



CM5系列

CM5Z系列智能型

CM5L系列带剩余电流保护

CM5ZL系列带剩余电流保护智能型

塑料外壳式断路器

常熟开关 持续超越

- 国家创新型试点企业
- 国家重点高新技术企业
- 全国企事业知识产权示范单位
- 全国守合同重信用企业
- 国家科学技术进步二等奖获得者

B141411A20 10

2020年版

常熟开关制造有限公司(原常熟开关厂)

CHANGSHU SWITCHGEAR MFG. CO., LTD. (FORMER CHANGSHU SWITCHGEAR PLANT)

公司地址: 江苏省常熟市建业路8号

网 址: <http://www.riyue.com.cn>

电子信箱: cskg0001@cs-kg.com

邮 编: 215500

ADDRESS: NO.8 JIANYE ROAD CHANGSHU, JIANGSU, P.R.CHINA

URL: [HTTP://WWW.RIYUE.COM.CN](http://WWW.RIYUE.COM.CN)

E-MAIL: cskg0001@cs-kg.com

POST CODE: 215500



手机端网站



微信公众号

办 公 室: 0512-52842237 52846851

元件销售: 0512-52840577 52840993 52844994 52845227
52840995 52841441 52841442 52841616

成套销售: 0512-52846862 52846863 52840073 52845582

技术热线: 0512-52841486 4008282528

售后服务热线: 0512-52846869 52844091

传 真: 0512-52841606 52841465

OFFICE : 0086-512-52842237 52846851

SALES DEP. FOR ELECTRIC COMPONENTS:

0086-512-52840577 52840993 52844994 52840995
52841441 52841442 52845227 52841616

SALES DEP. FOR COMPLETE SWITCHGEAR EQUIPMENT:

0086-512-52846862 52846863 52840073 52845582

TECHNICAL SUPPORT HOTLINE: 0086-512-52841486 4008282528

SERVICE HOTLINE: 0086-512-52846869 52844091

FAX : 0086-512-52841606 52841465

因产品技术需不断改进, 所有数据应以本公司技术部门最新确认为准。

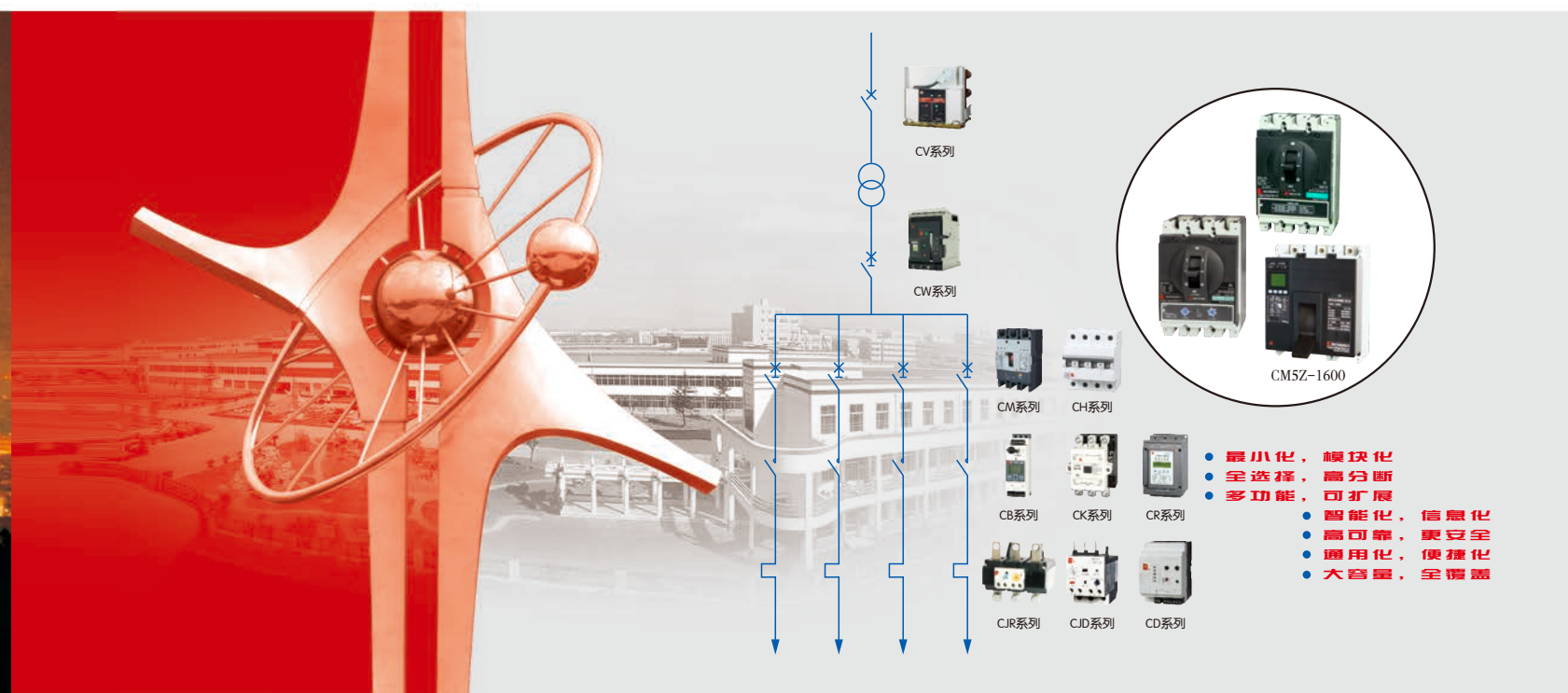
本产品样本的版权和解释权属常熟开关制造有限公司(原常熟开关厂)。

All technical data of products should be subject to final confirmation of our technical department.
Publishing of this product catalogue and explanation of all details will be reserved by Changshu Switchgear
Mfg. Co., Ltd. (former Changshu Switchgear Plant) .

打稿"印务承制 TEL:0512-52880427 印刷1000本

常熟开关制造有限公司
(原常熟开关厂)

CHANGSHU SWITCHGEAR MFG. CO., LTD.
(FORMER CHANGSHU SWITCHGEAR PLANT)



获得荣誉 Honors

企业类 Enterprise

- 国家创新型试点企业
National Innovative Pilot Enterprise
- 国家认定企业技术中心
National Enterprise Technology Center
- 检测中心获中国合格评定国家认可委员会认可
Laboratory Accreditation Certificate rewarded by China National Accreditation Service for Conformity Assessment (CNAS)
- 两次国家科学技术进步奖二等奖
National Awards for Science and Technology Progress
- 国家级企业管理现代化创新成果
The Innovation Achievement of Management Modernization of National Enterprise
- 中国机械工业质量管理奖
China Machinery Industry Quality Management Award

产品类 Products

- 智能型万能式断路器获“工信部制造业单项冠军产品”称号
ACBs award Individual Champion Product in Manufacture Industry
- CW3 系列智能型万能式断路器被授予“改革开放 40 周年机械工业杰出产品”称号
CW3 series ACB was awarded Outstanding products of Machinery Industry for the 40th anniversary of Reform and Opening-up Policy
- CM5 系列塑料外壳式断路器被授予“中国机械工业科学技术二等奖”
CM5 Series Moulded Case Circuit Breakers have won second Prize of Science and Technology Award of China Machinery Industry
- CW 系列万能式断路器、CM 系列塑料外壳式断路器被授予“全国机械工业用户满意产品”
CW Series Intelligent Universal Circuit Breakers and CM Series Moulded Case Circuit Breakers both have been awarded Satisfied Products of National Machinery Industry Users
- 原国家机械工业部副部长沈烈初听取完新一代 6 系列万能式断路器、塑壳断路器介绍后，欣然题词
Shen Liechu, former Vice Minister of the Ministry of machinery industry of China, writes an inscription with good grace after listening to the introduction of the new generation of No.6 series universal circuit breakers and moulded case circuit breakers

智造类 Manufacturing

- “国家工信部智能制造新模式专项”圆满完成项目验收
Special Project of Intelligent Manufacturing New Mode of Ministry of industry and Information Technology of China has been successfully completed project acceptance
- 被国家科技部评为“制造业信息化科技工程应用示范企业”
be Appraised as the Demonstration Enterprise of Manufacturing Information Technology engineering Application by the Ministry of Science and Technology
- 公司万能式断路器智能生产车间与塑壳断路器智能生产车间被省经信委评为“江苏省示范智能车间”
The workshop of universal circuit breakers and the workshop of moulded case circuit breaker are both rated as Jiangsu Demonstration Intelligent Workshop by Jiangsu Provincial Economic and Information Commission
- 被江苏省人民政府评为“江苏制造突出贡献奖智能制造先进企业”
Intelligent Manufacturing Advanced Enterprise of Jiangsu Manufacturing Outstanding Contribution Award by Jiangsu Province People's Government

十年磨一剑
常熟开关 脱胎换骨

沈烈初 二〇一〇年六月五日



公司简介 Introduction

常熟开关制造有限公司是国有资产参股的高新技术企业，公司占地300亩，注册资本3.8亿元，现有员工1700多人，主要生产中低压配电电器、工业控制电器、中低压成套开关设备、光伏发电应用产品及智能配电系统等产品。

常熟开关秉持“客户至上”的宗旨，致力于研发、制造精品电器，为客户和社会创造更高价值。

常熟开关专注科技创新，建有“国家认定企业技术中心”、“博士后科研工作站”、“江苏省智能电网配用电关键技术研究重点实验室”、“江苏省电器控制工程技术研究中心”等创新平台，检测中心获中国合格评定国家认可委员会认可。公司拥有近400人的创新团队，各类创新成果多次获得省部级以上荣誉，其中“低压保护电器关键技术的研究应用”项目和“开关电器大容量开断关键技术及应用”项目荣获国务院颁发的国家科学技术进步二等奖。

常熟开关坚持质量第一，追求卓越管理，拥有行业领先的制造、检测、试验设备；通过信息化、网络化与自动化融合，推动智能制造新模式；建立了完善的管理体系，确保准时为客户提供性能优异、质量可靠的产品。公司各类产品深受用户好评，已广泛应用于电力、机械、交通、矿山、冶金、石化、建筑、船舶、核电和新能源等领域，多次获得省部级质量奖。

面向未来，常熟开关将一如既往与各界朋友携手共进，共创民族低压电器工业的辉煌未来！

Changshu Switchgear MFG. Co., Ltd. (Former Changshu Switchgear Plant), a national-leading enterprise with state-owned equity, covering an area of about 200000 m², registered capital of 0.38 billion RMB and more than 1700 staffs, mainly manufactures medium and low voltage power distribution electrical appliances, industrial control products, medium and low voltage complete sets of equipments, photovoltaic power generation application equipments and intelligent power distribution system products, etc.

Changshu Switchgear always upholds the tenet of “Customer First” and is committed to R & D and manufacturing high-quality electrical appliances and creating higher value for customers and the society.

Changshu Switchgear focuses on technological innovation and builds up innovation platforms, such as the National-level Enterprise Technique Center, the Post-doctoral Scientific Research Workstation, the Key Laboratory for Research on Key Technology of Intelligent Grid Power Distribution in Jiangsu Province and Jiangsu Electric Control Engineering Technology Research Center, etc. The Testing Center is recognized by the China National Accreditation Service for Conformity Assessment (CNAS).

Kinds of innovative achievements, developed by the innovation team consist of 400 engineers and technicians, have won a number of provincial and municipal honors, in which “The research and application on key technology of low voltage protection electrical device” and “The key technology and application of large capacity breaking of switching devices” have won the second prize of the National Science and Technology Progress Award.

Changshu Switchgear insists on Quality-first and is pursuing excellent management. Advanced equipments for manufacturing, inspection and testing have been brought in. Through integration of informatization, networking and automation, the company promotes a new mode of intelligent manufacturing. A perfect management system has been established to ensure that all kinds of products with excellent performance and reliable quality are well received by users. The products, which are well received by users, have been widely used in electric power, machinery, transportation, mining, metallurgy, petrochemical, construction, shipbuilding, nuclear power, new energy and other fields and have won provincial and ministerial quality awards for many times.

Facing the future, Changshu Switchgear will, as always, work hand in hand with friends from all walks of life to create a brilliant future for the national low-voltage electrical industry!





常熟开关制造有限公司
为您提供电气系统完整的解决方案

高压真空断路器



CV1-12/CVR1-12系列
高压真空断路器



CV2-12



CV1-24/CV2-24系列
高压真空断路器



CV1-40.5/CV2-40.5系列
高压真空断路器

智能型万能式断路器



CW1系列
智能型万能式断路器



CW2系列
智能型万能式断路器



CW3系列
智能型万能式断路器



CW3X-1600系列
智能型万能式断路器



CW3R系列
智能型万能式断路器



CW3F-2500系列
智能型万能式断路器



CW3V系列
智能型真空万能式断路器

塑料外壳式断路器



CM3系列
塑料外壳式断路器



CM3E系列
电子式塑壳断路器



CM3L系列
带剩余电流保护塑壳断路器



CM3Z系列
智能型塑壳断路器



CM3ZL系列
带剩余电流保护智能型塑壳断路器



CM3ZL/ZH自动重合闸
带剩余电流保护塑壳断路器



CM5系列
塑料外壳式断路器



CM5Z系列
智能型塑壳断路器



CM5Z-1600
智能型塑壳断路器



CM5L系列
带剩余电流保护塑壳断路器



CM5ZL系列
带剩余电流保护智能型塑壳断路器



CM5XL-125带剩余电流保护塑壳断路器



常熟开关制造有限公司
为您提供电气系统完整的解决方案

自动转换开关



CA1/CA1B系列自动
转换开关(CB级)

CAP1系列自动
转换开关(PC级)

CAP2系列自动
转换开关(PC级)

CAP3系列自动
转换开关

接触器和过载继电器



CK3/CK3B系列
接触器

CJR3/CJR3B系列
热过载继电器

CJD3系列
电子过载继电器

剩余电流动作继电器



CLJ3 剩余电
流动作继电器

电动机软起动器



CR1系列
电动机软起动器

CR2系列
智能型电动机软起动器

电动机保护器



CD3系列
电动机控制保护器

CD4系列
电动机控制保护器

控制和保护电器



CB1系列
控制和保护开关电器(CPS)

光伏发电用产品



CW3G系列
隔离开关 (AC, DC)

CW3DC系列
直流万能式断路器

CM3DC系列
直流塑壳断路器

小型断路器



CH系列小型断路器

电力质量和系统自动化器件



AD128系列信号灯
LA168系列按钮



CH1系列
远程智能I/O模块



CN1DP-MP
CN1DP-MD
CN1DP-MC
通信适配器
CN1EG以太网
适配器



FDM3
短消息通知模块



FWX1无线温度测量模块

智能化通信低压配电网络监控系列



Riyea-PowerNet配电监控系统



CEPA3智能配电一体机

最小化，模块化

7个壳架等级

63	125	160	250	400	630	1600
----	-----	-----	-----	-----	-----	------

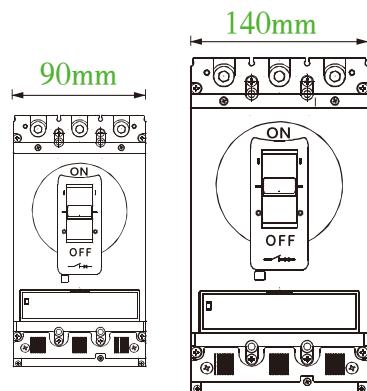
CM5/CM5L 额定电流1.5A~1600A

CM5Z/CM5ZL 整定电流12.5A~1600A

- 热磁脱扣器与智能脱扣器实现模块化装配互换
- 内外部附件实现模块化安装



通信内置于本体，无需外挂模块



160缩小至与125一个壳架
宽度仅90mm

630壳架缩小至
与400壳架外形尺寸相同
宽度仅140mm

全选择，高分断

全系列双断点结构、高限流性能、专利技术,确保大电流高电压(AC690V)的分断与保护的稳定可靠。

有效的限制短路能量(I^2t)减小了短路电流对电力系统的冲击, 电缆无需按 I^2t 校验。

短路分断时峰值电流被抑制得很小, 使不同短路分断级别断路器之间短路保护选择性成为可能。

CM5Z/CM5ZL-400、630可配置ZSI模块, 使逻辑选择性得以应用, 确保了保护配合的全选择性。

无需任何改变, 上级CM5Z系列断路器与本公司其他高限流下级断路器保护实现全选择性配合。

$I_{cu}=200kA$
 $I_{cs}=150kA$

AC400V

$I_{cu}=I_{cs}=80kA$

AC690V

全系列分断能力

最高至 $I_{cu}=200kA/AC400V$,

$I_{cs}=150kA/AC400V$

AC690V可达80kA最小电流可至32A

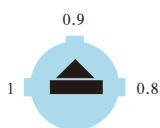


优秀特色

多功能，可扩展

CM5/CM5L热磁断路器

热过载可调



电磁可调



配电保护型



电动机保护型

CM5Z/CM5ZL断路器

四段保护功能:

长延时、短延时、瞬时、接地故障保护。

可选电动机保护型、配电保护型、通信型脱扣器，具有热记忆、预报警、监测负载、故障查询等功能，其中电动机保护型还具有堵转、断相保护等功能。

故障区别指示

CM5/CM5L热磁断路器可提供故障区别指示功能
故障动作后可直观查询故障类型



扩展保护

CM5Z/CM5ZL断路器可扩展以下特色功能：

● ZSI功能

● 接触器控制功能

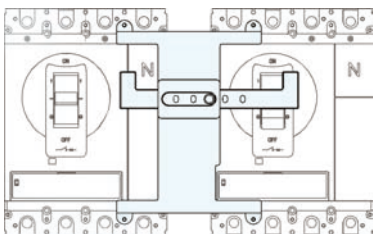


联锁功能

● 隔离锁定



● 机械联锁



智能化，信息化

通信网络化更简捷方便，通过专用连线方便接入Modbus通信系统。带通信功能的CM5Z/CM5ZL可选配监控单元附件可实现柜门显示、读取、设定及控制。



E型脱扣器

精度 < 5%



Z型脱扣器

精度 < 5%



iP型脱扣器

电流精度 < 1.5%
功率/电能精度 < 2.5%

世界上最先进的双线圈
高精度电流互感器

高可靠，更安全

双重绝缘：机构部分与主回路完全隔离绝缘、附件底座与主回路完全隔离绝缘，确保操作安全。

隔离功能满足GB/T14048.2标准要求。

触头打开才可安装挂锁，确保维护及检修安全性。

产品本体防护等级IP20，加装端子盖、手动操作机构、电动操作机构达IP40。

63/125/160/250壳架

机械寿命 **20000**次
电气寿命 **10000**次

400/630壳架

机械寿命 **15000**次
电气寿命 **7500**次

模块化设计的CM5L/CM5ZL带剩余电流保护断路器，
内外部附件分别与CM5/CM5Z通用；
剩余电流保护模块CM5L与CM5ZL通用。

专利技术剩余电流保护模块，方便用户绝缘测试。

内置剩余电流通信功能，实现CM5L的剩余电流通信输出及
CM5ZL的电参数和剩余电流双通信输出。

通用化 / 便捷化

大容量，全覆盖



CM5-1600



CM5Z-1600

1600A

800A 1000A 1250A 1600

CM5/CM5Z系列断路器扩展至壳架等级1600A，
额定电流扩展至800A、1000A、1250A、1600A，
而宽度尺寸仅为210mm。

CM5/CM5Z-1600与下级CM5塑壳断路器的配合，满足GB/T14048.2附录A完全选择性要求。

CM5Z-1600可选多种智能脱扣器，具有电流、电压保护功能，不但
可实现对线路的一般保护，还可实现对电动机、发电机等设备的保
护，并可实现剩余电流保护。

CM5Z-1600可选择基本电流测量智能脱扣器，也可选择电流、电
压、功率、频率、电能、谐波、相序、需用值测量脱扣器，并可查
询历史记录。

CM5L/CM5ZLB型漏电保护



实现频率至1000Hz交流、交流或脉动
直流叠加平滑直流、平滑直流漏电保护

CM5热磁式通信



实现遥信和遥控

快速合闸



预储能电动操作机构
合闸时间 $\leq 80\text{ms}$ (125、160、250)
 $\leq 100\text{ms}$ (400、630)

轻松维护

CM5Z-1600断路器新增
抽出式接线方式，
实现安全快速维修目的。

新功能，便用户



应用场合	1
产品系列概述	2
正常使用条件和安装条件	3
断路器主要技术性能指标	4
断路器快速选用表	8
内部附件安装位置及代号	12
CM5/CM5L断路器脱扣器	16
—CM5断路器	16
—CM5L断路器	23
—特性曲线	27
CM5Z/CM5ZL断路器脱扣器	33
—CM5Z断路器	33
—CM5ZL断路器	45
CM5G隔离开关	58
CM5/CM5Z断路器外形尺寸及安装尺寸	60
CM5L/CM5ZL断路器外形尺寸及安装尺寸	69
断路器安装安全间隙	72
内外部附件	75
组网与监控	94
应用于AC690V剩余电流保护方案	100
技术资料	101
订货规范	106
出厂整定值	109
CM5Z-1600断路器	112
CM5-1600断路器	175
高电压等级断路器	183





● 低压配电保护

- ◆ CM5、CM5Z、CM5L、CM5ZL配电型断路器可用于AC50/60Hz TN、TT、IT配电系统，满足GB50054关于“电器的选择”的要求。
- ◆ CM5G隔离开关可用于直流不接地、负极接地和中心点接地系统，例如光伏系统用汇流箱中安装。
- ◆ CM5、CM5Z、CM5L、CM5ZL断路器及CM5G隔离开关可靠的触头指示和隔离功能满足GB50054隔离电器要求。

● 电动机回路保护

- ◆ CM5、CM5Z、CM5L、CM5ZL电动机保护型断路器可对电动机起动器、电缆及电动机提供过电流保护，保护特性满足GB/T14048.4，应用满足GB50055。

● 发电机保护

- ◆ CM5Z-1600断路器可选择EG型智能脱扣器，不但对发电机提供过电流保护，同时可实现过频、欠频、逆功率保护，满足GB 755标准。

● 剩余电流保护

- ◆ CM5L、CM5ZL断路器提供因绝缘损坏导致对人接触危险电压的保护，也可以对因绝缘损坏引起的火灾等危险提供保护，例如电缆的绝缘损坏。
- ◆ 额定剩余动作电流为30mA的CM5L、CM5ZL断路器可对人提供直接接触附加保护。
- ◆ CM5L、CM5ZL断路器，CM5Z-1600带37X型智能脱扣器断路器提供交流叠加脉动直流场合的A型剩余电流保护功能，满足GB50054、GB13955对剩余电流保护装置的选用要求。
- ◆ CM5L、CM5ZL断路器可提供A型剩余电流保护，其中250A、400A壳架又可提供B型剩余电流保护，符合GB/T14048.2-2008附录B、GB/T6829-2017标准；B型保护断路器满足GB/T16895.32《太阳能光伏电源供电系统》及GB/T18487.1《电动汽车传导充电系统》关于剩余电流保护要求，广泛应用于光伏发电、电动汽车直流充电场合，也可应用于频率至1000Hz交流回路，例如变频调速（400Hz）、机场（400Hz）、电动工具及电焊（450Hz）、纺织（700Hz）、汽车制造焊接（1000Hz）。NEW
- ◆ 动作时间满足GB13955分级配合要求。
- ◆ 提供AC690V剩余电流保护解决方案。

● 切换功能

- ◆ 安装机械联锁机构的两台CM5/CM5Z断路器可实现对同一设备的两路电源或同一电源的两台设备手工切换。
- ◆ 机械电气联锁的两台断路器配备控制器等实现两路电源的自动切换（见CA1/CA1B/CA1W系列自动转换开关电器样本资料）。



CM5	CM5Z	CM5L	CM5ZL
			

CM5、CM5Z、CM5L、CM5ZL塑料外壳式断路器（以下简称断路器）是采用双断点结构技术研究开发的具有国际先进水平的全新一代断路器，分为四大系列：

——热磁可调型CM5系列断路器有63A、125A、160A、250A、400A、630A、1600A七个壳架，电流从1.5A~1600A；其中125A、160A两个壳架短路分断能力级别C型为热磁固定型、L型有热磁固定型和可调型两种，电流从1.5A~160A。

——智能型CM5Z系列断路器有125A、160A、250A、400A、630A、1600A六个壳架，电流从12.5A~1600A。

——带剩余电流保护热磁可调型CM5L系列断路器有125A、250A、400A、630A四个壳架，电流从1.5A~630A，剩余电流从30mA~3A。

——带剩余电流保护智能型CM5ZL系列断路器有125A、250A、400A、630A四个壳架，电流从12.5A~630A，剩余电流从30mA~3A。

CM5Z、CM5ZL智能型断路器可选多种智能脱扣器，包括E型、Z型和iP型。iP型具备全面的电能监测功能，可提供的规格为250、400、630壳架。

CM5/CM5Z-250、400、630断路器可与母线转接器配合实现一体化快速安装连接。

CM5G系列隔离开关为CM5派生型产品，具有标准的CM5塑壳断路器尺寸，方便成套制造厂标准化设计。

- ◆ 断路器按额定极限短路分断能力（ I_{cu} ）的高低，分为C型（基本型）、L型（标准型）、M型（较高分断型）、H型（高分断型）、S型（超高分断型）、V型（极高分断型）、R型（690V高性能型）七级。
- ◆ 断路器短路分断能力级别为C、L、M、H、S型在各电压等级下均可倒进线连接，V、R型在AC690V电压下不可倒进线连接。
- ◆ 断路器可在垂直安装板上竖装或横装，也可在水平安装板上安装。
- ◆ 断路器均具有隔离功能，其相应的符号为：  。
- ◆ CM5L、CM5ZL断路器可内置剩余电流报警不脱扣模块，避免停电造成重大损失，满足GB13955第4.6条要求。
- ◆ 产品符合下列标准：
 - IEC60947-1及GB/T14048.1-2012 低压开关设备和控制设备 总则
 - IEC60947-2及GB/T14048.2-2008 低压开关设备和控制设备 断路器
 - IEC60947-3及GB/T14048.3-2017 低压开关设备和控制设备 开关、隔离器、隔离开关以及熔断器组合电器
 - IEC60947-4-1及GB/T14048.4-2010 低压开关设备和控制设备 机电式接触器和电动机起动器（含电动机保护器）



正常使用条件和安装条件

- ◆ 周围空气温度为 $-5^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$;
- ◆ 安装地点的海拔不超过2000m;
- ◆ 安装地点的空气相对湿度在最高温度为 $+40^{\circ}\text{C}$ 时不超过50%，在较低温度下可以有较高的相对湿度，例如 20°C 时达90%。对由于温度变化偶尔产生的凝露应采取特殊措施；
- ◆ 污染等级为3级；
- ◆ 断路器通过GB/T2423.10试验要求可耐受频率为2Hz~13.2Hz、位移为 $\pm 1\text{mm}$ 及频率为13.2Hz~100Hz、加速度为 $\pm 0.7\text{g}$ 的机械振动；
- ◆ 断路器主电路安装类别为Ⅲ，其余辅助电路、控制电路安装类别为Ⅱ；
- ◆ 断路器适用于电磁环境A；
- ◆ 湿热带型（TH型）断路器通过GB/T2423.4、GB/T2423.18试验要求，能耐受潮湿空气、盐雾、油雾、霉菌的影响；
- ◆ 断路器应安装在无爆炸危险和无导电尘埃、无足以腐蚀金属和破坏绝缘的地方；
- ◆ 断路器应安装在没有雨雪侵袭的地方；
- ◆ 可运行条件：

断路器通过GB/T 2423.1和GB/T2423.2的试验要求，周围空气温度可低至 -25°C （CM5Z配装EN、EM智能脱扣器可至 -40°C ），高至 $+70^{\circ}\text{C}$ （超过 $+40^{\circ}\text{C}$ 降容使用，详见本样本中的技术资料）；

断路器通过GB/T 2423.4试验Db（温度 $+55^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度95%）要求；

海拔至2500m特性不受影响（超过2500m降容使用，详见本样本中的技术资料）；
- ◆ 储存条件：周围空气温度为 $-25^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$ 。



断路器主要技术性能指标

CM5 主要技术性能指标

壳架等级额定电流 Inm(A)	63			125			160			250			400			630			1600		
	CM5-63L	CM5-63M	CM5-63H	CM5-125L	CM5-125	CM5-125H	CM5-160L	CM5-160M	CM5-160H	CM5-250L	CM5-250M	CM5-250H	CM5-400L	CM5-400M	CM5-400H	CM5-630L	CM5-630M	CM5-630H	CM5-1600L	CM5-1600M	CM5-1600H
极数	3, 4			3, 4			3, 4			3, 4			3, 4			3, 4			3, 4		
额定电流 In(A)	1.5 ⁰ , 2.5 ⁰ , 6 ⁰ , 10 ⁰ , 16 ⁰ , 20 ⁰ , 25 ⁰ , 32 ⁰ , 40 ⁰ , 50 ⁰ , 63 ⁰			1.5 ⁰ , 2.5 ⁰ , 6 ⁰ , 10 ⁰ , 16 ⁰ , 20 ⁰ , 25 ⁰ , 32 ⁰ , 40 ⁰ , 50 ⁰ , 63 ⁰ , 80 ⁰ , 100 ⁰ , 125 ⁰			125, 140, 160			125, 140, 160, 180, 200, 225, 250			225, 250, 315, 350, 400			400, 500, 630			800, 1000, 1250, 1600 ¹⁾		
额定绝缘电压 Ui(V)	800			800			800			1000			1000			1000			1000		
额定冲击耐受电压 Uimp(kV)	8			8			8			8			8			8			12		
额定工作电压 Ue(V)50/60Hz	AC400V/AC440V			AC400V/AC440V/AC500V/AC690V			AC400V/AC440V/AC500V/AC690V			AC400V/AC440V/AC500V/AC690V			AC400V/AC440V/AC500V/AC690V			AC400V/AC440V/AC500V/AC690V			AC400V/AC440V/AC500V/AC690V		
飞弧距离(mm)	0			0			0			0			0			0			>50		
短路分断能力级别	AC400V			AC400V			AC400V			AC400V			AC400V			AC400V			AC400V		
	L	M	H	L	M	H	L	M	H	L	M	H	L	M	H	L	M	H	L	M	H
	35	50	85	35	50	85	35	50	85	35	50	85	35	50	85	35	50	85	35	50	85
	35	50	70	35	50	70	35	50	70	35	50	70	35	50	70	35	50	70	35	50	70
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
额定极限短路分断能力 Ies(kA)	AC400V			AC400V			AC400V			AC400V			AC400V			AC400V			AC400V		
	L	M	H	L	M	H	L	M	H	L	M	H	L	M	H	L	M	H	L	M	H
	35	50	85	35	50	85	35	50	85	35	50	85	35	50	85	35	50	85	35	50	85
	35	50	70	35	50	70	35	50	70	35	50	70	35	50	70	35	50	70	35	50	70
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
额定运行短路分断能力 Ics(kA)	AC400V			AC400V			AC400V			AC400V			AC400V			AC400V			AC400V		
	L	M	H	L	M	H	L	M	H	L	M	H	L	M	H	L	M	H	L	M	H
	35	50	85	35	50	85	35	50	85	35	50	85	35	50	85	35	50	85	35	50	85
	35	50	70	35	50	70	35	50	70	35	50	70	35	50	70	35	50	70	35	50	70
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
使用类别	A			A			A			A			A			A			A		
	L	M	H	L	M	H	L	M	H	L	M	H	L	M	H	L	M	H	L	M	H
	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
外形尺寸 (mm)	宽(3极/4极)			宽(3极/4极)			宽(3极/4极)			宽(3极/4极)			宽(3极/4极)			宽(3极/4极)			宽(3极/4极)		
	L	M	H	L	M	H	L	M	H	L	M	H	L	M	H	L	M	H	L	M	H
	78/103	135	81	90/120	150	85	90/120	150	85	105/140	165	85	105/140	165	85	140/184	257	110	210/280	268	154
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
可脱扣器	固定			固定			固定			固定			固定			固定			固定		
	L	M	H	L	M	H	L	M	H	L	M	H	L	M	H	L	M	H	L	M	H
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

1) 只提供单磁型脱扣器。
2) 免维护寿命指断路器在修理或更换部件前能完成的循环次数的期望值。

注：有关CM5-1600特性、选型等内容详见“CM5-1600断路器”章节



断路器主要技术性能指标

CM5Z 主要技术性能指标

壳架等级额定电流 I _{nm} (A)		125				160				250				400				630				1600							
型号		CM5Z-125L	CM5Z-125M	CM5Z-125H	CM5Z-125S	CM5Z-160L	CM5Z-160M	CM5Z-160H	CM5Z-160S	CM5Z-250L	CM5Z-250M	CM5Z-250H	CM5Z-250S	CM5Z-400L	CM5Z-400M	CM5Z-400H	CM5Z-400S	CM5Z-630L	CM5Z-630M	CM5Z-630H	CM5Z-630S	CM5Z-1600L	CM5Z-1600M	CM5Z-1600H	CM5Z-1600S				
极数		3、4				3、4				3、4				3、4				3、4				3、4							
额定电流 I _n (A)		32, 63, 125				160				250				100, 250, 400				630				800, 1000, 1250, 1600							
额定绝缘电压 U _i (V)		800				800				1000				1000				1000				1000							
额定冲击耐受电压 U _{imp} (kV)		8				8				8				8				8				12							
额定工作电压 U _e (V)50/60Hz		AC400/AC440/AC690				AC400/AC440/AC690				AC400/AC440/AC690				AC400/AC440/AC690				AC400/AC440/AC690				AC400/AC440/AC500/AC550/AC690							
飞弧距离(mm)		0				0				0				0				0				≥50							
短路分断能力级别	AC400V	L	M	H	S	L	M	H	S	L	M	H	S	L	M	H	S	L	M	H	S	L	M	H	S				
	AC440V	50	85	100	150	50	85	100	150	50	85	100	150	200	50	85	100	150	200	50	85	100	150	200	50	65	85	120	
	AC440V	50	70	90	130	50	70	90	130	50	70	90	130	200	50	70	90	130	200	50	70	90	130	200	50	65	65	85	
	AC500V/AC550V	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	AC690V	10	15	20	35	10	15	20	35	10	15	20	25	50	80	10	20	30	40	50	80	10	20	30	40	50	20	20	
额定运行短路分断能力 I _{cs} (kA)	AC400V	50	85	100	150	50	85	100	150	50	85	100	150	150	50	85	100	150	150	50	85	100	150	150	50	65	85	100	
	AC440V	50	70	90	130	50	70	90	130	50	70	90	130	130	50	70	90	130	130	50	70	90	130	130	50	65	65	85	
	AC500V/AC550V	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50	—	—	
	AC690V	10	15	20	25	10	15	20	25	10	15	20	25	50	80	10	20	30	40	50	80	10	20	30	40	50	25	20	20
	AC690V	10	15	20	25	10	15	20	25	10	15	20	25	50	80	10	20	30	40	50	80	10	20	30	40	50	25	20	20
额定短时耐受电流 I _{ew} (kA) (1s)		A				A				A				B				B				B							
使用类别	AC400V	10000				10000				10000				7500				7500				3000 (I _n ≤1250A), 2000(I _n =1600A)							
	AC690V	1000				1000				1000				1000				1000				2000 (I _n ≤1250A), 1000(I _n =1600A)							
	免维护	20000				20000				20000				15000				15000				10000							
机械寿命(次) ¹⁾	有维护	40000				40000				40000				30000				30000				20000							
	宽(3极/4极)	90/120				90/120				105/140				140/184				140/184				210 / 280							
	长	150				150				165				257				257				268							
外形尺寸 (mm)	高	85				85				85				110				110				154							
	一般型	配电源: EN25 电动机保护型: EM				配电源: EN25 电动机保护型: EM				配电源: EN25 电动机保护型: EM				配电源: EN25 电动机保护型: EM				配电源: EN25 电动机保护型: EM				EN35X, EN36X, EN37X							
	基本型	配电源: ZN35, ZN35T, ZN36, ZN36T 电动机保护型: ZM35, ZM35T, ZM36, ZM36T				配电源: ZN35, ZN35T, ZN36, ZN36T 电动机保护型: ZM35, ZM35T, ZM36, ZM36T				配电源: ZN35, ZN35T, ZN36, ZN36T 电动机保护型: ZM35, ZM35T, ZM36, ZM36T				配电源: ZN35, ZN35T, ZN36, ZN36T 电动机保护型: ZM35, ZM35T, ZM36, ZM36T				配电源: ZN35, ZN35T, ZN36, ZN36T 电动机保护型: ZM35, ZM35T, ZM36, ZM36T				电流表型: EA35X, EA36X, EA37X							
可选智能脱扣器	基本型	配电源: ZN35, ZN35T, ZN36, ZN36T 电动机保护型: ZM35, ZM35T, ZM36, ZM36T				配电源: ZN35, ZN35T, ZN36, ZN36T 电动机保护型: ZM35, ZM35T, ZM36, ZM36T				配电源: ZN35, ZN35T, ZN36, ZN36T 电动机保护型: ZM35, ZM35T, ZM36, ZM36T				配电源: ZN35, ZN35T, ZN36, ZN36T 电动机保护型: ZM35, ZM35T, ZM36, ZM36T				配电源: ZN35, ZN35T, ZN36, ZN36T 电动机保护型: ZM35, ZM35T, ZM36, ZM36T				功率表型: EP35X, EP36X, EP37X 增流表型: E035X, E036X, E037X 发电机电压型: EG35X, EG36X							
	电能监测型	配电源: IPN25T, IPN26T 电动机保护型: IPM25T, IPM26T				配电源: IPN25T, IPN26T 电动机保护型: IPM25T, IPM26T				配电源: IPN25T, IPN26T 电动机保护型: IPM25T, IPM26T				配电源: IPN25T, IPN26T 电动机保护型: IPM25T, IPM26T				配电源: IPN25T, IPN26T 电动机保护型: IPM25T, IPM26T				配电源: IPN25T, IPN26T 电动机保护型: IPM25T, IPM26T							
1) 免维护寿命指电器在修理或更换部件前能完成的循环次数的期望值。 注: I _{nm} =250A的IPN25T/26T、IPM25T/26T智能脱扣器具有100A、250A两种额定电流, 最小整定电流可至40A。																													



断路器主要技术性能指标

CM5L 主要技术性能指标

壳架等级额定电流 I _{nm} (A)																	
型号		125				250				400				630			
极数		CM5L-125L	CM5L-125M	CM5L-125H	CM5L-125S	CM5L-250L	CM5L-250M	CM5L-250H	CM5L-250S	CM5L-400L	CM5L-400M	CM5L-400H	CM5L-400S	CM5L-630L	CM5L-630M	CM5L-630S	
		3、4				3、4				3、4				3、4			
额定电流 I _n (A)		1.5 ¹⁾ , 2.5 ¹⁾ , 6 ¹⁾ , 10 ¹⁾ , 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125				125, 140, 160, 180, 200, 225, 250				225, 250, 315, 350, 400				400, 500, 630			
额定绝缘电压 U _i (V)		800				800				800				800			
额定冲击耐受电压 U _{imp} (kV)		8				8				8				8			
额定工作电压 U _e (V)/50/60Hz		AC400V/AC440				AC400V/AC440				AC400V/AC440				AC400V/AC440			
飞弧距离(mm)		0				0				0				0			
短路能力级别		L	M	H	S	L	M	H	S	L	M	H	S	L	M	H	S
		50	85	100	150	50	85	100	150	50	85	100	150	50	85	100	150
		50	70	90	130	50	70	90	130	50	70	90	130	50	70	90	130
		50	85	100	150	50	85	100	150	50	85	100	150	50	85	100	150
额定运行短路分断能力 I _{cs} (kA)		50	70	90	130	50	70	90	130	50	70	90	130	50	70	90	130
A型剩余电流保护 I _{Δn} (mA)		0.03/0.1/0.2/0.3				0.03/0.1/0.2/0.3				—				—			
		0.05/0.1/0.15/0.2/0.3/0.5/1/3				0.05/0.1/0.15/0.2/0.3/0.5/1/3				0.05/0.1/0.15/0.2/0.3/0.5/1/3				0.05/0.1/0.15/0.2/0.3/0.5/1/3			
		—				0.03/0.1/0.2/0.3				—				—			
B型剩余电流保护 (仅提供4极)		—				0.05/0.1/0.15/0.2/0.3/0.5/1				0.05/0.1/0.15/0.2/0.3/0.5/1				—			
		1/2 I _{Δn}				1/2 I _{Δn}				1/2 I _{Δn}				1/2 I _{Δn}			
使用类别		1/4 I _{cu}				1/4 I _{cu}				1/4 I _{cu}				1/4 I _{cu}			
电气寿命 ²⁾		A				A				A				A			
机械寿命 ²⁾		10000				10000				7500				7500			
		20000				20000				15000				15000			
		40000				40000				30000				30000			
外形尺寸 (mm)		90/120				105/140				140/184				140/184			
		225				240				357				357			
		85				85				110				110			
可选脱扣器		配电型: 2 (单磁)、3(热磁) 电动机保护型: 2M (单磁)、3M (热磁)				配电型: 2 (单磁)、3(热磁) 电动机保护型: 2M (单磁)、3M (热磁)				配电型: 2 (单磁)、3(热磁) 电动机保护型: 2M (单磁)、3M (热磁)				配电型: 2 (单磁)、3(热磁) 电动机保护型: 2M (单磁)、3M (热磁)			

1) 只提供单磁型脱扣器。
2) 免维护寿命指电器在修理或更换部件前能完成的操作循环次数的期望值。



断路器主要技术性能指标

CM5ZL 主要技术性能指标

壳架等级额定电流 Imm(A)		125			250			400			630		
型号		CM5ZL-125	CM5ZL-125H	CM5ZL-125S	CM5ZL-250	CM5ZL-250H	CM5ZL-250S	CM5ZL-400	CM5ZL-400H	CM5ZL-400S	CM5ZL-630	CM5ZL-630H	CM5ZL-630S
极数		3、4			3、4			3、4			3、4		
额定电流 In(A)		32, 63, 125			250			100, 250, 400			630		
额定绝缘电压 Ui(V)		800			800			800			800		
额定冲击耐受电压 Uimp(kV)		8			8			8			8		
额定工作电压 Ue(V)50/60Hz		AC400/AC440			AC400/AC440			AC400/AC440			AC400/AC440		
飞弧距离(mm)		0			0			0			0		
短路分断能力级别		L	M	H	S	L	M	H	S	L	M	H	S
额定极限短路分断能力 I _{cs} (kA)	AC400V	50	85	100	150	50	85	100	150	50	85	100	150
	AC440V	50	70	90	130	50	70	90	130	50	70	90	130
	AC400V	50	85	100	150	50	85	100	150	50	85	100	150
	AC440V	50	70	90	130	50	70	90	130	50	70	90	130
额定短时耐受电流 I _{sc} (kA) (1s)		0			0			0			0		
A型剩余电流保护		0.03/0.1/0.2/0.3			0.03/0.1/0.2/0.3			—			—		
额定剩余动作电流 I Δ n(A)	UA型脱扣器, 非延时	0.05/0.1/0.15/0.2/0.3/0.5/1/3			0.05/0.1/0.15/0.2/0.3/0.5/1/3			0.05/0.1/0.15/0.2/0.3/0.5/1/3			0.05/0.1/0.15/0.2/0.3/0.5/1/3		
	VA型脱扣器, 非延时, 延时可调	—			—			—			—		
	UB型脱扣器, 非延时	—			0.03/0.1/0.2/0.3			—			—		
B型剩余电流保护 (仅提供4极)		—			0.05/0.1/0.15/0.2/0.3/0.5/1			0.05/0.1/0.15/0.2/0.3/0.5/1			—		
VB型脱扣器, 非延时, 延时可调		—			—			—			—		
额定剩余不动作电流 I Δ n0(A)		1/2 I Δ n			1/2 I Δ n			1/2 I Δ n			1/2 I Δ n		
额定剩余短路接通 (分断) 能力 I Δ m(kA)		1/4 I Δ n			1/4 I Δ n			1/4 I Δ n			1/4 I Δ n		
使用类别		A			A			B			B		
电气寿命(次) ¹⁾		10000			10000			7500			7500		
机械寿命(次) ¹⁾		20000			20000			15000			15000		
有维护		40000			40000			30000			30000		
宽(3极/4极)		90/120			105/140			140/184			140/184		
外形尺寸 (mm)		长			240			357			357		
		高			85			110			110		
一般型		配电源: EN25 电动机保护型: EM			配电源: EN25 电动机保护型: EM			配电源: EN25 电动机保护型: EM			配电源: EN25 电动机保护型: EM		
基本型		配电源: EN25, ZN25T, ZN26T, ZN26T 电动机保护型: ZN25, ZN25T, ZN26T, ZN26T			配电源: EN25, ZN25T, ZN26T, ZN26T 电动机保护型: ZN25, ZN25T, ZN26T, ZN26T			配电源: EN25, ZN25T, ZN26T, ZN26T 电动机保护型: ZN25, ZN25T, ZN26T, ZN26T			配电源: EN25, ZN25T, ZN26T, ZN26T 电动机保护型: ZN25, ZN25T, ZN26T, ZN26T		
电能监测型		配电源: EN25, ZN25T, ZN26T, ZN26T 电动机保护型: ZN25, ZN25T, ZN26T, ZN26T			配电源: EN25, ZN25T, ZN26T, ZN26T 电动机保护型: ZN25, ZN25T, ZN26T, ZN26T			配电源: EN25, ZN25T, ZN26T, ZN26T 电动机保护型: ZN25, ZN25T, ZN26T, ZN26T			配电源: EN25, ZN25T, ZN26T, ZN26T 电动机保护型: ZN25, ZN25T, ZN26T, ZN26T		

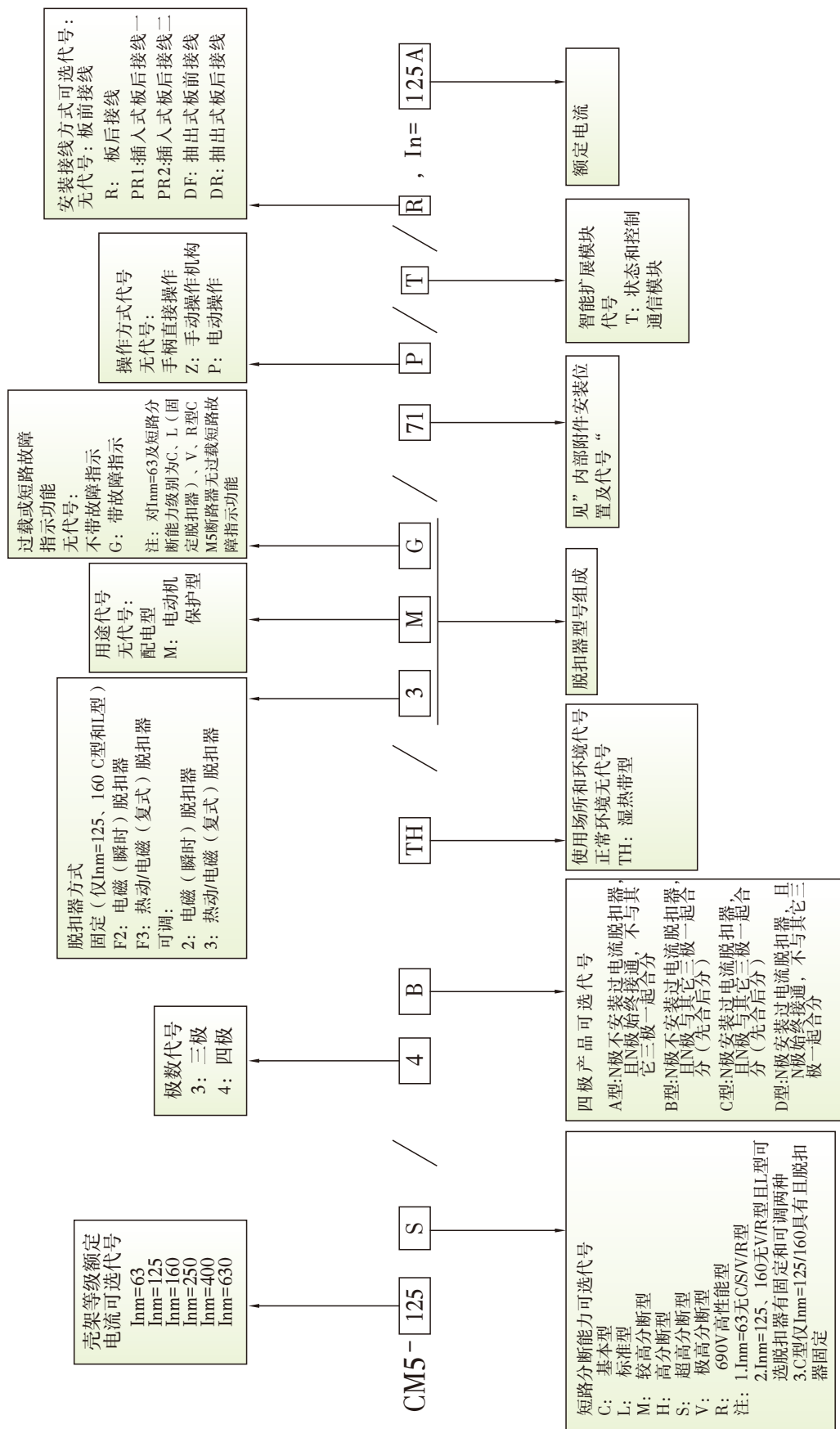
1) 免维护寿命指断路器在修理或更换部件前能完成的循环次数。

*注: Imm=250A的iPM25T/26T、iPM25T/26T智能脱扣器具有100A、250A两种额定电流, 最小额定电流可至40A。



断路器快速选用表

C M 5 塑壳断路器快速选用表

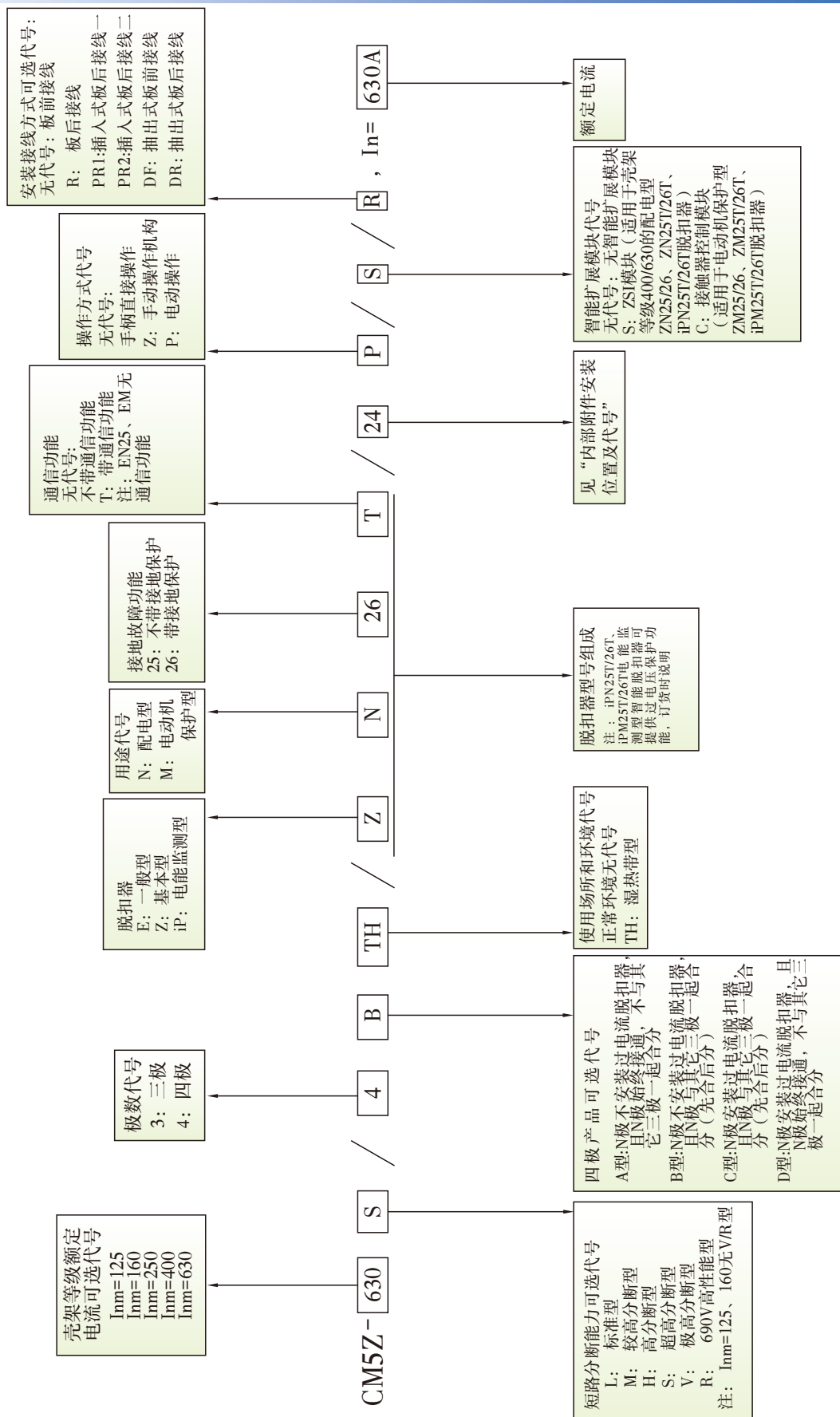


注: 可提供低温至-40℃产品, 请咨询本公司。



断路器快速选用表

CM5Z 塑壳断路器快速选用表

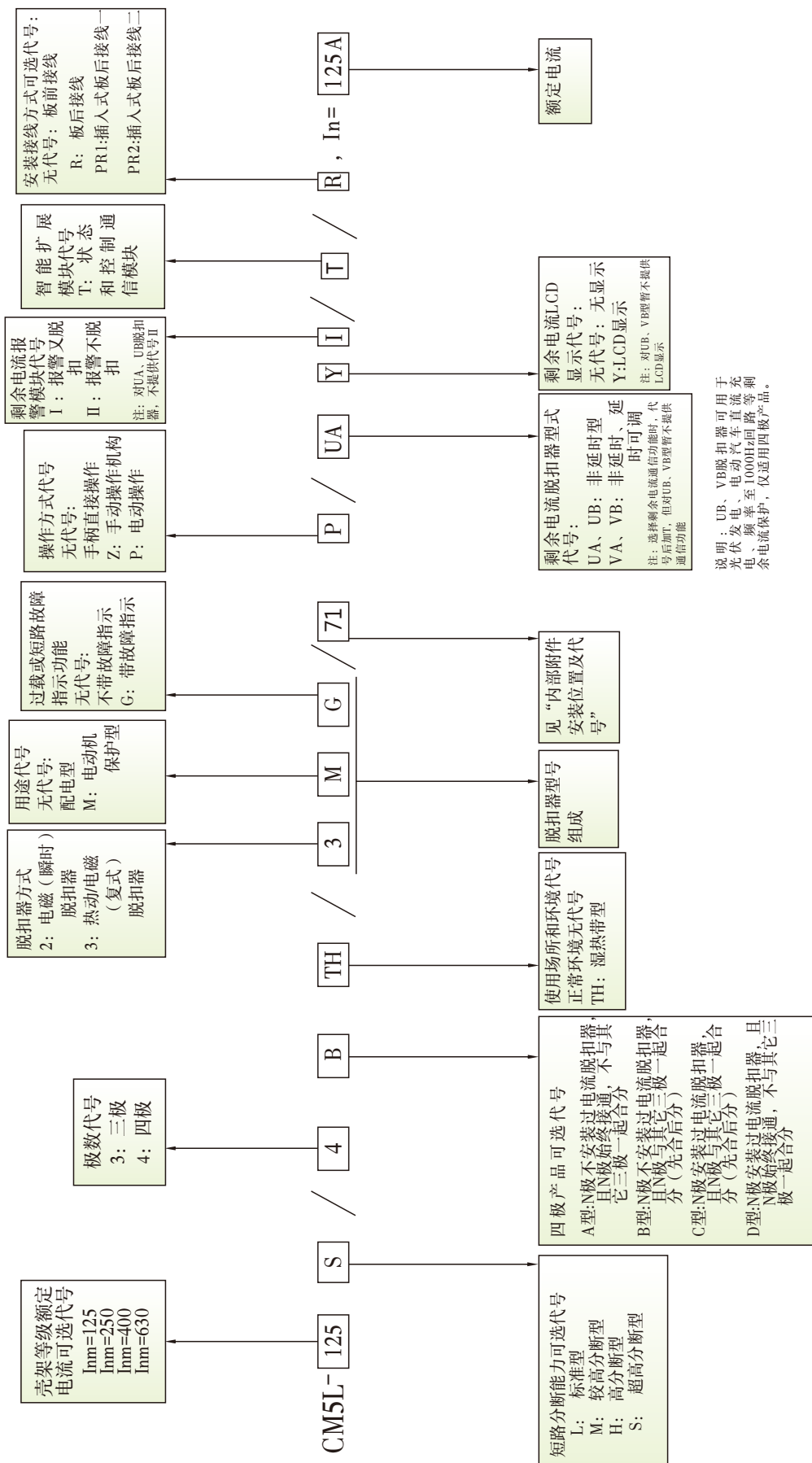


注: 可提供低温至-40℃产品, 请咨询本公司。



断路器快速选用表

CM5L 塑壳断路器快速选用表

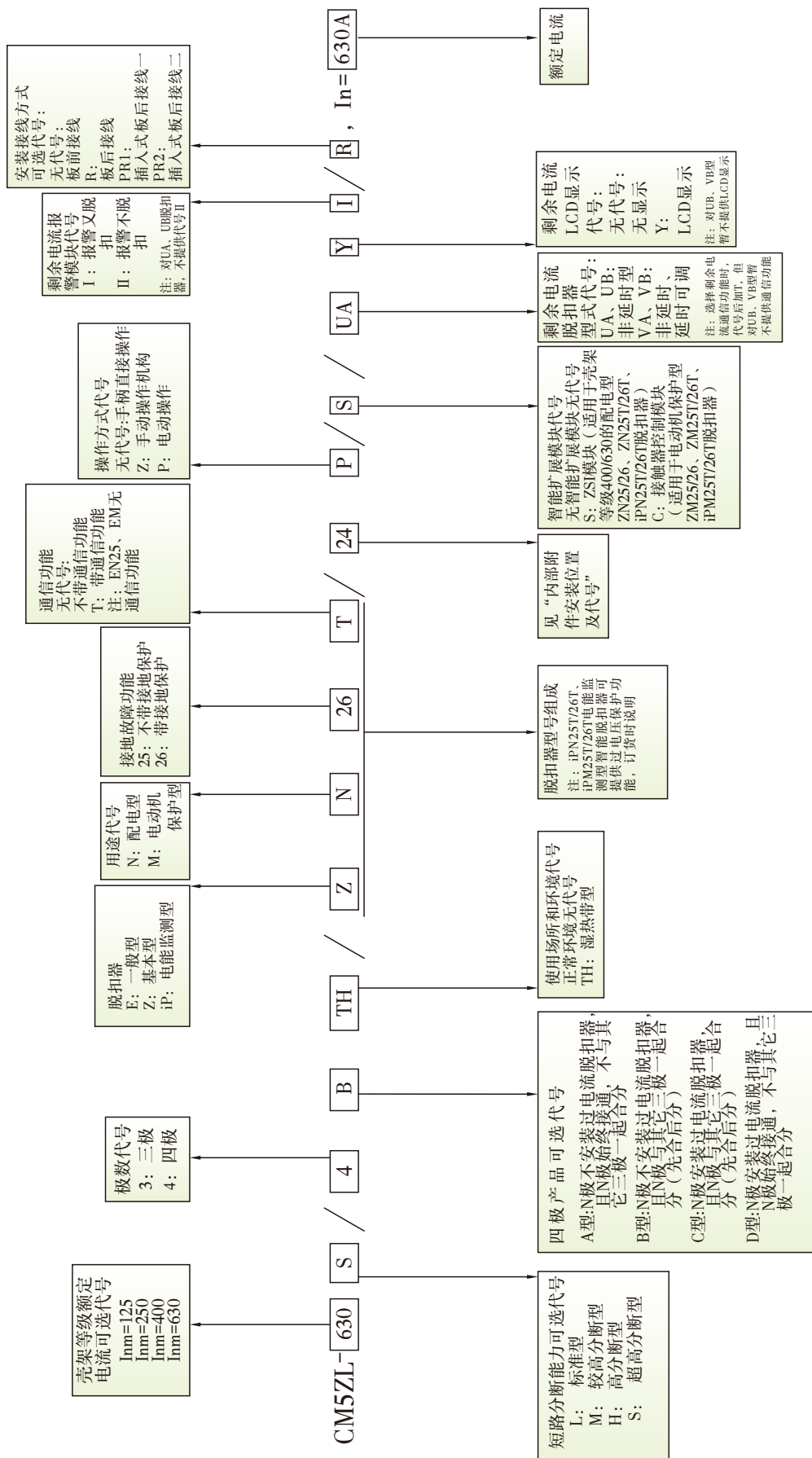


注: 可提供低温至-40℃产品, 请咨询本公司。



断路器快速选用表

CM5ZL 塑壳断路器快速选用表



说明: UB、VB脱扣器可用于光伏发电、电动汽车直流充电桩、频率至1000Hz回路等剩余电流保护, 仅适用四极产品。

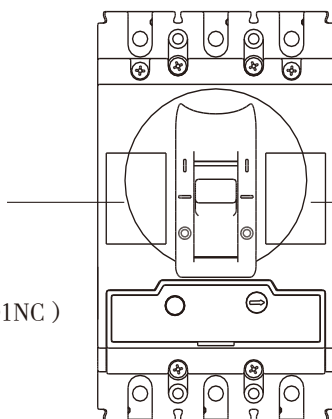
注: 可提供低温至-40℃产品, 请咨询本公司。



内部附件安装位置及代号

● 内部附件安装位置

欠电压脱扣器
或分励脱扣器
或辅助开关 (1N01NC)
或报警开关
或报警开关+辅助开关 (1N01NC)

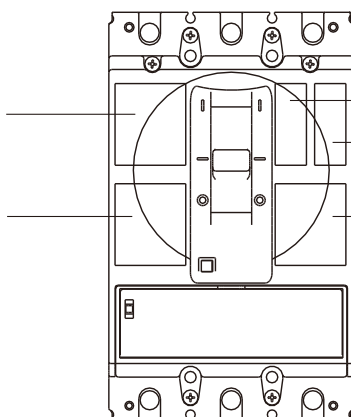


CM5-63

扩展辅助开关 (1N01NC)
或分励脱扣器
或报警开关
或报警开关+辅助开关 (1N01NC)
或扩展辅助开关 (2N02NC)

扩展辅助开关 (1N01NC)
或扩展辅助开关 (2N02NC)
或扩展辅助开关 (3N03NC)

欠电压脱扣器
或分励脱扣器

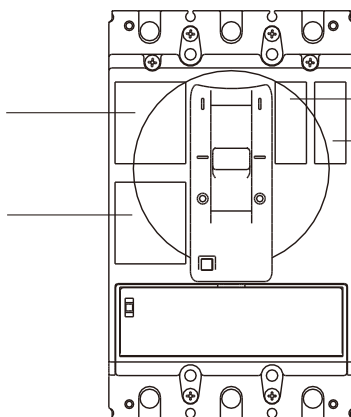


CM5-125、160、250、400、630
CM5L-125、250、400、630

报警开关
辅助开关 (1N01NC)
分励脱扣器
状态和控制通信模块

扩展辅助开关 (1N01NC)
或扩展辅助开关 (2N02NC)
或扩展辅助开关 (3N03NC)

欠电压脱扣器
或分励脱扣器
或接触器控制模块
或ZSI模块



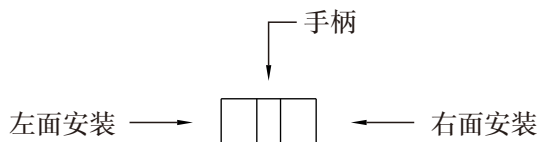
CM5Z-125、160、250、400、630
CM5ZL-125、250、400、630

报警开关
辅助开关 (1N01NC)



内部附件安装位置及代号

● 内部附件代号



- 报警开关
- 辅助开关或扩展辅助开关
- 欠电压脱扣器
- 分励脱扣器
- 引线方向

下表为断路器内部附件常规配置，并作如下说明：

- 1: CM5Z/CM5L/CM5ZL带通信功能时不提供右侧安装的辅助开关（1N01NC）；
- 2: CM5Z/CM5ZL不提供附件代号50、51、52、53、54、55、56、58；
- 3: CM5Z/CM5ZL带接触器控制模块或ZSI模块时不提供欠电压脱扣器和分励脱扣器；
- 4: CM5-63附件代号70右侧安装的为扩展辅助开关（1N01NC）。

附件 代号	附件名称	型号		CM5-63	CM5/5Z-125 CM5/5Z-160 CM5L/CM5ZL-125	CM5/5Z-250 CM5L/CM5ZL-250	CM5/5Z-400 CM5L/CM5ZL-400	CM5/5Z-630 CM5L/CM5ZL-630
		极数		3、4	3、4	3、4	3、4	3、4
00	无内部附件			[] [] []	[] [] []	[] [] []	[] [] []	[] [] []
10	分励脱扣器			← [●] [] []	← [●] [] []	← [●] [] []	← [●] [] []	← [●] [] []
20	辅助开关（1N01NC）			← [■] [] []	[] [■] →	[] [■] →	[] [■] →	[] [■] →
30	欠电压脱扣器			← [○] [] []	← [○] [] []	← [○] [] []	← [○] [] []	← [○] [] []
40	分励脱扣器 辅助开关（1N01NC）			← [■] [●] →	← [●] [■] →	← [●] [■] →	← [●] [■] →	← [●] [■] →
50	欠电压脱扣器 分励脱扣器			← [○] [●] →	← [○] [●] →	← [○] [●] →	← [○] [●] →	← [○] [●] →
70	欠电压脱扣器 辅助开关（1N01NC）			← [○] [■] →	← [○] [■] →	← [○] [■] →	← [○] [■] →	← [○] [■] →
01	扩展辅助开关（1N01NC）			—	← [■] [] []	← [■] [] []	← [■] [] []	← [■] [] []
11	分励脱扣器 扩展辅助开关（1N01NC）			—	← [■] [●] []	← [■] [●] []	← [■] [●] []	← [■] [●] []
21	辅助开关（1N01NC） 扩展辅助开关（1N01NC）			← [■] [■] →	← [■] [■] →	← [■] [■] →	← [■] [■] →	← [■] [■] →
31	欠电压脱扣器 扩展辅助开关（1N01NC）			—	← [○] [■] []	← [○] [■] []	← [○] [■] []	← [○] [■] []
41	分励脱扣器 辅助开关（1N01NC） 扩展辅助开关（1N01NC）			—	← [■] [●] [■] →	← [■] [●] [■] →	← [■] [●] [■] →	← [■] [●] [■] →
51	欠电压脱扣器 分励脱扣器 扩展辅助开关（1N01NC）			—	← [○] [■] [●] →	← [○] [■] [●] →	← [○] [■] [●] →	← [○] [■] [●] →
71	欠电压脱扣器 辅助开关（1N01NC） 扩展辅助开关（1N01NC）			—	← [○] [■] [■] →	← [○] [■] [■] →	← [○] [■] [■] →	← [○] [■] [■] →
02	扩展辅助开关（2N02NC）			[] [■] →	← [■] [] []	← [■] [] []	← [■] [] []	← [■] [] []
12	分励脱扣器 扩展辅助开关（2N02NC）			← [●] [■] →	← [■] [●] []	← [■] [●] []	← [■] [●] []	← [■] [●] []
22	辅助开关（1N01NC） 扩展辅助开关（2N02NC）			← [■] [■] →	← [■] [■] →	← [■] [■] →	← [■] [■] →	← [■] [■] →
32	欠电压脱扣器 扩展辅助开关（2N02NC）			← [○] [■] →	← [○] [■] []	← [○] [■] []	← [○] [■] []	← [○] [■] []
42	分励脱扣器 辅助开关（1N01NC） 扩展辅助开关（2N02NC）			—	← [■] [●] [■] →	← [■] [●] [■] →	← [■] [●] [■] →	← [■] [●] [■] →
52	欠电压脱扣器 分励脱扣器 扩展辅助开关（2N02NC）			—	← [○] [■] [●] →	← [○] [■] [●] →	← [○] [■] [●] →	← [○] [■] [●] →
72	欠电压脱扣器 辅助开关（1N01NC） 扩展辅助开关（2N02NC）			—	← [○] [■] [■] →	← [○] [■] [■] →	← [○] [■] [■] →	← [○] [■] [■] →



内部附件安装位置及代号

附件 代号	附件名称	型号	CM5-63	CM5/5Z-125 CM5/5Z-160 CM5L/CM5ZL-125	CM5/5Z-250 CM5L/CM5ZL-250	CM5/5Z-400 CM5L/CM5ZL-400	CM5/5Z-630 CM5L/CM5ZL-630
		极数		3、4	3、4	3、4	3、4
03	扩展辅助开关（3N03NC）		——				
13	分励脱扣器 扩展辅助开关（3N03NC）		——				
23	辅助开关（1N01NC） 扩展辅助开关（3N03NC）		——				
33	欠电压脱扣器 扩展辅助开关（3N03NC）		——				
43	分励脱扣器 辅助开关（1N01NC） 扩展辅助开关（3N03NC）		——				
53	欠电压脱扣器 分励脱扣器 扩展辅助开关（3N03NC）		——				
73	欠电压脱扣器 辅助开关（1N01NC） 扩展辅助开关（3N03NC）		——				
04	报警开关 扩展辅助开关（1N01NC）		——				
14	分励脱扣器 报警开关 扩展辅助开关（1N01NC）		——				
24	辅助开关（1N01NC） 报警开关 扩展辅助开关（1N01NC）		——				
34	欠电压脱扣器 报警开关 扩展辅助开关（1N01NC）		——				
44	分励脱扣器 辅助开关（1N01NC） 报警开关 扩展辅助开关（1N01NC）		——				
54	欠电压脱扣器 分励脱扣器 报警开关 扩展辅助开关（1N01NC）		——				
74	欠电压脱扣器 辅助开关（1N01NC） 报警开关 扩展辅助开关（1N01NC）		——				
05	报警开关 扩展辅助开关（2N02NC）		——				
15	分励脱扣器 报警开关 扩展辅助开关（2N02NC）		——				
25	辅助开关（1N01NC） 报警开关 扩展辅助开关（2N02NC）		——				
35	欠电压脱扣器 报警开关 扩展辅助开关（2N02NC）		——				
45	分励脱扣器 辅助开关（1N01NC） 报警开关 扩展辅助开关（2N02NC）		——				
55	欠电压脱扣器 分励脱扣器 报警开关 扩展辅助开关（2N02NC）		——				
75	欠电压脱扣器 辅助开关（1N01NC） 报警开关 扩展辅助开关（2N02NC）		——				
06	报警开关 扩展辅助开关（3N03NC）		——				
16	分励脱扣器 报警开关 扩展辅助开关（3N03NC）		——				
26	辅助开关（1N01NC） 报警开关 扩展辅助开关（3N03NC）		——				
36	欠电压脱扣器 报警开关 扩展辅助开关（3N03NC）		——				
46	分励脱扣器 辅助开关（1N01NC） 报警开关 扩展辅助开关（3N03NC）		——				
56	欠电压脱扣器 分励脱扣器 报警开关 扩展辅助开关（3N03NC）		——				



内部附件安装位置及代号

附件 代号	附件名称	型号 极数	CM5-63	CM5/5Z-125 CM5/5Z-160 CM5L/CM5ZL-125	CM5/5Z-250 CM5L/CM5ZL-250	CM5/5Z-400 CM5L/CM5ZL-400	CM5/5Z-630 CM5L/CM5ZL-630
			3、4	3、4	3、4	3、4	3、4
76	欠电压脱扣器 辅助开关 (1N01NC) 报警开关 扩展辅助开关 (3N03NC)		—				
08	报警开关						
18	分励脱扣器 报警开关						
28	辅助开关 (1N01NC) 报警开关						
38	欠电压脱扣器 报警开关						
48	分励脱扣器 辅助开关 (1N01NC) 报警开关						
58	欠电压脱扣器 分励脱扣器 报警开关		—				
78	欠电压脱扣器 辅助开关 (1N01NC) 报警开关						



CM5/CM5L断路器脱扣器

CM5断路器

CM5/CM5L断路器脱扣器具有过载或短路故障指示功能，当线路过载或短路断路器脱扣后，脱扣器过载动作指示窗口或短路动作指示窗口由绿色变红色。



注：对 $I_{nm}=63$ 及短路分断能力级别为C、L（固定脱扣器）、V、R型CM5断路器无过载或短路故障指示功能。

（一）用途类型为配电型

● 脱扣器类型

热磁3

过载+短路保护

单磁2

短路保护

热磁F3

过载+短路保护

单磁F2

短路保护



● 热磁3脱扣器整定值

保护功能	壳架等级	额定电流In（A）	过载保护电流设定值Ir1（A）	动作特性
过载保护	63	10	1.0In	按I动作 1.05In（冷态），1h内不动作（In≤63A） 1.3In（热态），≤1h动作（In≤63A） 1.05In（冷态），2h内不动作（In>63A） 1.3In（热态），≤2h内动作（In>63A）
		16～63	(0.8-0.9-1.0)In	
	125	16～125		
	160	125～160		
	250	32～100	In	
		125～250	(0.8-0.9-1.0)In	
	400	225～400		
	630	400～630		

	壳架等级	额定电流In（A）	短路保护电流设定值Ir3（A）	动作时间
短路保护	63	10～63	10In	瞬时动作
	125	16～50	10In	
		63～125	（5-6-7-8-9-10）In	
	160	125～160		
	250	32～100	10In	
		125～250	（5-6-7-8-9-10）In	
	400	225～400		
	630	400～630		
动作允差			±20%	



CM5/CM5L断路器脱扣器

	壳架等级	额定电流 I_n (A)	中性极过载保护电流设定值 I_{r1N} (A), 中性极短路保护电流设定值 I_{r3N} (A)	
中性极保护 (四极断路器)	C型/D型	63	I_{r1}, I_{r3}	
	125	16 ~ 63	I_{r1}, I_{r3}	
		80 ~ 125	$I_{r1}/I_n \times 63, I_{r3}/I_n \times 63$	
	160	125 ~ 160	$I_{r1}/I_n \times 80, I_{r3}/I_n \times 80$	
	250	32 ~ 63	I_{r1}, I_{r3}	
		80 ~ 100	63, $I_{r3}/I_n \times 63$	
		125 ~ 250	$I_{r1}/I_n \times 125, I_{r3}/I_n \times 125$	
		400	$I_{r1}/I_n \times 225, I_{r3}/I_n \times 225$	
	630	400 ~ 630	$I_{r1}/I_n \times 400, I_{r3}/I_n \times 400$	
A型/B型		全系列	10 ~ 630	
			无保护	

● 单磁2脱扣器整定值

保护功能	壳架等级	额定电流In（A）	短路保护电流设定值Ir3（A）		动作时间
短路保护	63	1.5 ~ 63	10In		瞬时动作
	125	1.5 ~ 50	10In		
		63 ~ 125	(5-6-7-8-9-10) In		
	160	125 ~ 160			
	250	32 ~ 100	10In		
		125 ~ 250	(5-6-7-8-9-10) In		
	400	225 ~ 400			
	630	400 ~ 630			
动作允差		± 20%			
中性极保护 (四极断路器)	C型/D型	63	1.5 ~ 63	Ir3	可提供中性极 短路保护电流 设定值为Ir3, 订 货时注明
		125	1.5 ~ 63	Ir3	
	80 ~ 125		Ir3/In × 63		
	160	125 ~ 160	Ir3/In × 80		
	250	32 ~ 63	Ir1 , Ir3		
		80 ~ 100	Ir3/In × 63		
		125 ~ 250	Ir3/In × 125		
		400	225 ~ 400	Ir3/In × 225	
	630	400 ~ 630	Ir3/In × 400		
	A型/B型	全系列	1.5 ~ 630	无保护	



CM5/CM5L断路器脱扣器

● 热磁F3脱扣器整定值

保护功能	壳架等级	额定电流 I_n (A)	动作特性
过载保护	125	16 ~ 125	按 I^2t 动作 1.05 I_n (冷态), 1h内不动作 ($I_n \leq 63A$) 1.3 I_n (热态), $\leq 1h$ 动作 ($I_n \leq 63A$)
	160	125 ~ 160	1.05 I_n (冷态), 2h内不动作 ($I_n > 63A$) 1.3 I_n (热态), $\leq 2h$ 动作 ($I_n > 63A$)

