

CKM55E系列 电子式塑料外壳式断路器

概述

CKM55E系列电子式塑料外壳式断路器(以下简称断路器), 额定绝缘电压至1000V, 适用于交流50Hz, 额定工作电压至690V, 额定工作电流至1250A的配电线路中作不频繁转换用, 断路器具有长延时、短路短延时、短路瞬时等保护功能, 保护线路及设备不受损坏。

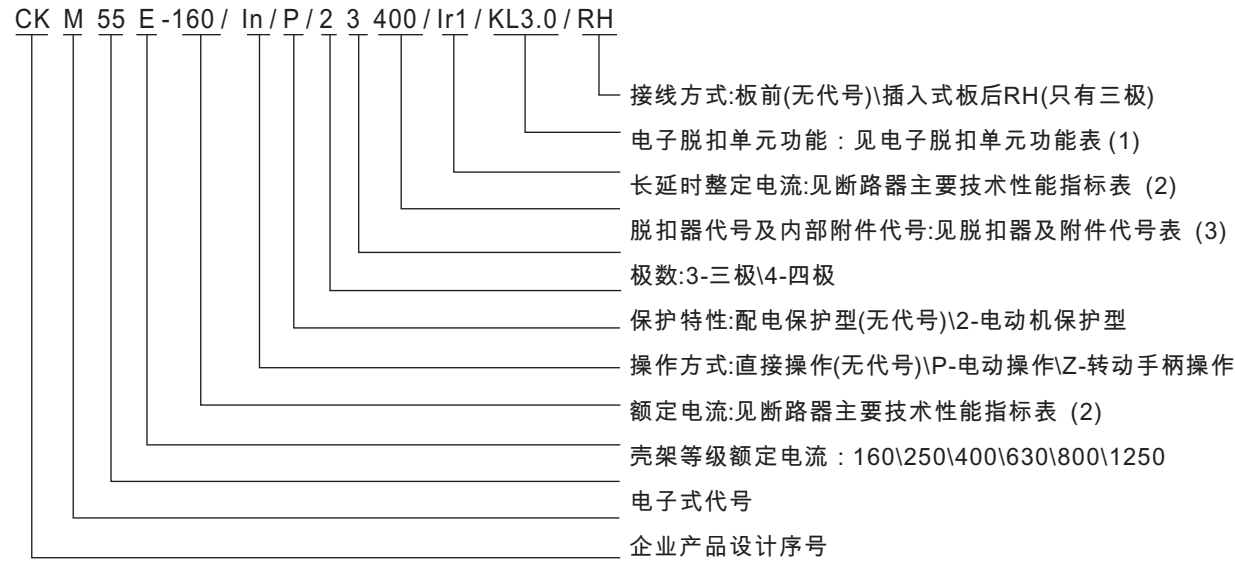
断路器可垂直安装, 水平安装, 并可下进上出, 断路器具备隔离功能, 其相应符号为“ $\text{—} \text{—} \text{—}$ ”。



符合标准

- GB/T 14048.1 低压开关设备和控制设备-总则
- GB/T 14048.2 低压开关设备和控制设备-低压断路器
- GB/T 14048.4 低压开关设备和控制设备-低压机电式接触器和电动机起动器
- GB/T 14048.5 低压开关设备和控制设备-机电式控制电路电器

型号说明



注: 1.160壳架分三档额定电流(32A/100A/160A), 800壳架分两档额定电流(630A/800A), 1250壳架分四档额定电流(630A/800A/1000A/1250A), 选型时请注明;

- 2.800\1600壳架产品电子脱扣单元功能只有KL3.0型, 即没有通讯功能;
- 3.400\630壳架产品外形安装尺寸一样。
- 4.可定制过载报警不跳闸功能, 表示方法为在脱扣器代号后面增加字母X;

- 5.电子脱扣单元中的通讯功能需增加通讯模块, 通讯模块加装在断路器右侧, 厚度约25mm;
- 6.分励脱扣器、辅助触头、报警触头有两种形式, 一种为导线引出型, 一种为接线端子型。常规配置为导线引出型, 导线长度约为500mm, 接线端子型在断路器的宽度方向尺寸增加20mm。

附件代号表

附件代号	408	410	420	428	430	440	448	470	478
附件名称	报警触头	分励脱扣器	辅助触头	辅报触头	欠电压脱扣器	分励脱扣器+辅助触头	分励脱扣器+辅报触头	欠电压脱扣器+辅助触头	欠电压脱扣器+辅报触头
CKM55E-160	左	右	左	左	左	右分励+左辅助	右分励+左辅报	无	无
CKM55E-250			左、右		右欠压+左辅助			右欠压+左辅报	
CKM55E-400									
CKM55E-630									
CKM55E-800									
CKM55E-1250									

电子脱扣单元功能表

电子脱扣单元	功能简介	备注
KL3.0	长延时+短路短延时+短路瞬时+过载预警	六旋钮
KL5.0	长延时+短路短延时+短路瞬时+过载预警+通讯	六旋钮+通讯模块

适用工作环境及安装条件

断路器安装地点的海拔高度不超过2000m, 周围介质温度不高于+40°C和不低于-5°C, 且24小时的平均值不超过35°C, 安装地点的相对空气湿度在最高温度+40°C时不超过50%; 在较低温度下可以有比较高的相对湿度, 如20°C时达90%, 对于温度变化偶尔产生的凝露采取特殊措施; 污染等级为3级 断路器主电路的安装类别为III, 不接至主电路的辅助电路和控制电路安装类别为II; 断路器应安装在无爆炸危险、无导电尘埃、无足以腐蚀金属和破坏绝缘、无雨雪侵袭的地方; 安装前请务必仔细阅读使用说明书。

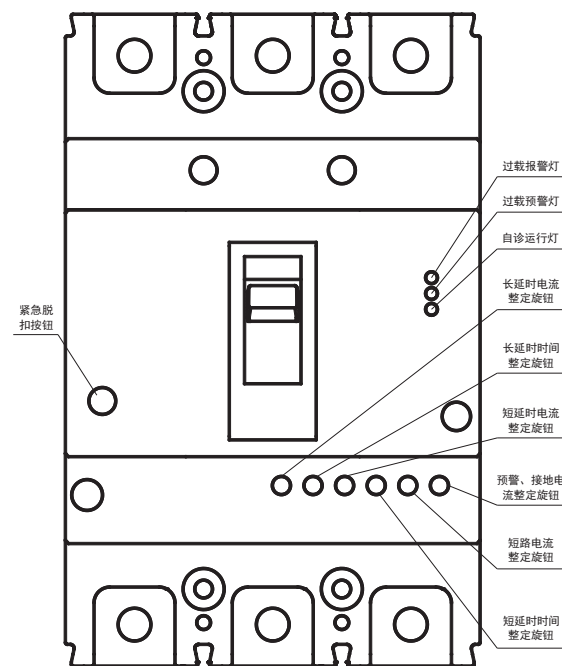
产品特点

- 具有三段保护功能: 过载长延时反时限、短路短延时定时限、短路瞬时功能;
- 具有自诊断功能: 当工作电流 $\geq 0.4I_n$, 电子脱扣单元正常工作, 用发光二极管显示;
- 具有过载预警功能: 当工作电流 $\geq 1.1I_p$ 时, 用发光二极管显示;
- 具有过载故障电流报警功能: 当工作电流 $\geq 1.1I_r$ 时, 用发光二极管显示;
- 具有大电流瞬时脱扣功能: 当故障电流 $\geq 20I_n$ 时, 则由断路器后备磁脱扣器直接脱扣;
- 具有多种电子脱扣单元可供选择, 用户可根据不同的需求, 选配不同的电子脱扣单元;
- 内部附件模块化安装, 直接拆除小盖即可安装内部附件。

主要技术性指标

型号	CKM55E-160	CKM55E-250	CKM55E-400	CKM55E-630	CKM55E-800	CKM55E-1250	CKM55E-1250H
额定电流 I_n (A)	32\100\160	250	400	630	630\800	630\800\1000\1250	
长延时整定范围 I_{r1}	32 (12~32) 100 (40~100) 160 (63~160)	250 (100~250)	400 (160~400)	630 (250~630)	630 (400~630) 800 (630~800)	630 (400~630) 800 (500~800) 1000 (630~1000) 1250 (850~1250)	
极数	3、4						
额定绝缘电压 U_i (V)	800				1000		
额定工作电压 U_e (V)	400/690				400		
额定冲击耐受电压 U_{imp} (V)	8000				12000		
极限短路分断能力 I_{cu} (kA) AC400V	85		100		65	70	100
运行短路分断能力 I_{cs} (kA) AC400V	50		65		42	50	75
极限短路分断能力 I_{cu} (kA) AC690V	20		30		/		30
运行短路分断能力 I_{cs} (kA) AC690V	15		20		/		20
额定短时耐受电流 I_{cw} (kA) /1s	2	3	5	10			20
使用类别	A			B			
飞弧距离 (mm)	≥50或零飞弧		≥100或零飞弧		≥100		
电气寿命 (次)	7500				3000	1000	
机械寿命 (次)	20000	15000		6000			

结构介绍



动作特性整定

参数设定方法:

- 长延时电流整定旋钮: I_{r1} 详见参数面板, 根据需要将旋钮调节到所需档位即可;
- 长延时时间整定旋钮: $T_r = (8, 16, 24, 32, 48, 64, 96, 128, 256)$ s, 根据需要将旋钮调节到所需档位即可;

电流	整定时间 ($T_r = 8s, 12s, 16s, 24s, 32s, 48s, 64s, 96s, 128s, 256s$)
$I \leq 1.05 I_{r1}$	2小时内不动作
$I \geq 1.3 I_{r1}$	$T = (1.5 I_{r1}/I)^2 * T_r$
备注: T_r 为整定动作时间, T 为实际动作时间, 误差为 $\pm 20\%$	

- 短延时电流整定旋钮: $I_s = (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10) I_{r1}$, 根据需要将旋钮调节到所需档位即可;
- 短延时时间整定旋钮: $T_s = (0.05s, 0.1s, 0.15s, 0.2s, 0.3s)$, 根据需要将旋钮调节到所需档位即可;

电流	整定时间 ($T_s = 0.05s, 0.1s, 0.15, 0.2s, 0.3s$)
$I \leq 0.9 I_s$	不动作
$I \geq 1.1 I_s$	动作
备注: 动作时间误差为 $\pm 20\%$	

- 短路电流整定旋钮: $I_i = (2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12) I_{r1}$, 根据需要将旋钮调节到所需档位即可;

