



天e电气·塑料外壳式断路器

TeM7E 系列



Tache  **天e电气**

Contents

目录

P01	公司简介
P03	实验室介绍
P05	营销网络&物流配送
P09	行业解决方案
P13	产品亮点
P15	产品概述
P17	TeM7E系列产品选型及参数表
P23	脱扣特性曲线及参考资料
P29	外形及安装尺寸
P39	附件
P47	附录
P51	产品应用与订货规范



天e电气致力于改变
中国低压电气领域中高端市场格局，
矢志打造成为国内外一流的
高端智能电气解决方案供应商。



天e电气 开启全新配电数字化智能化之旅

天e电气，专注于高端智能电气领域，致力于为用户提供安全可靠、互联互通、高效持续的数字化智能化配电产品和服务解决方案。以配电电器、终端电气、工控电气等系列产品为主导，依托遍布全国的营销网点，加强与电力、新能源、公商建、通讯、房地产、冶金等行业中高端客户深度合作。先后与山东电网、河南电网、安徽电网、北京电网、中国移动、海尔、特锐德、万达、恒大、绿地、中海达成战略合作。近年来，天e电气利用物联网、人工智能、大数据等先进技术，依托天智“TenEdge”系统一站式数字化能源解决方案，以用户为中心，全面开启天e电气高端智能配电业务，数字化智能化赋能合作伙伴及客户实现共赢。



检测中心于2002年3月通过了CNAS认可
(中国实验室国家认可委员会认可)。

具备第三方检验能力,授权专利398项,发明专利24项,
实用新型专利292项,核心一级刊物论文发表总数68篇,
主持或参与多项国家、行业标准制定。



实验室认可证书



国家科学技术进步
二等奖



Laboratory Introduction

实验室介绍



技术实力发展历程

- 2015年 ↑ 能量色散荧光光谱仪的投入使用
- 2013年 ↑ 智能电流电压控制设备投入使用
- 2011年 ↑ 建立精密尺寸专业测量室
- 2008年 ↑ 通过AAA测量管理体系
- 2007年 ↑ 建立第一个建标项目(电流电压表计量标准)
- 2000年 ↑ 行业内首家通过CNAS审核获得认可的实验室

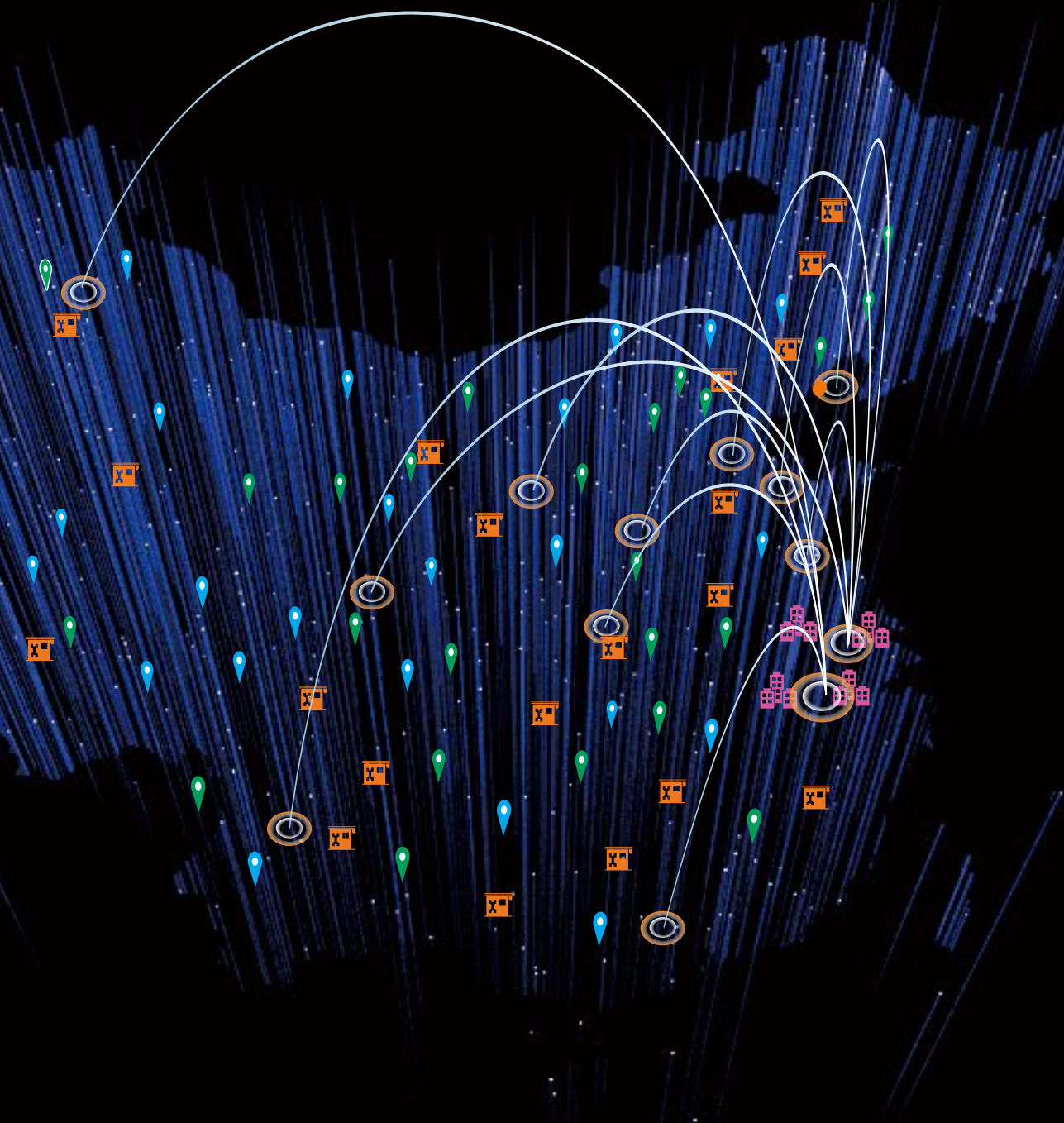
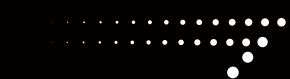


检测能力

目前有交流通断实验、交流电寿命试验、可靠性试验、闪络击穿测试、EMC测试、综合特性实验、高低温及耐高温测试、交变及恒定湿热测试、球压测试、漏电及老化测试、跌落及振动试验、超声成像无损检测、塑料力学性能试验、塑料阻燃及电气性能测试、碳硫分析试验、金相分析试验、盐雾试验、X射线萤光光谱测试、双金比弯曲测试、硅钢片铁损测试、化学分析试验、色差分析试验、精密尺寸测量以及各种计量检定及校验。

Distribution Network

营销网络



遍布千余家的营销网点

设立30多个驻外大区 and 办事处

配备数十个大区及省市技术服务站

4大园区：
温州苏吕工业园区 上海工业园区
嘉兴工业园区 盐盘工业园区

Logistics

物流配送



2个总部配送：嘉兴、温州

11个区域物流：新疆、四川、陕西、河南、河北、山东、辽宁、江苏、湖北、云南、广东

实行“**2+11**”快速物流体系，快速响应市场需求，更好的为您服务



Tache  天e电气

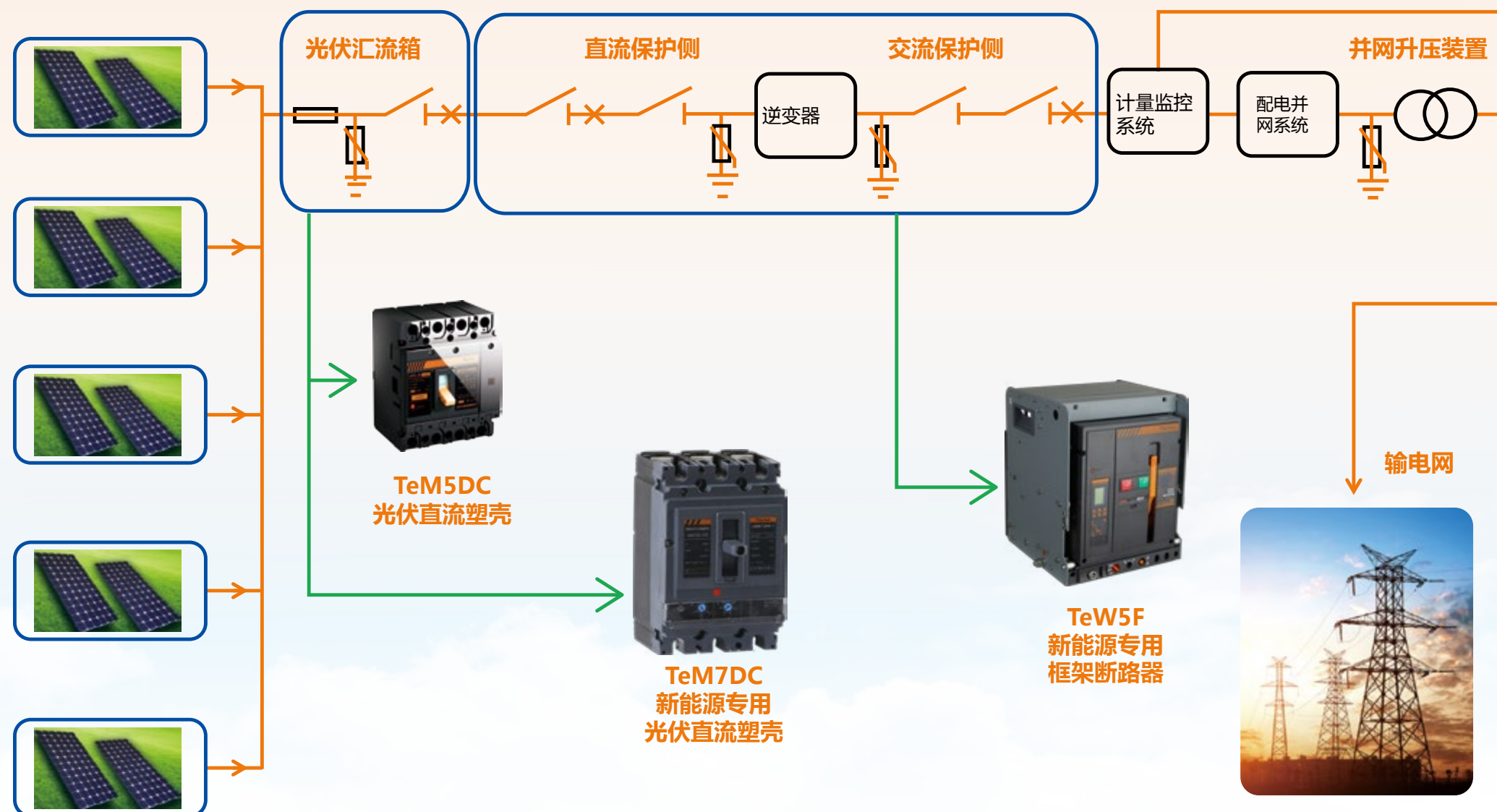
塑料外壳式断路器

TeM7E 系列

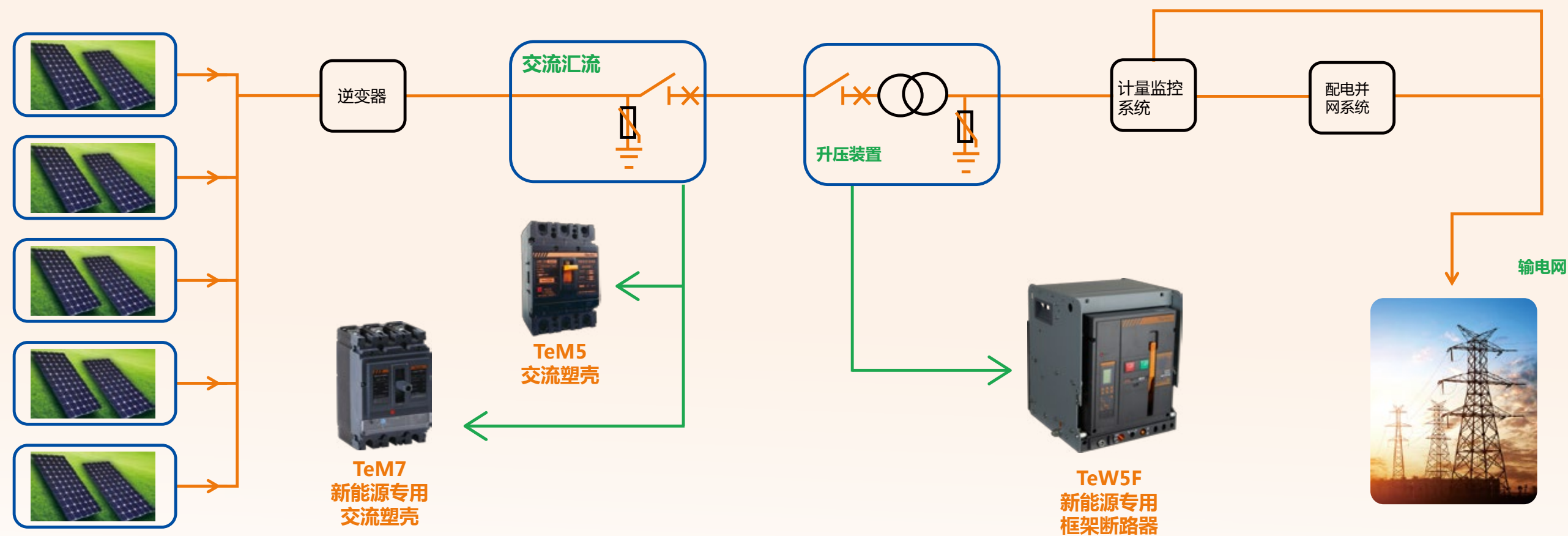
Industry Solutions

行业解决方案

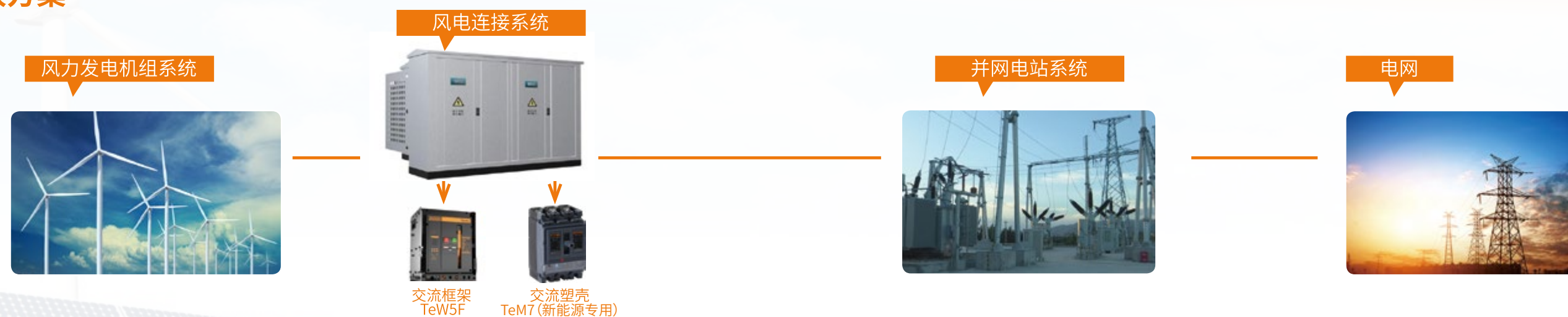
大型地/水面电站(集中式)解决方案



大型地/水面电站(组串式)解决方案



风电解决方案



高电压

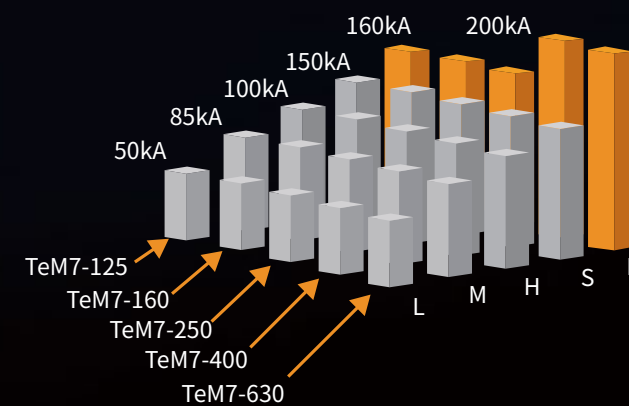
高电压等级热磁可调塑料外壳式断路器 TeM7E-125/160/250/400/630

- 国内首推热磁可调高分断、高电压至AC800V塑料外壳式断路器；
- 全系列应用高海拔至5000m，其中125AF、400AF在2500m可不降容使用；
- 使用环境温度可至-40~+70°C，其中125AF、400AF在+55°C使用时可不降容。



高分断

TeM7E系列塑壳断路器AC400V
分断等级阶梯图



对于每个型号断路器，都有多个分断能力，最高至200kA，应对客户的各种保护需求：

- 标准应用：标准型 (L)**
应用于民用住宅、楼宇、公共建筑和工业厂房。
- 高性能要求的应用：(高分断型：M和H)**
应用于工业生产线和关键电力设备。
- 特殊应用：限流型 (S和R)**
应用于重工业和特种工业。

Product Introduction

产品概述



TeM7E塑料外壳式断路器

TeM7E-125/160/250/400/630壳架

TeM7E系列塑料外壳式断路器(以下简称断路器)是本公司集国内外一流设计人员,引入仿真设计平台,采用国际最先进旋转双断点技术、触头斥开锁住技术、能量快速脱扣技术、气吹及磁吹等一系列先进技术,倾力研发打造的最新第四代断路器产品。

该产品模块化程度高,附件盒式化安装。具有体积小、高分断、高限流、零飞弧、全选择性、绿色环保等特点。

该断路器适用于交流50/60Hz,额定电压至690V,额定电流至630A的电路中作接通、分断和承载正常电路条件的额定电流,并能在线路和用电设备发生过载、短路、欠压的情况下对线路和用电设备进行可靠的保护,也可以作为电机不频繁起动时的过载、短路、欠压保护。