	壳架等级	额定电流In（A）	短路保护电流设定值Ir（A）		动作时间
短路保护	125	16～125	10In	（In=63A～160A可提供5In， 订货时注明）	瞬时动作
	160	125～160	10In		
动作允差			±20%		

	壳架等级	额定电流 I_n (A)	中性极过载保护电流设定值 (A), 中性极短路保护电流设定值 (A)	
中性极保护 (四极断路器)	C型/D型	16 ~ 63	I_n, I_r	
		80 ~ 125	63, 630	可提供中性极过载保护电流 设定值为 I_n , 中性极短路保 护电流设定值为10 I_n , 订货 时注明。
	160	125 ~ 160	80, 800	
	A型/B型	125/160	16 ~ 160	无保护



CM5/CM5L断路器脱扣器

● 单磁F2脱扣器整定值

	壳架等级	额定电流In（A）	短路保护电流设定值Ir（A）		动作时间
短路保护	125	1.5 ~ 125	10In	（In=63A ~ 160A可提供5In， 订货时注明）	瞬时动作
	160	125 ~ 160	10In		
动作允差			± 20%		

	壳架等级	额定电流 I_n (A)	中性极过载保护电流设定值 (A), 中性极短路保护电流设定值 (A)	
中性极保护 (四极断路器)	C型/D型	1.5 ~ 63	I_n, I_r	
		80 ~ 125	630	可提供中性极短路保护电流 设定值为10 I_n , 订货时注明。
		125 ~ 160	800	
	A型/B型	125/160	16 ~ 160	无保护



CM5/CM5L断路器脱扣器

(二) 用途类型为电动机保护型

● 脱扣器类型

热磁3M

过载+短路保护



单磁2M

短路保护



热磁F3M

过载+短路保护



单磁F2M

短路保护



● 热磁3M脱扣器整定值

保护功能	壳架等级	额定电流 I_n (A)	过载保护电流设定值 I_{r1} (A)	动作特性
过载保护	63	10	$1.0I_n$	按下动作 $1.0I_n$ (冷态), 2h内不动作 $1.2I_n$ (热态), 2h内动作 $1.5I_n$ (热态), $\leq 4\text{min}$ (CM5-63, 125, 160, 250) $\leq 8\text{min}$ (CM5-400, 630) $7.2I_n$ (冷态), $4s < T_p \leq 10s$ (CM5-63, 125, 160, 250) $6s < T_p \leq 20s$ (CM5-400, 630) 脱扣级别: 10 (CM5-63, 125, 160, 250) 20 (CM5-400, 630)
		16 ~ 63		
	125	16 ~ 125	$(0.8-0.9-1.0)I_n$	
	160	125 ~ 160		
	250	32 ~ 100	I_n	
		125 ~ 250		
	400	225 ~ 400	$(0.8-0.9-1.0)I_n$	
	630	400 ~ 630		

	壳架等级	额定电流 I_n (A)	短路保护电流设定值 I_{r3} (A)	动作时间
短路保护	63	10 ~ 63	$12I_n$	瞬时动作
	125	16 ~ 50	$12I_n$	
		63 ~ 125	$(10-12-14) I_n$	
	160	125 ~ 160		
	250	32 ~ 100	$12I_n$	
		125 ~ 250		
	400	225 ~ 400	$(10-12-14) I_n$	
	630	400 ~ 630		
动作允差			$\pm 20\%$	



CM5/CM5L断路器脱扣器

		壳架等级	额定电流In（A）	中性极过载保护电流设定值Ir1N（A）， 中性极短路保护电流设定值Ir3N（A）	
中性极保护 （四极断路器）	C型/D型	63	10～63	Ir1， Ir3	
		125	16～63	Ir1， Ir3	
			80～125	Ir1/In×63， Ir3/In×63	可提供中性极 过载保护电流 设定值为Ir1， 中性极短路保 护电流设定值 为Ir3， 订货时 注明。
	160	125～160	Ir1/In×80， Ir3/In×80		
	250	32～63	Ir1， Ir3		
		80～100	Ir1/In×63， Ir3/In×63		
		125～250	Ir1/In×125， Ir3/In×125		
		400	225～400	Ir1/In×225， Ir3/In×225	
	630	400～630	Ir1/In×400， Ir3/In×400		
A型/B型	全系列	10～630	无保护		

● 单磁2M脱扣器整定值

保护功能	壳架等级	额定电流In（A）	短路保护电流设定值Ir3（A）		动作时间
短路保护	63	1.5 ~ 63	12In		瞬时动作
	125	1.5 ~ 50	12In		
		63 ~ 125	（10-12-14）In		
	160	125 ~ 160			
	250	32 ~ 100	12In		
		125 ~ 250	（10-12-14）In		
	400	225 ~ 400			
	630	400 ~ 630			
动作允差		± 20%			
中性极保护 （四极断路器）	C型/D型	63	1.5 ~ 63	Ir3	可提供中性极 短路保护电流 设定值为Ir3， 订货时注明
		125	1.5 ~ 63	Ir3	
			80 ~ 125	Ir3/In × 63	
	160	125 ~ 160	Ir3/In × 80		
	250	32 ~ 63	Ir3		
		80 ~ 100	Ir3/In × 63		
		125 ~ 250	Ir3/In × 125		
		400	225 ~ 400	Ir3/In × 225	
	630	400 ~ 630	Ir3/In × 400		
	A型/B型	全系列	1.5 ~ 630	无保护	



CM5/CM5L断路器脱扣器

● 热磁F3M脱扣器整定值

保护功能	壳架等级	额定电流 I_n (A)	动作特性
过载保护	125	16 ~ 125	按 I^2t 动作 1.0 I_n (冷态), 2h内不动作 1.2 I_n (热态), 2h内动作 1.5 I_n (热态), $\leq 4\text{min}$ 7.2 I_n (冷态), $4\text{s} < T_p \leq 10\text{s}$ 脱扣级别: 10
	160	125 ~ 160	

	壳架等级	额定电流 I_n (A)	短路保护电流设定值 I_r (A)	动作时间
短路保护	125	16 ~ 125	12 I_n	瞬时动作
	160	125 ~ 160	12 I_n	
动作允差			$\pm 20\%$	

	壳架等级	额定电流 I_n (A)	中性极过载保护电流设定值 (A), 中性极短路保护电流设定值 (A)	
中性极保护 (四极断路器)	C型/D型	16 ~ 63	I_n, I_r	
		80 ~ 125	63, 756	可提供中性极过载保护电流设定值为 I_n , 中性极短路保护电流设定值为12 I_n , 订货时注明。
	160	125 ~ 160	80, 960	
	A型/B型	125/160	16 ~ 160	无保护

● 单磁F2M脱扣器整定值

	壳架等级	额定电流 I_n (A)	短路保护电流设定值 I_r (A)	动作时间
短路保护	125	1.5 ~ 125	12 I_n	瞬时动作
	160	125 ~ 160	12 I_n	
动作允差			$\pm 20\%$	

	壳架等级	额定电流 I_n (A)	中性极过载保护电流设定值 (A), 中性极短路保护电流设定值 (A)	
中性极保护 (四极断路器)	C型/D型	1.5 ~ 63	I_n, I_r	
		80 ~ 125	756	可提供中性极短路保护电流设定值为12 I_n , 订货时注明。
	160	125 ~ 160	960	
	A型/B型	125/160	16 ~ 160	无保护



CM5/CM5L断路器脱扣器

CM5L断路器

CM5L断路器由CM5断路器下端集成剩余电流保护模块实现过电流和剩余电流保护功能，因此CM5L过电流保护参数与CM5相同。

(一) 用途类型为配电型

● 脱扣器类型

热磁3与剩余电流脱扣器

过载+短路+剩余电流保护

单磁2与剩余电流脱扣器

短路+剩余电流保护

● 热磁3+剩余电流脱扣器整定值

保护功能	壳架等级	额定电流 I_n (A)	过载保护电流设定值 I_{r1} (A)	动作特性
过载保护	125	16 ~ 125	(0.8-0.9-1.0) I_n	按I _{Δn} 动作 1.05 I_n (冷态), 1h内不动作 ($I_n \leq 63A$) 1.3 I_n (热态), $\leq 1h$ 动作 ($I_n \leq 63A$) 1.05 I_n (冷态), 2h内不动作 ($I_n > 63A$) 1.3 I_n (热态), $\leq 2h$ 内动作 ($I_n > 63A$)
	250	125 ~ 250		
	400	225 ~ 400		
	630	400 ~ 630		

	壳架等级	额定电流In（A）	短路保护电流设定值Ir3（A）	动作时间
短路保护	125	16～50	10In	瞬时动作
		63～125	(5-6-7-8-9-10) In	
	250	125～250		
	400	225～400		
	630	400～630		
动作允差			±20%	

壳架等级		额定电流In（A）	中性极过载保护电流设定值Ir1N（A）， 中性极短路保护电流设定值Ir3N（A），		
中性极保护 （四极断路器）	C型/D型	16～63	Ir1， Ir3		
	125	80～125	Ir1/In×63， Ir3/In×63	可提供中性极 过载保护电流 设定值为Ir1， 中性极短路保 护电流设定值 为Ir3， 订货时 注明。	
		250	125～250		Ir1/In×125， Ir3/In×125
		400	225～400		Ir1/In×225， Ir3/In×225
		630	400～630		Ir1/In×400， Ir3/In×400
A型/B型	全系列	16～630	无保护		

	壳架等级	剩余电流脱扣器	电流设定值 $I_{\Delta n}$ (A)	动作时间															
A型剩余电流保护	125/250	UA	0.03/0.1/0.2/0.3可调， 非延时型	最大断开时间 (ms) < 40															
		VA	0.05/0.1/0.15/0.2/ 0.3/0.5/1/3可调， 非延时、延时可调																
	400/630	VA	0.05/0.1/0.15/0.2/ 0.3/0.5/1/3可调， 非延时、延时可调	<table><tr><td>延时时间t_d (ms) (极限不驱动时间)</td><td>0</td><td>100</td><td>200</td><td>300</td><td>400</td><td>500</td><td>1000</td></tr><tr><td>最大断开时间 (ms)</td><td><40</td><td><200</td><td><300</td><td><400</td><td><500</td><td><600</td><td><1200</td></tr></table>	延时时间 t_d (ms) (极限不驱动时间)	0	100	200	300	400	500	1000	最大断开时间 (ms)	<40	<200	<300	<400	<500	<600
延时时间 t_d (ms) (极限不驱动时间)	0	100	200	300	400	500	1000												
最大断开时间 (ms)	<40	<200	<300	<400	<500	<600	<1200												

注：按GB/T14048.2

非延时型，基准动作电流 $5I_{\Delta n}$ ；

延时型，基准动作电流 $2I_{\Delta n}$ 。

注：按GB/T14048.2
非延时型，基准动作电流 $5I_{\Delta n}$ ；
延时型，基准动作电流 $2I_{\Delta n}$ 。



CM5/CM5L断路器脱扣器

B型剩余电流保护	250	UB	0.03/0.1/0.2/0.3可调, 非延时型	最大断开时间 (ms) < 40
		VB	0.05/0.1/0.15/0.2/0.3/0.5/1可调, 非延时、延时可调	
	400	VB	0.05/0.1/0.15/0.2/0.3/0.5/1可调, 非延时、延时可调	

延时时间 t_d (ms) (极限不驱动时间)	0	100	200	300	400	500	1000	2000	3000
最大断开时间 (ms)	< 40	< 200	< 300	< 400	< 500	< 600	< 1200	< 2400	< 3600

注: 按GB/T14048.2
非延时型, 基准动作电流 $5I_{\Delta n}$;
延时型, 基准动作电流 $2I_{\Delta n}$ 。

● 单磁2+剩余电流脱扣器整定值

保护功能	壳架等级	额定电流In（A）	短路保护电流设定值Ir3（A）		动作时间	
短路保护	125	1.5 ~ 50	10In		瞬时动作	
		63 ~ 125	(5-6-7-8-9-10) In			
		250				125 ~ 250
		400				225 ~ 400
		630				400 ~ 630
动作允差			± 20%			
C型/D型 中性极保护 (四极断路器)	125	1.5 ~ 63	Ir3		可提供中性极 短路保护电流 设定值为Ir3， 订货时注明	
		80 ~ 125	Ir3/In × 63			
		250	125 ~ 250	Ir3/In × 125		
		400	225 ~ 400	Ir3/In × 225		
		630	400 ~ 630	Ir3/In × 400		
A型/B型	全系列	1.5 ~ 630	无保护			

	壳架等级	剩余电流脱扣器	电流设定值 $I_{\Delta n}$ (A)	动作时间
A型剩余电流保护	125/250	UA	0.03/0.1/0.2/0.3可调, 非延时型	最大断开时间 (ms) < 40
		VA	0.05/0.1/0.15/0.2/0.3/0.5/1/3可调, 非延时、延时可调	
	400/630	VA	0.05/0.1/0.15/0.2/0.3/0.5/1/3可调, 非延时、延时可调	
B型剩余电流保护	250	UB	0.03/0.1/0.2/0.3可调, 非延时型	最大断开时间 (ms) < 40
		VB	0.05/0.1/0.15/0.2/0.3/0.5/1可调, 非延时、延时可调	
	400	VB	0.05/0.1/0.15/0.2/0.3/0.5/1可调, 非延时、延时可调	

延时时间 t_d (ms) (极限不驱动时间)	0	100	200	300	400	500	1000
最大断开时间 (ms)	< 40	< 200	< 300	< 400	< 500	< 600	< 1200

注: 按GB/T14048.2
非延时型, 基准动作电流 $5I_{\Delta n}$;
延时型, 基准动作电流 $2I_{\Delta n}$ 。

延时时间 t_d (ms) (极限不驱动时间)	0	100	200	300	400	500	1000	2000	3000
最大断开时间 (ms)	< 40	< 200	< 300	< 400	< 500	< 600	< 1200	< 2400	< 3600

注: 按GB/T14048.2
非延时型, 基准动作电流 $5I_{\Delta n}$;
延时型, 基准动作电流 $2I_{\Delta n}$ 。



CM5/CM5L断路器脱扣器

(二) 用途类型为电动机保护型

● 脱扣器类型

热磁3M与剩余电流脱扣器
过载+短路+剩余电流保护

单磁2M与剩余电流脱扣器
短路+剩余电流保护

● 热磁3M+剩余电流脱扣器整定值

保护功能	壳架等级	额定电流 I_n (A)	过载保护电流设定值 I_{r1} (A)	动作特性
过载保护	125	16 ~ 125	$(0.8-0.9-1.0)I_n$	按 I_t 动作 $1.0I_n$ (冷态), 2h内不动作 $1.2I_n$ (热态), 2h内动作 $1.5I_n$ (热态), $\leq 4\text{min}$ (CM5L-125、250) $\leq 8\text{min}$ (CM5L-400、630) $7.2I_n$ (冷态), $4s < T_p \leq 10s$ (CM5L-125、250) $6s < T_p \leq 20s$ (CM5L-400、630) 脱扣级别, 10 (CM5L-125、250) 20 (CM5L-400、630)
	250	125 ~ 250		
	400	225 ~ 400		
	630	400 ~ 630		

	壳架等级	额定电流In（A）	短路保护电流设定值Ir3（A）	动作时间
短路保护	125	16～50	12In	瞬时动作
		63～125	(10-12-14) In	
	250	125～250		
	400	225～400		
	630	400～630		
动作允差			±20%	

	壳架等级	额定电流 I_n (A)	中性极过载保护电流设定值 I_{r1N} (A), 中性极短路保护电流设定值 I_{r3N} (A)	
中性极保护 (四极断路器)	C型/D型	16 ~ 63	I_{r1}, I_{r3}	
		80 ~ 125	$I_{r1}/I_n \times 63, I_{r3}/I_n \times 63$	
	250	125 ~ 250	$I_{r1}/I_n \times 125, I_{r3}/I_n \times 125$	
	400	225 ~ 400	$I_{r1}/I_n \times 225, I_{r3}/I_n \times 225$	
	630	400 ~ 630	$I_{r1}/I_n \times 400, I_{r3}/I_n \times 400$	
	A型/B型	全系列	无保护	

	壳架等级	剩余电流脱扣器	电流设定值 $I_{\Delta n}$ (A)	动作时间
A型剩余电流保护	125/250	UA	0.03/0.1/0.2/0.3可调, 非延时型	最大断开时间 (ms) < 40
		VA	0.05/0.1/0.15/0.2/ 0.3/0.5/1/3可调, 非延时、延时可调	
	400/630	VA	0.05/0.1/0.15/0.2/ 0.3/0.5/1/3可调, 非延时、延时可调	

延时时间 Δt (ms) (极限不驱动时间)	0	100	200	300	400	500	1000
最大断开时间 (ms)	<40	<200	<300	<400	<500	<600	<1200

注: 按GB/T14048.2
非延时型, 基准动作电流 $5I_{\Delta n}$;
延时型, 基准动作电流 $2I_{\Delta n}$ 。



CM5/CM5L断路器脱扣器

B型剩余电流保护	250	UB	0.03/0.1/0.2/0.3可调, 非延时型	最大断开时间 (ms) < 40
		VB	0.05/0.1/0.15/0.2/ 0.3/0.5/1可调, 非延时、延时可调	
	400	VB	0.05/0.1/0.15/0.2/ 0.3/0.5/1可调, 非延时、延时可调	

延时时间 t_d (ms) (极限不驱动时间)	0	100	200	300	400	500	1000	2000	3000
最大断开时间 (ms)	< 40	< 200	< 300	< 400	< 500	< 600	< 1200	< 2400	< 3600

注: 按GB/T14048.2
非延时型, 基准动作电流 $5I_{\Delta n}$;
延时型, 基准动作电流 $2I_{\Delta n}$ 。

● 单磁2M+剩余电流脱扣器整定值

保护功能	壳架等级	额定电流In（A）	短路保护电流设定值Ir3（A）		动作时间	
短路保护	125	1.5～50	12In		瞬时动作	
		63～125	（10-12-14）In			
	250	125～250				
	400	225～400				
	630	400～630				
动作允差			±20%			
中性极保护 （四极断路器）	C型/D型	125	1.5～63	Ir3		可提供中性极 短路保护电流 设定值为Ir3， 订货时注明
			80～125	Ir3/In×63		
	250	125～250	Ir3/In×125			
	400	225～400	Ir3/In×225			
	630	400～630	Ir3/In×400			
A型/B型	全系列	1.5～630	无保护			

	壳架等级	剩余电流脱扣器	电流设定值 $I_{\Delta n}$ (A)	动作时间
A型剩余电流保护	125/250	UA	0.03/0.1/0.2/0.3可调, 非延时型	最大断开时间 (ms) < 40
		VA	0.05/0.1/0.15/0.2/ 0.3/0.5/1/3可调, 非延时、延时可调	
	400/630	VA	0.05/0.1/0.15/0.2/ 0.3/0.5/1/3可调, 非延时、延时可调	
B型剩余电流保护	250	UB	0.03/0.1/0.2/0.3可调, 非延时型	最大断开时间 (ms) < 40
		VB	0.05/0.1/0.15/0.2/ 0.3/0.5/1可调, 非延时、延时可调	
	400	VB	0.05/0.1/0.15/0.2/ 0.3/0.5/1可调, 非延时、延时可调	

延时时间 t_d (ms) (极限不驱动时间)	0	100	200	300	400	500	1000
最大断开时间 (ms)	< 40	< 200	< 300	< 400	< 500	< 600	< 1200

注: 按GB/T14048.2
非延时型, 基准动作电流 $5I_{\Delta n}$;
延时型, 基准动作电流 $2I_{\Delta n}$ 。

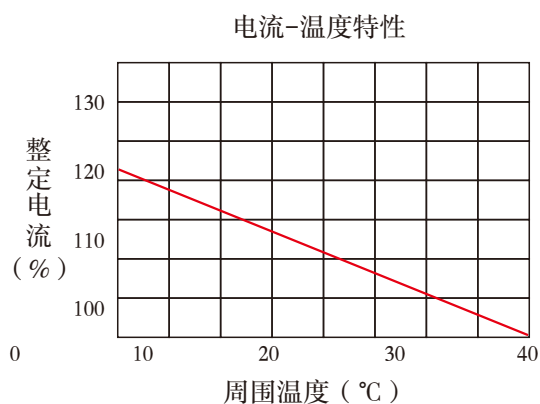
延时时间 t_d (ms) (极限不驱动时间)	0	100	200	300	400	500	1000	2000	3000
最大断开时间 (ms)	< 40	< 200	< 300	< 400	< 500	< 600	< 1200	< 2400	< 3600

注: 按GB/T14048.2
非延时型, 基准动作电流 $5I_{\Delta n}$;
延时型, 基准动作电流 $2I_{\Delta n}$ 。

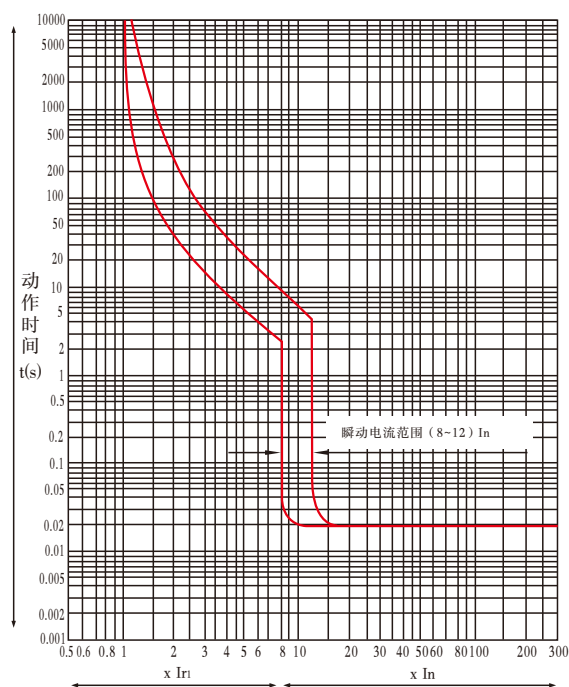


特性曲线

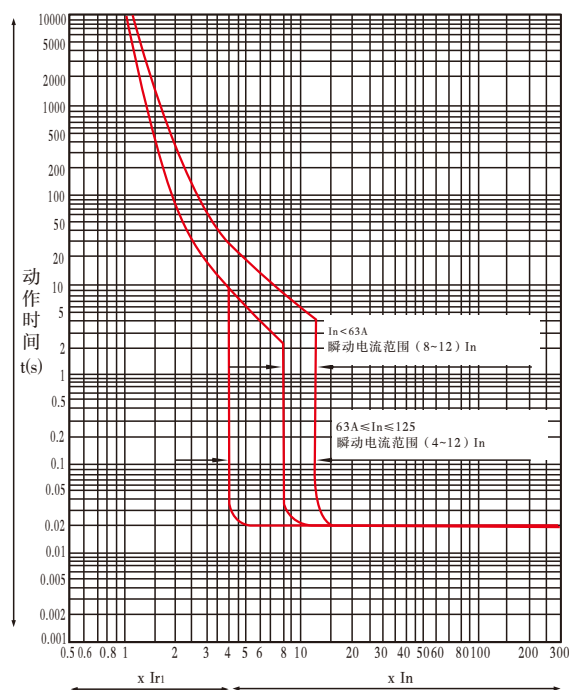
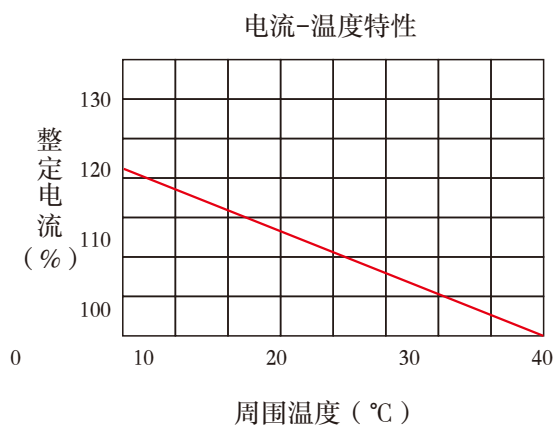
特性曲线是在冷态，三相负载下测得。



CM5-63时间/电流特性曲线（配电）

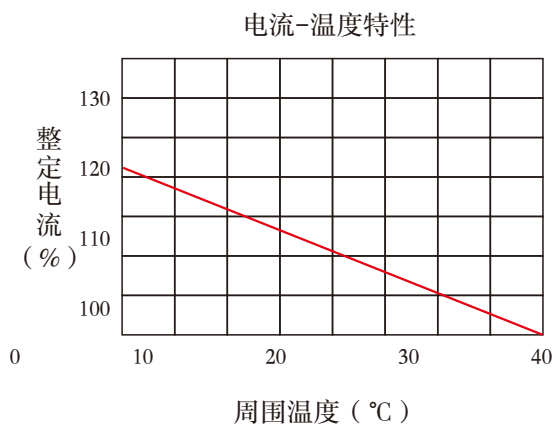


CM5/CM5L-125时间/电流特性曲线（配电）

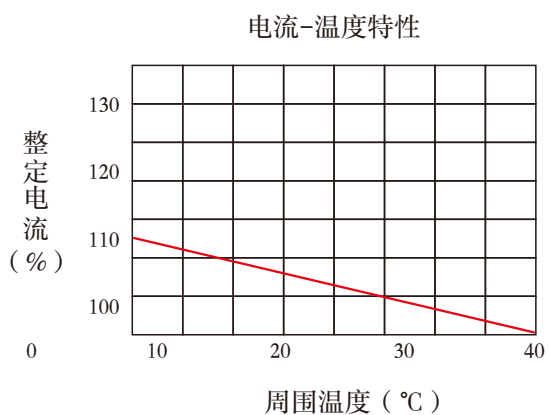
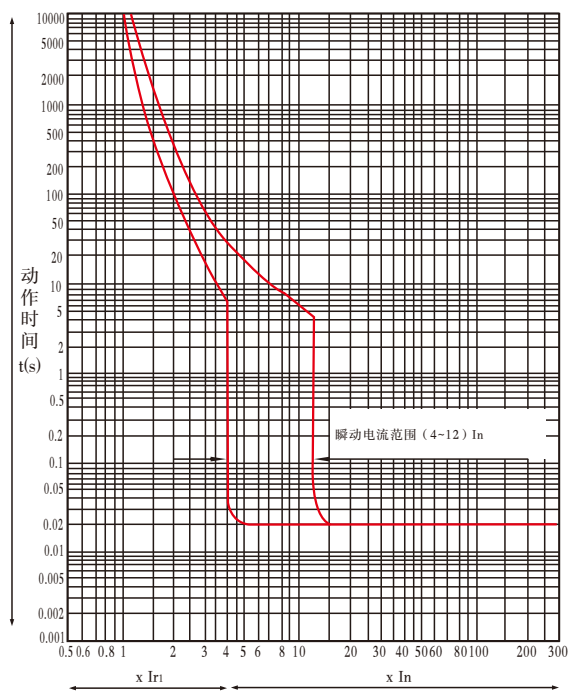




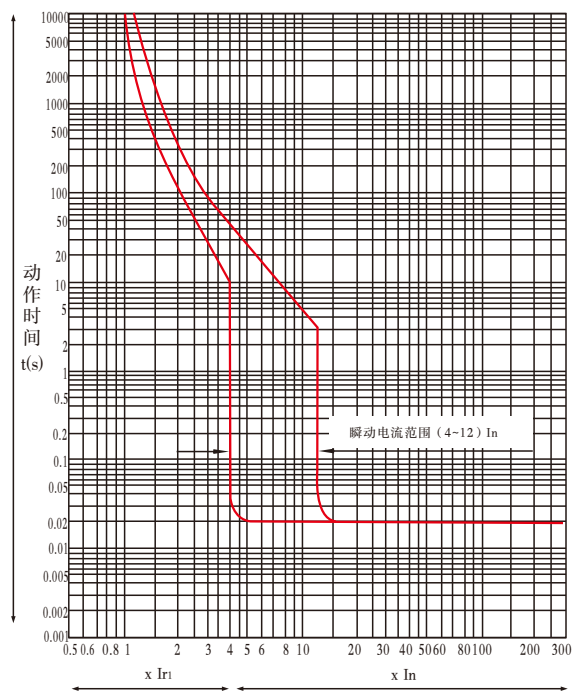
CM5/CM5L断路器脱扣器



CM5-160时间/电流特性曲线 (配电)



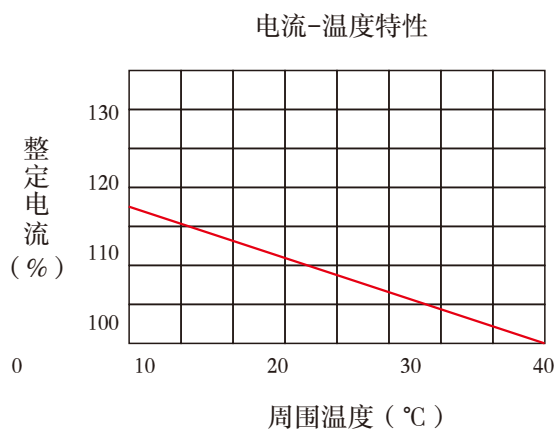
CM5/CM5L-250时间/电流特性曲线 (配电)



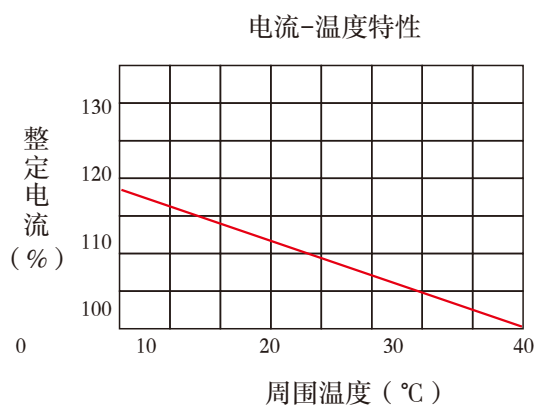
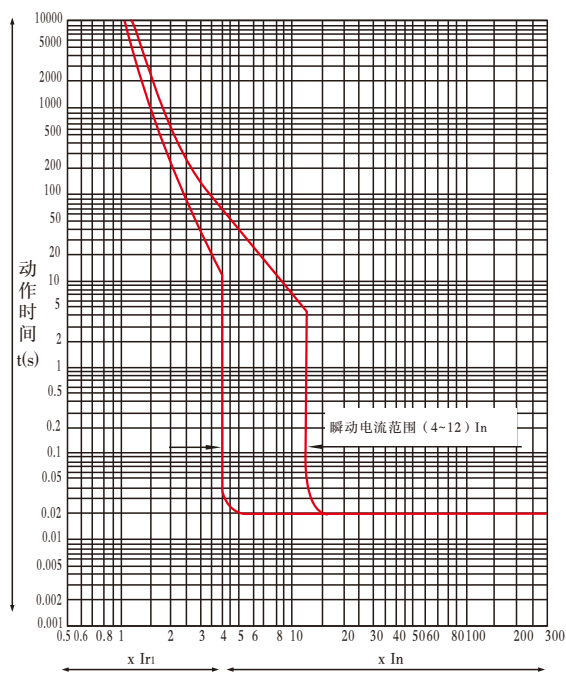
注: 32A ~ 100A瞬动电流范围为 (8 ~ 12) I_n



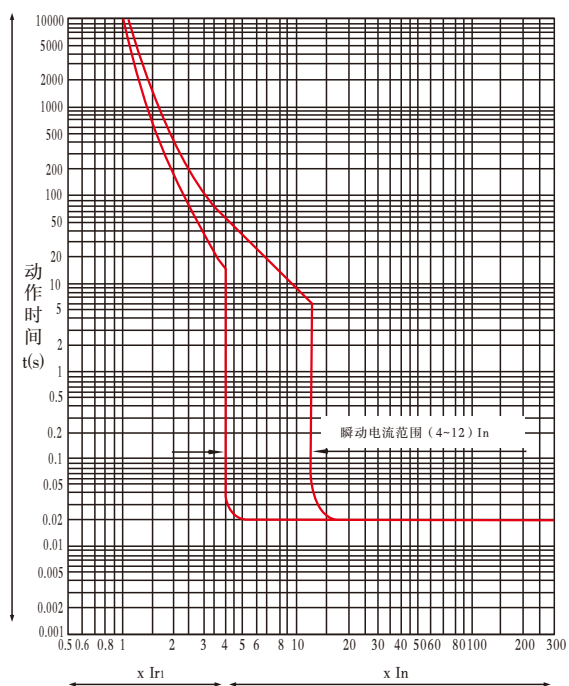
CM5/CM5L断路器脱扣器



CM5/CM5L-400时间/电流特性曲线 (配电)



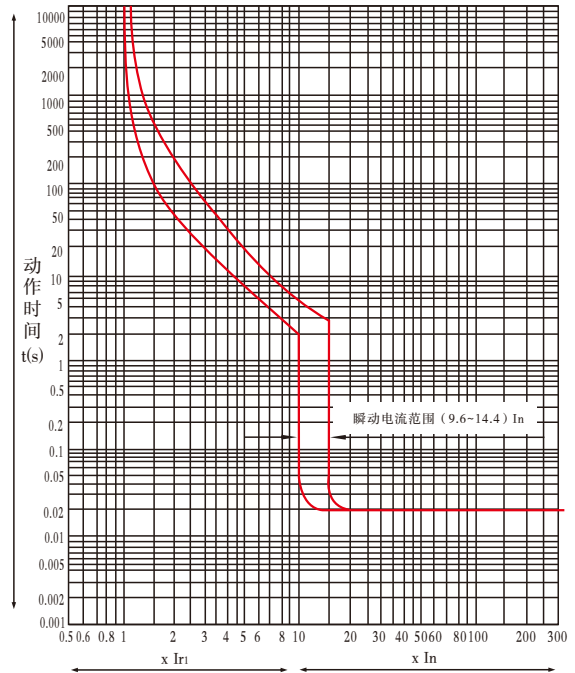
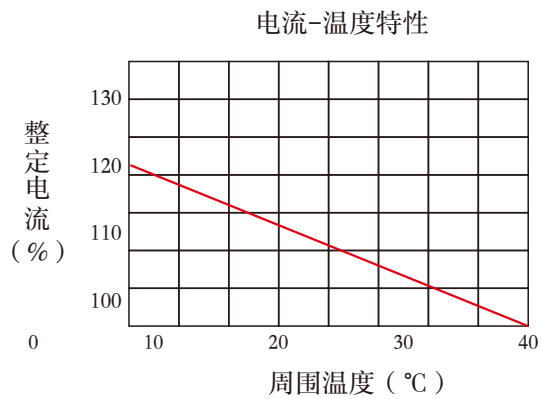
CM5/CM5L-630时间/电流特性曲线 (配电)



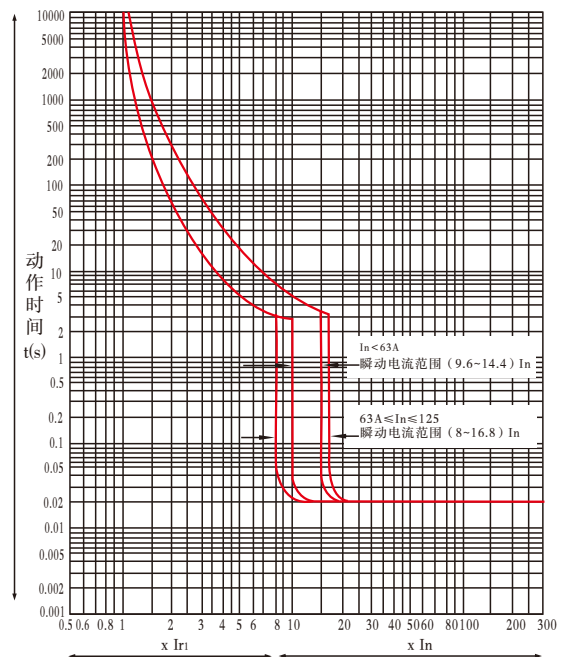
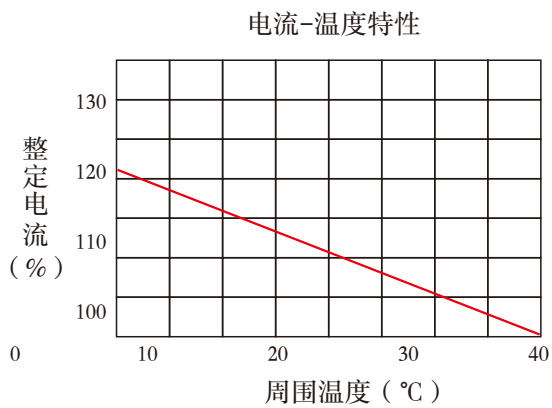


CM5/CM5L断路器脱扣器

CM5-63时间/电流特性曲线（电动机）

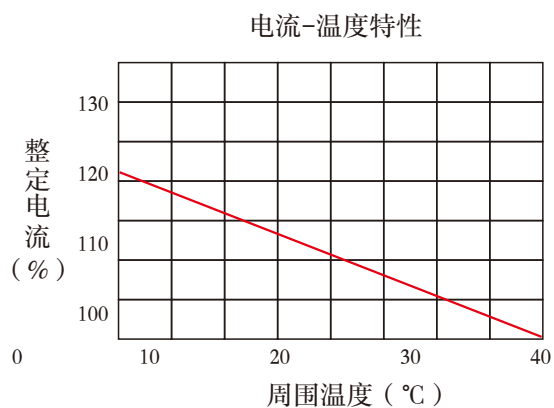


CM5/CM5L-125时间/电流特性曲线（电动机）

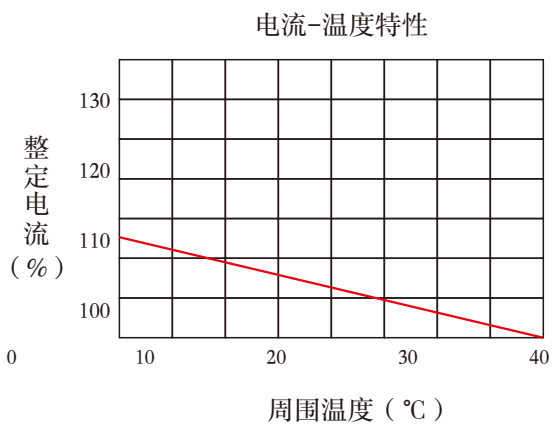
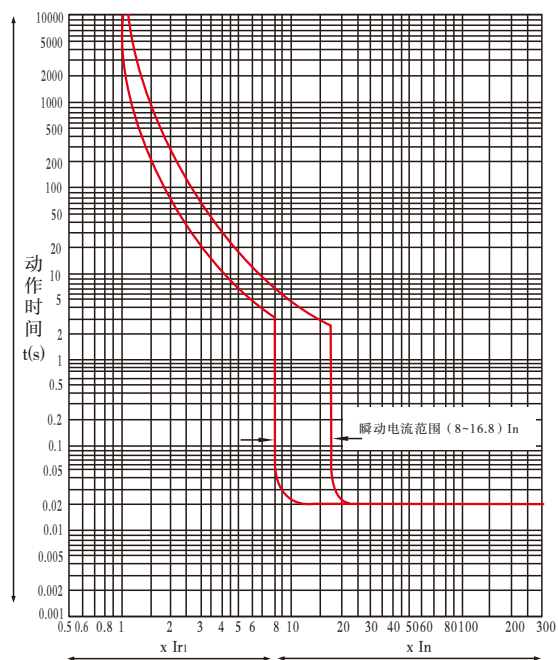




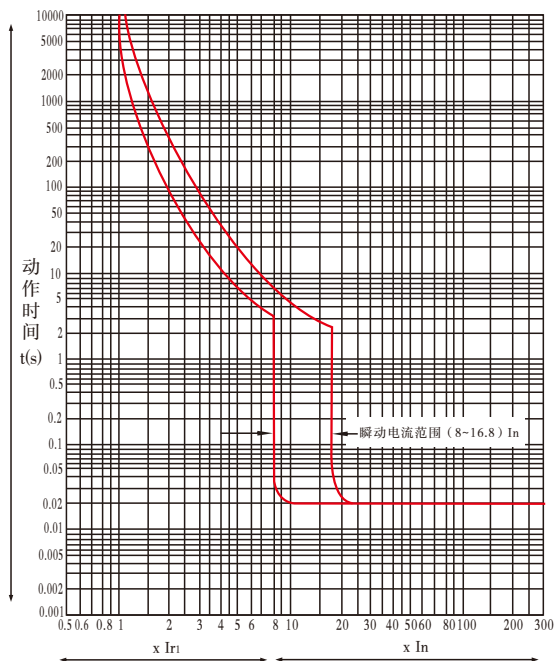
CM5/CM5L断路器脱扣器



CM5-160时间/电流特性曲线 (电动机)



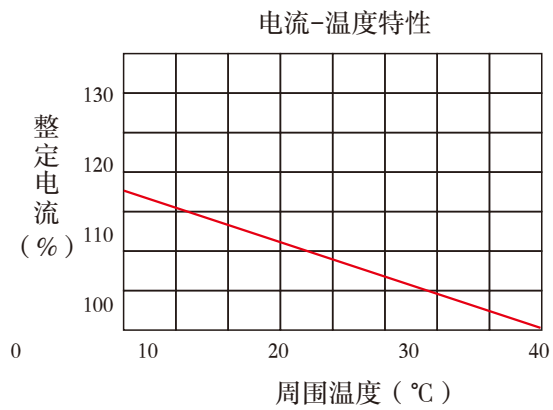
CM5/CM5L-250时间/电流特性曲线 (电动机)



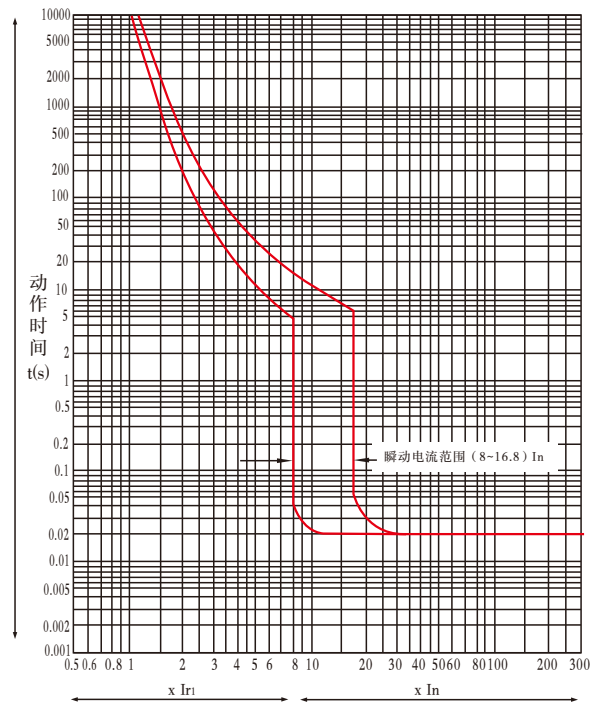
注: 32A~100A瞬动电流范围为 (9.6~14.4) I_n



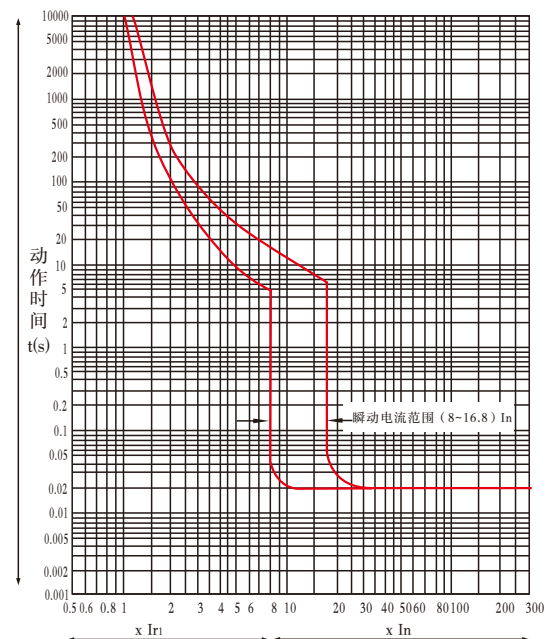
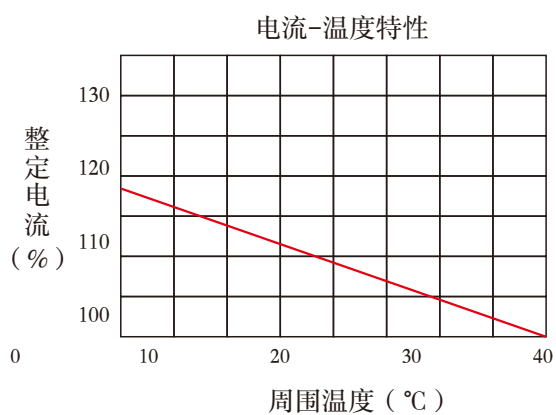
CM5/CM5L断路器脱扣器



CM5/CM5L-400时间/电流特性曲线 (电动机)



CM5/CM5L-630时间/电流特性曲线 (电动机)





CM5Z/CM5ZL断路器脱扣器

说明：1、CM5Z/CM5ZL断路器用于高温环境时，断路器脱扣器的设定应考虑温度降容，详见本样本中的技术资料。
2、CM5Z/CM5ZL断路器脱扣器拨盘整定时箭头应对准刻度线而不能处于空档，否则断路器过电流保护可能失效。

CM5Z断路器

（一）用途类型为配电型

● 脱扣器类型



一般型EN25

拨盘多档设定保护

过载长延时+短路短延时+短路瞬时



基本型ZN25
ZN26

LCD显示，
拨盘多档设定保护，
具有电流测量及
面板维护指示功能

ZN25：
过载长延时+短路短延时+短路瞬时
ZN26：
过载长延时+短路短延时+短路瞬时
+接地故障保护



基本型ZN25T
ZN26T
可通信

LCD显示，
拨盘多档设定保护，
具有ZN25、ZN26的
所有功能并可通信
输出历史记录

ZN25T：
过载长延时+短路短延时+短路瞬时
ZN26T：
过载长延时+短路短延时+短路瞬时
+接地故障保护



电能监测型iPN25T
iPN26T
可通信

LCD显示，
拨盘多档设定保护，
具有ZN25、ZN26的
所有功能且另具有
电压、功率、电能、
需用值、频率、总
谐波畸变率和相序
测量功能，并可通
信输出历史记录

iPN25T：
过载长延时+短路短延时+短路瞬时
iPN26T：
过载长延时+短路短延时+短路瞬时
+接地故障保护



CM5Z/CM5ZL断路器脱扣器

● 脱扣器功能

功 能			脱扣器类型	EN25	ZN25 ZN26	ZN25T ZN26T	iPN25T iPN26T	
保护	基本保护	过载长延时保护（可OFF）		√(不可OFF)	√	√	√	
		短路短延时保护（可OFF）		√	√	√	√	
		短路瞬时保护		√	√	√	√	
	附加保护	接地故障保护 ¹⁾ （可OFF）		——	√	√	√	
		过电压保护		——	——	——	○	
	保护辅助功能	过载预报警		√	√	√	√	
		热模拟功能		√	√	√	√	
测量 功能	电流测量	I ₁ 、I ₂ 、I ₃ 、I _N		——	√	√	√	
		I _g ¹⁾		——	√	√	√	
	电压测量	线电压U ₁₂ 、U ₂₃ 、U ₃₁ 线电压不平衡度 ²⁾ ε _U		——	——	——	√	
		相电压 ²⁾ U _{1N} 、U _{2N} 、U _{3N} 相电压不平衡度 ²⁾ ε _V		——	——	——	√	
	功率测量	有功功率、无功功率、 视在功率、功率因数		——	——	——	√	
	电能测量	有功电能、无功电能、视在电能		——	——	——	√	
	需用值测量	需用电流、需用功率		——	——	——	√	
	频率测量		——	——	——	√		
	总谐波畸变率测量THDi、THDu		——	——	——	√		
	相序		1、2、3、或1、3、2		——	——	——	√
维护 功能	整定	拨盘整定	I ₁ 、t ₁ 、I ₂ 、t ₂ 、I ₃	√(t ₁ 、t ₂ 固定)	√	√	√	
			I ₄ ¹⁾ 、t ₄ ¹⁾	——	√	√	√	
		菜单整定	U _{ov} 、t _{ov}		——	——	——	○
			DIP开关设定		参数设定方式遥调/拨码（面板）选择	——	——	√
		N相保护50%/100%选择		——	√	√	√	
	维护 指示 (面板)	故障记忆	过载长延时、短路短延时、短路瞬时、动作时间、故障相	√ ⁵⁾	√	√	√	
			接地、动作时间 ¹⁾	——	√	√	√	
			过电压保护	——	——	——	○	
		故障指示	指示灯显示		——	√	√	√
			测试功能		脱扣器面板带有测试口	√	√	√
	维护 指示 (通信 输出)	计数器功能输出	脱扣次数、运行时间		——	——	——	√
		负载概况	四种电流范围下的小时百分数： (0~49%) I _N ，(50%~79%) I _N (80%~89%) I _N ，≥90 % I _N		——	——	——	√
	历史 记录 (通信 输出)	历史 最大值/ 最小值	历史最大、最小电流	历史最大、最小电压	——	——	√	√
				功率因数最大、最小值	——	——	——	√
				频率最大、最小值	——	——	——	√
				需用电流最大值	——	——	——	√
				脱扣及报警记录	最近10次	——	——	√
		显示 功能	LCD ³⁾ 显示	故障信息显示	末次故障类型、故障电流值、动作时间	——	√	√
I ₁ 、I ₂ 、I ₃ 、I _N					——	√	√	√
实时电流 值显示	I _g ¹⁾	——		√	√	√		
	ε _I	——		——	——	√		
实时电压 值显示	U ₁₂ 、U ₂₃ 、U ₃₁ 、ε _U			——	——	——	√	
	U _{1N} 、U _{2N} 、U _{3N} 、ε _V		——	——	——	√		
通信功能	本体直接通信		Modbus通信协议	——	——	√	√	
扩展 模块	FCSI/CM5Z专用测试器	读取故障信息、读取整定值、试脱扣		○	○	○	○	
	FXM1/CM5Z监控单元	柜门LCD显示、读取、设定及控制		——	——	○	○	
	ZSI模块 ⁴⁾		——	○	○	○		

“√”表示必备功能，“○”表示可选功能，“——”表示无此功能。

“√”表示必备功能，“○”表示可选功能，“—”表示无此功能。

注1)：仅适用于ZN26、ZN26T、iPN26T脱扣器。

注2)：相电压和相电压不平衡度测量功能适用于四极CM5Z断路器。

注3)：CM5Z-125、160无LCD显示。

注4)：ZSI模块仅适用于CM5Z-400、630。

注5)：可通过FCSI/CM5Z专用测试器读取。

注6)：对ZN25/26、ZN25T/26T、iPN25T/26T脱扣器，当过载长延时保护OFF时，IrO灯红色闪烁，但断路器不脱扣。



CM5Z/CM5ZL断路器脱扣器

● EN25脱扣器保护整定值

保护功能	壳架等级	额定电流In（A）	电流设定值（A）	动作时间	可否关闭
过载长延时	125	32	Ir1=12.5-14-16-18-20-22-25-28-30-32	按Ir1动作 1.05Ir1，2h内不动作 1.3Ir1，1h内动作 1.5Ir1，t1：120s	—
		63	Ir1=25-28-32-36-40-45-50-56-60-63		
		125	Ir1=50-56-63-70-75-80-90-100-112-125		
	160	160	Ir1=63-70-75-80-90-100-112-125-140-160		
	250	32	Ir1=12.5-14-16-18-20-22-25-28-30-32		
		63	Ir1=25-28-32-36-40-45-50-56-60-63		
		125	Ir1=50-56-63-70-75-80-90-100-112-125		
		250	Ir1=100-112-125-140-150-160-180-200-225-250		
	400	100	Ir1=40-45-50-56-63-70-75-80-90-100		
		250	Ir1=100-112-125-140-150-160-180-200-225-250		
400		Ir1=160-180-200-225-250-280-315-350-375-400			
630	630	Ir1=250-280-315-350-375-400-450-500-560-630			
动作允差				1.3Ir1～4In：±10% ≥4In：±20%	
热模拟				10min释放结束	
短路短延时	全系列	32～630	Ir2=(2-3-4-5-6-7-8-10-12)Ir1	8Ir1；t2=0.2s不可调	可OFF
动作允差			±10%	±15% 注：Ir1 ON：当Ir2≤1s时， 则反时限整定时间对应8Ir1； 当Ir2>8Ir1时，则按定时限动作。	
热模拟				5min释放结束	
短路瞬时	全系列	32～630	Ir3=(4-5-6-7-8-9-10-11-12)Ir1	瞬时动作	CM5Z-400、630可用 FCS1/CM5Z专用测试器关闭
动作允差			±15%		
中性极保护 （四极断路器）	C型/D型	125	32/63	Ir1N=Ir1，Ir2N=Ir2，Ir3N=Ir3	
			125	Ir1N=0.5Ir1，Ir2N=0.5Ir2，Ir3N=0.5Ir3	
	160	160			
		32/63	Ir1N=Ir1，Ir2N=Ir2，Ir3N=Ir3		
	250	125			
		250			
		400	100/250/400	Ir1N=0.5Ir1，Ir2N=0.5Ir2，Ir3N=0.5Ir3	
	630	630			
A型/B型	全系列	32～630	无保护		
过载预警	全系列	32～630	Ir0=0.9Ir1		

注: 动作时间允差在脱扣器正常运行时。



CM5Z/CM5ZL断路器脱扣器

● ZN25/26、ZN25T/26T脱扣器整定值

保护功能	壳架等级	额定电流In（A）	电流设定值（A）	动作时间	可否关闭
过载长延时	125	32	Ir1=12.5-14-16-18-20 -22-25-28-30-32	按I²t动作 1.05Ir1，2h内不动作 1.3Ir1，1h内动作 1.5Ir1，t1：（15-30 -60-120 -240）s	可OFF
		63	Ir1=25-28-32-36-40 -45-50-56-60-63		
		125	Ir1=50-56-63-70-75 -80-90-100-112-125		
	160	160	Ir1=63-70-75-80-90-100 -112-125-140-160		
	250	32	Ir1=12.5-14-16-18-20 -22-25-28-30-32		
		63	Ir1=25-28-32-36-40 -45-50-56-60-63		
		125	Ir1=50-56-63-70-75 -80-90-100-112-125		
		250	Ir1=100-112-125-140-150 -160-180-200-225-250		
	400	100	Ir1=40-45-50-56-63 -70-75-80-90-100		
		250	Ir1=100-112-125-140-150 -160-180-200-225-250		
		400	Ir1=160-180-200-225-250 -280-315-350-375-400		
630	630	Ir1=250-280-315-350-375 -400-450-500-560-630			
动作允差				1.3Ir1 ~ 4In: ± 10% ≥ 4In: ± 20%	
热模拟				10min释放结束	
短路短延时	全系列	32 ~ 630	Ir2=(2-2.5-3-4-5-6 -7-8-10-12)Ir1	8In: t2=（0.1-0.2-0.3-0.4）s	可OFF
动作允差			± 10%	0.1s: ± 0.03s 0.2s ~ 0.4s: ± 15% 注: Ir ON: 当Ir≤1≤8In时, 则反时限整定时间对应8In; 当I > 8In时, 则按定时限动作。 Ir OFF: 则定时限动作。	
热模拟				5min释放结束	
短路瞬时	全系列	32 ~ 630	Ir3=(4-5-6-7-8 -9-10-11-12)Ir1	瞬时动作	CM5Z-400、630可用 FCS1/CM5Z专用测试器关闭
动作允差			± 15%		
	125/160	32 ~ 160	Ir4=(0.4-0.5-0.6-0.7-0.8 -0.9-1.0)In	t4=0.3s	可OFF
接地故障	250/400/630	100 ~ 630	Ir4=(0.2-0.3-0.4-0.5-0.6 -0.7-0.8-0.9-1.0)In	t4=（0.1-0.2 -0.3-0.4）s	
动作允差			± 10%	0.1s、0.2s: ± 0.03s 0.3s、0.4s: ± 10%	
中性极保护 （四极断路器）	C型/D型	125	32/63	Ir1N=Ir1，Ir2N=Ir2，Ir3N=Ir3	
			125	Ir1N=0.5In，Ir2N=0.5In，Ir3N=0.5In	
		160	160	Ir1N=In，Ir2N=In，Ir3N=In	
	250	32/63	Ir1N=Ir1，Ir2N=Ir2，Ir3N=Ir3		
		125	Ir1N=0.5In，Ir2N=0.5In，Ir3N=0.5In Ir1N=In，Ir2N=In，Ir3N=In		
		250			
		400		100/250/400	
		630		630	
	A型/B型	全系列	32 ~ 630	无保护	
	过载预报警	全系列	32 ~ 630	Ir0=0.9Ir1	

注: 动作时间允差在脱扣器正常运行时。



CM5Z/CM5ZL断路器脱扣器

● iPN25T/26T脱扣器整定值（仅对CM5Z-250、400、630）

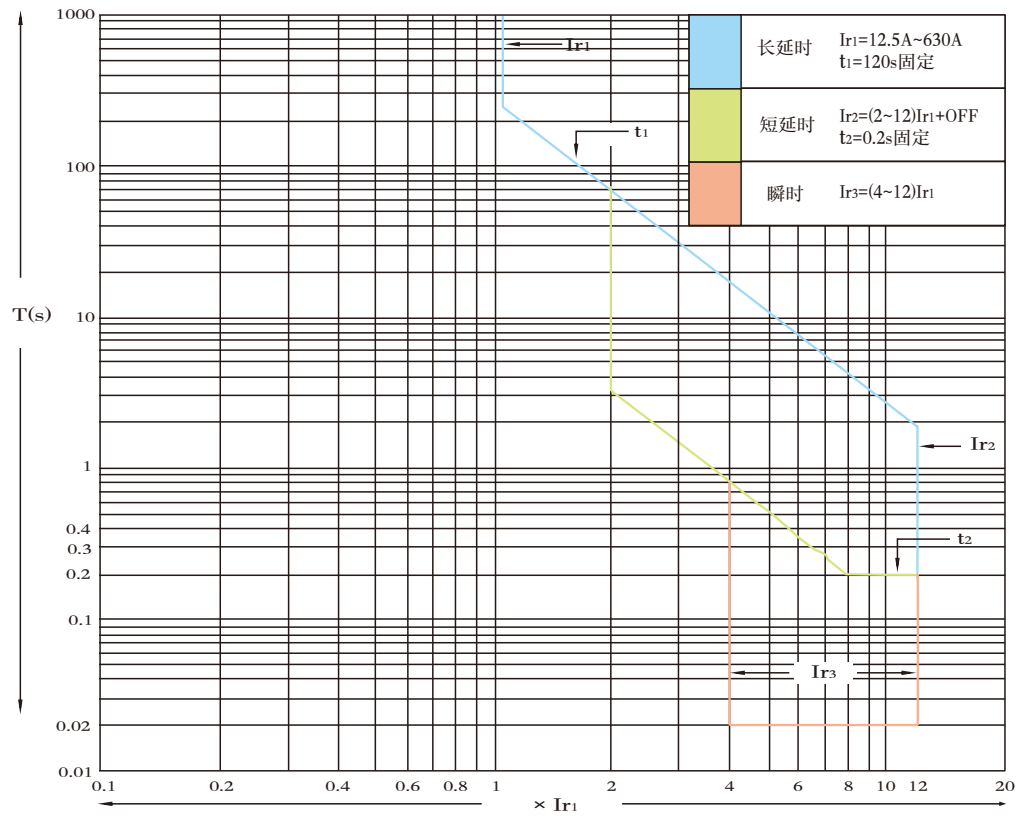
保护功能	壳架等级	额定电流 I_n (A)	电流/电压设定值 (A/V)	动作时间	可否关闭
过载长延时	250	100	$I_{r1}=40-45-50-56-63$ $-70-75-80-90-100$	按 I_{r1} 动作 $1.05I_{r1}$, 2h内不动作 $1.3I_{r1}$, 1h内动作 $1.5I_{r1}$, t_i : (15-30 -60-120 -240) s	可OFF
		250	$I_{r1}=100-112-125-140-150$ $-160-180-200-225-250$		
	400	100	$I_{r1}=40-45-50-56-63$ $-70-75-80-90-100$		
		250	$I_{r1}=100-112-125-140-150$ $-160-180-200-225-250$		
		400	$I_{r1}=160-180-200-225-250$ $-280-315-350-375-400$		
	630	630	$I_{r1}=250-280-315-350-375$ $-400-450-500-560-630$		
动作允差				$\pm 10\%$	
热模拟				10min释放结束	
短路短延时	250/400/630	100 ~ 630	$I_{r2}=(2-2.5-3-4-5-6$ $-7-8-10-12)I_{r1}$	$8I_{r1}$; $t_s = (0.1-0.2-0.3-0.4) s$	可OFF
动作允差			$\pm 10\%$	0.1s: $\pm 0.03s$ 0.2s ~ 0.4s: $\pm 15\%$ 注: I_{r1} ON: 当 $I_{r2} \leq 1 \leq 8I_{r1}$ 时, 则反时限整定时间对应 $8I_{r1}$; 当 $I > 8I_{r1}$ 时, 则按定时限动作。 I_{r2} OFF: 则定时限动作。	
热模拟				5min释放结束	
短路瞬时	250/400/630	100 ~ 630	$I_{r3}=(4-5-6-7-8$ $-9-10-11-12)I_{r1}$	瞬时动作	CM5Z-400、630可用 FCS1/CM5Z专用测试器关闭
动作允差			$\pm 10\%$		
接地故障	250/400/630	100 ~ 630	$I_{r4}=(0.2-0.3-0.4-0.5-0.6$ $-0.7-0.8-0.9-1.0)I_n$	$t_4 = (0.1-0.2$ $-0.3-0.4) s$	可OFF
动作允差			$\pm 10\%$	0.1s、0.2s: $\pm 0.03s$ 0.3s、0.4s: $\pm 10\%$	
中性极保护 (四极断路器)	C型/D型	250	100/250	$I_{rN}=0.5I_n$, $I_{rN}=0.5I_n$, $I_{rN}=0.5I_n$ $I_{rN}=I_n$, $I_{rN}=I_n$, $I_{rN}=I_n$ } 用户可调	
		400	100/250/400		
		630	630		
	A型/B型	250/400/630	100 ~ 630	无保护	
过载预报警	250/400/630	100 ~ 630	$I_{r0}=0.9I_{r1}$		
过电压保护	250/400/630	100 ~ 630	$U_{ov} = (240 \sim 480)$ 四极 $(420 \sim 800)$ 三极	$t_{ov} = (1 \sim 5) s$	
递变级差			5	0.2s	
动作允差			$\pm 5\%$	$\pm 5\%$	

注: 动作时间允差在脱扣器正常运行时。

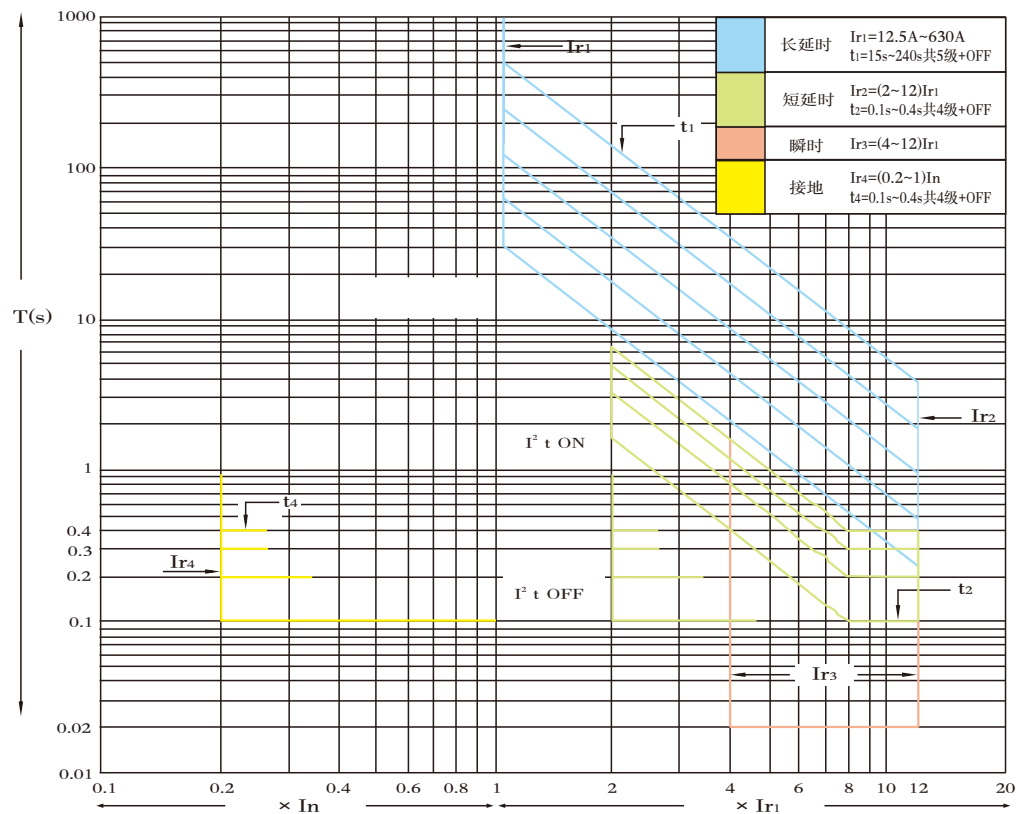


CM5Z/CM5ZL断路器脱扣器

● 特性曲线 EN25脱扣器



ZN25、ZN26、ZN25T、ZN26T、iPN25T、iPN26T脱扣器





CM5Z/CM5ZL断路器脱扣器

(二) 用途类型为电动机保护型

● 脱扣器类型



一般型EM

拨盘多档设定保护

过载长延时+短路瞬时+断相保护



基本型ZM25
ZM26

LCD显示 (CM5Z-125、160无) 拨盘多档设定保护, 具有电流测量及面板维护指示功能

过载长延时+短路瞬时+断相/不平衡+堵转保护



基本型ZM25T
ZM26T
可通信

LCD显示, 拨盘多档设定保护, 具有ZM的所有功能并可通信输出历史记录

过载长延时+短路瞬时+断相/不平衡+堵转保护



电能监测型iPM25T
iPM26T
可通信

LCD显示, 拨盘和菜单多档设定保护, 具有ZMT的所有功能且另具有电压、功率、电能、需用值、频率、总谐波畸变率和相序测量功能, 并可通信输出维护指示及历史记录

iPM25T:
过载长延时+短路瞬时+断相不平衡+堵转+起动超时+工艺欠流保护
iPM26T:
过载长延时+短路瞬时+断相不平衡+堵转+起动超时+工艺欠流保护+接地故障保护



CM5Z/CM5ZL断路器脱扣器

● 脱扣器功能

功能			脱扣器类型	EM	ZM25 ZM26	ZM25T ZM26T	iPM25T iPM26T
保护	基本保护	过载长延时保护（可OFF）		√(不可OFF)	√	√	√
		短路瞬时保护		√	√	√	√
	附加保护	接地故障保护 ¹⁾ （可OFF）		—	√	√	√
		堵转保护（可OFF）		—	√	√	√
		断相/不平衡保护（可OFF）		√	√	√	√
		起动超时保护（可OFF）		—	—	—	√
		工艺欠流保护（可OFF）		—	—	—	√
		过电压保护		—	—	—	○
	保护辅助功能	热记忆功能（可OFF）		√	√	√	√
		过载预报警		√	√	√	√
测量功能	电流测量	I ₁ 、I ₂ 、I ₃ 、I _N		—	√	√	√
		I _g ¹⁾		—	√	√	√
	电压测量	线电压U ₁₂ 、U ₂₃ 、U ₃₁ 线电压不平衡度 ε_U		—	—	—	√
		相电压 ²⁾ U _{1N} 、U _{2N} 、U _{3N} 相电压不平衡度 ²⁾ ε_V		—	—	—	√
	功率测量	有功功率、无功功率、 视在功率、功率因数		—	—	—	√
	电能测量	有功电能、无功电能、视在电能		—	—	—	√
	需用值测量	需用电流、需用功率		—	—	—	√
	频率测量			—	—	—	√
	总谐波畸变率测量THDi、THDu			—	—	—	√
	相序		1、2、3或1、3、2	—	—	—	√
维护功能	整定	拨盘整定	I _{r1} 、脱扣级别、I ₂ 、t ₂ 、I _{r3}	√(无I _{r2} 、t ₂)	√	√	√
			I _{r4} ¹⁾ 、t ₄ ¹⁾	—	√	√	√
			ε_I	—	√	√	—
		菜单整定	ε_I	—	—	—	√
			I _{long} 、t _{long} 、I _{und} 、t _{und} 、U _{ov} 、t _{ov}	—	—	—	○
			N相保护50%/100%选择	—	—	—	√
		DIP开关设定	参数设定方式遥调/拨码（面板）选择	—	—	√	√
			I _{long} 、I _{und} 、 ε_I 开启/关闭	—	—	—	√
			N相保护50%/100%选择	—	√	√	√
		故障记忆	过载长延时、瞬时、动作时间、故障相	√ ⁴⁾	√	√	√
			堵转、电流不平衡/断相、动作时间	—	√	√	√
			工艺欠流、起动超时、动作时间	—	—	—	√
			接地、动作时间 ¹⁾	—	√	√	√
	维护指示(面板)	故障指示	过电压保护	—	—	—	○
			指示灯显示	—	√	√	√
			测试功能	√	√	√	√
			脱扣器面板带有测试口	√	√	√	√
		计数器功能输出	脱扣次数、运行时间	—	—	—	√
			热积累百分比	—	—	—	√
		负载概况	四种电流范围下的小时百分数： (0~49%) I _N ，(50%~79%) I _N (80%~89%) I _N ，≥90% I _N	—	—	—	√
			历史最大、最小电流	—	—	√	√
	历史记录(通信输出)	历史最大值/最小值	历史最大、最小电压	—	—	—	√
			功率因数最大、最小值	—	—	—	√
			频率最大、最小值	—	—	—	√
			需用电流最大值	—	—	—	√
			脱扣及报警记录	—	—	√	√
		脱扣及报警记录	最近10次	—	—	√	√
显示功能	LCD ³⁾ 显示	故障信息显示	末次故障类型、故障电流值、动作时间	—	√	√	√
			I ₁ 、I ₂ 、I ₃ 、I _N	—	√	√	√
		实时电流值显示	I _g ¹⁾	—	—	—	√
			ε_I	—	—	—	√
			U ₁₂ 、U ₂₃ 、U ₃₁ 、 ε_U	—	—	—	√
		实时电压值显示	U _{1N} 、U _{2N} 、U _{3N} 、 ε_V	—	—	—	√
			Modbus通信协议	—	—	√	√
			接触器控制模块	—	○	○	○
扩展模块	FXM1/CM5Z监控单元	柜门LCD显示、读取、设定及控制		—	—	○	○
		读取故障信息、读取整定值、试脱扣		○	○	○	○
		断相/不平衡保护设置（ ε_I 、t ₅ ）		○	—	—	—

注1)：仅适用ZM26、ZM26T、iPM26T脱扣器，并且CM5Z-125、160无接地电流测量显示。

注2)：相电压和相电压不平衡度测量功能适用于四极CM5Z断路器。

注3)：CM5Z-125、160无LCD显示。

注4)：可通过FCS1/CM5Z专用测试器读取。

注5)：对ZM25/26、ZM25T/26T、iPM25T/26T脱扣器，当过载长延时保护OFF时，I_{ro}灯红色闪烁，但断路器不脱扣。



CM5Z/CM5ZL断路器脱扣器

● EM脱扣器保护整定值

保护功能	壳架等级	额定电流In（A）	电流设定值（A）	动作时间	可否关闭		
过载长延时	125	32	Ir1=12.5-14-16-18-20 -22-25-28-30-32	按Ir1动作 1.05In 2h内不动作 1.2Ir1 1h内动作 1.5Ir1 <2min <4min <8min 热态 7.2In, n 3s 7s 13s 冷态 脱扣级数 10A 10L 20L	—		
		63	Ir1=25-28-32-36-40 -45-50-56-60-63				
		125	Ir1=50-56-63-70-75 -80-90-100-112-125				
	160	160	Ir1=63-70-75-80-90-100 -112-125-140-160				
	250	32	Ir1=12.5-14-16-18-20 -22-25-28-30-32				
		63	Ir1=25-28-32-36-40 -45-50-56-60-63				
		125	Ir1=50-56-63-70-75 -80-90-100-112-125				
		250	Ir1=100-112-125-140-150 -160-180-200-225-250				
	400	100	Ir1=40-45-50-56-63 -70-75-80-90-100				
		250	Ir1=100-112-125-140-150 -160-180-200-225-250				
		400	Ir1=160-180-200-225-250 -280-315-350-375-400				
	630	630	Ir1=250-280-315-350-375 -400-450-500-560-630				
动作允差				1.5Ir1 ~ 4In: ± 10% ≥ 4In: ± 20%			
热记忆					可OFF		
短路瞬时	125	32/63/125	Ir3=(4-6-7-8-10 -11-12-13-14-16)Ir1	瞬时动作	CM5Z-400、630可用 FCS1/CM5Z专用测试器关闭		
	160	160					
	250	250					
	400	100/250	Ir3=(4-5-6-7-8-9 -10-11-12-14)Ir1				
		400					
	630	630					
动作允差			± 15%				
断相	全系列	32 ~ 630	ε1 =90%	ts=0.25s	可用FCS1/CM5Z 专用测试器关闭		
动作允差			± 10%	± 20%			
中性极保护 （四极断路器）	C型/D型	125	Ir1N=Ir1, Ir2N=Ir2, Ir3N=Ir3				
			125			Ir1N=0.5Ir1, Ir2N=0.5Ir2, Ir3N=0.5Ir3	
		160	160				
	250	32/63	Ir1N=Ir1, Ir2N=Ir2, Ir3N=Ir3				
		125	Ir1N=0.5Ir1, Ir2N=0.5Ir2, Ir3N=0.5Ir3				
		250					
		400				100/250/400	
	630	630					
	A型/B型	全系列	32 ~ 630			无保护	
	过载预警	全系列	32 ~ 630			Ir0=0.9Ir1	

注：动作时间允差在脱扣器正常运行时。



CM5Z/CM5ZL断路器脱扣器

● ZM25/26、ZM25T/26T脱扣器整定值

保护功能	壳架等级	额定电流In（A）	电流设定值（A）	动作时间	可否关闭
过载长延时	125	32	Ir1=12.5-14-16-18-20 -22-25-28-30-32	按I²t动作 1.05Ir1 2h内不动作 1.2Ir1 1h内动作 1.5Ir1 <2mm²4mm²热态 7.2Ir1, t1 3s 7s 13s冷态 脱扣级数110A 101201	可OFF
		63	Ir1=25-28-32-36-40 -45-50-56-60-63		
		125	Ir1=50-56-63-70-75 -80-90-100-112-125		
	160	160	Ir1=63-70-75-80-90-100 -112-125-140-160		
	250	32	Ir1=12.5-14-16-18-20 -22-25-28-30-32		
		63	Ir1=25-28-32-36-40 -45-50-56-60-63		
		125	Ir1=50-56-63-70-75 -80-90-100-112-125		
		250	Ir1=100-112-125-140-150 -160-180-200-225-250		
	400	100	Ir1=40-45-50-56-63 -70-75-80-90-100		
		250	Ir1=100-112-125-140-150 -160-180-200-225-250		
		400	Ir1=160-180-200-225-250 -280-315-350-375-400		
	630	630	Ir1=250-280-315-350-375 -400-450-500-560-630		
动作允差				1.5Ir1 ~ 4In: ± 10% ≥ 4In: ± 20%	
热记忆					可OFF
堵转	全系列	32 ~ 630	Ir2=(3-4-5-6-7-8)Ir1	t2=(1-2-4-5-6-7-8-10-12)s	可OFF
动作允差			± 10%	± 10%	
短路瞬时	125	32/63/125	Ir3=(4-6-7-8-10 -11-12-13-14-16)Ir1	瞬时动作	CM5Z-400、630可用 FCS1/CM5Z专用测试器关闭
	160	160			
	250	250			
	400	100/250	Ir3=(4-5-6-7-8-9 -10-11-12-14)Ir1		
	630	400			
动作允差			± 15%		
接地故障	125/160	32 ~ 160	Ir4=(0.4-0.5-0.6-0.7-0.8 -0.9-1.0)In	t4=0.3s	可OFF
	250/400/630	100 ~ 630	Ir4=(0.4-0.5-0.6-0.7-0.8 -0.9-1.0)In	t4=（0.1-0.2 -0.3-0.4）s	
动作允差			± 10%	0.1s、0.2s: ± 0.03s 0.3s、0.4s: ± 10%	
断相/不平衡	全系列	32 ~ 630	ε1=30%-40%-50%-60% -70%-80%-断相	t5=4s（不平衡） t5=0.25s（断相）	可OFF
动作允差			± 10%	± 10%（不平衡） ± 20%（断相）	
中性极保护 （四极断路器）	C型/D型	32/63	Ir1N=Ir1, Ir2N=Ir2, Ir3N=Ir3		
		125	Ir1N=0.5Ir1, Ir2N=0.5Ir2, Ir3N=0.5Ir3 } 用户可调 Ir1N=Ir1, Ir2N=Ir2, Ir3N=Ir3		
		160			
	250	32/63	Ir1N=Ir1, Ir2N=Ir2, Ir3N=Ir3		
		125	Ir1N=0.5Ir1, Ir2N=0.5Ir2, Ir3N=0.5Ir3 } 用户可调 Ir1N=Ir1, Ir2N=Ir2, Ir3N=Ir3		
		250			
		400			
	630	630			
A型/B型	全系列	32 ~ 630	无保护		
过载预报警	全系列	32 ~ 630	Ir0=0.9Ir1		