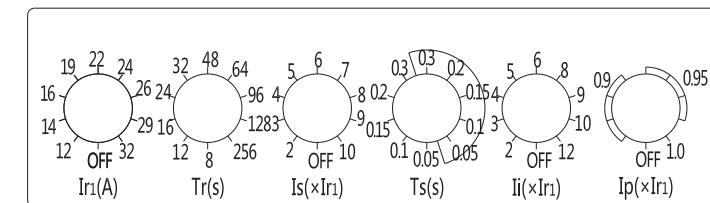
电流	$I_i = (2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12) I_{r1}$
$I \leq 0.8 I_i$	不动作
$I \geq 1.2 I_i$	动作
备注: 动作时间 ≤ 0.1	

- 预报警电流整定旋钮: $I_p = (0.6, 0.65, 0.7, 0.75, 0.8, 0.85, 0.9, 0.95, 1.0, OFF) I_{r1}$, 根据需要将旋钮调节到所需档位即可;

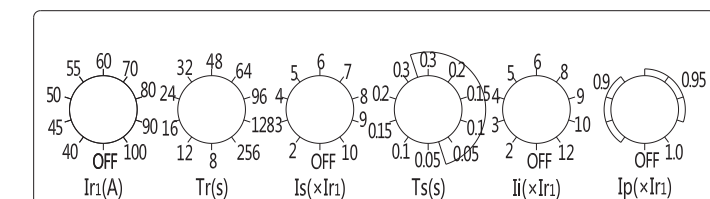
电流	$I_p = (0.6, 0.65, 0.7, 0.75, 0.8, 0.85, 0.9, 0.95, 1.0, OFF) I_{r1}$
$I \geq 1.1 I_p$	报警灯开始显示