产品特点

- 采用国际最先进旋转双断点技术、触头斥开锁住技术、能量快速脱扣技术、气吹及磁吹技术,分断能力强,限流系数高,全系列分断能力最高可达 $I_{cs}=100\%I_{cu}=200KA$;
- 全系列均为零飞弧、盒式化附件安装;
- 短路电流、过载电流整定可调;
- 具有隔离功能;
- 环保性高,外壳均为可回收材料。

符合标准

国际标准:

- IEC 60947-1:总则
- IEC 60947-2:断路器
- IEC 60947-4:接触器和电机启动器

国家标准:

- GB/T 14048.1:总则
- GB/T 14048.2:断路器

使用工作环境

- 周围空气温度: $-40^{\circ}C \sim +70^{\circ}C$,且24h内平均温度值不超过 $+50^{\circ}C$;
注:在周围空气温度高于 $+70^{\circ}C$ 或低于 $-40^{\circ}C$ 条件下使用的断路器应与制造厂协商。
- 海拔:安装地点的海拔不超过2000m,若海拔超过2000m,可按海拔高度降容系数表使用;
- 大气条件:大气的相对湿度在周围最高温度 $+55^{\circ}C$ 时不超过50%;在较低的温度下可以有较高的温度;在最湿月的月平均最低温度为 $+25^{\circ}C$ 时,该月的月平均最大相对湿度为90%,并考虑到因温度变化发生在产品表面上的凝露。断路器应安装在无爆炸危险、无异电尘埃、无足以腐蚀金属和破坏绝缘的地方;
- 污染等级:污染等级3,装于塑壳断路器内的附件污染等级为2;
- 安装类别:塑壳断路器的主电路应为安装类别III,辅助电路和控制电路应为安装类别II。

安装方式

断路器可以垂直安装(即竖装),水平安装(即横装),也可以下进线安装。

TeM7E系列产品选型

企业特征代号	产品代号	设计代号	派生代号	分隔符	壳架等级代号	分断能力级别	操作方式代号	分隔符	极数	脱扣器型式	附件代号	用途代号	N极代号	额定电流	控制器类型	附件电压	安装方式代号	应用场合代号	特殊要求
Te	M	7	E	-	250	M	P	/	3	3	08	2	B	250A					
天e品牌 低压电器	塑料外壳式 断路器	7系列	电子式		参见基本 参数表	L-标准型 M-较高分断型 H-高分断型 S-超高分断型 R-极高分断型	手柄直接操作 无代号； 电动机操作 用P表示； 旋转式手柄 操作用Z表示		3-三级 4-四级	2.瞬时脱扣器 3.复式脱扣器	参见内部附件 代码表	配电用无代号 电动机保护用 2表示	只有4极有,其它极数无代号: A-N极不带过流保护,N极始终 接通; B-N极不带过流保护,N极与 其它三级一起合分; C-N极带过流保护,N极与其 它三级一起合分; D-N极带过流保护,N极始终 接通	参见基本参 数表	参见控制器 类型	缺省: AC400V AC230V AC110V AC48V DC220V DC110V DC48V	缺省固定式板前 B固定式板后 F插入式板前 C插入式板后 D抽出式板后 Q抽出式板前	常规无代号 GY高原 SR湿热 HB环保 YW盐雾 GW高温 DW低温	根据客户 描述

TeM7E产品参数

型号		TeM7E-125					TeM7E-160					TeM7E-250						
壳架等级电流Inm (A)		125					160					250						
极数		3P、4P					3P、4P					3P、4P						
额定工作电压Ue (V)		AC380/400/415、AC500/550、AC660/690					AC380/400/415、AC500/550、AC660/690					AC380/400/415、AC500/550、AC660/690						
额定绝缘电压Ui (V)		800					800					800						
额定耐受冲击电压Uimp (kV)		8					8					8						
额定频率Hz		50/60					50/60					50/60						
额定电流In (A)		50、56、63、70、75、80、90、100、112、125					63、70、75、80、90、100、112、125、140、160					100、112、125、140、150、160、180、200、225、250						
分断能力级别		L	M	H	S	R	L	M	H	S	R	L	M	H	S	R		
Icu (kA)	AC380/400/415V	50	85	100	150	160	50	85	100	150	160	50	85	100	150	160		
	AC500/550V	50	50	70	70	85	50	50	70	70	85	50	50	70	70	85		
	AC660/690	20	20	40	40	80	20	20	40	40	80	20	20	40	40	80		
Ics (%Icu) (kA)	AC380/400/415V	100%					100%					100%						
	AC500/550V	100%					100%					100%						
	AC660/690V	100%					100%					100%						
隔离功能		有					有					有						
使用类别		A					A					A						
操作性能 (次)	机械寿命	20000					20000					20000						
		电气寿命	AC380/400/415V	18000					18000					10000				
			AC500/550V	/					/					/				
			AC660/690V	8000					8000					4000				
飞弧距离 (mm)		0					0					0						

附件信息			
手柄直接操作	☒ 标配	☒ 标配	☒ 标配
加长旋转手柄	☐ 选配	☐ 选配	☐ 选配
电动操作机构	☐ 选配	☐ 选配	☐ 选配
固定式板前	☒ 标配	☒ 标配	☒ 标配
固定式板后	☐ 选配	☐ 选配	☐ 选配
插入式板前	☐ 选配	☐ 选配	☐ 选配
插入式板后	☐ 选配	☐ 选配	☐ 选配
抽出式	-无	-无	-无
过渡排	☐ 选配	☐ 选配	☐ 选配
相间隔板	☒ 标配	☒ 标配	☒ 标配
端子罩	☐ 选配	☐ 选配	☐ 选配
外形尺寸:长度L×宽度W×高度H (mm)			
	3P	161×105×88	161×105×88
	4P	161×140×88	161×140×88

TeM7E产品参数(续)

型号		TeM7E-400					TeM7E-630					
壳架等级电流Inm (A)		400					630					
极数		3P、4P					3P、4P					
额定工作电压Ue (V)		AC380/400/415、AC500/550、AC660/690					AC380/400/415、AC500/550、AC660/690					
额定绝缘电压Ui (V)		1000					1000					
额定耐受冲击电压Uimp (kV)		12					12					
额定频率Hz		50/60					50/60					
额定电流In (A)		160、180、200、225、250、280、315、350、375、400					250、280、315、350、375、400、450、500、560、630					
分断能力级别		L	M	H	S	R	L	M	H	S	R	
Icu (kA)	AC380/400/415V	50	85	100	150	200	50	85	100	150	200	
	AC500/550V	50	50	70	70	85	50	50	70	70	85	
	AC660/690V	20	20	40	40	80	20	20	40	40	80	
Ics (%Icu) (kA)	AC380/400/415V	100%					100%					
	AC500/550V	100%					100%					
	AC660/690V	100%					100%					
隔离功能		有					有					
使用类别		B					B					
操作性能 (次)	机械寿命		15000					15000				
	电气寿命	AC380/400/415V	7500					7500				
		AC500/550V	5000					3500				
		AC660/690V	3000					2000				
飞弧距离 (mm)		0					0					
附件信息												
手柄直接操作		■ 标配					■ 标配					
加长旋转手柄		□ 选配					□ 选配					
电动操作机构		□ 选配					□ 选配					
固定式板前		■ 标配					■ 标配					
固定式板后		□ 选配					□ 选配					
插入式板前		□ 选配					□ 选配					
插入式板后		□ 选配					□ 选配					
抽出式		□ 选配					□ 选配					
过渡排		□ 选配					□ 选配					
相间隔板		■ 标配					■ 标配					
端子罩		□ 选配					□ 选配					
外形尺寸: 长度L×宽度W×高度H (mm)												
	3P	255×140×110					255×140×110					
	4P	255×185×110					255×185×110					

Controller Function Configuration Table

控制器功能配置表

配电保护

脱扣器类型 功能			旋钮基本型		通讯型		旋钮基本型		液晶通讯型		液晶功率型	
			3P	4P	3P	4P	3P	4P	3P	4P	3P	4P
配电保护	基本保护	过载长延时保护	√		√		√		√		√	
		短路短延时保护	√		√		√		√		√	
		短路瞬时保护	√		√		√		√		√	
		MCR 保护（不可关闭）	√		√		√		√		√	
	附加保护	接地故障保护	○		○		○		○		○	
		中性线保护	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○
		电流三相不平衡保护	○		○		○		○		○	
		过压保护	×		×		×		×		○	
	保护辅助功能	过载预警	√		√		√		√		√	
		热记忆	√		√		√		√		√	
测量功能	电流测量	每极电流 ABCN	×		√		√		√		√	
		接地电流	×		√		√		√		√	
		三相电流不平衡度	×		√		√		√		√	
	电压测量	线电压 UAB\UBC\UCA	×		×		×		×		√	
		线电压不平衡度	×		×		×		×		√	
		相电压 UAN\UBN\UCN	×		×		×		×		√	
	功率测量	有功功率、无功功率、视在功率、功率因数	×		×		×		×		√	
		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	×		×		×		×		√	
历史记录	历史最大值 / 最小值 (通讯输出)	正序、逆序	×		×		×		×		√	
		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	×		×		×		×		√	
	故障记忆	需用量最大值	×		×		×		×		√	
		最近 20 次（LCD 显示）	×		×		√		√		√	
	LCD 显示 不局限于此	末次故障类型、故障电流值、动作时间	×		×		√		√		√	
		实时电流值显示	×		×		√		√		√	
		同电流测量信息	×		×		√		√		√	
显示功能	LED 指示	同电压测量信息	×		×		×		×		√	
		同功率测量信息	×		×		×		×		√	
		工作状态	√		√		√		√		√	
		过载状态	√		√		√		√		√	
	故障指示	故障指示	√		√		√		√		√	
		绿色	√		√		√		√		√	
通信功能	本体隔离通信		MODBUS-RTU 协议		×		√		×		√	
	蓝牙、wifi 通讯 (USB 口)		满足天正智能 APP 需求		×		□		×		□	

1) √ 基本功能 ○ 选配功能 × 无功能 □ 控制器内部线路板预留接及空间；
2) 接地保护：差值型；
3) USB 数据接口：非标准的 USB 接口，仅用于连接外部的蓝牙模块或者 wifi 模块。

电动机保护

脱扣器类型 功能			旋钮基本型		通讯型		旋钮基本型		液晶通讯型		液晶功率型	
			3P	4P	3P	4P	3P	4P	3P	4P	3P	4P
电动机 保护	基本保护	过载长延时保护	√		√		√		√		√	
		短路保护	√		√		√		√		√	
		堵转保护	√		√		√		√		√	
		MCR 保护功能	√		√		√		√		√	
	附加保护	电流三相不平衡保护 / 缺相	○		○		○		○		○	
		启动超时保护	○		○		○		○		○	
		低载保护	○		○		○		○		○	
		接地故障保护	○		○		○		○		○	
		中性线保护	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○
		过压保护	×		×		×		×		○	
	保护辅助功能	过载预警	√		√		√		√		√	
		热记忆	√		√		√		√		√	
测量功能	电流测量	每极电流 ABCN	×		√		√		√		√	
		接地电流	×		√		√		√		√	
		三相电流不平衡度	×		√		√		√		√	
	电压测量	线电压 UAB\UBC\UCA 线电压不平衡度	×		×		×		×		√	
		相电压 UAN\UBN\UCN 相电压不平衡度	×		×		×		×		√	
	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	×		×		×		×		√	
		需用电流	×		×		×		×		√	
	需用值测量	需用功率	×		×		×		×		√	
	频率测量		×		×		×		×		√	
	总谐波畸变率测量	THDi	×		×		×		×		√	
		THDu	×		×		×		×		√	
	相序测量	正序、逆序	×		×		×		×		√	
历史记录	历史最大值 / 最小值 (通信输出)	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	×		×		×		×		√	
		需用量最大值	×		×		×		×		√	
	故障记忆	最近 20 次 (LCD 显示)	×		×		√		√		√	
		最近 20 次 (通讯输出)	×		√		x		√		√	
显示功能	LCD 显示 不局限于此	故障信息显示	末次故障类型、故障电流值、动作时间		×	×	√		√		√	
		实时电流值显示	同电流测量信息		×	×	√		√		√	
		实时电压值显示	同电压测量信息		×	×	×		×		√	
		实时功率值显示	同功率测量信息		×	×	×		×		√	
	LED 指示	工作状态	绿色		√	√	√		√		√	
		过载状态	黄色		√	√	√		√		√	
		故障指示	红色		√	√	√		√		√	
通信功能	本体隔离通信		MODBUS-RTU 协议		×	√	×		√		√	
	蓝牙、wifi 通讯 (USB 口)		满足天正智能 APP 需求		×	□	×		□		□	

1) √ 基本功能 ○选配功能 x无功能 □控制器内部线路板预留接及空间；
2)接地保护:差值型；
3) USB数据接口:非标准的USB接口, 仅用于连接外部的蓝牙模块或者wifi模块。

配电系统保护 E 脱扣单元

E脱扣单元可用于分断等级为L/M/H/S/R的125至630A断路器,具有旋钮型和液晶型两类控制器。可提供基本的LSI三段保护或LSI+接地故障保护G。可提供测量、报警和通信功能。



保 护

保护值的设置可通过两种方式－旋钮粗调和按键微调。其中,按键适用于旋钮设置所定义的最大值以下步长为0.05~1A的微调。

过载保护:长延时保护 (Ir)

过载保护为反时限特性,带有旋钮调整过载保护电流值Ir,并可通过按键进行微调。同时可通过按键调整过载保护延时时间 tr。

短路短延时保护:(Isd)

通过调整短路短延时保护电流值Isd,和调整延时时间 tsd,实现短路短延时保护。

短路瞬时保护:(Ii)

短路瞬时保护电流值Ii可调。

接地故障保护 (Ig)

接地故障保护电流Ig可调 (并可关闭)，延时时间 tg 也可调。

中性线保护

- 4极断路器,可通过按键设置该保护：
 - Off:中性线无保护
 - 0.5:中性线半保护,保护值为各相保护电流的一半——0.5 x Ir。
 - 1.0:中性线全保护,保护值与各相保护电流值相同——1.0 x Ir。

电流不平衡保护 (Iunbal)

电流不平衡保护Iunbal可调 (并可关闭)，延时时间tunbal也可调。

过电压保护 (Uov)

过电压保护Uov可调 (并可关闭)，延时时间tou也可调。

MCR保护

MCR保护是针对断路器本身进行的高速瞬时保护;当越限故障电流产生时,控制器会在极短时间内发出跳闸指令。MCR保护电流为固定值18In,最大分断时间≤30ms。

插入式电气连锁保护

在插入式安装产品中,使用位于安装座的插片触发该按钮进行强制分闸。备注:单相供电电流0.4In,三相供电电流0.2In以上该功能才能正常工作。

故障类型显示

故障脱扣后, 可通过查询历史记录, 查看故障类型, 以及相关的故障相和相应故障信息。
控制器需外部电源供电。

指示



- 绿色: 准备就绪LED指示灯, 断路器处于保护就绪状态, 当 $I < 20\%I_n$ 时不亮, 当 $I > 20\%I_n$ 时则LED缓慢闪烁(1s)。
- 黄色: 预报警LED指示灯, 当 $I > 110\%I_p$ 时, 指示灯长; $I < 90\%I_p$ 时, 指示灯不亮。。
- 红色: 报警LED指示灯, $I > 105\%I_r$ 时, 在指定的脱扣时间的前一半时间闪烁, 后一半时间恒亮。

保护特性

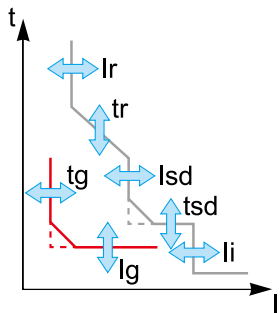
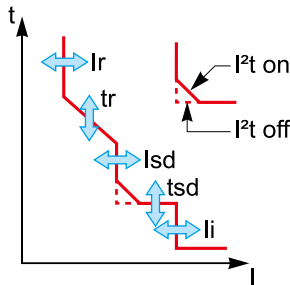
保护	E 脱扣单元							
额定电流 (A)	I_n 40 °C ⁽¹⁾	125	160	250	400	630		
断路器	TeM7E-125	■	-	-	-	-		
	TeM7E-160	-	■	-	-	-		
	TeM7E-250	-	-	■	-	-		
	TeM7E-400	-	-	-	■	-		
	TeM7E-630	-	-	-	-	■		

L	长延时保护										
脱扣电流设定值 (A)	脱扣单元额定电流值 (In)				旋钮上的设定值 Ir						
Ir = 旋钮设定值											
	In=125A	50	56	63	70	75	80	90	100	112	125
	In=160A	63	70	75	80	90	100	112	125	140	160
	In=250A	100	112	125	140	150	160	180	200	225	250
	In=400A	160	180	200	225	250	280	315	350	375	400
	In=630A	250	280	315	350	375	400	450	500	560	630
	按键设定值	以旋钮设定值为最大值，以 1 A 为步长微调									
延时时间 (s) tr=...	按键设定值				1	2	4	8	16	OFF	
精度 ±10 %		1.5 x Ir			16	32	64	128	256		
		3 x Ir			4	8	16	32	64		
		6 x Ir			1	2	4	8	16		
热记忆	脱扣前及脱扣后 30 分钟										

S	短路短延时保护										
脱扣电流设定值 (A)	$I_{sd} = I_r \times ...$	旋钮设定值	1.5	2	3	4	5	6	7	8	9 10
精度 $\pm 10\%$		按键设定值, 以 0.5 x I_r 为步长进行微调									
延时 (s)	$t_{sd} = ...$	按键设定值	定时限	0.05	0.1	0.2	0.3	OFF			
精度 $\pm 10\%$			反时限	0.05	0.1	0.2	0.3	OFF			