注：动作时间允差在脱扣器正常运行时。



CM5Z/CM5ZL断路器脱扣器

● iPM25T/26T脱扣器整定值(仅对CM5Z-250、400、630)

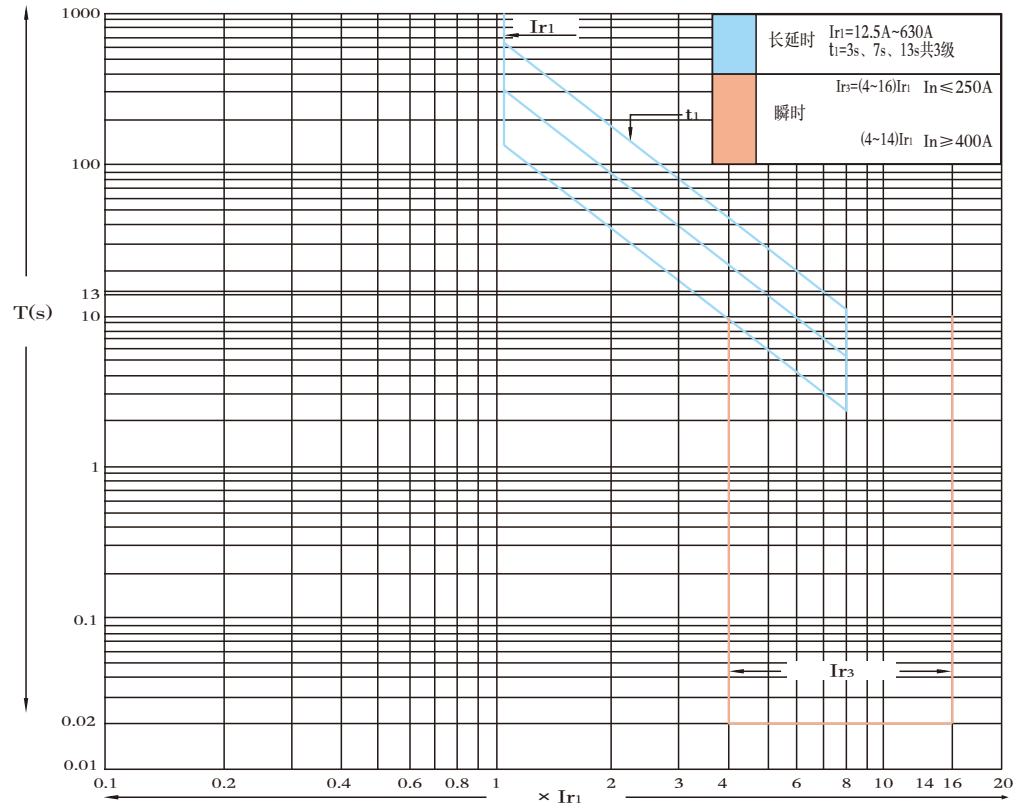
保护功能	壳架等级	额定电流 I_n (A)	电流/电压设定值 (A/V)	动作时间	可否关闭
过载长延时	250	100	$I_{r1}=40-45-50-56-63-70-75-80-90-100$	按 I^2t 动作 $1.05I_{r1}$ 2h内不动作 $1.2I_{r1}$ 1h内不动作 $1.5I_{r1}$ 30min内不动作 $7.2I_{r1}, n$ 3s 7s 13s 10s 20s 脱扣级数	可OFF
		250	$I_{r1}=100-112-125-140-150-160-180-200-225-250$		
	400	100	$I_{r1}=40-45-50-56-63-70-75-80-90-100$		
		250	$I_{r1}=100-112-125-140-150-160-180-200-225-250$		
		400	$I_{r1}=160-180-200-225-250-280-315-350-375-400$		
	630	630	$I_{r1}=250-280-315-350-375-400-450-500-560-630$		
动作允差				$\pm 10\%$	
热记忆					可OFF
堵转	250/400/630	100 ~ 630	$I_{r2}=(3-4-5-6-7-8)I_{r1}$	$t_2=(1-2-4-5-6-7-8-10-12)s$	可OFF
动作允差			$\pm 10\%$	$\pm 10\%$	
短路瞬时	250	100/250	$I_{r3}=(4-6-7-8-10-11-12-13-14-16)I_{r1}$	瞬时动作	CM5Z-400、630可用 FCSI/CM5Z专用测试器关闭
	400	100/250			
		400	$I_{r3}=(4-5-6-7-8-9-10-11-12-14)I_{r1}$		
	630	630			
动作允差			$\pm 10\%$		
接地故障	250/400/630	100 ~ 630	$I_{r4}=(0.2-0.3-0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-0.9-1.0)I_n$	$t_4=(0.1-0.2-0.3-0.4)s$	可OFF
动作允差			$\pm 10\%$	0.1s、0.2s: $\pm 0.03s$ 0.3s、0.4s: $\pm 10\%$	
断相/不平衡	250/400/630	100 ~ 630	$\varepsilon_1=30\%-40\%-50\%-60\%-70\%-80\%-\text{断相}$	$t_5=4s$ (不平衡) $t_5=0.25s$ (断相)	可OFF
动作允差			$\pm 10\%$	$\pm 10\%$ (不平衡) $\pm 20\%$ (断相)	
中性极保护 (四极断路器)	C型/D型	250	100/250	$I_{rN}=0.5I_{r1}, I_{rN}=0.5I_{r2}, I_{rN}=0.5I_{r3}$ } 用户可调 $I_{rN}=I_{r1}, I_{rN}=I_{r2}, I_{rN}=I_{r3}$	
		400	100/250/400		
		630	630		
	A型/B型	250/400/630	100 ~ 630	无保护	
起动超时	250/400/630	100 ~ 630	$I_{long}=(1\sim 8)I_{r1}$	$t_{long}=(1\sim 200)s$	可OFF
递变级差			$0.5I_{r1}$	1s	
动作允差			$\pm 10\%$	$\pm 10\%$	
工艺欠流	250/400/630	100 ~ 630	$I_{und}=(0.3\sim 0.9)I_{r1}$	$t_{und}=(1\sim 200)s$	可OFF
递变级差			$0.05I_{r1}$	1s	
动作允差			$\pm 10\%$	$\pm 10\%$	
过载预报警	250/400/630	100 ~ 630	$I_{r0}=0.9I_{r1}$		
过电压保护	250/400/630	100 ~ 630	$U_{ov}=(240\sim 480)$ 四极 (420 ~ 800) 三极	$t_w=(1\sim 5)s$	
递变级差			5	0.2s	
动作允差			$\pm 5\%$	$\pm 5\%$	

注：动作时间允差在脱扣器正常运行时。

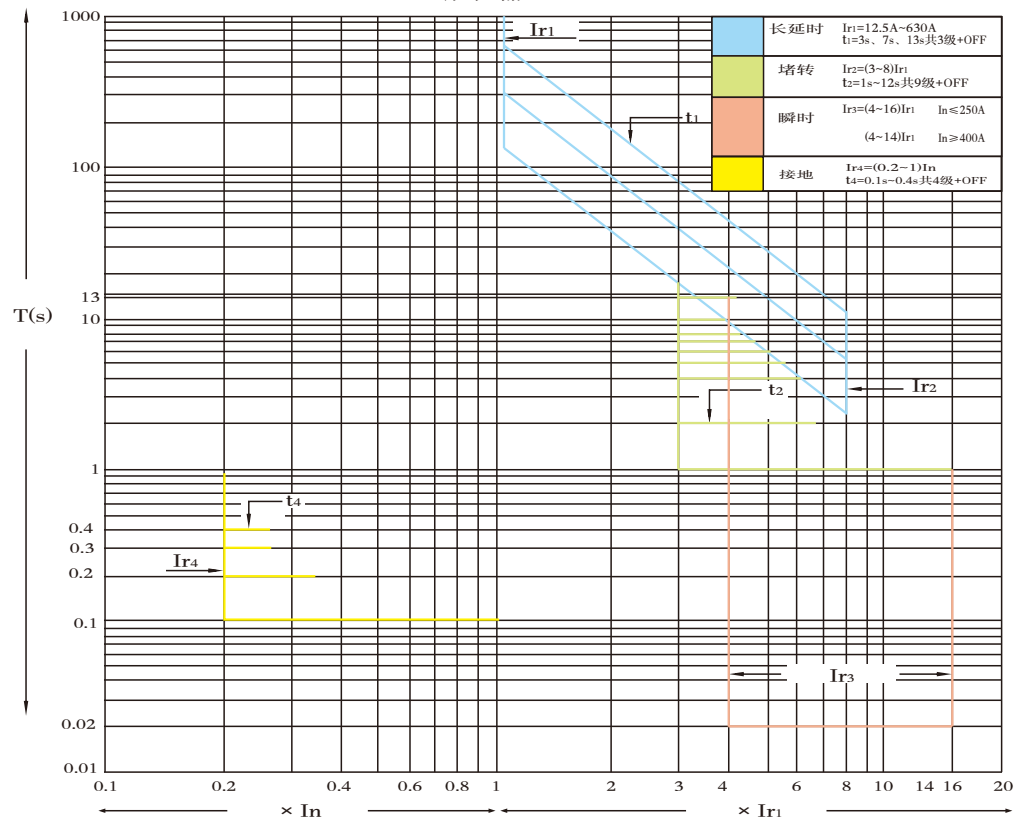


CM5Z/CM5ZL断路器脱扣器

● 特性曲线 EM脱扣器



ZM25、ZM26、ZM25T、ZM26T、iPM25T、iPM26T脱扣器





CM5Z/CM5ZL断路器脱扣器

CM5ZL断路器

CM5ZL断路器由CM5Z断路器下端集成剩余电流保护模块实现过电流和剩余电流保护功能，因此CM5ZL保护参数与CM5Z相同。

(一) 用途类型为配电型

● EN25+剩余电流脱扣器保护整定值

保护功能	壳架等级	额定电流In（A）	电流设定值（A）	动作时间	可否关闭																				
过载长延时	125	32	Ir1=12.5-14-16-18-20-22-25-28-30-32	按I²t动作 1.05Ir1，2h内不动作 1.3Ir1，1h内动作 1.5Ir1，ti：120s	—																				
		63	Ir1=25-28-32-36-40-45-50-56-60-63																						
		125	Ir1=50-56-63-70-75-80-90-100-112-125																						
250		250	Ir1=100-112-125-140-150-160-180-200-225-250																						
400		100	Ir1=40-45-50-56-63-70-75-80-90-100																						
		250	Ir1=100-112-125-140-150-160-180-200-225-250																						
	400	Ir1=160-180-200-225-250-280-315-350-375-400																							
630	630	Ir1=250-280-315-350-375-400-450-500-560-630																							
动作允差				1.3Ir1～4In: ±10% ≥4In: ±20%																					
热模拟				10min释放结束																					
短路短延时	全系列	32～630	Ir2=(2-2.5-3-4-5-6-7-8-10-12)Ir1	8Ir1; ti=0.2s不可调	可OFF																				
动作允差			±10%	±15% 注: Ir1 ON; 当Ir2≤1≤8Ir1时, 则反时限整定时间对应8Ir1; 当I>8Ir1时, 则按定时限动作。																					
热模拟				5min释放结束																					
短路瞬时	全系列	32～630	Ir3=(4-5-6-7-8-9-10-11-12)Ir1	瞬时动作	CM5ZL-400、630可用 PCS/CM5Z专用测试器关闭																				
动作允差			±15%																						
中性极保护 (四极断路器)	C型/D型	125	32/63	Ir1N=Ir1, Ir2N=Ir2, Ir3N=Ir3 Ir1N=0.5Ir1, Ir2N=0.5Ir2, Ir3N=0.5Ir3																					
			125																						
	250	250																							
	400	100/250/400																							
	630	630																							
A型/B型	全系列	32～630	无保护																						
过载预警	全系列	32～630	Ir0=0.9Ir1																						
	壳架等级	剩余电流脱扣器	电流设定值IΔn（A）	动作时间																					
A型剩余电流保护	125/250	UA	0.03/0.1/0.2/0.3可调, 非延时型	最大断开时间（ms）<40	<table><tr><td>延时时间at（ms） （极限不驱动时间）</td><td>0</td><td>100</td><td>200</td><td>300</td><td>400</td><td>500</td><td>1000</td></tr><tr><td>最大断开时间（ms）</td><td><40</td><td><200</td><td><300</td><td><400</td><td><500</td><td><600</td><td><1200</td></tr></table>	延时时间at（ms） （极限不驱动时间）	0	100	200	300	400	500	1000	最大断开时间（ms）	<40	<200	<300	<400	<500	<600	<1200				
		延时时间at（ms） （极限不驱动时间）	0			100	200	300	400	500	1000														
	最大断开时间（ms）	<40	<200	<300	<400	<500	<600	<1200																	
VA	0.05/0.1/0.15/0.2/0.3/0.5/1/3可调, 非延时、延时可调																								
	400/630	VA	0.05/0.1/0.15/0.2/0.3/0.5/1/3可调, 非延时、延时可调	注：按GB/T14048.2 非延时型，基准动作电流5IΔn； 延时型，基准动作电流2IΔn。																					
B型剩余电流保护	250	UB	0.03/0.1/0.2/0.3可调, 非延时型	最大断开时间（ms）<40	<table><tr><td>延时时间at（ms） （极限不驱动时间）</td><td>0</td><td>100</td><td>200</td><td>300</td><td>400</td><td>500</td><td>1000</td><td>2000</td><td>3000</td></tr><tr><td>最大断开时间（ms）</td><td><40</td><td><200</td><td><300</td><td><400</td><td><500</td><td><600</td><td><1200</td><td><2400</td><td><3600</td></tr></table>	延时时间at（ms） （极限不驱动时间）	0	100	200	300	400	500	1000	2000	3000	最大断开时间（ms）	<40	<200	<300	<400	<500	<600	<1200	<2400	<3600
		延时时间at（ms） （极限不驱动时间）	0			100	200	300	400	500	1000	2000	3000												
	最大断开时间（ms）	<40	<200	<300	<400	<500	<600	<1200	<2400	<3600															
VB	0.05/0.1/0.15/0.2/0.3/0.5/1可调, 非延时、延时可调																								
	400	VB	0.05/0.1/0.15/0.2/0.3/0.5/1可调, 非延时、延时可调	注：按GB/T14048.2 非延时型，基准动作电流5IΔn； 延时型，基准动作电流2IΔn。																					

注: 动作时间允差在脱扣器正常运行时。



CM5Z/CM5ZL断路器脱扣器

● ZN25/26、ZN25T/26T+剩余电流脱扣器整定值

保护功能	壳架等级	额定电流 I_n (A)	电流设定值 (A)	动作时间	可否关闭
过载长延时	125	32	$I_{r1}=12.5-14-16-18-20-22-25-28-30-32$	按 I^2t 动作 $1.05I_{r1}$, 2h内不动作 $1.3I_{r1}$, 1h内动作 $1.5I_{r1}$, $t_1: (15-30-60-120-240) s$	可OFF
		63	$I_{r1}=25-28-32-36-40-45-50-56-60-63$		
		125	$I_{r1}=50-56-63-70-75-80-90-100-112-125$		
	250	250	$I_{r1}=100-112-125-140-150-160-180-200-225-250$		
		100	$I_{r1}=40-45-50-56-63-70-75-80-90-100$		
	400	250	$I_{r1}=100-112-125-140-150-160-180-200-225-250$		
		400	$I_{r1}=160-180-200-225-250-280-315-350-375-400$		
	630	630	$I_{r1}=250-280-315-350-375-400-450-500-560-630$		
动作允差				$1.3I_{r1} \sim 4I_n: \pm 10\%$ $\geq 4I_n: \pm 20\%$	
热模拟				10min释放结束	
短路短延时	全系列	32 ~ 630	$I_{r2}=(2-2.5-3-4-5-6-7-8-10-12)I_{r1}$	$8I_{r1}; t_2=(0.1-0.2-0.3-0.4) s$	可OFF
动作允差			$\pm 10\%$	$0.1s: \pm 0.03s$ $0.2s \sim 0.4s: \pm 15\%$ 注: I_{r1} ON: 当 $I_{r2} \leq 8I_{r1}$ 时, 则反时限整定时间对应 $8I_{r1}$; 当 $I > 8I_{r1}$ 时, 则按定时限动作。 I_{r1} OFF: 则定时限动作。	
热模拟				5min释放结束	
短路瞬时	全系列	32 ~ 630	$I_{r3}=(4-5-6-7-8-9-10-11-12)I_{r1}$	瞬时动作	CM5ZL-400、630可用 PCSN/CM5Z专用测试器关闭
动作允差			$\pm 15\%$		
接地故障	125	32 ~ 125	$I_{r4}=(0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-0.9-1.0)I_n$	$t_4=0.3s$	可OFF
	250/400/630	100 ~ 630	$I_{r4}=(0.2-0.3-0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-0.9-1.0)I_n$	$t_4=(0.1-0.2-0.3-0.4) s$	
动作允差			$\pm 10\%$	$0.1s、0.2s: \pm 0.03s$ $0.3s、0.4s: \pm 10\%$	
中性极保护 (四极断路器)	C型/D型	125	32/63	$I_{rN}=I_{r1}, I_{r2N}=I_{r2}, I_{r3N}=I_{r3}$ $I_{rN}=0.5I_n, I_{r2N}=0.5I_n, I_{r3N}=0.5I_n$ } 用户可调 $I_{rN}=I_n, I_{r2N}=I_n, I_{r3N}=I_n$	
			125		
		250	250		
		400	100/250/400		
		630	630		
	A型/B型	全系列	32 ~ 630	无保护	
过载预警	全系列	32 ~ 630	$I_{r0}=0.9I_{r1}$		

	壳架等级	剩余电流脱扣器	电流设定值 $I_{\Delta n}$ (A)	动作时间
A型剩余电流保护	125/250	UA	0.03/0.1/0.2/0.3可调, 非延时型	最大断开时间 (ms) < 40
		VA	0.05/0.1/0.15/0.2/0.3/0.5/1/3可调, 非延时、延时可调	
	400/630	VA	0.05/0.1/0.15/0.2/0.3/0.5/1/3可调, 非延时、延时可调	

注: 按GB/T14048.2
非延时型, 基准动作电流 $5I_{\Delta n}$;
延时型, 基准动作电流 $2I_{\Delta n}$ 。

延时时间 t_d (ms) (极限不驱动时间)	0	100	200	300	400	500	1000
最大断开时间 (ms)	< 40	< 200	< 300	< 400	< 500	< 600	< 1200



CM5Z/CM5ZL断路器脱扣器

B型剩余电流保护	250	UB	0.03/0.1/0.2/0.3可调, 非延时型	最大断开时间（ms）<40																			
		VB	0.05/0.1/0.15/0.2/ 0.3/0.5/1可调, 非延时、延时可调		<table><tr><td>延时时间Δt（ms） （极限不驱动时间）</td><td>0</td><td>100</td><td>200</td><td>300</td><td>400</td><td>500</td><td>1000</td><td>2000</td><td>3000</td></tr><tr><td>最大断开时间（ms）</td><td><40</td><td><200</td><td><300</td><td><400</td><td><500</td><td><600</td><td><1200</td><td><2400</td><td><3600</td></tr></table>	延时时间 Δt （ms） （极限不驱动时间）	0	100	200	300	400	500	1000	2000	3000	最大断开时间（ms）	<40	<200	<300	<400	<500	<600	<1200
	延时时间 Δt （ms） （极限不驱动时间）	0	100	200	300	400	500	1000	2000	3000													
最大断开时间（ms）	<40	<200	<300	<400	<500	<600	<1200	<2400	<3600														
400	VB	0.05/0.1/0.15/0.2/ 0.3/0.5/1可调, 非延时、延时可调	注：按GB/T14048.2 非延时型，基准动作电流5I _{Δn} ； 延时型，基准动作电流2I _{Δn} 。																				

注：动作时间允差在脱扣器正常运行时。



CM5Z/CM5ZL断路器脱扣器

● iPN25T/26T+剩余电流脱扣器整定值(仅对CM5ZL-250、400、630)

保护功能	壳架等级	额定电流 I_n (A)	电流/电压设定值 (A/V)	动作时间	可否关闭
过载长延时	250	100	$I_{r1}=40-45-50-56-63$ $-70-75-80-90-100$	按 I_{r1} 动作 $1.05I_{r1}$, 2h内不动作 $1.3I_{r1}$, 1h内动作 $1.5I_{r1}$, $t_1: (15-30$ $-60-120$ $-240) s$	可OFF
		250	$I_{r1}=100-112-125-140-150$ $-160-180-200-225-250$		
	400	100	$I_{r1}=40-45-50-56-63$ $-70-75-80-90-100$		
		250	$I_{r1}=100-112-125-140-150$ $-160-180-200-225-250$		
		400	$I_{r1}=160-180-200-225-250$ $-280-315-350-375-400$		
	630	630	$I_{r1}=250-280-315-350-375$ $-400-450-500-560-630$		
动作允差				$\pm 10\%$	
热模拟				10min释放结束	
短路短延时	250/400/630	100 ~ 630	$I_{r2}=(2-2.5-3-4-5-6$ $-7-8-10-12)I_{r1}$	$8I_{r1}$; $t_2=(0.1-0.2-0.3-0.4) s$ $0.1s: \pm 0.03s$ $0.2s \sim 0.4s: \pm 15\%$	可OFF
动作允差			$\pm 10\%$	注: I_{r1} ON: 当 $I_{r2} \leq 8I_{r1}$ 时, 则反时限整定时间对应 $8I_{r1}$; 当 $I_{r2} > 8I_{r1}$ 时, 则按定时限动作。 I_{r1} OFF: 则按定时限动作。	
热模拟				5min释放结束	
短路瞬时	250/400/630	100 ~ 630	$I_{r3}=(4-5-6-7-8-9$ $-10-11-12)I_{r1}$	瞬时动作	CM5ZL-400、630可用 FCSU/CM5Z专用测试器关闭
动作允差			$\pm 10\%$		
接地故障	250/400/630	100 ~ 630	$I_{r4}=(0.2-0.3-0.4-0.5-0.6$ $-0.7-0.8-0.9-1.0)I_n$	$t_4=(0.1-0.2$ $-0.3-0.4) s$	可OFF
动作允差			$\pm 10\%$	$0.1s, 0.2s: \pm 0.03s$ $0.3s, 0.4s: \pm 10\%$	
中性极保护 (四极断路器)	C型/D型	250	100/250	$I_{r5}=0.5I_{r1}, I_{r5}=0.5I_{r1}, I_{r5}=0.5I_{r1}$ $I_{r5}=I_{r1}, I_{r5}=I_{r1}, I_{r5}=I_{r1}$ } 用户可调	
		400	100/250/400		
		630	630		
	A型/B型	250/400/630	100 ~ 630	无保护	
过载预报警	250/400/630	100 ~ 630	$I_{r6}=0.9I_{r1}$		
过电压保护	250/400/630	100 ~ 630	$U_{ov}=(240 \sim 480) \text{ 四极}$ $(420 \sim 800) \text{ 三极}$	$t_w=(1 \sim 5) s$	
递变级差			5	0.2s	
动作允差			$\pm 5\%$	$\pm 5\%$	

	壳架等级	剩余电流脱扣器	电流设定值 $I_{\Delta n}$ (A)	动作时间
A型剩余电流保护	125/250	UA	0.03/0.1/0.2/0.3可调, 非延时型	最大断开时间 (ms) < 40
		VA	0.05/0.1/0.15/0.2/ 0.3/0.5/1/3可调, 非延时、延时可调	
	400/630	VA	0.05/0.1/0.15/0.2/ 0.3/0.5/1/3可调, 非延时、延时可调	注: 按GB/T14048.2 非延时型, 基准动作电流 $5I_{\Delta n}$; 延时型, 基准动作电流 $2I_{\Delta n}$ 。
B型剩余电流保护	250	UB	0.03/0.1/0.2/0.3可调, 非延时型	最大断开时间 (ms) < 40
		VB	0.05/0.1/0.15/0.2/ 0.3/0.5/1可调, 非延时、延时可调	
	400	VB	0.05/0.1/0.15/0.2/ 0.3/0.5/1可调, 非延时、延时可调	注: 按GB/T14048.2 非延时型, 基准动作电流 $5I_{\Delta n}$; 延时型, 基准动作电流 $2I_{\Delta n}$ 。

注: 动作时间允差在脱扣器正常运行时。



CM5Z/CM5ZL断路器脱扣器

(二) 用途类型为电动机保护型

● EM+剩余电流脱扣器保护整定值

保护功能	壳架等级	额定电流In（A）	电流设定值（A）	动作时间	可否关闭								
过载长延时	125	32	Ir1=12.5-14-16-18-20 -22-25-28-30-32	按I_t动作 <table><tr><td>1.05Ir₁</td><td>2h内不动作</td></tr><tr><td>1.2Ir₁</td><td>1h内动作</td></tr><tr><td>1.5Ir₁</td><td><2mm/4mm/6mm/8mm热态</td></tr><tr><td>7.2Ir₁, t₁</td><td>3s/7s/13s冷态</td></tr></table> 脱扣级数10A/10/20	1.05Ir ₁	2h内不动作	1.2Ir ₁	1h内动作	1.5Ir ₁	<2mm/4mm/6mm/8mm热态	7.2Ir ₁ , t ₁	3s/7s/13s冷态	—
		1.05Ir ₁	2h内不动作										
		1.2Ir ₁	1h内动作										
	1.5Ir ₁	<2mm/4mm/6mm/8mm热态											
	7.2Ir ₁ , t ₁	3s/7s/13s冷态											
	63	Ir1=25-28-32-36-40 -45-50-56-60-63											
	125	Ir1=50-56-63-70-75 -80-90-100-112-125											
	250	250	Ir1=100-112-125-140-150 -160-180-200-225-250										
400	100	Ir1=40-45-50-56-63 -70-75-80-90-100											
	250	Ir1=100-112-125-140-150 -160-180-200-225-250											
	400	Ir1=160-180-200-225-250 -280-315-350-375-400											
630	630	Ir1=250-280-315-350-375 -400-450-500-560-630											
动作允差				1.5Ir ₁ ~ 4In: ± 10% ≥4In: ± 20%									
热记忆					可OFF								
短路瞬时	125	32/63/125	Ir ₃ =(4-6-7-8-10 -11-12-13-14-16)Ir ₁	瞬时动作	CMSZL-400、630可用 FCSI/CM5Z专用测试器关闭								
	250	250											
	400	100/250	Ir ₃ =(4-5-6-7-8-9 -10-11-12-14)Ir ₁										
		400											
	630	630											
动作允差			± 15%										
断相	全系列	32 ~ 630	ε ₁ =90%	t _s =0.25s	可用FCSI/CM5Z 专用测试器关闭								
动作允差			± 10%	± 20%									
中性极保护 （四极断路器）	C型/D型	125	32/63	Ir1N=Ir ₁ , Ir2N=Ir ₂ , Ir3N=Ir ₃									
		125											
	250	250	Ir1N=0.5Ir ₁ , Ir2N=0.5Ir ₂ , Ir3N=0.5Ir ₃										
		400		100/250/400									
		630		630									
A型/B型	全系列	32 ~ 630	无保护										
过载预报警	全系列	32 ~ 630	Ir ₀ =0.9Ir ₁										

	壳架等级	剩余电流脱扣器	电流设定值 $I_{\Delta n}$ (A)	动作时间
A型剩余电流保护	125/250	UA	0.03/0.1/0.2/0.3可调, 非延时型	最大断开时间 (ms) < 40
		VA	0.05/0.1/0.15/0.2/ 0.3/0.5/1/3可调, 非延时、延时可调	
	400/630	VA	0.05/0.1/0.15/0.2/ 0.3/0.5/1/3可调, 非延时、延时可调	注: 按GB/T14048.2 非延时型, 基准动作电流 $5I_{\Delta n}$; 延时型, 基准动作电流 $2I_{\Delta n}$ 。

延时时间 t_{dt} (ms) (极限不驱动时间)	0	100	200	300	400	500	1000
最大断开时间 (ms)	< 40	< 200	< 300	< 400	< 500	< 600	< 1200



CM5Z/CM5ZL断路器脱扣器

B型剩余电流保护	250	UB	0.03/0.1/0.2/0.3可调, 非延时型	最大断开时间 (ms) < 40	
		VB	0.05/0.1/0.15/0.2/0.3/0.5/1可调, 非延时、延时可调		
	400	VB	0.05/0.1/0.15/0.2/0.3/0.5/1可调, 非延时、延时可调	注: 按GB/T14048.2 非延时型, 基准动作电流 $5I_{\Delta n}$; 延时型, 基准动作电流 $2I_{\Delta n}$ 。	

延时时间 Δt (ms) (极限不驱动时间)	0	100	200	300	400	500	1000	2000	3000
最大断开时间 (ms)	<40	<200	<300	<400	<500	<600	<1200	<2400	<3600

注: 动作时间允差在脱扣器正常运行时。



CM5Z/CM5ZL断路器脱扣器

● ZM25、ZM26、ZM25T、ZM26T+剩余电流脱扣器整定值

保护功能	壳架等级	额定电流In（A）	电流设定值（A）	动作时间	可否关闭										
过载长延时	125	32	Ir1=12.5-14-16-18-20-22-25-28-30-32	按Ir1动作 <table><tr><td>1.05Ir1</td><td>2h内不动作</td></tr><tr><td>1.2Ir1</td><td>1h内动作</td></tr><tr><td>1.5Ir1</td><td><2mm/s热态 <4mm/s冷态</td></tr><tr><td>7.2Ir1, ti</td><td>3s 7s 13s</td></tr><tr><td colspan="2">脱扣级别100A 10I 20I</td></tr></table>	1.05Ir1	2h内不动作	1.2Ir1	1h内动作	1.5Ir1	<2mm/s热态 <4mm/s冷态	7.2Ir1, ti	3s 7s 13s	脱扣级别100A 10I 20I		可OFF
		1.05Ir1	2h内不动作												
		1.2Ir1	1h内动作												
	1.5Ir1	<2mm/s热态 <4mm/s冷态													
	7.2Ir1, ti	3s 7s 13s													
	脱扣级别100A 10I 20I														
	63	Ir1=25-28-32-36-40-45-50-56-60-63													
125	Ir1=50-56-63-70-75-80-90-100-112-125														
250	250	Ir1=100-112-125-140-150-160-180-200-225-250													
400	100	Ir1=40-45-50-56-63-70-75-80-90-100													
	250	Ir1=100-112-125-140-150-160-180-200-225-250													
	400	Ir1=160-180-200-225-250-280-315-350-375-400													
630	630	Ir1=250-280-315-350-375-400-450-500-560-630													
动作允差				1.5Ir1 ~ 4In: ± 10% ≥ 4In: ± 20%											
热记忆					可OFF										
堵转	全系列	32 ~ 630	Ir2=(3-4-5-6-7-8)Ir1	t2=(1-2-4-5-6-7-8-10-12)s	可OFF										
动作允差			± 10%	± 10%											
短路瞬时	125	32/63/125	Ir3=(4-6-7-8-10-11-12-13-14-16)Ir1	瞬时动作	CM5ZL-400、630可用 FCSI/CM5Z专用测试器关闭										
	250	250													
	400	100/250													
	400	400	Ir3=(4-5-6-7-8-9-10-11-12-14)Ir1												
	630	630													
动作允差			± 15%												
接地故障	125	32 ~ 125	Ir4=(0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-0.9-1.0)In	t4=0.3s	可OFF										
	250/400/630	100 ~ 630	Ir4=(0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-0.9-1.0)In	t4=（0.1-0.2-0.3-0.4）s											
动作允差			± 10%	0.1s、0.2s: ± 0.03s 0.3s、0.4s: ± 10%											
断相/不平衡	全系列	32 ~ 630	ε1=30%-40%-50%-60%-70%-80%-断相	ts=4s（不平衡） ts=0.25s（断相）	可OFF										
动作允差			± 10%	± 10%（不平衡） ± 20%（断相）											
中性极保护 （四极断路器）	C型/D型	125	32/63	Ir1N=Ir1, Ir2N=Ir2, Ir3N=Ir3											
			125												
	250	250	IrN=0.5Ir, IrN=0.5Ir, IrN=0.5Ir } 用户可调 IrN=Ir, IrN=Ir, IrN=Ir												
		400		100/250/400											
		630		630											
	A型/B型	全系列	32 ~ 630	无保护											
过载预报警	全系列	32 ~ 630	Ir0=0.9Ir1												



CM5Z/CM5ZL断路器脱扣器

	壳架等级	剩余电流脱扣器	电流设定值I Δ n（A）	动作时间
A型剩余电流保护	125/250	UA	0.03/0.1/0.2/0.3可调， 非延时型	最大断开时间（ms）<40
		VA	0.05/0.1/0.15/0.2/ 0.3/0.5/1/3可调， 非延时、延时可调	
	400/630	VA	0.05/0.1/0.15/0.2/ 0.3/0.5/1/3可调， 非延时、延时可调	注：按GB/T14048.2 非延时型，基准动作电流5I Δ n； 延时型，基准动作电流2I Δ n。
B型剩余电流保护	250	UB	0.03/0.1/0.2/0.3可调， 非延时型	最大断开时间（ms）<40
		VB	0.05/0.1/0.15/0.2/ 0.3/0.5/1可调， 非延时、延时可调	
	400	VB	0.05/0.1/0.15/0.2/ 0.3/0.5/1可调， 非延时、延时可调	注：按GB/T14048.2 非延时型，基准动作电流5I Δ n； 延时型，基准动作电流2I Δ n。

注: 动作时间允差在脱扣器正常运行时。



CM5Z/CM5ZL断路器脱扣器

● iPM25T/26T+剩余电流脱扣器整定值(仅对CM5ZL-250、400、630)

保护功能	壳架等级	额定电流 I_n (A)	电流/电压设定值 (A/V)	动作时间	可否关闭
过载长延时	250	100	$I_{r1}=40-45-50-56-63-70-75-80-90-100$	按 I_{r1} 动作 1.05 I_{r1} 2h内不动作 1.2 I_{r1} 1h内动作 1.5 I_{r1} <2min <4min <6min 热态 7.2 I_{r1} , 11 3s 7s 13s 冷态 脱扣级数 10A 10L 20L	可OFF
	400	250	$I_{r1}=100-112-125-140-150-160-180-200-225-250$		
		100	$I_{r1}=40-45-50-56-63-70-75-80-90-100$		
		250	$I_{r1}=100-112-125-140-150-160-180-200-225-250$		
		400	$I_{r1}=160-180-200-225-250-280-315-350-375-400$		
	630	630	$I_{r1}=250-280-315-350-375-400-450-500-560-630$		
动作允差				$\pm 10\%$	
热记忆					可OFF
堵转	250/400/630	100 ~ 630	$I_{r2}=(3-4-5-6-7-8)I_{r1}$	$t_2=(1-2-4-5-6-7-8-10-12)s$	可OFF
动作允差			$\pm 10\%$	$\pm 10\%$	
短路瞬时	250	100/250	$I_{r3}=(4-6-7-8-10-11-12-13-14-16)I_{r1}$	瞬时动作	CM5ZL-400、630可用 FCSI/CM5Z专用测试器关闭
	400	100/250			
		400	$I_{r3}=(4-5-6-7-8-9-10-11-12-14)I_{r1}$		
	630	630			
动作允差			$\pm 10\%$		
接地故障	250/400/630	100 ~ 630	$I_{r4}=(0.2-0.3-0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-0.9-1.0)I_n$	$t_4=(0.1-0.2-0.3-0.4)s$	可OFF
动作允差			$\pm 10\%$	0.1s、0.2s: $\pm 0.03s$ 0.3s、0.4s: $\pm 10\%$	
断相/不平衡	250/400/630	100 ~ 630	$\varepsilon_1=30\%-40\%-50\%-60\%-70\%-80\%$ 断相	$t_5=4s$ (不平衡) $t_5=0.25s$ (断相)	可OFF
动作允差			$\pm 10\%$	$\pm 10\%$ (不平衡) $\pm 20\%$ (断相)	
中性极保护 (四极断路器)	C型/D型	250	100/250	$I_{rN}=0.5I_{r1}, I_{rN}=0.5I_{r1}, I_{rN}=0.5I_{r1}$ 用户可调 $I_{rN}=I_{r1}, I_{rN}=I_{r1}, I_{rN}=I_{r1}$	
		400	100/250/400		
		630	630		
	A型/B型	250/400/630	100 ~ 630	无保护	
起动超时	250/400/630	100 ~ 630	$I_{long}=(1\sim 8)I_{r1}$	$t_{long}=(1\sim 200)s$	可OFF
递变级差			$0.5I_{r1}$	1s	
动作允差			$\pm 10\%$	$\pm 10\%$	
工艺欠流	250/400/630	100 ~ 630	$I_{und}=(0.3\sim 0.9)I_{r1}$	$t_{und}=(1\sim 200)s$	可OFF
递变级差			$0.05I_{r1}$	1s	
动作允差			$\pm 10\%$	$\pm 10\%$	
过载预报警	250/400/630	100 ~ 630	$I_{r0}=0.9I_{r1}$		
过电压保护	250/400/630	100 ~ 630	$U_{ov}=(240\sim 480)$ 四极 $(420\sim 800)$ 三极	$t_w=(1\sim 5)s$	
递变级差			5	0.2s	
动作允差			$\pm 5\%$	$\pm 5\%$	



CM5Z/CM5ZL断路器脱扣器

	壳架等级	剩余电流脱扣器	电流设定值 $I_{\Delta n}$ （A）	动作时间																			
A型剩余电流保护	125/250	UA	0.03/0.1/0.2/0.3可调， 非延时型	最大断开时间（ms）<40																			
		VA	0.05/0.1/0.15/0.2/ 0.3/0.5/1/3可调， 非延时、延时可调		<table><tr><td>延时时间Δt（ms） （极限不驱动时间）</td><td>0</td><td>100</td><td>200</td><td>300</td><td>400</td><td>500</td><td>1000</td></tr><tr><td>最大断开时间（ms）</td><td><40</td><td><200</td><td><300</td><td><400</td><td><500</td><td><600</td><td><1200</td></tr></table>	延时时间 Δt （ms） （极限不驱动时间）	0	100	200	300	400	500	1000	最大断开时间（ms）	<40	<200	<300	<400	<500	<600	<1200		
	延时时间 Δt （ms） （极限不驱动时间）	0	100	200	300	400	500	1000															
最大断开时间（ms）	<40	<200	<300	<400	<500	<600	<1200																
400/630	VA	0.05/0.1/0.15/0.2/ 0.3/0.5/1/3可调， 非延时、延时可调	注：按GB/T14048.2 非延时型，基准动作电流 $5I_{\Delta n}$ ； 延时型，基准动作电流 $2I_{\Delta n}$ 。																				
B型剩余电流保护	250	UB	0.03/0.1/0.2/0.3可调， 非延时型	最大断开时间（ms）<40																			
		VB	0.05/0.1/0.15/0.2/ 0.3/0.5/1可调， 非延时、延时可调		<table><tr><td>延时时间Δt（ms） （极限不驱动时间）</td><td>0</td><td>100</td><td>200</td><td>300</td><td>400</td><td>500</td><td>1000</td><td>2000</td><td>3000</td></tr><tr><td>最大断开时间（ms）</td><td><40</td><td><200</td><td><300</td><td><400</td><td><500</td><td><600</td><td><1200</td><td><2400</td><td><3600</td></tr></table>	延时时间 Δt （ms） （极限不驱动时间）	0	100	200	300	400	500	1000	2000	3000	最大断开时间（ms）	<40	<200	<300	<400	<500	<600	<1200
	延时时间 Δt （ms） （极限不驱动时间）	0	100	200	300	400	500	1000	2000	3000													
最大断开时间（ms）	<40	<200	<300	<400	<500	<600	<1200	<2400	<3600														
400	VB	0.05/0.1/0.15/0.2/ 0.3/0.5/1可调， 非延时、延时可调	注：按GB/T14048.2 非延时型，基准动作电流 $5I_{\Delta n}$ ； 延时型，基准动作电流 $2I_{\Delta n}$ 。																				

注: 动作时间允差在脱扣器正常运行时。



保护功能解释

● 热模拟功能

配电型CM5Z/CM5ZL断路器具有热模拟功能。断路器过电流时，能记录因过电流而产生的能量。电流恢复至整定值或整定值以下时，长延时能量10min释放结束，短延时能量5min释放结束，在此期间再出现过电流，断路器的保护延时时间将比规定的时间短。如断电或脱扣，累积的能量将自动清零。

● 堵转保护

电动机保护型CM5Z/CM5ZL断路器具有堵转保护功能。当电机堵转电流达到或超过堵转保护电流整定值并达到设定动作时间，断路器断开。

● 热记忆功能

电动机保护型CM5Z/CM5ZL断路器具有热记忆功能。热记忆功能可关闭。热记忆功能关闭时，在断路器不断电的情况下，仍保持能量的累积和释放，断电或故障动作后，累积的能量自动清零。

● 不平衡保护

电动机保护型CM5Z/CM5ZL断路器具有不平衡保护功能。当三相电流不平衡度达到或超过整定值且 $I_{\max} > I_{r1}$ (最小值)时，断路器延时4s断开。

● 起动超时保护

智能脱扣器为iPM25T/26T断路器具有起动超时

保护功能。当起动电流超过起动超时保护设定值，并达到设定时间，断路器断开。

注：当断路器长延时保护功能关闭时，起动超时保护动作时间应设定为略大于电动机起动时间。

● 工艺欠流保护

智能脱扣器为iPM25T/26T断路器具有工艺欠流保护功能。在有辅助电源供电时，当流过被保护电机的电流降至或小于工艺欠流保护设定值，并达到设定的动作时间，断路器断开。

● 过电压保护

智能脱扣器为iPN25T/26T、iPM25T/26T具有过电压保护功能。在有辅助电源供电时，当任一相的相电压（四极断路器）或线电压（三极断路器）达到或超过电压保护设定值，并达到设定的动作时间，断路器断开。



显示和测量准确度

项 目			准确度测量范围	准确度	
				ZN ZM	iPN iPM
电流测量	$I_1、I_2、I_3、I_N$		$(0.2I_N \sim 1.2I_N)A$	$\pm 5\%$	$\pm 1.5\%$
	I_g				$\pm 2.5\%$
电流需用值测量 ¹⁾	$\bar{I}_1、\bar{I}_2、\bar{I}_3、\bar{I}_N$		$(0.2I_N \sim 1.2I_N)A$	——	$\pm 1.5\%$
基波电流测量 ¹⁾	$I_{1-1}、I_{2-1}、I_{3-1}、I_{N-1}$		$(0.2I_N \sim 1.2I_N)A$	——	$\pm 1.5\%$
电流不平衡度	ε_I		$0 \sim 100\%$	——	$\pm 5\%$
电压测量	线电压 ($U_{12}、U_{23}、U_{31}$)		$50V \sim 690V$	——	$\pm 0.5\%$
	相电压 ($U_{1N}、U_{2N}、U_{3N}$)		$30V \sim 400V$		
基波电压测量 ¹⁾	线电压 ($U_{12-1}、U_{23-1}、U_{31-1}$)		$50V \sim 690V$	——	$\pm 0.5\%$
	相电压 ($U_{1N-1}、U_{2N-1}、U_{3N-1}$)		$30V \sim 400V$		
电压不平衡度	$\varepsilon_U、\varepsilon_V$ (仅四极)		$0 \sim 100\%$	——	$\pm 5\%$
功率测量	总功率测量	P Q S	-3000kW~-3kW;3kW~3000kW -3000kvar~-3kvar;3kvar~3000kvar 3kVA~3000kVA	——	$\pm 2.5\%$
	基波功率测量	P _{fund} Q _{fund} S _{fund}	-3000kW~-3kW;3kW~3000kW -3000kvar~-3kvar;3kvar~3000kvar 3kVA~3000kVA	——	$\pm 2.5\%$
	功率需用值测量 ¹⁾	$\bar{P}$ $\bar{Q}$ $\bar{S}$	3kW~3000kW 3kvar~3000kvar 3kVA~3000kVA	——	$\pm 2.5\%$
功率因数测量	PF		-1.00~-0.50 0.50~1.00	——	$\pm 2.5\%$
电能测量 ¹⁾	E.P E.Q E.S		1kWh~1000TWh 1kvarh~1000Tvarh 1kVAh~1000TVAh	——	$\pm 2.5\%$
频率测量			$45Hz \sim 65Hz$	——	$\pm 0.1Hz$
总谐波畸变率测量 (3~31次各奇次谐波)	电流畸变率测量	THDi	$0 \sim 500\%$	——	$\pm 5\%$
	电压畸变率测量	THDu	$0 \sim 500\%$	——	$\pm 5\%$

注1：所注的测量参数只能输出至上位机。



维护功能

● 拨盘整定功能

通过面板上的拨盘，能在相应整定范围内整定 I_{r1} 、 t_1 、 I_{r2} 、 t_2 、 I_{r3} 、 I_{r4} 、 t_4 （配电型），或 I_{r1} 、脱扣级别、 I_{r2} 、 t_2 、 I_{r3} 、 ε_I （电动机保护型）。

● 菜单整定

通过iPM25T/26T脱扣器面板上的按钮，进入菜单整定 I_{long} 、 t_{long} 、 I_{und} 、 t_{und} 、 ε_I 及N相保护50%/100%选择。

● DIP开关设定

a) 拨码调/遥调设定

DIP开关处于“遥调”位置时，脱扣器整定值以上位机的设定为准。

DIP开关处于“拨码调”位置时，脱扣器整定值以面板上拨码开关的设定为准。

b) N相保护设定

通过DIP开关，可将N相电流保护值设定为相极的50%或100%。

c) 起动超时保护、工艺欠电流保护和电流不平衡保护开启和关闭

● 故障记忆功能

断路器能存储最近10次的故障信息，包括故障类别、故障电流、故障电压、动作时间。

● 故障指示

断路器故障动作后，故障指示灯点亮(有辅助电源时)。

● 测试功能

断路器面板带有测试口，可读取最近10次故障信息、读取断路器整定值并可进行试脱扣。

● 计数器功能

智能脱扣器为iPN25T/26T、iPM25T/26T时，通过上位机查询断路器的脱扣次数、运行时间等。

● 热积累百分比

智能脱扣器为iPM25T/26T时，可根据主电路电流模拟电动机定子和转子的温升，并根据 I_{r1} 和脱扣级别的整定值计算占允许温升的百分比。

● 负载概况

智能脱扣器为iPN25T/26T、iPM25T/26T时，通过上位机能监测负载在四种电流内运行小时的百分数。

智能脱扣器以小时为单位，累计满1小时后将各区间的运行时间百分比保存至脱扣器本体。若未累计满1小时智能脱扣器断电，则该段时间内的累计清零。

● 历史记录

通信型在确保24V电源情况下能通过上位机查询断路器所在回路的运行历史记录，包括：历史最大、最小电流和最近10次（上位机）/1次（本地）故障信息等。

显示功能

● LCD显示功能

故障信息显示：

在断路器上就地查询时，通过切换可查询最近1次故障信息，如故障类型、故障电流值和动作时间。

实时电流值显示：

断路器能显示各相电流 I_1 、 I_2 、 I_3 、 I_N 及接地故障电流 I_g 等实时值。



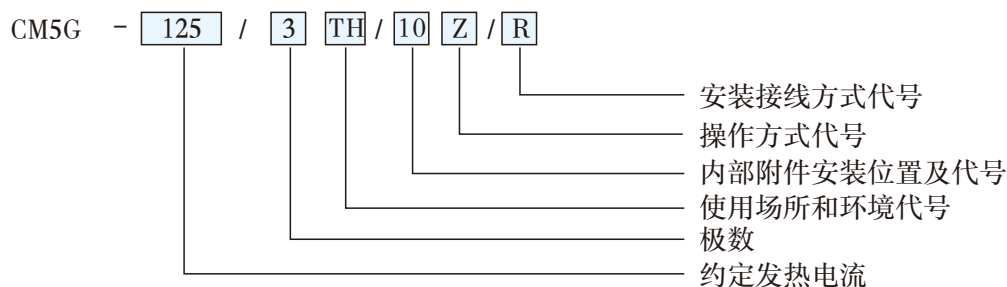
CM5G隔离开关

●主要技术性能指标

型 号	CM5G-125	CM5G-250	CM5G-400	CM5G-630	CM5G-1600
额定工作电压 U_e (V)	AC400、690 DC500/750（三极串）、DC750/1000（四极串）				
额定绝缘电压 U_i (V)	1000				
额定冲击耐受电压 U_{imp} (kV)	8				12
约定发热电流 I_{th} (A)	125	250	400	630	1600
额定工作电流 I_e (A)	125	250	400	630	1600(AC400V、690V); 1250(DC750V、1000V)
极数	3、4	3、4	3、4	3、4	3、4
短路接通能力 I_{cm} (kA)	3.6	4.9	7.1	8.5	40
额定短时耐受电流 $I_{ew}/1s$ (A)	2000	3500	6000	8000	20000
使用类别	AC-22A(AC690V)、AC-23A(AC400V)、DC-23A(DC1000V)				AC-23A(AC400V、690V) DC-22B(DC1000V)
空载（次）	AC-22A (AC690V)	—	—	—	—
	AC-23A (AC400V)	10000	10000	7500	11000
	AC-23A (AC690V)	—	—	—	9000
	DC-23A (DC1000V)	15000	15000	14000	14000
	DC-22B (DC1000V)	—	—	—	9900
有载（次）	AC-22A (AC690V)	20000	20000	15000	15000
	AC-23A (AC400V)	10000	10000	7500	4000
	AC-23A (AC690V)	—	—	—	1000
	DC-23A (DC1000V)	5000	5000	1000	1000
	DC-22B (DC1000V)	—	—	—	100
总数（次）	20000	20000	15000	15000	10000

注：1、CM5G-125~630隔离开关内外部附件及外形安装尺寸与同规格CM5-125~630断路器相同；
2、CM5G-1600隔离开关内外部附件及外形安装尺寸与CM5Z-1600断路器相同，无故障脱扣；
3、不带储能电操的CM5G-1600抽出式二次回路接线参见“CM5Z-1600断路器”智能脱扣器□35X/36X抽出式二次回路接线图，但仅按需接31~34、57~72、85~88二次端子；
4、带储能电操的CM5G-1600抽出式二次回路接线参见“CM5Z-1600断路器”智能脱扣器□35X/36X抽出式二次回路接线图，但仅按需接31~47、57~72、85~88二次端子。

●快速选用表



说明：快速选用表详细信息参见CM5塑壳断路器快速选用表

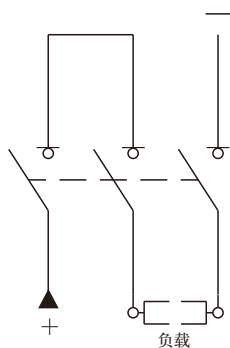


CM5G隔离开关

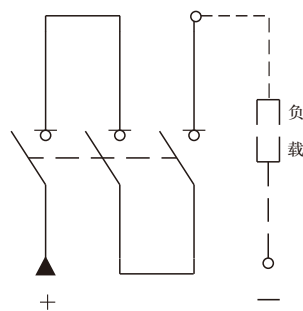
● 用于直流系统时的电源/负载接线方式

三极隔离开关

——E型接线方式

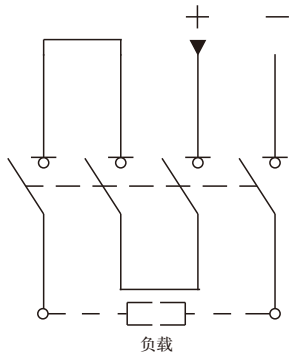


——F型接线方式

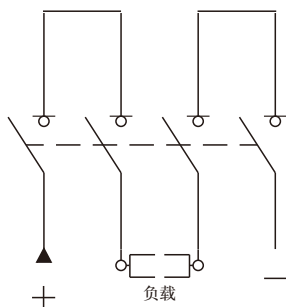


四极隔离开关

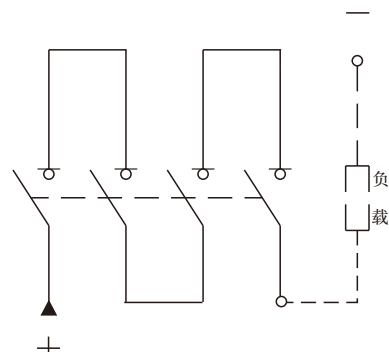
——G型接线方式



——H型接线方式



——I型接线方式



不同电源系统/负载接线方式

额定工作电压	电源/负载接线方式							
	不接地系统			负极接地系统				中心点接地系统
DC500V	E	-	-	E	F	-	-	-
DC750V	E	G	H	-	F	G	I	H
DC1000V	-	G	H	-	-	-	I	H

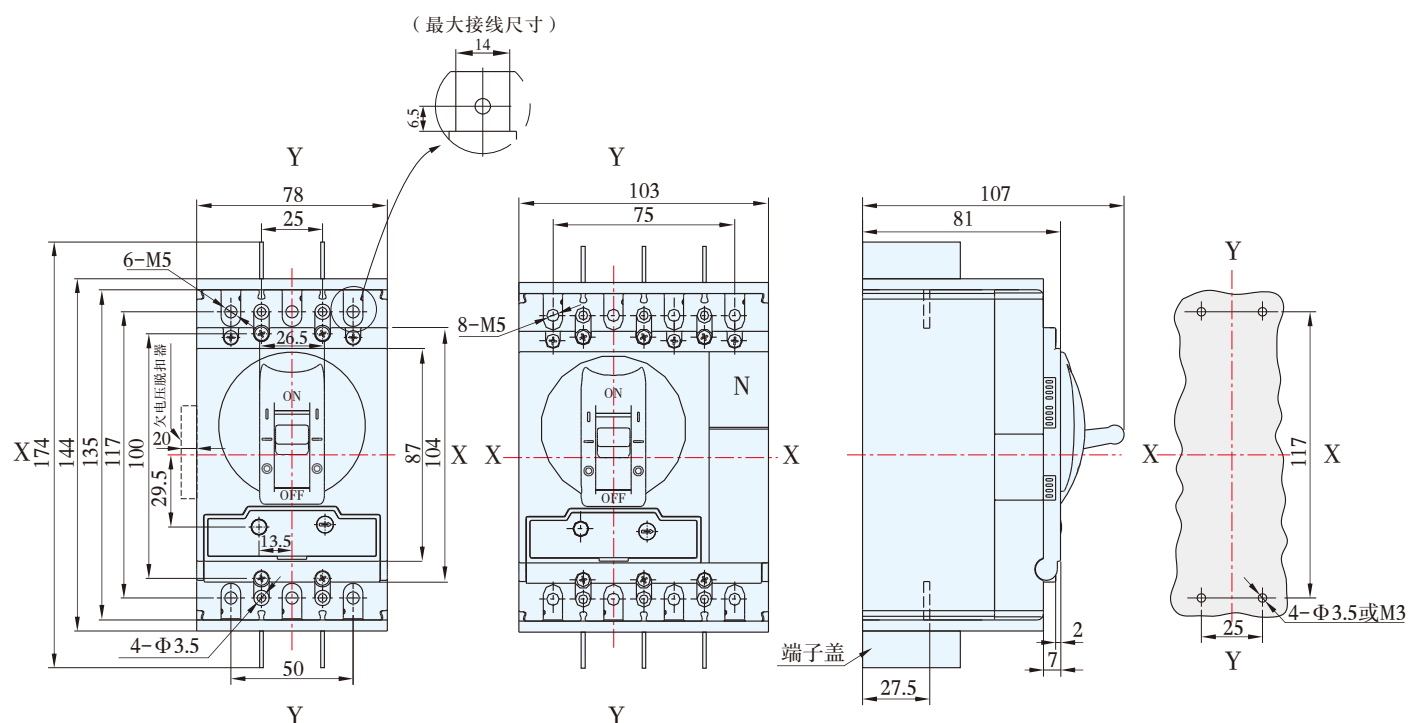
- 注：1) 在负极接地系统，用户务必按上表E、F、G、I接线方式连接；
 2) 在不接地系统和中心点接地系统，推荐上表E、H、G接线方式。用户也可根据实际情况对正负极进行互换，
 同时也可对电源及负载接线位置进行互换。
 3) 短接排由用户自备。



CM5/CM5Z断路器外形尺寸及安装尺寸

CM5-63板前接线（三极、四极）

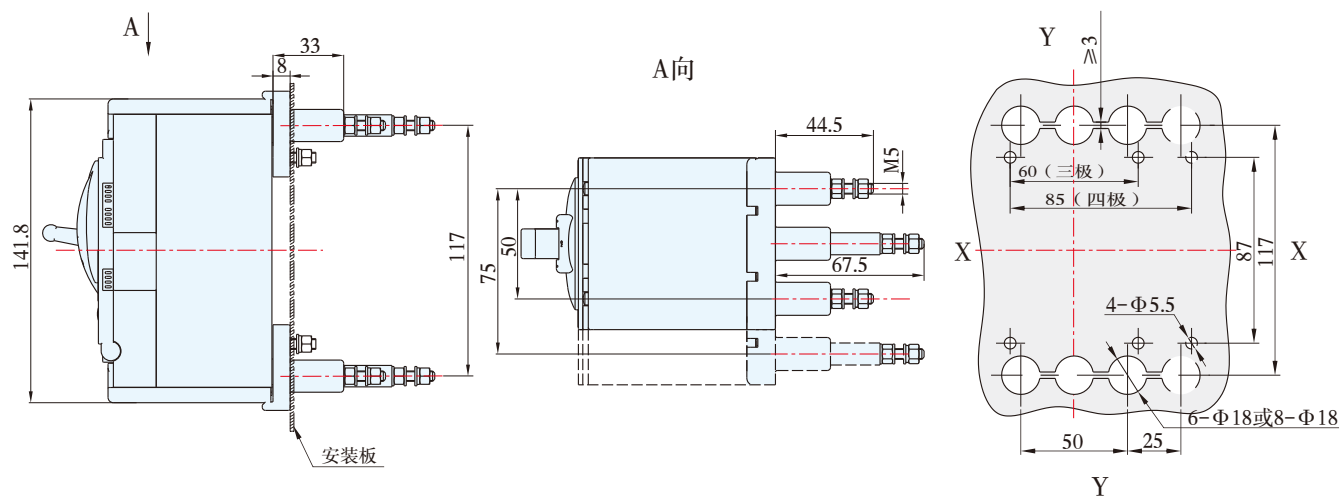
X-X、Y-Y为三极断路器中心



板前接线安装板开孔尺寸

CM5-63板后接线（三极、四极）

X-X、Y-Y为三极断路器中心



板后接线安装板开孔尺寸

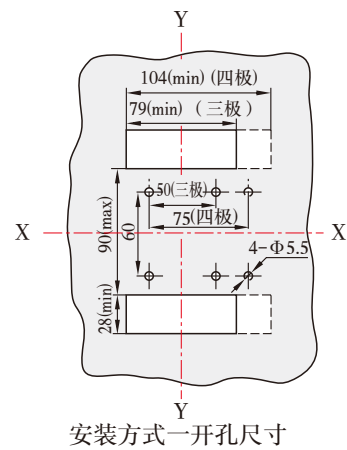
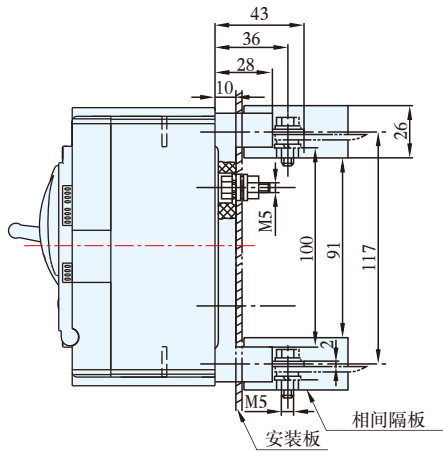


CM5/CM5Z断路器外形尺寸及安装尺寸

CM5-63插入式接线（三极、四极）

X-X、Y-Y为三极断路器中心

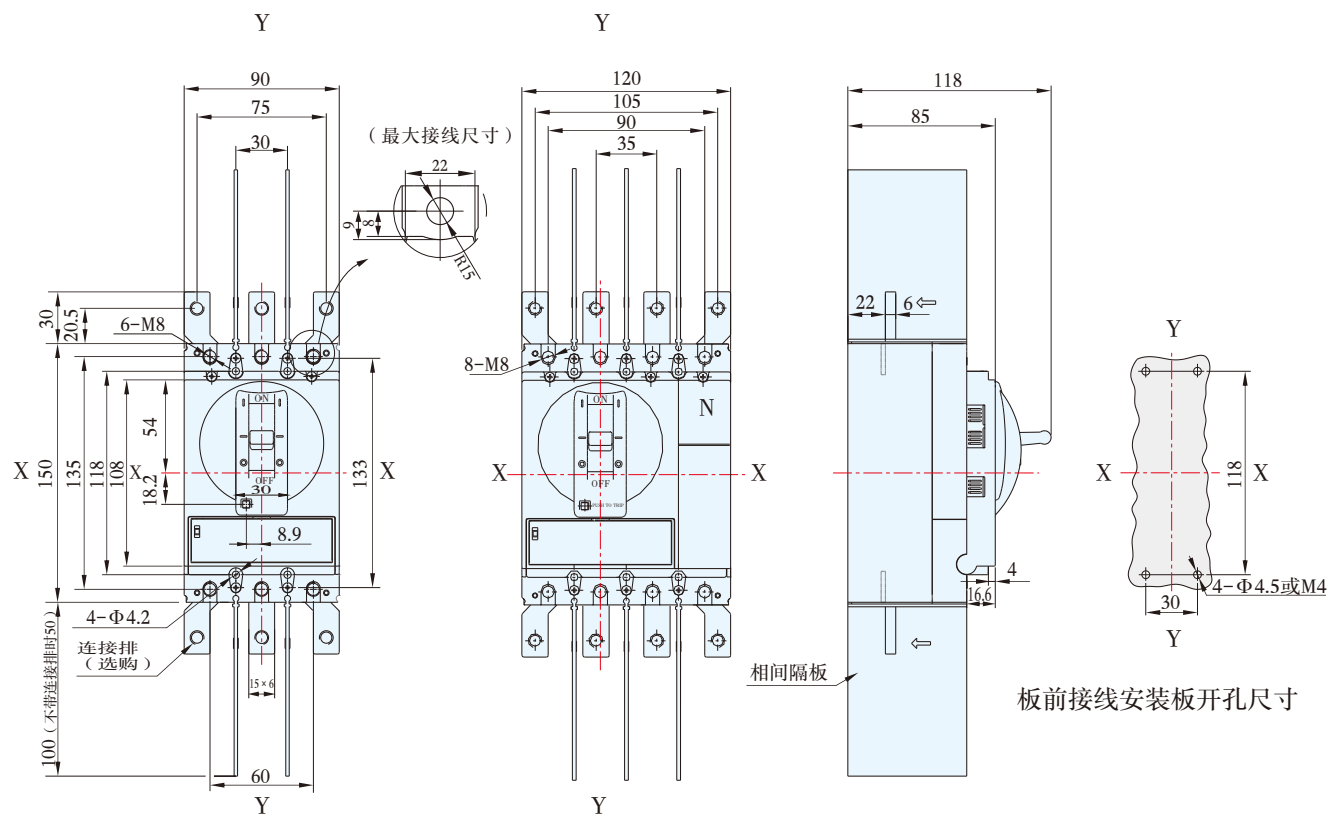
插入式接线安装方式一



CM5/CM5Z断路器外形尺寸及安装尺寸

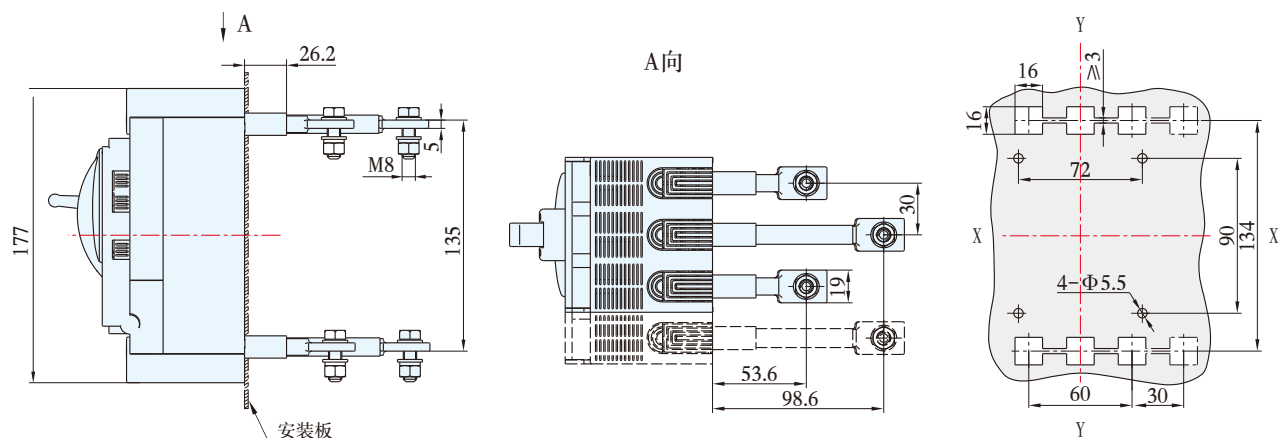
CM5-125/160、CM5Z-125/160板前接线（三极、四极）

X-X、Y-Y为三极断路器中心



CM5-125/160、CM5Z-125/160板后接线（三极、四极）

X-X、Y-Y为三极断路器中心



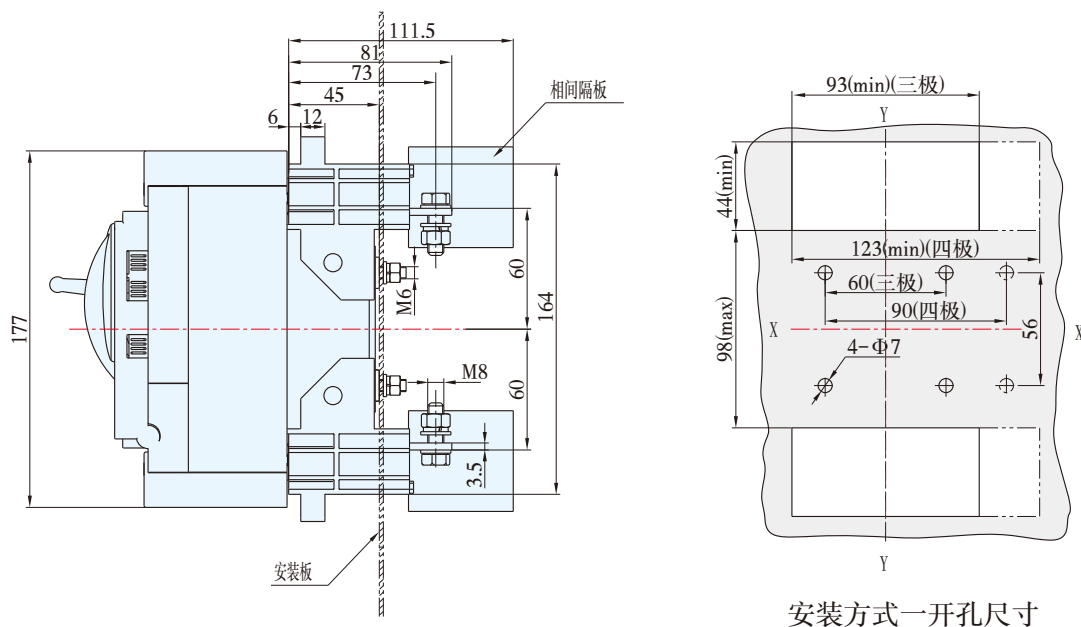
板后接线安装板开孔尺寸



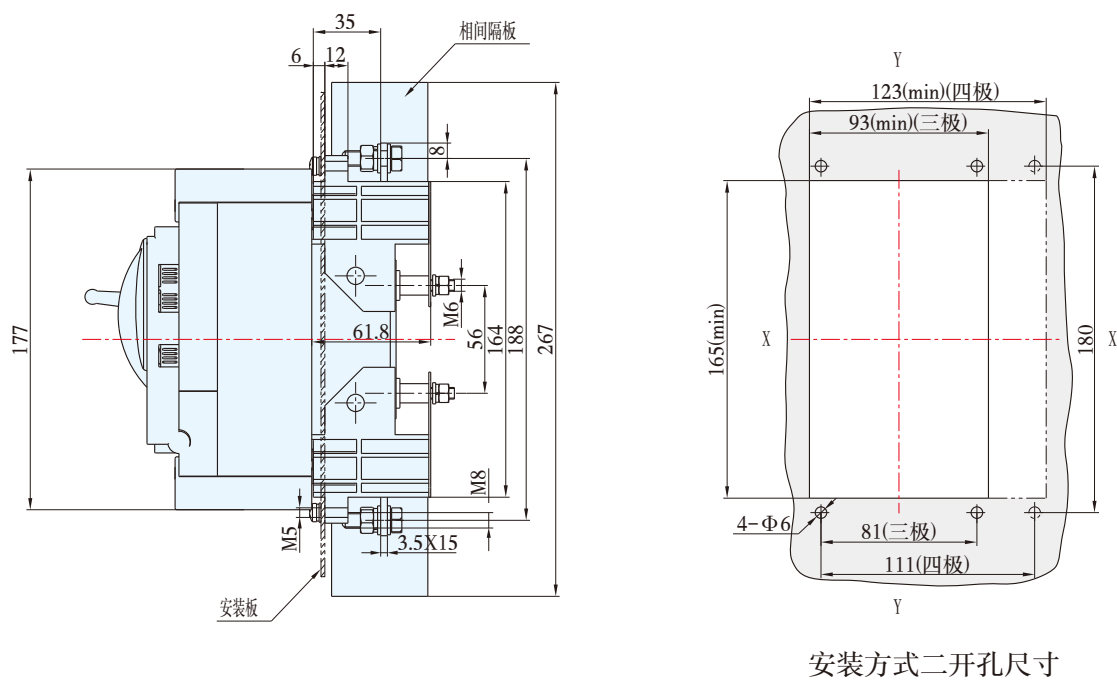
CM5/CM5Z断路器外形尺寸及安装尺寸

- CM5-125/160、CM5Z-125/160插入式接线（三极、四极）
X-X、Y-Y为三极断路器中心

- 插入式接线安装方式一



- 插入式接线安装方式二

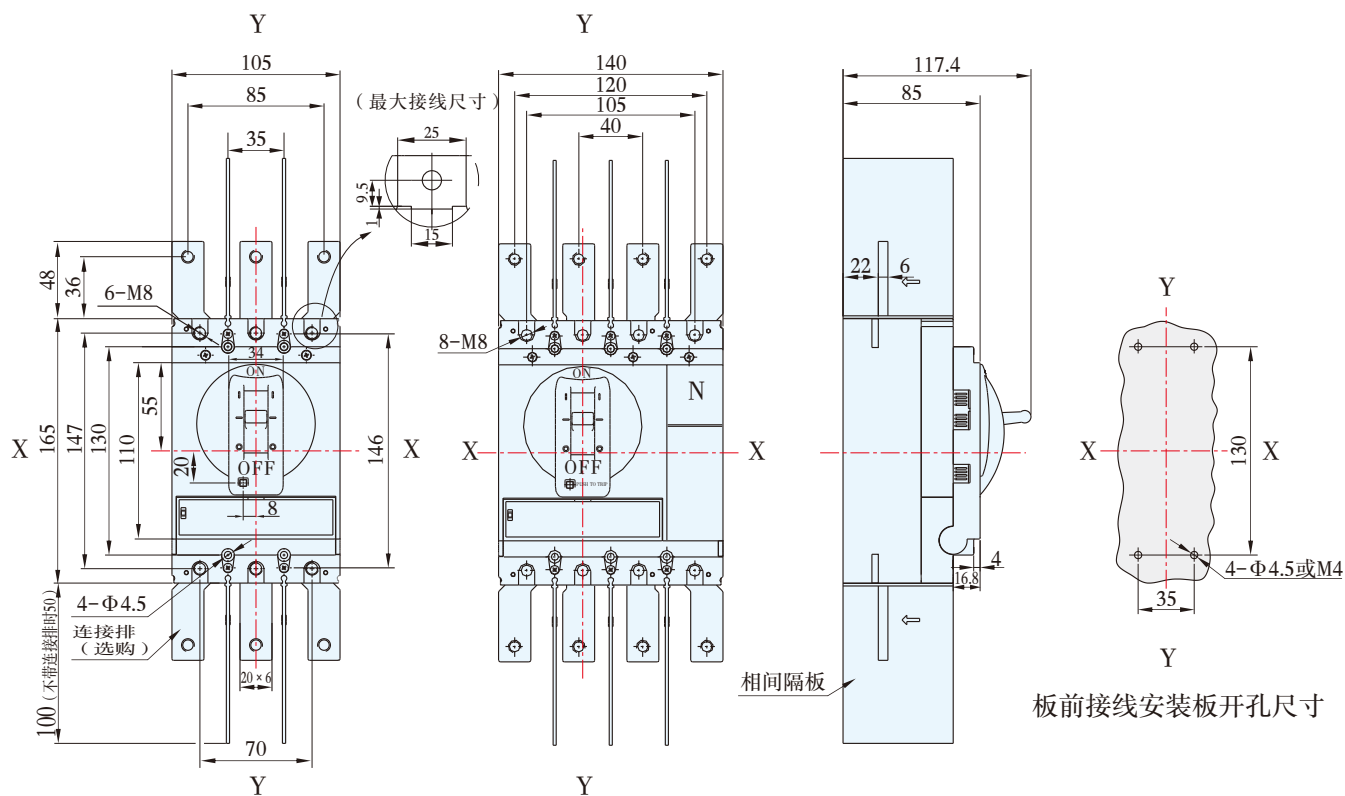




CM5/CM5Z断路器外形尺寸及安装尺寸

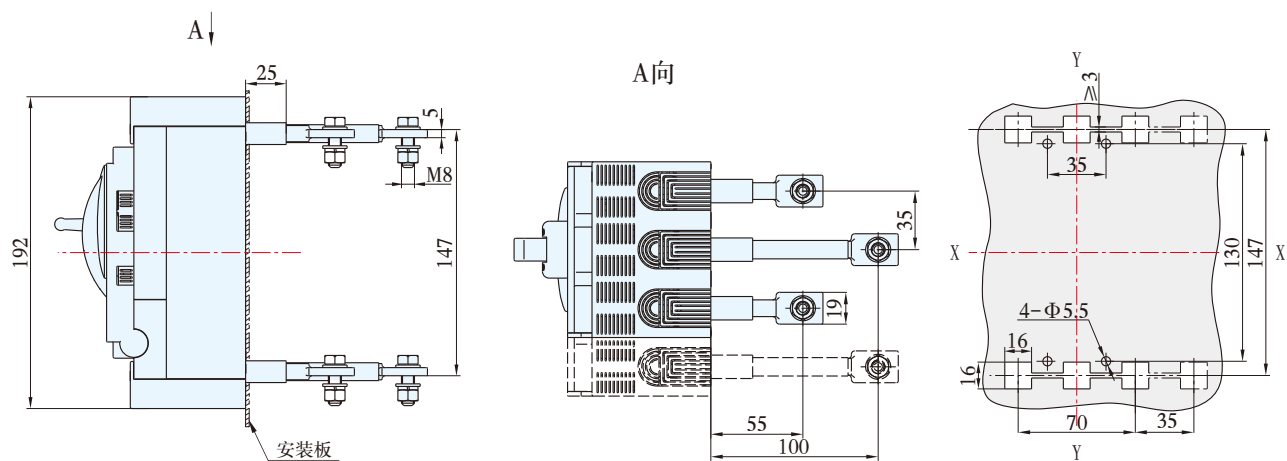
CM5-250、CM5Z-250板前接线（三极、四极）

X-X、Y-Y为三极断路器中心



CM5-250、CM5Z-250板后接线（三极、四极）

X-X、Y-Y为三极断路器中心

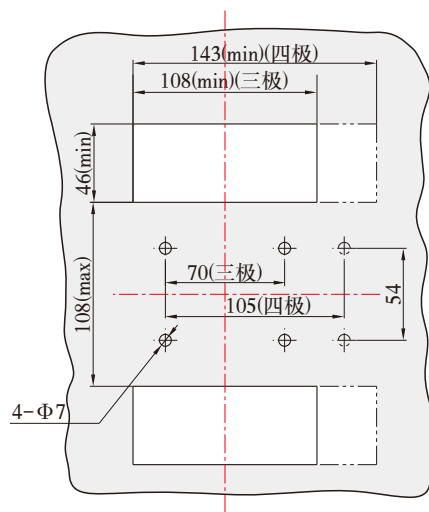
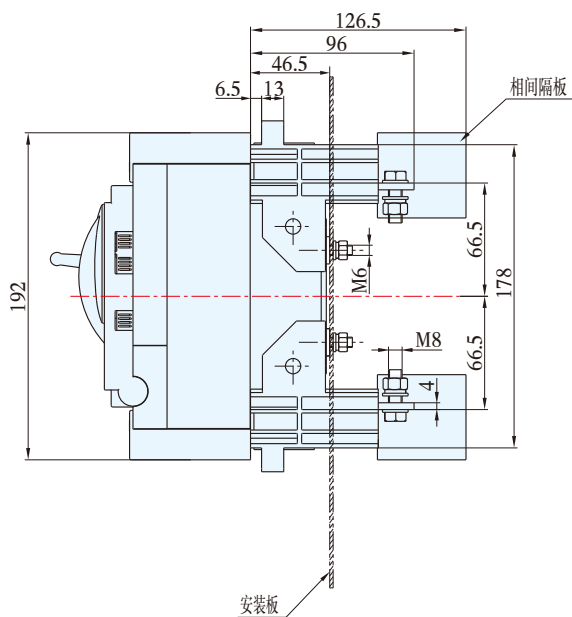