整定参数面板标识

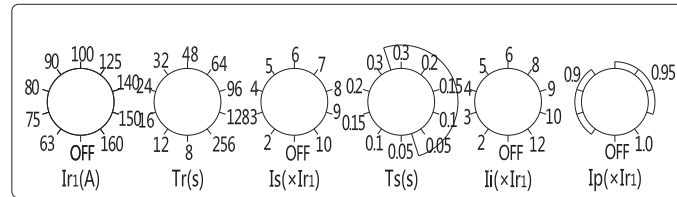
CKM55E-160/32A



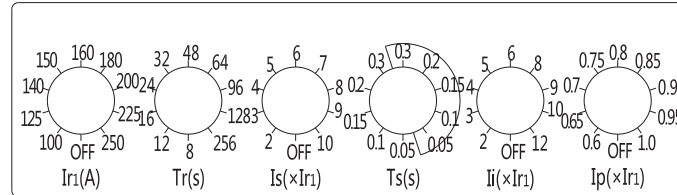
CKM55E-160/100A



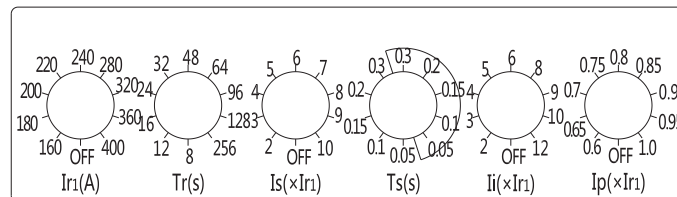
CKM55E-160/160A



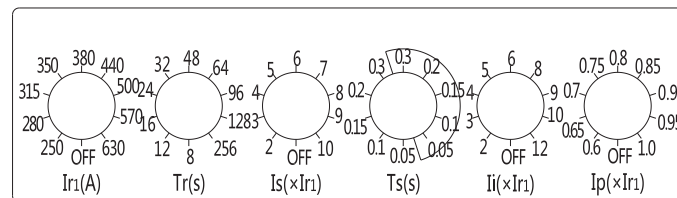
CKM55E-250



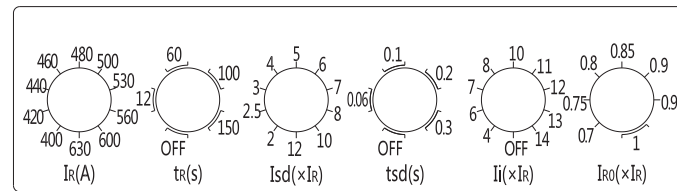
CKM55E-400



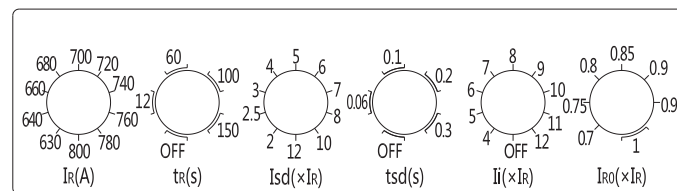
CKM55E-630



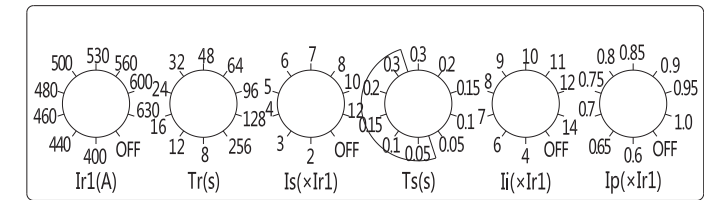
CKM55E-800/630



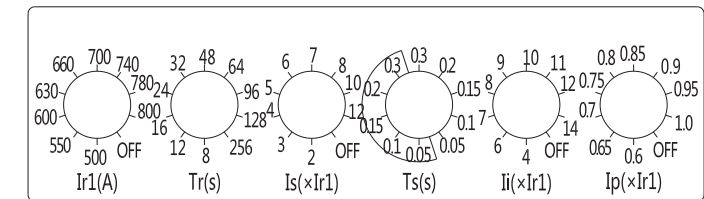
CKM55E-800/800



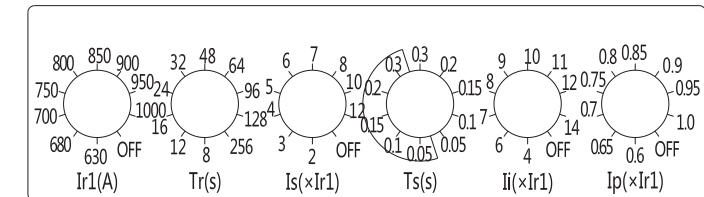
CKM55E-1250/630A



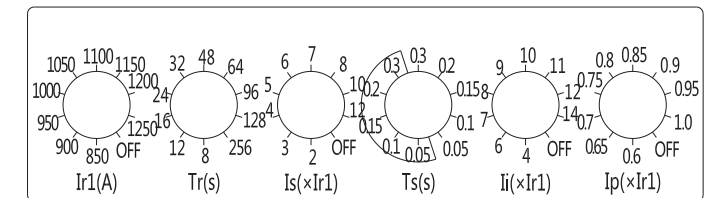
CKM55E-1250/800A



CKM55E-1250/1000A

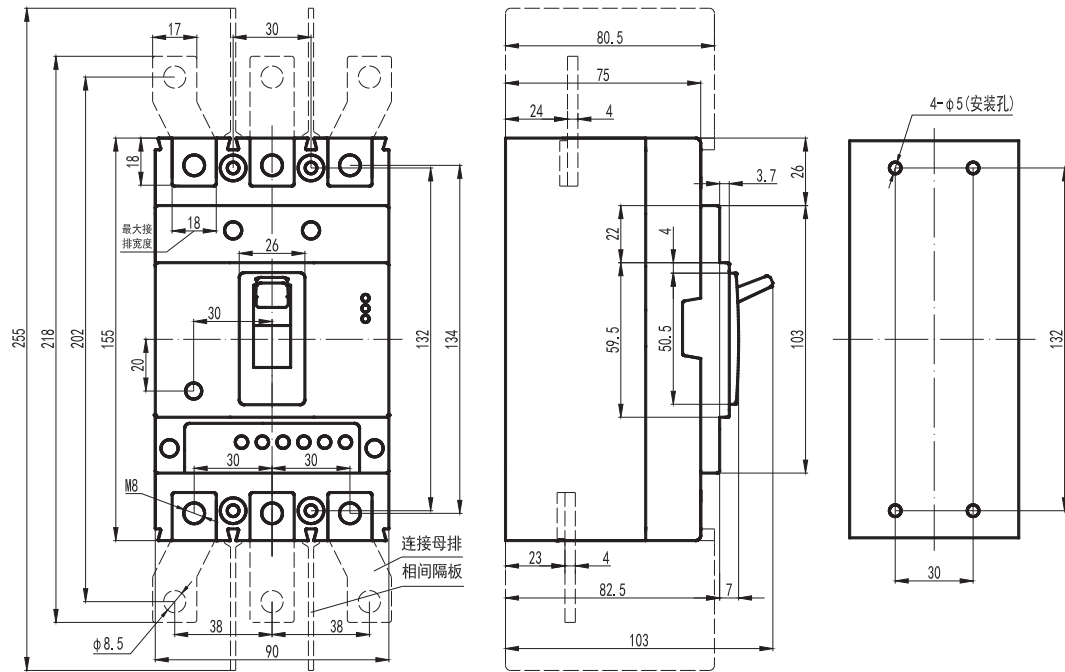


CKM55E-1250/1250A