I	瞬时保护											
脱扣电流设定值 (A)	$I_i = I_r \times$	按键设定值	2	3	4	5	6	8	10	12	14	OFF
精度 $\pm 15\%$		按键设定值, 以 0.5 x I_r 为步长进行微调										
	最大分断时间	50 ms										

G	接地故障保护											
脱扣电流设定值 (A)	$I_g = I_n \times$	旋钮设定值		0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1 OFF
精度 $\pm 10\%$		按键设定值, 以 0.05 I_n 为步长进行细调										
延时 (s)	$t_g = ...$	按键设定值	定时限	0.1 0.2 0.3 0.4								
			反时限	0.1 0.2 0.3 0.4								



中性线保护									
脱扣电流设定值 (A)	$I_{rn} = I_r \times ...$	旋钮设定值	0.5	0.5	0.5	1	1	1	OFF OFF OFF
50% 半中性线保护	中性相过载故障时, 保护动作点等于设定值的一半。 中性相短路短延时故障时, 保护动作点等于设定值的一半 中性相短路瞬时故障时, 保护动作点等于设定值								
100% 全中性线保护	中性相过载故障时, 保护动作点等于设定值。 中性相短路短延时故障时, 保护动作点等于设定值 中性相短路瞬时故障时, 保护动作点等于设定值								

电流不平衡保护						
脱扣电流设定值 (A)	lunbal =	旋钮设定值	10% 15% 20% 25% 30% 35% 40% 50% 60% Off			
精度 ±10 %	按键设定值, 以 1% 为步长进行细调					
延时 (s)	tunbal = ...	按键设定值	正常运行期间: 1~40.0s 产品启动期间: 0.7s			
精度 ±10 %	按键设定值, 以 1s 为步长进行细调					

过压保护			
脱扣电压设定值 (V) 精度 ±1 %	U _{ov} =	按键设定值	四极: 240~480, OFF 三极: 420~480, OFF
		按键设定值, 以 1V 为步长进行细调	
延时 (s)	t _{ov} = ...	按键设定值	0.2~60s
精度 ±10 %		按键设定值, 以 0.1s 为步长进行细调	

MCR 保护	
脱扣电流设定值 (A) 精度 $\pm 10\%$	MCR 保护电流为固定值 $18I_n$ (不可调), 最大分断时间 $\leq 30ms$
插入式电气连锁保护	在插入式安装产品中, 使用位于安装座的插件触发该按钮进行强制分闸。单相供电电流 $0.4I_n$, 三相供电电流 $0.2I_n$ 以上改功能正常工作。

(1) 如应用于高温环境, 则设定值须考虑温度降容。详情请参见温度降容表。

多参数电能测量 E 型智能脱扣单元

除保护功能外, E型 脱扣单元还能提供多功能电力参数测量和运行管理的强大功能。

- 显示设置
- 测量功能:
 - 电流表 (A)
 - 多功能电能表 (E)
- 报警
- 带有时间显示的历史数据日志
- 维护指示
- 通信

通过E型智能脱扣单元智能化和精确的互感器, E脱扣单元可以实现测量功能。它们 都由内置的微处理器进行处理, 微处理器的运行与保护功能无关。

LCD液晶显示屏

用户能够在脱扣单元的液晶显示屏上查看所有的保护设置和主要电力参数的测量结果。

- E型智能脱扣单元可测量: 电流瞬时真实有效值、电压、频率、功率、电量以及谐波畸变率。
 - 为使液晶显示屏在所有运行条件显示, 建议为其提供一个外部电源。
 - 以下情况必须使用外部电源:
- 可靠显示故障和故障电流值
- 使用所有E型智能脱扣单元的所有功能(例: 低负载时的测量)。
- 保证通信系统的可靠运行

参数测量

真有效值测量

E型智能脱扣单元能够持续显示三相和中性线出现的真有效电流值。出现故障脱扣时，故障电流将被存储。

E型智能脱扣单元可以测量相电流、中性线电流和接地故障电流。

E 型智能脱扣单元还可以提供电压、频率、功率、电量的测量。

最大值/最小值测量

E型智能脱扣单元，每个瞬时测量值都可累积计算最大值和最小值。三相和中性线电流、需求电流、功率等值的最大值，可通过通信系统进行复位。

电量测量

E型智能脱扣单元可计算自上次复位以来所耗的电量。通过按键、或通信系统可以重新设置电量测量起始时间。

需量和最大需量

E型智能脱扣单元能够计算所需的电流值和功率值。这些计算可在一个时间区间内进行，时间区间为5至60分钟，以1分钟为调整步长。通过通信系统，能够实现显示窗口与信号传送的同步化。无论采用何种计算方法，可通过Modbus通信协议，在PC机上复原这些计算值。

电能质量

E型智能脱扣单元可测量最多31次谐波的含量，包括电流和电压的总谐波畸变率(THD)。

E型智能脱扣单元集成的电力参数测量功能

测量值		
真有效测量值电流		
(A)	真有效测量值电流	IA, IB, IC, IN
	接地电流	Ig
	相间不平衡电流值	Ig
电压 (V)	线电压	UAB, UBC, UCN
	相电压	VAN, VBN, VCN
	不平衡线电压，不平衡相电压	不平衡线电压，不平衡相电压
	相序	A-B-C, A-C-B
频率 (Hz)		F
功率	有功 (kW)	P, 三相 / 每相
	无功 (kVAR)	Q, 三相 / 每相
	视在 (kVA)	S, 三相 / 每相 功
	率因数	PF, 三相和每相
最大值 / 最小值		
	最大值 / 最小值	通过 Micrologic 或 FDM12 进行复位
电量测量		
电量	有功 (kWh)、无功 (kVARh)、视在 (kVAh)	自上次复位以来的总电量 绝对值模式或矢量模式 ⁽¹⁾
需量和最大需量		
电流需量 (A)	相电流	所选窗口上的当前值 自上次复位以来的最大需量
电量需量	有功 (kWh)、无功 (kVARh)、视在 (kVAh)	所选窗口上的当前值视在自上次复位以来的最大需量
电能质量		
总谐波畸变率 (%)	占电压值的比例 电流真实有效值	相电压 THD，线电压 THD 相电流 THD

其它技术特性-测量精度

这些精度适用于整个系统—包括互感器在内。

- 电流: ±1%
- 电压: ±0.5 %
- 功率: ±1.5%

电能管理 E 智能脱扣单元

带有时间显示的个性化报警

报警类型

- 2种报警
 - 过载 (Ir)
 - 接地 (Ig)
- 液晶窗口显示
- 报警电流值显示
- 报警时间显示

历史日志和事件表

历史日志和事件表始终处于记录状态

三类带时间显示的历史日志

- 由Ir、Isd、Ii、Ig超过阈值而引起的脱扣：最后的20次脱扣

每条历史日志均记录

- 跳闸原因 (包含故障类型、故障相等信息)
- 跳闸阈值
- 延时时间
 - 电流或电压值 (某些故障类型没有此项如：mcr跳闸等)
 - 故障时间 (年、月、日、时、分、秒)

显示历史日志和事件表

通过通信系统，可将时间显示型历史日志和事件表显示于一台PC机上。

内置存储器

内部带有非易失存储器，能够保存整定数据、故障记录、历史日志，即使掉电的情况下也可以保存所有记录数据。

管理所安装的设备

每台配有E智能脱扣单元的断路器，可通过通信系统进行识别。

- 序列号
- 固件版本
- 硬件版本
- 用户分配的设备名

此信息与前述指示共同清晰地描述所装设备的状态。

电动机保护 EM 型电子脱扣单元

EM型脱单元能够提供与E型脱扣单元相同的保护功能：

- 短路
- 过载

此外,还能提供可通过按键设定的电动机特定保护功能。

保护

保护值的设置可通过两种方式－旋钮粗调和按键微调。其中,按键适用于旋钮设置所定义的最大值以下步长为1A的微调。

电动机保护新增堵转、低载、长启动保护、长延时脱扣等级,其余保护与配电型控制器相同。

堵转 (I_{jam})

该功能检测由负载导致的电动机轴锁定。电动机启动期间,该功能关闭。正常运行期间,在如下情况下脱扣：

- 高于阈值 I_{jam0} 。阈值可在1-8 x I_r 范围内细调
- 延时时间 T_{jam} 可调:1-30秒

低载 (I_{und})

该功能可检测负载(比如排水泵)不足引起的电动机无载运行,也可检测低相电流。电动机启动期间,该功能始终可用。正常运行期间,它将在如下情况下引发脱扣：

- 低于阈值 I_{und0} 。阈值可在0.3-0.9 x I_r 范围内细调
- 延时时间 T_{und} 可调:1-200秒

长启动(I_{long})

该保护功能可完善热保护(等级)。用来针对电机的启动能力,进行更好的保护。

检测电动机异常启动,也就是说,相对于保护阈值和延时时间启动电流始终过高或过低。 会在如下情况下引发脱扣：

- 阈值 I_{long} 相关,细调范围为1-8 x I_r
- 延时时间 T_{long} 相关,调整范围为1-200秒

脱扣级别(Class)

五个脱扣级别:5、10、10a、20、30,可关闭。

其它技术特性

启动时间需服从脱扣等级

为了正常启动电动机,EM脱扣单元需根据热保护(长延时)脱扣电流 I_r 检查相关条件。

- 电流> 10% x I_r (电动机切断界限)
- 超出1.5 x I_r 阈值;在10s延时结束前,返回到低于该阈值。

其中任一条件不满足,在最长得等于所选脱扣等级的时间后,热保护功能使开关脱扣。阈值 I_r 必须设为电动机铭牌上指示的电流。

长启动

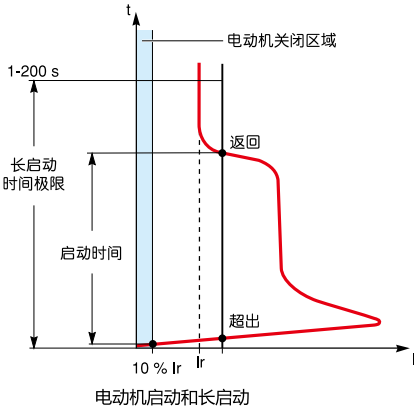
当该功能被激活后,可提供附加热保护(等级)。

长启动会引起脱扣,特点如下：

- 电流> 10% x I_r (电动机切断界限),并且：
- 电流超过长延时阈值 (1-8 x I_r),并且在长延时 (1-200 s) 结束前,未返回到低于该阈值。
- 或者,在长延时 (1-200 s) 结束前,未超过长延时阈值 (1- 8 x I_r)。

阈值 I_r 必须设为电动机铭牌上指示的电流。

而且,这种保护应与所选脱扣等级相协调。



EM型保护特性

保护 EM 脱扣单元									
额定电流 (A)	In 65°C ⁽¹⁾	25	50	80	150	220	320	500	
断路器	TeM7E-125	■	■	■	-	-	-	-	
	TeM7E-160	■	■	■	■	-	-	-	
	TeM7E-250	■	■	■	■	■	-	-	
	TeM7E-400	-	-	-	-	-	■	-	
	TeM7E-630	-	-	-	-	-	■	■	

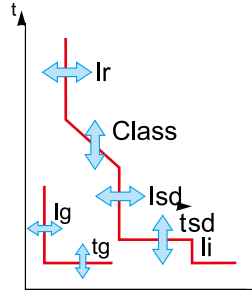
L	过载保护：长延时保护										
脱扣电流设定值 (A)	脱扣单元额定电流值 (In) 旋钮上的设定值 Ir										
Ir = 旋钮设定值											
	In=125A	50	56	63	70	75	80	90	100	112	125
	In=160A	63	70	75	80	90	100	112	125	140	160
	In=250A	100	112	125	140	150	160	180	200	225	250
	In=400A	160	180	200	225	250	280	315	350	375	400
	In=630A	250	280	315	350	375	400	450	500	560	630
	按键设定	以旋钮设定值为最大值，以 1 A 为步长微调									
脱扣等级一			5	10A	10	20	30				
延时时间 (s)	tr	1.5 x Ir	64	96	160	320	480				
基于所选脱扣等级		2 x Ir	36	54	90	180	270				
		7.2x Ir	2.7	4.2	6.9	13.8	20.8				
热记忆	脱扣前后 30 分钟										

	堵转	
设定值 (A) 精度 $\pm 10\%$	$I_{jam} = I_r \times \dots$	1-8 I_r , 带有关闭状态, 默认设置=关闭, 可通过按键以 0.1 x I_r 为步长进行微调, 电动机启动期间不能用
延时时间 (s)	$T_{jam} =$	1-30 秒 可通过按键以 1s 为步长进行微调, 默认设定值 = 30s

	低载（低电流）	
设定值 (A) 精度 $\pm 10\%$	$I_{und} = I_r \times \dots$	0.3-0.9 I_r , 带有关闭状态, 默认设置=关闭, 可通过按键以 $I_r \times 0.1$ 为步长进行微调电动机, 启动期间激活
延时时间 (s)	$T_{und} =$	1-200 秒 可通过按键以 1s 为步长进行微调, 默认设定值 =10s

	长启动	
设定值 (A) 精度 $\pm 10\%$	$I_{long} = I_r \times \dots$	1-8 I_r , 带有关闭状态, 默认设置=关闭, 可通过按键以 $I_r \times 0.1$ 为步长进行微调, 电动机启动期间激活
延时时间 (s)	$T_{long} =$	1-200 秒 可通过按键以 1s 为步长进行微调。默认设定值 = 10s

(1) 电动机标准要求要在65 C时运行, 所以为了满足该要求, 断路器的额定电流进行了降容, 这儿显示的是降容后的值。





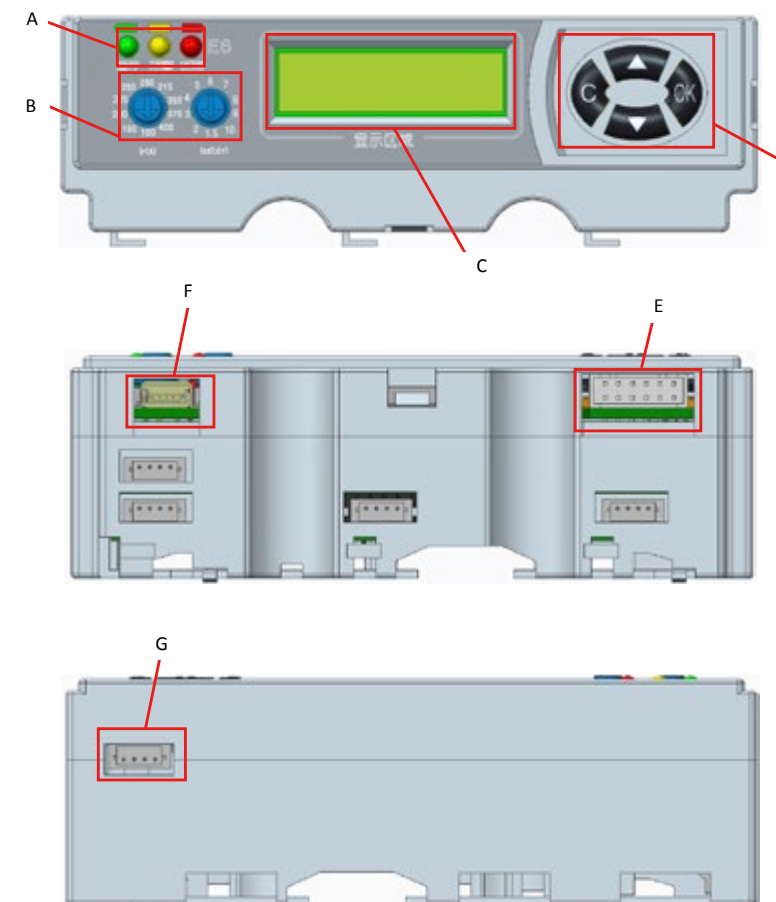
Other Protection Features

智能控制器其它保护特性



E系列脱扣单元描述

脱扣单元正面



A: LED 指示灯
B: 用于预设保护功能的旋钮
C: LCD 显示屏
D: 导航键盘

E: 通讯和测试端口
F: USB编程器接口
G: 脱扣接线端口

导航键盘

使用 4 键键盘来导航。

“C”键(返回键): 非编辑状态时, 返回上一级菜单; 编辑状态时, 退出编辑状态。

“▲”键(向上键): 非编辑状态时, 进行界面的向上切换; 编辑状态时, 当前数据进行加操作。

“▼”键(向下键): 非编辑状态时, 进行界面的向下切换; 编辑状态时, 当前数据进行减操作。

“OK”键(确认键): 非编辑状态下, 进入下一级菜单或进入编辑状态; 编辑状态时, 保存当前数据并退出编辑状态。

通讯和测试端口

通讯端口

支持带隔离的RS485通讯，并可以可实现遥测、遥控、通讯数据传输功能，配合专用电操可以实现遥控功能，遥控输出采用光耦输出。通讯使用Modbus-RTU协议格式。

通讯协议	Modbus
通讯地址	1 ~ 255, 0 为广播地址
波特率 (bit/S)	2.4k、4.8k、9.6k、19.2k、38.4k、57.6k、76.8k、115.2k