板后接线安装板开孔尺寸



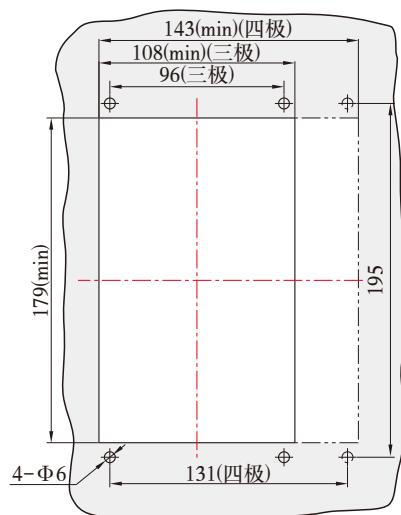
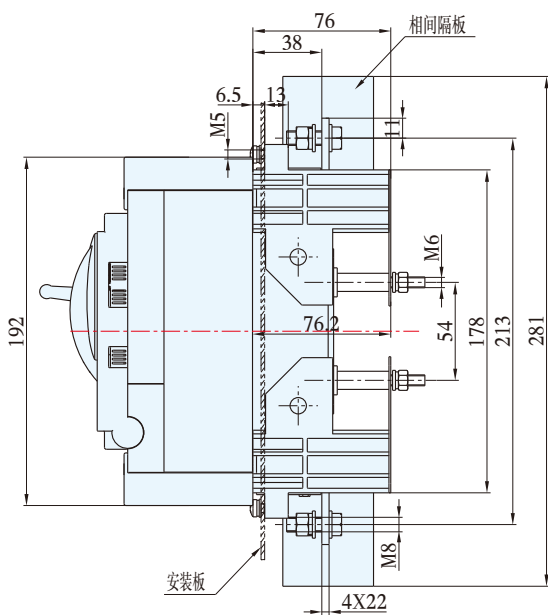
CM5/CM5Z断路器外形尺寸及安装尺寸

- CM5-250、CM5Z-250插入式接线（三极、四极）
X-X、Y-Y为三极断路器中心
- 插入式接线安装方式一



安装方式一开孔尺寸

- 插入式接线安装方式二



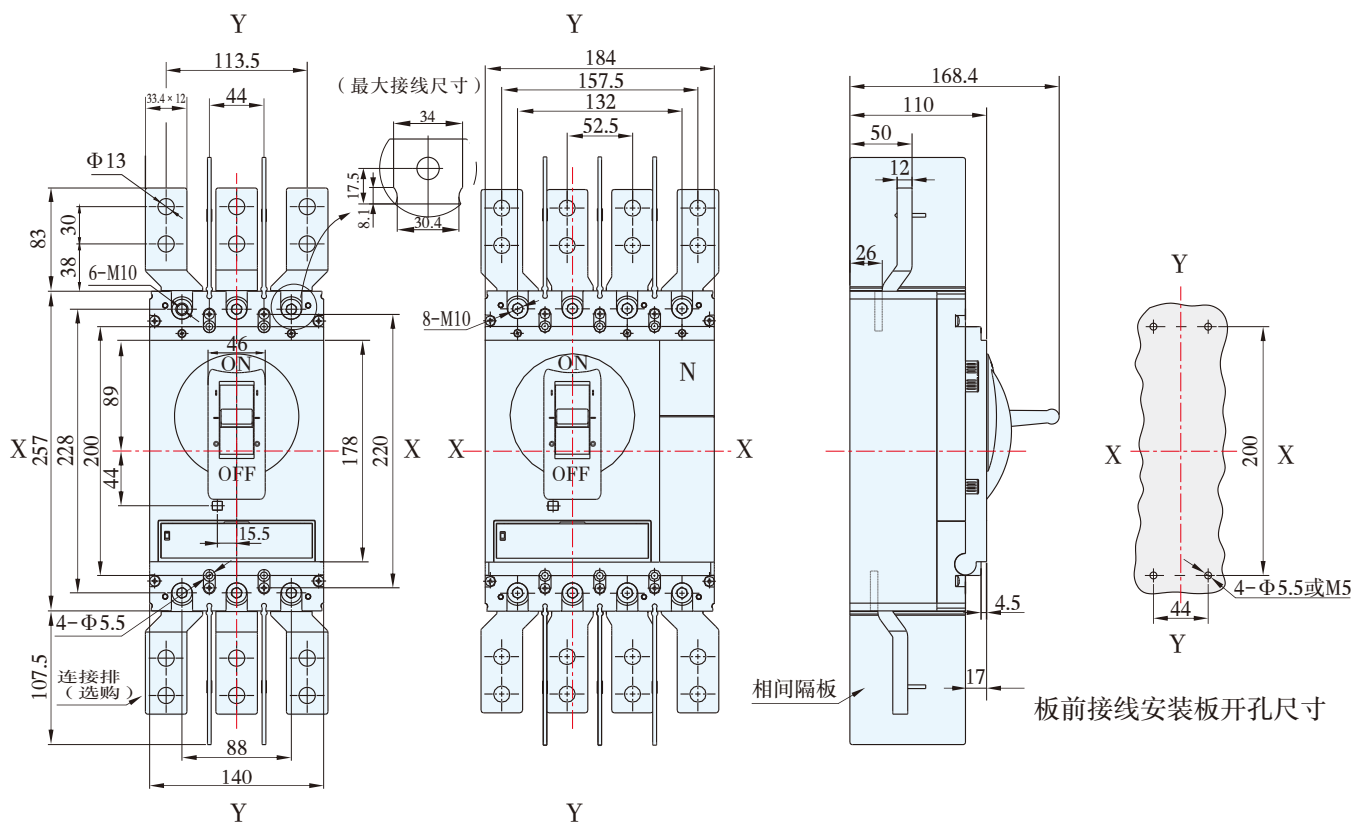
安装方式二开孔尺寸



CM5/CM5Z断路器外形尺寸及安装尺寸

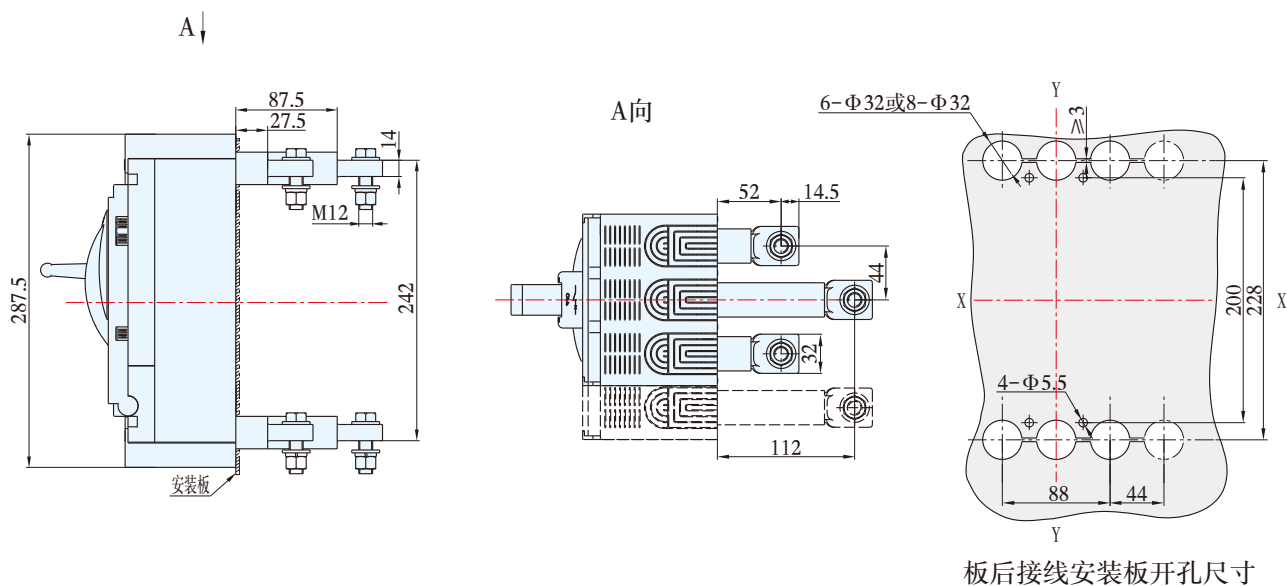
CM5-400/630、CM5Z-400/630板前接线（三极、四极）

X-X、Y-Y为三极断路器中心



CM5-400/630、CM5Z-400/630板后接线（三极、四极）

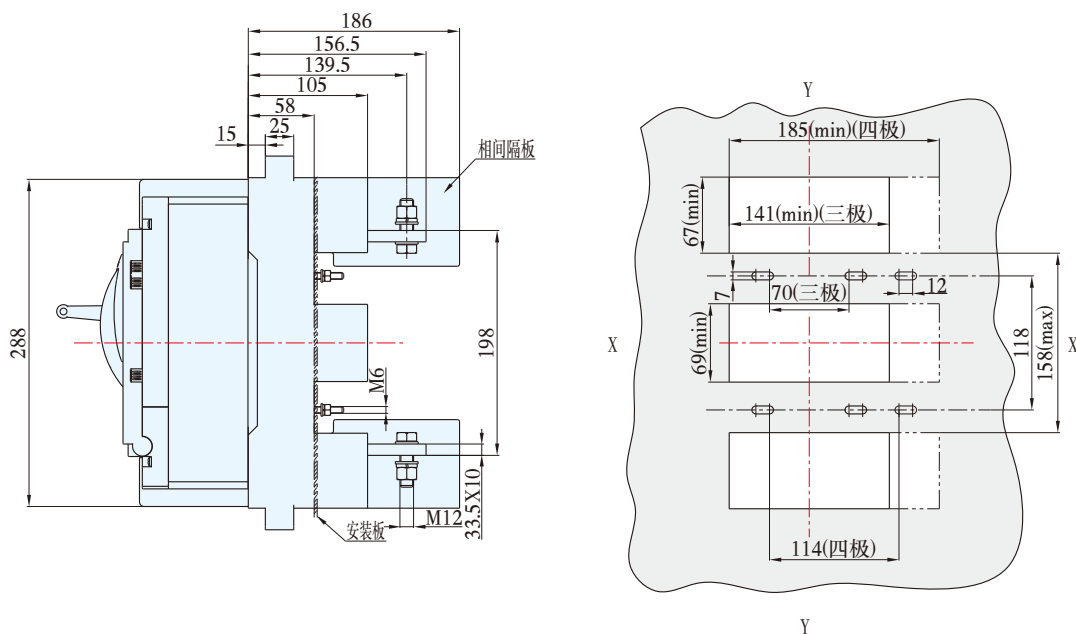
X-X、Y-Y为三极断路器中心



CM5-400/630、CM5Z-400/630插入式接线（三极、四极）

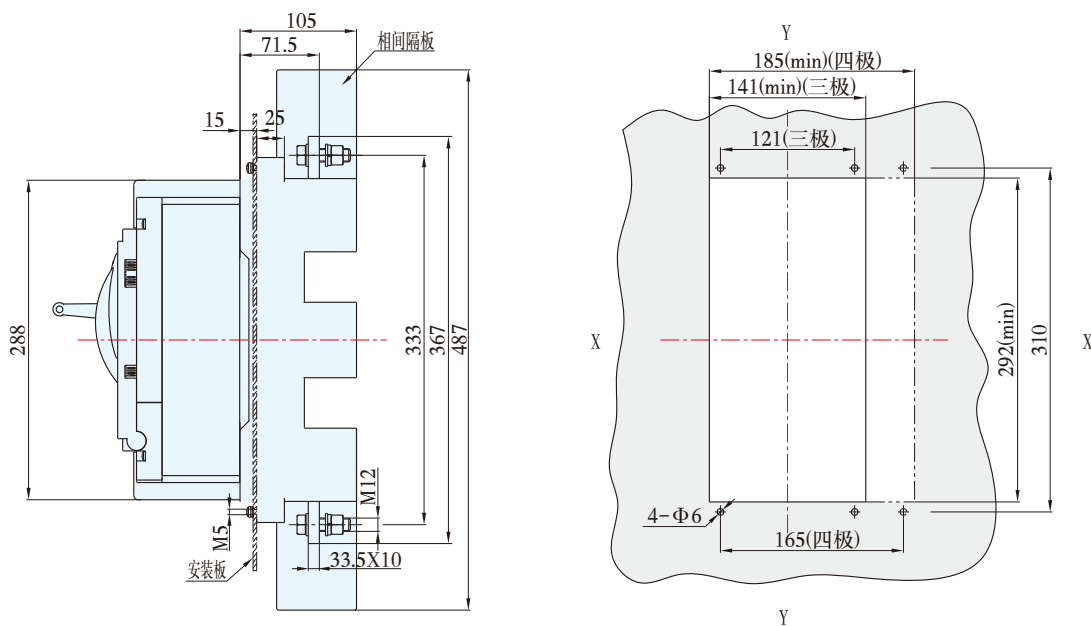
X-X、Y-Y为三极断路器中心

● 插入式接线安装方式一



安装方式一开孔尺寸

● 插入式接线安装方式二



安装方式二开孔尺寸

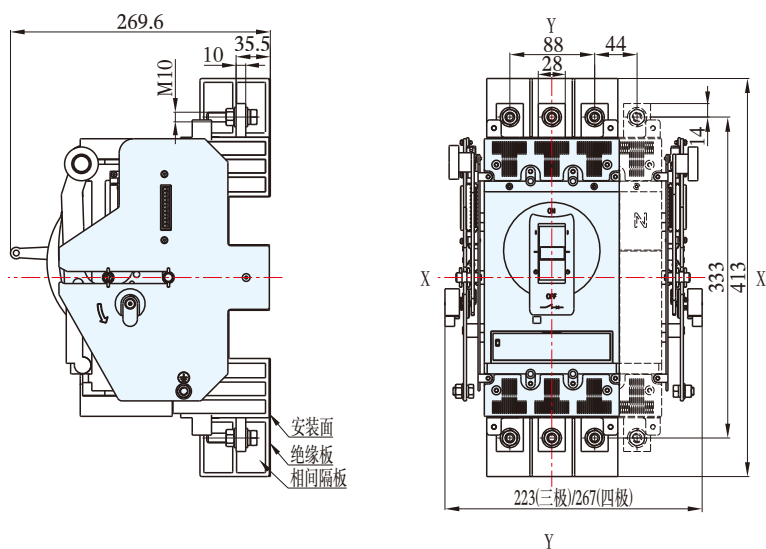


CM5/CM5Z断路器外形尺寸及安装尺寸

CM5-400/630、CM5Z-400/630抽出式接线（三极、四极）

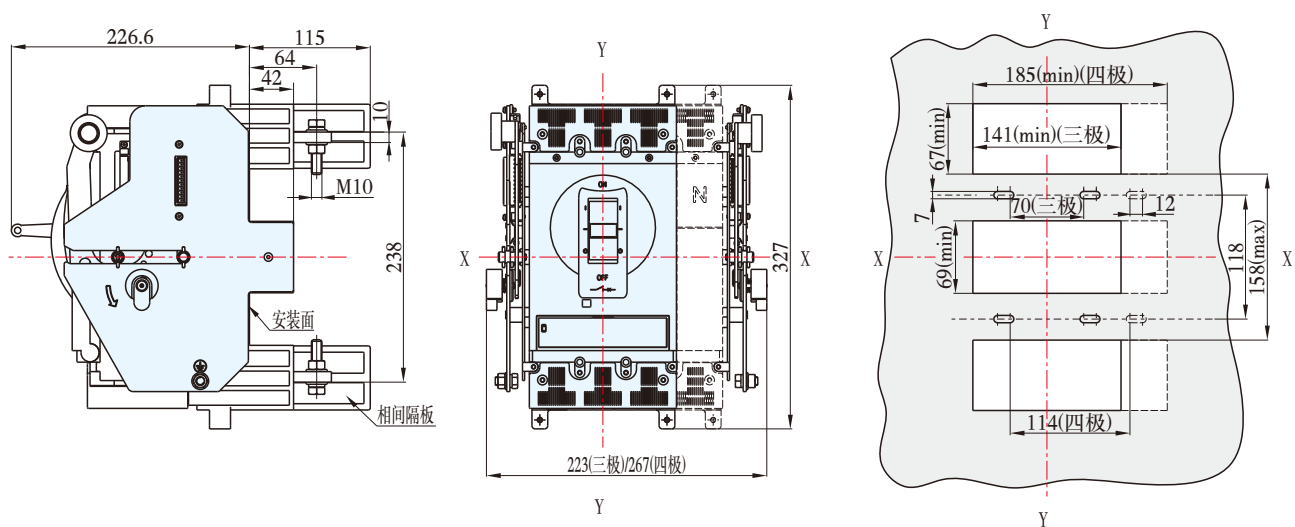
X-X、Y-Y为三极断路器中心

● 抽出式板前接线



抽出式板前接线安装板开孔尺寸

● 抽出式板后接线



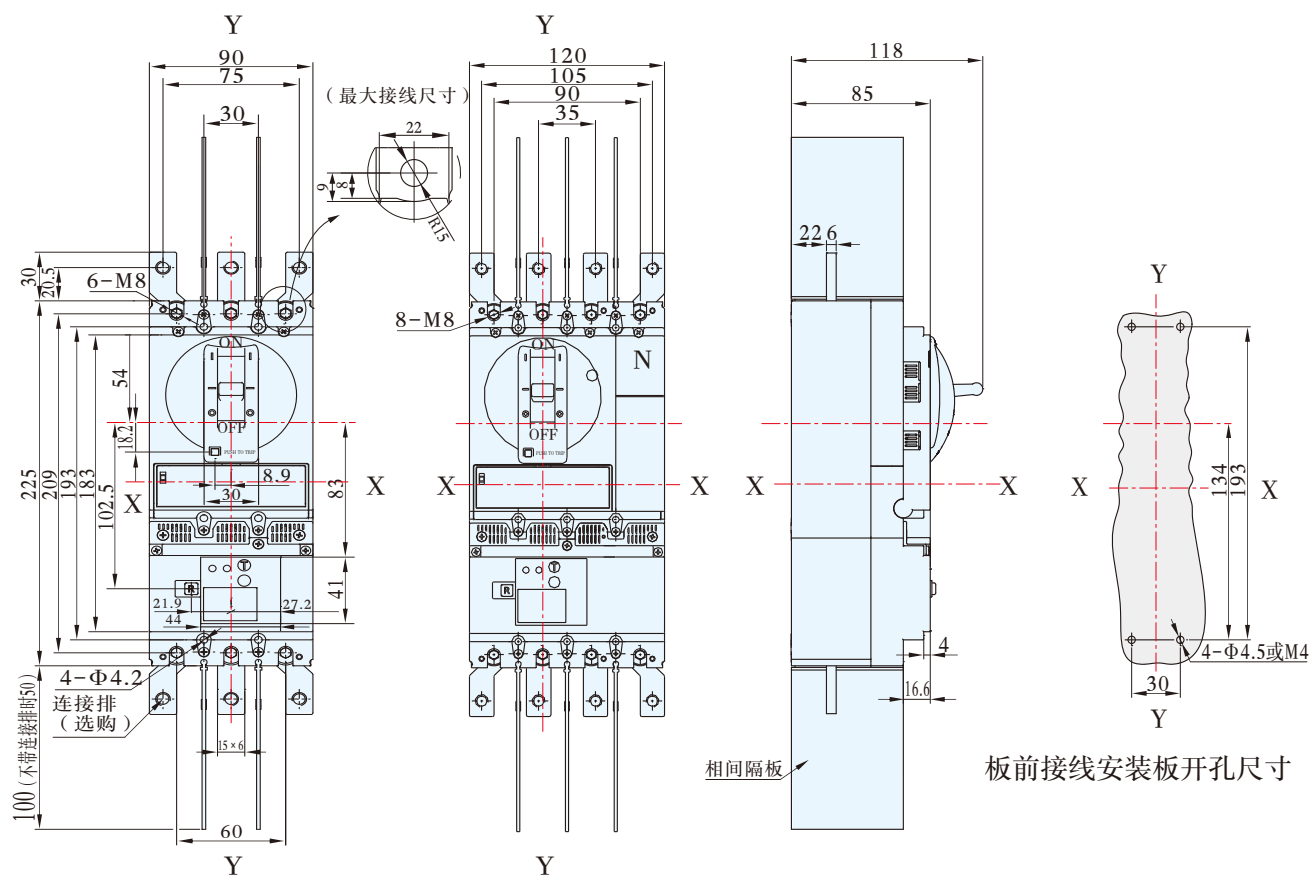
抽出式板后接线安装板开孔尺寸



CM5L/CM5ZL断路器外形尺寸及安装尺寸

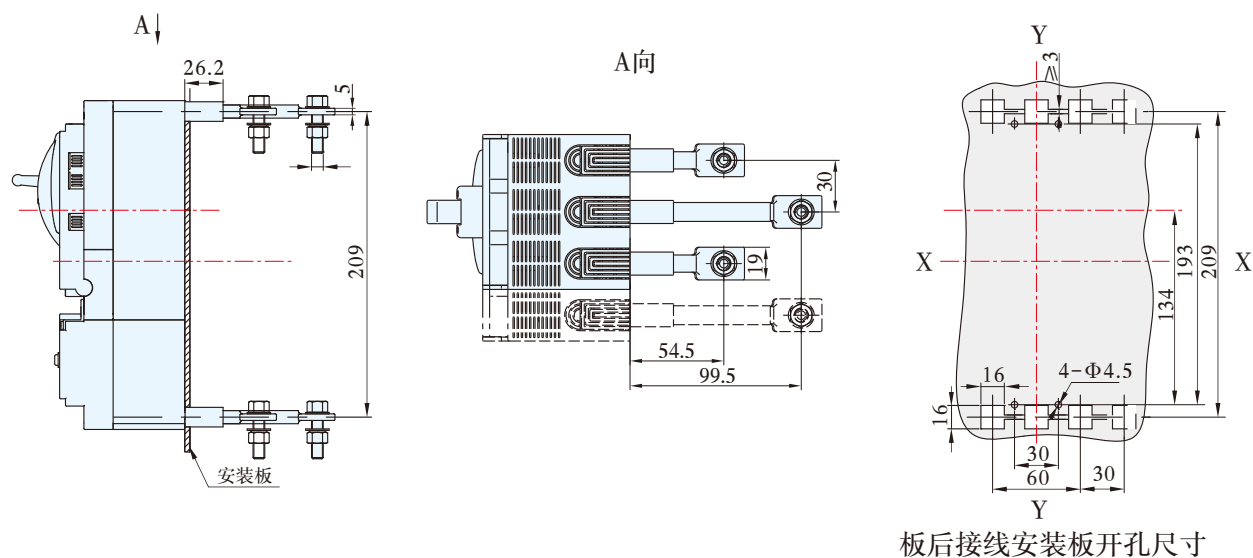
CM5L-125、CM5ZL-125板前接线（三极、四极）

X-X、Y-Y为三极断路器中心



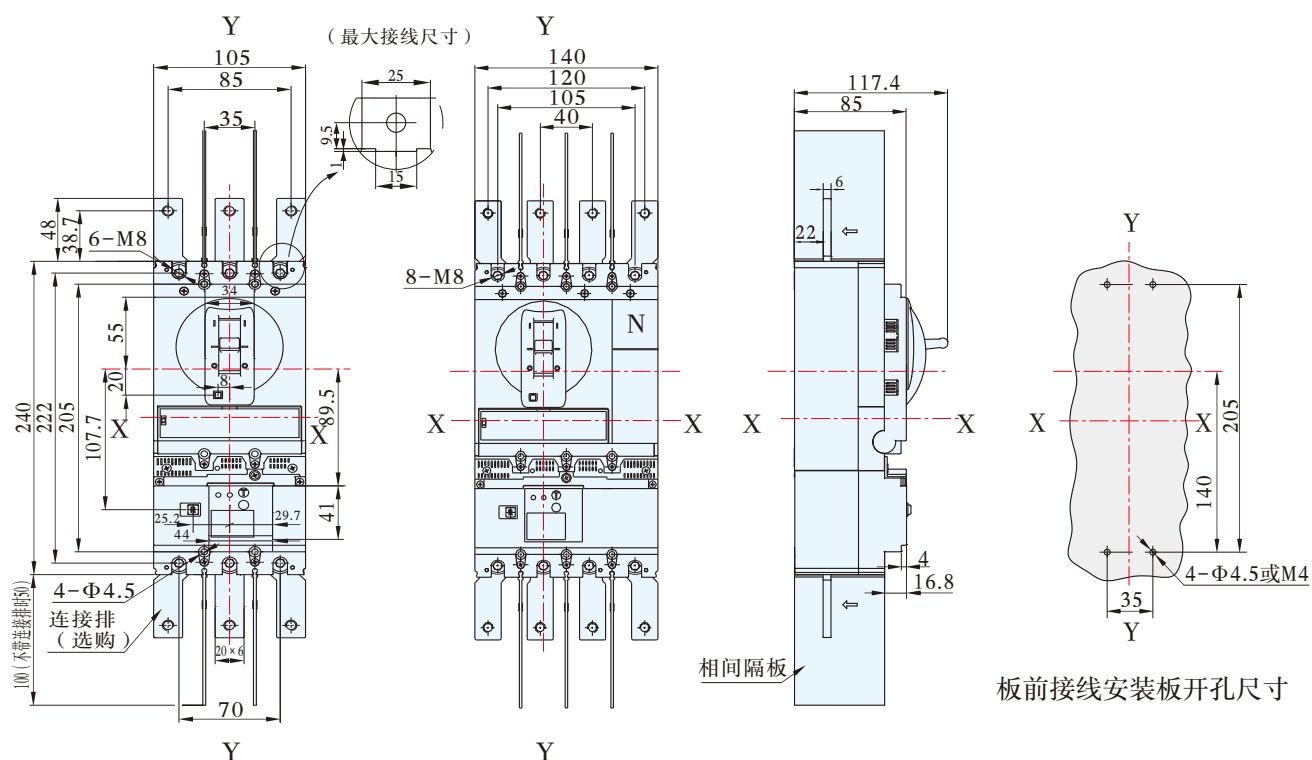
CM5L-125、CM5ZL-125板后接线（三极、四极）

X-X、Y-Y为三极断路器中心



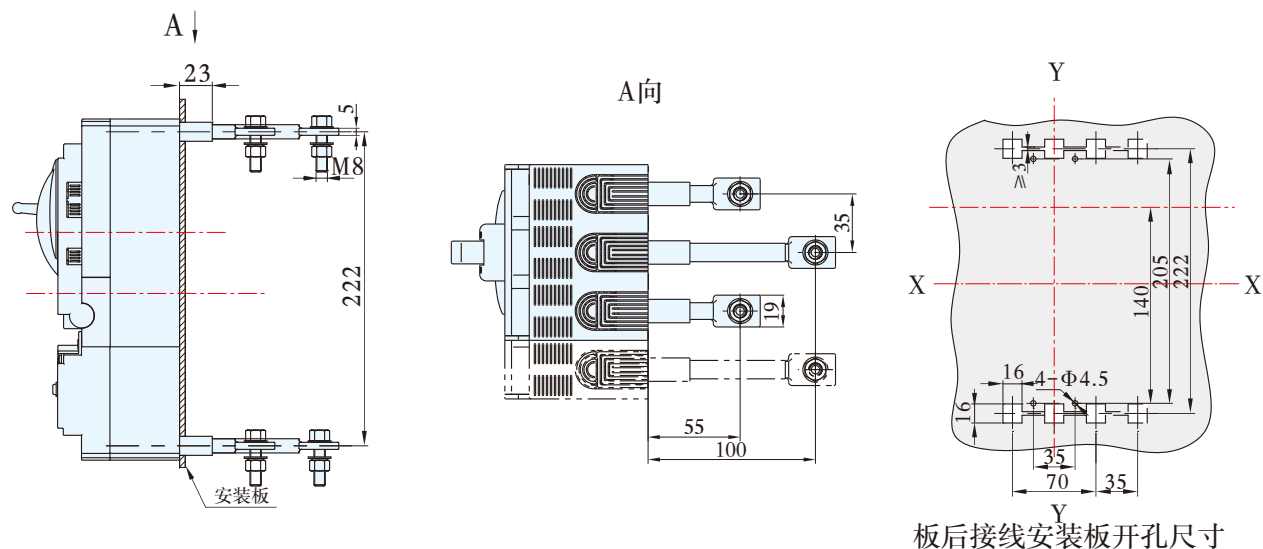
CM5L-250、CM5ZL-250板前接线（三极、四极）

X-X、Y-Y为三极断路器中心



CM5L-250、CM5ZL-250板后接线（三极、四极）

X-X、Y-Y为三极断路器中心

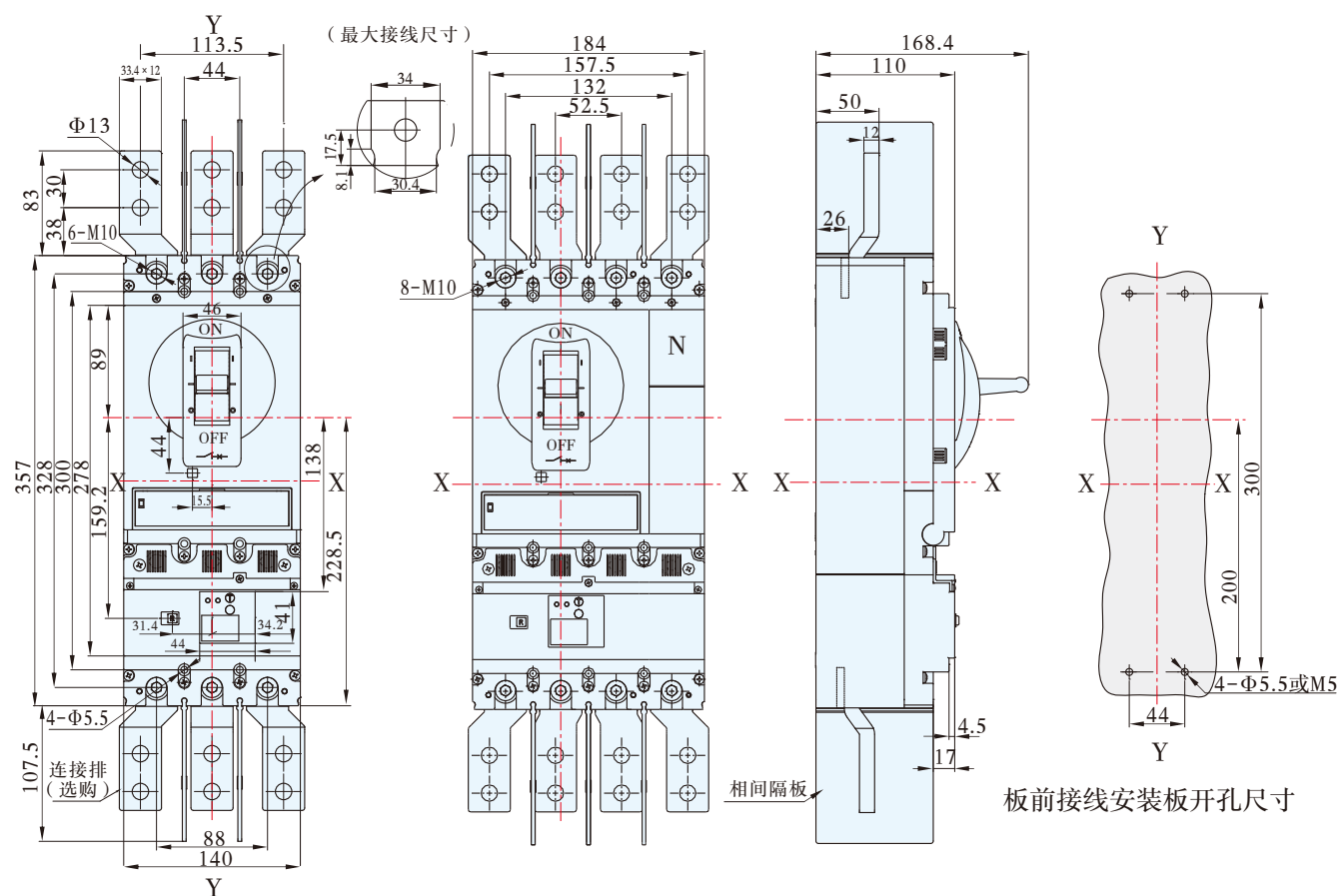




CM5L/CM5ZL断路器外形尺寸及安装尺寸

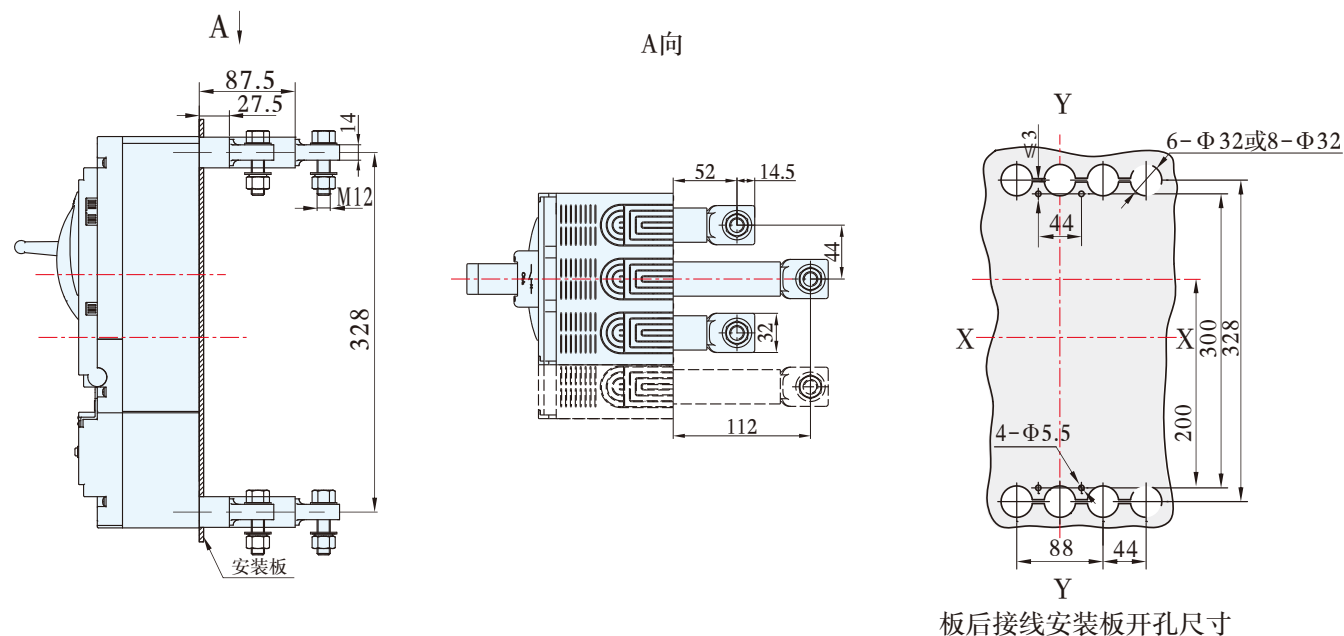
CM5L-400/630、CM5ZL-400/630板前接线（三极、四极）

X-X、Y-Y为三极断路器中心



CM5L-400/630、CM5ZL-400/630板后接线（三极、四极）

X-X、Y-Y为三极断路器中心

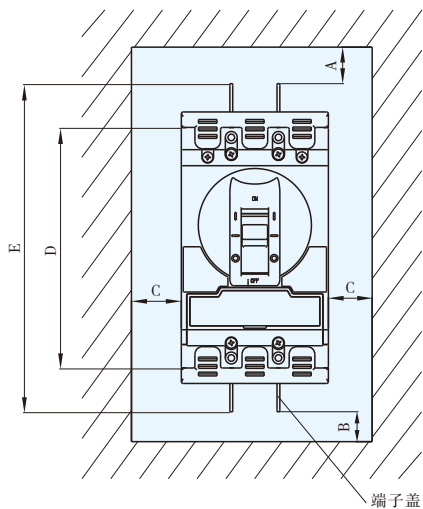




断路器安装安全间隙

CM5-63板前接线，标配端子盖，必须安装。

断路器与顶部、侧板之间最小间距

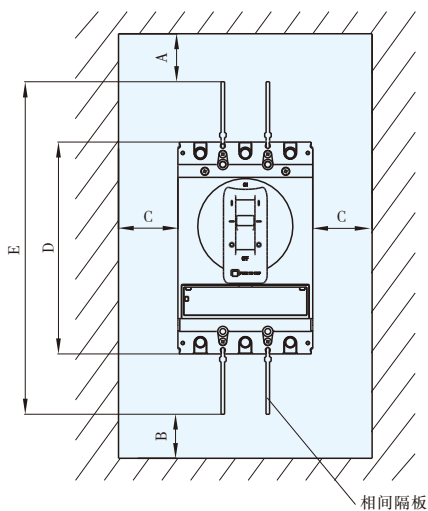


单位: mm

型号	配电系统电压 $\leq 440\text{V}$				
	A	B	C	D	E
CM5-63	0	0	10	135	144

CM5/5Z-125、160、250、400、630板前接线、CM5L/5ZL-125、250、400、630板前接线，标配相间隔板，必须安装。

断路器与顶部、侧板之间最小间距



单位: mm

型号	配电系统电压 $\leq 440\text{V}$			440V < 配电系统电压 $\leq 690\text{V}$			D	E
	A	B	C	A	B	C		
CM5/CM5Z-125	0	0	10	10	10	25	150	250
CM5/CM5Z-160	0	0	10	10	10	25	150	250
CM5/CM5Z-250	0	0	10	10	10	25	165	265
CM5/CM5Z-400	0	0	10	10	10	25	257	472
CM5/CM5Z-630	0	0	10	10	10	25	257	472
CM5L/CM5ZL-125	0	0	10	—	—	—	225	325
CM5L/CM5ZL-250	0	0	10	—	—	—	240	340
CM5L/CM5ZL-400	0	0	10	—	—	—	357	572
CM5L/CM5ZL-630	0	0	10	—	—	—	357	572

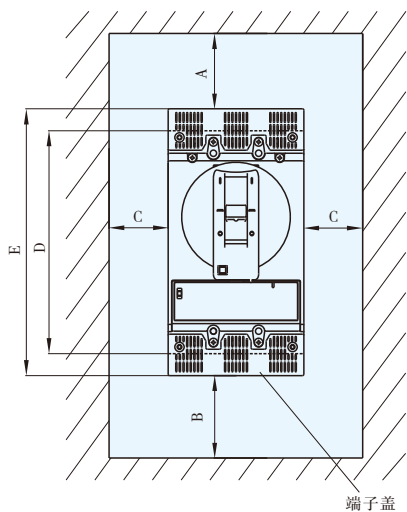


断路器安装安全间隙

CM5-63、CM5/5Z-125、160、250、400、630板后接线、插入式接线、抽出式接线、CM5L/5ZL-125、250、400、630板后接线，标配端子盖，必须安装。

单位：mm

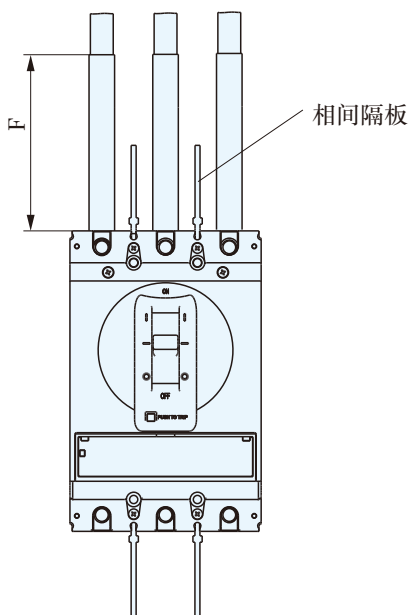
断路器与顶部、侧板之间最小间隙



型号	配电系统电压 ≤440V			440V < 配电系统 电压 ≤690V			D	E
	A	B	C	A	B	C		
CM5-63	15	15	10	—	—	—	135	144
CM5/CM5Z-125	26.5	26.5	10	36.5	36.5	25	150	177
CM5/CM5Z-160	26.5	26.5	10	36.5	36.5	25	150	177
CM5/CM5Z-250	26.5	26.5	10	36.5	36.5	25	165	192
CM5/CM5Z-400	24.5	24.5	10	85	85	25	257	288
CM5/CM5Z-630	24.5	24.5	10	85	85	25	257	288
CM5L/CM5ZL-125	26.5	26.5	10	—	—	—	225	252
CM5L/CM5ZL-250	26.5	26.5	10	—	—	—	240	267
CM5L/CM5ZL-400	24.5	24.5	10	—	—	—	357	388
CM5L/CM5ZL-630	24.5	24.5	10	—	—	—	357	388

板前接线且配电系统电压AC690V时接线排最短绝缘长度

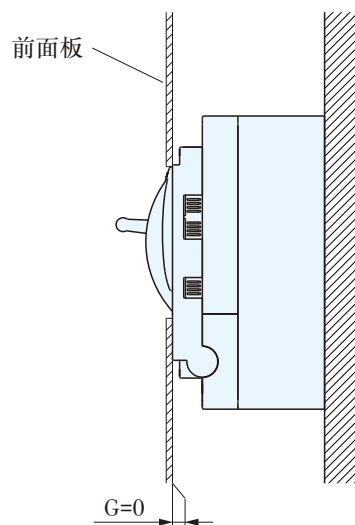
单位：mm



型号	配电系统电压=690V	
	短路分断能力级别	F
CM5/CM5Z-125	L、M、H、S	150
CM5/CM5Z-160	L、M、H、S	150
CM5/CM5Z-250	L、M、H、S	150
	V、R	300
CM5/CM5Z-400	L、M、H、S	200
	V、R	300
CM5/CM5Z-630	L、M、H、S	200
	V、R	300



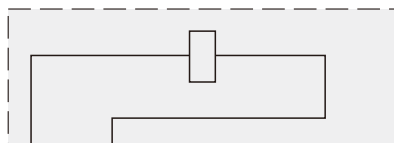
断路器与前面板之间最小间距





敬告用户：

内外部附件，须向本公司配套订货保证质量。如用户自行购买，装配后发生的一切不良后果本公司不能负责。



电源输入



● 断路器的内部附件

断路器内部附件除CM5-63欠电压脱扣器外均直接导线引出（直接导线引出长度 出厂默认为50cm，另可提供100cm、150cm、200cm规格，更长规格订货说明）

● FQT1欠电压脱扣器，符号○

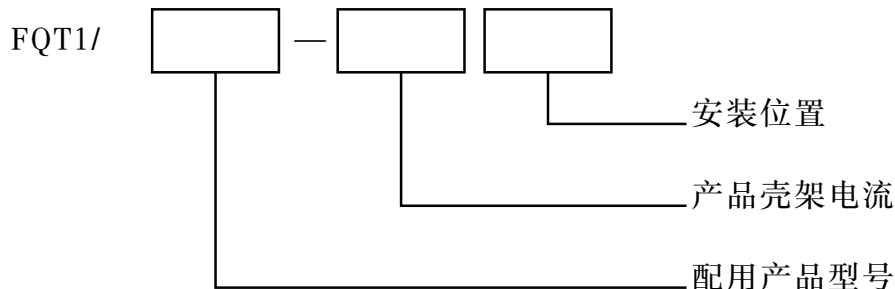
欠电压脱扣器：AC50/60Hz 220~254V、380~440V。

在额定电压的35%~70%时，欠电压脱扣器应可靠使断路器脱扣；

在额定电压的85%~110%时，欠电压脱扣器应保证断路器能合闸；

在额定电压低于35%时，欠电压脱扣器应防止断路器合闸。

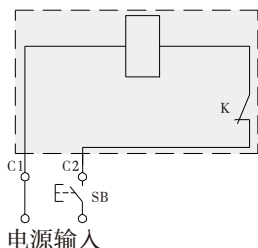
型号表示：



欠电压脱扣器 型号	配用壳架等级Inm	安装 位置	欠电压脱扣器功率（VA）	
			AC220~254V	AC380~440V
FQT1/CM5-63Z	63	左面	2.6	3.3
FQT1/CM5-125Z	125/160		< 5	< 5
FQT1/CM5-250Z	250/400/630		< 5	< 5



● FFT1分励脱扣器，符号●



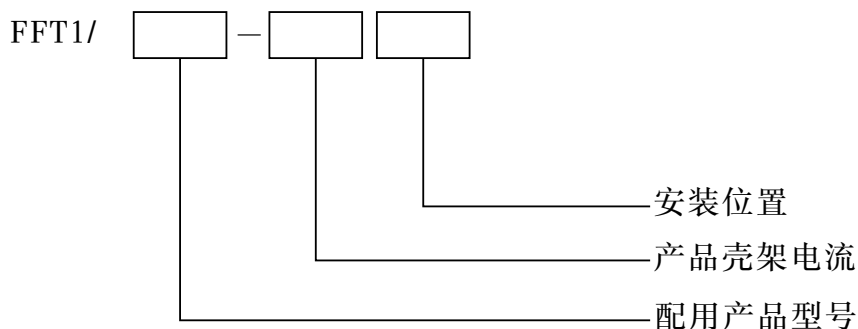
接线图(虚框内为断路器内部附件)

K为分励脱扣器内部与线圈串联的微动开关。当断路器处于合闸状态时，该微动开关触头处于闭合状态；当断路器处于分闸或脱扣状态时，该触头处于断开状态。其中SB操作按钮需用户自备。



电压规格：AC50/60Hz 220~254V、380~440V、110~127V；DC220~250V、110~127V、24V。
在额定控制电源电压的70~110%之间时，分励脱扣器应可靠使断路器脱扣。

型号表示：

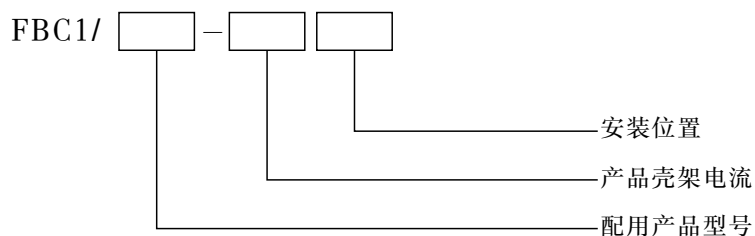


分励脱扣器 型号	配用壳架 等级Inm	安装 位置	分励脱扣器功率					
			AC50/60Hz (VA)			直流 (W)		
			AC110~127V	AC220~254V	AC380~440V	DC24V	DC110~127V	DC220~250V
FFT1/CM5-63	63	左面 右面	—	< 80	< 80	< 50	—	—
FFT1/CM5-125Z	125/160	左面	< 80	< 80	< 80	< 50	< 80	< 80
FFT1/CM5-125Y	125/160 (CM5、CM5L)	右面						
FFT1/CM5-250Z	250/400/630	左面	< 80	< 80	< 80	< 50	< 80	< 80
FFT1/CM5-250Y	250/400/630 (CM5、CM5L)	右面						

注：“ — ”表示无此规格。

- FBC1报警开关, 符号□

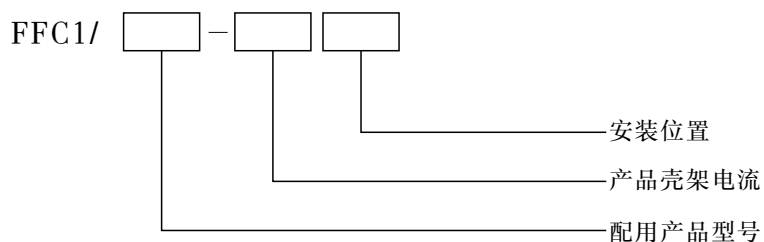
型号表示:



报警开关型号	配用壳架等级Inm	安装位置	状态
FBC1/CM5-63Z	63	左面	 图示为断路器处于“分”或“合”时的状态，当断路器处于“脱扣”时，图示状态转换。
FBC1/CM5-63Y		右面	
FBC1/CM5-125Y	125/160	右面	
FBC1/CM5-250Y	250/400/630	右面	

● FFC1辅助开关，符号■

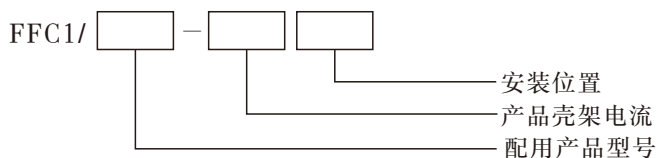
型号表示:



辅助开关型号	配用壳架等级Inm	安装位置	状态
FFC1/CM5-63Z	63	左面	 图示为断路器处于“分”或“脱扣”时的状态，当断路器处于“合”时，图示状态转换。
FFC1/CM5-63Y		右面	
FFC1/CM5-125Y	125/160	右面	
FFC1/CM5-250Y	250/400/630	右面	

● FFC1扩展辅助开关，符号■

型号表示:

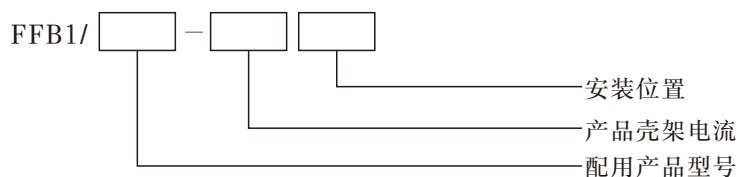


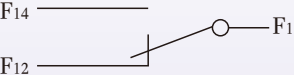
扩展辅助开关型号	配用壳架等级Inm	安装位置	状态
FFC1/CM5-63YS	63	右面	
FFC1/CM5-125Z	125/160	左面	
FFC1/CM5-250Z	250/400/630	左面	图示为断路器处于“分”或“脱扣”时的状态，当断路器处于“合”时，图示状态转换。

注: FFC1/CM5-63YS (末位S表示可提供2组转换触头) 转换触头具有1组、2组可选, FFC1/CM5-125Z、FFC1/CM5-250Z 转换触头具有1组、2组、3组可选, 用户根据需要按附件代号选择 (参见“内部附件安装位置及代号”章节)。

● FFB1辅助开关+报警开关，符号

型号表示:

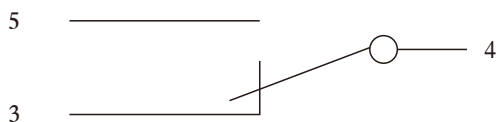


辅助开关+报警开关型号	配用壳架等级Inm	安装位置	状态
FFB1/CM5-63Z	63	左面	 图示为断路器处于“分”或“合”时的状态，当断路器处于“脱扣”时，图示状态转换。
FFB1/CM5-63Y	63	右面	 图示为断路器的处于“分”或“脱扣”时的状态，当断路器处于“合”时，图示状态转换。



● 故障脱扣

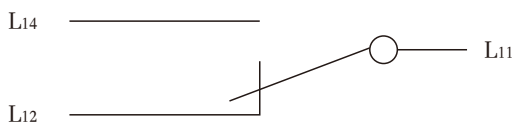
CM5Z-125~630断路器选择故障脱扣触点时，当线路发生过载、短路、接地而导致过电流保护脱扣后，故障脱扣触点转换而输出故障脱扣信号，当断路器复位后，故障脱扣触点复位。故障脱扣触点状态如下：



图示为断路器未保护脱扣动作时的触点状态，如动作则图示状态转换。

● 剩余电流报警开关

CM5L/CM5ZL断路器选择剩余电流报警模块时，剩余电流报警开关可输出报警信号。剩余电流报警模块可选择Ⅰ-报警又脱扣或Ⅱ-报警不脱扣，其剩余电流报警开关状态如下：



图示为剩余电流报警模块没有发生动作时的状态，如动作则图示状态转换。

● 辅助开关、扩展辅助开关、报警开关、故障脱扣触点、剩余电流报警开关额定工作电流

分类	约定发热电流I _{th} (A)	额定工作电流I _e (A)	
		AC400V/AC-15	DC220V/DC-13
辅助开关	3	0.3	0.15
报警开关	3	0.3	0.15

开关的通电操作性能

使用类别	接 通			分 断			通电操作循环次数	每分钟操作循环次数	通电时间
	I/I _e	U/U _e	cos Φ 或T _{0.95}	I/I _e	U/U _e	cos Φ 或T _{0.95}			
AC-15	10	1	0.3	1	1	0.3	6050	6	≥0.05s
DC-13	1	1	6Pe	1	1	6Pe			≥T _{0.95}

开关非正常条件下接通与分断能力

使用类别	接 通			分 断			通电操作循环次数	每分钟操作循环次数	通电时间
	I/I _e	U/U _e	cos Φ 或T _{0.95}	I/I _e	U/U _e	cos Φ 或T _{0.95}			
AC-15	10	1.1	0.3	10	1.1	0.3	10	2	≥0.05s
DC-13	1.1	1.1	6Pe	1.1	1.1	6Pe			≥T _{0.95}

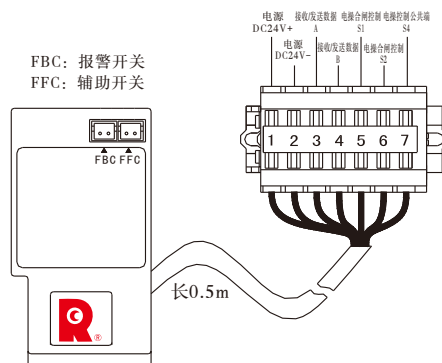
注：T_{0.95}=6Pe是经验公式，其中Pe以“瓦”为单位，T_{0.95}以毫秒为单位。



●FRT1/CM5状态和控制通信模块

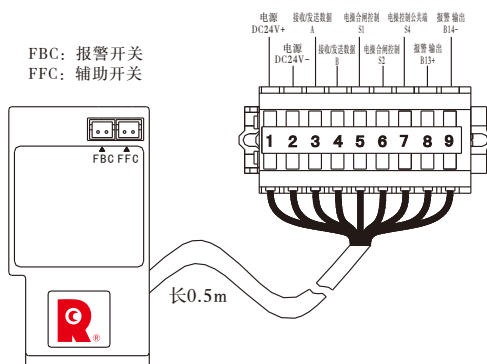
模块内置于CM5-125~630、CM5L-125~630断路器,可实现遥信与遥控功能,模块工作电压为DC24V/30mA,通信协议为Modbus-RTU。状态和控制通信模块安装在断路器右面。

(1) 选择此模块时需选配1NO1NC辅助开关及1NO1NC报警开关,则断路器状态可通过此模块转换为通信输出,实现上位机遥信功能。

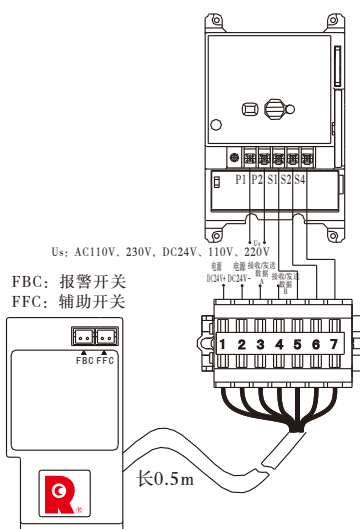


(2) 在(1)的基础上,用户如需将报警信号输出给电气指示,如灯光指示,则还需选择模块中的报警输出功能。

报警输出的触点容量为DC24V/50mA。



(3) 在(1)的基础上并配装电动操作机构,则可通过上位机控制断路器,实现遥信遥控功能。

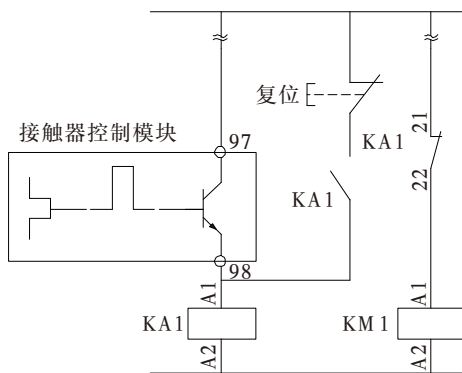


● FJC1/CM5Z接触器控制模块（电动机保护型 CM5Z/CM5ZL断路器，EM脱扣器无）

带接触器控制模块时，在电动机出现过载、断相/不平衡、堵转、起动超时或工艺欠流时，断

路器经相应延时时间发出信号，使接触器断开。若接触器不能断开，则再经0.2s延时后断路器立即分断。CM5Z接触器控制模块安装在断路器左面。

接触器控制模块接线示意图



符号：KM1—接触器，KA1—辅助继电器

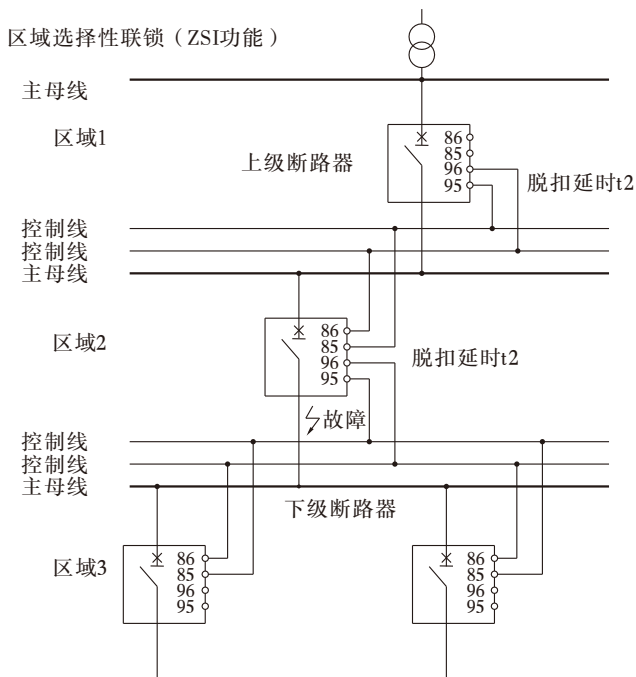


● ZSI模块（区域选择性联锁，配电型 CM5Z/CM5ZL-400、630断路器，EN25脱扣器无）

多台上下级断路器通过控制线连接在一起，当发生短路短延时故障（ I_t OFF）或接地故障时，检测到故障的智能脱扣器发出信号给上级断路器并检查有无下级断路器送来信号。如果检测

到下级断路器送来的信号，断路器将在脱扣延时期保持合闸。如果没有检测到来自下级断路器的信号，不管脱扣保护是否有延时，断路器将瞬时断开。ZSI模块安装在断路器左面。

注：选择ZSI模块，同时提供专用通信线从1、2端接入DC24V电源（参见“组网与通信”章节）。



注：85，86，95，96为断路器二次接线。





内外附件

● 断路器的外部附件

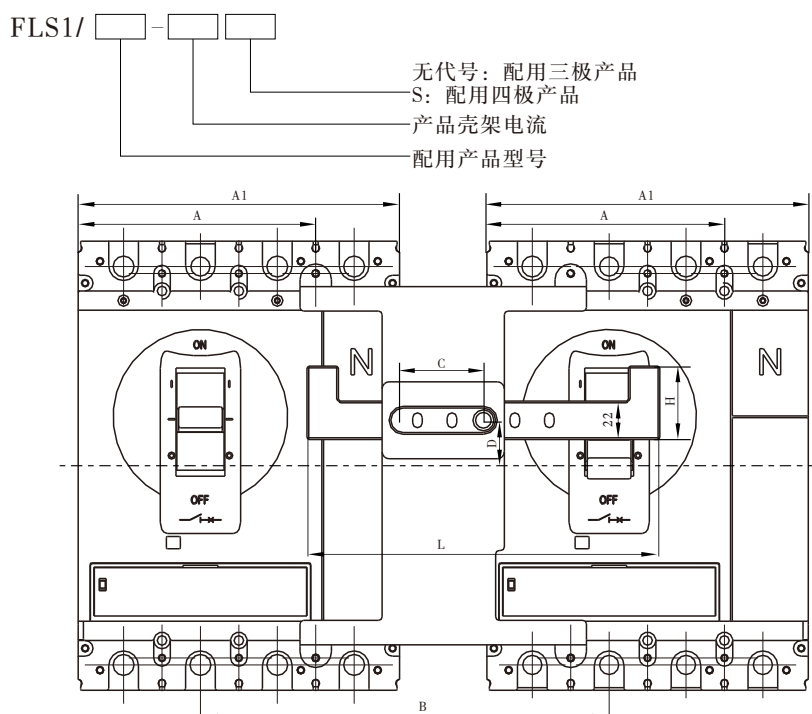
● FLS1/CM5手柄挂锁装置

按GB/T14048.2要求，断路器可用手柄挂锁装置（63壳架无手柄挂锁装置）锁定于分闸位置确保隔离。挂锁装置最多可装三把挂锁，钩环直径为5-8mm（125/160/250/400/630壳架）（挂锁用户自备）。

注：安装手柄挂锁装置后断路器不能带机械联锁机构、电动操作机构、手动操作机构。



● FLS1机械联锁机构



型号	配用壳架等级 Inm	A	A1	B	C	D	L	H
FLS1/CM5-63	63三极	78	—	107	46	15	105	22
FLS1/CM5-125	125/160三极	90	—	118	46	18.5	138	42
FLS1/CM5-250	250三极	105	—	133	46	23	142	35
FLS1/CM5-630	400/630三极	140	—	190	46	26	202	42
FLS1/CM5-63S	63四极	—	103	132	46	15	130	22
FLS1/CM5-125S	125/160四极	—	120	148	46	18.5	168	42
FLS1/CM5-250S	250四极	—	140	168	46	23	177	35
FLS1/CM5-630S	400/630四极	—	184	234	46	26	235	42

注1：仅对同壳架等级的断路器可安装机械联锁机构。

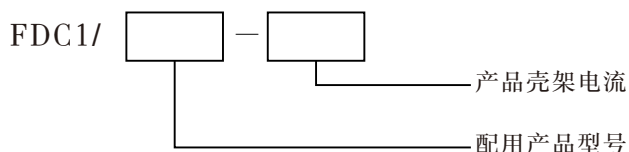
注2：机械联锁机构设置有挂锁位置锁定，可挂一把挂锁，钩环直径为3-5mm（挂锁用户自备）。

注3：安装机械联锁机构后断路器不能带手柄挂锁、电动操作机构和手动操作机构、欠电压脱扣器。

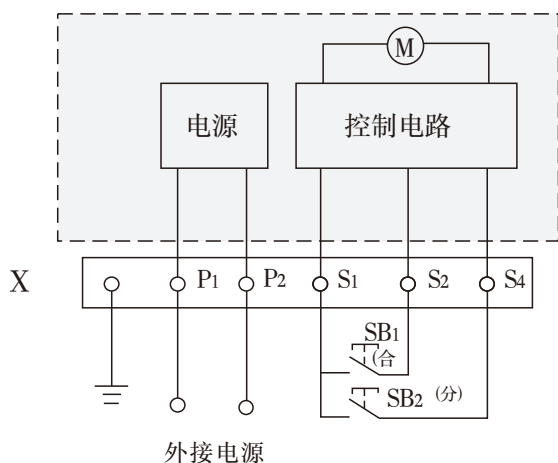


● FDC1电动操作机构

型号表示:



电动操作机构接线图(虚框内为电动机操作机构内部接线图)



符号说明:

SB₁、SB₂操作按钮(用户自备)

X接线端子排

P1、P2为外接电源

电压规格: AC50/60Hz 110V、230V, DC24V、110V、220V

电动操作机构的动作电流、电机功率及寿命

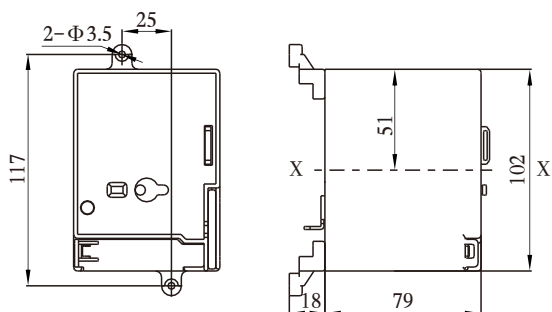
电动操作机构型号	配用壳架等级Inm	动作电流(A)		电机功率(W)	寿命(次数)
		AC110V、230V DC110V、220V	DC24		
FDC1/CM5-63	63	≤0.5	≤3	14	20000
FDC1/CM5-125	125	≤0.5	≤3	14	20000
FDC1/CM5-160	160				
FDC1/CM5-250	250	≤0.5	≤3	14	20000
FDC1/CM5-630	400/630	≤2	≤5	35	15000

注: 断路器脱扣跳闸后, 电动操作机构必须先使断路器再扣, 然后才能合闸。

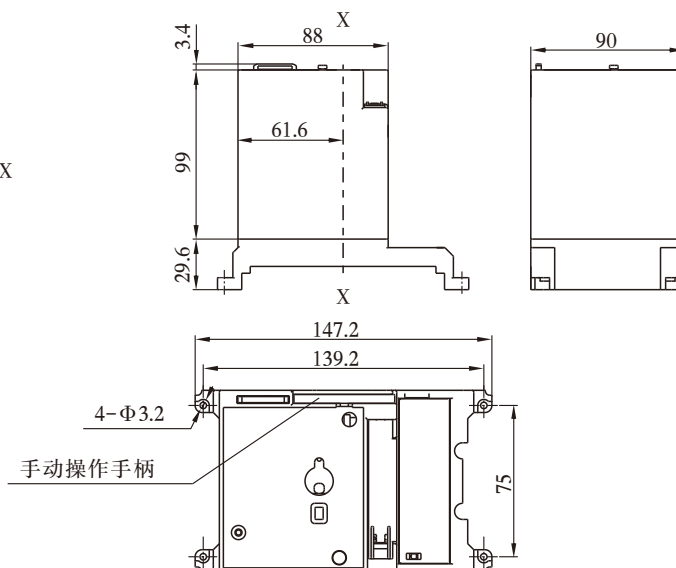


内外附件

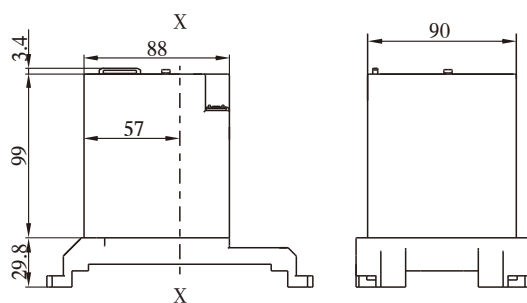
电动操作机构外形安装尺寸
X-X为三极断路器中心



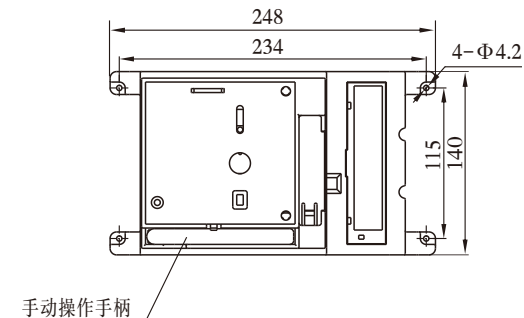
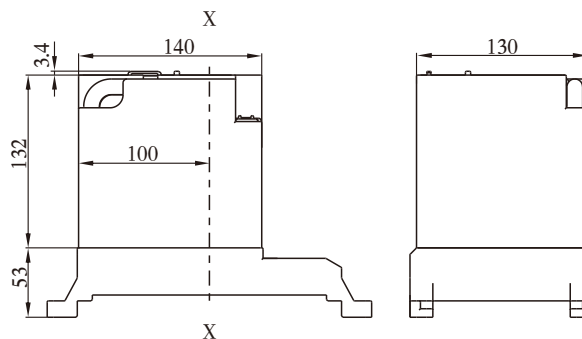
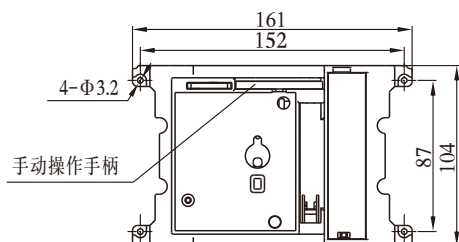
FDC1/CM5-63



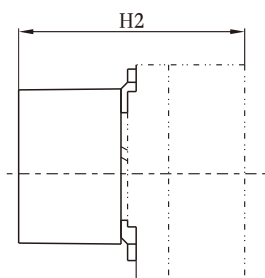
FDC1/CM5-125
FDC1/CM5-160



FDC1/CM5-250



FDC1/CM5-630



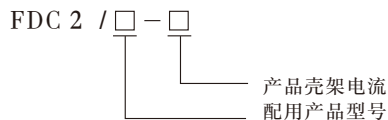
电动操作机构型号	配用壳架电流 I_{nm} (A)	H2 (mm)
FDC1/CM5-63	63	171
FDC1/CM5-125	125	199
FDC1/CM5-160	160	
FDC1/CM5-250	250	199
FDC1/CM5-630	400、630	280



内外附件

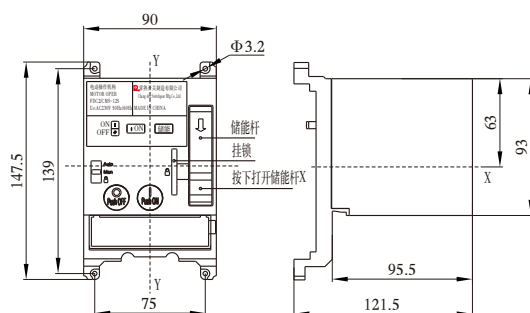
● FDC2储能式电动操作机构

● 型号表示

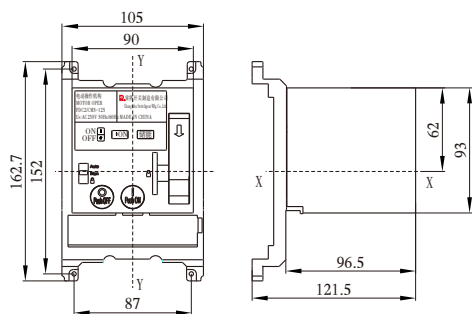


● 外形安装尺寸

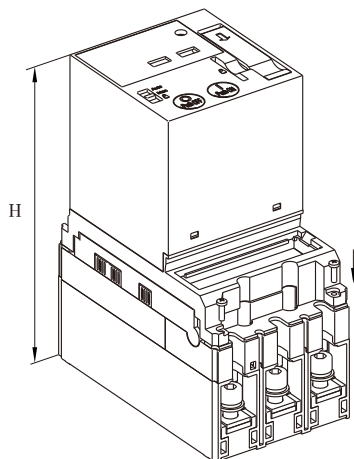
X-X为三极断路器中心



FDC2/CM5-125、160

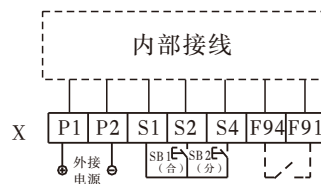


FDC2/CM5-250



● 电动操作机构接线图

(虚框内电动操作机构内部接线)

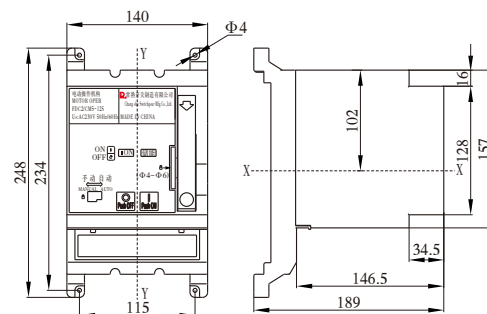


符号说明: SB1、SB2操作按钮(用户自备)

X接线端子排

P1、P2为外接电压, 直流时P1接正, P2接负
电压规格: AC50/60Hz 110V、230V, DC24V、110V、220V

F94、F91: F94、F91端子输出一组手动与自动切换信号, 可远程获取储能电操手动与自动状态, 为可选功能。



FDC2/CM5-630

● 电动操作机构动作电流、电机功率及动作时间

电动操作机构型号	配用壳架电流Inm	动作电流(A)		电机功率(W)	动作时间(s)			
		AC110V、230V DC110V、220V	DC24V		分闸时间	合闸时间	重设时间	合、分闸控制最少脉冲时间
FDC2/CM5-125	125	≤0.5	≤3	20	≤1.5	≤0.08	3	>0.15
FDC2/CM5-160	160							
FDC2/CM5-250	250							
FDC2/CM5-630	400、630	≤3	≤5	90		≤0.1		

电动操作机构型号	配用壳架电流Inm	高度尺寸H
FDC2/CM5-125	125	192
FDC2/CM5-160	160	
FDC2/CM5-250	250	
FDC2/CM5-630	400、630	285



内外部附件

● FCS1/CM5Z专用测试器（配用于CM5Z/CM5ZL断路器）

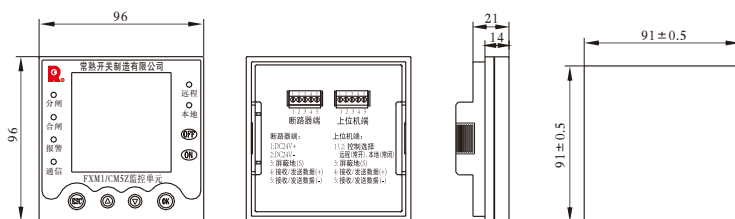
为方便用户对CM5Z/CM5ZL各整定参数进行确认，本公司可提供FCS1/CM5Z专用测试器（用户需自备内装一节9V碱性电池），测试器通过断路器测试口与断路器本体相联。

采用测试器可关闭CM5Z/CM5ZL-400、630断路器的短路瞬时保护功能。



● FXM1/CM5Z监控单元

通过通信电缆（用户自备），可将FXM1/CM5Z监控单元一对一连接至智能脱扣器为ZN25T/26T、ZM25T/26T、iPN25T/26T及iPM25T/26T通信型CM5Z/CM5ZL断路器的专用通信线接线端口。断路器测量的电力参数可在开关柜柜门LCD显示。监控单元也可读取、设置断路器参数、显示断路器状态，并可控制带电动操作机构的断路器进行合、分操作。



外形尺寸

开孔尺寸

● FZC1手动操作机构

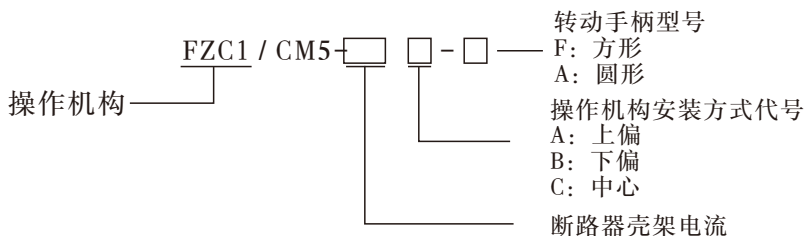
特点：

该操作机构采用独特的设计和传动结构，通过旋转手柄实现塑壳断路器的合闸、分闸和再扣。操作灵活、平稳、操作力小，安装方便，机构的整体性能和质量均优于其它同类产品。

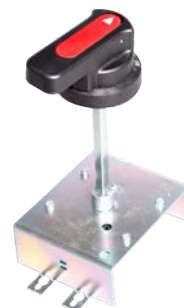
用途：

本机构用于CM5/CM5Z、CM5L/CM5ZL系列塑壳断路器，通过转动手柄实现抽屉柜、配电柜、动力箱等在面板上操作的要求，并保证断路器处于合闸时柜体门板不能开启（即与门联锁）。