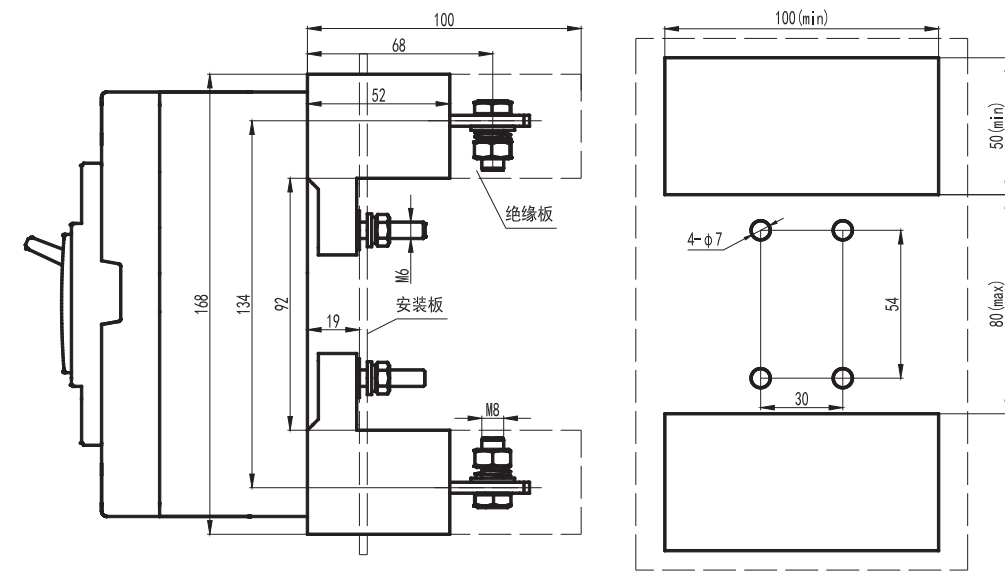


外形及安装尺寸

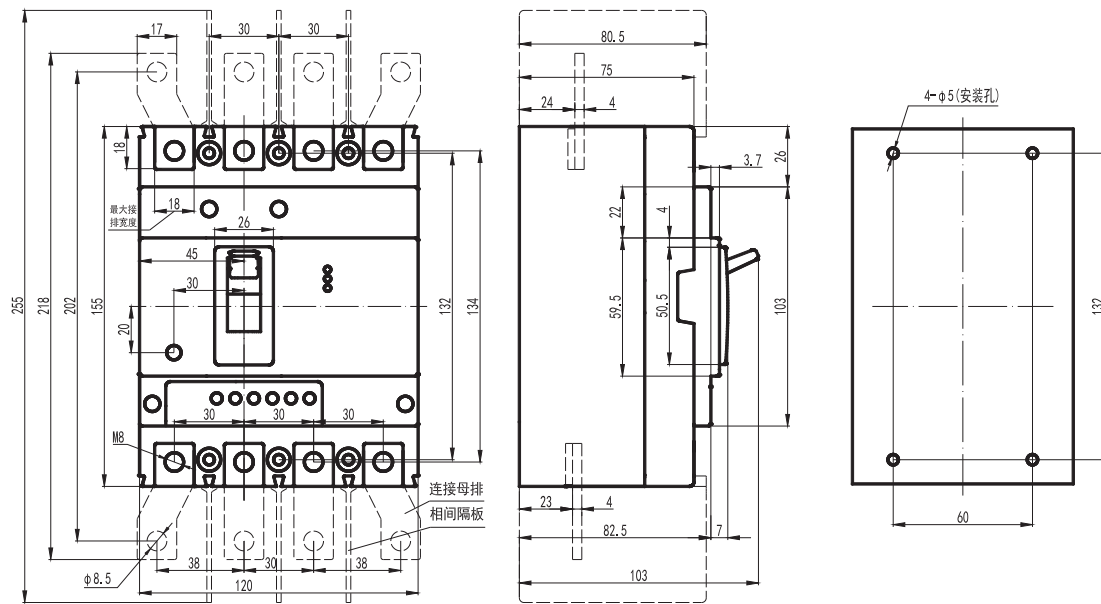
CKM55E-160/3P板前接线



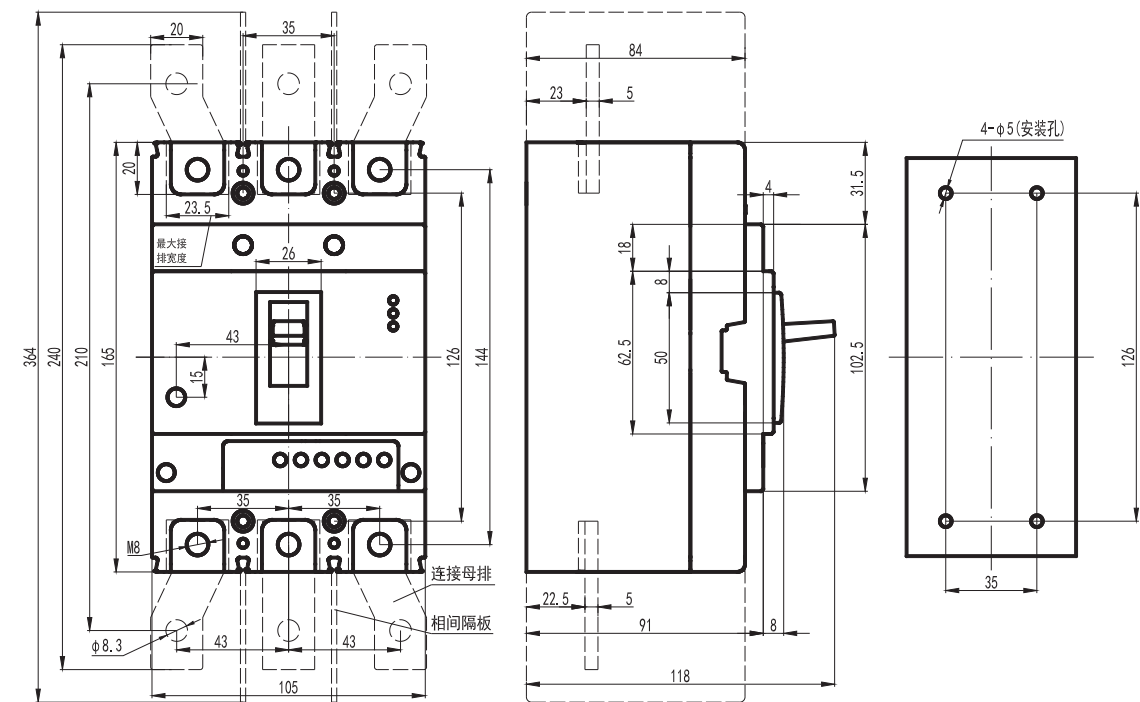
CKM55E-160/3P插入式板后接线



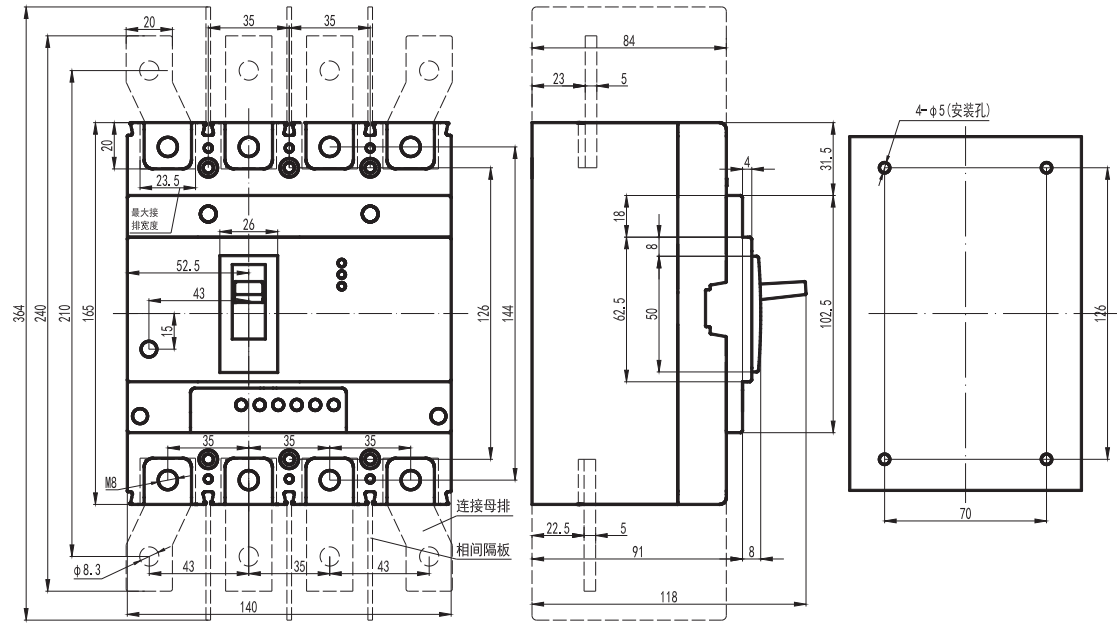
CKM55E-160/4P板前接线



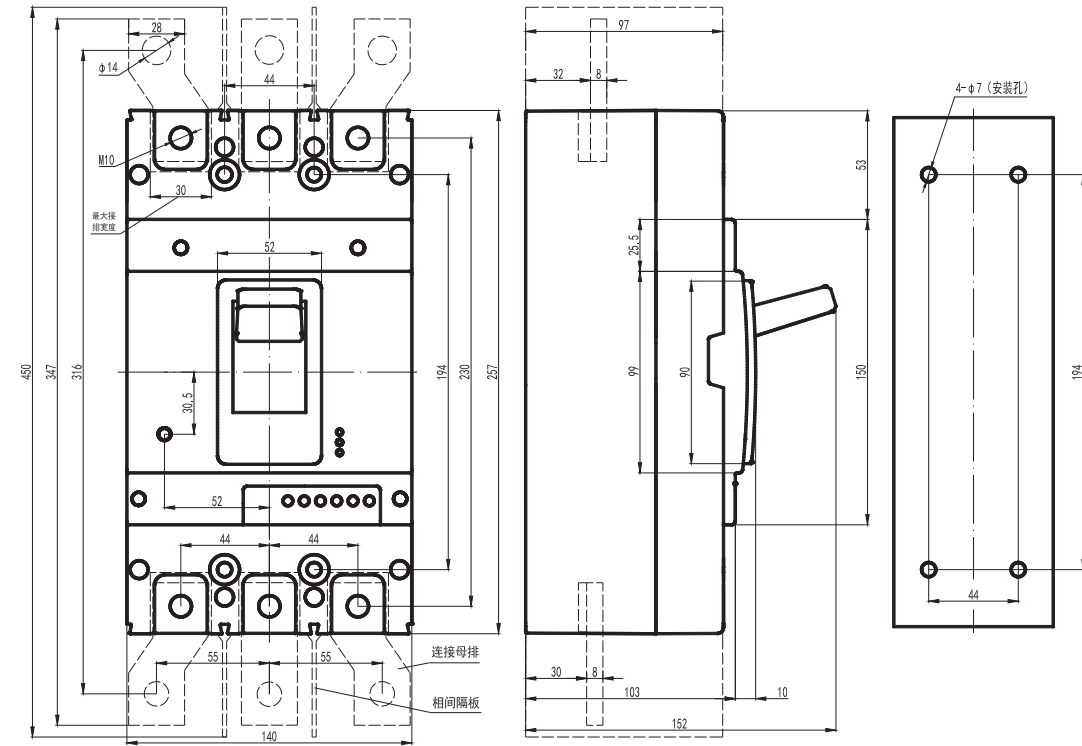
CKM55E-250/3P板前接线



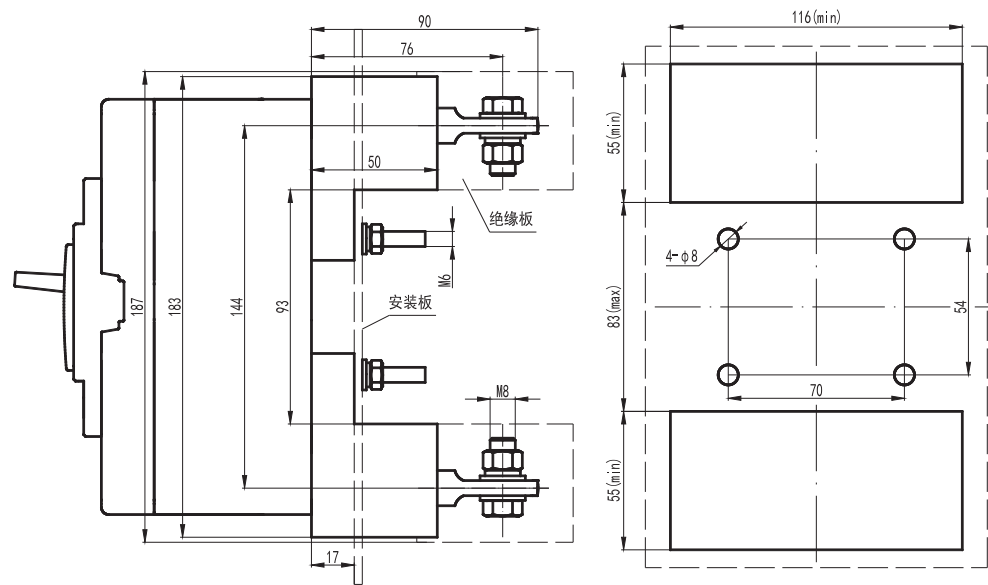
CKM55E-250/4P板前接线



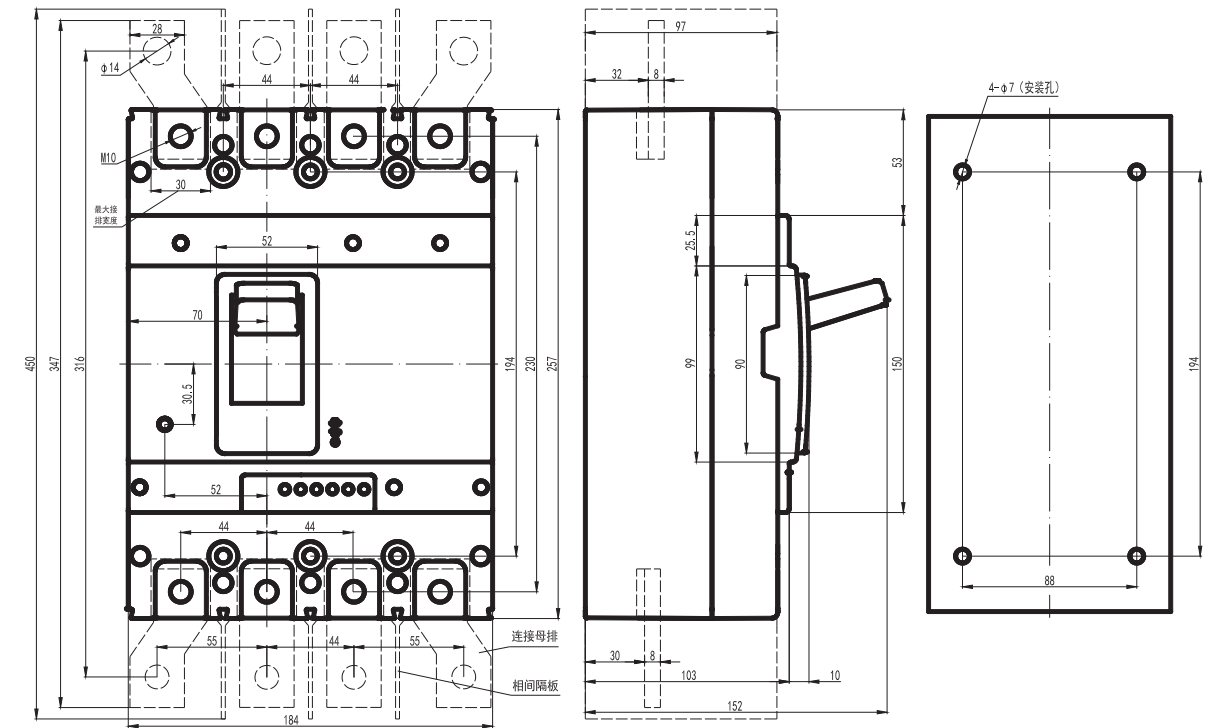
CKM55E-400/3P板前接线



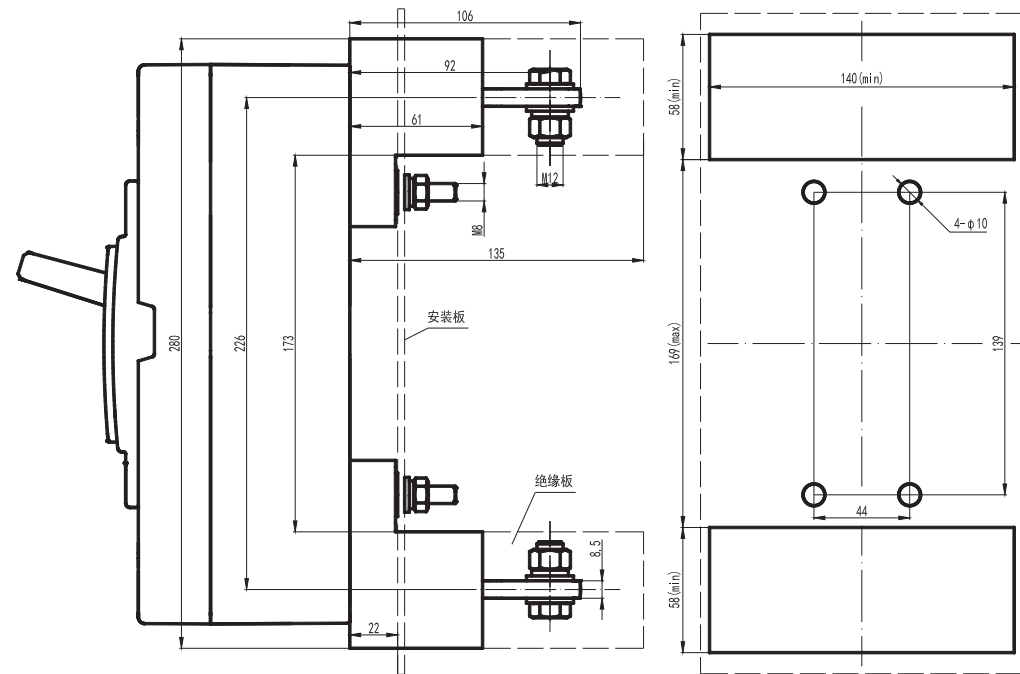
CKM55E-250/3P插入式板后接线



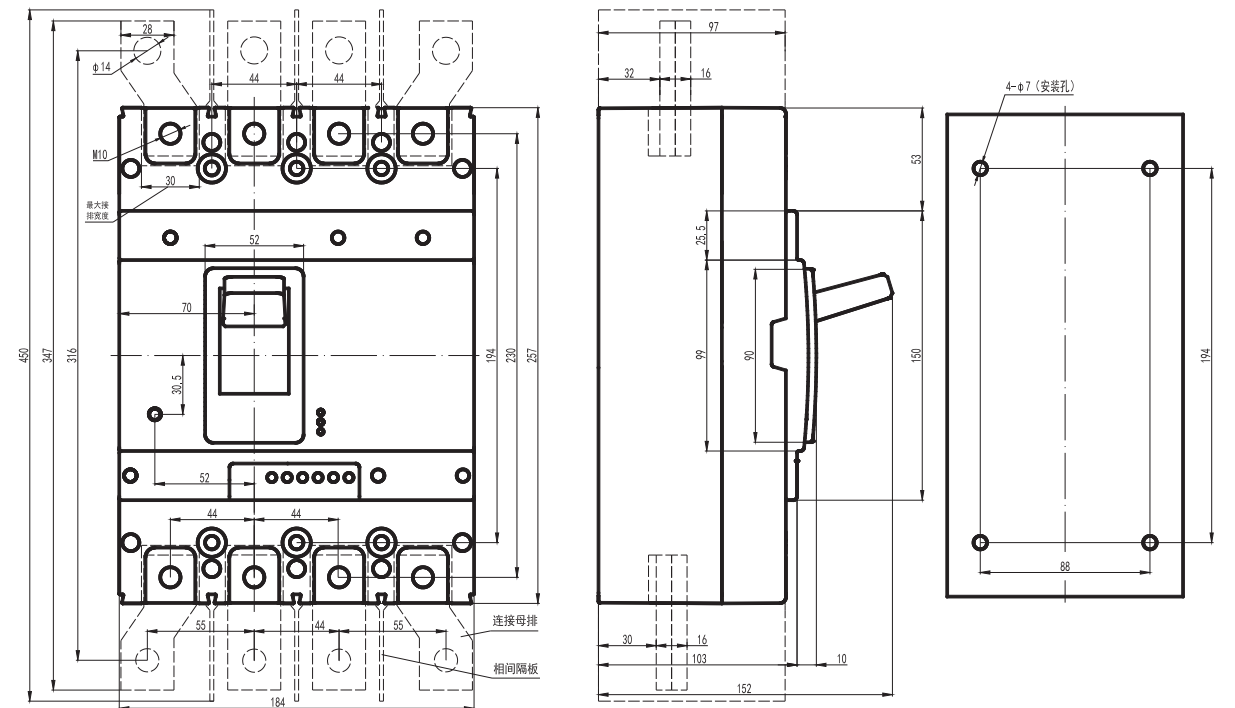
CKM55E-400/4P板前接线



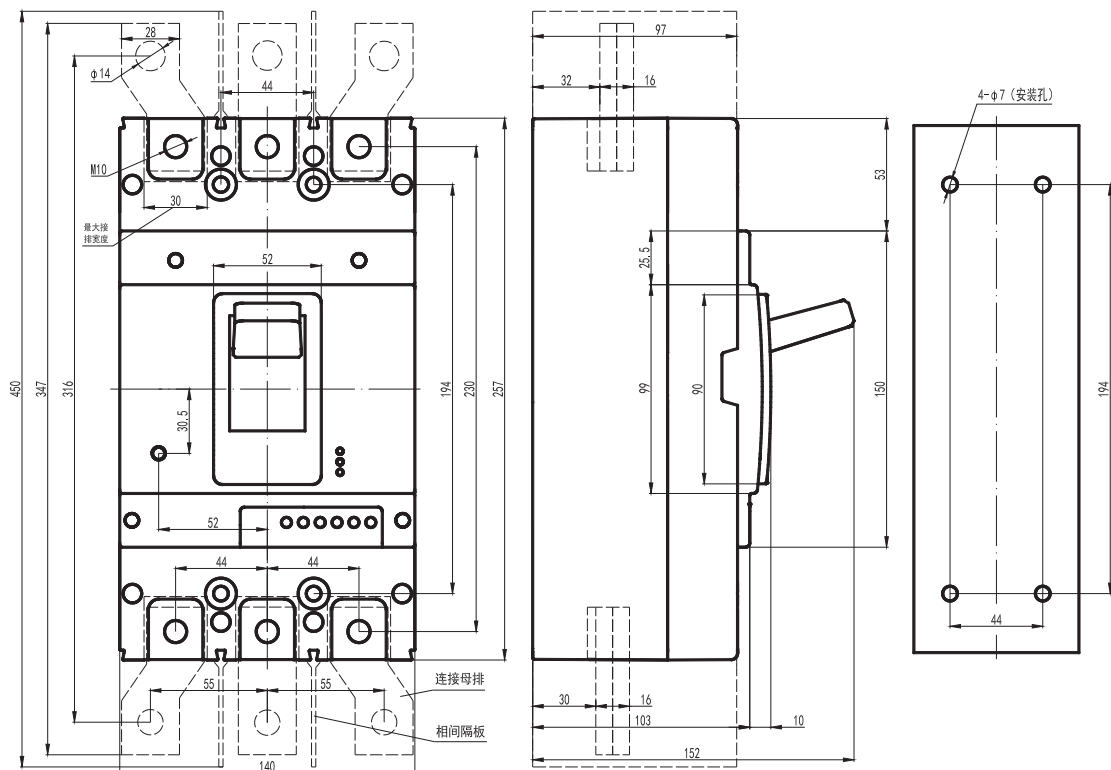
CKM55E-400/3P插入式板后接线



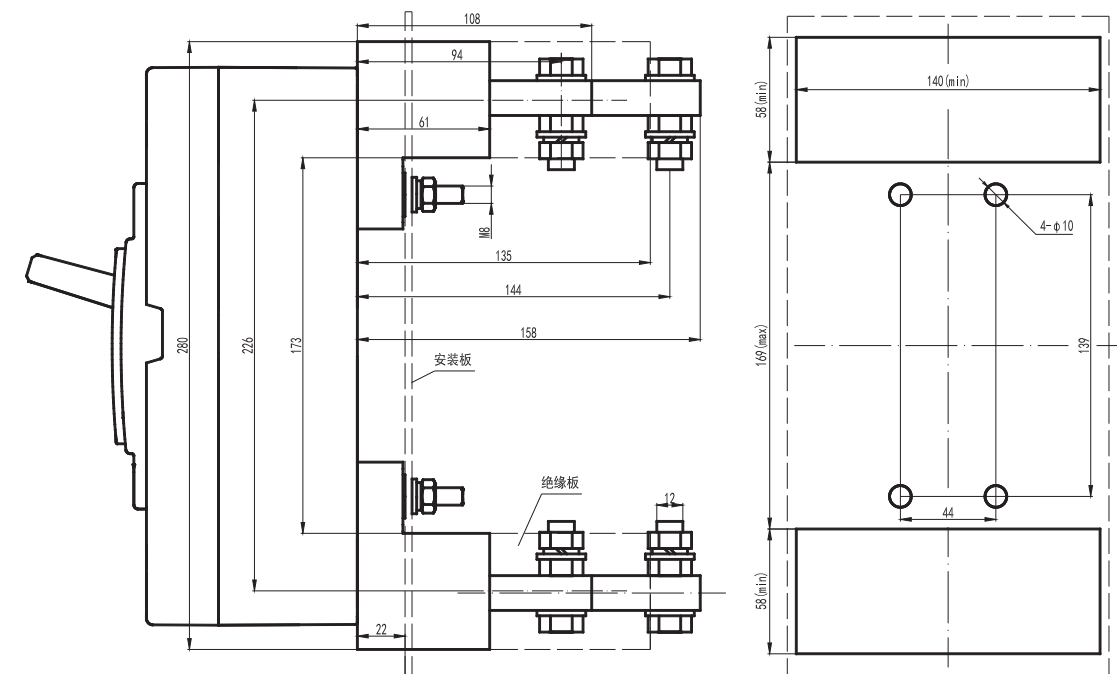
CKM55E-630/4P板前接线



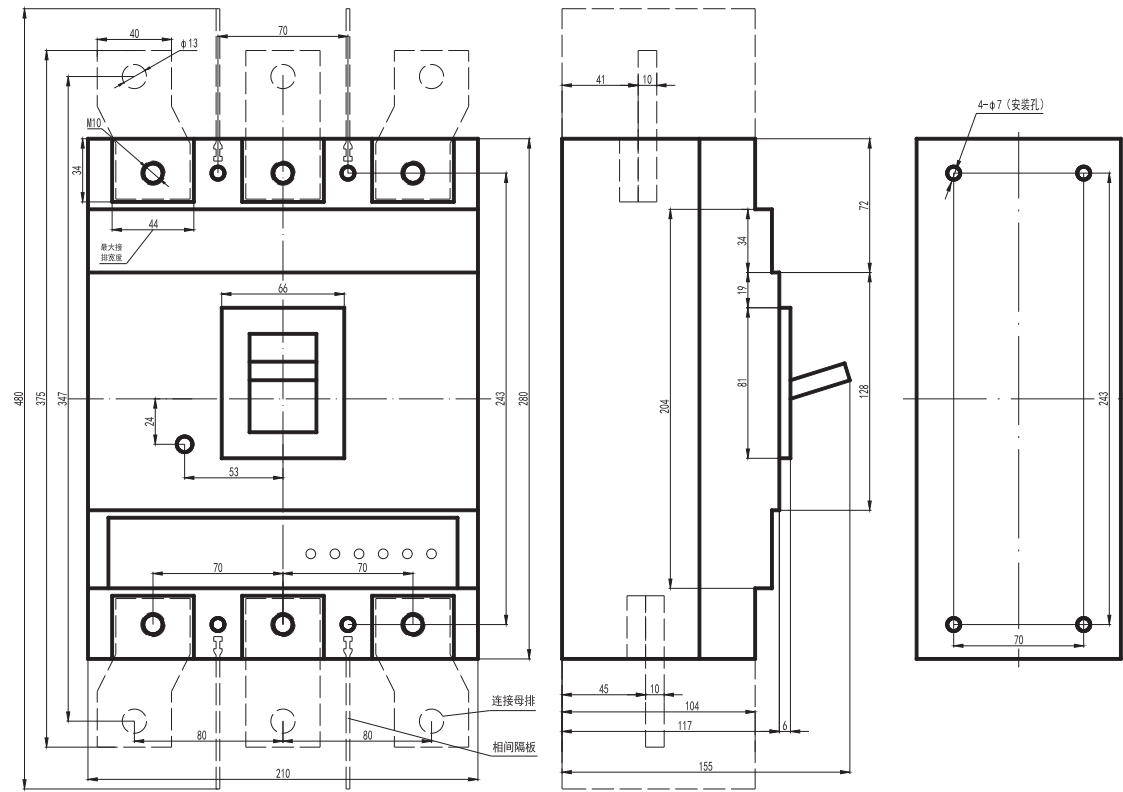