E系列脱扣单元拥有专用于维护操作的测试端口。
测试端口可用于：
连接手持编程器，以便对E系列脱扣单元执行本地测试，故障查询，参数设定，电量参数校准等操作。

连接方式示意

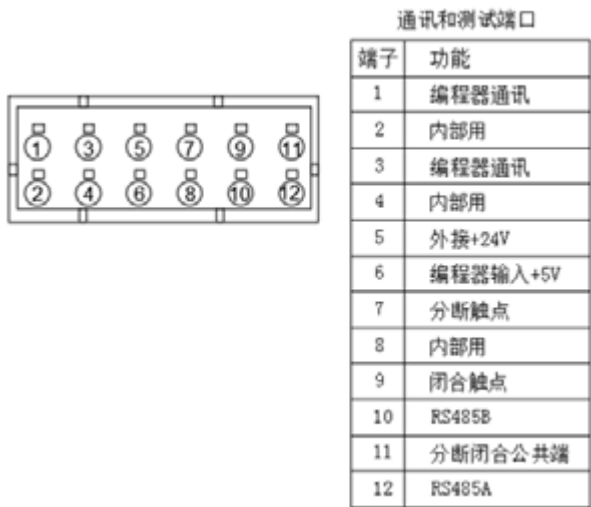
断路器（通信型）与监控单元进行通信，由监控单元控制电操；

断路器（通信型）与上位机进行通信，由上位机控制电操；

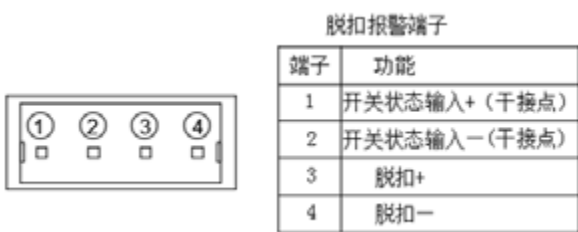
断路器（通信型）与监控单元进行通信，通过监控单元再与上位机通信，由监控单元或上位机控制电操。

断路器通信接口

1 通信接口



2 脱扣接线端子



3 编程器通讯端口



4 专用通信线

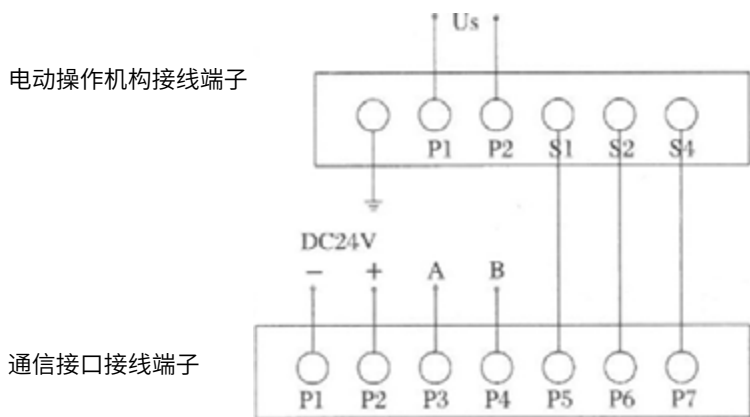
专用通信线长度标配为0.5m,可定制。



本体端口（用于连接断路器）

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。

通信接口与电动操作机构的连接



显示屏背光

当E系列脱扣单元由外部 24VDC 电源供电时,脱扣单元显示屏的背光为白色,且背光：在按下键盘上的其中一个按键后或24V共电,亮起 1 分钟。

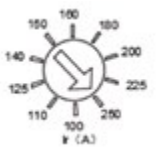
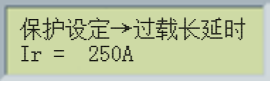
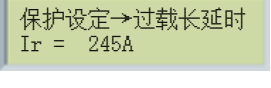
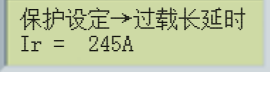
E系列脱扣单元的电源

外部 DC24V 电源
DC24V 电源维持 E系列脱扣单元在所有情况下 (包括在低负载状况 (负载低于 20%) 下) 的功能运行。

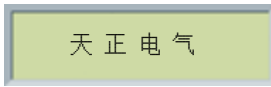
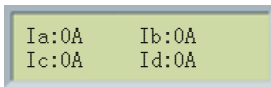
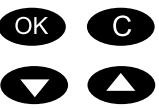
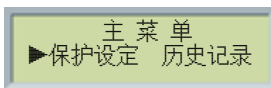
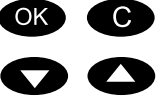
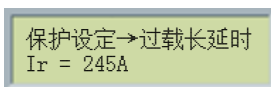
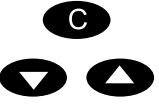
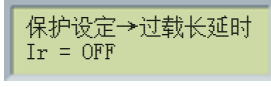
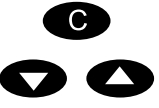
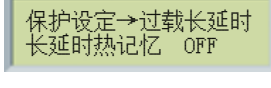
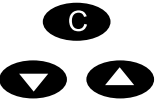
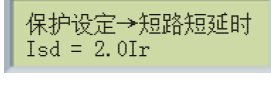
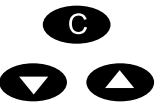
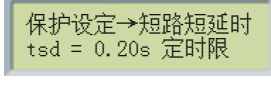
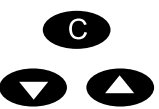
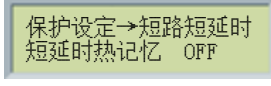
使用旋钮设置保护功能的示例

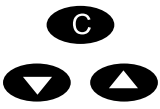
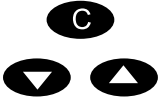
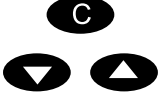
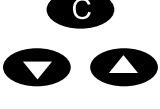
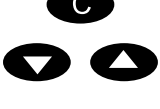
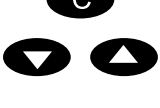
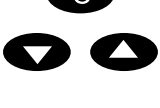
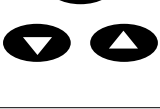
长延时保护电流,短延时保护电流,接地保护电流需要通过旋钮设置;按键可以智能微调电流。

按键适用于旋钮设置所定义的最大值以下,到相邻小一档电流步长为1A的微调。例如In=250A产品,旋钮整定为200A,则按键可以在180-200A内微调;旋钮设定为最小值档位及OFF档时,不可调。

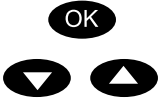
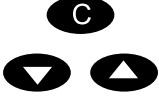
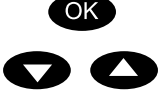
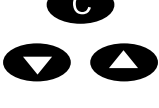
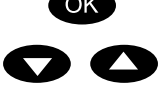
步骤	操作	使用	显示
1	将 Ir 旋钮设置到 250		
2	如果电流设置值不合适,在按键上设置 Ir 所需的确切值: 先按 OK 键, 然后按向下键。		
3	确认设置。		

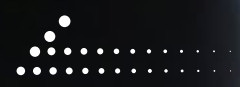
使用按键设置保护功能的示例

步骤	操作	使用	显示
1	开机界面		
2	延时进入缺省界面,按“向上”、“向下”按键可切换测量信息		
3	在缺省菜单按“OK”键进入主菜单,按“向上”、“向下”按键可切换内容		
4	在主菜单按“OK”键进入过载长延时的设定,按“向上”按键返回上一级,按“C”按键返回主菜单		
5	按“向下”按键进入过载长延时时间设定,按“向上”按键返回上一级,按“C”按键返回主菜单		
6	按“向下”按键进入过载长延时热记忆设定,按“向上”按键返回上一级,按“C”按键返回主菜单		
7	按“向下”按键进入短路短延时设定,按“向上”按键返回上一级,按“C”按键返回主菜单		
8	按“向下”按键进入短路短延时时间设定,可以设置定时限和反时限,按“向上”按键返回上一级,按“C”按键返回主菜单		
9	按“向下”按键进入短路短延时热记忆设定,按“向上”按键返回上一级,按“C”按键返回主菜单		

步骤	操作	使用	显示
10	按“向下”按键进入短路瞬时设定,按“向上”按键返回上一级,按“C”按键返回主菜单		保护设定→短路瞬时 Ii = 12Ir
11	按“向下”按键进入接地保护设定,按“向上”按键返回上一级,按“C”按键返回主菜单		保护设定→接地 Ig = 0.2In
12	按“向下”按键进入接地保护时间设定,按“向上”按键返回上一级,按“C”按键返回主菜单		保护设定→接地 tg = 0.4s@6Ig
13	按“向下”按键进入预警设定,按“向上”按键返回上一级,按“C”按键返回主菜单		保护设定→接地 Ip = 0.90Ir
14	按“向下”按键进入中性线保护设定,按“向上”按键返回上一级,按“C”按键返回主菜单		保护设定→中性线保护 Netral = 100%
15	按“向下”按键进入电流不平衡保护设定,按“向上”按键返回上一级,按“C”按键返回主菜单		保护设定→电流不平衡 Iunbal = 60%
16	按“向下”按键进入电流不平衡时间设定,按“向上”按键返回上一级,按“C”按键返回主菜单		保护设定→电流不平衡 tunbal = 4s
17	按“向下”按键进入过电压保护设定,按“向上”按键返回上一级,按“C”按键返回主菜单		保护设定→过电压 Uover = 450V
18	按“向下”按键进入过电压时间设定,按“向上”按键返回上一级,按“C”按键返回主菜单		保护设定→过电压 tover = 7.1s

使用按键查看/设置历史记录、通讯参数、时钟设定

步骤	操作	使用	显示
1	在主菜单按“向下”键选定历史记录		主菜单 保护设定 ▶历史记录
2	在主菜单按“OK”键进入历史记录,按“向上”“向下”按键查询故障类型及时间		历史记录→短路短延时 00 19-09-09 19:44:32
3	按“C”键返回主菜单,按“向下”键选定通讯参数		主菜单 ▶通讯参数 时钟设定
4	在主菜单按“OK”键进入通讯参数选项,按“向上”“向下”按键查询和修改通讯地址和波特率		通讯参数→地址 Address = 3
5	按“C”键返回主菜单,按“向下”键选定时钟设定		主菜单 通讯参数 ▶时钟设定
6	在主菜单按“OK”键进入时钟设定选项,按“向上”“向下”按键设定时钟		时钟设定→年 20-03-26 19:38:37

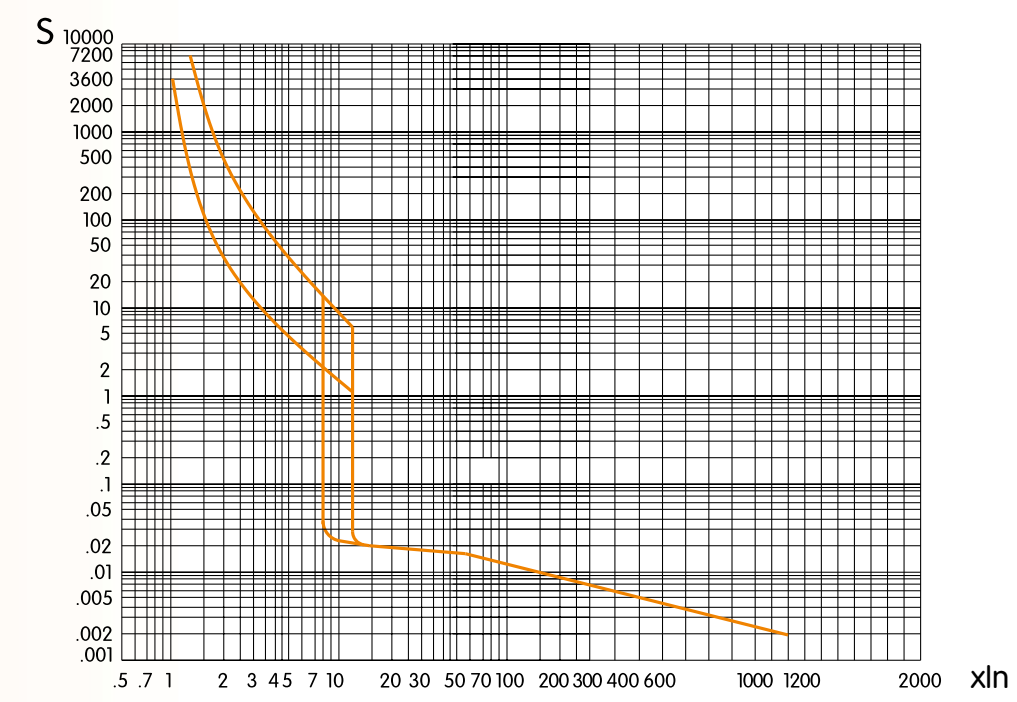


Protection Characteristic

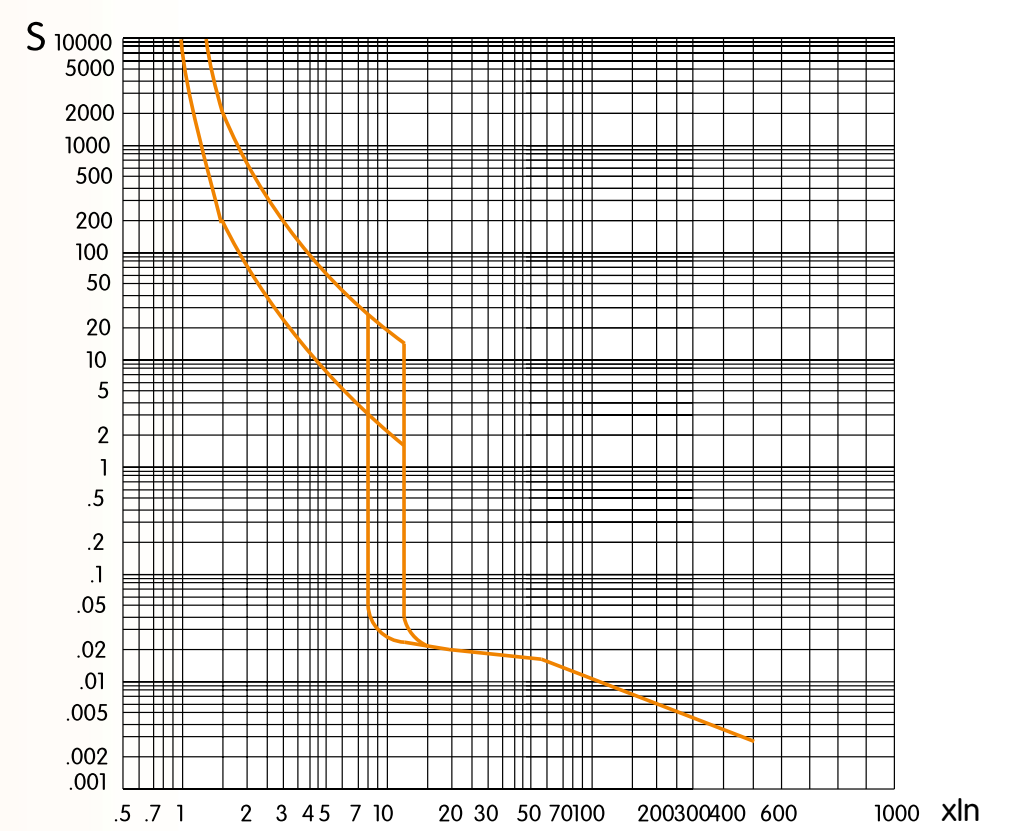
脱扣特性曲线



TeM7-125E TM热磁脱扣器(周围空气温度为+40℃)

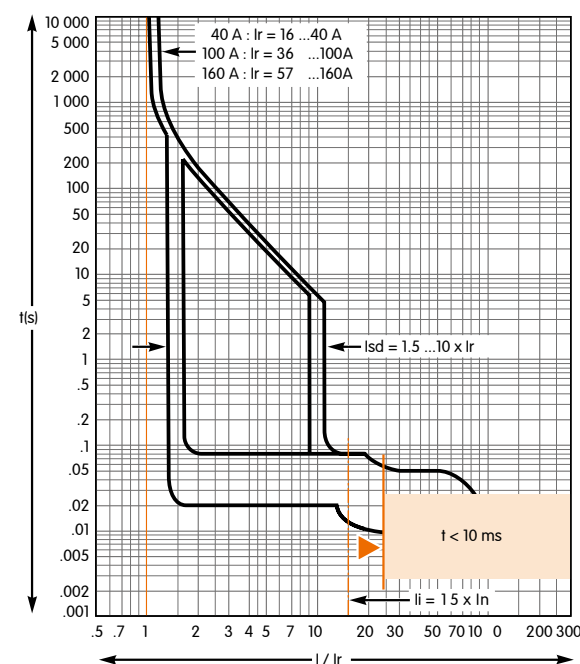


TeM7-125E TM热磁脱扣器(周围空气温度为+40℃)