● 型号含义：

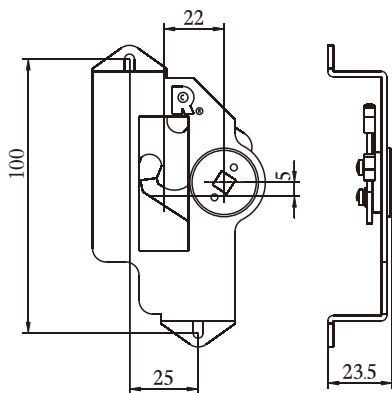


出厂默认操作机构安装方式为C，转动手柄为A



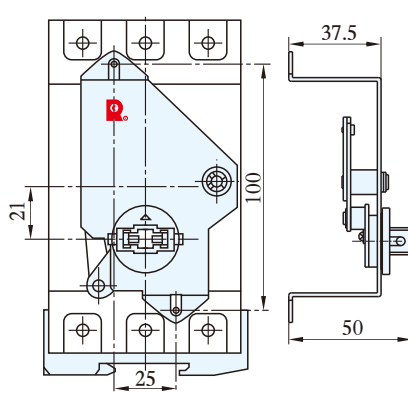
● 操作机构外形图

● 配用CM5-63（三极、四极）断路器的操作机构



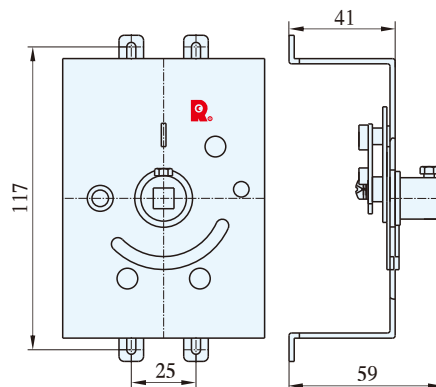
FZC1/CM5-63A

（可用于GCS柜横装，无转动手柄配用）



FZC1/CM5-63B

（可用于MNS柜8E/2或8E/4板后接线）

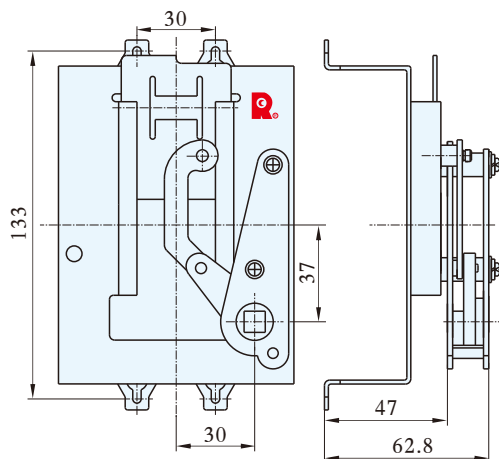


FZC1/CM5-63C

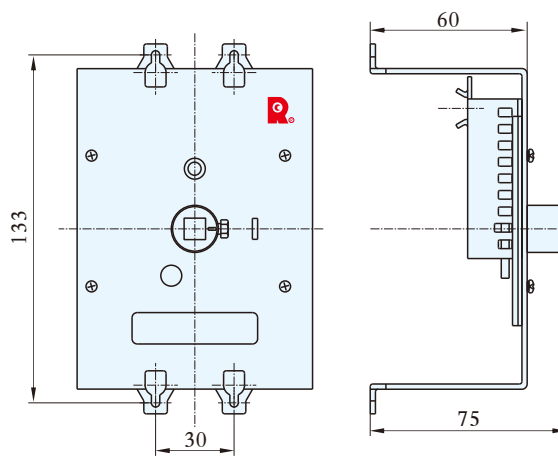


内外附件

- 配用CM5/CM5Z-125、160，CM5L/CM5ZL-125（三极、四极）断路器的操作机构

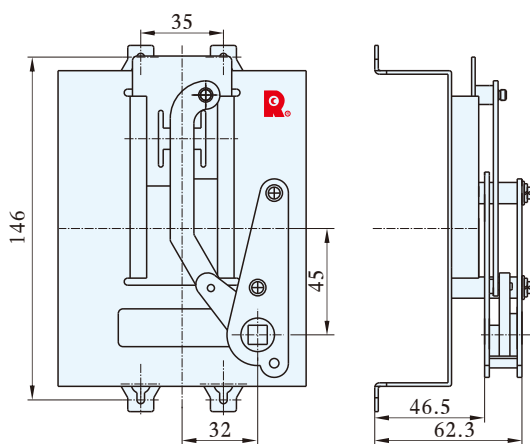


FZC1/CM5-125B

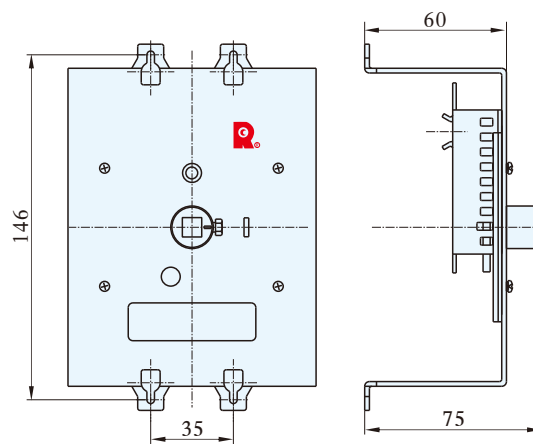


FZC1/CM5-125C

- 配用CM5/CM5Z-250，CM5L/CM5ZL-250（三极、四极）断路器的操作机构

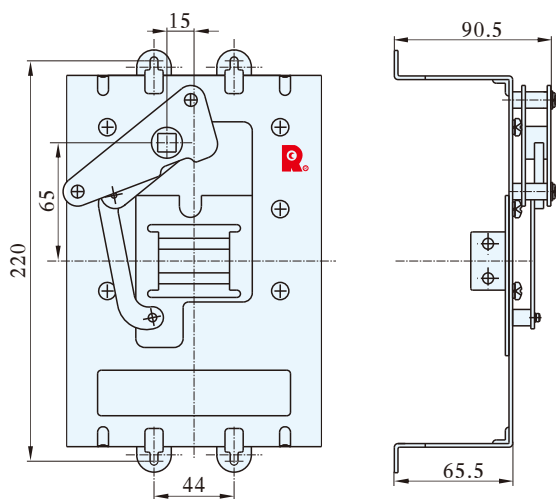


FZC1/CM5-250B

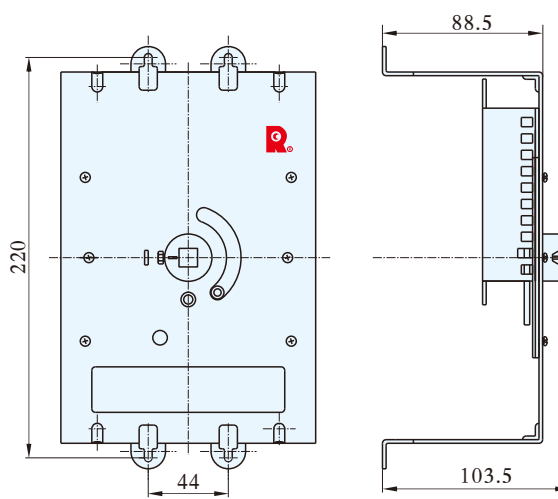


FZC1/CM5-250C

- 配用CM5/CM5Z-400、630，CM5L/CM5ZL-400、630（三极、四极）断路器的操作机构

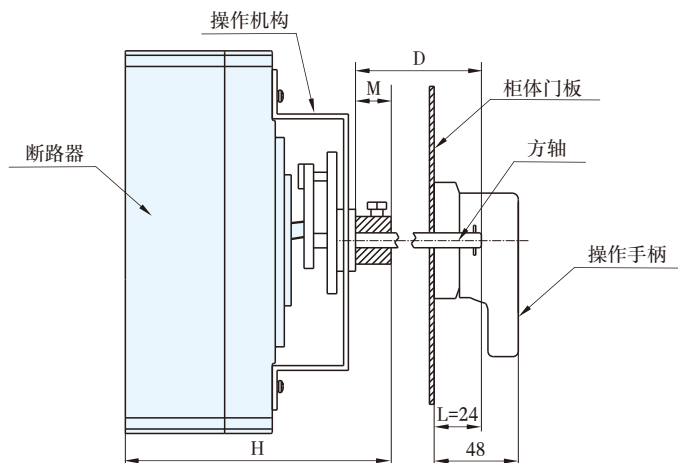


FZC1/CM5-630A



FZC1/CM5-630C

● 安装FZC1手动操作机构示意图及尺寸



操作机构型号	H	M	D
FZC1/CM5-63A、FZC1/CM5-63B、FZC1/CM5-63C	98/124/133	16/17.5/20	150
FZC1/CM5-125B、FZC1/CM5-125C	131.2/128.4	14/13	
FZC1/CM5-250B、FZC1/CM5-250C	130.5/128.2	14/13	
FZC1/CM5-630A、FZC1/CM5-630C	183.5/196.5	14/15	

注：标配方轴长度D=150mm，也可提供D=250mm、300mm、500mm，订货时注明。

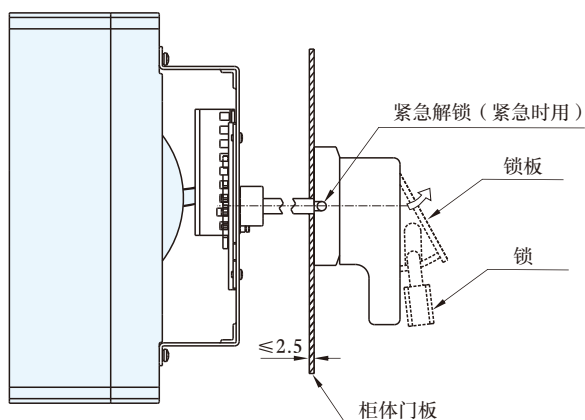
操作机构可配用二种操作手柄：一种为“F”型方形手柄；另一种为“A”型圆形手柄，其门板开孔尺寸见下图。

操作手柄特点：

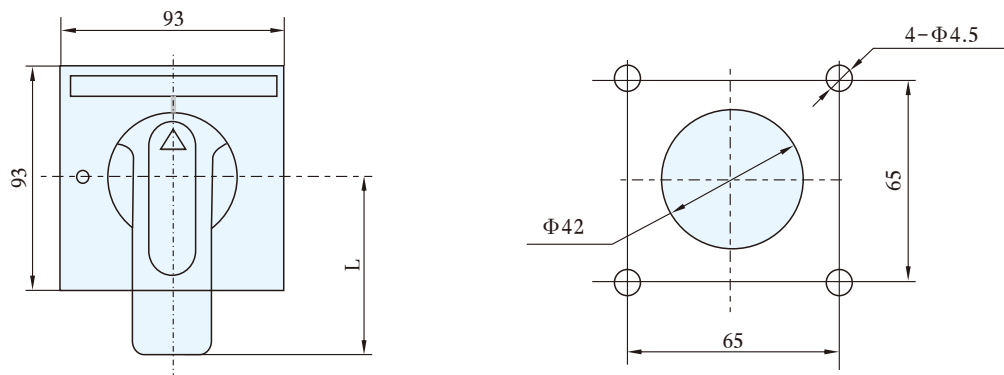
当断路器在合闸状态时，不能开启柜门；

对应不同规格的手操机构，相配套的手操手柄，其门板开孔一致。

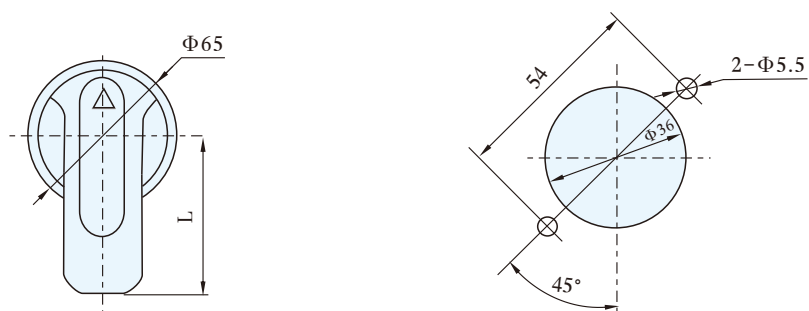
在合闸或分闸状态，按压住操作手柄上红色锁板的白色“△”，锁板向外侧弹出，即可用挂锁（钩环直径5~8mm，用户自备）锁定使手柄不能转动。



紧急解锁及挂锁示意图



“F”型方形手柄外形及门板开孔尺寸（开孔中心离铰链距离不小于200mm）



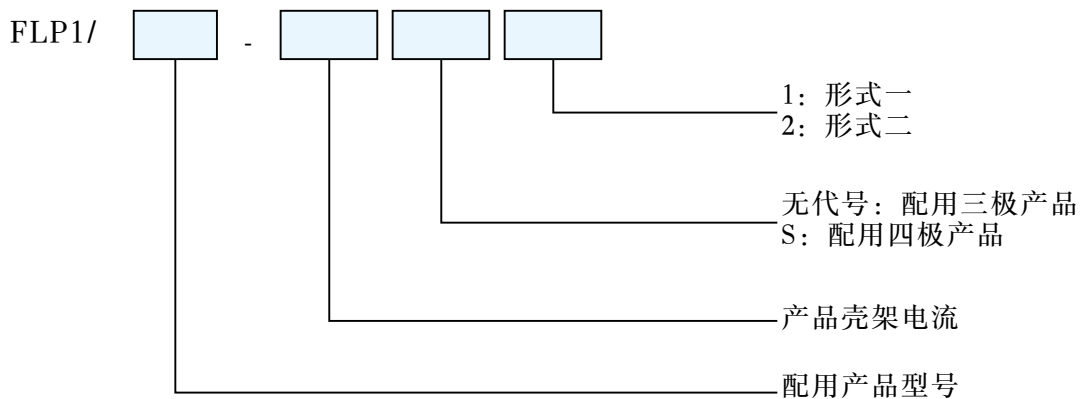
“A”型圆形手柄外形及门板开孔尺寸（开孔中心离铰链距离不小于200mm）

图中手柄L的尺寸

250A壳架及以下	65
400A壳架及以上	95

● FLP1连接排

型号表示：



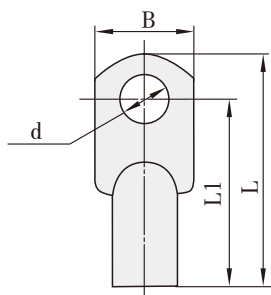


连接排型号	配用壳架等级Inm	安装位置	矩形截面铜排规格 (宽×厚×长) (mm)	根数
FLP1/CM5-125	125/160 三极	进、出线端	15×6×45	形式一：进、出线B极各1根直排， A、C极各2根大弯排 形式二：进、出线各3根相同直排
FLP1/CM5-125S	125/160 四极			形式一：进、出线B、C极各2根小 弯排，A、N极各2根大弯排 形式二：进、出线各4根相同直排
FLP1/CM5-250	250 三极	进、出线端	20×6×67	形式一：进、出线B极各1根直排， A、C极各2根大弯排 形式二：进、出线各3根相同直排
FLP1/CM5-250S	250 四极			形式一：进、出线B、C极各2根小 弯排，A、N极各2根大弯排 形式二：进、出线各4根相同直排
FLP1/CM5-630	400/630 三极	进、出线端	33.4×12×110.5	形式一：进、出线B极各1根直排， A、C极各2根大弯排 形式二：进、出线各3根相同直排
FLP1/CM5-630S	400/630 四极			形式一：进、出线B、C极各2根小 弯排，A、N极各2根大弯排 形式二：进、出线各4根相同直排

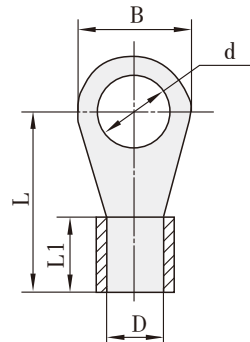
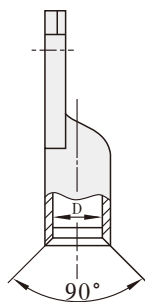
注：外形尺寸与安装尺寸图中仅示意了形式一。

● 接线端子

接线端子有JGC及JBC两种



JGC型



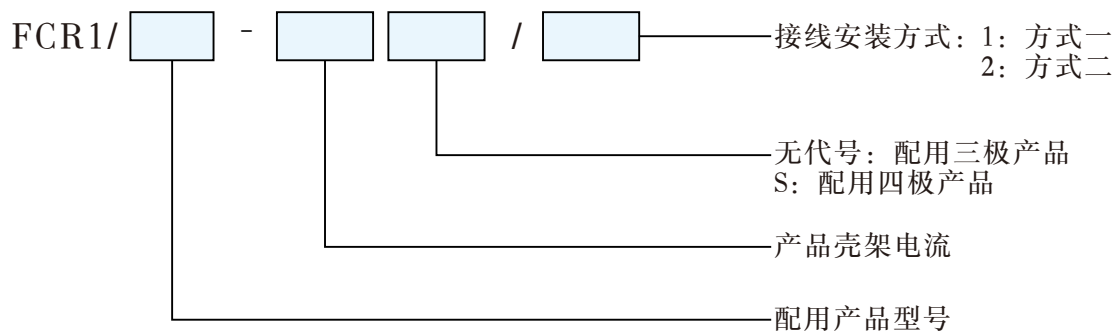
JBC型

断路器型号	额定电流 I_n (A)	导线截面积 (mm^2)	端子型号	B	L	L1	D	d
CM5-63	15、25、6、10、16、20	2.5	JBC2.5-5	10.4	18.2	9	$\Phi 2.6$	$\Phi 5.2$
	25	4	JBC4-5	11.7	20.2	9	$\Phi 2.8$	$\Phi 5.2$
	32	6	JBC6-5	12.8	22.6	10.3	$\Phi 3.5$	$\Phi 5.2$
	40、50	10	JBC10-5	13.7	25.2	12.2	$\Phi 4.2$	$\Phi 5.2$
	63	16	JGC16-5	12.5	38	31.5	$\Phi 6$	$\Phi 5.2$
CM5/CM5Z-125 CM5/CM5Z-160 CM5L/CM5ZL-125	15、25、6、10、16、20	2.5	JBC2.5-8	15	24.5	8.5	$\Phi 2.6$	$\Phi 8.2$
	25	4	JBC4-8	13.4	20.4	9.2	$\Phi 2.8$	$\Phi 8.2$
	32	6	JBC6-8	15	24.5	10	$\Phi 3.5$	$\Phi 8.2$
	40、50	10	JBC10-8	15	24.5	11	$\Phi 4.5$	$\Phi 8.2$
	63	16	JGC16-8	12.5	41	33.5	$\Phi 6$	$\Phi 8.2$
	80	25	JGC25-8	14	46	38.5	$\Phi 7$	$\Phi 8.2$
	100	35	JGC35-8	15.5	52	44.5	$\Phi 8$	$\Phi 8.2$
	125	50	JGC50-8	17	54	45	$\Phi 10$	$\Phi 8.2$
	140	50	JGC50-8	17	54	45	$\Phi 10$	$\Phi 8.2$
	160	70	JGC70-8	21.6	61	52	$\Phi 11$	$\Phi 8.2$
CM5/CM5Z-250 CM5L/CM5ZL-250	100	35	JGC35-8	15.5	52	44.5	$\Phi 8$	$\Phi 8.2$
	125、140	50	JGC50-8	17	54	45	$\Phi 10$	$\Phi 8.2$
	160	70	JGC70-8	21.6	61	52	$\Phi 11$	$\Phi 8.2$
	180、200、225	95	JGC95-8	22	66	57	$\Phi 13$	$\Phi 8.2$



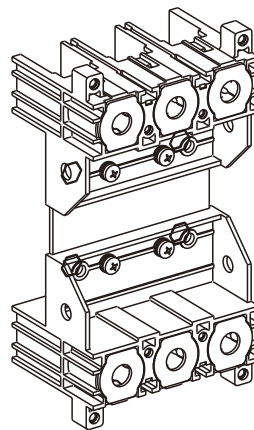
● 插入式接线装置基座

型号表示:



插入式接线安装方式一基座规格

基座型号	配用壳架等级Inm
FCR1/CM5-63/1	63 三极
FCR1/CM5-63S/1	63 四极
FCR1/CM5-160/1	125/160 三极
FCR1/CM5-160S/1	125/160 四极
FCR1/CM5-250/1	250 三极
FCR1/CM5-250S/1	250 四极
FCR1/CM5-630/1	400/630 三极
FCR1/CM5-630S/1	400/630 四极



插入式接线安装方式二基座规格

基座型号	配用壳架等级Inm
FCR1/CM5-160/2	125/160 三极
FCR1/CM5-160S/2	125/160 四极
FCR1/CM5-250/2	250 三极
FCR1/CM5-250S/2	250 四极
FCR1/CM5-630/2	400/630 三极
FCR1/CM5-630S/2	400/630 四极

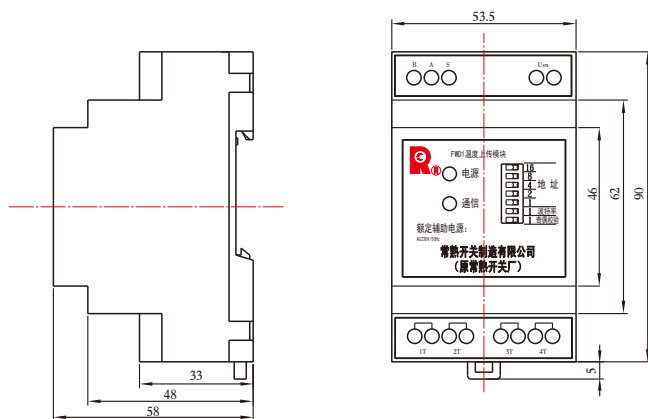


● FWD1温度上传模块

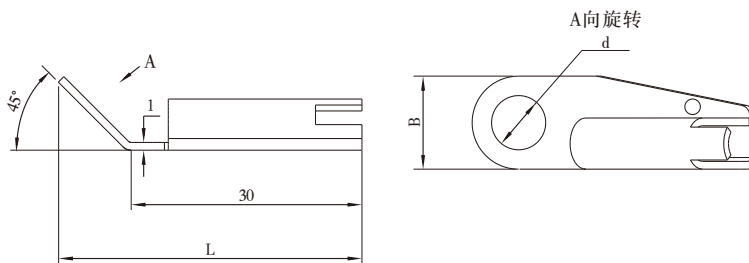
FWD1温度上传模块采用FRG热传感器直接安装在连接点位置在线检测温度，最多监测4路连接位置温度(热传感器连接至上传模块的输入端子分别为1T、2T、3T、4T)。采用Modbus-RTU协议，通过RS485接口将温度信息上传到监控主机，实现温度的网络监测。

温度上传模块参数

测温范围	0~150℃
精度	±5℃
热时间常数	≤7s
传感器绝缘耐压	AC3500V/1min
测温点数	最多4路
工作电源	AC230V，范围195~253V
输出触头容量	3A/AC250V（AC-15），3A/DC24V（DC-13）
工作温度	-20℃~+70℃



● FRG热传感器



FRG热传感器

FRG热传感器尺寸

热传感器型号	B (mm)	L (mm)	d (mm)
FRG-7	12	40	Φ7
FRG-9	14	41	Φ9
FRG-11	16	42	Φ11
FRG-13	18	44	Φ13
FRG-17	22	47	Φ17

本公司结合开发智能电器、成套设备和控制系统的经验，推出了三位一体的Riye-*PowerNet*配电监控系统，满足了智能电网对用户端系统智能控制的要求。这套系统以高性能的可通信智能配电元件为基础，将现场的低压配电系统和计算机网络紧密结合，集遥测、遥信、遥控、遥调等功能于一体，是传统配电系统的理想升级。

监控系统除支持本公司所有的可通信元件外，也支持各种不同厂商的具有标准协议的可通信元件，支持包括ModBus、ModBus TCP、Profibus-DP、DeviceNet等各种标准通信总线，还提供简单配电、网络型配电、无线型配电、混合型配电系统等各种连接方式，是功能强大、开放灵活的监控系统。用户可根据实际需要建立适合自己的完善的监控系统，实现远程掌控整个配电系统的运行情况。

监控系统主要包括可靠的系统控制软件、丰富的通信网络和高性能的各类可通信配电元件：系统控制软件实现系统管理功能；通信网络提供现场智能元件和上位监控主机间的连接，进行数据传输，协议的转换；可通信配电元件负责采集现场信息和现场控制，通过通信接口提供给监控系统进行远程管理。

CM5Z断路器通信功能

可通信型CM5Z断路器具有一体化的通信接口，采用标准ModBus-RTU 协议，通过RS485接口

与上位机连接，用户可实现对断路器远距离的遥控、遥信、遥调、遥测功能。

可通信数据:

遥测：各相电流、各保护设定参数、故障信息。

遥信：分合、脱扣、故障状态指示。

遥控：分、合、复位。

遥调：各保护参数设定。

通信参数：波特率19200 bps（支持1200、2400、4800、9600、38400bps）。

通信地址：1-247。

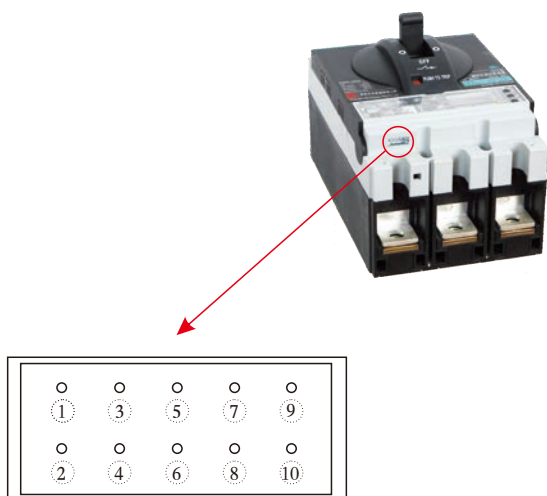
帧格式：1位起始位，8位数据，2位停止位，偶校验（支持无校验、奇校验）。

网络特性:

通信线路为双绞屏蔽线。

一条线路可同时连接32台可通信断路器。最大接线距离1200米，可通过加装中继器延长通信距离。

通信接口端



通信接口端端子定义

端子	连 接
1	电源输入DC24V(-)
2	电源输入DC24V(+)
3	接收/发送数据(A+)
4	(内部与3相连)
5	接收/发送数据(B-)
6	(内部与5相连)
7	电动操作机构合分闸公共端子
8	(内部与7相连)
9	电动操作机构合闸端子
10	电动操作机构分闸端子

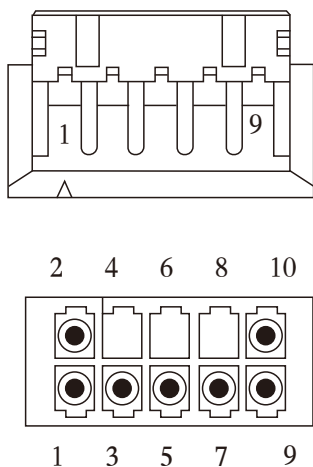


● 专用通信线

CM5Z采用一体化的通信，为便于用户通信连接，产品标配有长度为0.5m专用通信线。



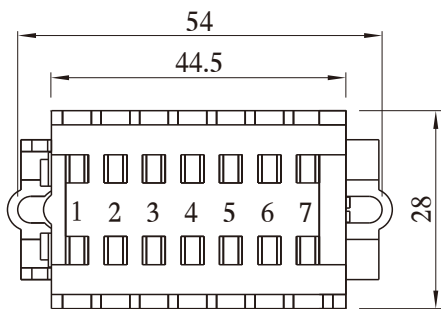
专用通信线本体端口（连接断路器）



本体端口定义

端子	连 接
1	电源输入DC24V(-)
2	电源输入DC24V(+)
3	接收/发送数据(A+)
4	空
5	接收/发送数据(B-)
6	空
7	电动操作机构合分闸公共端子
8	空
9	电动操作机构合闸端子
10	电动操作机构分闸端子

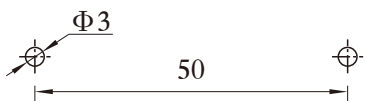
专用通信线接线端口



接线端口定义

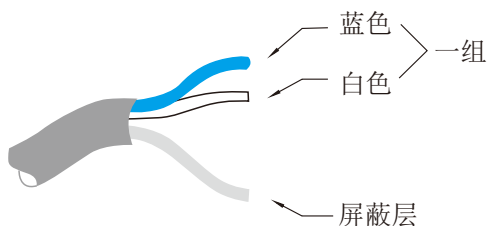
端子	连 接
1	电源输入DC24V(-)
2	电源输入DC24V(+)
3	接收/发送数据(A+)
4	接收/发送数据(B-)
5	电动操作机构合分闸公共端子
6	电动操作机构合闸端子
7	电动操作机构分闸端子

推荐开孔尺寸



注:通信型断路器应外接DC24V电源，并注意极性，否则无法通信。端子间不能短路，否则会导致损坏。

● 通信电缆连接



标准双绞线带屏蔽

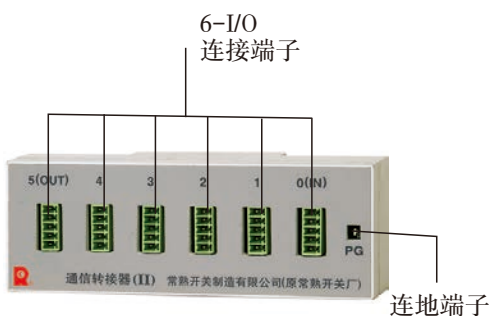
颜色		信号	功能
蓝色		DATA+	接收/发送数据+
白色		DATA-	接收/发送数据-
通信线屏蔽层		GND	接地

如上图中使用通信电缆中的一组双绞线作为485通信线，屏蔽层用于接地。用户实际所使用的可能会有所差异，如双绞线颜色。用户可根据实际情况自行定义，但应事先明确每一通信电缆线的信

号定义情况。

注意：通信电缆请使用带屏蔽的型号，在柜内走线时尽量远离强电线路。

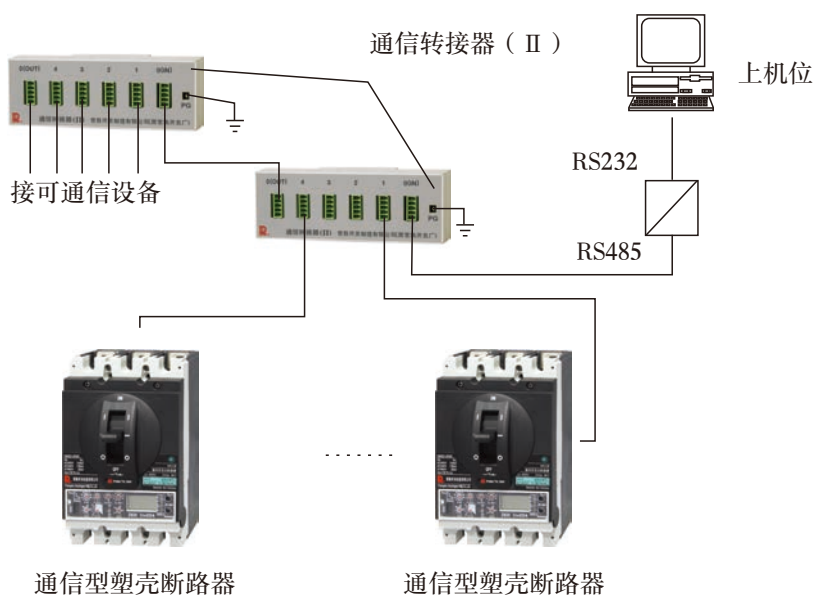
● 通信连接扩展



通信转接器可以提高用户现场接线的效率和可靠性，它具有以下特点：

- 6个RS485通信接口，最多可扩展5个可通信设备
- 多个通信转接器可互联进行扩展，并可多次扩展，但一条线路不应连接超过32台设备。
- 配有通信线接地端子
- 可直接安装在标准35mm导轨上

连接示意图



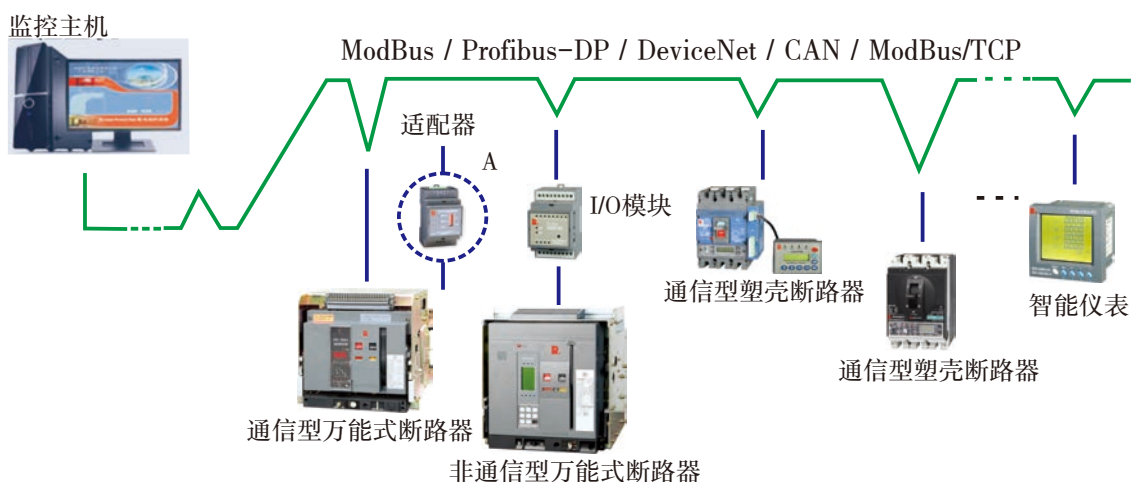
● 网络通信

本公司还提供多种通信适配器实现对Profibus-DP、DeviceNet、CAN及以太网ModBus /TCP协议的支持，为用户提供了丰富的解决方案。

用户也可使用CEPA3智能配电一体机，同公司的可通信断路器进行连接，实现远程对断路器各项参数显示、监控、配置、历史数据保存等。

同时我们还率先推出通信断路器的无线监视功能，通过配置FDM3短消息通知模块可实现断路器故障脱扣或报警的远程信息监视。

用户还可通过CI1系列远程智能I/O模块连接非通信型断路器，实现远程监测断路器合分闸状态、故障状态等重要信息。



注A：本公司通信元件采用标准的ModBus-RTU协议，可直接接入ModBus总线，当使用其它协议时采用相应的通信适配器转接。

● 通信适配器



FTM61



CN1DP-MD



CN1DP-MP



CN1DP-MC



CN1EG/10

FTM61、CN1DP-MD、CN1DP-MP、CN1DP-MC 和CN1EG/10为具有通信转换功能的适配器，与本公司具有标准ModBus-RTU协议接口的通信型智能产品连接，实现不同协议的转换，使通信型智能产品能在DeviceNet、Profibus-DP、CAN现场总线上或以太网TCP/IP网络上实现遥信、遥调、遥控及遥测功能。

FTM61通信模块实现从ModBus-RTU协议向IEC61850协议的转换。

CN1DP-MD通信适配器实现从ModBus-RTU协

议向DeviceNet协议的转换；

CN1DP-MP通信适配器实现从ModBus-RTU协议向Profibus-DP协议的转换；

CN1DP-MC通信适配器实现从ModBus-RTU协议向CAN总线协议的转换；

CN1EG/10以太网适配器实现ModBus协议在串行链路和以太网TCP/IP网络间进行数据传输；

CN1DP-MD、CN1DP-MP只支持单台设备通信，CN1EG/10、CN1DP-MC最多可支持32台设备通信。

● 短消息通知模块

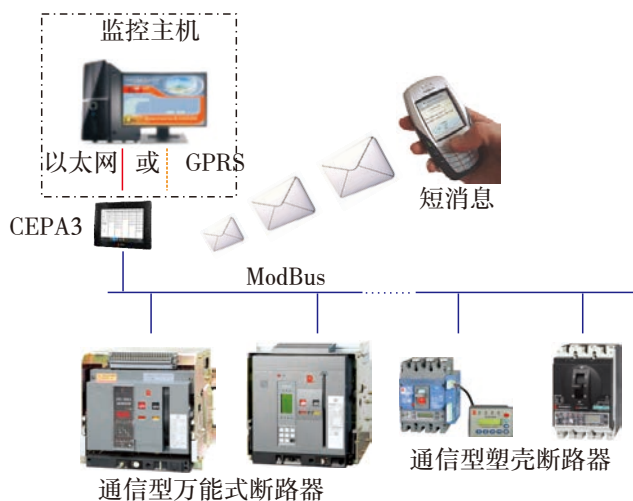


FDM3短消息通知模块采用标准RS485通信方式直接连接一台或多至16台可通信断路器，当断路器发生预先设置的事件时，通过GSM网络发送短消息到一部或多至10部手机提示用户及时处置，预设的事件可以是各种故障脱扣和电力参数异常报警。用户可通过我公司提供的计算机配置软件对短消息通知模块进行配置，包括通信参数、手机号码、设备名称、报警类型等，运行时无需计算机。

● 智能配电一体机



CEPA3智能配电一体机是我公司专门为设备数量不多的用户研发的高性价比监控解决方案，也同样适用于大型分布式配电监控系统中。



CEPA3是软硬件一体的产品，集监控主机、监控软件、数据采集器和Modbus TCP网关为一体，用户只需将我公司的智能化元器件与CEPA3相连接，然后经过简单的设置即可投入运行，实现“遥信、遥测、遥调、遥控”功能，用户无需编程也无需另外购买及安装软件。

CEPA3智能配电一体机与我公司智能通信型产品通过RS-485总线连接，最多支持128台设备，支持我公司大部分智能通信型产品。CEPA3具有7寸、10寸彩色液晶触摸屏，无按键设计，图形化操作界面，简洁明了，是一种低成本高效率的配电监控方案。

● 远程智能I/O模块



CI1系列远程智能I/O模块是一种简洁实用可靠的可通信监控模块，通过标准RS485接口、ModBus-RTU协议可实现系统的遥信、遥控及遥测功能。用户使用非通信型断路器时，可以通过该模块实现对相应配电回路的监测。用户能远程监测该回路电流、断路器合分闸状态、故障状态等重要的信息。

CI1-SCM423具有4路共端开关量输入、2路继电器输出、3路5A电流输入。用户通过它并且配合断路器的输入输出及线路中的标准电流互感器，能知道馈电线路的3相电流和4路开关量（如：开关合

分闸状态，故障状态等）。

CI1-S12具有12路共端开关量输入。用户通过它可以了解到最多12台断路器的合分闸状态，或者6台断路器的合分闸状态、故障状态。

CI1-C8具有4组8路继电器输出，可以控制4台断路器的合分闸。

CI1-SC64具有6路开关量输入和4路继电器输出，可以在控制断路器的同时，对其重要状态进行监测。

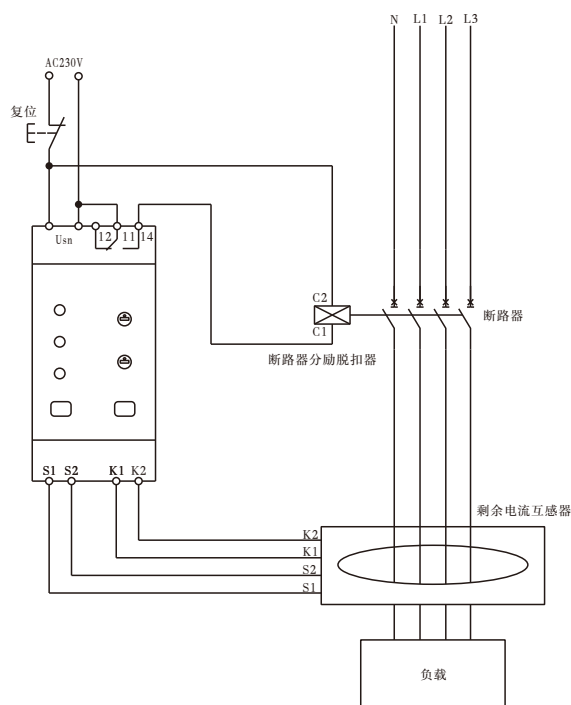


应用于AC690V剩余电流保护方案

CM5/CM5Z断路器 + CLJ3 / CLJ3W剩余电流动作继电器 + LH剩余电流互感器。

CM5/CM5Z 断路器	CM5/CM5Z-125/160/250/400/630 三极或四极断路器 $U_e = AC690V$ 带有分励脱扣器，电压规格 AC230V 或 DC24V	
剩余电流动作继电器	CLJ3	$I_{\Delta n} = 0.1A/0.3A/0.5A/1A$
	CLJ3W	$I_{\Delta n} = 0.5A/1A/3A/5A$
	TH-35 导轨安装或螺钉固定安装	
	输出触头容量 AC230V/3A, DC24V/3A	
剩余电流互感器	LH30	配 CM5/CM5Z-125/160，电缆穿芯
	LH80	配 CM5/CM5Z-250，电缆穿芯
	LH100	配 CM5/CM5Z-400，电缆穿芯
	LH140	配 CM5/CM5Z-630，电缆穿芯

接线图



说明：复位按钮为可选方案，由用户自行配置。

订货举例

配电回路额定电流250A，剩余动作电流0.1A，则写为：

CM5-250S/3/3/10, $I_n = 250A$ + CLJ3 + LH80

剩余电流继电器有关详细说明参见CLJ3系列剩余电流动作继电器样本资料。

● 不同额定电流的连接导线参考截面

额定电流 In(A)	1.5, 2.5, 6,10	16, 20	25	32	40, 50	63	80	100	125, 140	160	180, 200, 225	250	315, 350	400
导线截面积 (mm ²)	2.5	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	185	240

额定电流In(A)	电缆		铜排	
	截面积 (mm ²)	数量	尺寸 (mm × mm)	数量
500	150	2	30 × 5	2
630	185	2	40 × 5	2

注：按GB/T14048标准，额定电流1.5A、2.5A、6A采用1mm²导线和10A采用1.5mm²导线连接满足温升要求。

● 功率损耗（环境温度+40℃）

功率损耗是在断路器通以壳架电流Inm情况下测量的总的损耗。

型 号	通电电流(A)	三极/四极功耗(W)		
		板前接线	板后接线	插入式接线
CM5-63	63	23.4	26.7	38.4
CM5-125	125	23.8	27.1	31
CM5Z-125		14.6	16.6	21.8
CM5-160	160	35.1	40	46.8
CM5Z-160		25.7	29.3	37.5
CM5-250	250	48.2	54.9	76.9
CM5Z-250		46.9	53.5	75.6
CM5-400	400	66.4	75.7	88.8
CM5Z-400		73.2	83.4	98.8
CM5-630	630	140.5	160.2	196.1
CM5Z-630		155.5	177.3	219

● 热磁式断路器所处环境温度超过+40℃时的电流-温度特性

型号 \ 所处环境温度	+40℃	+45℃	+50℃	+55℃	+60℃	+65℃	+70℃
CM5-63	1In	0.981In	0.962In	0.922In	0.908In	0.851In	0.820In
CM5-125	1In	0.972In	0.942In	0.912In	0.881In	0.851In	0.820In
CM5-160	1In	0.972In	0.942In	0.912In	0.881In	0.851In	0.820In
CM5-250	1In	0.982In	0.963In	0.944In	0.925In	0.906In	0.887In
CM5-400	1In	0.977In	0.954In	0.930In	0.905In	0.881In	0.856In
CM5-630	1In	0.977In	0.953In	0.929In	0.904In	0.880In	0.856In
CM5L-125	1In	0.972In	0.942In	0.912In	0.881In	0.851In	0.820In
CM5L-250	1In	0.982In	0.963In	0.944In	0.925In	0.906In	0.887In
CM5L-400	1In	0.977In	0.954In	0.930In	0.905In	0.881In	0.856In
CM5L-630	1In	0.977In	0.953In	0.929In	0.904In	0.880In	0.856In

● 智能型断路器所处环境温度超过+40℃由于发热所需的温度降容

型号 \ 所处环境温度	+40℃	+45℃	+50℃	+55℃	+60℃	+65℃	+70℃
CM5Z-125	1In	1In	1In	0.970In	0.950In	0.920In	0.900In
CM5Z-160	1In	1In	1In	0.970In	0.950In	0.920In	0.900In
CM5Z-250	1In	1In	1In	0.970In	0.950In	0.890In	0.860In
CM5Z-400	1In	1In	1In	0.960In	0.930In	0.920In	0.900In
CM5Z-630	1In	1In	1In	0.960In	0.930In	0.890In	0.860In
CM5ZL-125	1In	1In	1In	0.970In	0.950In	0.920In	0.900In
CM5ZL-250	1In	1In	1In	0.960In	0.930In	0.890In	0.860In
CM5ZL-400	1In	1In	1In	0.970In	0.950In	0.920In	0.900In
CM5ZL-630	1In	1In	1In	0.960In	0.930In	0.890In	0.860In

注：CM5Z、CM5ZL在壳架等级最大额定电流下测得。

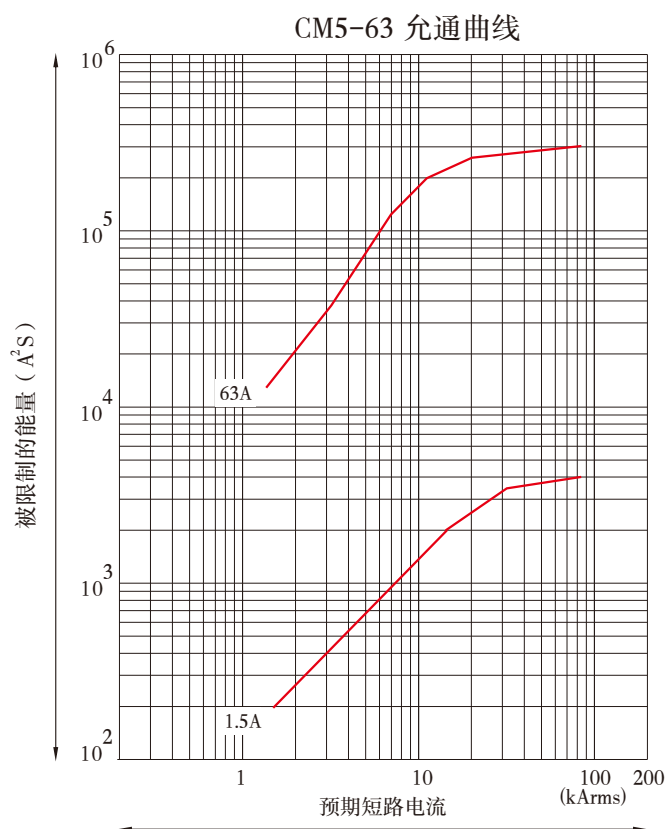
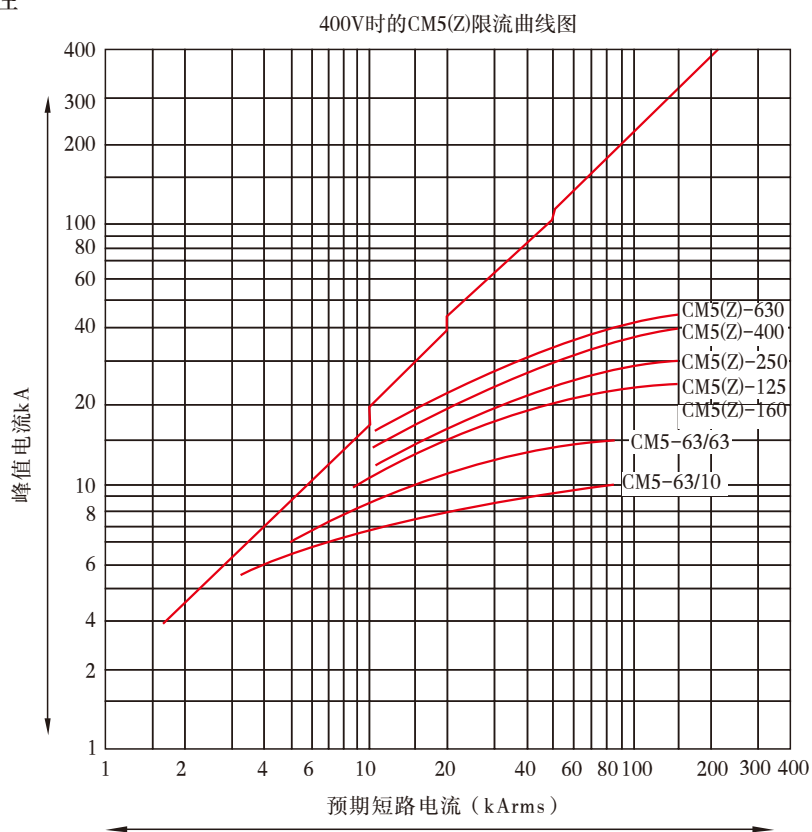
● 高海拔降容

海拔超过适用工作环境2000m，断路器电气性能可参照下表修正。

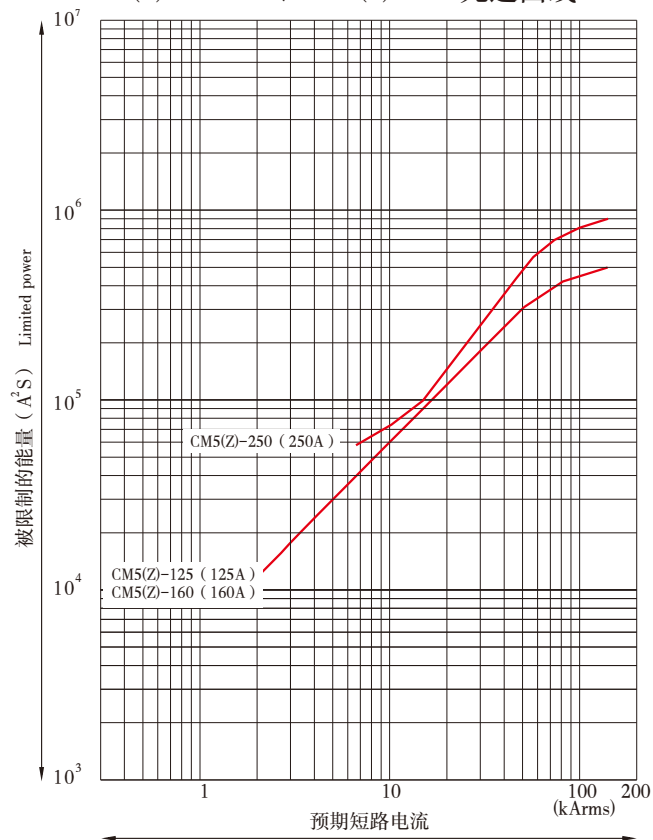
海拔 (m)		2000	2500	3000	4000	4500	5000
工频耐压 (V)	Ui=1000V	3500	3500	3150	2700	2500	2200
	Ui=800V	3000	3000	2500	2200	2100	2000
绝缘电压 (V)	Ui=1000V	1000	1000	900	780	730	670
	Ui=800V	800	800	720	630	580	530
最大工作电压 (V)	Ui=1000V	690	690	620	540	500	460
	Ui=800V	690	690	620	540	500	460
工作电流修正系数		1	1	0.98	0.95	0.94	0.93

注：对CM5L、CM5ZL断路器最大工作电压为AC440V。

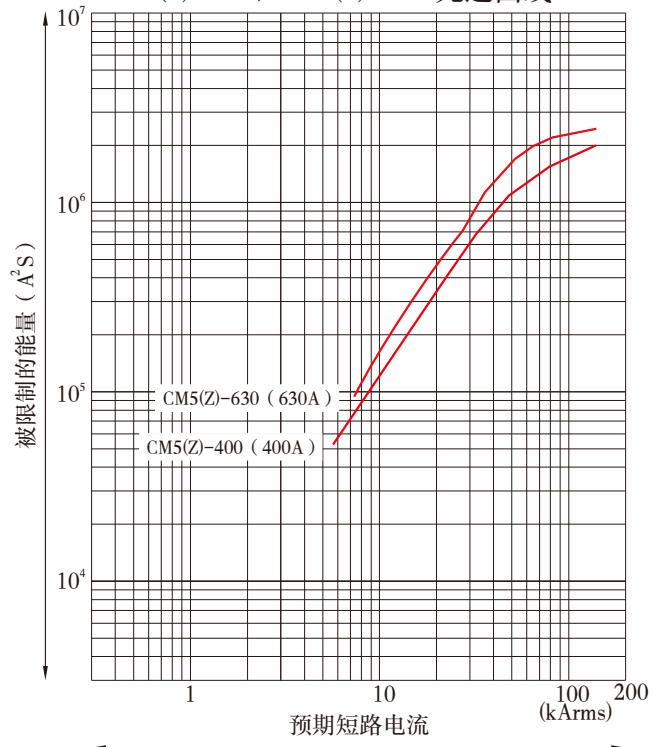
● CM5 (Z) 限流特性



CM5(Z)-125/160、CM5(Z)-250 允通曲线



CM5(Z)-400、CM5(Z)-630 允通曲线



● 全选择性保护配合参考表

上级 断路器	CM5Z-125-630	CM5Z-125-630	CM5Z-250-630	CM5Z-250-630	CM5Z-400-630	CM5Z-250-630	CM5Z-400-630	CM5Z-400-630	CM5Z-400-630	CM5Z-630	CM5Z-400-630 CM5Z-630	CM5Z-400-630 CM5Z-630	CW1-2000-5000 CW2-1600-6300 CW3-1600-7400
下级 断路器	CH3N	CH3H	CM5-63 CM5-125 CM5Z-125 CM5X-125 CM5-250 CM5Z-250	CM5-63 CM5-125 CM5Z-125 CM5X-125	CM5-125 CM5Z-125 CM5-160 CM5Z-160 CM5-250 CM5Z-250	CM5-63 CM5-125 CM5Z-125 CM5-160 CM5Z-160 CM5-250 CM5Z-250	CM5-63 CM5-125 CM5Z-125 CM5-160 CM5Z-160 CM5-250 CM5Z-250	CM5-125 CM5Z-125 CM5-160 CM5Z-160	CM5-250 CM5Z-250	CM5-125 CM5Z-125 CM5-160 CM5Z-160	CM5-63-630 CM5Z-125-630	CM5-125 CM5Z-125 CM5-160 CM5Z-160	CM5-63-630 CM5Z-125-630
选择性 极限电 流*	6kA	10kA	20kA	50kA	85kA	100kA	150kA						

*注：当选型断路器的极限分断电流小于该值时，选择性极限电流等于极限分断电流。
另注：此表中CM5Z断路器所配智能脱扣器为ZN、iPN型。



订货规范

用户单位					订货总数				订货日期						
CM5		壳架等级 电流代号	额定极限分 断能力代号	极数 代号	四极产 品代号	使用场所和 环境代号	脱扣器 方式代号	用途 代号	故障指示 代号		内部附件 安装位置及代号	操作方式 代号	智能扩展 模块代号	安装接线 方式代号	额定 电流
	CM5-			/			/			/				/	
	注：代号选择请参阅快速选用表														
附件 规格	FQT1欠电压脱扣器	AC380~440V ☐ AC220~254V ☐													
	FFT1分励脱扣器	AC380~440V ☐ AC220~254V ☐ AC110~127V ☐ DC220~250V ☐ DC110~127V ☐ DC24V ☐													
	FDC1电动操作机构	AC230V ☐ AC110V ☐ DC220V ☐ DC110V ☐ DC24V ☐													
	FDC2储能式电动操作机构	AC230V ☐ AC110V ☐ DC220V ☐ DC110V ☐ DC24V ☐													
	FZC1手动操作机构	操作机构	A ☐ B ☐ C ☐												
		转动手柄	F ☐ A ☐												
接线端子	JBC ☐ JGC ☐														
其他外 部附件	FLP1连接排	形式一 ☐ 形式二 ☐													
	FLS1机械联锁机构	☐													
	FSS1手柄挂锁装置	☐													
备注															

注：CM5-63不提供FLP1连接排。

用户单位					订货总数				订货日期								
CM5Z		壳架等级 电流代号	额定极限分 断能力代号	极数 代号	四极产 品代号	使用场所和 环境代号	脱扣器 方式代号	用途 代号	接地故障 代号	通信功能 代号		内部附件 安装位置及代号	操作方式 代号	智能扩展 模块代号	安装接线 方式代号	额定 电流	
	CM5Z-			/			/				/			/			
	注：代号选择请参阅快速选用表																
附件 规格	FQT1欠电压脱扣器	AC380~440V ☐ AC220~254V ☐															
	FFT1分励脱扣器	AC380~440V ☐ AC220~254V ☐ AC110~127V ☐ DC220~250V ☐ DC110~127V ☐ DC24V ☐															
	FDC1电动操作机构	AC230V ☐ AC110V ☐ DC220V ☐ DC110V ☐ DC24V ☐															
	FDC2储能式电动操作机构	AC230V ☐ AC110V ☐ DC220V ☐ DC110V ☐ DC24V ☐															
	FZC1手动操作机构	操作机构	A ☐ B ☐ C ☐														
		转动手柄	F ☐ A ☐														
接线端子	JBC ☐ JGC ☐																
其他外 部附件	FLP1连接排	形式一 ☐ 形式二 ☐															
	FLS1机械联锁机构	☐															
	FSS1手柄挂锁装置	☐															
	FCS1专用测试器	☐															
	FXM1监控单元	☐															
备注																	



订货规范

用户单位		订货总数										订货日期									
CM5L	壳架等级 电流代号	额定极限分 断能力代号	极数 代号	四极产 品代号	使用场所和 环境代号	脱扣器 方式代号	用途 代号	故障指 示代号	内部附件安 装位置及代号	操作方 式代号	智能扩展 模块代号	剩余电流脱扣 器型式代号	剩余电流 显示代号	剩余电流报 警模块代号	智能扩展 模块代号	安装接线 方式代号	额定 电流				
	CM5L-		/			/			/							/					
注：代号选择请参阅快速选用表																					
剩余 电流 保护 特性	I _{Δn} (A)	A型剩余电流脱扣器		UA (非延时型)		0.03 □ 0.1 □ 0.2 □ 0.3 □ (125/250壳架等级)															
				VA (非延时, 延时可调)		0.05 □ 0.1 □ 0.15 □ 0.2 □ 0.3 □ 0.5 □ 1 □ 3 □ (125/250/400/630壳架等级)															
		B型剩余电流脱扣器		UB (非延时型)		0.03 □ 0.1 □ 0.2 □ 0.3 □ (250壳架等级)															
				VB (非延时, 延时可调)		0.05 □ 0.1 □ 0.15 □ 0.2 □ 0.3 □ 0.5 □ 1 □ (250/400壳架等级)															
	延时时间 Δt (ms) (对VA型)		0 □ 100 □ 200 □ 300 □ 400 □ 500 □ 1000 □ 2000 □ 3000 □ (Δt=2000ms、3000ms仅适用于VB型)																		
附 件 规 格	FQT1欠电压脱扣器		AC380~440V □ AC220~254V □																		
	FFT1分励脱扣器		AC380~440V □ AC220~254V □ AC110~127V □ DC220~250V □ DC110~127V □ DC24V □																		
	FDC1电动操作机构		AC230V □ AC110V □ DC220V □ DC110V □ DC24V □																		
	FDC2储能式电动操作机构		AC230V □ AC110V □ DC220V □ DC110V □ DC24V □																		
	FZC1手动操作机构		操作机构		A □ B □ C □																
			转动手柄		F □ A □																
接线端子		JBC □ JGC □																			
其他外 部附件	FLP1连接排		形式一 □ 形式二 □																		
	FLS1机械联锁机构		□																		
	FSS1手柄挂锁装置		□																		
备注																					

用户单位		订货总数										订货日期									
CM5ZL	壳架等级 电流代号	额定极限分 断能力代号	极数 代号	四极产 品代号	使用场所和 环境代号	脱扣器 方式代号	用途 代号	接地故 障代号	通信功 能代号	内部附件安 装位置及代号	操作方 式代号	智能扩展 模块代号	剩余电流脱扣 器型式代号	剩余电流 显示代号	剩余电流报 警模块代号	智能扩展 模块代号	安装接线 方式代号	额定 电流			
	CM5ZL-		/			/			/			/				/					
注：代号选择请参阅快速选用表																					
剩余 电流 保护 特性	I _{Δn} (A)	A型剩余电流脱扣器		UA (非延时型)		0.03 □ 0.1 □ 0.2 □ 0.3 □ (125/250壳架等级)															
				VA (非延时, 延时可调)		0.05 □ 0.1 □ 0.15 □ 0.2 □ 0.3 □ 0.5 □ 1 □ 3 □ (125/250/400/630壳架等级)															
		B型剩余电流脱扣器		UB (非延时型)		0.03 □ 0.1 □ 0.2 □ 0.3 □ (250壳架等级)															
				VB (非延时, 延时可调)		0.05 □ 0.1 □ 0.15 □ 0.2 □ 0.3 □ 0.5 □ 1 □ (250/400壳架等级)															
	延时时间 Δt (ms) (对VA型)		0 □ 100 □ 200 □ 300 □ 400 □ 500 □ 1000 □ 2000 □ 3000 □ (Δt=2000ms、3000ms仅适用于VB型)																		
附 件 规 格	FQT1欠电压脱扣器		AC380~440V □ AC220~254V □																		
	FFT1分励脱扣器		AC380~440V □ AC220~254V □ AC110~127V □ DC220~250V □ DC110~127V □ DC24V □																		
	FDC1电动操作机构		AC230V □ AC110V □ DC220V □ DC110V □ DC24V □																		
	FDC2储能式电动操作机构		AC230V □ AC110V □ DC220V □ DC110V □ DC24V □																		
	FZC1手动操作机构		操作机构		A □ B □ C □																
			转动手柄		F □ A □																
接线端子		JBC □ JGC □																			
其他外 部附件	FLP1连接排		形式一 □ 形式二 □																		
	FLS1机械联锁机构		□																		
	FSS1手柄挂锁装置		□																		
	FCS1 专用测试器		□																		
	FXM1 监控单元		□																		
备注																					



订货规范

通信可选元件订货规范

用户单位		订货日期	
产品型号		订货数	
通信转接器（Ⅱ）			
CN1通信适配器	FTM61		
	CN1DP-MD		
	CN1DP-MP		
	CN1DP-MC		
	CN1EG/10		
FDM3短消息通知模块			
CEPA3智能配电一体机	本体		
	可选模块： 短消息扩展模块		
CI1远程智能I/O模块	CI1-SCM423		
	CI1-S12		
	CI1-C8		
	CI1-SC64		

温度模块订货规范

请在□内填上数字

用户单位		订货日期				
FWD1温度上传模块 □ +	热传感器 □	FRG-7	FRG-9	FRG-11	FRG-13	FRG-17
	数量	□	□	□	□	□



CM5/CM5L断路器

配电型断路器

过载保护电流设定值 I_{r1}	I_n		
短路保护电流设定值 I_{r3}	$10I_n$		
中性极过载保护电流设定值 I_{r1N} 中性极短路保护电流设定值 I_{r3N} (四极C型和D型)	CM5-63	$\frac{I_n}{10I_n}$	
	CM5-125 CM5L-125	$I_n \leq 63A$	$\frac{I_n}{10I_n}$
		$63A < I_n \leq 125A$	$\frac{63A}{630A}$
	CM5-160	$\frac{80A}{800A}$	
	CM5-250	$I_n \leq 100A$	$\frac{I_n}{10I_n}$
		$125A \leq I_n \leq 250A$	$\frac{125A}{1250A}$
	CM5L-250	$\frac{125A}{1250A}$	
	CM5-400 CM5L-400	$\frac{225A}{2250A}$	
剩余电流设定值 $I_{\Delta n}$	UA、UB剩余电流脱扣器	$0.03A$ (CM5L-125/250)	
	VA、VB剩余电流脱扣器	$0.1A$ (CM5L-125/250)、 $0.5A$ (CM5L-400/630)	
延时时间 Δt	VA、VB剩余电流脱扣器	$300ms$	

电动机型断路器

过载保护电流设定值 I_{r1}	I_n		
短路保护电流设定值 I_{r3}	$12I_n$		
中性极过载保护电流设定值 I_{r1N} 中性极短路保护电流设定值 I_{r3N} (四极C型和D型)	CM5-63	$\frac{I_n}{12I_n}$	
	CM5-125 CM5L-125	$I_n \leq 63A$	$\frac{I_n}{12I_n}$
		$63A < I_n \leq 125A$	$\frac{63A}{756A}$
	CM5-160	$\frac{80A}{960A}$	
	CM5-250	$I_n \leq 100A$	$\frac{I_n}{12I_n}$
		$125A \leq I_n \leq 250A$	$\frac{125A}{1500A}$
	CM5L-250	$\frac{125A}{1500A}$	
	CM5-400 CM5L-400	$\frac{225A}{2700A}$	
剩余电流设定值 $I_{\Delta n}$	UA、UB剩余电流脱扣器	$0.03A$ (CM5L-125/250)	
	VA、VB剩余电流脱扣器	$0.1A$ (CM5L-125/250)、 $0.5A$ (CM5L-400/630)	
延时时间 Δt	VA、VB剩余电流脱扣器	$300ms$	



出厂整定值

CM5Z/CM5ZL断路器

配电型断路器

脱扣器型号		EN25	ZN25/26、ZN25T/26T、iPN25T/26T			
过载长延时	整定电流Ir1	In	In			
	整定时间t1	—	60s			
短路短延时	整定电流Ir2	8Ir1	8Ir1			
	整定时间t2	—	0.3s			
短路瞬时	整定电流Ir3	12Ir1	12Ir1			
接地故障		—	关闭（OFF）			
中性极电流设定值 （四极C型和D型）	CM5Z-125 CM5ZL-125	In=32A		Ir1N=Ir1	Ir2N=Ir2	Ir3N=Ir3
		In=63A		Ir1N=Ir1		
		In=125A		Ir1N=0.5Ir1	Ir2N=0.5Ir2	Ir3N=0.5Ir3
	CM5Z-160	In=160A		Ir1N=0.5Ir1		
	CM5Z-250 CM5ZL-250	In=100A*		Ir1N=0.5Ir1		
		In=250A		Ir1N=0.5Ir1		
	CM5Z-400 CM5ZL-400	In=100A		Ir1N=0.5Ir1		
		In=250A		Ir1N=0.5Ir1		
		In=400A		Ir1N=0.5Ir1		
	CM5Z-630 CM5ZL-630	Ir1N=0.5Ir1				
CM5Z通信断路器通信参数	通信波特率	—	19200bps			
	通信校验位	—	偶校验			
剩余电流设定值IΔn	UA、UB剩余电流脱扣器	0.03A（CM5ZL-125/250）				
	VA、VB剩余电流脱扣器	0.1A（CM5ZL-125/250）、0.5A（CM5ZL-400/630）				
延时时间Δt	VA、VB剩余电流脱扣器	300ms				

*注： $I_n=100A$ 仅适用 iPN25T/26T脱扣器。



出厂整定值

CM5Z/CM5ZL断路器

电动机型断路器

脱扣器型号		EM	ZM25/26、ZM25T/26T、iPM25T/26T			
过载长延时	整定电流Ir1	In	In			
	脱扣级别	10	10			
堵转保护	整定电流Ir2	—	8Ir1			
	延时t2	—	12s			
短路瞬时	整定电流Ir3	14Ir1	14Ir1			
接地故障		—	关闭（OFF）			
断相/不平衡保护	不平衡度整定值	断相				
起动超时保护		—	关闭（OFF）			
工艺欠流保护		—	关闭（OFF）			
中性极电流设定值 （四极C型和D型）	CM5Z-125 CM5ZL-125	In=32A	Ir1N=Ir1	Ir2N=Ir2	Ir3N=Ir3	
		In=63A	Ir1N=Ir1			
		In=125A	Ir1N=0.5Ir1	Ir2N=0.5Ir2	Ir3N=0.5Ir3	
	CM5Z-160	In=160A	Ir1N=0.5Ir1			
	CM5Z-250 CM5ZL-250	In=100A*	Ir1N=0.5Ir1			
		In=250A	Ir1N=0.5Ir1			
	CM5Z-400 CM5ZL-400	In=100A	Ir1N=0.5Ir1			
		In=250A	Ir1N=0.5Ir1			
		In=400A	Ir1N=0.5Ir1			
	CM5Z-630 CM5ZL-630	Ir1N=0.5Ir1				
CM5Z通信断路器通信参数	通信波特率	—	19200bps			
	通信校验位	—	偶校验			
剩余电流设定值IΔn	UA、UB剩余电流脱扣器	0.03A（CM5ZL-125/250）				
	VA、VB剩余电流脱扣器	0.1A（CM5ZL-125/250）、0.5A（CM5ZL-400/630）				
延时时间Δt	VA、VB剩余电流脱扣器	300ms				

*注： $I_n=100A$ 仅适用 iPM25T/26T脱扣器。



CM5Z-1600断路器

CM5Z-1600智能型塑料外壳式断路器尺寸小、分断能力高、功能丰富、保护齐全，其性能指标达到国际先进水平。同时，CM5Z-1600与下级CM5塑壳断路器的配合，满足GB/T14048.2附录A完全选择要求。

CM5Z-1600适用于AC50/60Hz，额定工作电压400V、440V、500V、550V、690V，额定电流800A~1600A的低压配电系统，不但可实现对线路的保护，还可实现对电动机、发电机等设备保护。产品可应用于大容量变压器分支回路、负荷集中控制、长电缆供电和光伏发电等新能源领域场合。

CM5Z-1600智能型塑壳断路器可选多种智能脱扣器，包括EA型、EP型、EQ型、EN型和EG型。

断路器按额定极限短路分断能力（ I_{cu} ）的高低，分为L型（标准型）、F型（一般型）、M型（较高分断型）、H型（高分断型）四级。

断路器各电压等级、各短路分断能力级别均可倒进线连接。

断路器可在垂直安装板上竖装或横装，也可在水平安装板上安装，并可抽出式安装。

断路器具有隔离功能，其相应的符号为：  。

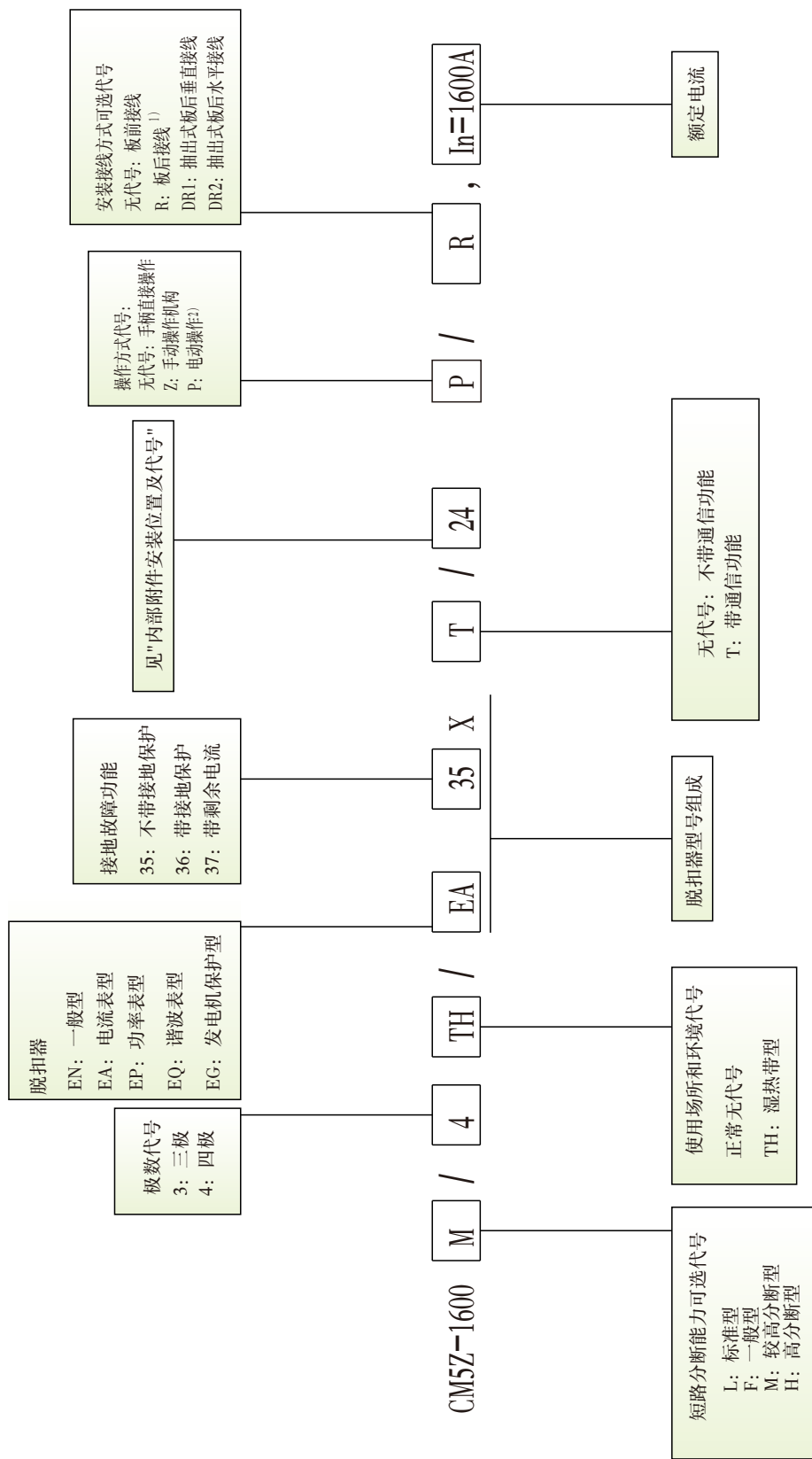


注：CM5Z-1600断路器脱扣器拨盘整定时箭头应对准刻度线而不能处于空档，否则断路器过电流保护可能失效。



CM5Z-1600 塑壳断路器快速选用表

一、快速选用表

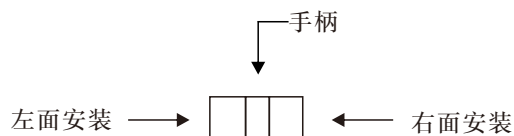


注: 1) 板后接线可提供板后水平或板后垂直接线, 也可提供上水平下垂直或者上垂直下水平接线, 订货时需注明。
2) 需电动操作时, 请订购带储能电动操作机构的CM5Z-1600断路器, 并需选购合闸电磁铁和分励脱扣器。
3) 本公司可提供不带智能脱扣器的断路器, 符合GB/T14048.2附录L的CBI-Y要求, 断路器无过电流保护, 快速选用型号中无短路分断能力代号、脱扣器型号和通信功能选项。



二、内部附件安装位置及代号

下表为断路器内部附件常规配置



- 报警开关
- 辅助开关
- 欠电压脱扣器
- 分励脱扣器
- 引线方向

附件 代号	附件名称	型号 极数	CM5Z-1600
			3,4
00	无内部附件		
10	分励脱扣器		
20	辅助开关 (1NO1NC)		
30	欠电压脱扣器		
40	分励脱扣器 辅助开关 (1NO1NC)		
50	欠电压脱扣器 分励脱扣器		
70	欠电压脱扣器 辅助开关 (1NO1NC)		
02	辅助开关 (2NO2NC)		
12	分励脱扣器 辅助开关 (2NO2NC)		
32	欠电压脱扣器 辅助开关 (2NO2NC)		
52	欠电压脱扣器 分励脱扣器 辅助开关 (2NO2NC)		
03	辅助开关 (3NO3NC)		
13	分励脱扣器 辅助开关 (3NO3NC)		
23	辅助开关 (4NO4NC)		
33	欠电压脱扣器 辅助开关 (3NO3NC)		
43	分励脱扣器 辅助开关 (4NO4NC)		
53	欠电压脱扣器 分励脱扣器 辅助开关 (4NO4NC)		
73	欠电压脱扣器 辅助开关 (4NO4NC)		
05	报警开关 辅助开关 (2NO2NC)		
15	分励脱扣器 报警触头 辅助开关 (2NO2NC)		
35	欠电压脱扣器 报警触头 辅助开关 (2NO2NC)		
55	欠电压脱扣器 分励脱扣器 报警开关 辅助开关 (2NO2NC)		
06	报警开关 辅助开关 (3NO3NC)		
16	分励脱扣器 报警开关 辅助开关 (3NO3NC)		
26	报警开关 辅助开关 (4NO4NC)		



(续表)

附件 代号	附件名称	型号	CM5Z-1600
		极数	3,4
36	欠电压脱扣器 报警开关 辅助开关 (3NO3NC)		
46	分励脱扣器 辅助开关 (4NO4NC) 报警开关		
56	欠电压脱扣器 分励脱扣器 报警开关 辅助开关 (4NO4NC)		
76	欠电压脱扣器 辅助开关 (4NO4NC) 报警开关		
08	报警开关		
18	分励脱扣器 报警开关		
28	辅助开关 (1NO1NC) 报警开关		
38	欠电压脱扣器 报警开关		
48	分励脱扣器 辅助开关 (1NO1NC) 报警开关		
58	欠电压脱扣器 分励脱扣器 报警开关		
78	欠电压脱扣器 辅助开关 (1NO1NC) 报警开关		