CKM55E-630/3P板前接线



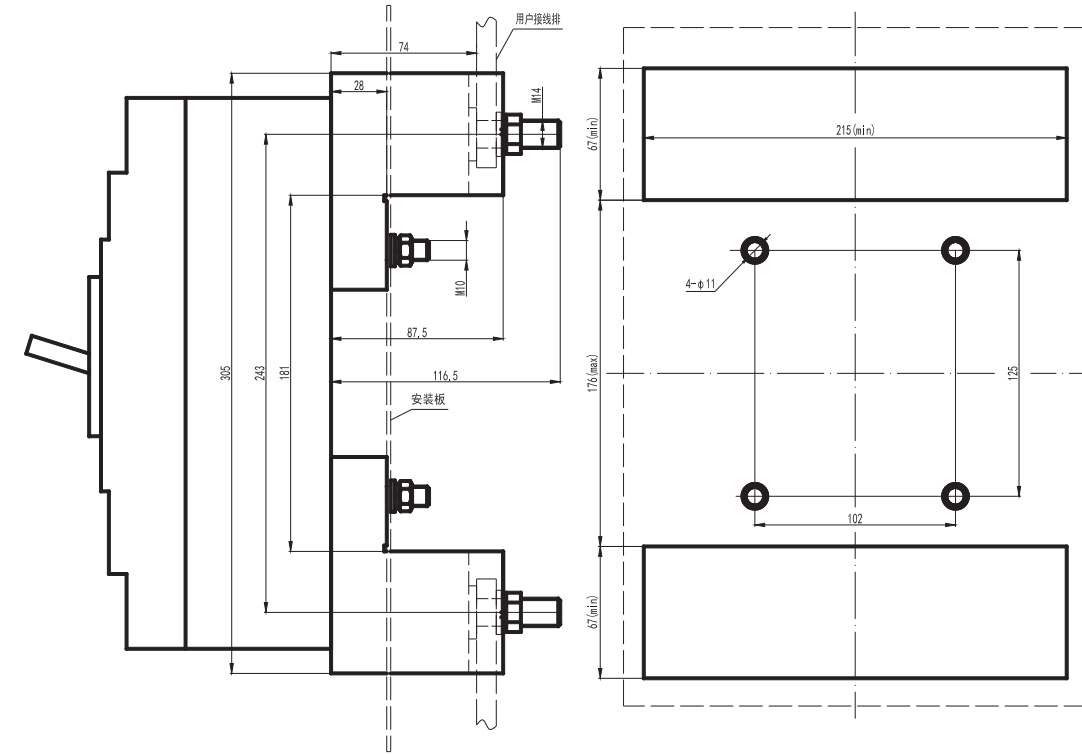
CKM55E-630/3P插入式板后接线



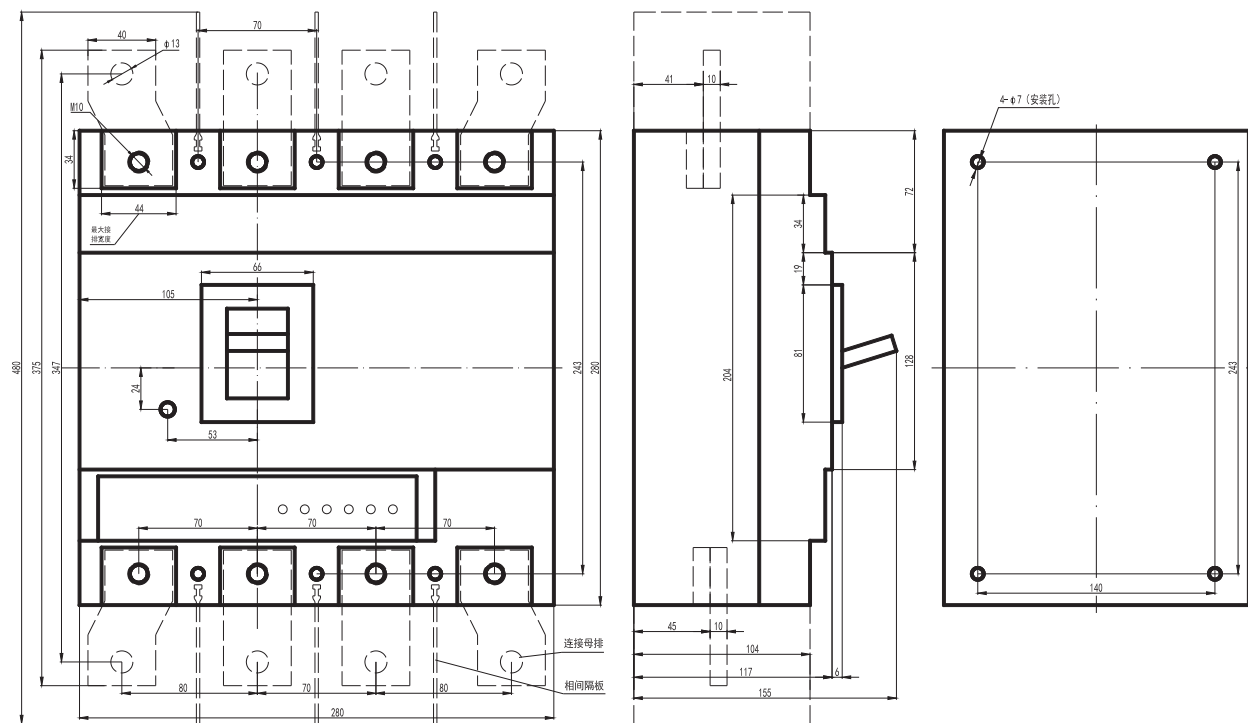
CKM55E-800/3P板前接线



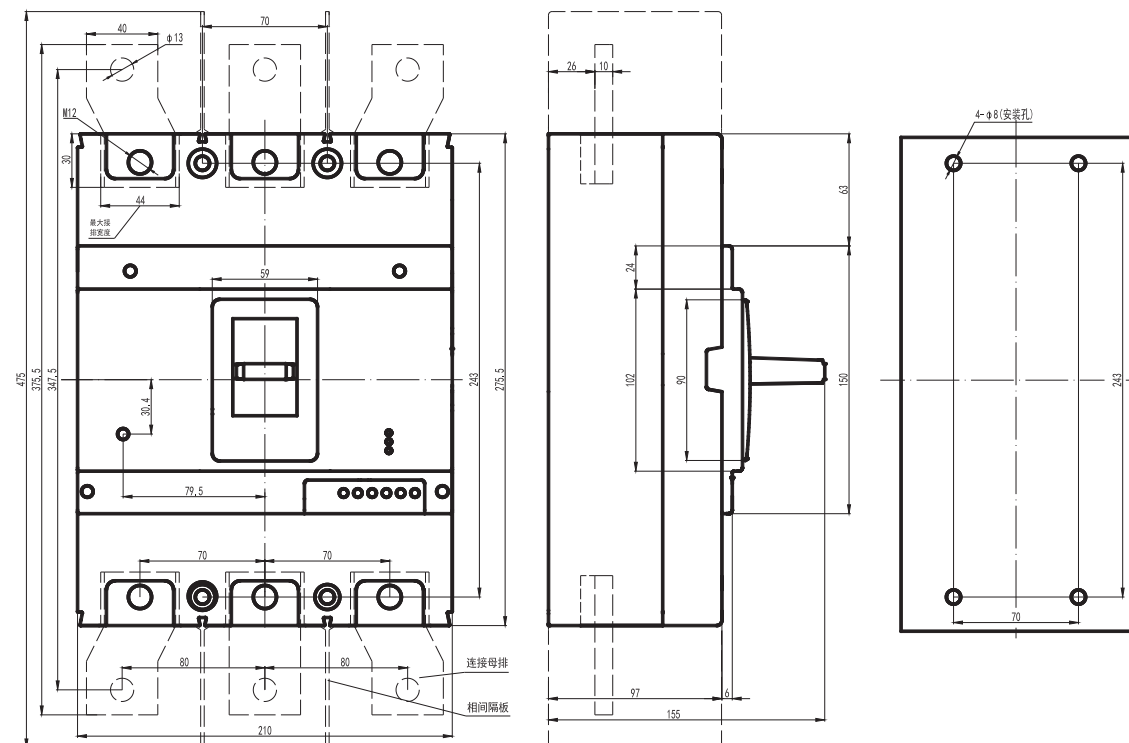
CKM55E-800/3P插入式板后接线



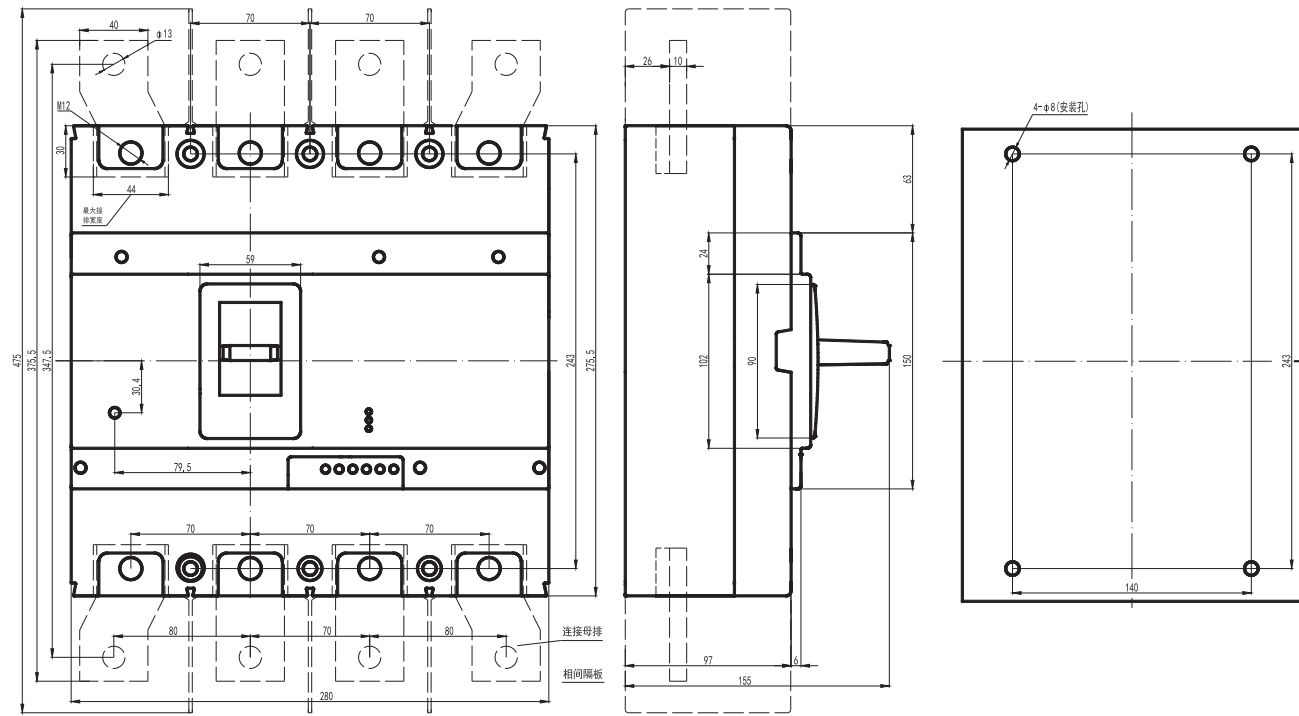
CKM55E-800/4P板前接线



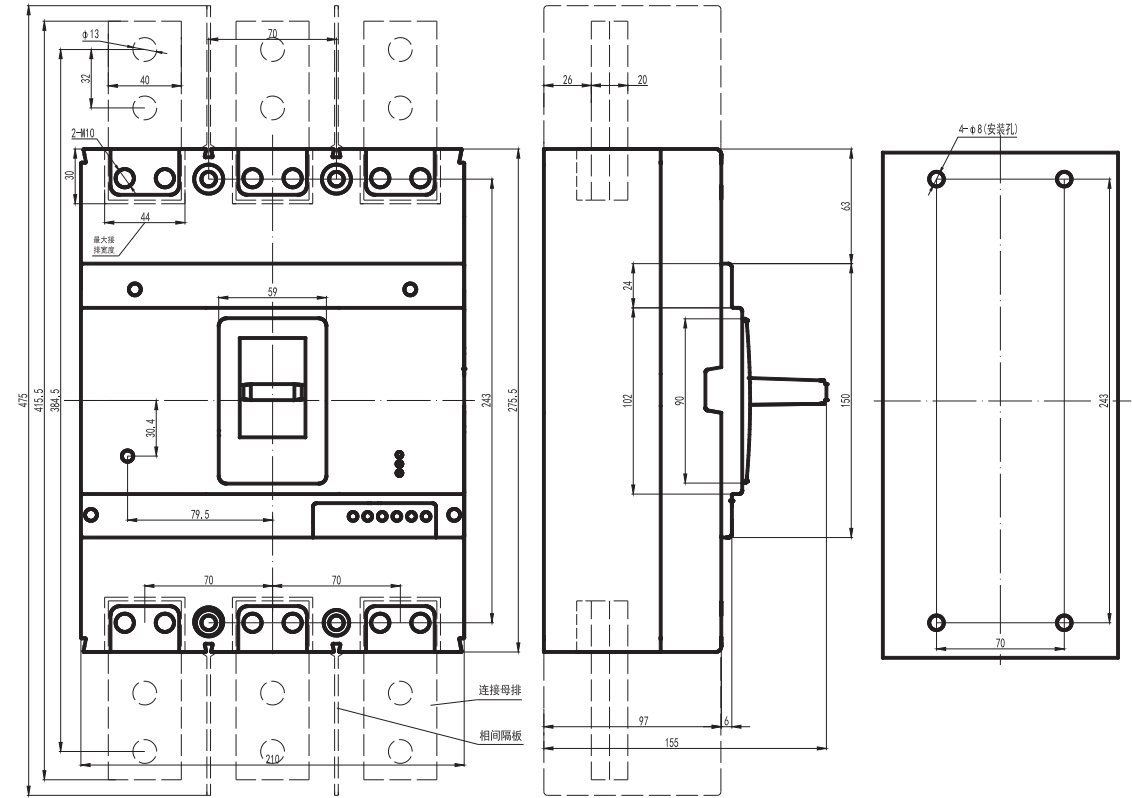
CKM55E-1250/(630A-800A)/3P板前接线



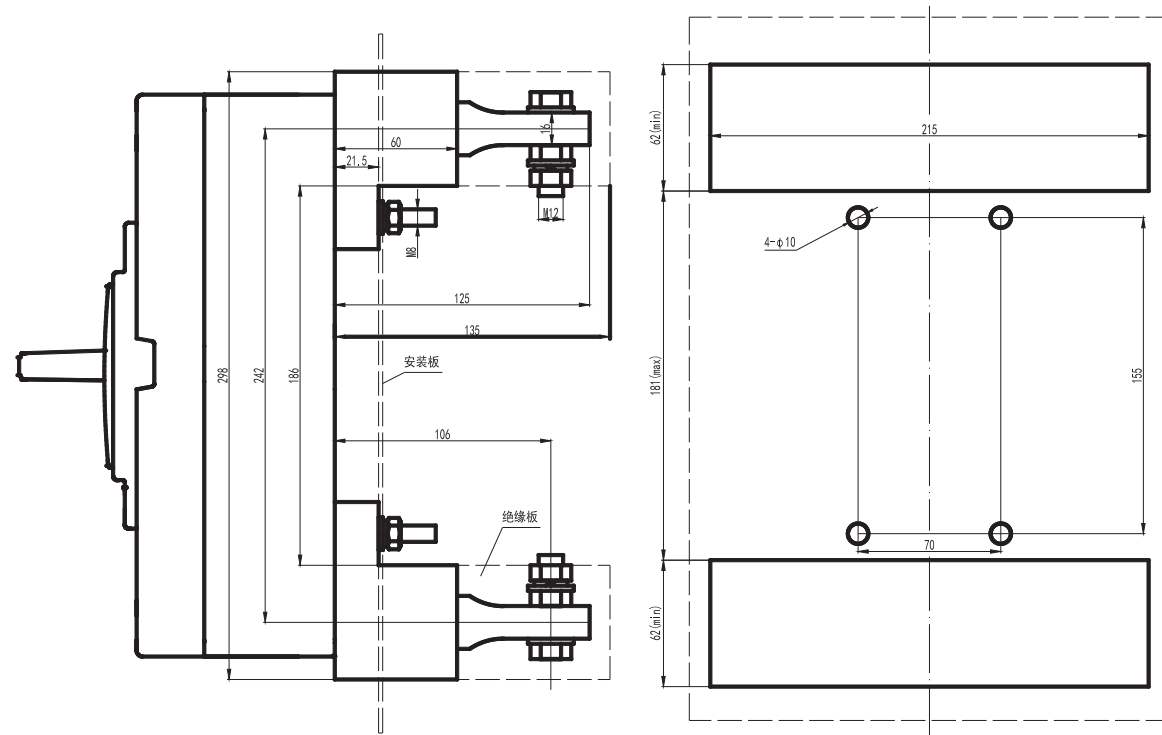
CKM55E-1250/(630A-800A)/4P板前接线



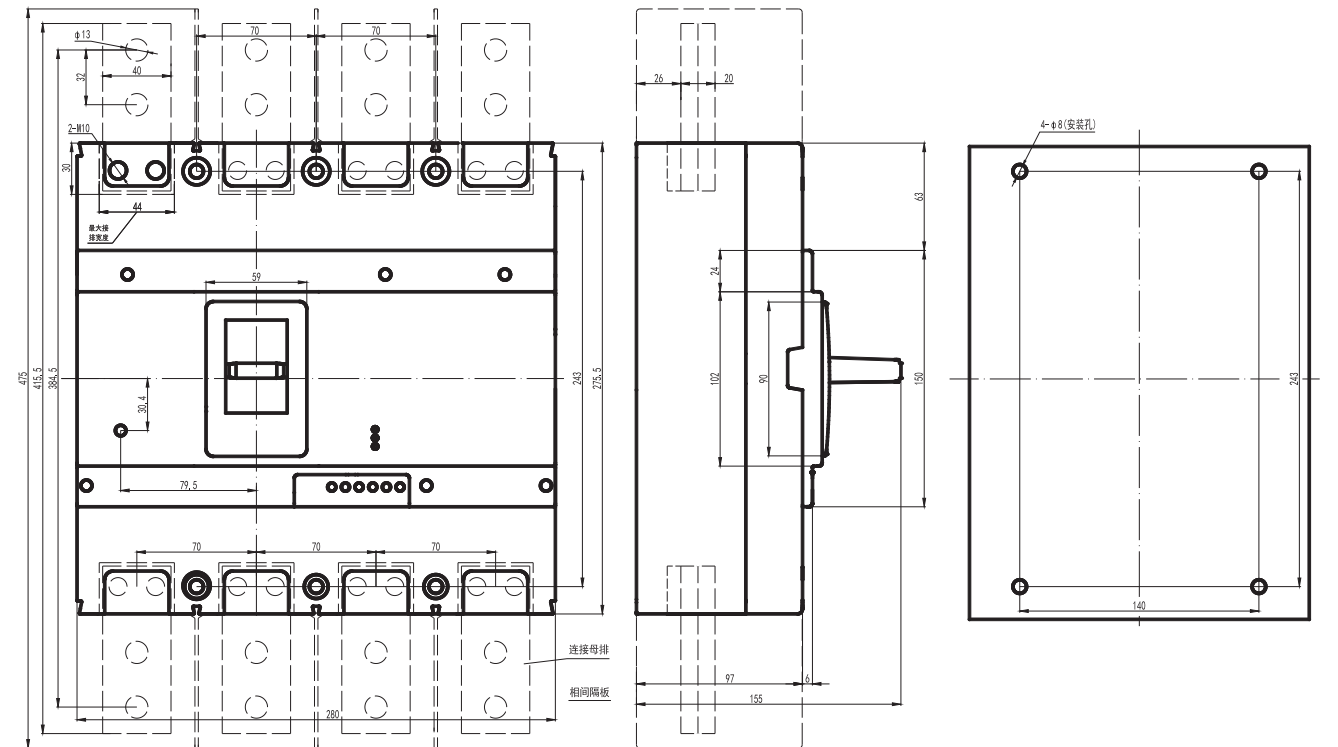
CKM55E-1250/(1000A-1250A)/3P板前接线



CKM55E-1250/(630A-800A)/3P插入式板后接线



CKM55E-1250/(1000A-1250A)/4P板前接线



内部附件

分励脱扣器:当额定控制电压值AC 230/400V 50Hz, DC 220/24V, 在施加70-110%的额定电压下应使断路器可靠断开。

注:当额定控制电源电压为DC24V时,有两种解决方案:

方案一:采用DC24V分励脱扣器,但应满足如下条件:脱扣器接线端处的电源功率需满足最小50W的要求。

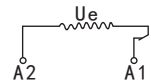
方案二:采用DC24V中间继电器控制AC230V或AC400V分励脱扣器,中间继电器触点容量不小于1A。

欠电压脱扣器:当电压下降(甚至缓慢地下降)到额定电压的70%和35%范围内,欠电压脱扣器应脱扣,欠电压脱扣器的电源电压低于脱扣器电压的35%时,欠电压应能防止断路器闭合;电源电压等于或大于85%时应能保证断路器可靠闭合,欠电压脱扣器的额定电压值为:AC 230V/400V 50Hz。

辅助触头:指示断路器分闸、合闸状态的一组常开、常闭无源触头。

报警触头:指示断路器脱扣状态的一组常开、常闭无源触头。

分励脱扣器



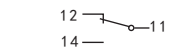
交流: 50Hz、230V或400V
直流: 100V、220V、24V
在额定控制电源电压的70%-110%之间时,分励脱扣器应可靠地使断路器脱扣

辅助触头

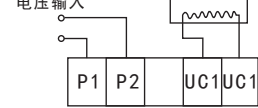
断路器处于合闸时



断路器处于分闸、脱扣时



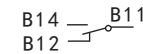
欠电压脱扣器



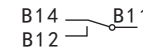
交流: 50Hz、230V或400V
在额定工作电压的70%-35%时欠电压脱扣器可靠动作。