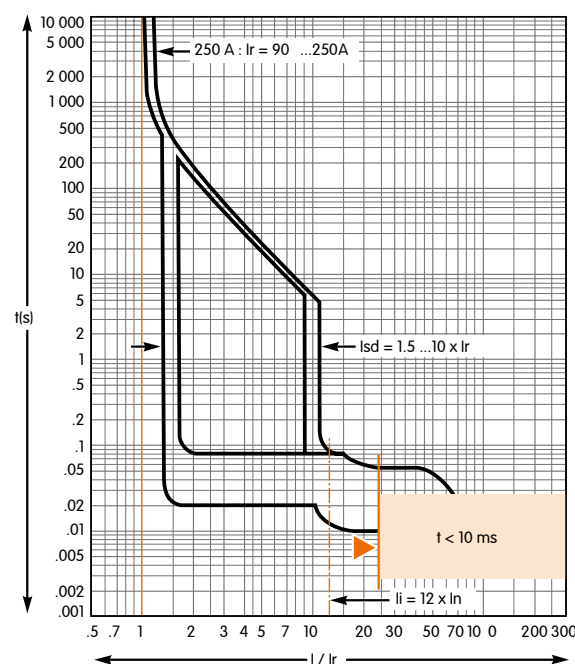
Micrologic 2.2和2.2 G 电子脱扣单元

Micrologic 2.2 – 40... 160 A



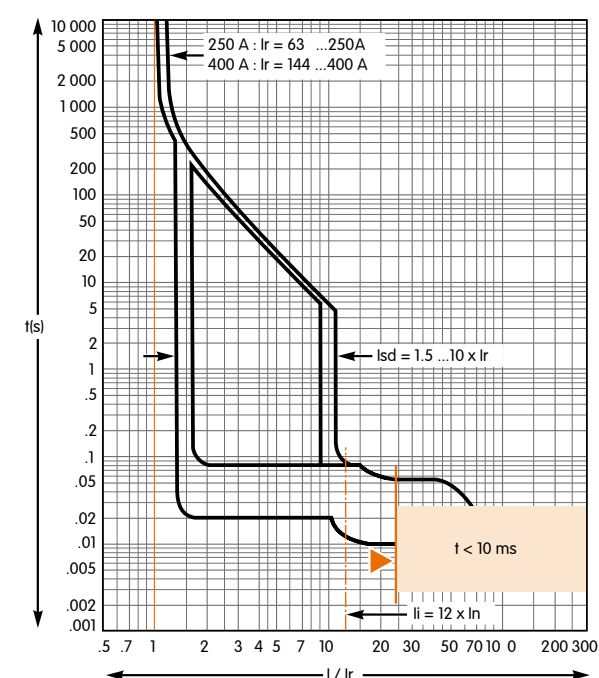
能量脱扣

Micrologic 2.2 – 250 A



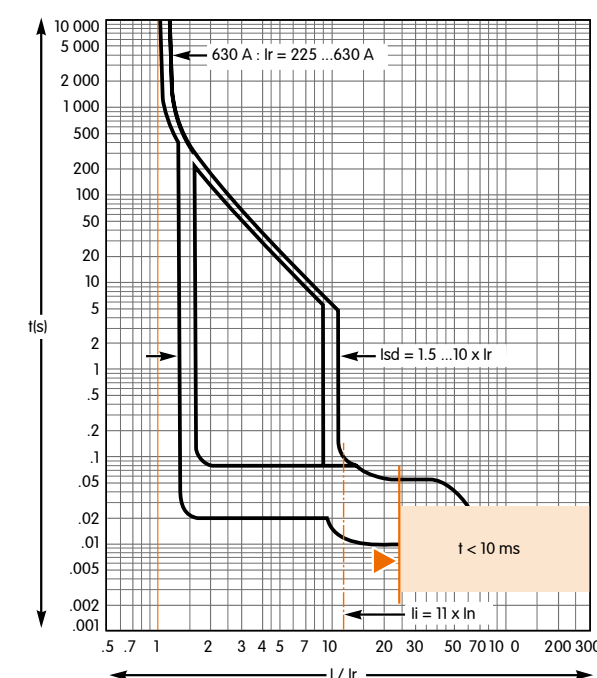
Micrologic 2.3, 5.3和6.3 A或E电子脱扣单元

Micrologic 2.3 – 250... 400 A



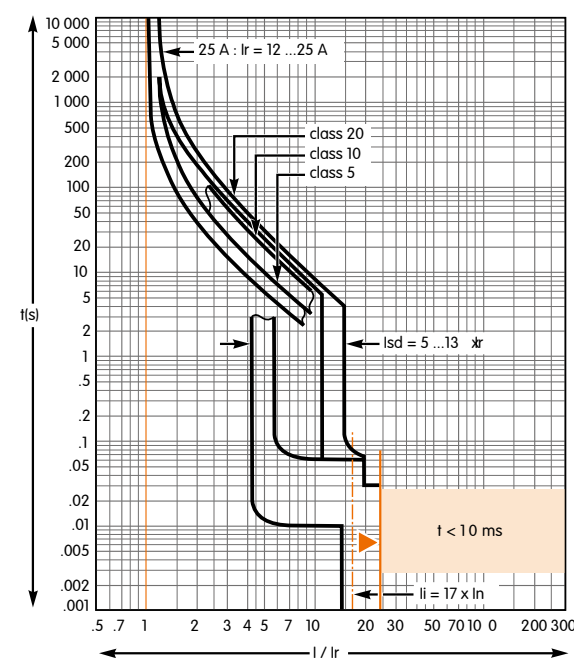
能量脱扣

Micrologic 2.3 – 630 A



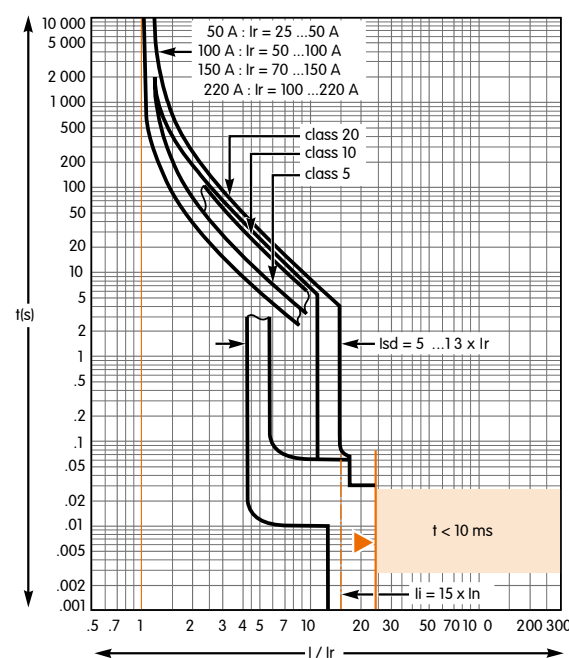
Micrologic 2.2 M电子脱扣单元

Micrologic 2.2 M – 25 A



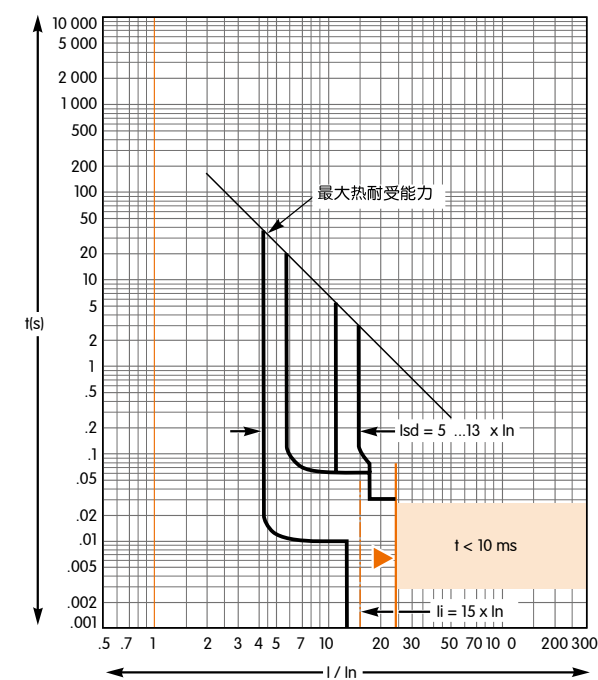
能量脱扣

Micrologic 2.2 M – 50... 220 A



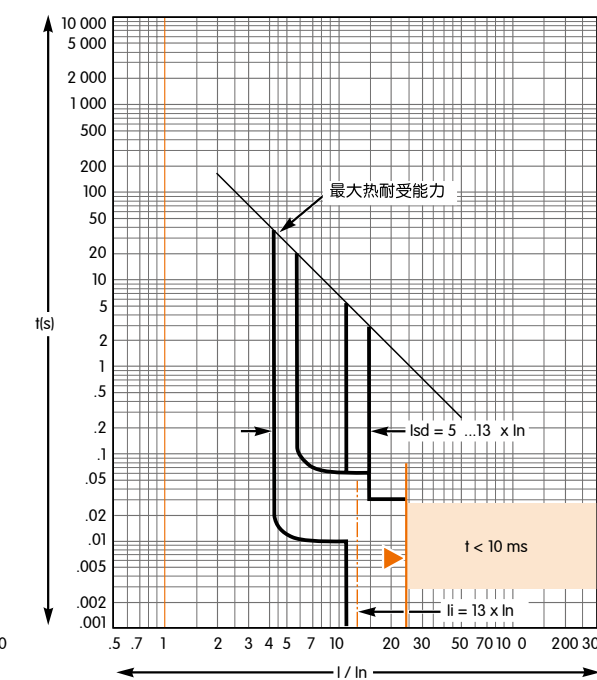
Micrologic 1.3 M和2.3 M 电子脱扣单元

Micrologic 1.3 M – 320 A



能量脱扣

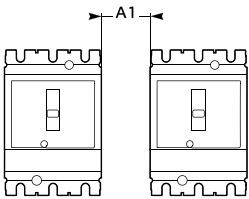
Micrologic 1.3 M – 500 A



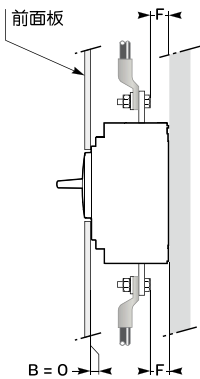
TeM7E断路器安装安全间距和最小距离

安全间距

两个相邻的断路器之间的最小间距



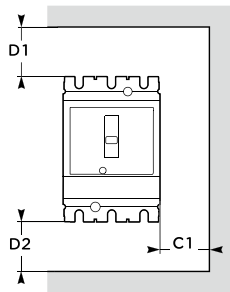
断路器与前板和后板之间的最小间距



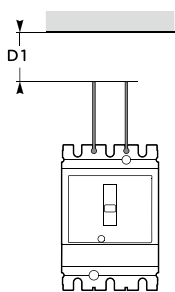
裸露或喷漆的金属件

注意：如果 $F < 8\text{ mm}$ ：则须使用绝缘隔板或长端子套

断路器与顶部、底板或侧板之间的最小间距



无附件的断路器



带有相间隔板或长端子护套的断路器

TeM7E-125至630的最小安全距离

运行电压	间距 (mm)						
	断路器之间	断路器 and 喷漆金属件之间			裸露的金属件		
	A1	C1	D1	D2	C1	D1	D2
$U \leq 440\text{ V}$ 用于配有如下附件的断路器: 无附件	0	0	30	30	5	40	40
相间隔板	0	0	0	0	5	0	0
端子罩	0	0	0	0	0	0	0
$440\text{ V} < U \leq 600\text{ V}$ 用于配有如下附件的断路器: 相间隔板 ⁽¹⁾	0	0	0	0	20	10	10
端子罩 ⁽²⁾	0	0	0	0	10	10	10
$U > 600\text{ V}$ 用于配有如下附件的断路器: 端子罩	0	10	50	50	20	100	100

(1) 仅适用于TeM7E-125/160/250

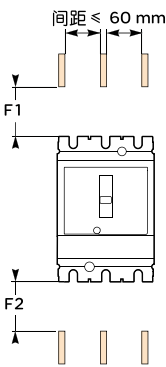
(2) 适用于所有情况

带电裸母排的相关间距

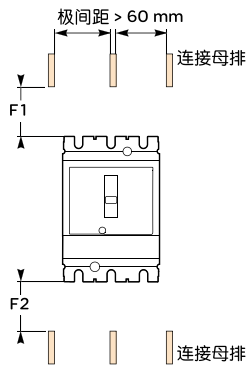
TeM7E-125至630的最小间距

运行电压	带电裸母排的相关间距			
	间距 $\leq 60\text{ mm}$		间距 $> 60\text{ mm}$	
	F1	F2	F1	F2
$U < 440\text{ V}$	350	350	80	80
$U \leq 440\text{ V} \leq 600\text{ V}$	350	350	120	120
$U > 600\text{ V}$	禁用：断路器和母排之间的绝缘隔板。			

只要配置方案通过了检测，即可降低特殊安装的间距。



带电的母排

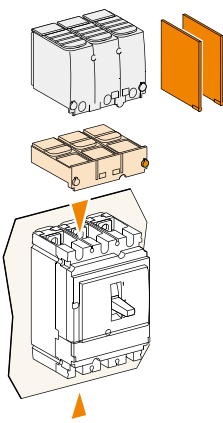


连接母排

TeM7E断路器外形及安装尺寸

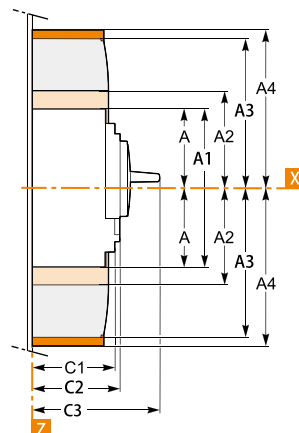
固定式板前外形及安装尺寸

尺寸

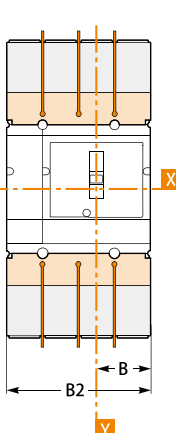


相间隔板
短端子护套

3P



4P



长端子护套 (TeM7E-400/630带52.5mm扩展器: B1=157.5mm, B2=210mm)。

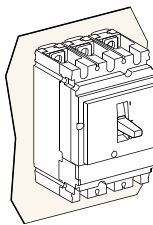
安装

TeM7E-125至250

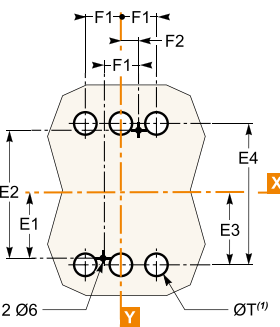
TeM7E-400/630

TeM7E-125至630

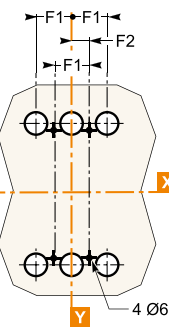
底板安装



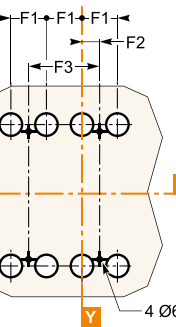
3P



3P

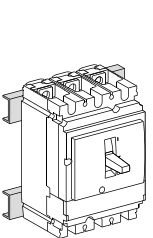


4P

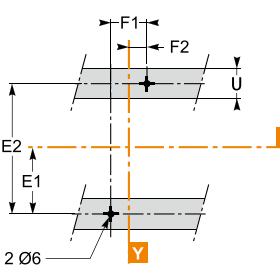


(1) ØT 仅用于后连接 (3P2T断路器，中间极不需要安装)。

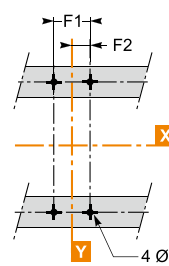
导轨安装



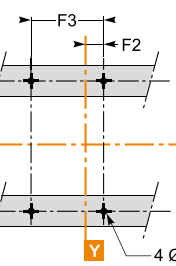
3P



3P



4P

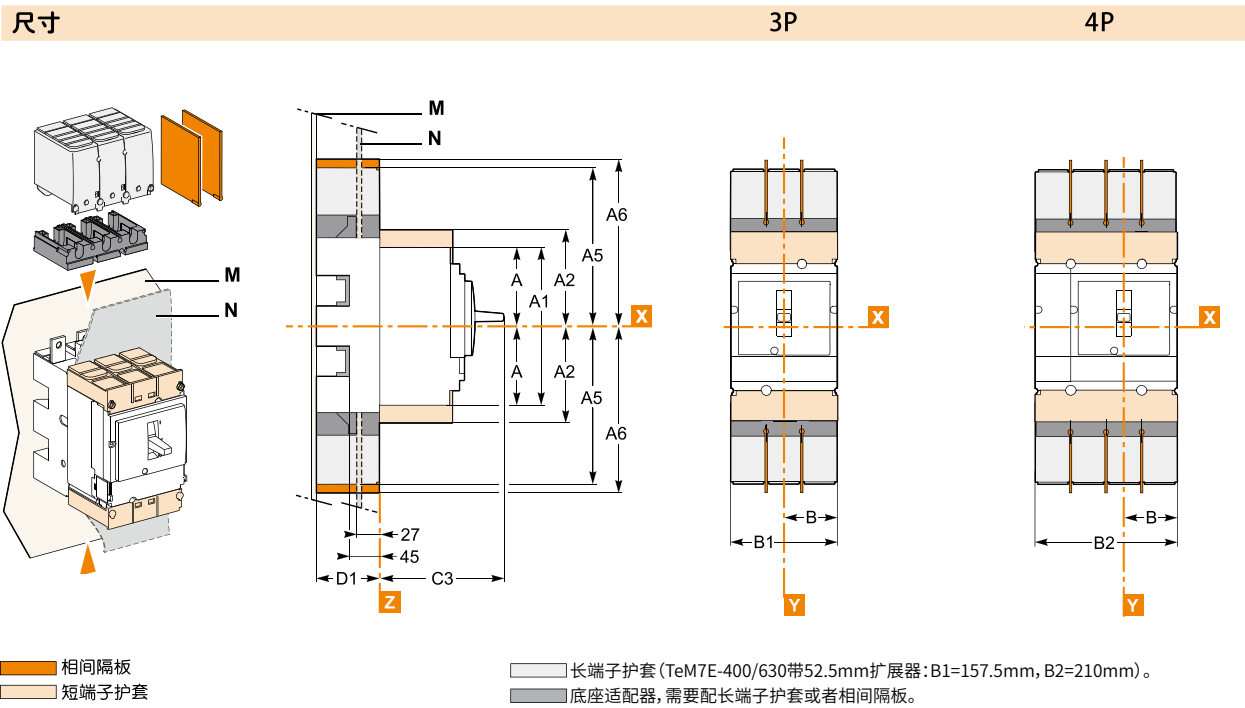


TeM7E断路器外形及安装尺寸

型号	A	A1	A2	A3	A4	B	B1	B2	C1	C2	C3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3
TeM7E-125/160/250	80.5	161	94	145	178.5	52.5	105	140	81	88	126	62.5	125	70	140	35	17.5	70
TeM7E-400/630	127.5	255	142.5	200	237	70	140	185	106.5	116	168	100	200	113.5	227	45	22.5	90