注：带储能式电动操作机构断路器无带报警开关的内部附件代号，但可配FGT故障脱扣附件指示断路器过电流保护动作。



三、智能脱扣器

1、智能脱扣器分类

- 智能脱扣器按显示方式分为数码管显示型和液晶显示型。

数码管显示型（LED 型）	液晶显示型（LCD 型）
型号为 EN 型，可运行于-40℃~70℃场合。	型号为 EA、EP、EQ、EG 型，可运行于-25℃~70℃场合。
	
注：“ALARM”运行时绿灯闪亮，超过预报警电流红灯闪亮。	

- 智能脱扣器按应用场合分为一般配电型和发电机保护型。

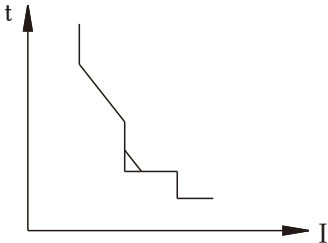
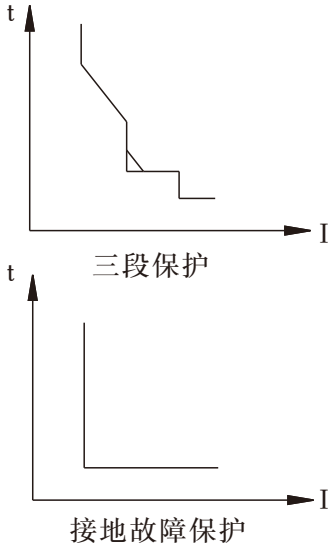
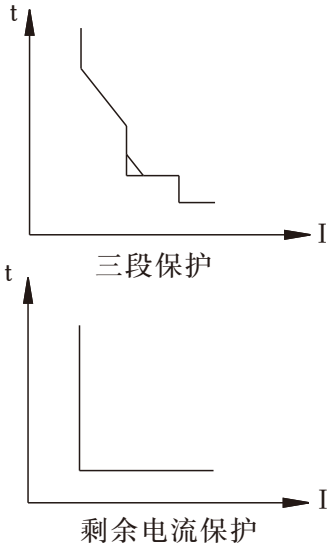
一般配电型	发电机型
型号为 EN、EA、EP、EQ 额定电流 800A~1000A 也可应用直接保护电动机场合	型号为 EG 型

- 智能脱扣器按电参数监测能力分为

电流表型	功率表型	谐波表型	一般型
型号 EA，LCD 显示， 具有电流测量功能	型号 EP，LCD 显示， 具有电流、电压、功率、电能、频率、相序等测量功能	型号 EQ、EG，LCD 显示，具有电流、电压、功率、电能、频率、相序、谐波分析功能	型号 EN，LED 显示、 标配电流表，可选功率电能测量功能



● 智能脱扣器按保护功能分为

三段保护	三段保护+接地故障保护	三段保护+剩余电流保护
EN35X、EA35X、 EP35X、EQ35X、EG35X	EN36X、EA36X、 EP36X、EQ36X、EG36X	EN37X、EA37X、 EP37X、EQ37X
 三段保护	 三段保护 接地故障保护	 三段保护 剩余电流保护



CM5Z-1600断路器

2、智能脱扣器功能一览表

功能				EN□X	EA□X	EP□X	EQ□X	EG□X	
保 护	基本保护		长延时保护（热模拟 10 分钟）		√	√	√	√	√
			短延时保护（热模拟5分钟）		√	√	√	√	√
			短路瞬时保护		√	√	√	√	√
	附加保护		接地故障保护二选一	矢量和接地故障保护	○	○	○	○	○
				变压器中心点接地故障保护	○	○	○	○	—
			A型剩余电流保护		○	○	○	○	—
			中性极保护		√	√	√	√	√
			电流不平衡保护		○	○	○	○	○
			断相保护		○	○	○	○	○
			需用电流保护		—	—	○	○	○
			过电压保护		—	—	○	○	○
			低电压保护		—	—	○	○	○
			电压不平衡保护		—	—	○	○	○
			相序保护		—	—	○	○	○
			过频保护		—	—	—	—	√
			欠频保护		—	—	—	—	√
			逆功率保护		—	—	—	—	√
			保护辅助功能		过载预警功能		○	○	○
	电流卸载（可设置2路）				○	○	○	○	○
	区域选择性连锁（ ZSI ）				○	○	○	○	○
测 量 功 能	电 流		三相电流、中性极电流		√	√	√	√	√
			接地电流		○	○	○	○	○
	电 压		线电压、相电压、平均电压		○	—	√	√	√
			电压不平衡度		—	—	√	√	√
	功 率		有功功率、无功功率、视在功率		○	—	√	√	√
			功率因数		—	—	√	√	√
	频 率				○	—	√	√	√
	电 能		有功电能、无功电能、视在电能		○	—	√	√	√
	谐 波				—	—	—	√	√
维 护 功 能	整 定 功 能		拨盘整定	基本保护及接地保护整定值	√	√	√	√	√
			菜单整定	其他附加保护整定值	√	√	√	√	√
			DIP开关设定	参数设定方式“本地调”/“远程调”选择	○	○	○	○	○
	运 行 维 护 功 能		有电时操作次数		√	√	√	√	√
			自诊断功能（存储器、处理器超温）		√	√	√	√	√
	历 史 记 录		历史最大电流（脱扣器显示）		—	√	√	√	√
			需用电流最大值（脱扣器显示）		—	—	√	√	√
			脱扣记录（10 次）（脱扣器显示）		—	—	√	√	√
			报警记录（10 次）（脱扣器显示）		—	—	√	√	√
			历史最大、最小电流（通信输出）		√	√	√	√	√
			历史最大、最小电压（通信输出）		—	—	√	√	√
			峰值需用功率（通信输出）		—	—	√	√	√
			功率因数最大、最小值（通信输出）		—	—	√	√	√
频率最大、最小值（通信输出）			—	—	√	√	√		
试验功能				√	√	√	√	√	
通信功能				○	○	○	○	○	
注：对于EN□X脱扣器，有电时操作次数通信输出。									
√表示基本功能；○表示选择功能；—表示无此功能									



3、智能脱扣器的保护特性及相关曲线

一般配电回路用智能脱扣器 EN□X、EA□X、EP□X、EQ□X保护功能及设定值

● 拨盘整定

保护功能	动作值	动作延时	可否关闭	热模拟	ZSI																																										
■过载长延时保护	$I_{r1}=(0.4\sim1)I_n$	I^2t : <table><tr><td>1.05I_{r1}</td><td colspan="6">2h内不动作</td></tr><tr><td>1.30I_{r1}</td><td colspan="6">1h内动作</td></tr><tr><td>1.5$I_{r1},1$</td><td>15s</td><td>30s</td><td>60s</td><td>120s</td><td>240s</td><td>480s</td></tr><tr><td>2.0I_{r1}</td><td>8.4s</td><td>16.9s</td><td>33.7s</td><td>67.5s</td><td>135s</td><td>270s</td></tr><tr><td>6.0I_{r1}</td><td>0.94s</td><td>1.88s</td><td>3.75s</td><td>7.5s</td><td>15s</td><td>30s</td></tr><tr><td>7.2I_{r1}</td><td>0.65s</td><td>1.30s</td><td>2.60s</td><td>5.20s</td><td>10s</td><td>21s</td></tr></table>	1.05 I_{r1}	2h内不动作						1.30 I_{r1}	1h内动作						1.5 $I_{r1},1$	15s	30s	60s	120s	240s	480s	2.0 I_{r1}	8.4s	16.9s	33.7s	67.5s	135s	270s	6.0 I_{r1}	0.94s	1.88s	3.75s	7.5s	15s	30s	7.2 I_{r1}	0.65s	1.30s	2.60s	5.20s	10s	21s		■	
1.05 I_{r1}	2h内不动作																																														
1.30 I_{r1}	1h内动作																																														
1.5 $I_{r1},1$	15s	30s	60s	120s	240s	480s																																									
2.0 I_{r1}	8.4s	16.9s	33.7s	67.5s	135s	270s																																									
6.0 I_{r1}	0.94s	1.88s	3.75s	7.5s	15s	30s																																									
7.2 I_{r1}	0.65s	1.30s	2.60s	5.20s	10s	21s																																									
递变级差	0.01 I_n																																														
动作允差		$\pm 10\%$																																													
■短路短延时保护	$I_{t2}=(1\sim10)I_{r1}$	在 $8I_{r1}$ 时, $t_2=(0.1\sim0.2\sim0.3\sim0.4)s$	可 OFF	■	■																																										
递变级差	$1I_{r1}$																																														
动作允差	$\pm 10\%$	$t_2=0.1s$ 时: $\pm 0.03s$; $t_2=0.2s$ 、 $0.3s$ 、 $0.4s$ 时: $\pm 15\%$																																													
注: I^2t ON, 当 $I\leq 8I_{r1}$ 时, 则反时限整定时间对应 $8I_{r1}$; 当 $I>8I_{r1}$ 时, 则按定时限动作。 I^2t OFF, 则按定时限动作。																																															
■瞬时保护	$I_n<1250A$, $I_{r3}=(1\sim2\sim3\sim4\sim6\sim8\sim10\sim12\sim15)I_n$ $I_n\geq 1250A$, $I_{r3}=(1\sim2\sim3\sim4\sim5\sim6\sim8\sim10\sim12)I_n$		可 OFF																																												
递变级差																																															
动作允差	$\pm 10\%$																																														
■接地故障保护	$I_{r4}=(0.2\sim1)I_n$	$t_4=(0.1\sim0.2\sim0.3\sim0.4)s$	可 OFF		■																																										
递变级差	0.1 I_n																																														
动作允差	$\pm 15\%$	$t_4=0.1s$ 、 $0.2s$ 时: $\pm 0.03s$; $t_4=0.3s$ 、 $0.4s$ 时: $\pm 10\%$																																													
注: 接地故障保护功能 OFF 后, 发生接地故障时, 断路器不跳闸只报警。																																															
■A型剩余电流保护	$I_{\Delta n}=(0.5\sim1\sim2\sim3\sim5\sim7\sim10\sim20\sim30)A$																																														
	可调延时 $\Delta t(s)$	0.10	0.20	0.30	0.40	0.50	0.80	1.00	3.00	5.00																																					
	最大分断时间(s)	0.25	0.35	0.45	0.60	0.70	1.00	1.20	3.20	5.20																																					
注: 按GB/T14048.2, 可调延时 Δt 为 $2I_{\Delta n}$ 时的设定值。																																															

注: 动作时间允差在脱扣器正常运行时。

● 菜单整定

保护功能	动作值	动作延时	可否关闭	热模拟	ZSI
■ 中性极保护	三极断路器, $I=0.5N$, N , $2N$ 注: 需外接中性线电流互感器 四极断路器, $I=0.5N$, N		可 OFF		
■ 过载预报警	$I_{r0}=(0.75\sim1.05)I_{r1}$	$t_p=1/2t_1$			
递变级差	0.05 I_{r1}				
动作允差		$\pm 10\%$			

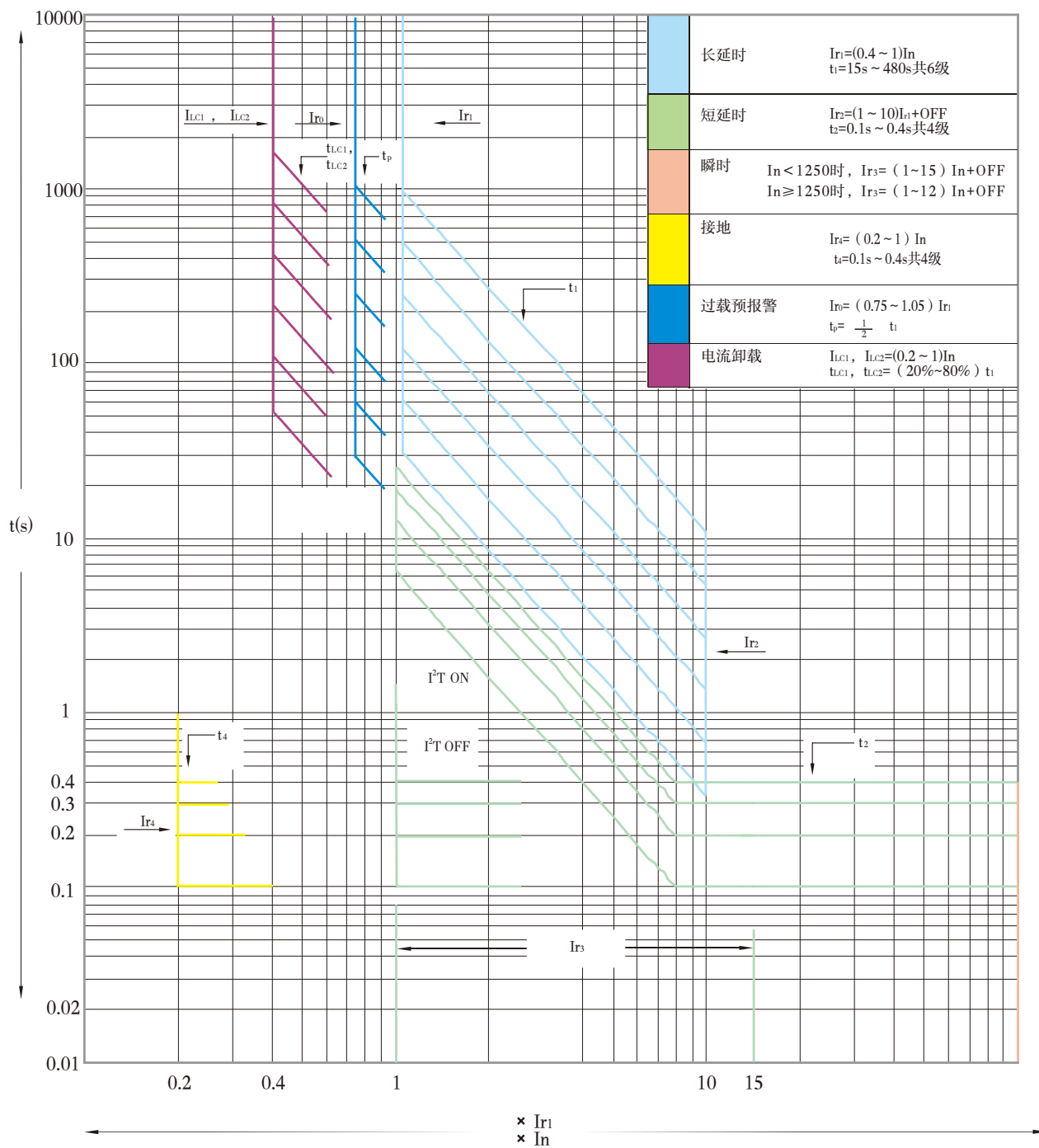


CM5Z-1600断路器

保护功能	动作阈值	返回阈值	动作延时	返回延时	可否关闭
■ 电流不平衡	20%~80%	20%~ 动作阈值	1s~40s	10s~360s	■
递变级差	1%	1%	1s	1s	
动作允差	± 10%	± 10%	± 10%	± 10%	
■ 断相保护	90%~99%	20%~ 动作阈值	0.1s~3s	10s~360s	■
递变级差	1%	1%	0.1s	1s	
动作允差	± 10%	± 10%	± 10%	± 10%	
■ 需用电流保护	0.4In~1In	0.4In~ 动作阈值	15s~1500s	15s~3000s	■
递变级差	1A	1A	1s	1s	
动作允差	± 10%	± 10%	± 10%	± 10%	
■ 低电压保护	线电压: 50V~690V 相电压: 30V~400V	动作阈值~690V 动作阈值~400V	1s~30s	1s~100s	■
递变级差	5V	5V	0.2s	0.2s	
动作允差	± 5%	± 5%	± 5%	± 5%	
■ 过电压保护	线电压: 200V~1000V 相电压: 120V~600V	200V~ 动作阈值 120V~ 动作阈值	1s~5s	1s~36s	■
递变级差	5V	5V	0.2s	0.2s	
动作允差	± 5%	± 5%	± 5%	± 5%	
■ 电压不平衡保护	2%~50%	2%~ 动作阈值	1s~40s	10s~360s	■
递变级差	1%	1%	1s	1s	
动作允差	± 10%	± 10%	± 10%	± 10%	
■ 相序保护	1, 2, 3或1, 3, 2		0.3s		■
动作允差			± 10%		
■ 电流卸载	0.2In~1In	0.2In~ 动作阈值	(20%~80%)t ₁	10s~600s	■
递变级差	10A	10A	10%t ₁	1s	
动作允差			± 10%	± 10%	



EN□X、EA□X、EP□X、EQ□X型智能脱扣器通用 I^2t 时间/电流特性曲线





EG□X型智能脱扣器的保护功能及设定值

● 拨盘整定

保护功能	动作值	动作延时	可否关闭	热模拟	ZSI
■ 过载长延时保护	$I_{r1}=(0.4\sim1.15)I_n$	在 $1.3I_{r1}$ 时, I^2t : $t_1=(15-20-30-40-50-60)s$		■	
递变级差	$0.01I_n$				
动作允差		$\pm 10\%$			
■ 短路短延时保护	$I_{r2}=(1\sim10)I_{r1}$	$t_2=(0.1-0.2-0.3-0.4)s$	可 OFF	■	■
递变级差	$1I_{r1}$				
动作允差	$\pm 10\%$	$t_2=0.1s$ 时: $\pm 0.03s$; $t_2=0.2s$ 、 $0.3s$ 、 $0.4s$ 时: $\pm 15\%$			
注: 动作特性为定时限。					
■ 瞬时保护	$I_n < 1250A$, $I_{r3}=(1-2-3-4-6-8-10-12-15)I_n$ $I_n \geq 1250A$, $I_{r3}=(1-2-3-4-5-6-8-10-12)I_n$		可 OFF		
递变级差					
动作允差	$\pm 10\%$				
■ 接地故障保护	$I_{r4}=(0.2\sim1)I_n$	$t_4=(0.1-0.2-0.3-0.4)s$	可 OFF		■
递变级差	$1I_n$				
动作允差	$\pm 15\%$	$t_4=0.1s$ 、 $0.2s$ 时: $\pm 0.03s$; $t_4=0.3s$ 、 $0.4s$ 时: $\pm 10\%$			
注: 接地故障保护功能 OFF 后, 发生接地故障时, 断路器不跳闸只报警。					

注: 动作时间允差在脱扣器正常运行时。

● 菜单整定

保护功能	动作值	动作延时	可否关闭	热模拟	ZSI
■ 中性极保护	三极断路器, $I=0.5N$, N 注: 需外接中性线电流互感器 四极断路器, $I=0.5N$, N		可 OFF		
■ 过载预报警	$I_{r0}=(0.75\sim1.05)I_{r1}$	$t_p=1/2t_1$			
递变级差	$0.05I_{r1}$				
动作允差		$\pm 10\%$			

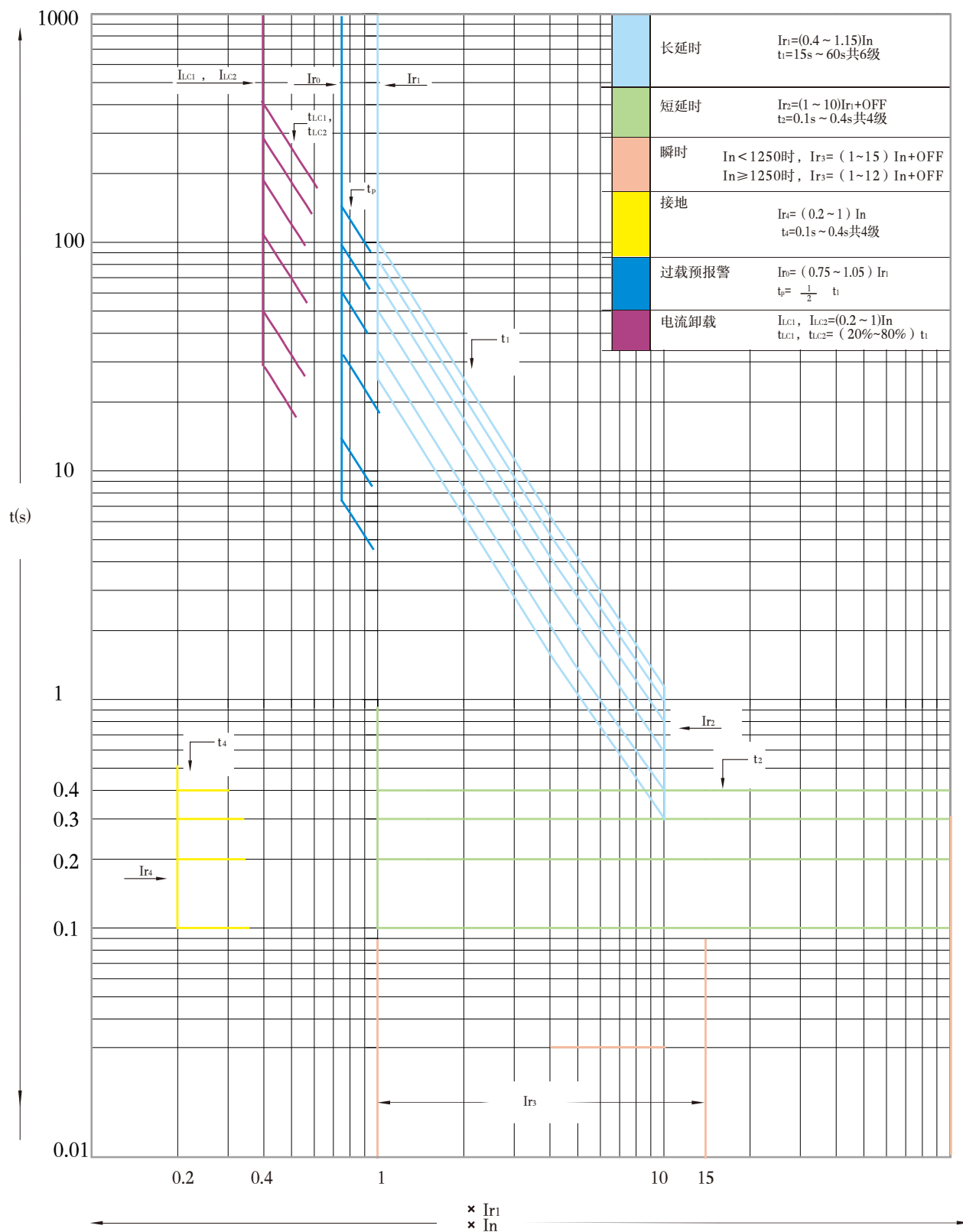


CM5Z-1600断路器

保护功能	动作阈值	返回阈值	动作延时	返回延时	可否关闭
■ 电流不平衡	20%~80%	20%~ 动作阈值	1s~40s	10s~360s	■
递变级差	1%	1%	1s	1s	
动作允差	± 10%	± 10%	± 10%	± 10%	
■ 断相保护	90%~99%	20%~ 动作阈值	0.1s~3s	10s~360s	■
递变级差	1%	1%	0.1s	1s	
动作允差	± 10%	± 10%	± 10%	± 10%	
■ 需用电流保护	0.4In~1In	0.4In~ 动作阈值	15s~1500s	15s~3000s	■
递变级差	1A	1A	1s	1s	
动作允差	± 10%	± 10%	± 10%	± 10%	
■ 低电压保护	线电压: 50V~690V 相电压: 30V~400V	动作阈值~690V 动作阈值~400V	1s~30s	1s~100s	■
递变级差	5V	5V	0.2s	0.2s	
动作允差	± 5%	± 5%	± 5%	± 5%	
■ 过电压保护	线电压: 200V~1000V 相电压: 120V~600V	200V~ 动作阈值 120V~ 动作阈值	1s~5s	1s~36s	■
递变级差	5V	5V	0.2s	0.2s	
动作允差	± 5%	± 5%	± 5%	± 5%	
■ 电压不平衡保护	2%~50%	2%~ 动作阈值	1s~40s	10s~360s	■
递变级差	1%	1%	1s	1s	
动作允差	± 10%	± 10%	± 10%	± 10%	
■ 逆功率保护	20kW~500kW	20kW~ 动作阈值	0.2s~20s	1s~360s	■
递变级差	5kW	5kW	0.1s	0.1s	
动作允差	± 5%	± 5%	± 10%	± 10%	
■ 过频保护	50Hz~65Hz	45Hz~ 动作阈值	0.2s~5s	1s~360s	■
递变级差	0.5Hz	0.5Hz	0.1s	0.1s	
动作允差	± 0.5Hz	± 0.5Hz	± 10%	± 10%	
■ 欠频保护	45Hz~60Hz	动作阈值~60Hz	0.2s~5s	1s~360s	■
递变级差	0.5Hz	0.5Hz	0.1s	0.1s	
动作允差	± 0.5Hz	± 0.5Hz	± 10%	± 10%	
■ 相序保护	1, 2, 3或1, 3, 2		0.3s		■
动作允差			± 10%		
■ 电流卸载	0.2In~1In	0.2In~ 动作阈值	(20%~80%)t ₁	10s~600s	■
递变级差	10A	10A	10%t ₁	1s	
动作允差			± 10%	± 10%	



EG□X型智能脱扣器 I^2t 时间/电流特性曲线





4、智能脱扣器的显示及测量准确度

项目		准确度测量范围	脱扣器类型			
			EN□X	EA□X	EP□X	EQ□X /EG□X
电流测量	$I_1、I_2、I_3、I_N$	$(0.2I_n \sim 1.2I_n) A$	$\pm 1.5\%$			
	I_g	$(0.2I_n \sim 2000)A$	$\pm 2.5\%$			
	$I_{\Delta n}$	$(0.1 I_{\Delta n} \sim 1.2 I_{\Delta n})A$	AC 型: $\pm 10\%$ A型: $\pm (0.2I_{\Delta n} + 0.1 \text{ 读数})$			
需用电流值测量	$I_a、I_b、I_c、I_N$	$(0.2I_n \sim 1.2I_n)A$	—	—	$\pm 2.5\%$	
电压测量	线电压($U_{12}、U_{23}、U_{31}$) 及 相电压($U_{1N}、U_{2N}、U_{3N}$)	线电压: $50V \sim 690V$ 相电压: $30V \sim 400V$	1%	—	$\pm 0.5\%$	
电压不平衡度	U_{unbal}	$0 \sim 100\%$	—	—	$\pm 5\%$	
功率测量	P	$-120MW \sim +120MW$ $-120Mvar \sim +120Mvar$ $-120MVA \sim +120MVA$	—	—	$\pm 2.5\%$	
	Q	$-9999kW \sim +9999kW$ $-9999kvar \sim +9999kvar$ $-9999kVA \sim +9999kVA$	$\pm 2.5\%$	—	—	
	S					
功率需用值测量	P Q S	$-120MW \sim +120MW$ $-120Mvar \sim +120Mvar$ $-120MVA \sim +120MVA$	—	—	$\pm 2.5\%$	
功率因数测量	PF	$-1 \sim 1$	—	—	$\pm 2.5\%$	
电能测量	E.P	$-10^{10}GWh \sim +10^{10}GWh$ $-10^{10}Gvarh \sim +10^{10}Gvarh$ $-10^{10}GVAh \sim +10^{10}GVAh$	—	—	$\pm 2.5\%$	
	E.Q	$-9999 MWh \sim +9999MWh$ $-9999Mvarh \sim +9999Mvarh$ $-9999MVAh \sim +9999MVAh$	$\pm 2.5\%$	—	—	
	E.S					
频率测量		$\sim 65Hz \sim 45Hz$	$\pm 0.1Hz$	—	$\pm 0.1Hz$	
基波及谐波测量	基波测量	基波电流 $I_{1-1}、I_{2-1}、I_{3-1}、I_{N-1}$	$(0.2I_n \sim 1.2I_n)A$	—	—	$\pm 1.5\%$
		基波线电压($U_{12-1}、U_{23-1}、U_{31-1}$)、基波相电压($U_{1N-1}、U_{2N-1}、U_{3N-1}$)	线电压: $50V \sim 690V$ 相电压: $30V \sim 400V$	—	—	$\pm 0.5\%$
		基波功率	$-120MW \sim +120MW$ $-120Mvar \sim +120Mvar$ $-120MVA \sim +120MVA$	—	—	$\pm 2.5\%$
	谐波测量	谐波电流含有率(HR _{Ih})、 谐波电压含有率(HR _{Uh})	$0 \sim 1000\%$	—	—	$\pm 5\%$
		电流总谐波畸变率[THDi、 thdi]、电压总谐波畸变率 [THDu、thdu]	$0 \sim 1000\%$	—	—	$\pm 5\%$

—为该类型脱扣器无此测量功能。

注：当需要全电流显示时，智能脱扣器辅助端子1，2需接入DC24V 辅助电源；另外，当选择 EP/EQ/EG 智能脱扣器时，建议接入 DC24 辅助电源。DC24V 辅助电源可选配本公司 FDY 专用电源模块获得。



5、脱扣器维护功能

● 整定功能：

■ 拨盘整定

通过面板上的拨盘，在相应整定范围内对 I_{r1} 、 t_1 、 I_{r2} 、 t_2 、 I_{r3} 以及可具有的 I_{r4} 、 t_4 整定值进行整定，拨盘整定时箭头应对准刻度线而不能处于空档，否则断路器过电流保护可能失效。

■ 菜单整定

通过面板上的按钮，进入菜单对拨盘整定外的保护参数进行整定。菜单整定仅在脱扣器面板上DIP开关处于“本地调”位置时有效。

■ DIP开关设定

通过面板上的DIP开关，可将保护参数的设定方式设置为“本地调”模式或“远程调”模式。

当DIP开关处于“本地调”位置时，能通过拨码和菜单对保护参数进行整定，其中拨码用于基本保护和接地保护的整定，菜单用于其他附加保护参数的整定。脱扣器按拨码及菜单的整定值进行保护；

当DIP开关处于“远程调”位置时，通过上位机对基本保护及附加保护参数进行整定，脱扣器按上位机的整定值进行保护。

● 运行维护功能：

■ 带电时操作次数

在智能脱扣器有电时，记录断路器操作次数的总和，此值可手动清零。其中对于EN型智能脱扣器，操作次数可通过上位机查看。

■ 自诊断功能

当微处理器发生故障或局部环境温度超过 80°C （允差 $\pm 5^{\circ}\text{C}$ ）时，智能脱扣器能立即发出报警信号。

■ 记忆功能

① 故障记录功能

EP、EQ、EG智能脱扣器可显示最近10次报警记录和10次脱扣记录，以及报警原因、脱扣原因、报警阈值、脱扣阈值、故障时间。

② 历史记录功能

EP、EQ、EG智能脱扣器可显示从运行以来曾出现的历史最大电流、需用电流最大值；在通信时上位机可显示从运行以来曾出现的历史最大最小电流、历史最大最小电压、峰值需用功率、功率因数最大最小值、频率最大最小值。此值可手动清零。EN、EA智能脱扣器在通信时上位机可显示从运行以来曾出现的历史最大最小电流。

■ 试验功能

脱扣器能对长延时、短延时、瞬时过电流保护功能和接地故障保护功能进行试验。

试验可选择让断路器脱扣或不脱扣。当配电系统中发生实际的过电流时，智能脱扣器能立即中断试验而进行实际的过电流保护。

剩余电流试验功能。按下测试按钮“T”，根据脱扣器选择的剩余电流保护类型，完成不同的试验功能，同时LCD显示模拟剩余电流故障信息，剩余电流故障指示灯被点亮。

剩余电流互感器连接故障检测功能。若剩余电流互感器连接发生故障，“other”指示灯变为常亮，查询“系统诊断”菜单，LCD显示“漏电线圈”。



● 显示功能

在整定时，有相应显示，在以后运行时，通过菜单操作，能循环显示各整定参数值。

在故障发生时，显示故障类别和所在相的故障电流，并在分断电流后锁存故障类别指示和分断时故障电流值，还能循环显示分断时间和分断时故障电流。EN、EA型智能脱扣器通过菜单操作还可查询前一次故障电流值和动作时间，EP、EQ、EG型智能脱扣器通过菜单操作还可查询最近10次报警电流和近10次故障脱扣分断电流、动作时间、发生时间，并可通过上位机查询。

EN、EA、EP、EQ、EG型智能脱扣器测量值显示内容见“智能脱扣器功能一览表”。其中EN型智能脱扣器电压显示窗口显示线电压，功率显示有功功率，电能显示有功电能，相电压、平均电压、无功功率、视在功率、无功电能、视在电能可通过上位机查看。

EN、EA、EP、EQ、EG型智能脱扣器在与上位机通信时，具有相应通信参数的显示。

● 通信功能

智能型脱扣器可通过本体直接通信，采用Modbus-RTU通信协议，支持多种通信速率（1200bps、2400bps、4800bps、9600bps、19200bps、38400bps），进行遥调、遥测、遥控、遥信。

6、智能脱扣器功能释义

① 过电流保护功能

过电流保护由相线过电流保护和中性线（N极）过电流保护（四极断路器及三极断路器带外接中性线电流互感器具有中性线过电流保护）组成，相线过电流保护的电流、时间参数一般由制造厂按用户订货要求整定（用户自己也可自行整定），中性线过电流保护的电流、时间参数按比例自动跟踪相线整定值，具体分以下两种情况：

三极断路器+外接中性线电流互感器

中性线整定电流用户可由菜单设定四种方式：关闭（OFF）、50% I_n 、100% I_n 、200% I_n 。

200% I_n 中性线保护（如3次谐波含量高的情况下）时，配电系统的中性线截面为2倍相线截面。

智能脱扣器为EG□X型时无200% I_n 中性线保护。

四极断路器

中性线整定电流用户可由菜单设定三种方式：关闭（OFF）、50% I_n 、100% I_n 。

● 过载长延时保护

过载长延时反时限保护，整定电流 I_{r1} 可调；

过载长延时延时时间 t_1 可调。

● 短路短延时保护（可关断-OFF）

短路短延时反时限保护（ I^2t ON），整定电流 I_{r2} 可调；

短路短延时反时限保护（ I^2t OFF），整定电流 I_{r2} 可调；

短路短延时延时时间 t_2 可调。

● 短路瞬时保护

短路瞬时（可关断-OFF），整定电流 I_{r3} 可调。



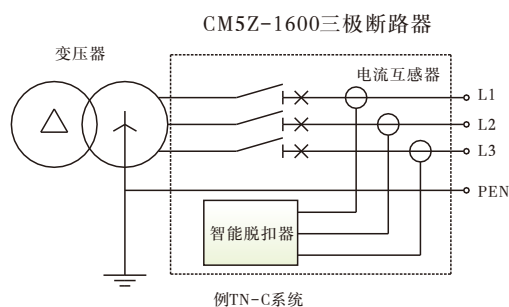
CM5Z-1600断路器

② 接地故障保护（可关断-OFF）：

接地故障定时限保护，整定电流 I_{r4} 可调，延时时间 t_4 可调。

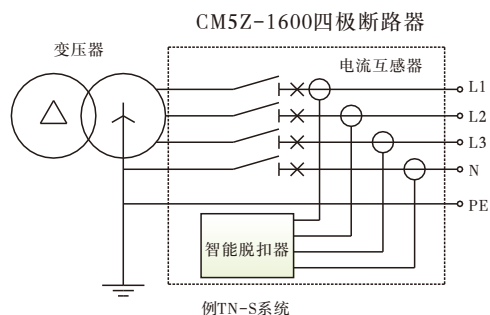
接地故障保护方式：

1) 矢量和型



TN-C, TN-C-S, TN-S配电系统中选用CM5Z-1600三极断路器未接外接中性线N电流互感器

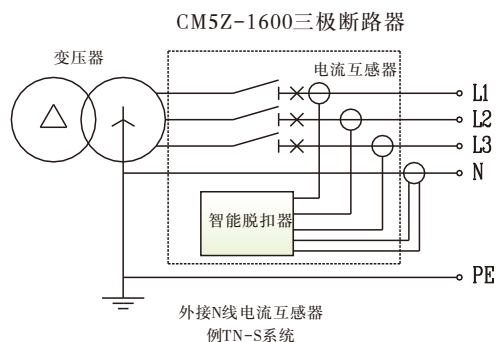
- (1) 接地故障保护信号只取三相电流的矢量和
- (2) 保护特性为定时限保护



TN-S配电系统中选用CM5Z-1600四极断路器

- (1) 接地故障保护信号取三相电流及N极电流的矢量和

- (2) 保护特性为定时限保护

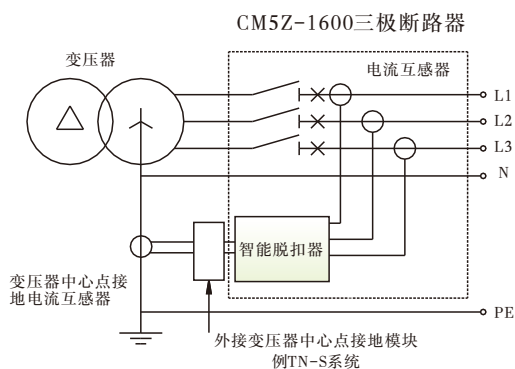


TN-S配电系统中选用CM5Z-1600三极断路器

- (1) 外接中性线N电流互感器作接地故障保护用(接6号, 7号二次引出线端子), 互感器安装地点距离断路器最大为2米。

- (2) 接地故障保护信号取三相电流及N相电流的矢量和
- (3) 保护特性为定时限保护

2) 变压器中心点接地型



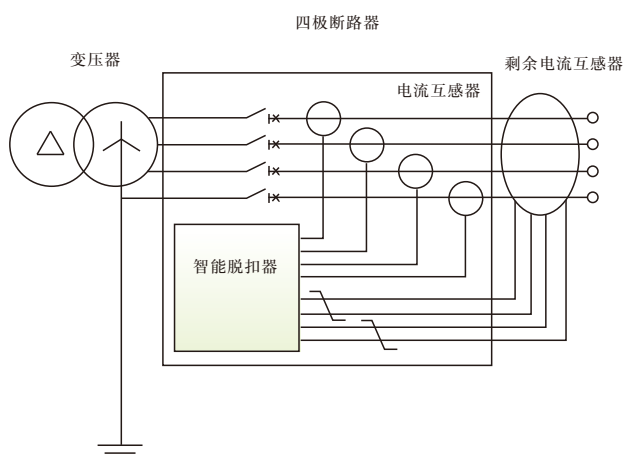
TN-S配电系统中选用变压器中心点接地保护

(1)变压器中心点接地互感器，作接地故障电流采样用。接地互感器距离需选配的外接变压器中心点接地模块可至100m，接地模块至断路器最长2m，接地模块接至端子号48、50二次引出线端子

(2)接地故障保护信号直接取自变压器中心点接地线

(3)保护特性为定时限保护

③ 剩余电流保护功能：



剩余电流保护可实现以下二种形式：

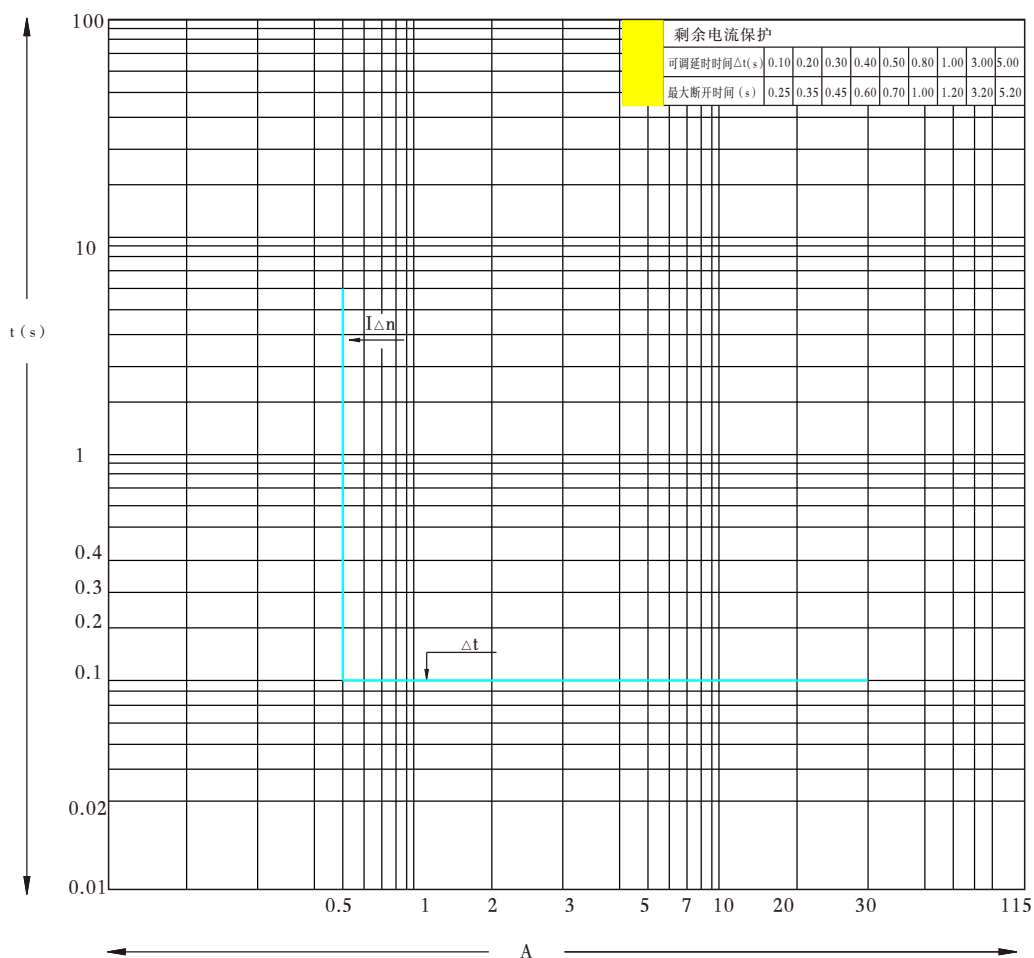
1) 跳闸；

2) 跳闸并报警：发生剩余电流故障时断路器跳闸，但通过安装的“二路可编程输出模块”输出剩余电流故障报警信号。如果用户要实现输出报警触点复位，必须按智能脱扣器上的“ESC”键才能完成。

实现原理：断路器剩余电流保护功能的实现由套装于L1、L2、L3、N相上的剩余电流互感器采样，剩余电流信号经EN37X、EA37X、EP37X或EQ37X型智能脱扣器处理后，判别故障电流并发出相应动作信号。采样信号经最大长度为4m的20#~14#屏蔽双绞线接至断路器二次引出线端子，互感器输出端子S1、S2接至断路器二次引出线端子48、50，K1、K2接至52、56。

注：对剩余电流保护，断路器二次引出线端子1、2必须接辅助电源。

剩余电流保护时间/电流特性曲线



④ 过载预报警功能

主要用于对重要负载的监测。智能脱扣器的一种附加功能，当断路器电流上升并超过预报警电流整定值时发出预报警信号，此时预报警灯“ALARM”由运行时的绿色闪烁变成红色闪烁；当超过一定时间（ t_p ）后，预报警灯常亮，并且输出信号；当电流下降至设定值以下或过载脱扣后，预报警功能复位。

⑤ 电流不平衡保护

主要用于对三相电流控制要求较高的场合。当三相电流不平衡度大于动作阈值整定值，并超过动作延时（定时限动作），断路器跳闸或发出报警信号。如此后三相不平衡度小于返回阈值整定值，并超过返回延时（定时限动作），断路器解除报警信号。

电流不平衡保护功能可设定开启或关闭，开启包括发出报警信号或跳闸。

⑥ 断相保护

主要用于发生断相会使设备不正常运行或使设备损坏场合，为电流不平衡的极端情况。当任一相断电或三相电流不平衡度大于动作阈值整定值，并超过动作延时（定时限动作），断路器跳闸或发出报警信号。如此后三相电流不平衡度小于返回阈值整定值，并超过返回延时（定时限动作），断路器解除报警信号。

此断相保护功能可设定开启或关闭，开启包括发出报警信号或跳闸。



⑦ 需用电流保护

主要用于工艺过程控制的需要。当某相需用电流大于动作阈值整定值，并超过动作延时（定时限动作），断路器跳闸或发出报警信号。如此后此相的需用电流小于返回阈值整定值，并超过返回延时（定时限动作），断路器解除报警信号。

需用电流保护功能可设定开启或关闭，开启包括发出报警信号或跳闸。

⑧ 低电压保护

主要用于低电压会使设备不正常运行或使设备损坏场合。当电路中任一相电压低于动作阈值整定值，并超过动作延时（定时限动作），断路器跳闸或发出报警信号。如此后电压大于返回阈值整定值，并超过返回延时（定时限动作），断路器解除报警信号。

低电压保护功能可设定开启或关闭，开启包括发出报警信号或跳闸。

⑨ 过电压保护

主要对外来的过电压或高压端对地故障引起低压端过电压的保护。当电路中任一相电压大于动作阈值整定值，并超过动作延时（定时限动作），断路器跳闸或发出报警信号。如此后电压小于返回阈值整定值，并超过返回延时（定时限动作），断路器解除报警信号。

过电压保护功能可设定开启或关闭，开启包括发出报警信号或跳闸。

⑩ 电压不平衡保护

主要对由于中心点电位漂移引起相间不平衡进行保护。当电路中三相电压不平衡度大于动作阈值整定值，并超过动作延时（定时限动作），断路器跳闸或发出报警信号。如此后三相电压不平衡度小于返回阈值整定值，并超过返回延时（定时限动作），断路器解除报警信号。

电压不平衡保护功能可设定开启或关闭，开启包括发出报警信号或跳闸。

⑪ 逆功率保护

用于发电机保护。当倒送功率时发电机变为电动机运行，可能使发电机损坏。当功率的流向和设定功率方向相反，且大于动作阈值整定值，并超过动作延时（定时限动作），断路器跳闸或发出报警信号。如此后电路中的功率小于返回阈值整定值，并超过返回延时（定时限动作），断路器解除报警信号。

逆功率保护功能可设定开启或关闭，开启包括发出报警信号或跳闸。

⑫ 过频保护

用于发电机保护。当电路频率大于动作阈值整定值，并超过动作延时（定时限动作），断路器跳闸或发出报警信号。如此后电路中的频率小于返回阈值整定值，并超过返回延时（定时限动作），断路器解除报警信号。

过频率保护功能可设定开启或关闭，开启包括发出报警信号或跳闸。

⑬ 欠频保护

用于发电机保护。当电路频率低于动作阈值整定值，并超过动作延时（定时限动作），断路器跳闸或发出报警信号。如此后电路中的频率大于返回阈值整定值，并超过返回延时（定时限动作），断路器解除报警信号。

欠频率保护功能可设定开启或关闭，开启包括发出报警信号或跳闸。

⑭ 相序保护

用于对相序有要求场合。当检测到相序与动作阈值不同，并超过动作延时（定时限动作），断路器跳闸或发出报警信号。如果一相或多相电压不存在时，此功能自动退出。

相序保护功能可设定开启或关闭，开启包括发出报警信号或跳闸。

⑮ 电流卸载功能

主要用于需监测主回路电流使主回路不过负荷运行的场合。可设置2路卸载输出。当流过断路器的电流大于动作阈值整定值，并超过动作延时（反时限动作），断路器发出信号分断次要负载或报警。以后当流过断路器电流小于返回阈值整定值，并超过返回延时（定时限动作），断路器解除报警信号。

电流卸载功能可设定开启或关闭。

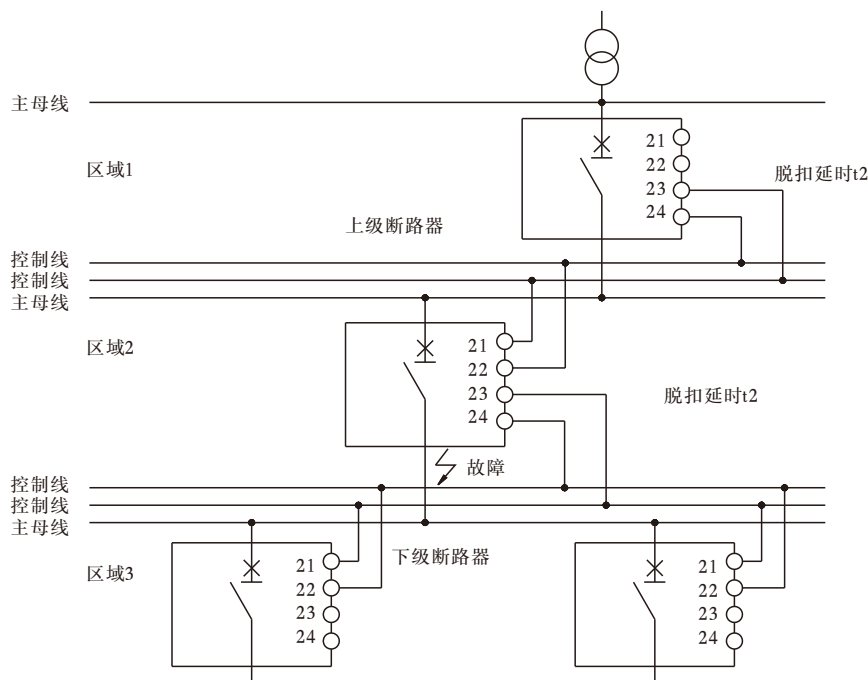
⑯ 区域选择性联锁（ZSI功能）

当多台断路器上下连接在一起时，选择区域性联锁（ZSI）功能可确保断路器上下级完全选择性保护，这样减少了动作范围，并缩短了断路器的分断时间。此功能适用于断路器短路短延时（ I^2t OFF）和接地故障保护。

如下图所示，控制线可联锁多个断路器。

检测到故障的智能脱扣器(区域2)送一个信号给上级断路器(区域1)并检查下级断路器(区域3)到达的信号。如果有下级断路器送过来的信号，断路器将在脱扣延时期保持合闸。如果下级没有送过来信号，断路器将瞬时断开，不管脱扣保护是否有延时。

区域选择性联锁原理图



注：21，22，23，24为断路器二次引出线端子号，末级断路器23，24应短接。



⑰ 谐波分析功能

测量基波电流、基波线电压、基波相电压、基波功率及3~31次各次奇次谐波电流含有率(HRI_h)、谐波电压含有率(HRU_h)、谐波电流总畸变率[THDi, thdi]、谐波电压总畸变率[THDu, thdu]。

谐波含有率(HR)

周期性交流量中含有的第h次谐波分量的方均根值与基波分量的方均根值之比(用百分数表示)。

(1)第h次谐波电流含有率以HRI_h表示。

$$HRI_h = \frac{I_h}{I_{1-1}} \times 100\%$$

注：式中I_h为A相第h次谐波电流(方均根值)；

(2)第h次谐波电压含有率以HRU_h表示。

$$HRU_h = \frac{U_h}{U_{12-1}} \times 100\%$$

注：式中U_h为A-B相间第h次谐波线电压。

总谐波畸变率(THD, thd)

(1)周期性交流量中的谐波含量与其基波分量的方均根值之比(THD)用百分数表示。

$$THDi = \frac{\sqrt{\sum_{h=2}^{\infty} I_h^2}}{I_{1-1}} \times 100\%$$
$$THDu = \frac{\sqrt{\sum_{h=2}^{\infty} U_h^2}}{U_{12-1}} \times 100\%$$

注：式中I_h为A相第h次谐波电流(方均根值)；U_h为A-B相间第h次谐波线电压(方均根值)。

(2)周期性交流量中的谐波含量与该周期性交流量的方均根值之比(thd)(用百分数表示)。

$$thdi = \frac{\sqrt{\sum_{h=2}^{\infty} I_h^2}}{I_{1-1}} \times 100\%$$
$$thdu = \frac{\sqrt{\sum_{h=2}^{\infty} U_h^2}}{U_{12}} \times 100\%$$

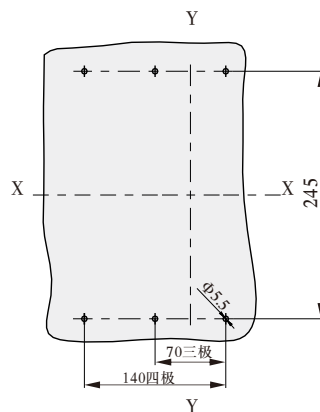
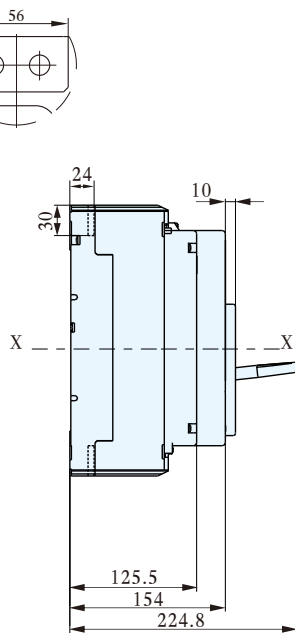
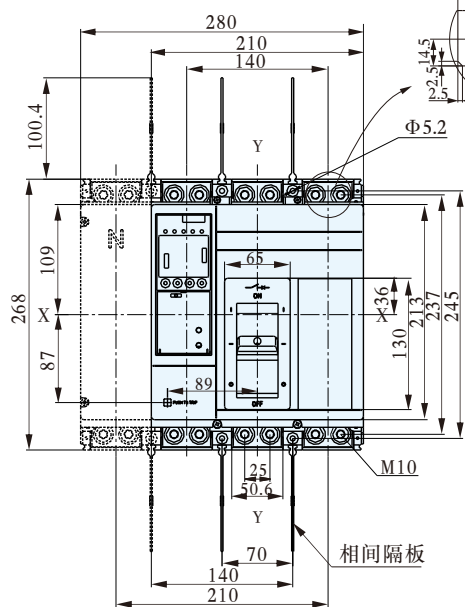
注：式中I_h为A相第h次谐波电流(方均根值)；U_h为A-B相间第h次谐波线电压(方均根值)。

四、外形尺寸及安装尺寸

● 板前接线（三极、四极）

X-X、Y-Y为三极断路器中心

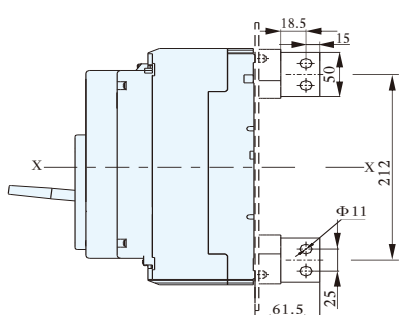
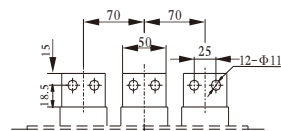
(最大接线尺寸)



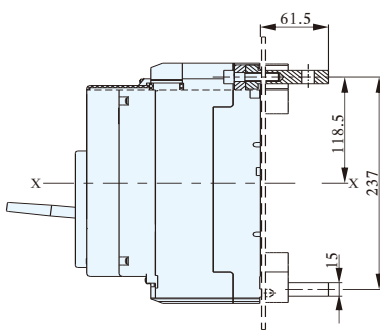
板前接线安装板开孔尺寸

● 板后接线（三极）

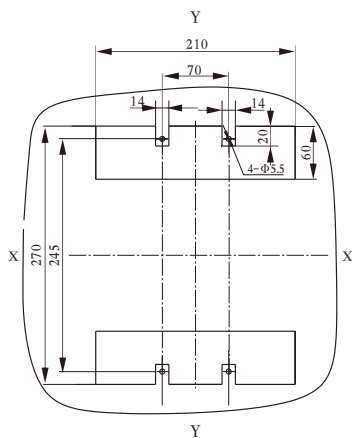
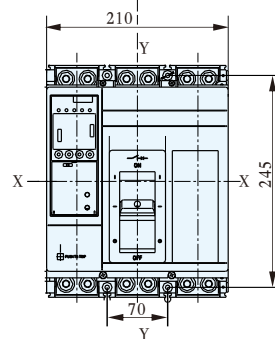
X-X、Y-Y为三极断路器中心



板后垂直



板后水平



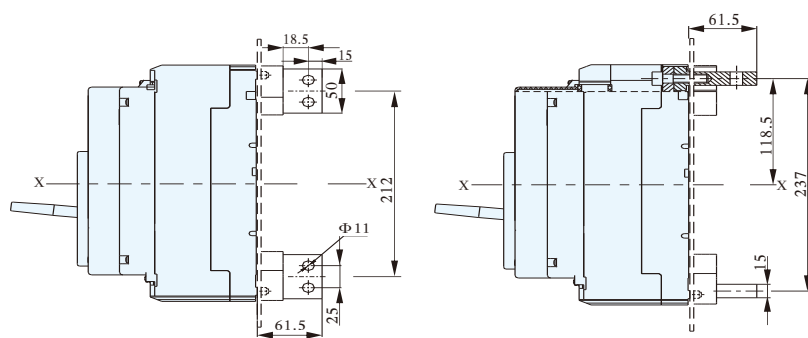
板后接线安装板开孔尺寸



CM5Z-1600断路器

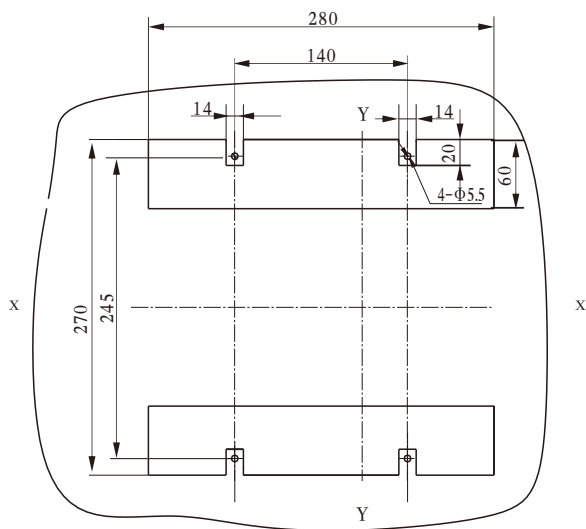
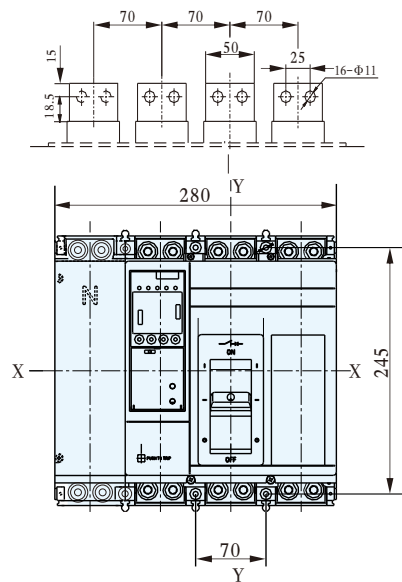
● 板后接线（四极）

X-X、Y-Y为三极断路器中心



板后垂直

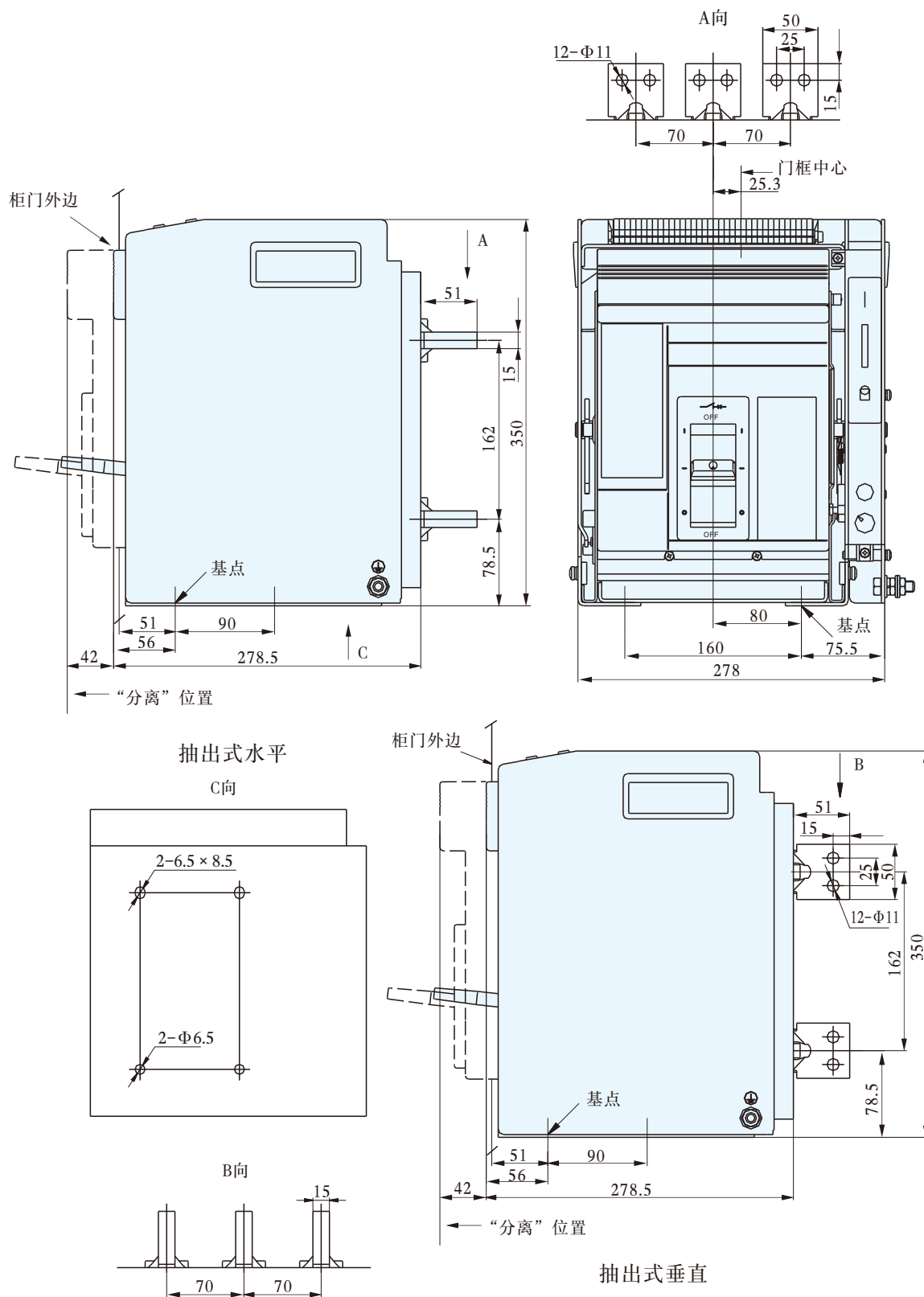
板后水平



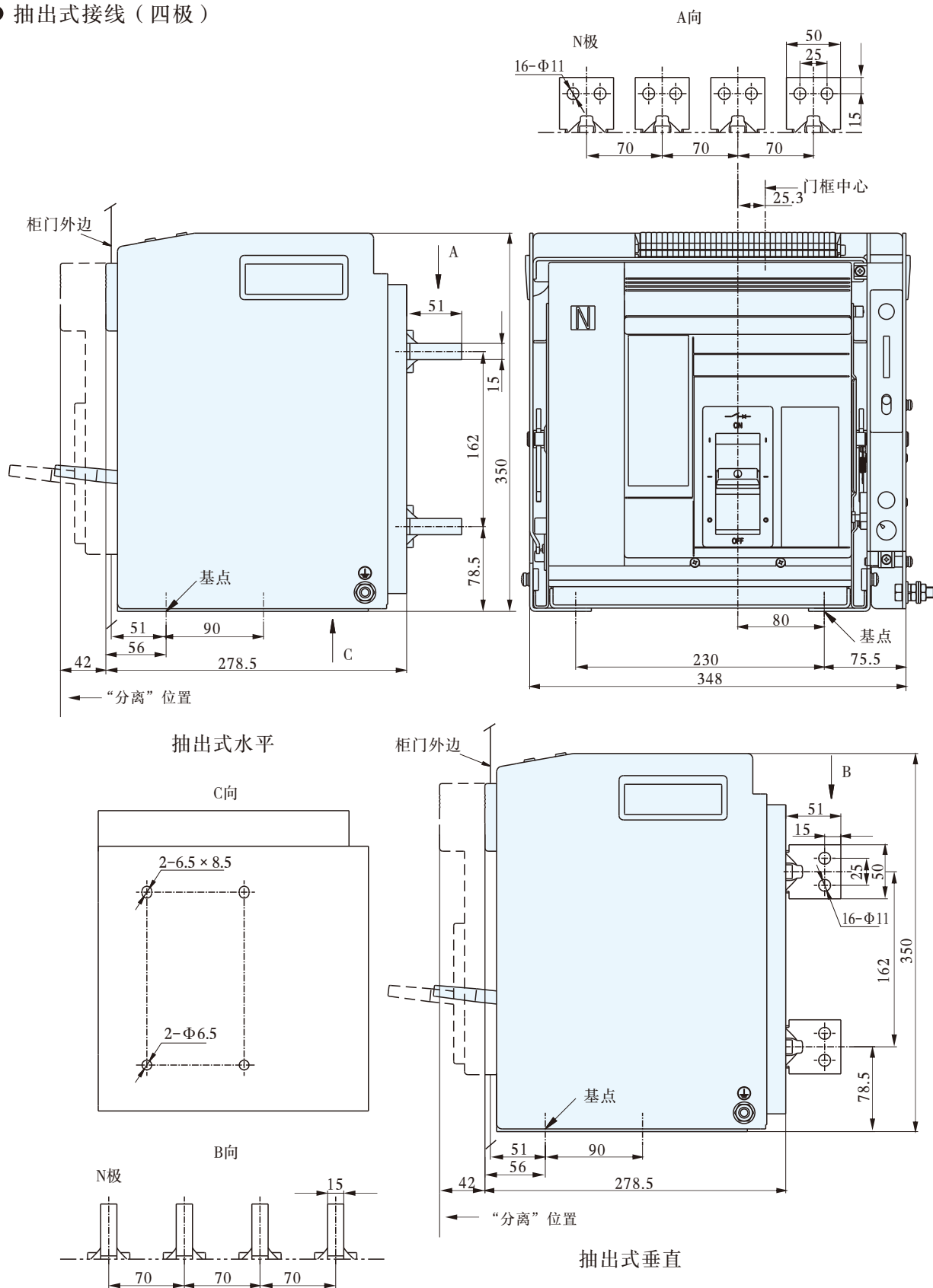
板后接线安装板开孔尺寸



● 抽出式接线（三极）



● 抽出式接线（四极）

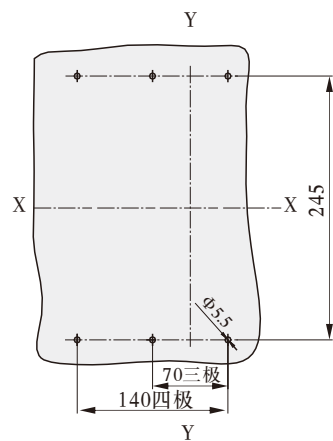
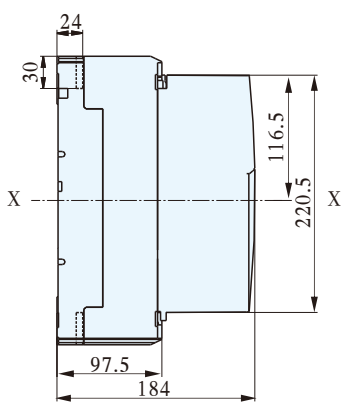
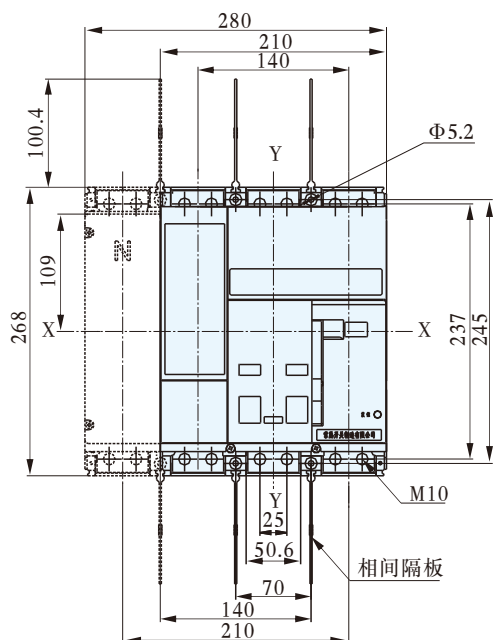




CM5Z-1600断路器

● 带储能电动操作机构断路器板前接线（三极、四极）

X-X、Y-Y为三极断路器中心



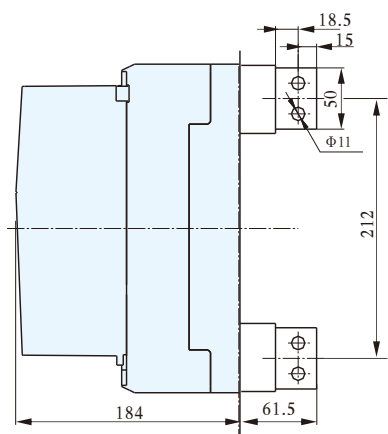
板前接线安装板开孔尺寸



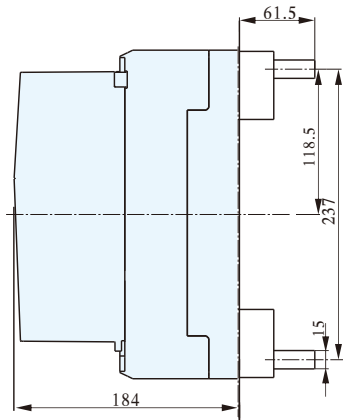
CM5Z-1600断路器

● 带储能电动操作机构断路器板后接线（三极）

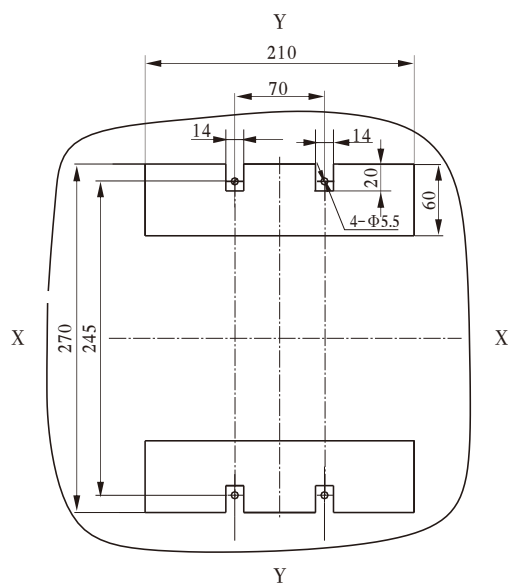
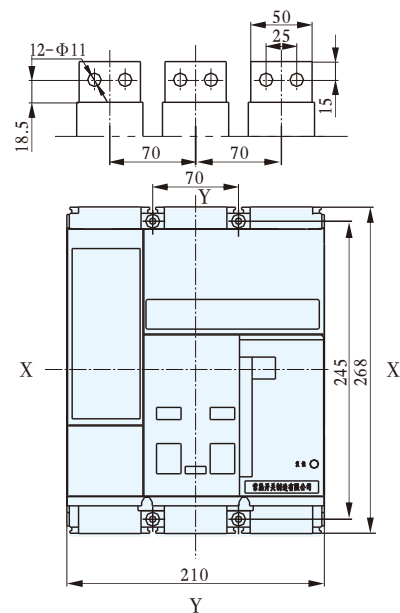
X-X、Y-Y为三极断路器中心



板后垂直



板后水平



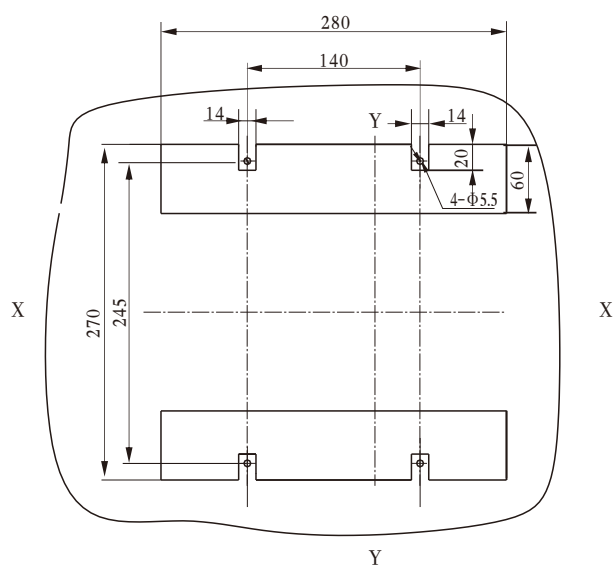
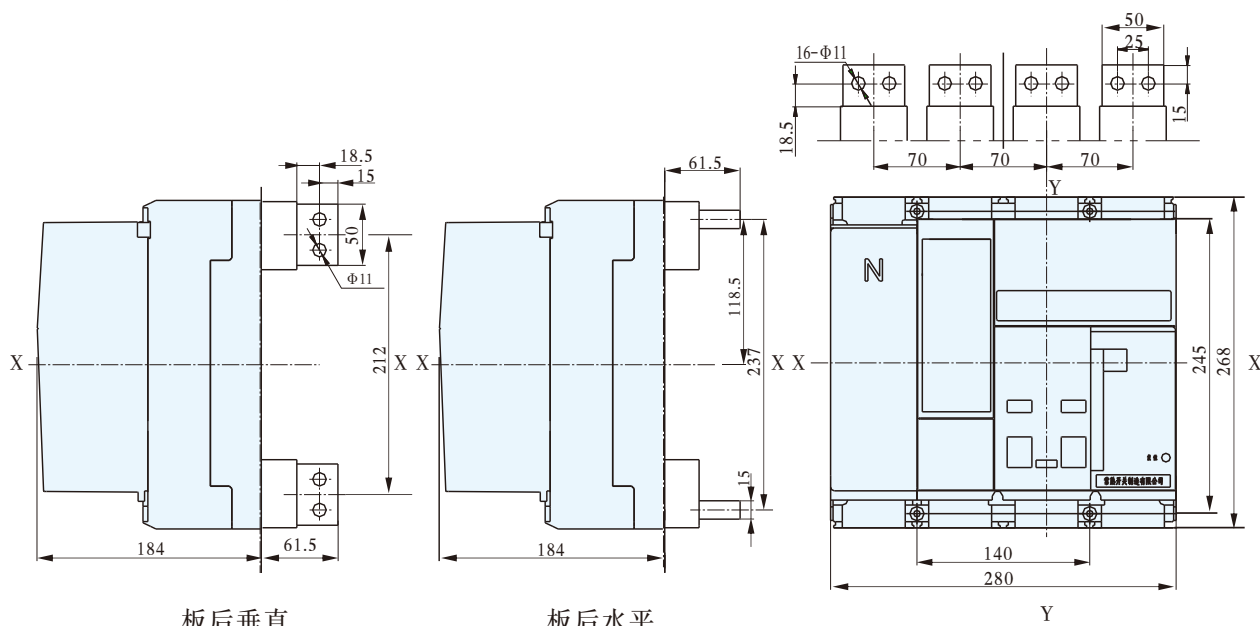
板后接线安装板开孔尺寸