注:欠电压脱扣器必须先通过以额定工作电压后,断路器才能进行再扣和合闸,否则断路器不能正常工作。

报警触头

断路器处于合闸、分闸时



断路器处于脱扣时



辅助触头、报警触头的技术参数

壳架等级额定电流	约定发热电流 I _{th} (A)	额定工作电流 I _e (A)	
		AC 400V	DC 220V
400A及以上	3	0.4	0.15
250A及以下		0.3	

外部附件

1、电动操作机构

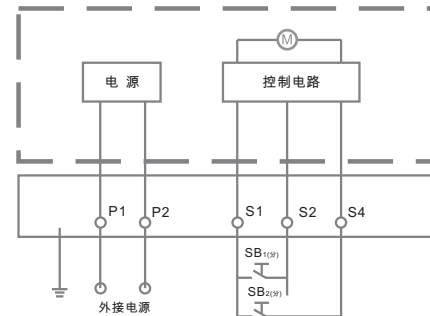
接线图见下图(虚线框内为电动操作机构内接线图)

符号说明:SB1, SB2操作按钮(用户自备), P1、P2为外接电源

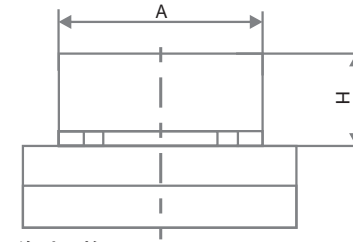
电压规格:AC 230V,400V

电动操作机构的动作电流,电机功率及寿命见表

配用断路器	动作电流(A)	电机功率(W)	寿命(次数)
CKM55E-160	≤0.5	12.5	20000
CKM55E-250	≤0.5	12.5	20000
CKM55E-400\630	≤3	38	10000
CKM55E-800	≤3	38	10000



电动操作机构高度见表



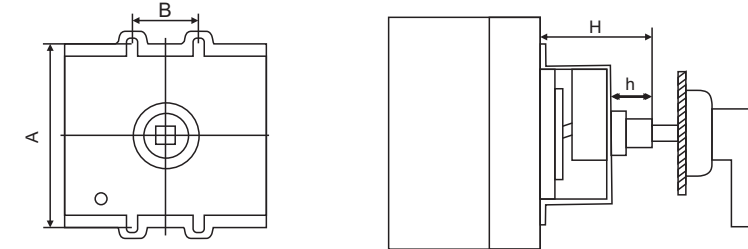
所配断路器型号	CKM55E-160	CKM55E-250	CKM55E-400\630	CKM55E-800
高度H(mm)	90	101	153	146
长度(mm)	116	116	176	176