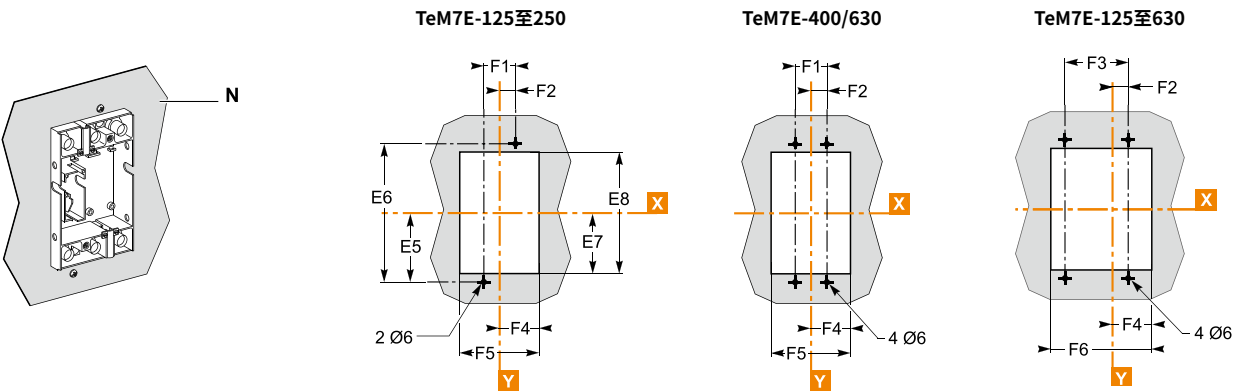
型号	G1	G2	G3	G4	G5	ØT	U
TeM7E-125/160/250	95	75	13.5	23	17.5	24	≤32
TeM7E-400/630	-	-	-	-	-	32	≤35

插入式外形及安装尺寸

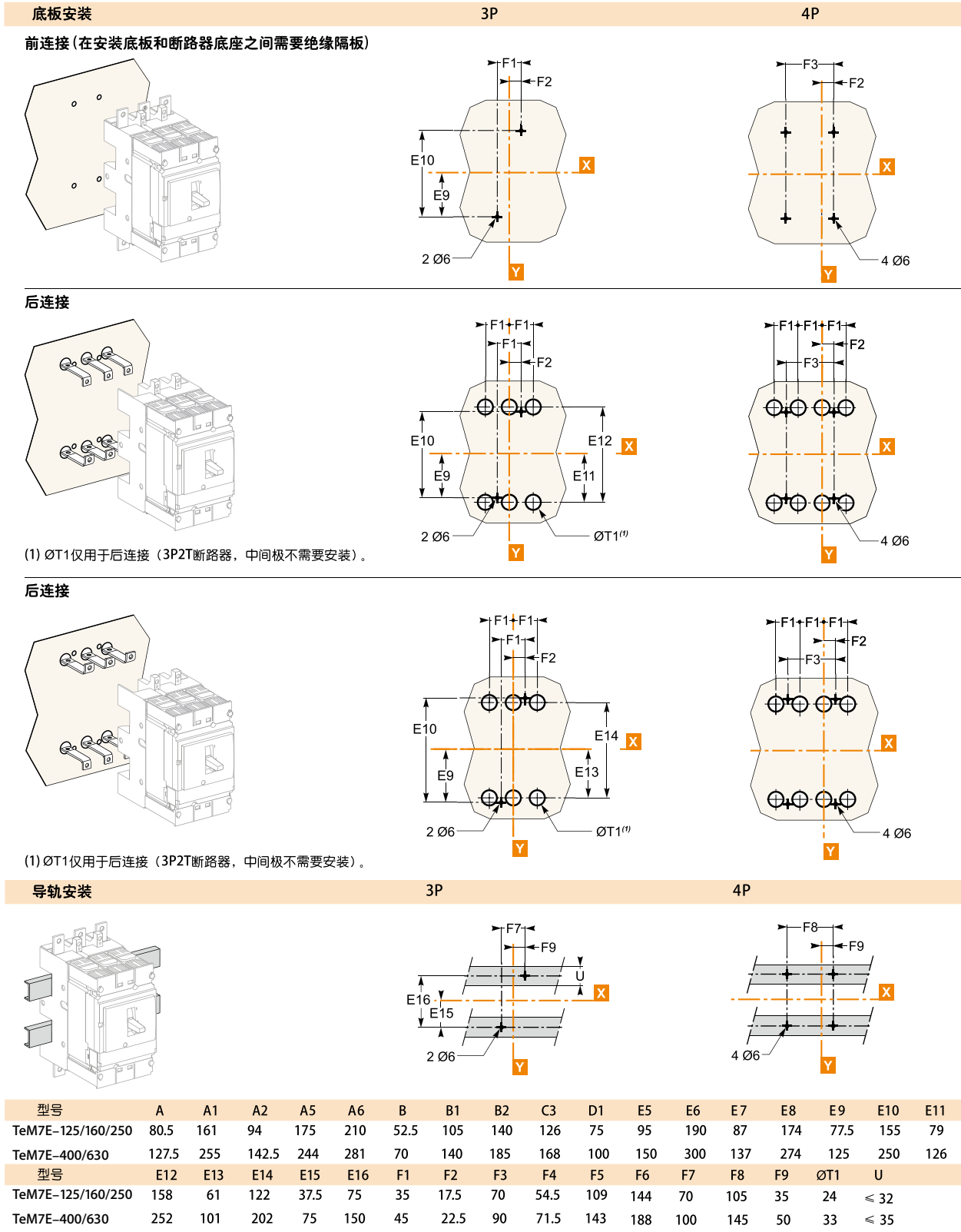


安装

穿板安装

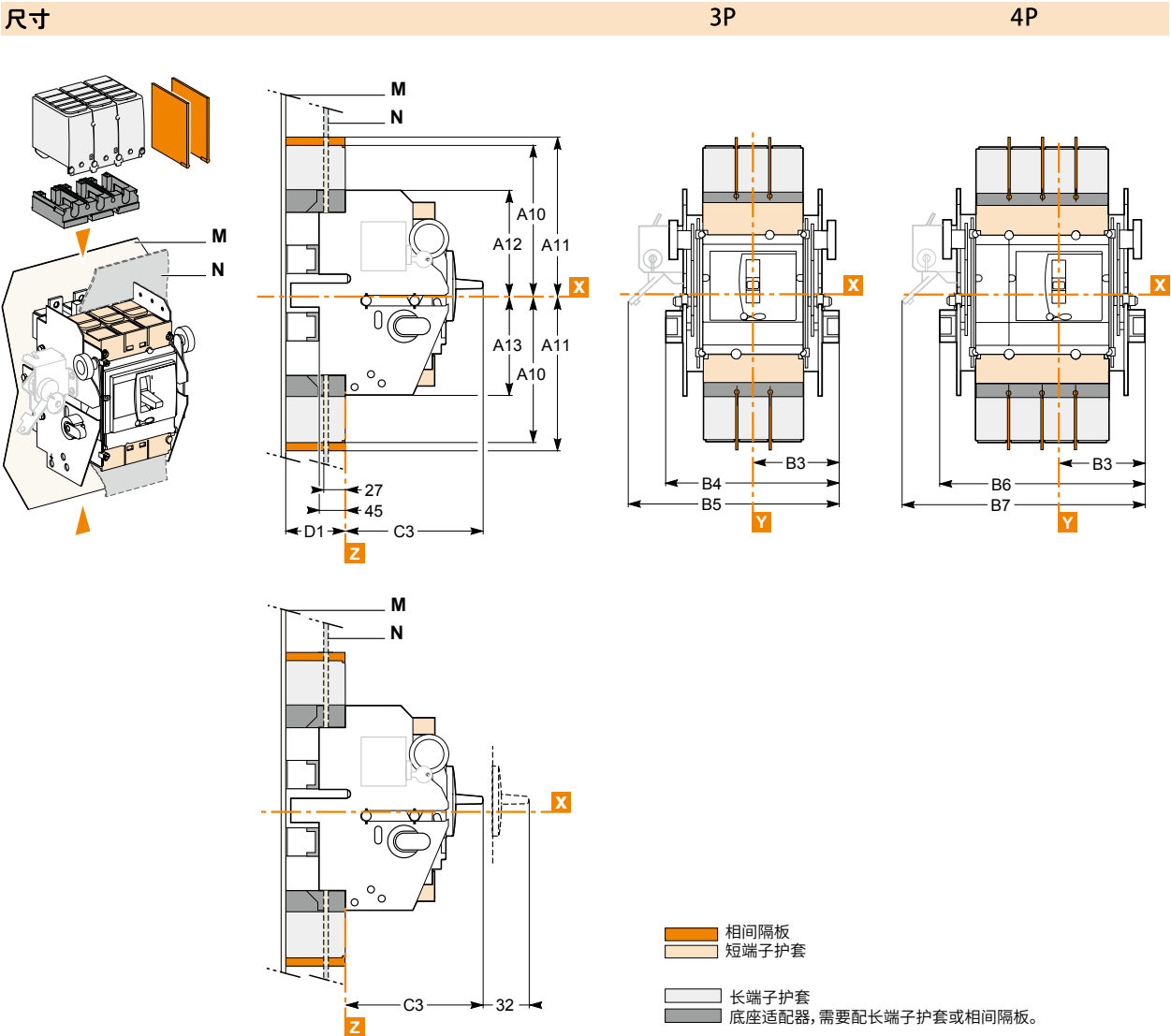


TeM7E断路器外形及安装尺寸



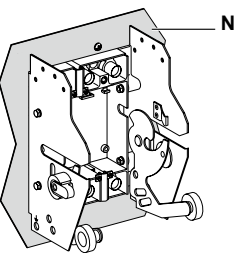
TeM7E断路器外形及安装尺寸

抽出式外形及安装尺寸

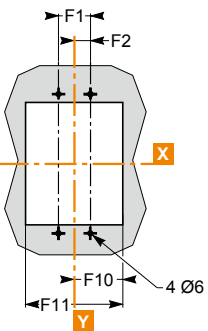


安装

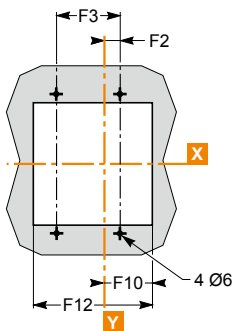
穿板安装



3P
TeM7E-400/630



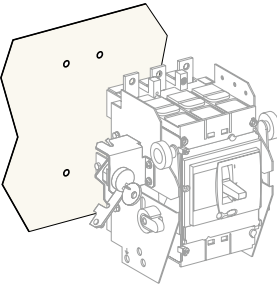
4P
TeM7E-100至630



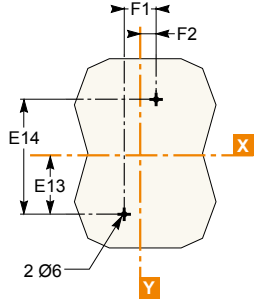
TeM7E断路器外形及安装尺寸

底板安装

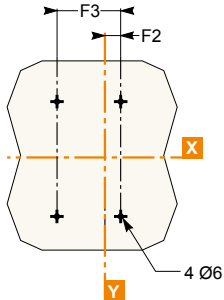
前连接 (在安装底板和断路器底座之间需要绝缘隔板)



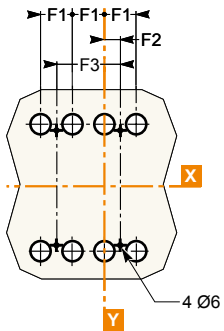
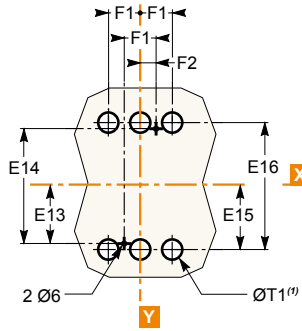
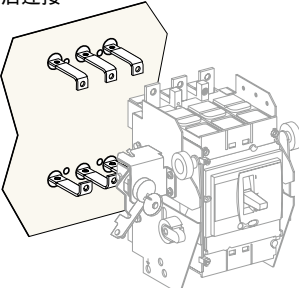
3P



4P

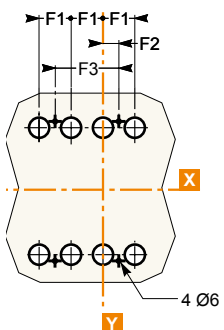
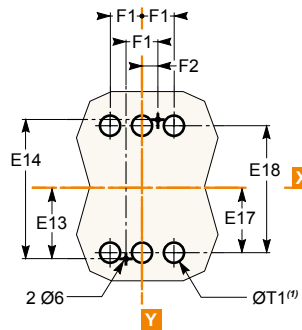
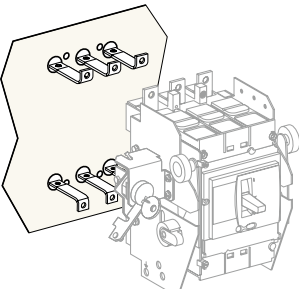


后连接



(1) ØT1 仅用于后连接 (3P2T断路器, 中间极不需要安装)。

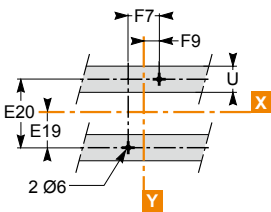
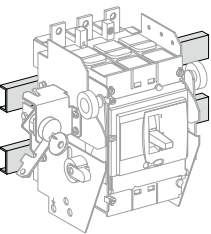
后连接



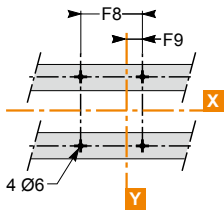
(1) ØT1 仅用于后连接 (3P2T断路器, 中间极不需要安装)。

导轨安装

3P



4P

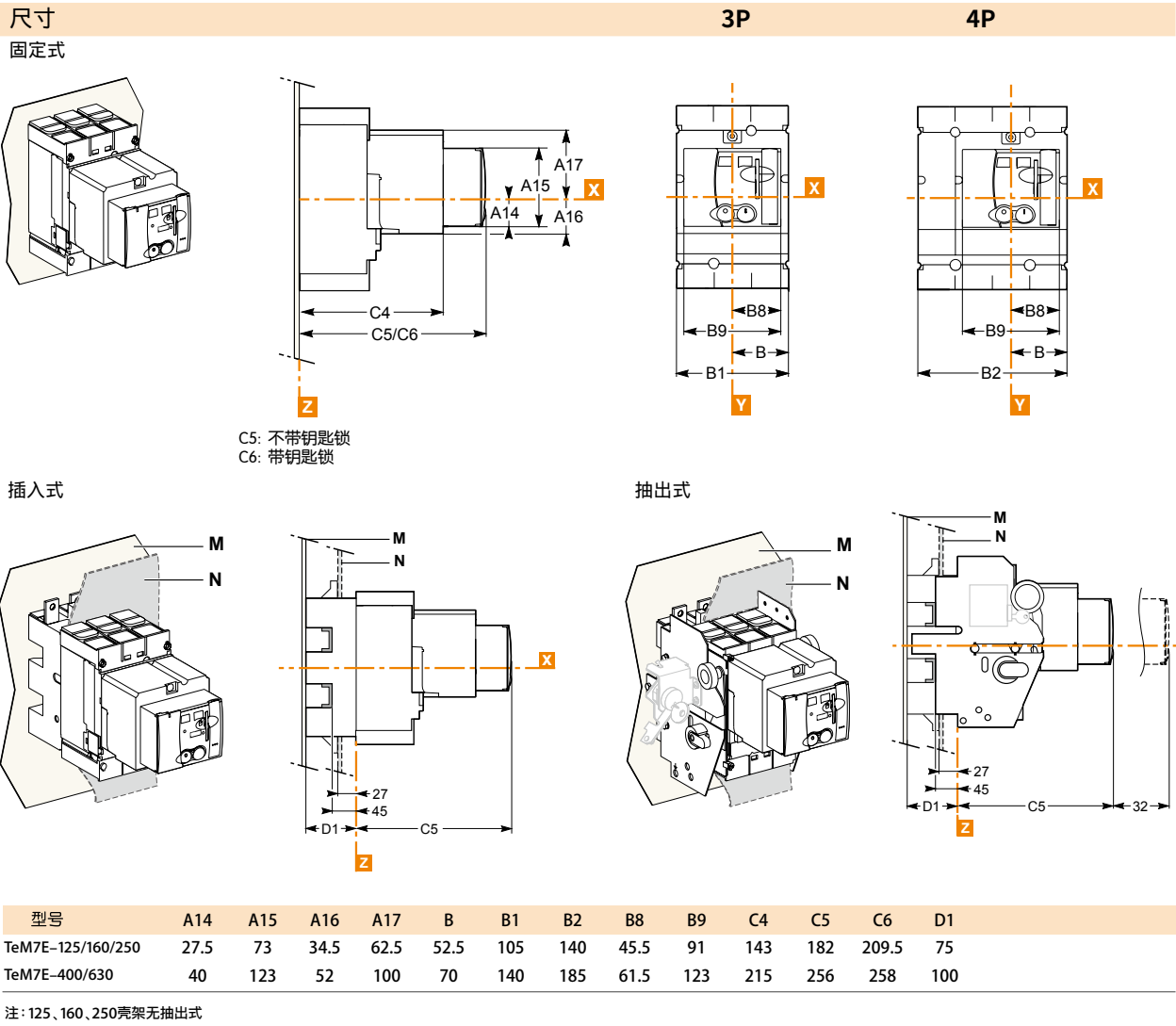


型号	A10	A11	A12	A13	B3	B4	B5	B6	B7	C3	D1	E9	E10	E11	E12	E13	E14
TeM7E-100/160/250	175	210	106.5	103.5	92.5	185	216	220	251	126	75	95	190	87	174	77.5	155
TeM7E-400/630	244	281	140	140	110	220	250	265	295	168	100	150	300	137	274	125	250
型号	E15	E16	E17	E18	E19	E20	F1	F2	F3	F7	F8	F9	F10	F11	F12	ØT1	U
TeM7E-100/160/250	79	158	61	122	37.5	75	35	17.5	70	70	105	35	74	148	183	24	y32
TeM7E-400/630	126	252	101	202	75	150	45	22.5	90	100	145	50	91.5	183	228	33	y35