CM5Z-1600断路器

● 带储能操作机构断路器板后接线（四极）

X-X、Y-Y为三极断路器中心

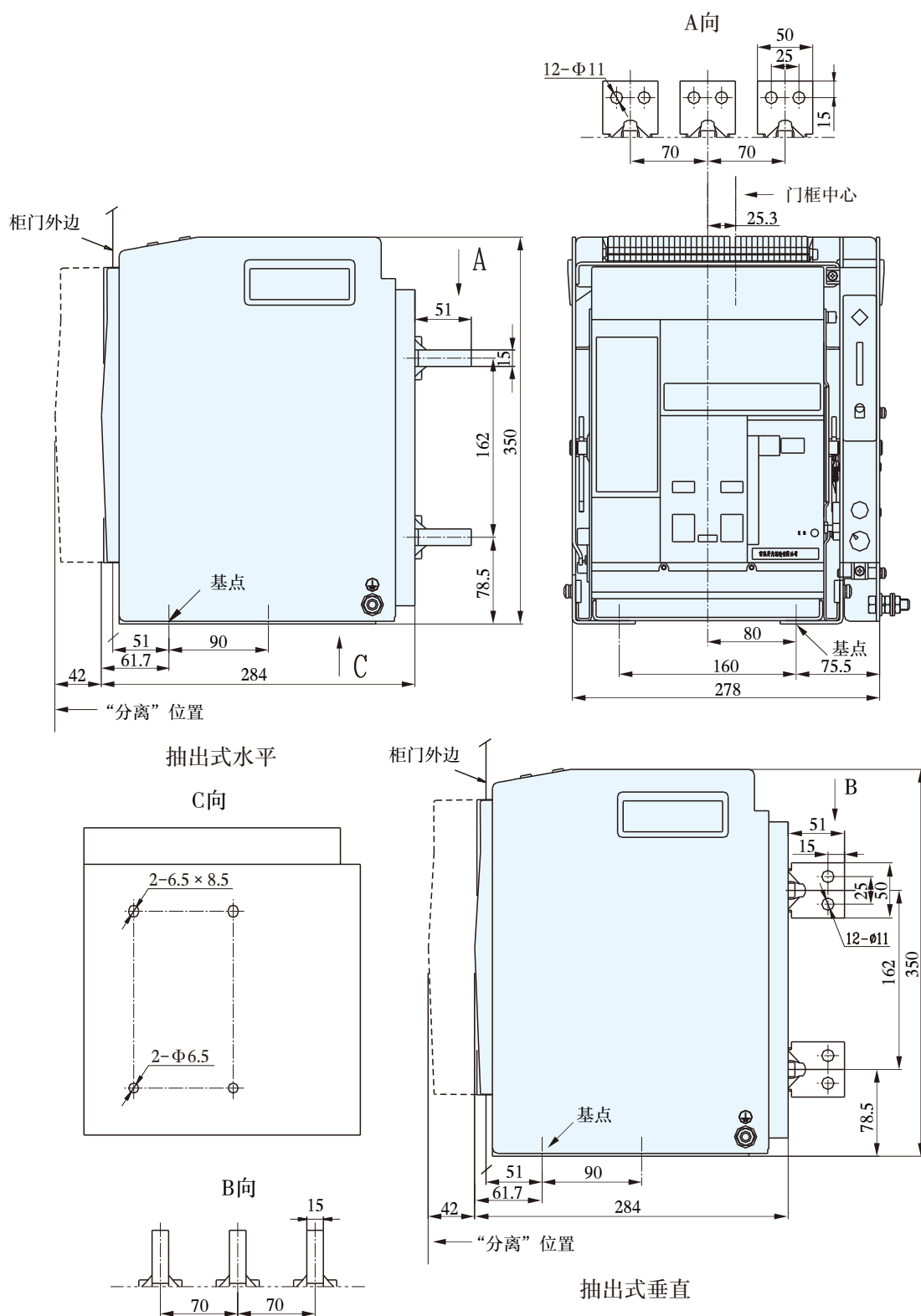


板后接线安装板开孔尺寸



CM5Z-1600断路器

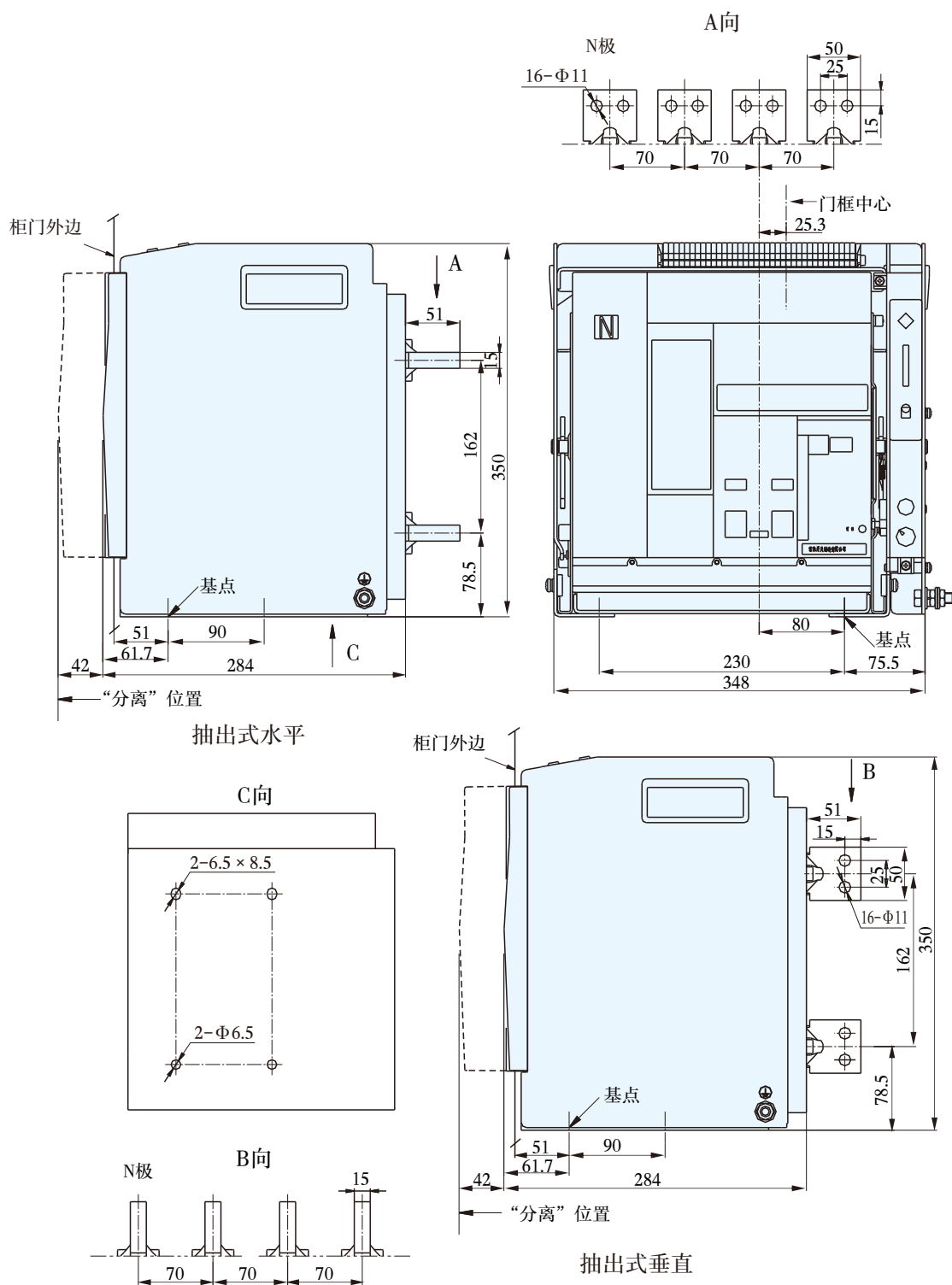
● 带储能电动操作机构断路器抽出式接线（三极）





CM5Z-1600断路器

● 带储能电动操作机构断路器抽出式接线（四极）





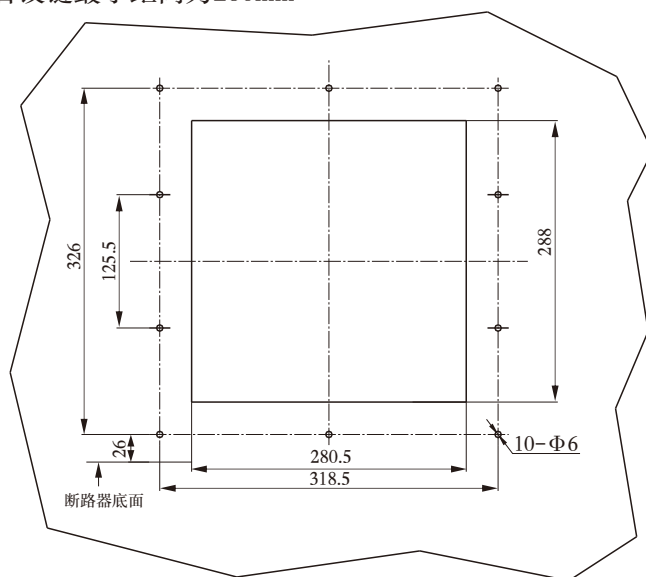
CM5Z-1600断路器

● 抽出式断路器门框开孔尺寸

CW5Z-1600三极、四极抽出式

安装门框前盖配孔图

控制面板中心离柜门右铰链最小距离为260mm

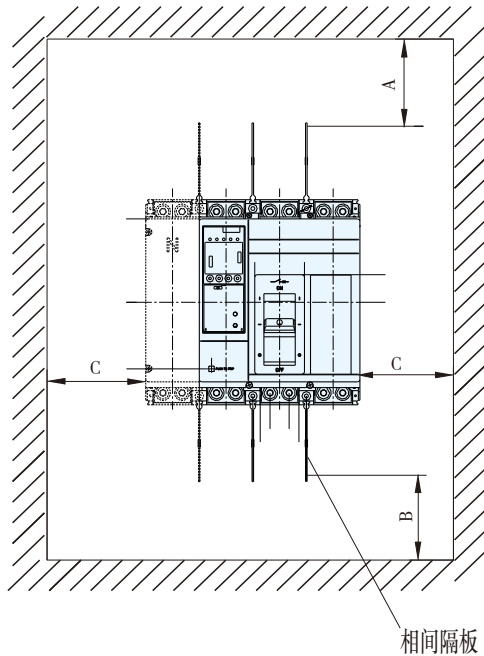




五、断路器安装安全间隙

● 板前、板后接线

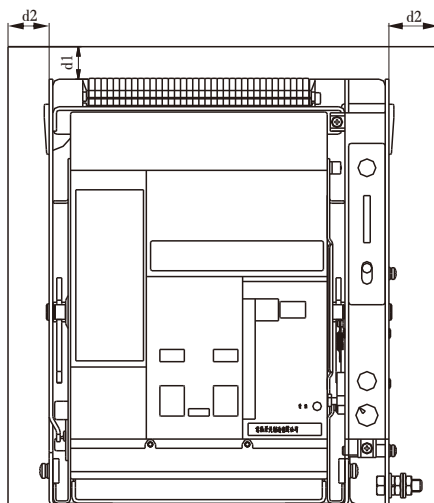
断路器与顶部、侧板之间最小间距



板前和板后接线，标配相间隔板，必须安装。 单位：mm

型号	配电系统电压 $\leq 440V$			440V < 配电系统电压 $\leq 690V$		
	A	B	C	A	B	C
CM5Z-1600	0	0	10	10	10	25

● 抽出式接线



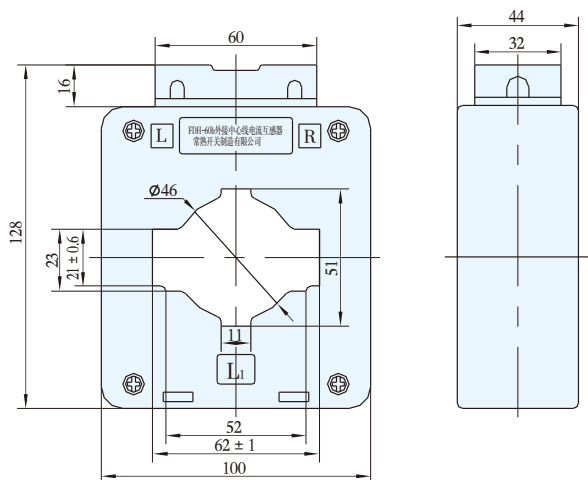
	柜壁	带电部分
d1	0	60
d2	0	60

断路器与柜壁或带电部件最小距离，并且d1尺寸应考虑二次回路的布线。

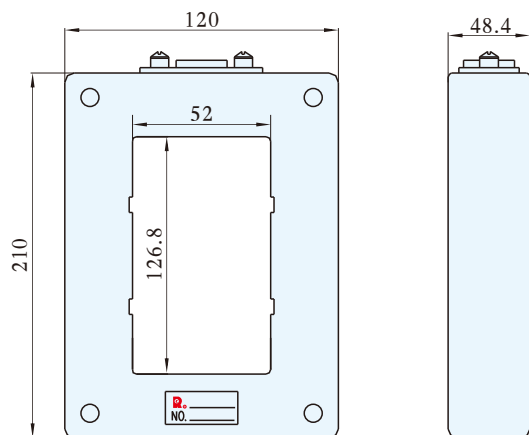


六、附件外形尺寸和安装尺寸

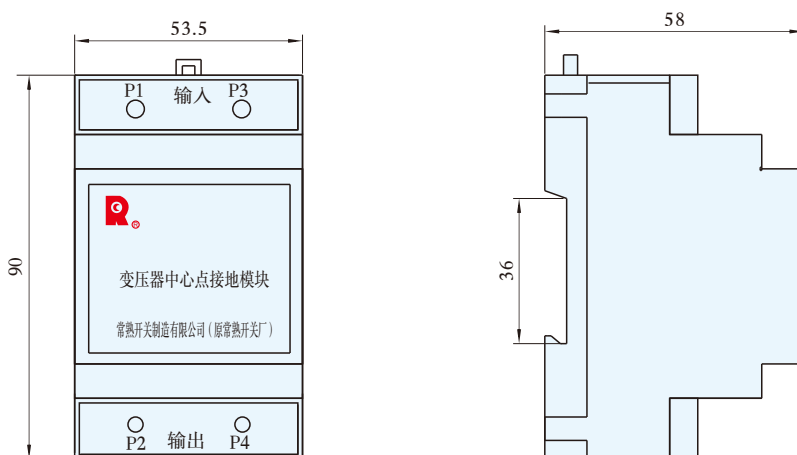
● FDH-60外接中性线互感器



● 变压器中心点接地电流互感器

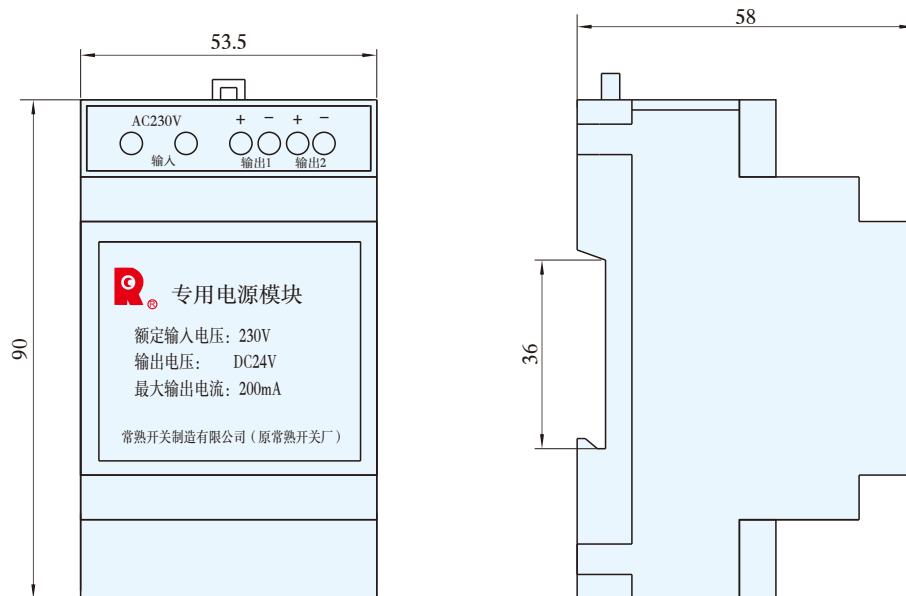


● 变压器中心点接地模块





● FDY专用电源模块

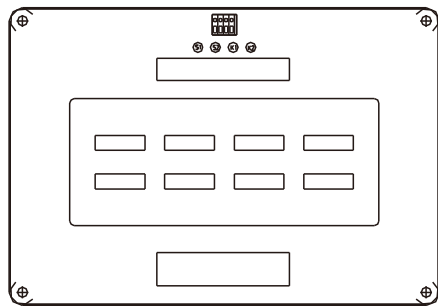
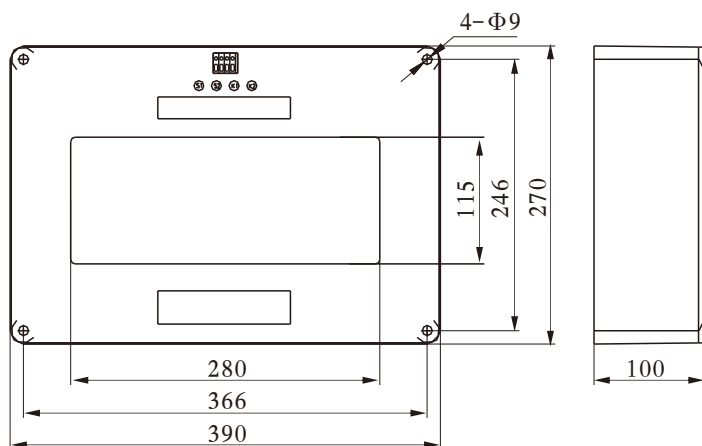




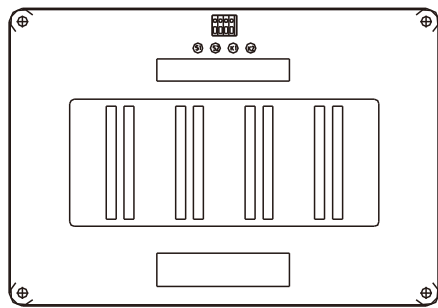
CM5Z-1600断路器

● 剩余电流互感器

配用于CM5Z-1600塑壳断路器并且智能脱扣器为EN37X、EA37X、EP37X、EQ37X，剩余电流互感器与三极断路器或四极断路器一起使用，套装于开关柜三相相线和中性线母线上。



2根50×10 (mm×mm) 母排安装示意



2根100×5 (mm×mm) 母排安装示意

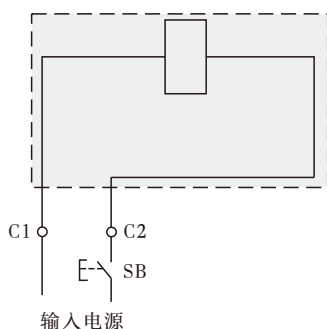


CM5Z-1600断路器

七、内外部附件

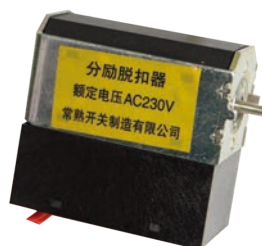
说明：下述附件二次引出线长度标配50cm，超过时订货说明。

- FFT1/CM5Z-1600分励脱扣器 符号为●
可远距离操纵使断路器断开。



接线如图（虚框内为断路器内部附件）

SB：操作按钮用户自备



特性

额定控制电源电压Us(V)	AC400	AC230	DC220	DC110
动作电压(V)	(0.7~1.1)Us			
瞬时电流(A)	0.7	1.3	1.3	2.4
分断时间(ms)	不大于30			

注：如需其他电压等级的分励脱扣器，请咨询本公司，也可根据用户需要提供保持型分励脱扣器（当保持型分励脱扣器通电时断路器无法闭合）。

- FFC1/CM5Z-1600辅助开关符号为■

特性

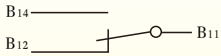
额定电压(V)		约定发热电流I _{th} (A)	额定控制容量	状态图
AC	230	6	300VA	
	400			
DC	220		60W	
	110			

图示为断路器处于“分”或“脱扣”时的状态，当断路器处于“合”时，图示状态转换。



CM5Z-1600断路器

- FBC1/CM5Z-1600报警开关符号为□
特性

额定电压(V)		约定发热电流I _{th} (A)	额定工作电流	状态图
AC	400	3	0.3A	 图示为断路器处于“分”或“合”时的状态,当断路器处于“脱扣”时,图示状态转换。
DC	220		0.15A	

- FDY专用电源模块

当二次回路电源为AC230V、400V且智能脱扣器需全电流显示时,可选择专用电源模块转换成DC24V电源提供给脱扣器。

当二次回路电源为AC230V、400V且智能脱扣器为EP/EQ/EG时,可选择专用电源模块转换成DC24V电源提供给脱扣器。

此模块卡装于成套柜内35mm标准导轨上。

特性

输入电压(V)		输出电压(V)	输出电流(A)
AC	230 ± 15%	DC24 ± 5%	0.2
	400 ± 15%		



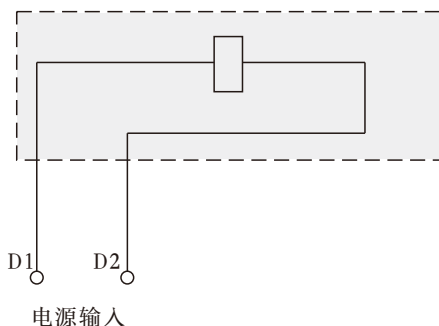
- FQT1/CM5Z-1600欠电压脱扣器 符号为○

欠电压脱扣器由脱扣器线圈和控制单元组成;

欠电压脱扣器动作分为瞬时动作和延时动作两种;

欠电压延时脱扣器延时时间常规分0.5s、1s、2s、3s四种,3s以上至9s作特殊规格处理,由用户与工厂协商解决.延时准确度为0.5s时为±30%、1s时为±20%、2s以上±10%。

CM5Z-1600欠电压延时脱扣器需外装延时模块,模块卡装于35mm标准导轨上.模块输入端接至主电路,输出端接至断路器二次引出线D1, D2接线端子。





CM5Z-1600断路器

特性

额定工作电压 U_e (V)	AC400	AC230
动作电压(V)	$(0.35 \sim 0.7)U_e$	
可靠合闸电压(V)	$(0.85 \sim 1.1)U_e$	
可靠不能合闸电压(V)	$\leq 0.35U_e$	
功耗	12VA	

注：如需其他电压等级的欠电压脱扣器，请咨询本公司。

● FDC储能电动操作机构

带储能电动操作机构断路器具有电动储能及自动再储能功能，也可手动储能。

特性

额定控制电源电压Us（V）	AC 400	AC 230	DC 220	DC110
动作电压（V）	（ 0.85~1.1 ） Us			
功耗	60VA		60W	
储能时间（s）	不大于6			

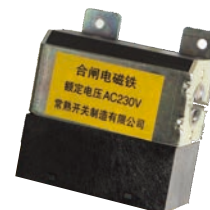


● FHD合闸电磁铁

带储能电动操作机构断路器储能结束后，合闸电磁铁能使操作机构的储能弹簧瞬间释放，使断路器快速闭合。

特性

额定控制电源电压 U_s (V)	AC 400	AC 230	DC 220	DC110
动作电压 (V)	$(0.85 \sim 1.1) U_s$			
瞬时电流 (A)	0.7	1.3	1.3	2.4
合闸时间 (ms)	不大于70			





● FYF远程复位

带储能电动操作机构断路器脱扣后，远程复位功能可使复位按钮复位，并可撤除故障脱扣指示。

特性

额定控制电源电压 U_s (V)	AC 230
动作电压 (V)	$(0.85 \sim 1.1) U_s$
瞬时电流 (A)	1

● FGT故障脱扣

断路器保护脱扣后，输出1NO1NC故障脱扣节点信号。

● FCM/W3X2可编程输出模块

断路器可外接2路可编程输出模块（模块安装于导轨上），可编程内容见“可编程输出模块项目”表，触头类型见“可编程输出模块触头类型”表，其中时间延时触头时间整定见“时间延时触头时间整定”表；可编程模块继电器输出电气参数见“可编程输出模块继电器电气参数”表，通电操作性能次数为 10^5 。





可编程输出模块项目

编号			备 注
A	Ir0	过载预报警	过载预报警及电流卸载
B	ILC1	电流卸载1	
C	ILC2	电流卸载2	
D	Ir1	长延时脱扣报警	电流保护报警
E	Ir2	短延时脱扣报警	
F	Ir3	瞬时脱扣报警	
G	Ir4/I Δ n	接地/剩余电流脱扣报警	
H	Iunbal	电流不平衡动作报警	
I	断相	断相动作报警	
J	超温	控制器超温报警	内部故障报警
K	存储器故障	存储器故障报警	
L	内部附件故障	内部附件故障报警	
M	I1max	最大需用电流动作报警	电流保护报警
N	I2max	最大需用电流动作报警	
O	I3max	最大需用电流动作报警	
P	Inmax	最大需用电流动作报警	
Q	Umin	低电压动作报警	电压保护报警
R	Umax	过电压动作报警	
S	Uunbal	电压不平衡动作报警	
T	相序	相序保护动作报警	其它保护报警
U	FMIN	欠频保护他警	
V	FMAX	过频保护报警	
W	rPmax	逆功率动作报警	



可编程输出模块触头类型

a.非闭锁触头	故障引起的报警未消除，触头保持动作
b.闭锁触头	触头保持动作至被复位（复位菜单）
c.时间延时触头	触头保持在可调的时间延时时或被复位（复位菜单）

时间延时触头时间整定

项目	范围	步长	精度
延时时间触头延时时间	1s	1-360s	± 10%

可编程输出模块继电器电气参数

额定工作电压 U_e/V		约定发热电流 I_{th}/A	额定工作电流 I_e/A	额定控制器容量
AC	230	1	AC-15: 1	230VA
DC	220		DC-13: 0.15	50W
	110		DC-13: 0.4	

● FDH-60外接中性线N电流互感器

TN-S配电系统中与三极断路器一起使用，安装于中性线N上，安装点距离最大2m。

● FBM/W3外接变压器中心点接地单元

接地单元由接地模块和接地互感器组成。

FXH外接变压器中心点接地互感器

TN-S配电系统中与三极断路器或四极断路器一起使用，安装于变压器低压侧中心点接地线上，电流采样信号经外接变压器中心点接地单元输入断路器EA□X、EP□X、EQ□X、EN□X智能脱扣器，作接地故障保护用。

FXD外接变压器中心点接地模块

用于变压器中心点接地故障保护用，与外接变压器中心点接地互感器配套使用。P1、P3接外接变压器中心点接地互感器，P2、P4分别接断路器二次引出线端子48、50。此单元卡装于成套柜内35mm标准导轨上。



● 抽出式断路器“分离”位置安全挂锁装置

抽出式断路器处于“分离”位置时，可拔出锁杆来锁定，锁定后断路器将无法摇至“试验”或“连接”位置。
挂锁用户自备。



“分离”位置安全挂锁装置

● FWZ抽屉座位置电气指示装置

抽出式断路器本体与抽屉座分别处于“分离”、“试验”、“连接”三个位置时，三个位置电气指示装置分别输出对应此三位置时电气状态信号，装置安装于抽屉座内。

特性

额定工作电压 $U_e(V)$	AC230
约定发热电流 $I_{th}(A)$	6
额定工作电流 $I_e(A)$	3

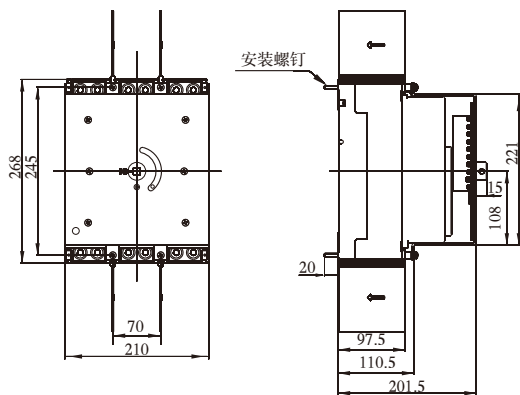
● FXG相间隔板

相间隔板加强母排间绝缘。

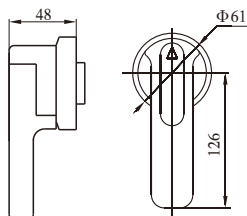
● FZC1手动操作机构

型号：FZC1/CM5Z-1600-C-A或FZC1/CM5Z-1600-C-F。操作机构为中心式，手柄为圆形或方形。安装FZC1手动操作机构示意及手柄开孔同壳架等级63～630。

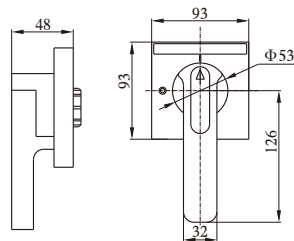
注：标配方轴长度 $D=150mm$ ，也可提供 $D=250mm$ 、 $300mm$ 、 $500mm$ ，订货时说明。



FZC1/CM5Z-1600-C



“A”型圆形手柄



“F”型方形手柄

● FCT抽屉座通信模块组件（支持Modbus-RTU协议）

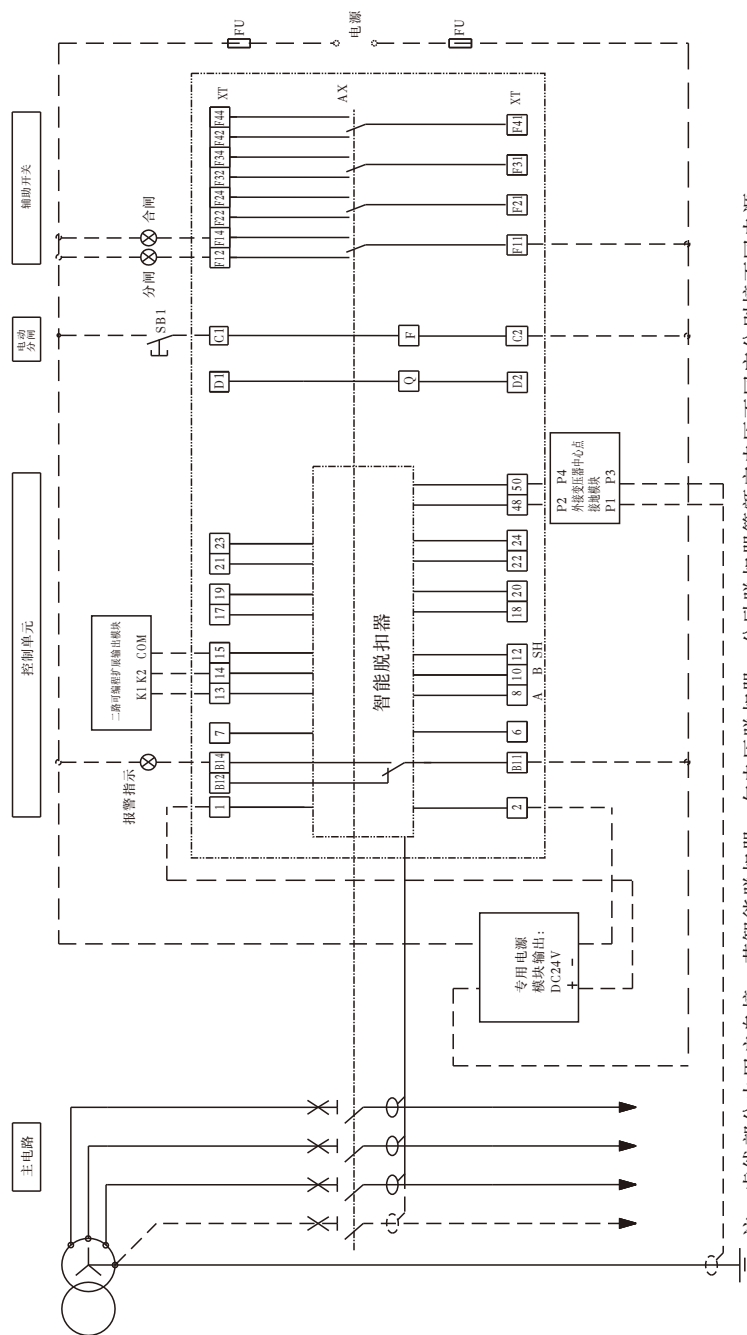
抽屉座通信模块组件由断路器外部的抽屉座通信模块和内部的抽屉座通信部件两部分组成。抽屉座通信部件安装于抽屉座内，提供抽屉式断路器本体与抽屉座处于“分离”、“试验”、“连接”三位置状态通信信号；抽屉座通信模块卡装于成套柜内35mm标准导轨上，提供读写断路器地址功能，显示断路器本体与抽屉座三位置状态指示等，两部分用软导线联结。



11、二次回路接线图

● 不带储能电动操作机构断路器二次回路接线图

智能脱扣器为EA35X/36X、EP35X/36X、EQ35X/36X、EG35X/36X、EN35X/36X板前、板后接线



注：虚线部分由用户自接，若智能脱扣器、欠电压脱扣器、分励脱扣器等额定电压不同应分别接不同电源。
下表中，○为选择附件的功能接线。

端子号	功能	功能接线
1, 2	辅助电源DC24V	○
B1, B2, B4	报警开关	○
6, 7	外接中性线电流互感器	○
8, 10, 12	智能脱扣器通信口, 8接A, 10接B, 12接屏蔽层	○
13, 14, 15	二路可编程模块, 13接K1, 14接K2, 15接COM	○
17, 18, 19, 20	电压显示用A, B, C, N三相电压输入端	○
21, 22	21=ZSI输入 (COM), 22=ZSI输出 (+)	○
23, 24	23=ZSI输入 (COM), 24=ZSI输入 (+)	○
48, 50	接地电流模块, 48接P2, 50接P4	○
D1, D2	欠电压脱扣器	○
C1, C2	分励脱扣器	○
F11~F44	辅助开关连接端子, 1NO1NC, 2NO2NC, 3NO3NC, 4NO4NC可选	○
P1, P3	接外接变压器中心点接地互感器	○

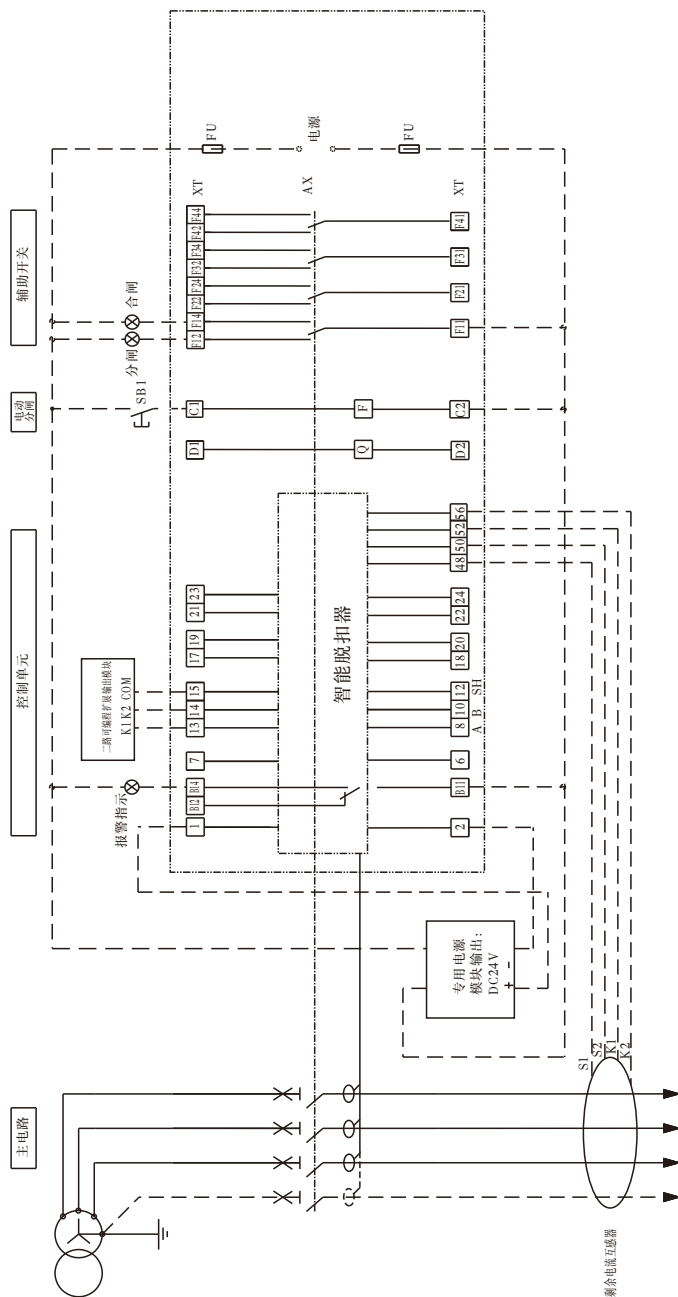
SB1	分闸按钮
Q	欠电压脱扣器
F	分励脱扣器
XT	断路器二次回路接线端子
FU	熔断器
AX	断路器辅助开关

注：辅助电源电压为AC230V、400V时，可选择专用电源模块转换成DC24V接入1, 2端子。



CM5Z-1600断路器

智能脱扣器为EA37X、EP37X、EQ37X、EN37X 板前、板后接线



注：虚线部分由用户自接，若智能脱扣器、欠电压脱扣器、分励脱扣器等额定电压不同应分别接不同电源。

下表中，√为必备附件的功能接线，○为选择附件的功能接线。

端子号	功能	功能接线
1, 2	辅助电源DC24V	√
B11、B12、B14	报警开关	○
6, 7	外接中性线电流互感器	○
8, 10, 12	智能脱扣器通信口，8接A，10接B，12接屏蔽层	○
13, 14, 15	二路可编程模块，13接K1，14接K2，15接COM	○
17, 18, 19, 20	电压显示用A、B、C、N三相电压输入端	○
21, 22	21=ZSI输出 (COM)，22=ZSI输入 (+)	○
23, 24	23=ZSI输入 (COM)，24=ZSI输入 (+)	○
48, 50, 52, 56	接剩余电流互感器	○
D1, D2	欠电压脱扣器	○
C1, C2	分励脱扣器	○
F11~F44	辅助开关连接端子，1NO1NC，2NO2NC，3NO3NC，4NO4NC可选	○

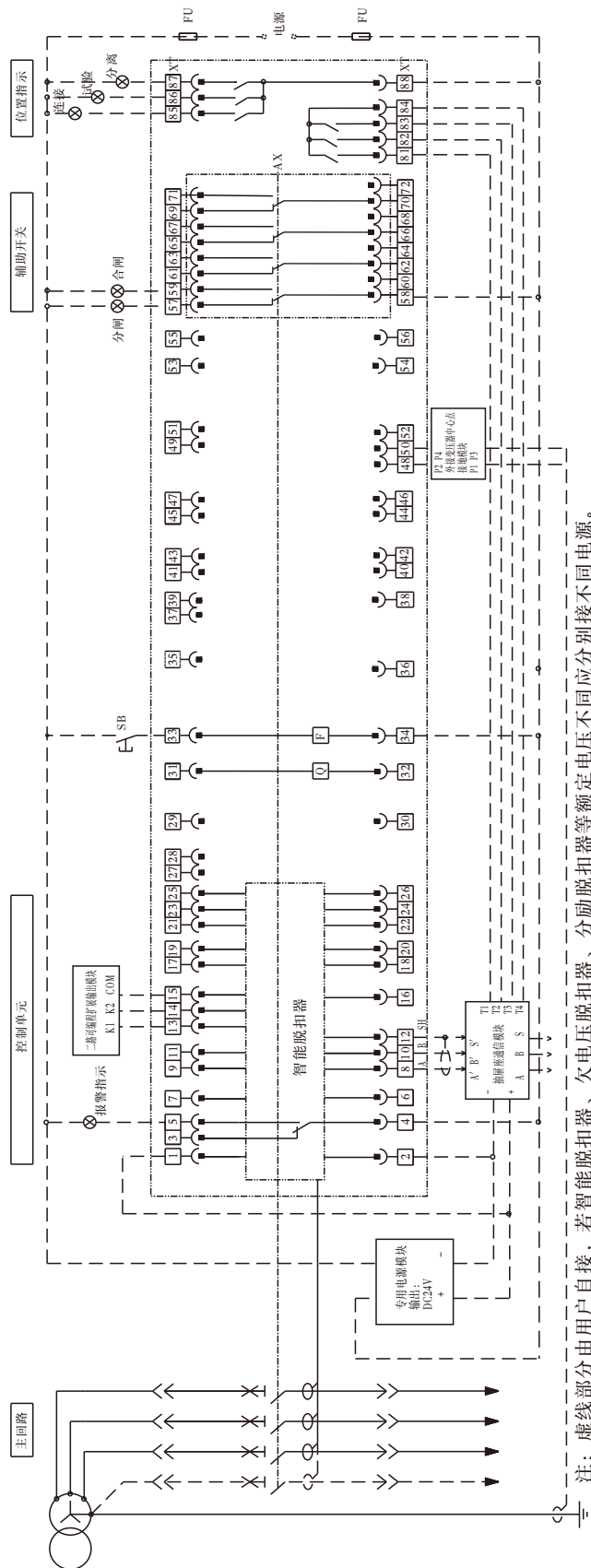
注：二次回路接线端子1、2必须接入DC24V电源，辅助电源电压为AC230V、400V时，需通过专用电源模块转换成DC24V接入1、2端子。

SB1	分闸按钮
Q	欠电压脱扣器
F	分励脱扣器
XT	断路器二次回路接线端子
FU	熔断器
AX	断路器辅助开关



CM5Z-1600断路器

智能脱扣器为EA35X/36X、EP35X/36X、EQ35X/36X、EG35X/36X、EN35X/36X 抽出式接线



注：虚线部分由用户自接，若智能脱扣器、欠电压脱扣器、分励脱扣器等额定电压不同应分别接不同电源。

下表中，○为选择附件的功能接线。

端子号	功能	功能接线
1、2	辅助电源（DC24V）	○
3、4、5	故障脱扣指示	○
6、7	外接中压电源互感器	○
8、10、12	智能脱扣器通信口，8接A，10接B，12接屏蔽层，若有抽屏通信模块，则接至抽屏通信模块输入，8接A'，10接B'，12接S'	○
13、14、15	二路可编程序模块，13接K1，14接K2，15接COM	○
17、18、19、20	电压显示用A、B、C、N三相电压输入端	○
21、22	21=ZS1输出（COM），22=ZS1输出（+）	○
23、24	23=ZS2输入（COM），24=ZS2输入（+）	○
31、32	欠电压脱扣器	○
33、34	分励脱扣器	○
48、50	接地电流模块，48接P2，50接P4	○
57-72	辅助开关连接端子	○
85、88	“连接”位置指示	○
86、88	“试验”位置指示	○
87、88	“分离”位置指示	○
81、82、83、84	位置信号输出至抽屏通信模块	○
T1、T2、T3、T4	抽屏通信模块位置信号输入，81至T1，82至T2，83至T3，84至T4	○
A、B、S	抽屏通信模块通信输出	○
A'、B'、S'	抽屏通信模块通信输入，连接本体通信输出，A'接8，B'接10，S'接12	○
P1、P3	接外接变压器中心点接地互感器	○

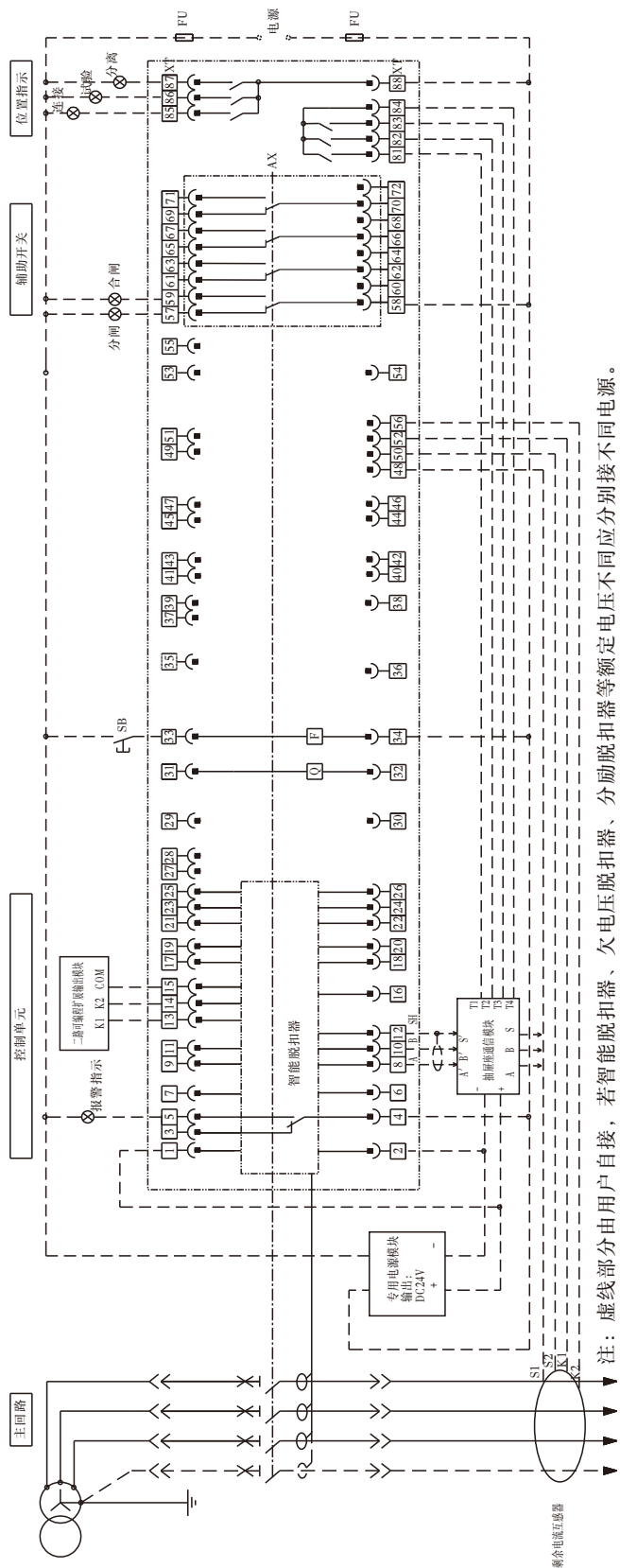
注：辅助电源电压为AC230V、400V时，可选择专用电源模块转换成DC24V接入1，2端子。

SB	远程复位按钮
Q	欠电压脱扣器
F	分励脱扣器
XT	断路器二次回路接线端子
FU	熔断器
AX	断路器辅助开关



CM5Z-1600断路器

智能脱扣器为EA37X、EP37X、EQ37X、EN37X 抽出式接线



注：虚线部分由用户自接，若智能脱扣器、欠电压脱扣器、分励脱扣器等额定电压不同应分别接不同电源。

下表中，√为必备附件的功能接线，○为选择附件的功能接线。

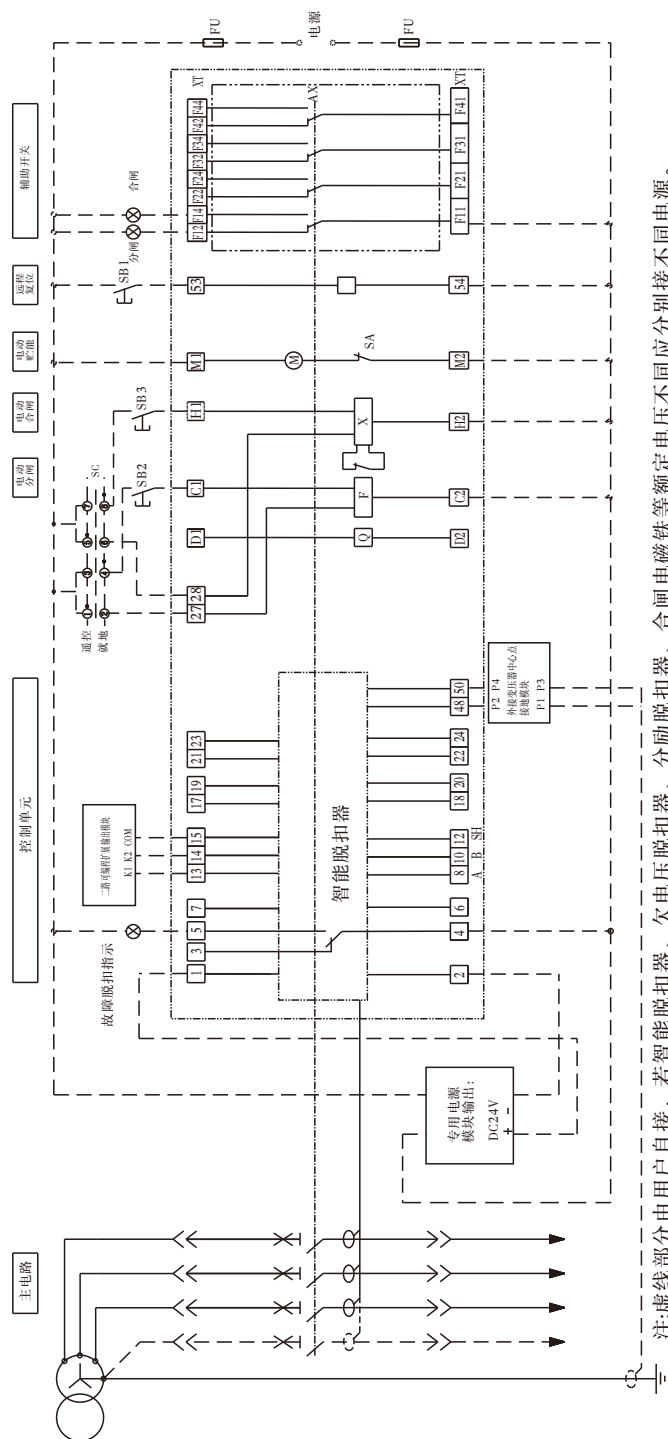
端子号	功能	功能接线
1、2	辅助电源（DC24V）	√
3、4、5	故障脱扣指示	○
6、7	外接中性线电流互感器	○
8、10、12	智能脱扣器通信口，8接A，10接B，12接屏蔽层，若有抽屏座通信模块，则接至抽屏座通信模块输入，8接A'，10接B'，12接S'	○
13、14、15	二路可编程模块，13接K1，14接K2，15接COM	○
17、18、19、20	电压显示用A、B、C、N三相电压输入端	○
21、22	21=Z/S输出（COM），22=Z/S输出（+）	○
23、24	23=Z/S输入（COM），24=Z/S输入（+）	○
31、32	欠电压脱扣器	○
33、34	分励脱扣器	○
48、50、52、56	接剩余电流互感器	○
57-72	辅助开关连接端子	○
85、88	“连接”位置指示	○
86、88	“试验”位置指示	○
87、88	“分离”位置指示	○
81、82、83、84	位置信号输出至抽屏座通信模块	○
T1、T2、T3、T4	抽屏座通信模块位置信号输入，81至T1，82至T2，83至T3，84至T4	○
A、B、S	抽屏座通信模块通信输出	○
S1、S2	剩余电流互感器通信输出，S1至48，S2至50	○
K1、K2	剩余电流互感器测试输出，K1至52，K2至56	○

注：二次回路接线端子1、2必须接入DC24V电源，辅助电源电压为AC230V、400V时，需通过专用电源模块转换成DC24V接入1、2端子。

SB	远程复位按钮
Q	欠电压脱扣器
F	分励脱扣器
XT	断路器二次回路接线端子
FU	熔断器
AX	断路器辅助开关

● 带储能电动操作机构断路器二次回路接线图

智能脱扣器为EA35X/36X、EP35X/36X、EQ35X/36X、EG35X/36X、EN35X/36X板前、板后接线



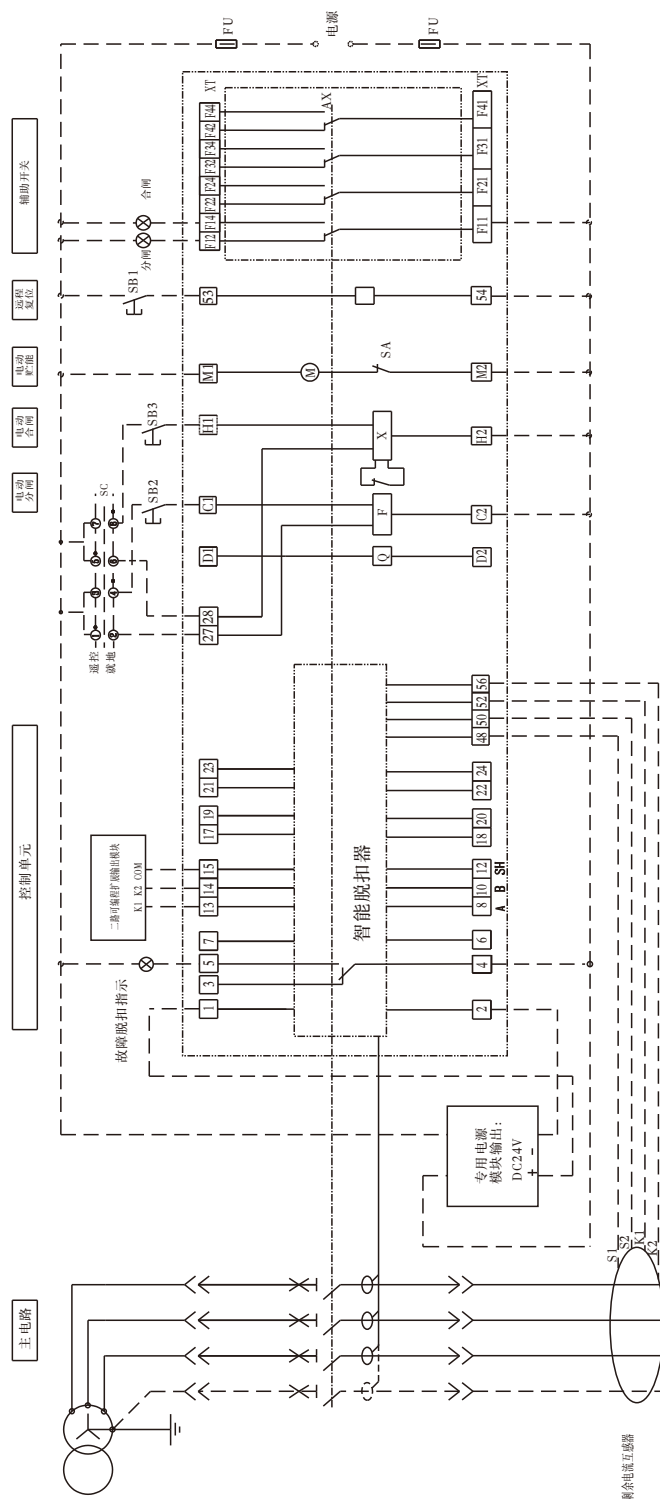
注:虚线部分由用户自接,若智能脱扣器、欠电压脱扣器、分励脱扣器、合闸电磁铁等额定电压不同应分别接不同电源。

SB1	远程复位按钮
SB2	分闸按钮
SB3	合闸按钮
SC	转换开关
Q	欠电压脱扣器
F	分励脱扣器
X	合闸电磁铁
SA	电动机行程开关
M	异步电动机
XT	断路器二次回路接线端子
FU	熔断器
AY	额定电压等于1kV

端子号	功能	功能接线
1, 2	辅助电源 (DC24V)	○
3, 4, 5	故障脱扣指示	○
6, 7	外接中性线电流互感器	○
8, 10, 12	智能脱扣器通信口, 8接A, 10接B, 12接屏蔽层	○
13, 14, 15	二格可编程模块, 13接K1, 14接K2, 15接COM	○
17, 18, 19, 20	电压显示用A, B, C, N三相电压输入端	○
21, 22	21=ZS输出 (COM), 22=ZS输出 (+)	○
23, 24	23=ZS输入 (COM), 24=ZS输入 (+)	○
27	遥控分闸时接与C1端子同相位电源	○
28	遥控合闸时接与H1端子同相位电源	○
48, 50	接地电流模块, 48接P2, 50接P4	○
53, 54	远程复位	○
D1, D2	欠电压脱扣器	○
C1, C2,	分励脱扣器	○
H1, H2	合闸电磁铁	○
M1, M2	电动 (电机) 储能	○
F11~F44	辅助开关连接器端子, 1NO1NC, 2NO2NC, 3NO3NC, 4NO4NC可选	○
P1, P3	接地故障指示器中心点接地互感器	○

注：辅助电源电压为AC230V、400V时，可选择专用电源模块转换成DC24V接入1、2端子。

智能脱扣器为EA37X、EP37X、EQ37X、EN37X板前、板后接线



注虚线部分由用户自接，若智能脱扣器、欠电压脱扣器、分励脱扣器、合闸电磁铁等额定电压不同应分别接不同电源。

端子号	功能	功能接线
1, 2	辅助电源 (DC24V)	
3, 4, 5	故障脱扣指示	✓
6, 7	外接中性线电流互感器	○
8, 10, 12	智能脱扣器通信口, 8接A, 10接B, 12接屏蔽层	○
13, 14, 15	二路可编程器通信口, 13接K1, 14接K2, 15接COM	○
17, 18, 19, 20	电压显示用A, B, C, N三相电压输入端	○
21, 22	21=ZS1输出 (COM), 22=ZS1输出 (+)	○
23, 24	23=ZS1输入 (COM), 24=ZS1输入 (-)	○
27	遥控分闸时接与H1端子同相位电源	○
28	遥控合闸时接与H1端子同相位电源	○
48, 30, 52, 36	接剩余电流互感器	○
53, 54	远程复位	○
D1, D2	欠电压脱扣器	○
C1, C2,	分励脱扣器	○
H1, H2	合闸电磁铁	○
M1, M2	电动 (电机) 储能	○
F11~F44	辅助开关连接端子, 1NO1NC, 2NO2NC, 3NO3NC, 4NO4NC可选	○
P1, P3	接外接变压器中心点接地互感器	○
S1, S2	剩余电流互感器测量输出, S1至48, S2至50	○
K1, K2	剩余电流互感器测试输出, K1至52, K2至56	○

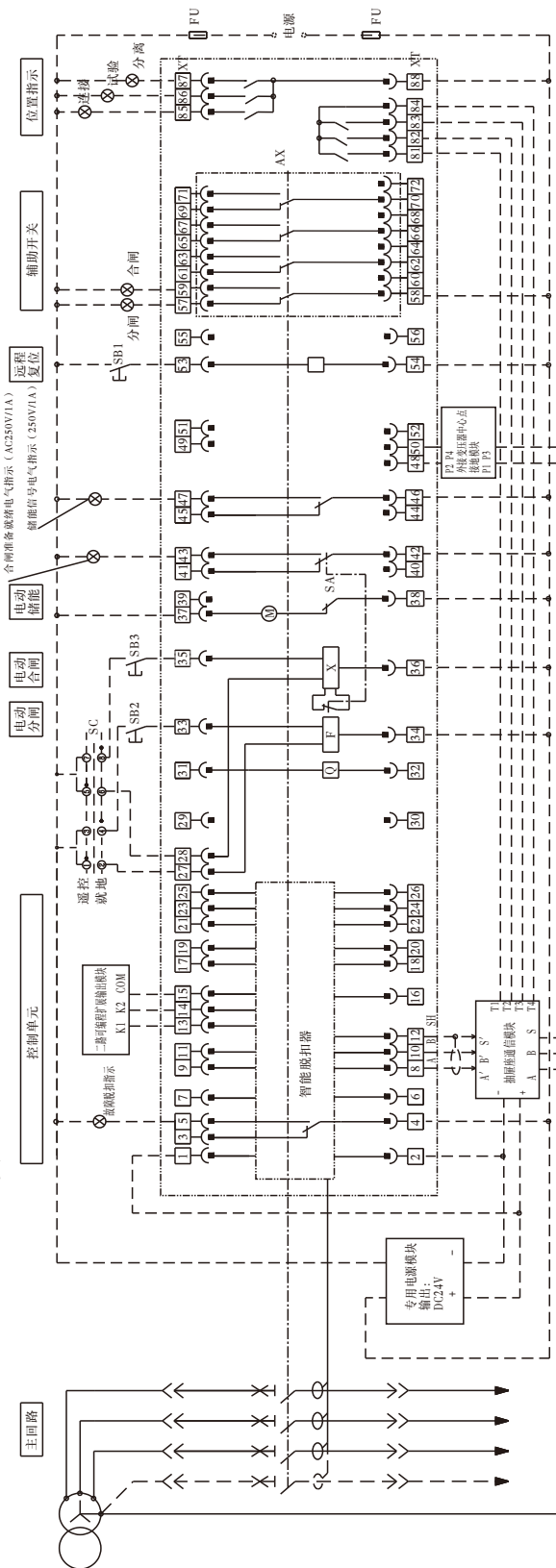
注：二次回路接线端子1、2必须接入DC24V电源，辅助电源电压为AC230V、400V时，需通过专用电源模块转换成DC24V接入1、2端子。

SB1	远程复位按钮
SB2	分闸按钮
SB3	合闸按钮
SC	转换开关
Q	欠电压脱扣器
F	分断脱扣器
X	合闸电磁铁
SA	电动机行程开关
M	贮能电机
XT	断路器二次回路接线端子
FU	熔断器
AX	断路器辅助开关



CM5Z-1600断路器

智能脱扣器为EA35X/36X、EP35X/36X、EQ35X/36X、EG35X/36X、EN35X/36X 抽出式接线



注:虚线部分由用户自接,若智能脱扣器、欠电压脱扣器、分励脱扣器、合闸电磁铁等额定电压不同应分别接不同电源。

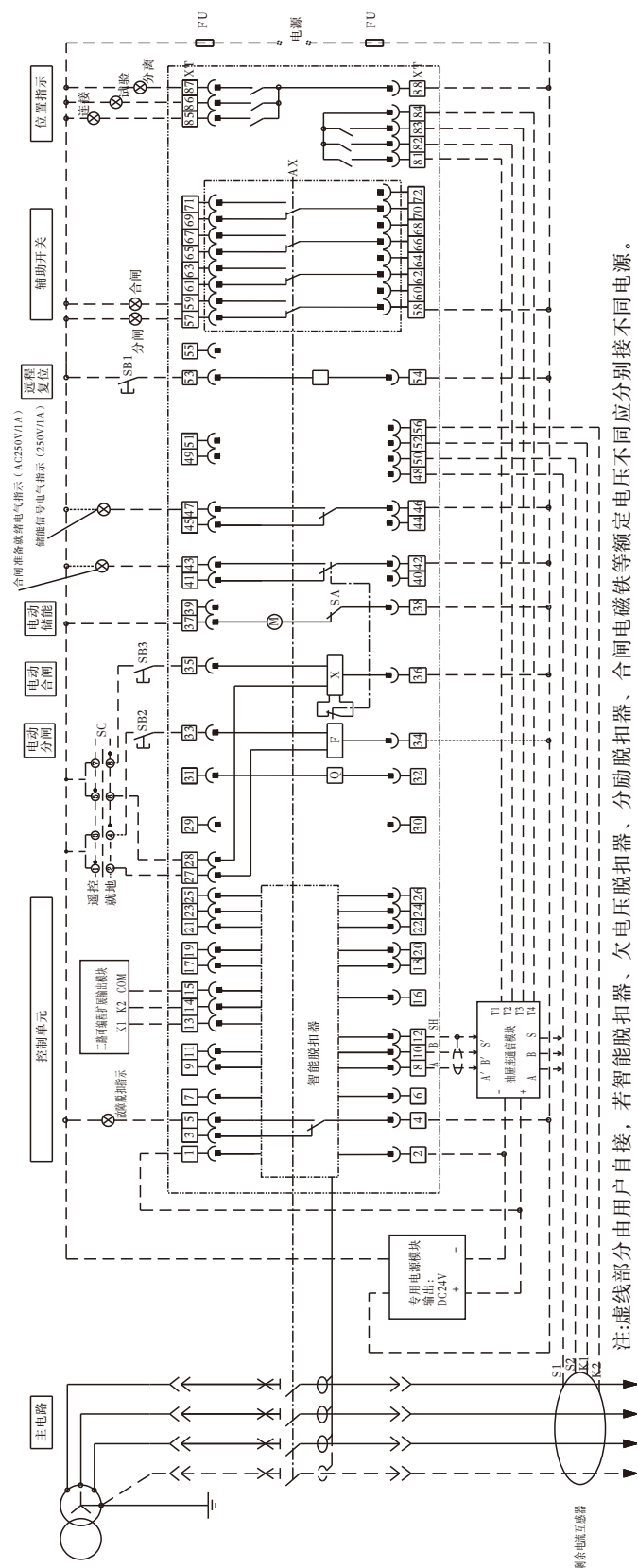
下表中,√为必备附件的功能接线,○为选择附件的功能接线。

端子号	功能	功能接线
1, 2	辅助电源 (DC24V)	○
3, 4, 5	故障脱扣指示	○
6, 7	外接中性线电源互锁	○
8, 10, 12	智能脱扣器通信口, 8接A, 10接B, 12接屏蔽层, 若有抽层普通通信模块, 则接至抽层普通通信模块输入, 8接A', 10接B', 12接S'	○
13, 14, 15	二路可编程模块, 13接K1, 14接K2, 15接COM	○
17, 18, 19, 20	电压显示用A、B、C、N三相电压输入端	○
21, 22	21=ZS1输出 (COM), 22=ZS1输出 (+)	○
23, 24	23=ZS2输入 (COM), 24=ZS2输入 (+)	○
27	通控分闸时接3端子的同相电压	○
28	通控分闸时接3端子的同相电压	○
31, 32	欠电压脱扣器	○
33, 34	分励脱扣器	○
35, 36	合闸电磁铁	○
37, 38, 39	电池 (电机) 电源	○
41, 42, 43	合闸准备就绪电气指示	○
45, 46, 47	储能信号电气指示	○
48, 50	接地电流模块, 48接P2, 50接P4	○
53, 54	远程复位	○
57-72	辅助开关连接端子	○
85, 88	"连接" 位置指示	○
86, 88	"试验" 位置指示	○
87, 88	"分离" 位置指示	○
81, 82, 83, 84	位置信号输出至抽层普通通信模块	○
T1, T2, T3, T4	抽层普通通信模块位置信号输入, 81至T1, 82至T2, 83至T3, 84至T4	○
A, B, S	抽层普通通信模块通信输出	○
A', B', S'	抽层普通通信模块通信输入, 连接本体通信输出, A' 接8, B' 接10, S' 接12	○
PT, P5	接外接变压器中心点接地互感器	○

SB1	远程复位按钮
SB2	分励按钮
SB3	合闸按钮
SC	转换开关
Q	欠电压脱扣器
F	分励脱扣器
X	合闸电磁铁
SA	电动机行程开关
M	储能电机
XT	断路器二次回路接线端子
FU	熔断器
AX	断路器辅助开关

注: 辅助电源电压为AC230V、400V时, 可选择专用电源模块转换DC24V接入1, 2端子。

智能脱扣器为EA37X、EP37X、EQ37X、EN37X
抽出式接线



注:虚线部分由用户自接,若智能脱扣器、欠电压脱扣器、分励脱扣器、合闸电磁铁等额定电压不同应分别接不同电源。

下表中,√为必备附件的功能接线,○为选择附件的功能接线。

端子号	端子名称	功能	功能接线
1, 2	辅助电源 (DC24V)		
3, 4, 5	故障脱扣指示		〇
6, 7, 12	外接控制电源输入口	8线A、10线B、12线接端子, 若有抽层时通信模块接, 则接至抽层时通信模块输入、8线A'、10线B'、12线B'	〇
8, 10, 17	智能通信模块通信口	8线A、10线B、12线接端子, 若有抽层时通信模块接, 则接至抽层时通信模块输入、8线A'、10线B'、12线B'	〇
13, 14, 15	二阶可编程序继电器	13线K1、14线K2、15线COM	〇
17, 18, 19, 20	电压显示用A、B、C、N三相电压输入线		〇
21, 22	21~25端子输出	22~25端子 (+)	〇
23, 24	23~25端子输入 (COM)	24~25端子 (+)	〇
27	远程控制时接至3端子同相位电源		〇
31, 32	欠电压脱扣器		〇
33, 34	分励脱扣器		〇
35, 36	合闸电磁铁		〇
37, 38, 39	电动机 (电机) 互锁		〇
41, 42, 43	合闸准备就绪电气指示		〇
45, 46, 47	故障信号电气指示		〇
48, 50, 52, 56	故障电流互感器		〇
52, 54	故障复位		〇
57~72	辅助开关故障指示		〇
85, 88	"故障"位置指示		〇
86, 88	"故障"位置指示		〇
87, 88	"故障"位置指示		〇
81, 82, 83, 84	位置信号输出至抽层时通信模块	位置信号输出至抽层时通信模块	〇
T1, T2, T3, T4	抽层时通信模块欠位置信号输入、81至T1、82至T2、83至T3、84至T4		〇
A、B、S	抽层时通信模块通信输出		〇
A'、B'、S'	抽层时通信模块通信输入、直接接通信模块输出、A'、接8、B'、接10、S'、接12		〇
K1, K2	剩余电流互感器检测时接用、K1至K8、K2至S0		〇
S1, S2	剩余电流互感器检测时接用、K1至K8、K2至S0		〇

注：二次回路接线端子1、2必须接入DC24V电源，辅助电源电压为AC230V、400V时，需通过专用电源模块转换成DC24V接入1、2端子。

SB1	远程复位按钮
SB2	分励按钮
SB3	合闸按钮
SC	转换开关
Q	欠电压脱扣器
F	分励脱扣器
X	合闸电磁铁
SA	电动机行程开关
M	电动机
XT	二路接线端子
FU	熔断器
AX	断路器辅助开关



CM5Z-1600断路器

九、技术资料

● 断路器功耗(环境温度+40℃)

壳架等级额定电流 I_{nm} (A)	板前接线	板后接线	抽出式接线
1600	210W	239W	418W

● 环境温度降容系数

下表表示断路器在所处周围工作环境温度且满足GB/T14048.2中约定发热条件下持续承载电流的能力

环境温度	+40℃	+45℃	+50℃	+55℃	+60℃	+65℃	+70℃
允许持续工作电流	$1I_{nm}$	$0.99I_{nm}$	$0.96I_{nm}$	$0.90I_{nm}$	$0.87I_{nm}$	$0.85I_{nm}$	$0.84I_{nm}$

注：1、表中参数仅作为选型指导，鉴于开关柜形式和使用条件的多样性，实际应用中不同的解决方案必须进行试验验证。

2、表中参数是基于推荐接线铜排规格参考表断路器主回路接线端子温度为120℃。

● 高海拔降容

海拔超过适用工作环境的2000m，断路器电气性能可参照下表修正：

海拔 (m)	2000	3000	4000	4500	5000
工频耐压 (V)	3500	3500	3000	2500	2200
最大工作电压 (V)	690	690	690	690	560
工作电流修正系数	1	0.98	0.95	0.94	0.93

● 主回路接线铜排规格参考表

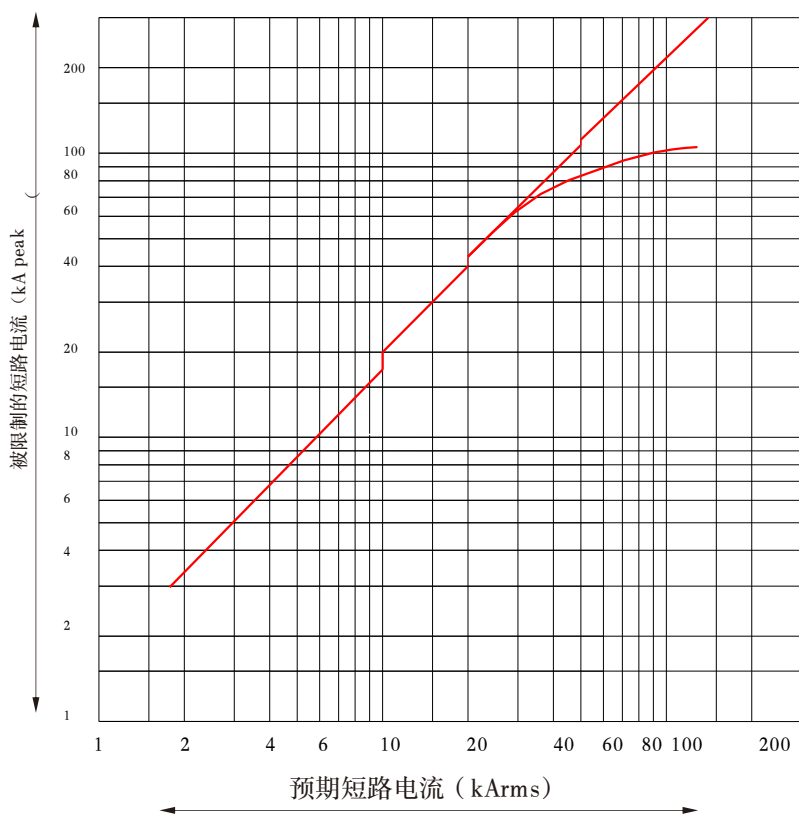
壳架等级额定电流 I_{nm} (A)	额定电流 I_n (A)	铜排规格	
		根数	尺寸(mm × mm)
1600	800	2	50 × 5
	1000	2	50 × 6
	1250	2	50 × 8
	1600	2	50 × 10

表中规格为断路器处于周围环境最高40℃，敞开安装且满足GB/T14048.2中约定发热条件。

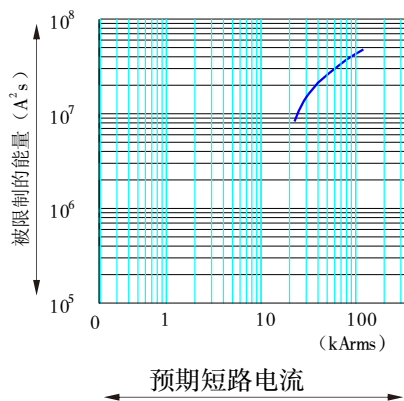


● 限流特性

400V时的CM5Z-1600限流曲线



CM5Z-1600能量允通曲线





CM5Z-1600断路器

十、订货规范

带EA35X、EA36X型智能脱扣器

(请在____上填上数字, □中打上✓)

用户单位			订货台数			订货日期		
型 号	CM5Z-1600 ____/____/____ x ____/____ 带储能电动操作机构CM5Z-1600 ____/____/____ x ____/____ P							
额定电流 In= ____ A								
接线方式 ☐ 板前接线 板后接线 ☐ 水平 ☐ 垂直 ☐ 上垂直下水平 ☐ 上水平下垂直 抽出式接线 ☐ 水平 ☐ 垂直								
智能脱扣器	类型选择 ☐ EA35X ☐ EA36X							
	基本功能	长延时 Ir1 ____ A t1 ____ s 短延时 Ir2 ____ A t2 ____ s 瞬时 Ir3 ____ A						
		接地保护 Ir4 ____ A t4 ____ s (仅36型需填)						
		N极保护 ☐ OFF ☐ 50%In ☐ 100%In ☐ 200%In(三极断路器用于2倍相线截面中性线保护)						
	选择功能	☐ 过载预警 Ir0= ____ Ir1						
		☐ 电流不平衡 动作阈值 ____ 动作时间 ____ s 动作阈值 ____ 动作时间 ____ s ☐ OFF ☐ 报警 ☐ 跳闸						
		☐ 断相保护 动作阈值 ____ 动作时间 ____ s 动作阈值 ____ 动作时间 ____ s ☐ OFF ☐ 报警 ☐ 跳闸						
☐ ZSI功能								
选报警功能时, 必须选择可编程输出模块, 并按“可编程输出模块输出编号定义表”选择信号输出。								
选择附件	FFT1分励脱扣器 ☐ AC230V ☐ AC400V ☐ DC220V ☐ DC110V							
	☐ FQT1欠电压脱扣器	☐ AC230V ☐ AC400V						
		☐ 瞬时型	延时型 ☐ 0.5s ☐ 1s ☐ 2s ☐ 3s					
	☐ FZC1手动操作机构	操作机构		C型				
		转动手柄		F ☐ A ☐				
	☐ FBM外接变压器中心点接地单元 ☐ 外接中性线电流互感器FDH-60							
	☐ FCM/W3X2 2路可编程输出模块 输出1编号 ____ 类型 ____ 时间 ____ s 输出2 ____ ____ ____ s							
	☐ FDY专用电源模块 ☐ AC230V ☐ AC400V ☐ FWZ抽屉座位置电气指示装置 ☐ FXG相间隔板(抽出式用) ☐ FCT抽屉座通信模块组件(仅适用Modbus协议)							
	电动操作 FDC 储能电动操作机构 ☐ AC230V ☐ AC400V ☐ DC220V ☐ DC110V 必选 FHD 合闸电磁铁 ☐ AC230V ☐ AC400V ☐ DC220V ☐ DC110V 必选 FFT1分励脱扣器 ☐ AC230V ☐ AC400V ☐ DC220V ☐ DC110V ☐ FYF 远程复位 ☐ FGT 故障脱扣							
	☐ 加长手柄							

注1: 接地保护用户可选择矢量和型或变压器中心点接地故障保护。当用户不作选择时, 出厂默认矢量和型; 当选择变压器中心点接地故障保护时, 相应需订购“外接变压器中心点接地单元”(包括接地互感器和接地模块)。