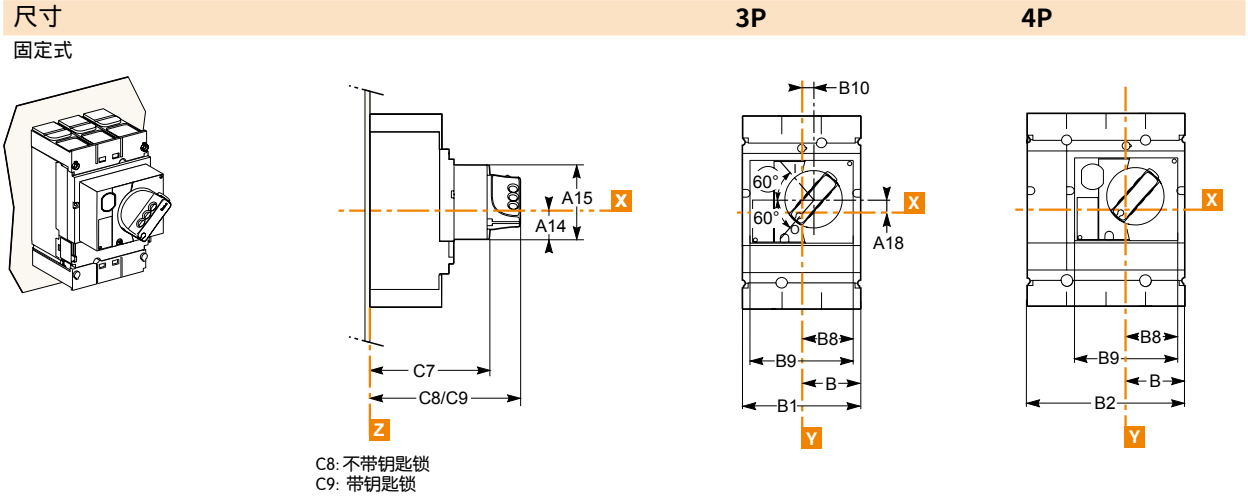
注: 400 (含) 以上壳架无导轨式安装

TeM7E断路器外形及安装尺寸

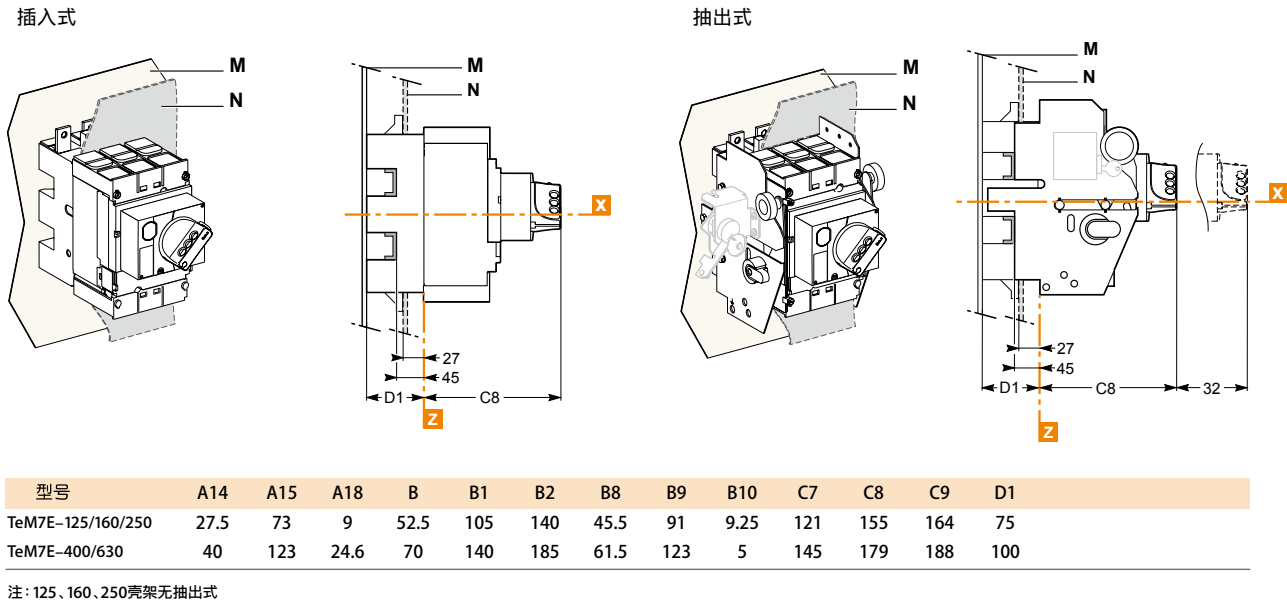
带电动操作机构外形及尺寸



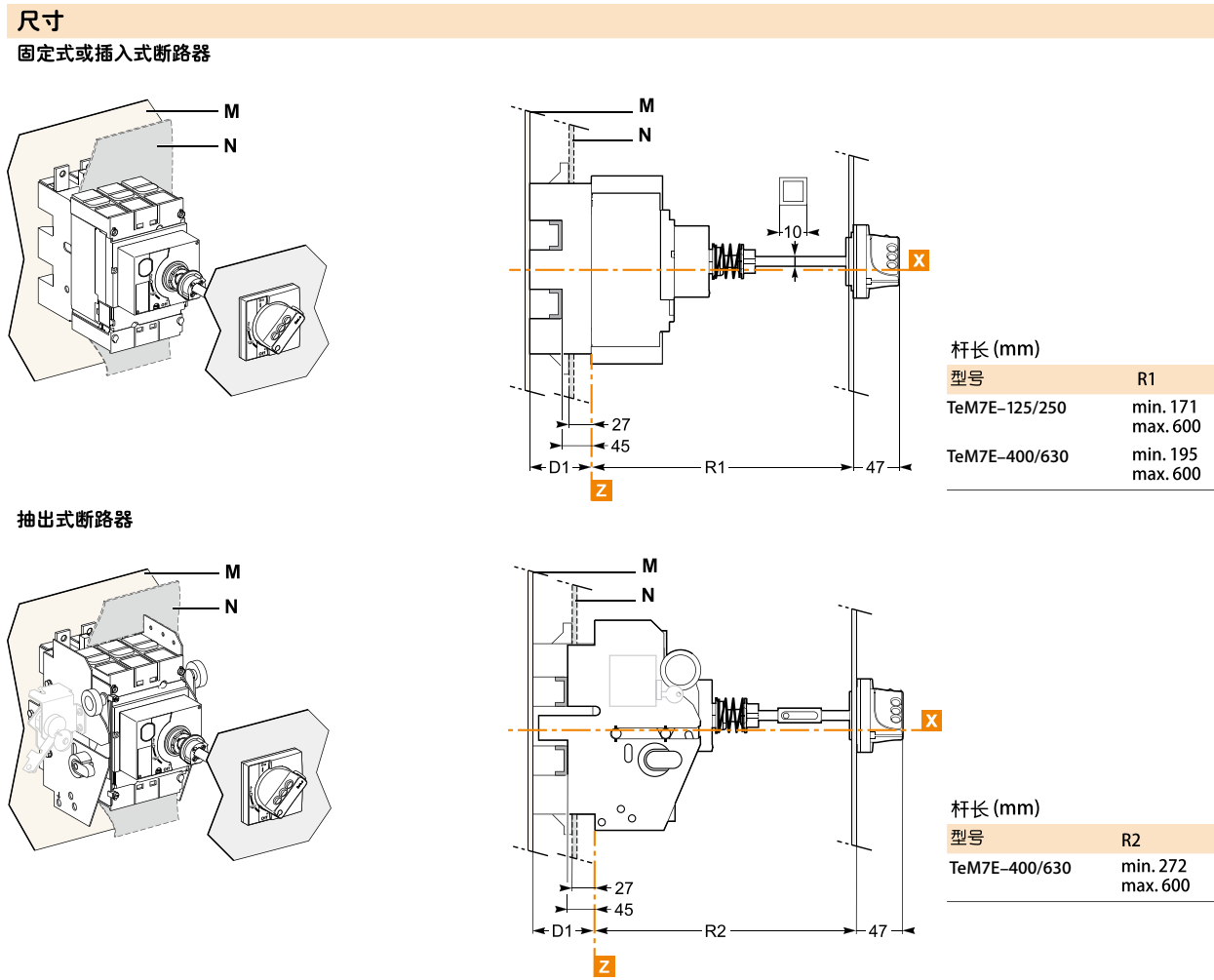
带直接旋转手柄外形及尺寸



TeM7E断路器外形及安装尺寸



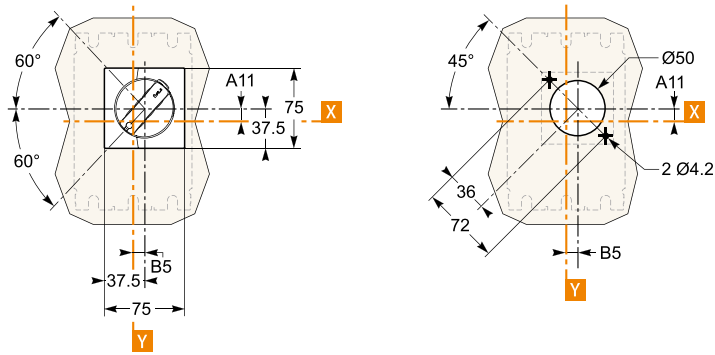
带延伸旋转手柄及外形尺寸



TeM7E断路器外形及安装尺寸

尺寸和门开孔

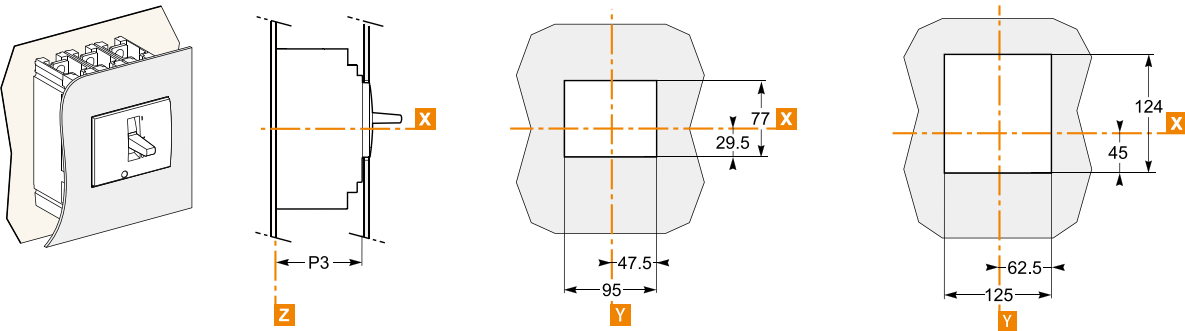
型号	A11	B5	D1
TeM7E-125/160/250	9	9.25	75
TeM7E-400/630	24.6	5	100



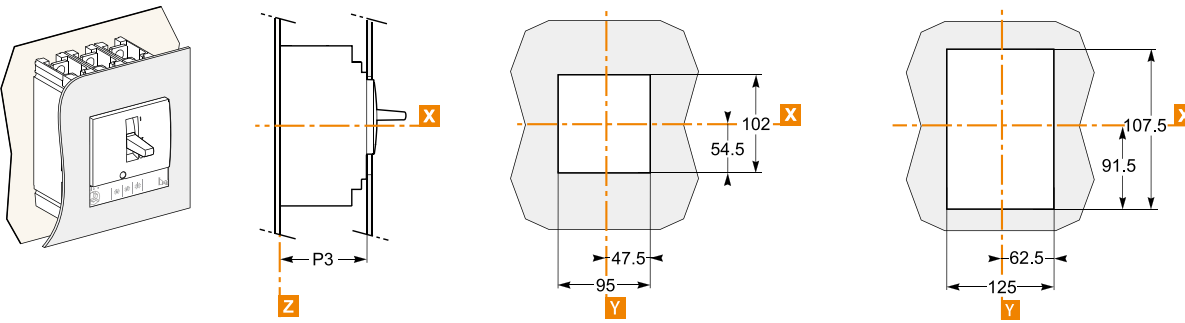
固定式及插入式屏前开孔尺寸

门开孔	TeM7E-125/160/250	TeM7E-400/630
-----	-------------------	---------------

拨动手柄



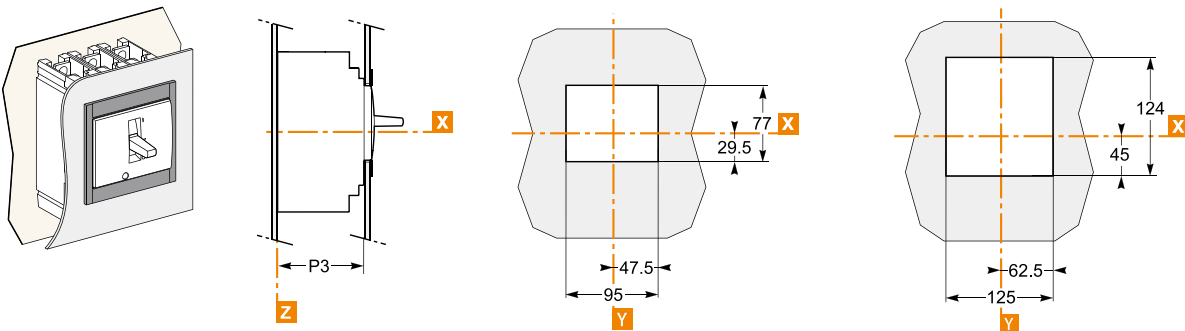
拨动手柄，可接触脱扣单元



固定式及插入式屏前开孔尺寸

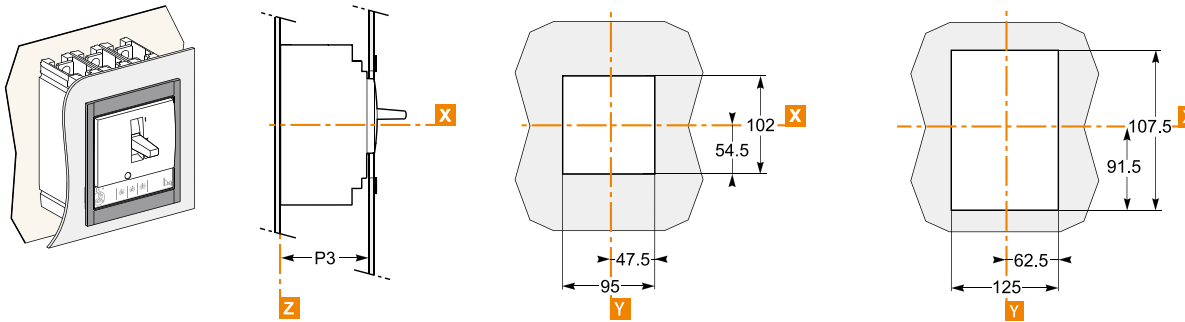
带 IP30 门开孔罩	TeM7E-125/160/250	TeM7E-400/630
-------------	-------------------	---------------

拨动手柄



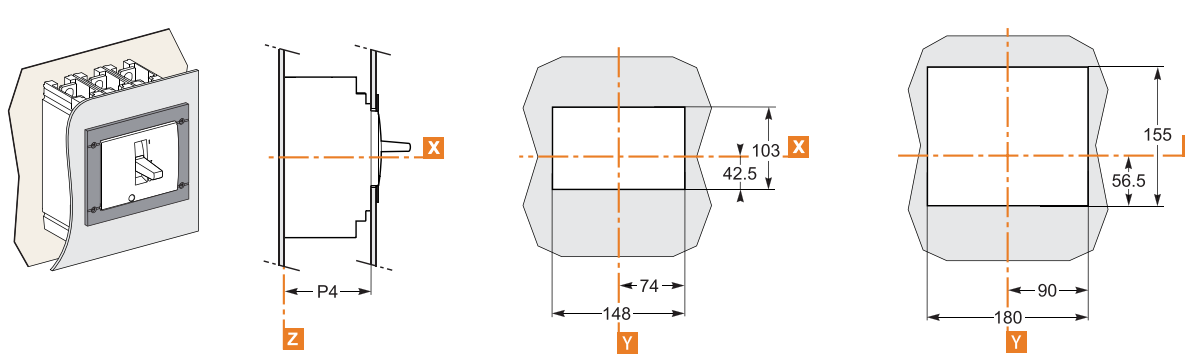
TeM7E断路器外形及安装尺寸

拨动手柄，可接触脱扣单元



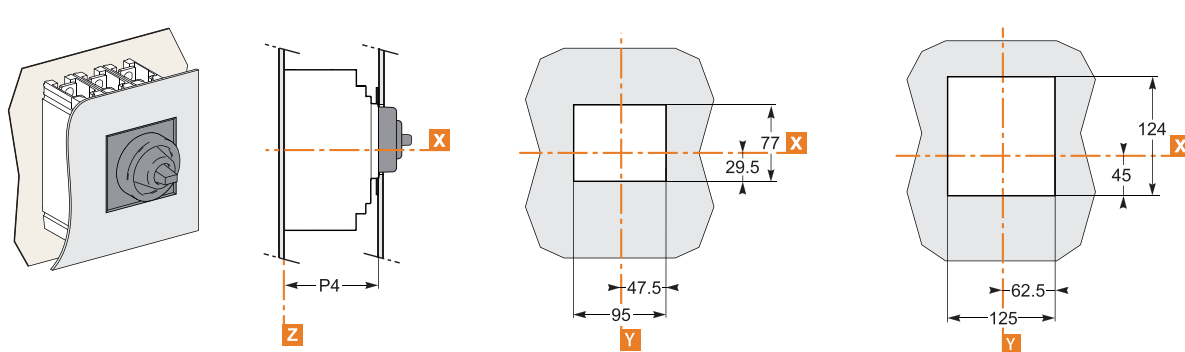
带 IP40 门开孔罩

拨动手柄

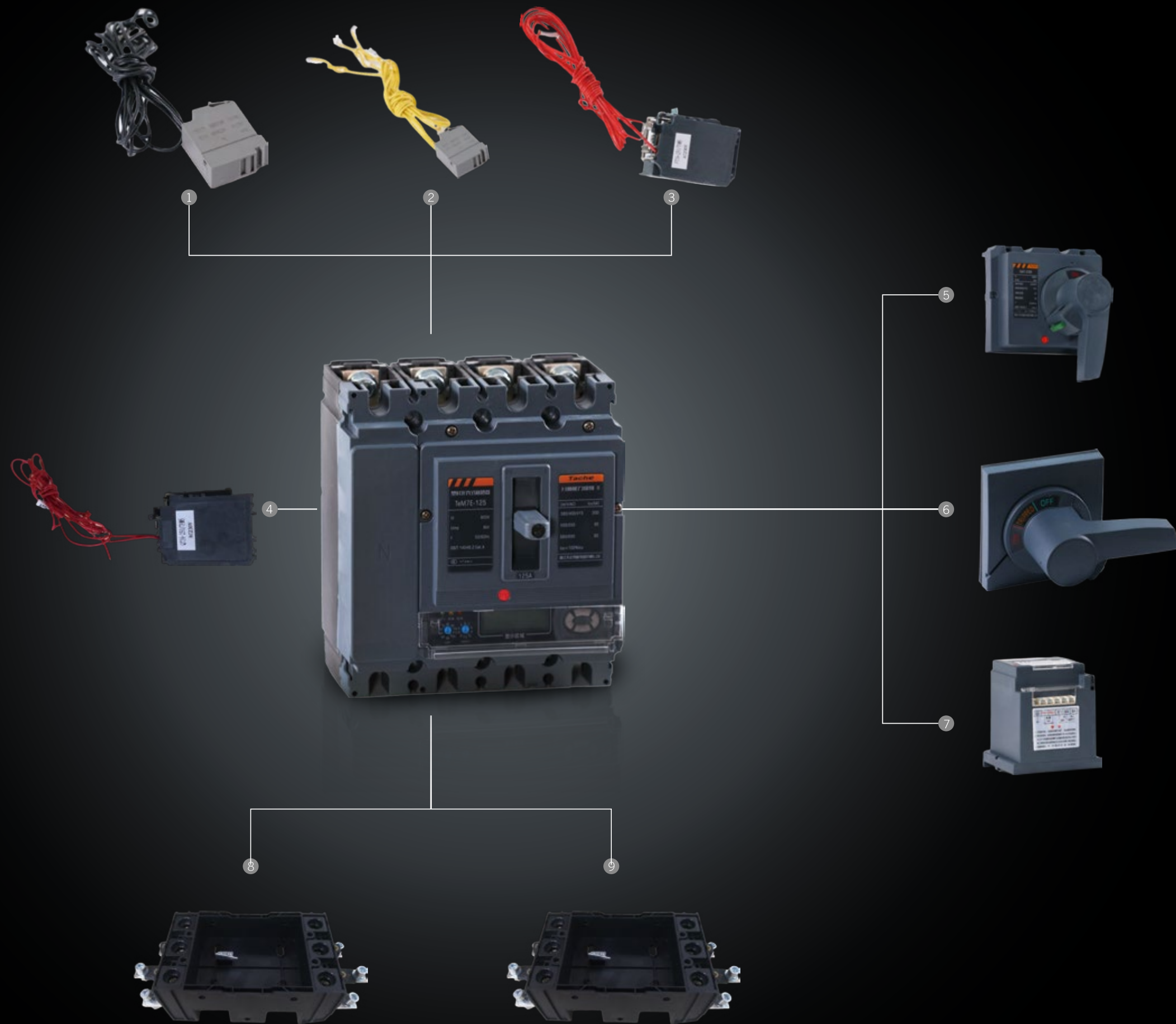


带 IP43 拨动手柄罩盖

拨动手柄



型号	P3	P4
TeM7E-125	88	89
TeM7E-400/630	117	117.5



Accessories

附件



塑壳断路器提供完整的内部附件和外部附件，以满足不同客户的需求。

内部附件

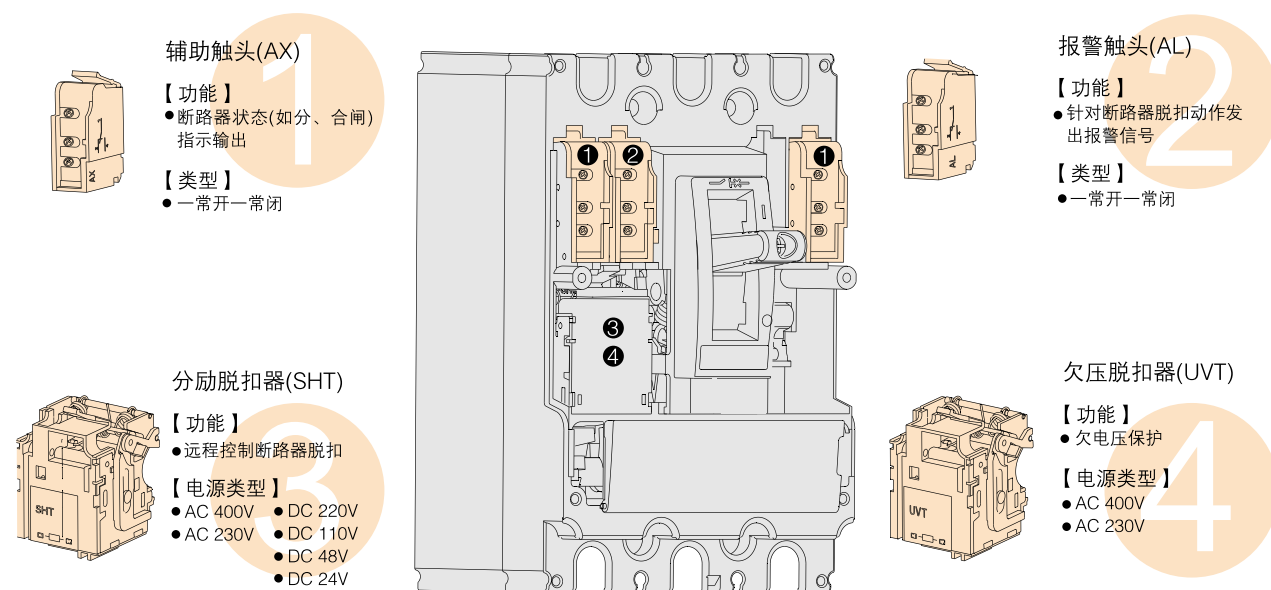
- ① 辅助触头 AX
- ② 报警触头 AL
- ③ 分励脱扣器 SHT
- ④ 欠压脱扣器 UVT

外部附件

- ⑤ 直接转动手柄(AH)
- ⑥ 加长旋转手柄(RH)
- ⑦ 电动操作机构(CD2)
- ⑧ 插入式底座 (PIA)
- ⑨ 抽出式底座 (DOB)

TeM7E断路器常用附件说明

内部附件



外部附件

直接转动手柄(AH)

防护等级：IP40

【加装直接旋转手柄，仍可保证以下功能】

- 可靠的绝缘
- 适用于隔离功能
- 可实现断路器的自由脱扣
- 三个位置指示：ON/OFF/TRIP
- 不影响用户操作脱扣器和"Trip"脱扣测试按钮

【锁定】

- 用户可选择在ON或者OFF位置上加装挂锁(自备，直径5~8mm)
- 每个位置上挂锁数量可为1~3个
- 或采用手柄锁附件，可在ON或者OFF位置上锁定

加长旋转手柄(RH)

防护等级：IP56

加装加长旋转手柄，可以在开关柜的门上操作安装在开关柜内的断路器，并仍可以保证以下功能：

- 可靠的绝缘
- 适用于隔离功能
- 可实现断路器的自由脱扣
- 三个位置指示：ON/OFF/TRIP
- 在柜门打开时，不影响用户操作脱扣器和"Trip"脱扣测试按钮，并保证断路器不会合闸



TeM7E断路器常用附件说明

[锁定]

- 用户可选择在ON或者OFF位置上加装挂锁(自备，直径5~8mm)
- 每个位置上挂锁数量可为1~3个
- 加装挂锁后具备防止柜门打开作用
- 或采用手柄锁附件，可在ON或者OFF位置上锁定

电动操作机构(CD2)

防护等级：IP40

[功能]

- 按钮控制断路器分闸与合闸
- 电动机储能或人工操作柄手动储能，两者可自由选择
- 带有储能指示、分合闸指示和操作次数指示

手动操作

将“手动/自动”开关拨到手动位置，转动操作手柄实现断路器接通与断开。

自动操作

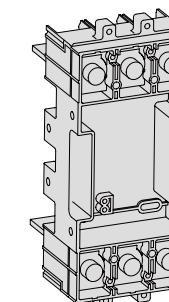
将“手动/自动”开关拨到自动位置，远程按动“合闸或分闸”按钮实现断路器接通与断开。自动接通或断开采用脉冲型或自保持信号控制。

只有当控制电压 $\geq 85\%U_n$ ， $\leq 110\%U_n$ 时，才能保证断路器可靠接通与断开。



插入式底座 (PIA)

- 快速更换断路器，无需改动进出线及安装底座
- 可预先安装插入式底座，为客户后续增加断路器提供方便
- 当断路器穿板安装或底座安装时，可隔离电源电路
- 附带的安全性装置，可确保断路器处于合闸ON状态下拔出时断路器能自动脱扣

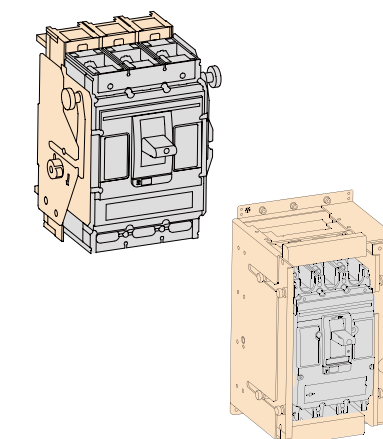


抽出式底座 (DOB)

- 快速更换断路器，无需改动进出线及安装底座
- 可预先安装抽出式底座，为客户后续增加断路器提供方便
- 附带的安全性装置可确保断路器处于合闸ON状态下拔出时断路器能够自动脱扣

组合抽出式底座的断路器具有以下两种状态：

- 连接状态：电源回路接通
- 可移开状态：断路器可以从底座上取下



TeM7E断路器常用附件说明

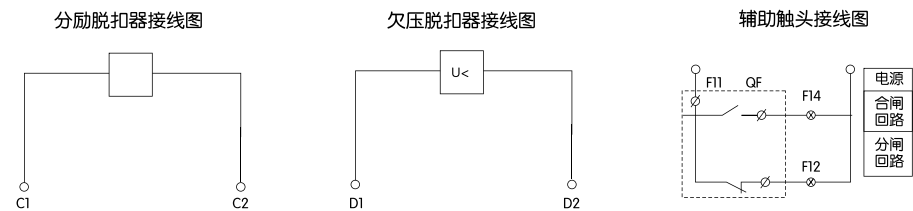
附件特性

1.分励脱扣器

- a.当控制电压到70%~100%Un时， 断路器可靠断开。
- b.禁止长时间通电(≤5s)。响应时间：脉冲型≥20ms、≤60ms。

2.欠压脱扣器

- a.当控制电压下降到35%~70%Un时， 欠压脱扣器应脱扣， 断路器可靠断开。
- b.当控制电压大于或等于85%Un时， 应保证断路器可靠合闸。
- c.当控制电压小于35%Un时， 应防止断路器合闸。
- 注意：装有欠压脱扣器的断路器， 只有在控制电压通以大于或等于85%Un时， 断路器才能正常分闸、合闸。



3.辅助触头

功能：指示断路器的接触位置。

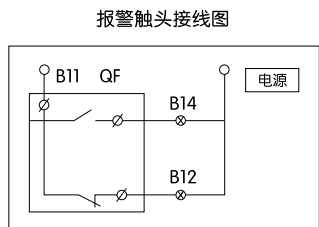
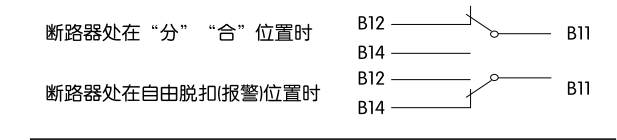


4.报警触头

功能：指示断路器脱扣的可能原因

- ※ 过载
- ※ 短路
- ※ 接地故障
- ※ 欠压脱扣的操作或自由脱扣

断路器正常合闸、分闸时，报警触头不动作，只有在自由脱扣(或故障跳闸)后才报警。触头位置才发生改变，即常开变成常闭，常闭变成常开。当断路器再扣后，报警触头恢复原始位置。



TeM7E断路器脱扣器方式和附件代号

附件名称	附件代号	附件安装及引线方式	
		TeM7E-125/160/250	TeM7E-400/630
		3P、4P	3P、4P
无附件	00		
报警触头	08		
分励脱扣器	10		
欠压脱扣器	30		
辅助触头	20		
双辅助触头	21		
三辅助触头	22		
四辅助触头	23		
报警触头+分励脱扣器	18		
报警触头+欠压脱扣器	38		
报警触头+辅助触头	28		
报警触头+双助触头	68		
报警触头+三辅助触头	67		
报警触头+四辅助触头	66		
分励脱扣器+辅助触头	40		
分励脱扣器+双助触头	41		
分励脱扣器+三辅助触头	42		
分励脱扣器+四辅助触头	43		
欠压脱扣器+辅助触头	70		
欠压脱扣器+双助触头	71		
欠压脱扣器+三辅助触头	72		
欠压脱扣器+四辅助触头	73		
报警触头+分励脱扣器+辅助触头	48		
报警触头+分励脱扣器+双辅助触头	47		
报警触头+分励脱扣器+三辅助触头	46		
报警触头+分励脱扣器+四辅助触头	45		
报警触头+欠压脱扣器+辅助触头	78		
报警触头+欠压脱扣器+双辅助触头	77		
报警触头+欠压脱扣器+三辅助触头	76		
报警触头+欠压脱扣器+四辅助触头	75		

■ — 分励脱扣器 ▲ — 欠压脱扣器 ● — 报警触头 ○ — 辅助触头



Appendix

附录



TeM7E断路器反时限特性表

试验电流名称	整定电流倍数	约定时间		起始状态	使用类别	电磁脱扣器动作电流 (A)
		In≤63A	In>63A			
约定不脱扣电流	1.05In	≥1h	≥2h	冷态	配电保护用	10In±20%
约定脱扣电流	1.30In	<1h	<2h	热态		
约定不脱扣电流	1.0In	≥2h		冷态	电动机保护用	12In±20%
约定脱扣电流	1.2In	<2h		热态		

TeM7E断路器降容表

类型	额定电流 (A)	温度(°C)						
		40	45	50	55	60	65	70
TeM7E-125								
固定式	125	无降容						
插入式	125	无降容						
TeM7E-160								
固定式	160	无降容						
插入式	160	无降容						
TeM7E-250								
固定式	250	250	250	250	245	237	230	225
插入式	250	250	245	237	230	225	220	215
TeM7E-400								
固定式	400	400	400	400	390	380	370	360
插入式/抽出式	400	400	390	380	370	360	350	340
TeM7E-630								
固定式	630	630	615	600	585	570	550	535
插入式/抽出式	630	570	550	535	520	505	490	475

TeM7E断路器降容使用

高海拔降容

海拔超过适用工作环境的 2500m，断路器电气性能可参照下表修正

海拔(m)	2000	3000	4000	5000
工频耐压(V)	3000	2500	2000	1800
工作电流修正系数	1	0.94	0.88	0.83
短路分断能力修正系数	1	0.83	0.71	0.63

TeM7E断路器安装

◆与主电路连接

必须由具有专业技术资格的人员进行配线作业。

确认输入电源处在完全断开的情况下，才能进行配线作业。

◆选择连接导线。

连接导线采用的截面积与相适应的额定电流见下表：

额定电流 (A)	16 20	25	32	40 50	63	80	100	125 140	160	180 200 225	250	315 350	400
导线截面积 (mm²)	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	185	240

额定电流（A）	电缆		铜排	
	数量	截面积 (mm²)	数量	尺寸 mm×mm
500	2	150	2	30×5
630	2	185	2	40×5

◆板后接线时，在接线柱上必须安装好绝缘套

◆用螺栓把压接好的导线与断路器导电极连接，并拧紧。

◆在断路器相间安装隔弧板

◆检查

断路器在使用前对照安装要求进行检查，其固定连接部分应连接可靠，反复操作断路器几次，其操作机构应灵活可靠。

TeM7E断路器使用和维护

◆在选用断路器时，断路器上的技术参数应与实际要求相符。

◆断路器的各种特性与附件由制造厂整定，使用中不可随意调节。

◆周期性检查，清除外壳表层尘埃，保持断路器清洁与良好的绝缘。

◆要根据保护对象的要求，选用不同额定电流，否则达不到正确的保护作用。

◆维护检查必须由专业技术人员负责。

◆用户如选用内、外附件，按所订型号由本公司提供，以保证质量，如用户自行选购或改装，本公司概不负责。

◆在执行维护操作前，必须使断路器分闸。

◆断路器在使用或贮存、运输过程中，不得受雨水侵袭和跌落。

Order Specification

定货规范

TeM7E应用与订货规范

- 断路器型号、规格应注明,如需订购一台 250 壳架,带接地保护的 3 极产品,电流规格 250A,配电用,分断能力 200KA,带分励,分励电压 AC230V 的断路器产品,型号描述为 TeM7E-250R/3310 250A E22;
- 分励欠压附件应注明额定电压值,例如 AC230V;
- 电动操作机构应注明额定工作电压值,例如 AC230V;
- 旋转手柄操作机构应注明手柄形式是 DH 型或 CD2 型。