注2: 用于AC690V IT配电系统时, 请与本公司联系。

注3: 用户可订购不带智能脱扣器的断路器, 订货型号见快速选用表注3。



CM5Z-1600断路器

带EP35X、EP36X、EQ35X、EQ36X型智能脱扣器

用户单位				订货台数		订货日期	
型 号	CM5Z-1600 ___/___ ___/___ ___ x ___/___ 带储能电动操作机构CM5Z-1600 ___/___ ___/___ ___ x ___/___ P						
额定电流	In=_____ A						
接线方式	☐ 板前接线 ☐ 板后接线 ☐ 水平 ☐ 垂直 ☐ 上垂直下水平 ☐ 上水平下垂直 ☐ 抽出式接线 ☐ 水平 ☐ 垂直						
智能脱扣器	类型选择 ☐ EP35X ☐ EP36X ☐ EQ35X ☐ EQ36X						
	基本功能	长延时 Ir1_____ A t1 _____ s 短延时 Ir2 _____ A t2 _____ s 瞬时 Ir3 _____ A					
		接地保护 Ir4 _____ A t4 _____ s (仅36型需填)					
		N极保护整定值 ☐ OFF ☐ 50%In ☐ 100%In ☐ 200%In(三极断路器用于2倍相线截面中性线保护)					
	选择功能	☐ 过载预报警 Ir0=_____ Ir1					
		☐ 电流不平衡 动作阈值_____ 动作时间_____ s 动作阈值_____ 动作时间_____ s ☐ OFF ☐ 报警 ☐ 跳闸					
		☐ 断相保护 动作阈值_____ 动作时间_____ s 动作阈值_____ 动作时间_____ s ☐ OFF ☐ 报警 ☐ 跳闸					
		☐ 需用电流保护 动作阈值_____ 动作时间_____ s 动作阈值_____ 动作时间_____ s ☐ OFF ☐ 报警 ☐ 跳闸					
		☐ 低电压保护 动作阈值_____ 动作时间_____ s 动作阈值_____ 动作时间_____ s ☐ OFF ☐ 报警 ☐ 跳闸					
		☐ 过电压保护 动作阈值_____ 动作时间_____ s 动作阈值_____ 动作时间_____ s ☐ OFF ☐ 报警 ☐ 跳闸					
☐ 电压不平衡 动作阈值_____ 动作时间_____ s 动作阈值_____ 动作时间_____ s ☐ OFF ☐ 报警 ☐ 跳闸							
☐ 相序保护 动作阈值_____ 动作时间 0.3 s ☐ OFF ☐ 报警 ☐ 跳闸							
☐ ZSI功能							
选报警功能时, 必须选择可编程输出模块, 并按“可编程输出模块输出编号定义表”选择信号输出。							
选择附件	FFT1分励脱扣器 ☐ AC230V ☐ AC400V ☐ DC220V ☐ DC110V						
	☐ FQT1欠电压脱扣器	☐ AC230V ☐ AC400V					
		☐ 瞬时型	延时型 ☐ 0.5s ☐ 1s ☐ 2s ☐ 3s				
	☐ FZC1手动操作机构	操作机构		C型			
		转动手柄		F ☐ A ☐			
	☐ FBM外接变压器中心点接地单元 ☐ 外接中性线电流互感器 FDH-60						
	☐ FCM/W3X2 2路可编程输出模块 输出1编号_____ 类型_____ 时间_____ s 输出2 _____ s						
	☐ FDY专用电源模块 ☐ AC230V ☐ AC400V ☐ FWZ抽屉座位置电气指示装置 ☐ FXG相间隔板(抽出式用) ☐ FCT抽屉座通信模块组件(仅适用Modbus协议)						
	电动操作 FDC 储能电动操作机构 ☐ AC230V ☐ AC400V ☐ DC220V ☐ DC110V 必选 FHD 合闸电磁铁 ☐ AC230V ☐ AC400V ☐ DC220V ☐ DC110V 必选 FFT1分励脱扣器 ☐ AC230V ☐ AC400V ☐ DC220V ☐ DC110V ☐ FYF 远程复位 ☐ FGT 故障脱扣						
	☐ 加长手柄						

注1: 接地保护用户可选择矢量和型或变压器中心点接地故障保护。当用户不作选择时, 出厂默认矢量和型; 当选择变压器中心点接地故障保护时, 相应需订购“外接变压器中心点接地单元”(包括接地互感器和接地模块)。

注2: 用于AC690V IT配电系统时, 请与本公司联系。

注3: 用户可订购不带智能脱扣器的断路器, 订货型号见快速选用表注3。



CM5Z-1600断路器

带EG35X、EG36X型智能脱扣器

用户单位				订货台数		订货日期	
型 号	CM5Z-1600 ___/___/___ X ___/___ 带储能电动操作机构CM5Z-1600 ___/___/___ X ___/___ P						
额定电流	In=___ A						
接线方式	☐ 板前接线 ☐ 板后接线 ☐ 水平 ☐ 垂直 ☐ 上垂直下水平 ☐ 上水平下垂直 ☐ 抽出式接线 ☐ 水平 ☐ 垂直						
智能脱扣器	类型选择 ☐ 发电机保护型EG35X ☐ 发电机保护型EG36X						
	基本功能	长延时 Ir1___ A t1___ s 短延时 Ir2___ A t2___ s 瞬时 Ir3___ A					
		接地保护 Ir4___ A t4___ s (仅36型需填)					
		欠频保护 动作阈值___ 动作时间___ s 动作阈值___ 动作时间___ s ☐ OFF ☐ 报警 ☐ 跳闸					
		过频保护 动作阈值___ 动作时间___ s 动作阈值___ 动作时间___ s ☐ OFF ☐ 报警 ☐ 跳闸					
		逆功率保护 动作阈值___ 动作时间___ s 动作阈值___ 动作时间___ s ☐ OFF ☐ 报警 ☐ 跳闸					
		N极保护整定值 ☐ OFF ☐ 50%In ☐ 100%In					
	选择功能	☐ 过载预报警 Ir0=___ Ir1					
		☐ 电流不平衡 动作阈值___ 动作时间___ s 动作阈值___ 动作时间___ s ☐ OFF ☐ 报警 ☐ 跳闸					
		☐ 断相保护 动作阈值___ 动作时间___ s 动作阈值___ 动作时间___ s ☐ OFF ☐ 报警 ☐ 跳闸					
☐ 需用电流保护 动作阈值___ 动作时间___ s 动作阈值___ 动作时间___ s ☐ OFF ☐ 报警 ☐ 跳闸							
☐ 低电压保护 动作阈值___ 动作时间___ s 动作阈值___ 动作时间___ s ☐ OFF ☐ 报警 ☐ 跳闸							
☐ 过电压保护 动作阈值___ 动作时间___ s 动作阈值___ 动作时间___ s ☐ OFF ☐ 报警 ☐ 跳闸							
☐ 电压不平衡 动作阈值___ 动作时间___ s 动作阈值___ 动作时间___ s ☐ OFF ☐ 报警 ☐ 跳闸							
☐ 相序保护 动作阈值___ 动作时间0.3 s ☐ OFF ☐ 报警 ☐ 跳闸							
☐ ZSI功能							
选报警功能时，必须选择可编程输出模块，并按“可编程输出模块输出编号定义表”选择信号输出。							
选择附件	FFT1分励脱扣器 ☐ AC230V ☐ AC400V ☐ DC220V ☐ DC110V						
	☐ FQT1欠电压脱扣器	☐ AC230V ☐ AC400V					
		☐ 瞬时型	延时型 ☐ 0.5s ☐ 1s ☐ 2s ☐ 3s				
	☐ FZC1手动操作机构	操作机构		C型			
		转动手柄		F ☐ A ☐			
	☐ 外接中性线电流互感器FDH-60						
	☐ FCM/W3X2 2路可编程输出模块 输出1编号___ 类型___ 时间___ s 输出2___ ___ s						
	☐ FDY专用电源模块 ☐ AC230V ☐ AC400V						
	☐ FWZ抽屉座位置电气指示装置 ☐ FXG相间隔板（抽出式用）						
	☐ FCT抽屉座通信模块组件（仅适用Modbus协议）						
电动操作 FDC 储能电动操作机构 ☐ AC230V ☐ AC400V ☐ DC220V ☐ DC110V 必选 FHD 合闸电磁铁 ☐ AC230V ☐ AC400V ☐ DC220V ☐ DC110V 必选 FFT1分励脱扣器 ☐ AC230V ☐ AC400V ☐ DC220V ☐ DC110V ☐ FYF 远程复位 ☐ FGT 故障脱扣							
☐ 加长手柄							

注1：用于AC690V IT配电系统时，请与本公司联系。

注2：用户可订购不带智能脱扣器的断路器，订货型号见快速选用表注3。



CM5Z-1600断路器

带EN35X、EN36X型智能脱扣器

用户单位				订货台数		订货日期	
型 号	CM5Z-1600 ___/___/___ X ___/___ 带储能电动操作机构CM5Z-1600 ___/___/___ X ___/___ P						
额定电流 $I_n =$ ___ A							
接线方式 ☐ 板前接线 板后接线 ☐ 水平 ☐ 垂直 ☐ 上垂直下水平 ☐ 上水平下垂直 抽出式接线 ☐ 水平 ☐ 垂直							
智能脱扣器	类型选择 ☐ EN35X ☐ EN36X						
	基本功能	长延时 I_{r1} ___ A $t1$ ___ s 短延时 I_{r2} ___ A $t2$ ___ s 瞬时 I_{r3} ___ A					
		接地保护 I_{r4} ___ A $t4$ ___ s (仅36型需填)					
		N极保护整定值 ☐ OFF ☐ 50% I_n ☐ 100% I_n ☐ 200% I_n (三极断路器用于2倍相线截面中性线保护)					
	选择功能	☐ 过载预警 $I_{r0} =$ ___ I_{r1}					
		☐ 电流不平衡 动作阈值___ 动作时间___ s 动作阈值___ 动作时间___ s ☐ OFF ☐ 报警 ☐ 跳闸					
☐ 断相保护 动作阈值___ 动作时间___ s 动作阈值___ 动作时间___ s ☐ OFF ☐ 报警 ☐ 跳闸							
☐ 功率电能测量							
☐ ZSI功能							
选报警功能时, 必须选择可编程输出模块, 并按“可编程输出模块输出编号定义表”选择信号输出。							
选择附件	FFT1分励脱扣器 ☐ AC230V ☐ AC400V ☐ DC220V ☐ DC110V						
	☐ FQT1欠电压脱扣器	☐ AC230V ☐ AC400V					
		☐ 瞬时型	延时型 ☐ 0.5s ☐ 1s ☐ 2s ☐ 3s				
	☐ FZC1手动操作机构	操作机构		C型			
		转动手柄		F ☐ A ☐			
	☐ FBM外接变压器中心点接地单元 ☐ 外接中性线电流互感器 FDH-60						
	☐ FCM/W3X2 2路可编程输出模块 输出1编号___类型___时间___s 输出2___ ___ s						
	☐ FDY专用电源模块 ☐ AC230V ☐ AC400V ☐ FWZ抽屉座位置电气指示装置 ☐ FXG相间隔板 (抽出式用) ☐ FCT抽屉座通信模块组件 (仅适用Modbus协议)						
	电动操作 FDC 储能电动操作机构 ☐ AC230V ☐ AC400V ☐ DC220V ☐ DC110V 必选 FHD 合闸电磁铁 ☐ AC230V ☐ AC400V ☐ DC220V ☐ DC110V 必选 FFT1分励脱扣器 ☐ AC230V ☐ AC400V ☐ DC220V ☐ DC110V ☐ FYF 远程复位 ☐ FGT 故障脱扣						
	☐ 加长手柄						

注1: 接地保护用户可选择矢量和型或变压器中心点接地故障保护。当用户不作选择时, 出厂默认矢量和型; 当选择变压器中心点接地故障保护时, 相应需订购“外接变压器中心点接地单元”(包括接地互感器和接地模块)。

注2: 用于AC690V IT配电系统时, 请与本公司联系。

注3: 用户可订购不带智能脱扣器的断路器, 订货型号见快速选用表注3。



CM5Z-1600断路器

带EA37X型智能脱扣器

用户单位				订货台数		订货日期	
型 号	CM5Z-1600 ___/___ ___/___ ___ x ___/___ 带储能电动操作机构CM5Z-1600 ___/___ ___/___ ___ x ___/___ P						
额定电流	In=___A						
接线方式	☐ 板前接线 ☐ 板后接线 ☐ 水平 ☐ 垂直 ☐ 上垂直下水平 ☐ 上水平下垂直 ☐ 抽出式接线 ☐ 水平 ☐ 垂直						
智能脱扣器	类型选择 ☐ EA37X						
	基本功能	长延时 Ir1 ___A t1 ___s 短延时 Ir2 ___A t2 ___s 瞬时 Ir3 ___A					
		剩余电流保护 I Δ n ___A Δ t ___s ☐ 跳闸 ☐ 跳闸并报警					
		N极保护 ☐ OFF ☐ 50%In ☐ 100%In ☐ 200%In (三极断路器用于2倍相线截面中性线保护)					
	选择功能	☐ 过载预报警 Ir0=___ Ir1					
☐ 电流不平衡 动作阈值___动作时间___s 动作阈值___动作时间___s ☐ OFF ☐ 报警 ☐ 跳闸							
☐ 断相保护 动作阈值___动作时间___s 动作阈值___动作时间___s ☐ OFF ☐ 报警 ☐ 跳闸							
☐ ZSI功能							
选报警功能时, 必须选择可编程输出模块, 并按“可编程输出模块输出编号定义表”选择信号输出。							
选择附件	FFT1分励脱扣器 ☐ AC230V ☐ AC400V ☐ DC220V ☐ DC110V						
	☐ FQT1欠电压脱扣器	☐ AC230V ☐ AC400V					
		☐ 瞬时型	延时型 ☐ 0.5s ☐ 1s ☐ 2s ☐ 3s				
	☐ FZC1手动操作机构	操作机构	C型				
		转动手柄	F ☐ A ☐				
	☐ 外接中性线电流互感器 FDH-60						
	☐ FCM/W3X2 2路可编程输出模块 输出1编号___ 类型___ 时间___s 输出2___ ___s						
	☐ FDY专用电源模块 ☐ AC230V ☐ AC400V ☐ FWZ抽屉座位置电气指示装置 ☐ FXG相间隔板(抽出式用) ☐ FCT抽屉座通信模块组件(仅适用Modbus协议)						
	电动操作 FDC 储能电动操作机构 ☐ AC230V ☐ AC400V ☐ DC220V ☐ DC110V 必选 FHD 合闸电磁铁 ☐ AC230V ☐ AC400V ☐ DC220V ☐ DC110V 必选 FFT1分励脱扣器 ☐ AC230V ☐ AC400V ☐ DC220V ☐ DC110V ☐ FYF 远程复位 ☐ FGT 故障脱扣						
	☐ 加长手柄						

注1: 剩余电流保护功能选择“跳闸并报警”时剩余电流故障报警信号通过“2路可编程输出模块”输出。

注2: 用于AC690V IT配电系统时, 请与本公司联系。

注3: 用户可订购不带智能脱扣器的断路器, 订货型号见快速选用表注3。



CM5Z-1600断路器

带EP37X、EQ37X型智能脱扣器

用户单位			订货台数		订货日期	
型 号	CM5Z-1600 ___/___/___ x ___/___ 带储能电动操作机构CM5Z-1600 ___/___/___ x ___/___ P					
额定电流	In= ___ A					
接线方式	☐ 板前接线 ☐ 板后接线 ☐ 水平 ☐ 垂直 ☐ 上垂直下水平 ☐ 上水平下垂直 ☐ 抽出式接线 ☐ 水平 ☐ 垂直					
智能脱扣器	类型选择 ☐ EP37X ☐ EQ37X					
	基本功能	长延时 Ir1 ___ A t1 ___ s 短延时 Ir2 ___ A t2 ___ s 瞬时 Ir3 ___ A				
		剩余电流保护 I Δ n ___ A Δ t ___ s ☐ 跳闸 ☐ 跳闸并报警				
		N极保护整定值 ☐ OFF ☐ 50%In ☐ 100%In ☐ 200%In (三极断路器用于2倍相线截面中性线保护)				
	选择功能	☐ 过载预报警 Ir0= ___ Ir1				
		☐ 电流不平衡 动作阈值 ___ 动作时间 ___ s 动作阈值 ___ 动作时间 ___ s ☐ OFF ☐ 报警 ☐ 跳闸				
		☐ 断相保护 动作阈值 ___ 动作时间 ___ s 动作阈值 ___ 动作时间 ___ s ☐ OFF ☐ 报警 ☐ 跳闸				
		☐ 需用电流保护 动作阈值 ___ 动作时间 ___ s 动作阈值 ___ 动作时间 ___ s ☐ OFF ☐ 报警 ☐ 跳闸				
		☐ 低电压保护 动作阈值 ___ 动作时间 ___ s 动作阈值 ___ 动作时间 ___ s ☐ OFF ☐ 报警 ☐ 跳闸				
		☐ 过电压保护 动作阈值 ___ 动作时间 ___ s 动作阈值 ___ 动作时间 ___ s ☐ OFF ☐ 报警 ☐ 跳闸				
☐ 电压不平衡 动作阈值 ___ 动作时间 ___ s 动作阈值 ___ 动作时间 ___ s ☐ OFF ☐ 报警 ☐ 跳闸						
☐ 相序保护 动作阈值 ___ 动作时间 0.3 s ☐ OFF ☐ 报警 ☐ 跳闸						
☐ ZSI功能						
选报警功能时，必须选择可编程输出模块，并按“可编程输出模块输出编号定义表”选择信号输出。						
选择附件	FFT1分励脱扣器 ☐ AC230V ☐ AC400V ☐ DC220V ☐ DC110V					
	☐ FQT1欠电压脱扣器	☐ AC230V ☐ AC400V				
		☐ 瞬时型	延时型 ☐ 0.5s ☐ 1s ☐ 2s ☐ 3s			
	☐ FZC1手动操作机构	操作机构		C型		
		转动手柄		F ☐ A ☐		
	☐ 外接中性线电流互感器 FDH-60					
	☐ FCM/W3X2 2路可编程输出模块 输出1编号 ___ 类型 ___ 时间 ___ s 输出2 ___ ___ s					
	☐ FDY专用电源模块 ☐ AC230V ☐ AC400V ☐ FWZ抽屉座位置电气指示装置 ☐ FXG相间隔板 (抽出式用) ☐ FCT抽屉座通信模块组件 (仅适用Modbus协议)					
	电动操作 FDC 储能电动操作机构 ☐ AC230V ☐ AC400V ☐ DC220V ☐ DC110V 必选 FHD 合闸电磁铁 ☐ AC230V ☐ AC400V ☐ DC220V ☐ DC110V 必选 FFT1分励脱扣器 ☐ AC230V ☐ AC400V ☐ DC220V ☐ DC110V ☐ FYF 远程复位 ☐ FGT 故障脱扣					
	☐ 加长手柄					

注1: 剩余电流保护功能选择“跳闸并报警”时剩余电流故障报警信号通过“2路可编程输出模块”输出。

注2: 用于AC690V IT配电系统时，请与本公司联系。

注3: 用户可订购不带智能脱扣器的断路器，订货型号见快速选用表注3。



用户单位		订货台数		订货日期	
型 号		CM5Z-1600 ____/____/____x____/____ 带储能电动操作机构CM5Z-1600 ____/____/____x____/____ P			
额定电流 In=____A					
接线方式 ☐ 板前接线 板后接线 ☐ 水平 ☐ 垂直 ☐ 上垂直下水平 ☐ 上水平下垂直 抽出式接线 ☐ 水平 ☐ 垂直					
智能脱扣器	类型选择 ☐ EN37X				
	基本功能	长延时 Ir1____A t1____s 短延时 Ir2____A t2____s 瞬时 Ir3____A			
		剩余电流保护 IΔn____A Δt____s ☐ 跳闸 ☐ 跳闸并报警			
		N极保护整定值 ☐ OFF ☐ 50%In ☐ 100%In ☐ 200%In(三极断路器用于2倍相线截面中性线保护)			
	选择功能	☐ 过载预报警 Ir0=____Ir1			
		☐ 电流不平衡 动作阈值____动作时间____s 动作阈值____动作时间____s ☐ OFF ☐ 报警 ☐ 跳闸			
		☐ 断相保护 动作阈值____动作时间____s 动作阈值____动作时间____s ☐ OFF ☐ 报警 ☐ 跳闸			
		☐ 功率电能测量			
	☐ ZSI功能				
	选报警功能时，必须选择可编程输出模块，并按“可编程输出模块输出编号定义表”选择信号输出。				
选择附件	FFT1分励脱扣器 ☐ AC230V ☐ AC400V ☐ DC220V ☐ DC110V				
	☐ FQT1欠电压脱扣器	☐ AC230V ☐ AC400V			
		☐ 瞬时型	延时型 ☐ 0.5s ☐ 1s ☐ 2s ☐ 3s		
	☐ FZC1手动操作机构	操作机构		C型	
		转动手柄		F ☐ A ☐	
	☐ 外接中性线电流互感器 FDH-60				
	☐ FCM/W3X2 2路可编程输出模块 输出1编号 ____类型____ 时间 ____s 输出2____ ____ ____s				
	☐ FDY专用电源模块 ☐ AC230V ☐ AC400V				
	☐ FWZ抽屉座位置电气指示装置 ☐ FXG相间隔板（抽出式用）				
	☐ FCT抽屉座通信模块组件（仅适用Modbus协议）				
电动操作 FDC 储能电动操作机构 ☐ AC230V ☐ AC400V ☐ DC220V ☐ DC110V 必选 FHD 合闸电磁铁 ☐ AC230V ☐ AC400V ☐ DC220V ☐ DC110V 必选 FFT1分励脱扣器 ☐ AC230V ☐ AC400V ☐ DC220V ☐ DC110V ☐ FYF 远程复位 ☐ FGT 故障脱扣					
☐ 加长手柄					

注3: 用户可订购不带智能脱扣器的断路器, 订货型号见快速选用表注3。



CM5Z-1600断路器

用户订货不作要求时，出厂设定值

项 目			可调范围		出厂设定
长延时保护	整定电流Ir1	EN □X、EA □X、 EP □X、EQ □X	[(0.4 、 0.5 、 0.6 、 0.7 、 0.8 、 0.9)+(0 、 0.02 、 0.03 、 0.04 、 0.05 、 0.06 、 0.07 、 0.08 、 0.09 、 0.1)]In		In
		EG □X	[(0.4 、 0.5 、 0.6 、 0.7 、 0.8 、 0.9 、 1.0 、 1.05)+(0 、 0.02 、 0.03 、 0.04 、 0.05 、 0.06 、 0.07 、 0.08 、 0.09 、 0.1)]In		In
	整定时间t1(I ² t)	EN□X、 EA □X、 EP □X、EQ □X (1.5Ir1 时)	15s 、 30s 、 60s 、 120s 、 240s 、 480s		480s
		EG □X(1.3Ir1 时)	15s 、 20s 、 30s 、 40s 、 50s 、 60s		60s
短延时保护	整定电流Ir2	EN □X、 EA □X、 EP □X、EQ □X、 EG □X	(1 、 2、 3、 4、 5、 6、 7、 8、 10)Ir1		6Ir1
		EN □X、 EA □X、 EP □X、EQ □X	0.1s 、 0.2s 、 0.3s 、 0.4s+OFF (定时限或反时限+定时限)		0.2s (反时限 +定时限)
	整定时间t2	EG □X			0.2s(定 时限)
	瞬时保护	整定电流Ir3	EN □X、 EA □X、 EP □X、EQ □X、 EG □X	In<1250A	(1 、 2、 3、 4、 6、 8、 10 、 12 、 15)In+OFF
In≥1250A				(1 、 2、 3、 4、 5、 6、 8、 10 、 12)In+OFF	
接地保护	整定电流Ir4	EN36X 、 EA36X 、 EP36X 、 EQ36X 、 EG36X	(0.2 、 0.3 、 0.4 、 0.5 、 0.6 、 0.7 、 0.8 、 0.9 、 1)In		In
	整定时间t4	EN36X 、 EA36X 、 EP36X 、 EQ36X 、 EG36X	0.1s 、 0.2s 、 0.3s 、 0.4s+OFF		0.4s
剩余电流保护	额定剩余动作电流IΔn	EN37X EA37X EP37X EQ37X	(0.5~30)A		30A
	可调延时 Δt		(0.10~5.00)s		1.0s
中性极保护	三极断路器	EN □X、 EA □X、 EP □X、EQ □X	OFF-N/2-N-NX2		OFF
		EG □X	OFF-N/2-N		
	四极断路器	EN □X、 EA □X、 EP □X、EQ □X、 EG □X	OFF-N/2-N		N



CM5Z-1600断路器

项目		可调范围	出厂设定
过载预报警	整定电流 I_{r0}	$(0.75 \sim 1.05)I_{r1}$	$1.05I_{r1}$
电流不平衡保护	动作阈值	20 ~ 80%	60%
	动作延时	1~ 40s	40s
	返回阈值	20%~动作阈值	20%
	返回延时	10 ~ 360s	10s
断相保护	动作阈值	90 ~ 99%	95%
	动作延时	0.1 ~ 3s	3s
	返回阈值	20%~动作阈值	20%
	返回延时	10 ~ 360s	10s
需用电流保护	动作阈值	$0.4 \sim 1I_n$	$1I_n$
	动作延时	15 ~ 1500s	1500s
	返回阈值	$0.4I_n \sim$ 动作阈值	$0.4I_n$
	返回延时	15 ~ 3000s	15s
低电压保护	动作阈值	线电压: 50 ~ 690V	265V
		相电压: 30 ~ 400V	170V
	动作延时	1 ~ 30s	5s
	返回阈值	线电压: 动作阈值 ~ 690V	线电压: 325V
		相电压: 动作阈值 ~ 400V	相电压: 196V
	返回延时	1~ 100s	10s
过电压保护	动作阈值	线电压: 200V~1000V	线电压: 725V
		相电压: 120V~600V	相电压: 420V
	动作延时	1 ~ 5s	5s
	返回阈值	线电压: 200V~ 动作阈值	线电压: 400V
		相电压: 120V~ 动作阈值	相电压: 230V
	返回延时	1 ~ 36s	2s



电压不平衡保护	动作阈值	2 ~ 50%	30%
	动作延时	1 ~ 40s	40s
	返回阈值	2% ~ 动作阈值	10%
	返回延时	10 ~ 360s	10s
逆功率保护	动作阈值	20 ~ 500kW	500kW
	动作延时	0.2 ~ 20s	20s
	返回阈值	20kW ~ 动作阈值	100kW
	返回延时	1 ~ 360s	1s
过频保护	动作阈值	50 ~ 65Hz	65Hz
	动作延时	0.2 ~ 5s	5s
	返回阈值	45Hz ~ 动作阈值	50Hz
	返回延时	1 ~ 360s	1s
欠频保护	动作阈值	45 ~ 60Hz	45Hz
	动作延时	0.2 ~ 5s	5s
	返回阈值	动作阈值 ~ 60Hz	50Hz
	返回延时	1 ~ 360s	1s
相序保护	动作阈值	1, 2, 3或1, 3, 2	1, 2, 3
	动作延时	0.3s	0.3s
电流卸载	动作阈值	0.2 ~ 1In	1In
	动作延时	20% ~ 80%t1	80%t1
	返回阈值	0.2In ~ 动作阈值	0.5In
	返回延时	10 ~ 600s	10s

2路可编程输出模块出厂整定值按如下配置:

输出编号	A~W	出厂设定
		Bc1, Cc1
输出类型	a.非闭锁触头 b.闭锁触头 c.时间延时触头	c
时间延时触头延时时间	1~360s	1s



CM5-1600断路器

全新推出小型化、高性能的CM5-1600热磁可调型塑料外壳式断路器，外形、接线及安装尺寸与CM5Z-1600完全一致，分断能力、限流特性与CM5Z-1600完全相同。

CM5-1600适用于AC50/60Hz，额定工作电压400V、440V、500V、550V、690V，额定电流800A~1600A的低压配电系统，实现对线路的保护。产品可适用于大容量变压器分支回路、负荷集中控制和光伏发电等新能源领域场合。

断路器按额定极限短路分断能力（ I_{cu} ）的高低，分为L型（标准型）、F型（一般型）、M型（高分断型）、H型（高分断型）四级。

断路器各电压等级、各短路分断能力级别均可倒进线连接。

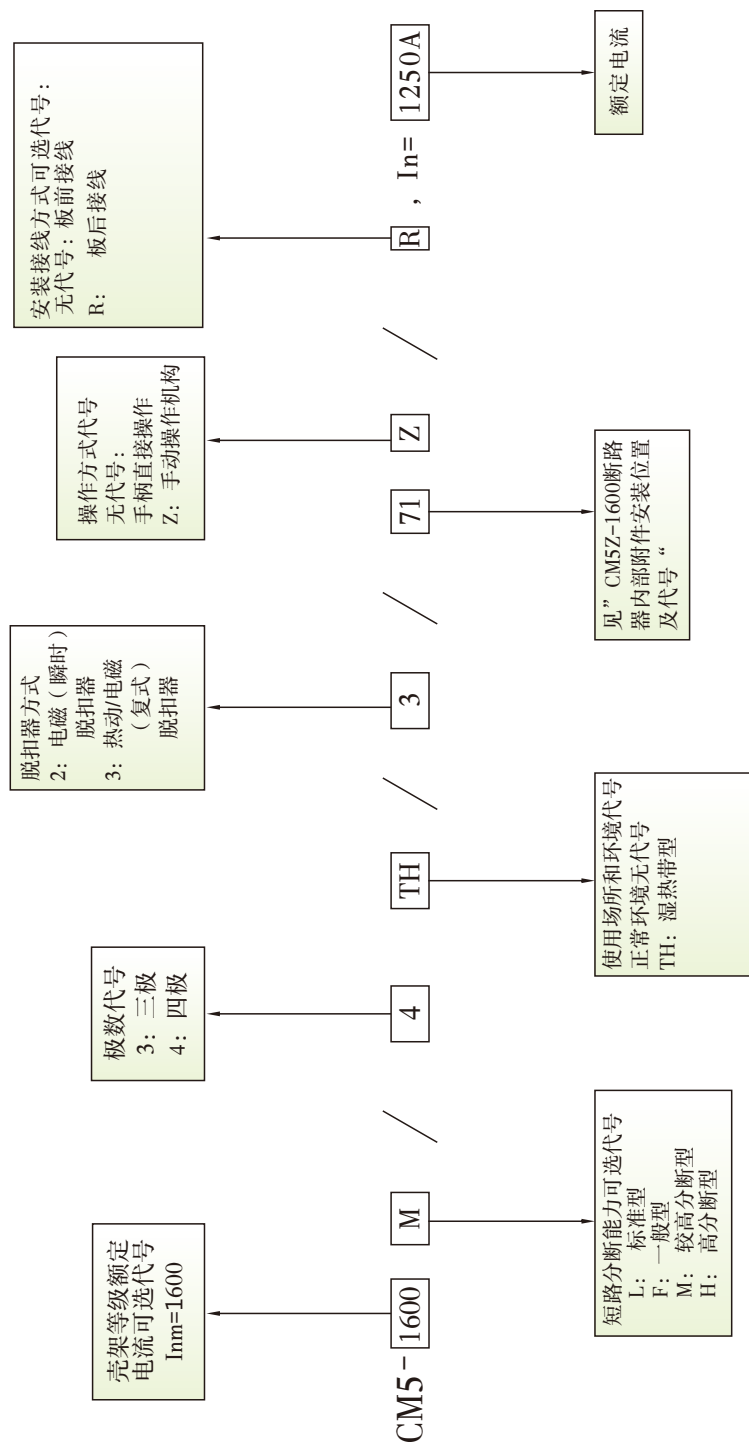
断路器可在垂直安装板上竖装或横装，也可在水平安装板上安装。

断路器具有隔离功能，其相应的符号为：  。



一、快速选用表

CM5-1600 塑壳断路器快速选用表



注：1、CM5-1600四极产品中中性极型式仅有一种B型，订货时不需在型号中表示；
2、板后接线可提供板后水平或板后垂直接线，也可提供上水平下垂直或者上垂直下水平接线，订货时需注明；
3、可提供的外附件包括FF11分励脱扣器、FFC1辅助开关、FBC1报警开关、FQT1欠电压脱扣器、FZC1手动操作机构，请见“CM5Z-1600断路器”内部附件安装位置及代号、内外附件等章节；
4、可提供低温至-40℃产品，请咨询本公司。



CM5-1600断路器

二、用途类型为配电型

● 脱扣器类型

热磁3

过载+短路保护



单磁2

短路保护



● 热磁3脱扣器整定值

保护功能	壳架等级	额定电流 I_n (A)	过载保护电流设定值 I_{r1} (A)	动作特性
过载保护	1600	800 ~ 1250	$(0.8-0.9-1.0)I_n$	按 I^2t 动作 1.05 I_n (冷态), 2h内不动作 1.3 I_n (热态), $\leq 2h$ 内动作

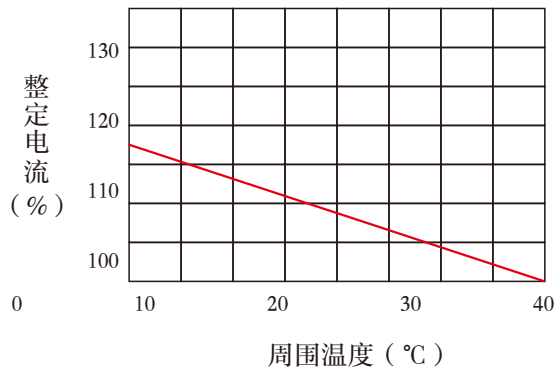
	壳架等级	额定电流 I_n (A)	短路保护电流设定值 I_{r3} (A)	动作时间
短路保护	1600	800 ~ 1250	$(5-6-7-8-9-10) I_n$	瞬时动作
动作允差			$\pm 20\%$	

● 单磁2脱扣器整定值

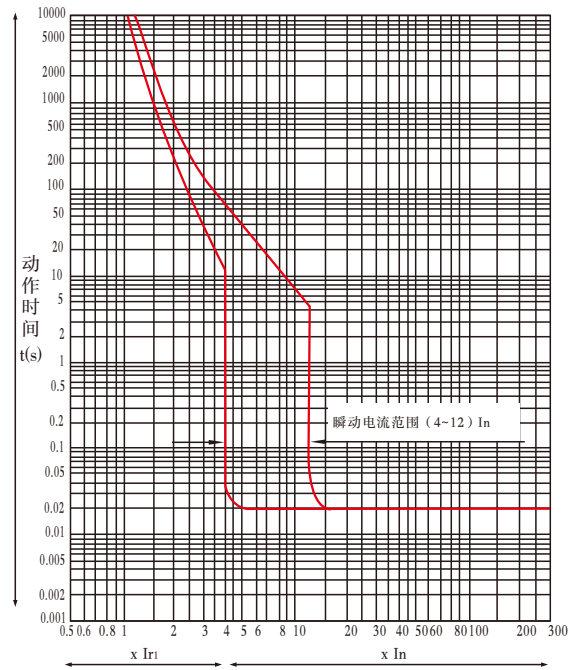
保护功能	壳架等级	额定电流 I_n (A)	短路保护电流设定值 I_{r3} (A)	动作时间
短路保护	1600	800 ~ 1600	$(5-6-7-8-9-10) I_n$	瞬时动作
动作允差			$\pm 20\%$	



电流-温度特性



CM5-1600时间/电流特性曲线





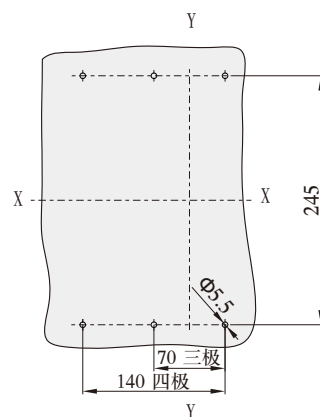
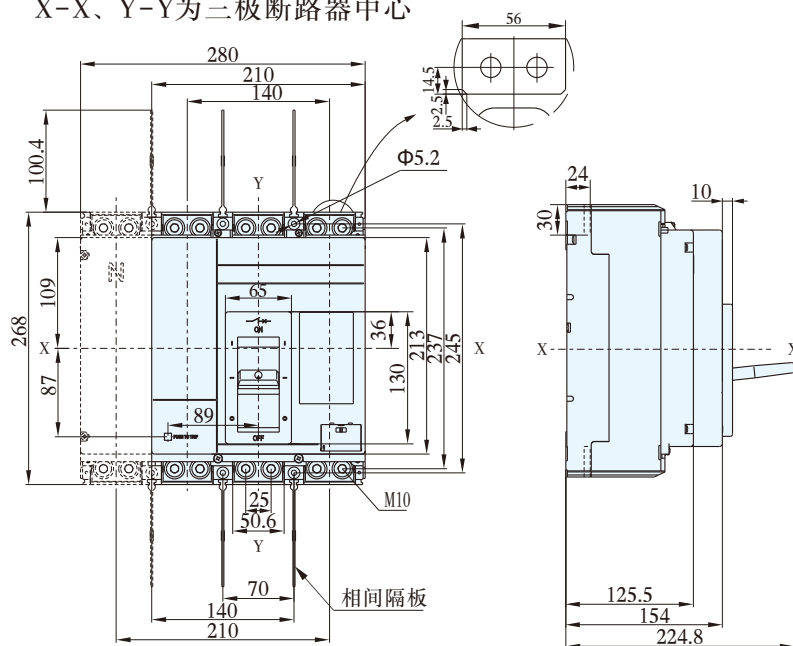
CM5-1600断路器

三、外形尺寸及安装尺寸

● 板前接线（三极、四极）

X-X、Y-Y为三极断路器中心

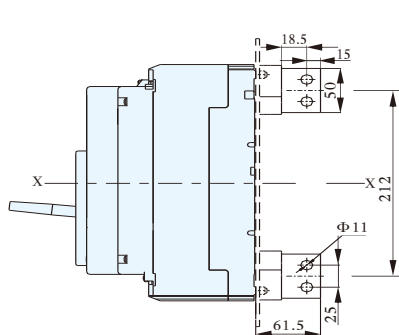
（最大接线尺寸）



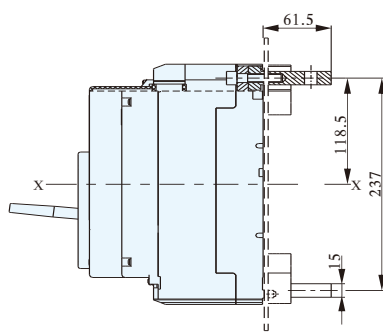
板前接线安装板开孔尺寸

● 板后接线（三极）

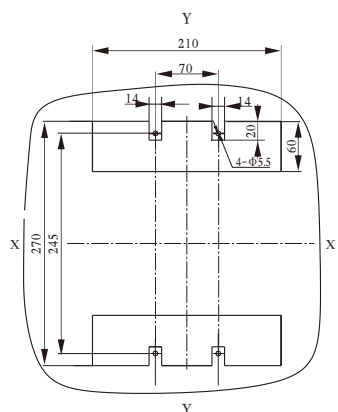
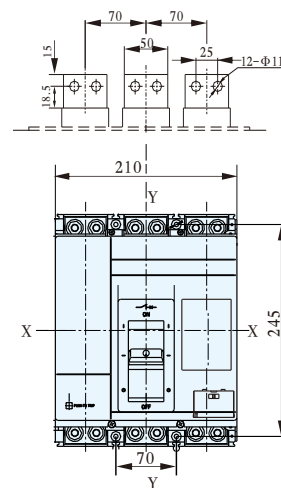
X-X、Y-Y为三极断路器中心



板后垂直



板后水平



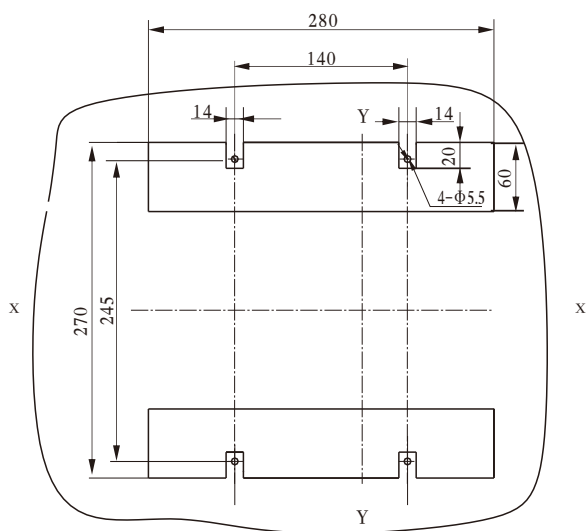
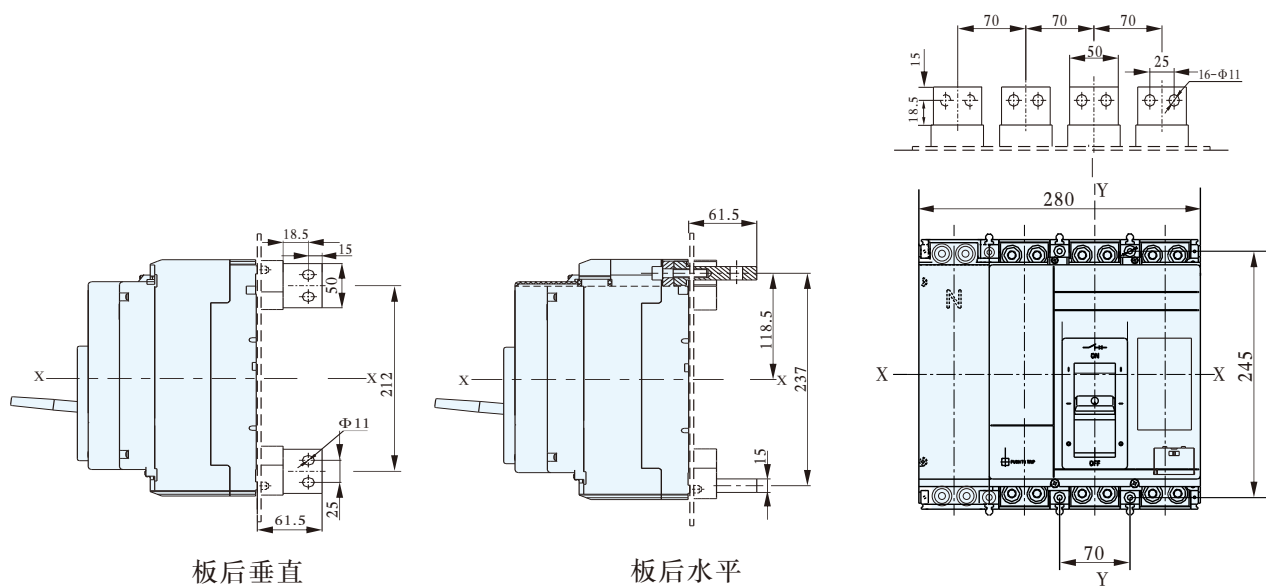
板后接线安装板开孔尺寸



CM5-1600断路器

●板后接线（四极）

X-X、Y-Y为三极断路器中心



板后接线安装板开孔尺寸



CM5-1600断路器

五、技术资料

● 断路器功耗(环境温度+40℃)

壳架等级额定电流 $I_{nm}(A)$	板前接线	板后接线
1600	210W	239W

● 所处环境温度超过+40℃时的电流—温度特性

环境温度	+40℃	+45℃	+50℃	+55℃	+60℃	+65℃	+70℃
允许持续工作电流	$1I_n$	$0.978I_n$	$0.955I_n$	$0.932I_n$	$0.908I_n$	$0.884I_n$	$0.859I_n$

● 高海拔降容

海拔超过适用工作环境的2000m，断路器电气性能可参照下表修正：

海拔 (m)	2000	3000	4000	4500	5000
工频耐压 (V)	3500	3500	3000	2500	2200
最大工作电压 (V)	690	690	690	690	560
工作电流修正系数	1	0.98	0.95	0.94	0.93

● 主回路接线铜排规格参考表

壳架等级额定电流 $I_{nm}(A)$	额定电流 $I_n(A)$	铜排规格	
		根数	尺寸(mm × mm)
1600	800	2	50 × 5
	1000	2	50 × 6
	1250	2	50 × 8
	1600	2	50 × 10

表中规格为断路器处于周围环境最高40℃，敞开安装且满足GB/T14048.2中约定发热条件。



CM5-1600断路器

六、订货规范

(请在 ____ 上填上数字, □ 中打上 ✓)

用户单位		订货台数		订货日期	
型 号	CM5-1600 ____/____/____/____				
额定电流 I_n = ____ A					
接线方式 ☐ 板前接线 板后接线 ☐ 水平 ☐ 垂直 ☐ 上垂直下水平 ☐ 上水平下垂直					
选择附件	FFT1分励脱扣器 ☐ AC230V ☐ AC400V ☐ DC220V ☐ DC110V				
	☐ FQT1欠电压脱扣器	☐ AC230V ☐ AC400V			
		☐ 瞬时型	延时型	☐ 0.5s ☐ 1s ☐ 2s ☐ 3s	
	☐ FZC1手动操作机构	操作机构	C型		
		转动手柄	F ☐ A ☐		
☐ 加长手柄					

出厂整定值

过载保护电流设定值 I_{r1}	I_n
短路保护电流设定值 I_{r3}	$10I_n$



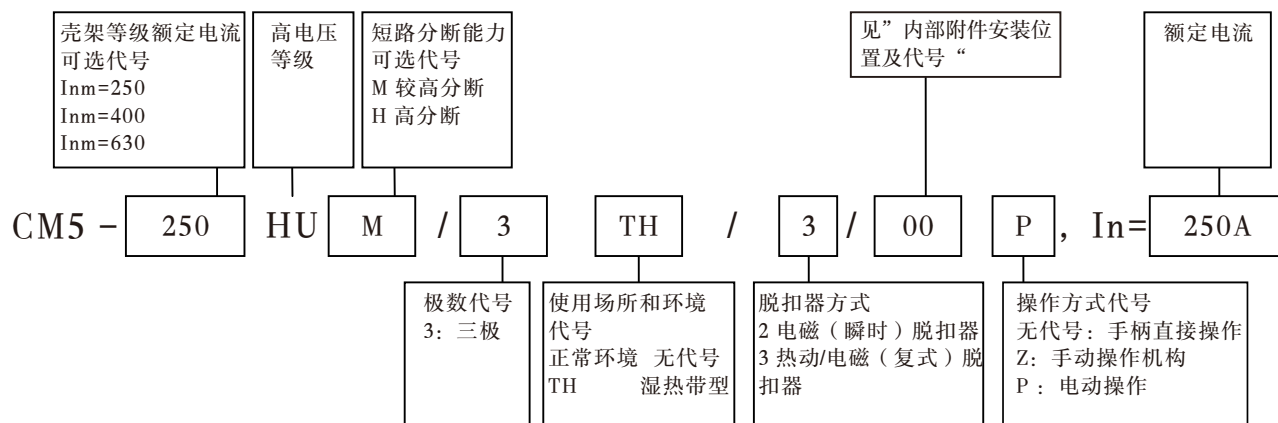
高电压等级断路器

● 概述

国内首推高分断高电压至AC800V、1000V塑壳断路器

——高电压断路器CM5有250、400、630三个壳架，电流从32A~630A；

● 快速选用表



注：1、仅提供板前接线；2、可提供低温至-40℃产品，请咨询本公司。

● 主要技术性能指标

壳架等级额定电流Inm （A）		250		400		630	
型号		CM5-250HU		CM5-400HU		CM5-630HU	
极数		3		3		3	
额定电流In （A）		32,40,50,63,80,100,125,140,160,180,200,225,250		225,250,315,350,400		400,500,630	
额定绝缘电压Ui （V）		1000		1000		1000	
额定冲击耐受电压Uimp （kV）		8		8		8	
额定工作电压Ue （V） 50/60Hz		AC800， AC1000		AC800， AC1000		AC800， AC1000	
短路分断能力级别		M	H	M	H	M	H
额定极限短路分断能力Icu （kA）	AC800	30	50	30	50	30	50
	AC1000	15	15	15	15	15	15
额定运行短路分断能力Ics （kA）	AC800	30	35	30	50	30	50
	AC1000	12	15	15	15	15	15
使用类别		A		A		A	
电气寿命（次）		1000		1000		1000	
机械寿命（次）		12000		8000		8000	
外形尺寸（mm）	宽	110		140		140	
	长	165		257		257	
	高	90		110		110	

注：1、断路器配线必须符合上进下出，即1、3、5端子接至变压器侧。

2、表中额定电流In≥125A，过载保护电流设定值Ir1= (0.8-0.9-1.0) In可调，短路保护电流设定值Ir3= (5-6-7-8-9-10) In可调。

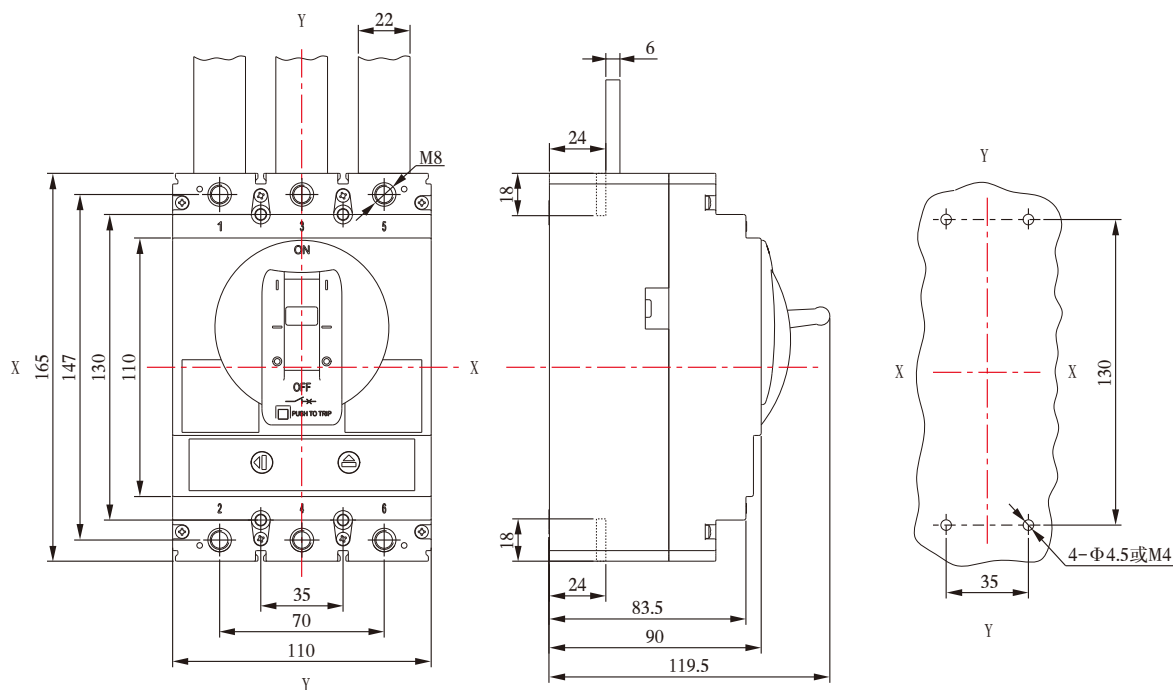


高电压等级断路器

● 外形尺寸及安装尺寸

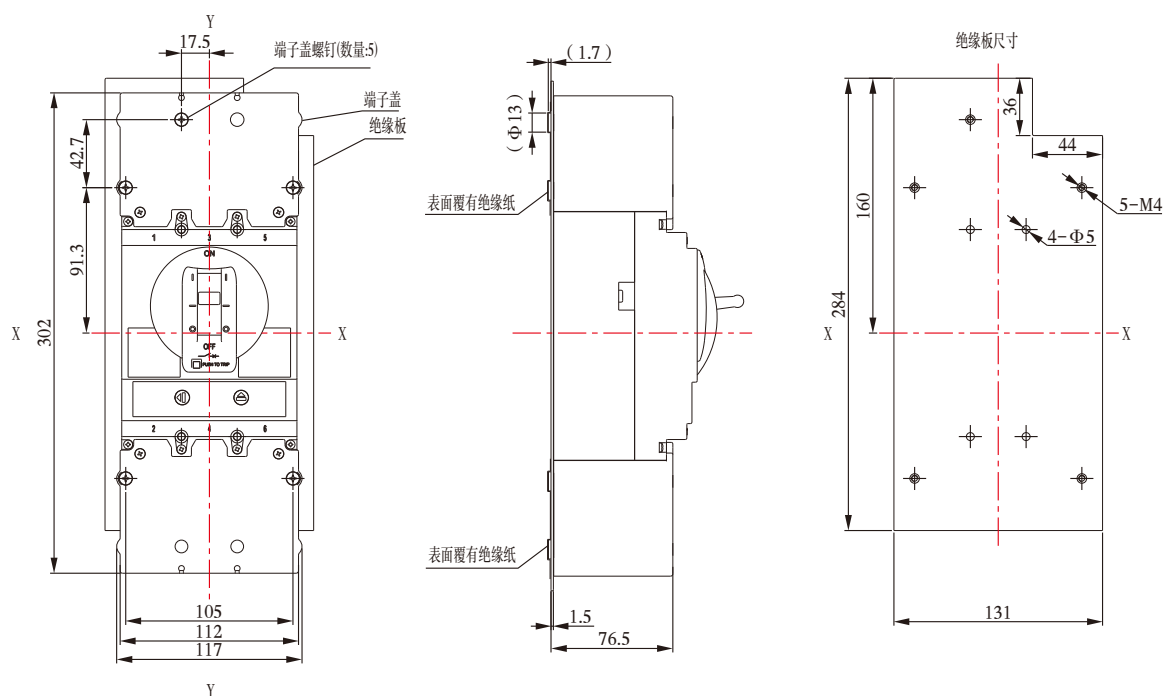
CM5-250HU本体外形尺寸及安装尺寸

X-X、Y-Y为断路器中心



CM5-250HU带端子盖外形尺寸

X-X、Y-Y为断路器中心

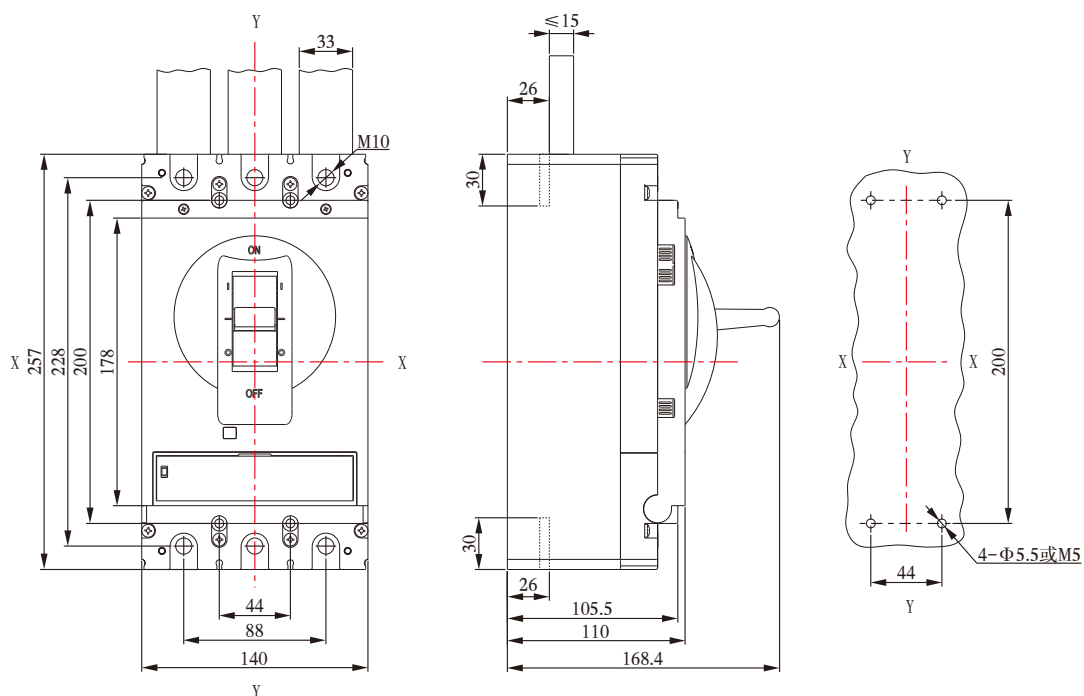




高电压等级断路器

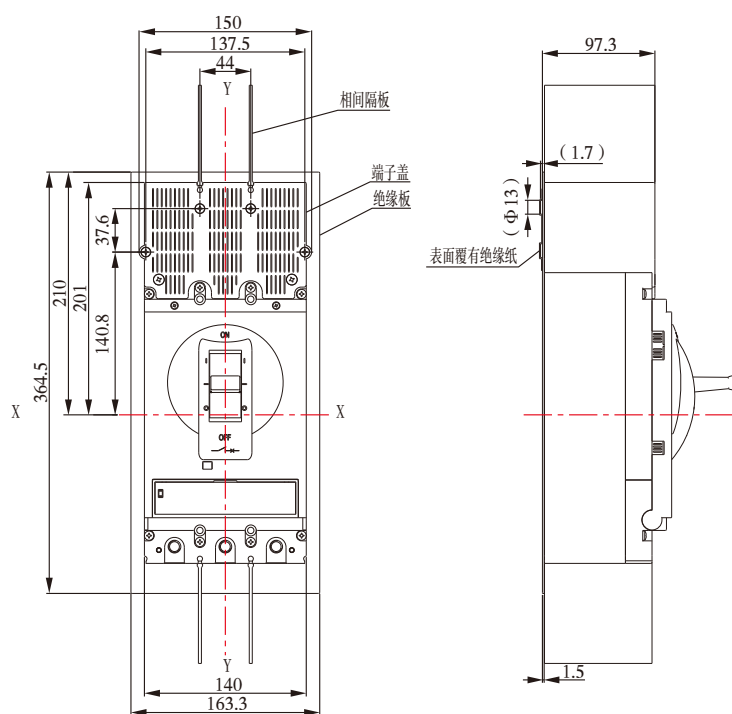
CM5-400HU/CM5-630HU本体外形尺寸及安装尺寸

X-X、Y-Y为断路器中心



CM5-400HU/CM5-630HU带端子盖外形尺寸

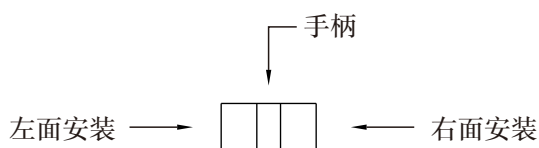
X-X、Y-Y为断路器中心





高电压等级断路器

● 内部附件安装位置及代号



- 报警开关
- 辅助开关
- 欠电压脱扣器
- 分励脱扣器
- 引线方向

附件代号	附件名称	型号	CM5-250HU	CM5-400HU	CM5-630HU
10	分励脱扣器				
20	辅助开关(1NO1NC)		—		
30	欠电压脱扣器				
40	分励脱扣器 辅助开关(1NO1NC)		—		
50	欠电压脱扣器 分励脱扣器		—		
70	欠电压脱扣器 辅助开关(1NO1NC)		—		
01	扩展辅助开关(1NO1NC)				
11	分励脱扣器 扩展辅助开关(1NO1NC)				
21	辅助开关(1NO1NC) 扩展辅助开关(1NO1NC)		—		
31	欠电压脱扣器 扩展辅助开关(1NO1NC)				
41	分励脱扣器 辅助开关(1NO1NC) 扩展辅助开关(1NO1NC)		—		
51	欠电压脱扣器 分励脱扣器 扩展辅助开关(1NO1NC)		—		
71	欠电压脱扣器 辅助开关(1NO1NC) 扩展辅助开关(1NO1NC)		—		
02	扩展辅助开关(2NO2NC)				
12	分励脱扣器 扩展辅助开关(2NO2NC)				
22	辅助开关(1NO1NC) 扩展辅助开关(2NO2NC)		—		
32	欠电压脱扣器 扩展辅助开关(2NO2NC)				
42	分励脱扣器 辅助开关(1NO1NC) 扩展辅助开关(2NO2NC)		—		
52	欠电压脱扣器 分励脱扣器 扩展辅助开关(2NO2NC)		—		
72	欠电压脱扣器 辅助开关(1NO1NC) 扩展辅助开关(2NO2NC)		—		
03	扩展辅助开关(3NO3NC)				
13	分励脱扣器 扩展辅助开关(3NO3NC)		—		
23	辅助开关(1NO1NC) 扩展辅助开关(3NO3NC)		—		
33	欠电压脱扣器 扩展辅助开关(3NO3NC)				
43	分励脱扣器 辅助开关(1NO1NC) 扩展辅助开关(3NO3NC)		—		



高电压等级断路器

附件 代号	附件名称	型号	CM5-250HU	CM5-400HU	CM5-630HU
53	欠电压脱扣器 分励脱扣器 扩展辅助开关(3NO3NC)	——			
73	欠电压脱扣器 辅助开关(1NO1NC) 扩展辅助开关(3NO3NC)	——			
04	报警开关 扩展辅助开关(1NO1NC)				
14	分励脱扣器 报警开关 扩展辅助开关(1NO1NC)				
24	辅助开关(1NO1NC) 报警开关 扩展辅助开关(1NO1NC)	——			
34	欠电压脱扣器 报警开关 扩展辅助开关(1NO1NC)				
44	分励脱扣器 辅助开关(1NO1NC) 报警开关 扩展辅助开关(1NO1NC)	——			
54	欠电压脱扣器 分励脱扣器 报警开关 扩展辅助开关(1NO1NC)	——			
74	欠电压脱扣器 辅助开关(1NO1NC) 报警开关 扩展辅助开关(1NO1NC)	——			
05	报警开关 扩展辅助开关(2NO2NC)				
15	分励脱扣器 报警开关 扩展辅助开关(2NO2NC)				
25	辅助开关(1NO1NC) 报警开关 扩展辅助开关(2NO2NC)	——			
35	欠电压脱扣器 报警开关 扩展辅助开关(2NO2NC)				
45	分励脱扣器 辅助开关(1NO1NC) 报警开关 扩展辅助开关(2NO2NC)	——			
55	欠电压脱扣器 分励脱扣器 报警开关 扩展辅助开关(2NO2NC)	——			
75	欠电压脱扣器 辅助开关(1NO1NC) 报警开关 扩展辅助开关(2NO2NC)	——			
06	报警开关 扩展辅助开关(3NO3NC)				
16	分励脱扣器 报警开关 扩展辅助开关(3NO3NC)	——			
26	辅助开关(1NO1NC) 报警开关 扩展辅助开关(3NO3NC)	——			
36	欠电压脱扣器 报警开关 扩展辅助开关(3NO3NC)				
46	分励脱扣器 辅助开关(1NO1NC) 报警开关 扩展辅助开关(3NO3NC)	——			
56	欠电压脱扣器 分励脱扣器 报警开关 扩展辅助开关(3NO3NC)	——			
76	欠电压脱扣器 辅助开关(1NO1NC) 报警开关 扩展辅助开关(3NO3NC)	——			
08	报警开关				
18	分励脱扣器 报警开关				
28	辅助开关(1NO1NC) 报警开关	——			
38	欠电压脱扣器 报警开关				
48	分励脱扣器 辅助开关(1NO1NC) 报警开关	——			
58	欠电压脱扣器 分励脱扣器 报警开关	——			
78	欠电压脱扣器 辅助开关(1NO1NC) 报警开关	——			

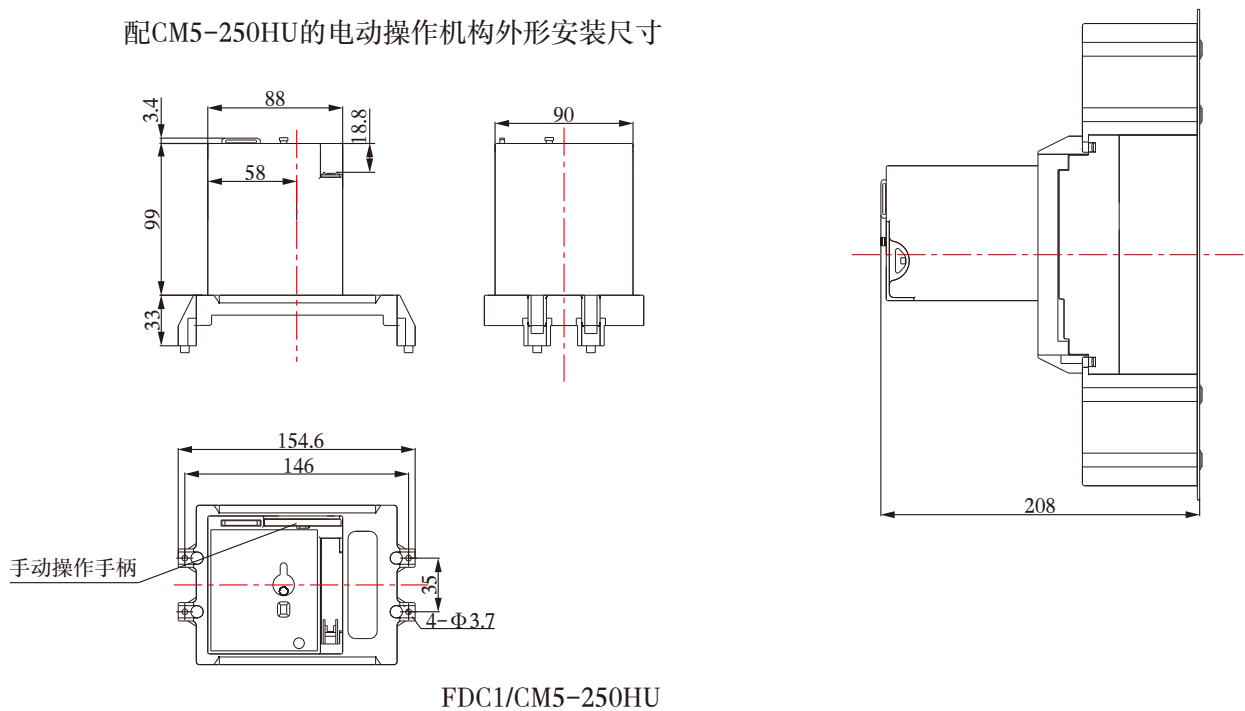


高电压等级断路器

● 外部附件

CM5-250HU、400HU、630HU的外部附件，除配用于CM5-250HU电动操作机构外，其他附件与同规格CM5-250、400、630相同。

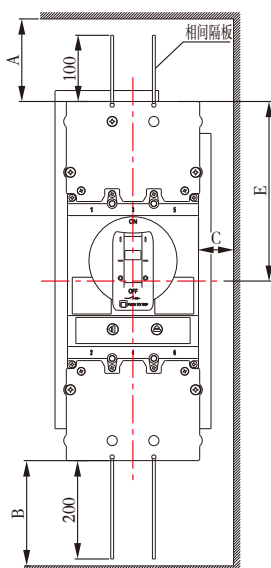
配CM5-250HU的电动操作机构外形安装尺寸



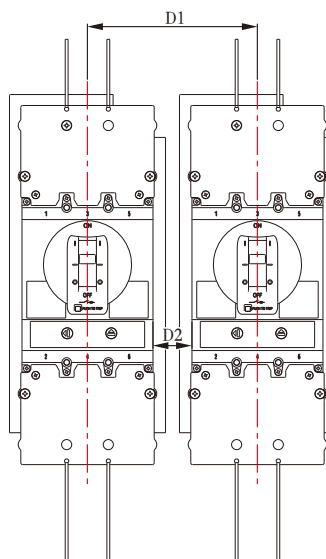
● 安装图

● CM5-250HU

断路器与顶部、底板和侧板之间最小间距



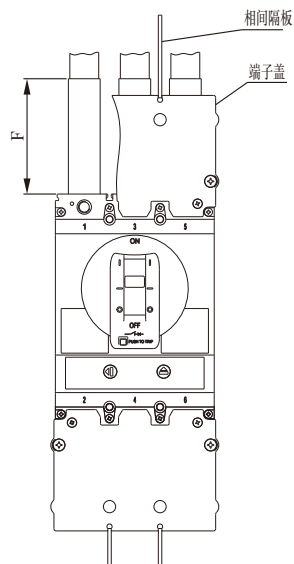
两个相邻断路器之间最小间距



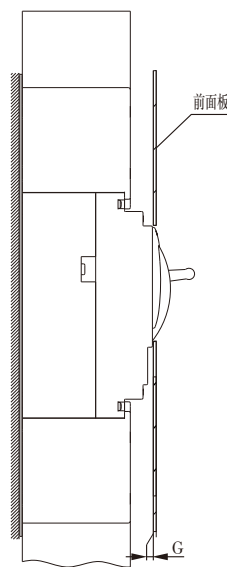


高电压等级断路器

板前接线时接线排的最短绝缘长度

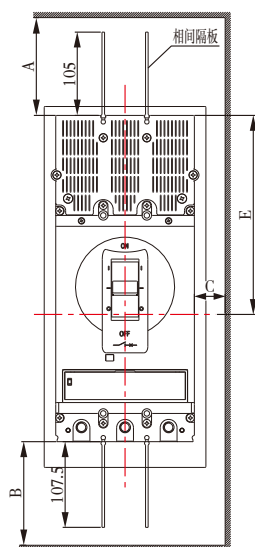


断路器与前面板之间最小间距

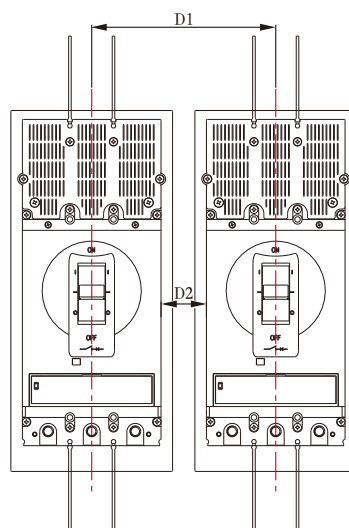


● CM5-400HU/CM5-630HU

断路器与顶部、底板和侧板之间最小间距



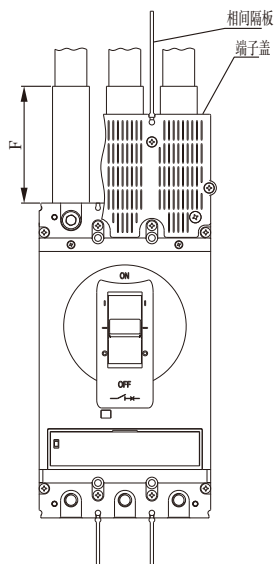
两个相邻断路器之间最小间距



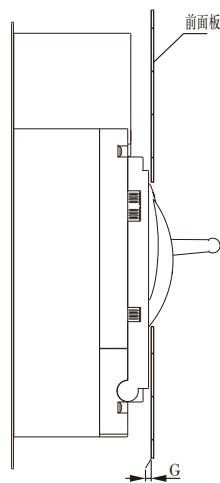


高电压等级断路器

板前接线时接线排的最短绝缘长度



断路器与前面板之间最小间距



型号	最小距离(mm)								
	A	B	C	D1	D2	E	F	G	
								绝缘板	金属板
CM5-250HU	150	200	27.5	135	25	151	350	0	30
CM5-400HU	110	110	30	170	30	201	400	0	30
CM5-630HU	110	110	30	170	30	201	400	0	30

说明：用户在使用时，断路器1、3、5端子侧应按图示配装端子盖并应接至变压器侧，2、4、6端子侧应配装相间隔板，并在断路器与金属安装板间垫装绝缘板。

● 高海拔降容

海拔超过适用工作环境2000m，断路器电气性能可参照下表修正。

海拔 (m)	2000	2500	3000	4000	4500	5000
工频耐压 (V)	3500	3500	3150	2700	2500	2200
绝缘电压 (V)	1000	1000	1000	1000	1000	1000
最大工作电压 (V)	1000	1000	1000	1000	1000	1000
工作电流修正系数	1	1	0.98	0.95	0.94	0.93

全国经销商名录

北京

众业达电气(北京)有限公司 010-67315343
北京欣凯通机电有限公司 010-66126441
北京市北方森源电气有限责任公司 010-80823201

天津

天津众业达电气有限公司 022-86326008
天津市强强电器科技有限公司 022-83715526

河北

石家庄市众业达电气自动化有限公司 0311-68124241
石家庄市晓赛电气设备贸易有限公司 0311-67365598
河北华尔电气有限公司 0311-87227761
唐山众业达电气设备有限公司 0315-5772707

山西

山西常顺电器销售服务有限公司 0351-7023860
山西众业达电器有限公司 0351-6386456
山西三为电控设备成套有限公司 0351-6521630

内蒙古

包头市杰德自动化工程有限公司 0472-6180955
内蒙古宇欣机电科技有限公司 0471-6512281

江苏

众业达电气南京有限公司 025-85666651
南京扬力电器有限公司 025-84605256
南京兰珀电气工程有限公司 025-85283021
苏州苏新机电设备有限公司 0512-67571868
苏州华夏华通电气有限公司 0512-67702333
苏州市中信机电设备有限公司 0512-65114856
常熟市创达电气物资有限责任公司 0512-52876097
常熟市润源电气设备销售有限公司 0512-52110269
常熟市中通电力设备有限责任公司 0512-52853511
无锡众业达电器有限公司 0510-85431468
无锡智帆达商贸有限公司 0510-82736734
常州市中环电器有限公司 0519-88867161
镇江兆丰电器有限公司 0511-88320888
扬州易尔法电气有限公司 0514-82228758
连云港市希门自动化电器设备有限公司 0518-85452767
宿迁市常开电气有限公司 0527-88803336
海安巨龙工贸有限公司 0513-88839628
南通正源电气有限公司 18806292855
徐州泛得电子有限公司 0516-83861527

浙江

杭州华森电器有限公司 0571-86942811
杭州众业达电器有限公司 0571-88260899
杭州天源机电设备有限公司 0571-87244850
乐清市新格电气有限公司 0577-62727313
众业达电气温州有限公司 0577-88919098
杭州杭瑞电力科技有限公司 0577-89888099
宁波安能电气有限公司 0574-87239079
宁波众业达电器有限公司 0574-87052327
宁波市江东腾辉电器有限公司 0574-87890910
金华三变电气有限公司 0579-82363396
台州市壹衡电气设备有限公司 0576-85689988

安徽

众业达电气安徽有限公司 0551-65670231
合肥福瑞多电气有限公司 0551-62875829
合肥环亚机电贸易有限责任公司 0551-62871030
合肥皖为电气设备工程有限责任公司 0551-62884401

福建

众业达电气(厦门)有限公司 0592-5976058
厦门亿合电器有限公司 0592-5223466
福州众业达电器有限公司 0591-83374240
泉州市恒源电力设备有限公司 0595-22587087

江西

南昌众业达电气有限公司 0791-88218751
江西佳创实业有限公司 0791-86596001

山东

济南众业达电器有限公司 0531-81216270
济南中机亿万电气有限公司 0531-85869178
山东立博电气科技有限公司 0531-88950385
山东巨源电力工程有限公司 0531-86017733
淄博新能机电设备有限公司 0533-2186118
青岛众业达电器有限公司 0532-55557512
莱芜汇鑫实业有限公司 13563400899
烟台信谊电气技术有限公司 0535-6105866

上海

上海众业达电器有限公司 021-56988198
上海森昊电气有限公司 021-54791857
上海企开电器设备有限公司 021-56319090
上海华启电气设备有限公司 021-56319090
上海斐格电气有限公司 021-24205696
上海泰耀机电设备有限公司 021-57428230

广东

广州市众业达电器有限公司 020-81279615
广州市友朋电气设备有限公司 020-34528950
众业达电气股份有限公司 0754-88739376
汕头市众业达机电设备有限公司 0754-88739167
广东新骊兴电气有限公司 0754-88680888-64
深圳市华冠电器销售有限公司 0755-83928001
众业达电气(深圳)有限公司 0755-25874404
东莞市运通泰电气科技有限公司 0769-22307818
众业达电气(东莞)有限公司 0769-88419110
佛山市君鹏机电设备有限公司 0757-83811990

广西

南宁市德控机电设备有限公司 0771-3212825
广西众业达电气有限公司 0771-3809472

海南

海南华胜电气设备有限公司 0898-66226803

河南

郑州众业达电器有限公司 0371-68775202
河南百望电气设备有限公司 0371-63329025
河南中电电器有限公司 0371-66965984
众业达电气洛阳有限公司 0379-65902689

湖北

武汉众业达机电设备有限公司有限责任公司 027-87929423
武汉万千新能电气有限公司 027-87312243
武汉圣天科技有限公司 027-82706553
众业达电气襄阳有限公司 0710-3721585-808

湖南

长沙众业达电器有限公司 0731-85453248-822
长沙市康发电器有限公司 0731-84422858

辽宁

众业达电气(沈阳)有限公司 024-88505149
沈阳市新业物资实业公司 024-22734762
鞍山市耐特机电系统工程有限公司 0412-5230221
众业达电气(大连)有限公司 0411-86713497

吉林

长春市金蟾经贸有限公司 0431-84788961

黑龙江

哈尔滨北低日月机电设备有限公司 0451-88390939
众业达电气哈尔滨有限公司 0451-83336581

陕西

陕西众业达电器有限公司 029-87452381-220
陕西新力源电气有限公司 029-33651903

甘肃

甘肃众业达电器有限公司 0931-8406069-603

宁夏

银川同正电气有限公司 0951-6014483

新疆

众业达新疆电气有限公司 18011837267

四川

成都众业达电器有限责任公司 028-87560470
成都慧永电器成套设备有限公司 028-68003527

贵州

贵阳德控机电设备有限公司 0851-83841170

重庆

重庆众业达电器有限公司 023-63056952
重庆商祺电气有限公司 023-68166686

云南

昆明众业达自动化设备有限公司 0871-68065589
昆明惠尔电气有限公司 0871-63835808