2、手动操作机构

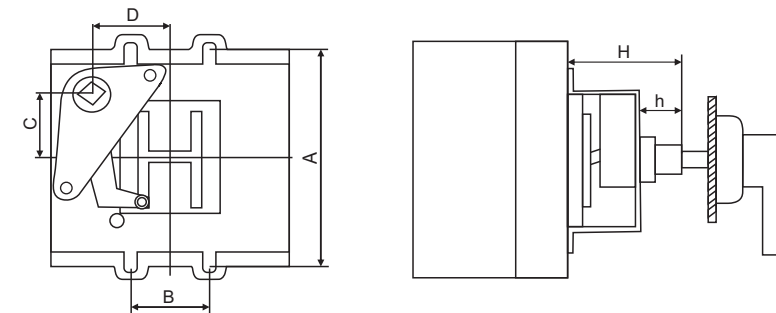
特点:该操作机构采用独特的设计和传动机构,通过旋转手柄实现塑壳断路器的合闸,分闸和再扣。机构灵活,平稳,操作力小,安装方便,机构的整体性能和质量均优于其他同类产品。

用途:本机构专用于CKM55E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)。

手动操作机构型号,方轴与断路器中心的相对尺寸及安装尺寸见下图
中心式旋转手动操作机构



偏心式旋转手动操作机构



注:C、D为机构操纵杆对应柜体面板及手柄的开孔中心

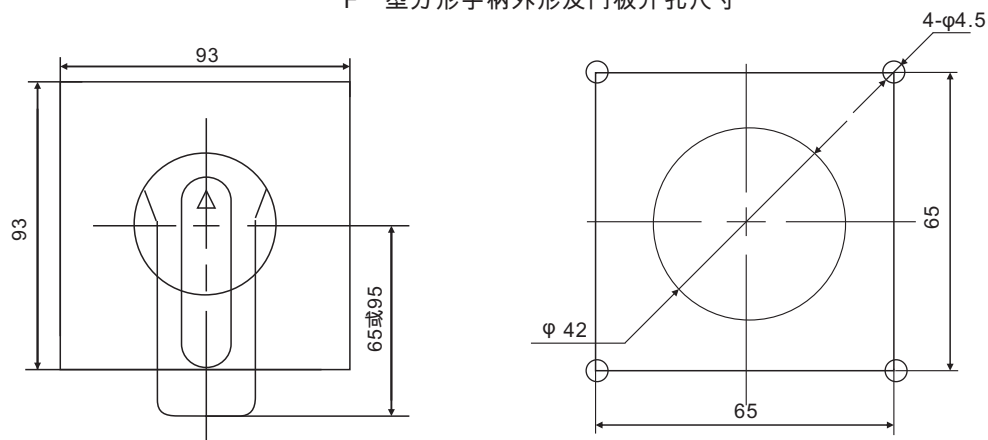
所配断路器型号	H	h	A	B	C	D	备注
CKM55E-160	58	20	132	30	/	/	中心式
CKM55E-160	46	18	132	30	35	11.5	偏心式
CKM55E-250	67	16	126	35	/	/	中心式
CKM55E-250	46	18	126	35	32	11	偏心式
CKM55E-400\630	92	16	194	128	/	/	中心式
CKM55E-400\630	61	18	194	128	60	15	偏心式
CKM55E-800	76	20	243	198	/	/	中心式
CKM55E-800	64	18	243	198	65	15	偏心式

手操机构可配用两种操作手柄：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。

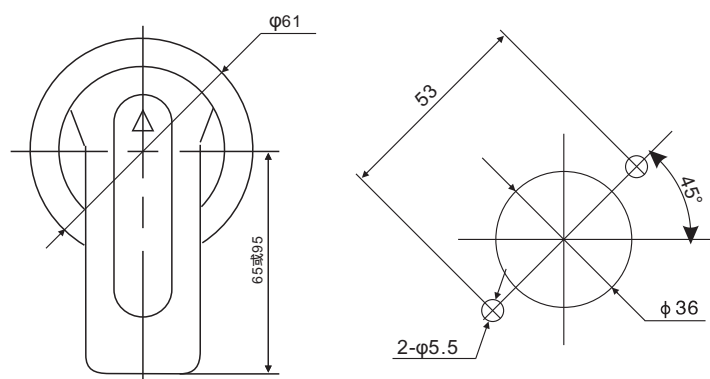
操作手柄特点：

- 1、当断路器在合闸状态时，不能开启柜门；
- 2、若操作手柄或机构在合闸状态时有故障，可通过操作手柄上的紧急解锁装置开启柜门；
- 3、对应不同规格的机构，相配套的手柄，其门板开孔一致。

“F”型方形手柄外形及门板开孔尺寸



“A”型圆形手柄外形及门板开孔尺寸



环境温度变化的降容系数表

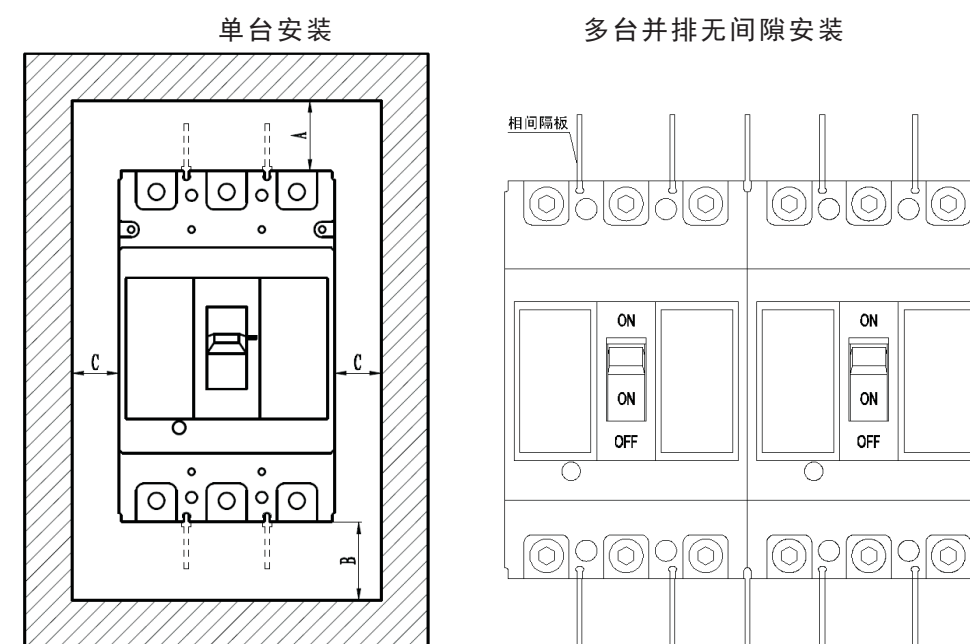
型号	+40℃	+45℃	+50℃	+55℃	+60℃
	降容系数				
CKM55E-160	1In	0.95	0.88	0.82	0.75
CKM55E-250	1In	0.94	0.87	0.83	0.77
CKM55E-400	1In	0.93	0.85	0.81	0.72
CKM55E-630	1In	0.91	0.83	0.79	0.7
CKM55E-800	1In	0.86	0.82	0.76	0.69
CKM55E-1250	1In	0.85	0.8	0.75	0.65

海拔超过适用工作环境2000m，断路器电气性能可参照表格修正

海拔	2000m	3000m	4000m	5000m
工频耐压 (V)	2200	2000	1800	1500
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

使用和维护

1、断路器的安装安全间隙如图示



型号	A	B	C
CKM55E-160、250	50	50	25
CKM55E-400、630	100	100	30
CKM55E-800、1250	120	120	40

2、本系列断路器在使用中，连接导线截面积应符合下表的要求。

额定电流 (A)	10-20	25-32	40-50	63	80	100	125-140	160	180-225	250	315-350	400	500	630	800	1000	1250
导线截面积 (mm ²)	2.5	6	10	16	25	35	50	70	95	120	185	240	150	185	240	300	370
根数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
铜排尺寸 (mm ²)													30×5 两根	40×5 两根	40×6 两根	40×8 两根	40× 10两根

- 3、使用中应注意周围清洁，有机会停电维修时，应把进线端积尘清除，检查铜排螺钉是否松动等。
- 4、直接手柄操作的断路器，手柄的不同位置可以表示断路器所处的状态：a. 手柄向上一断路器闭合，b. 手柄向下一断路器断开，c. 手柄中间位置为故障或人为脱扣，此时必须把手柄用力向断开位置推，即再扣后才能向上推手柄进行闭合操作。
- 5、断路器安装前应检查断路器铭牌上所列技术参数是否符合使用要求。
- 6、断路器的过载保护、短路保护在出厂时均已按技术要求整定好，用户可根据需要自行调节。

常规出厂整定值

配电保护	过载长延时	整定电流	I_{r1}	I_n
		整定时间	T_r	64s
	短路短延时	整定电流	I_s	$8 \times I_{r1}$
		整定时间	T_s	0.3s
	短路瞬时	整定电流	I_i	$10 \times I_n$
接地	整定电流	I_g	$0.8 \times I_n$	
电动机保护	过载长延时	整定电流	I_{r1}	I_n
		整定时间	T_r	64s
	短路短延时	整定电流	I_s	$10 \times I_{r1}$
		整定时间	T_s	0.3s
	短路瞬时	整定电流	I_i	$12 \times I_n$
	接地	整定电流	I_g	$0.8 \times I_n$
	过载预报警	整定电流	I_p	$0.7 I_{r1}$

订货规范

用户单位		订货总数		订货日期	
产品型号	CKM55E-				
接线方式	板前接线 <input type="checkbox"/> 板后接线 <input type="checkbox"/> 插入式板后接线 <input type="checkbox"/>				
电子脱扣单元型号	KL3.0 <input type="checkbox"/> KL5.0 <input type="checkbox"/>				
电子脱扣单元整定	长延时整定电流 I_{r1} <input type="checkbox"/> I_n		长延时整定时间 T_r <input type="checkbox"/>		
	短延时整定电流 I_s <input type="checkbox"/> I_{r1}		短延时整定时间 T_s <input type="checkbox"/>		
	短路瞬时整定电流 I_i <input type="checkbox"/> I_{r1}				
	预报警整定电流 I_p <input type="checkbox"/> I_{r1}				
附件	分励脱扣器 AC <input type="checkbox"/> V / DC <input type="checkbox"/> V				
	欠电压脱扣器 AC <input type="checkbox"/> V				
	电动操作机构 AC <input type="checkbox"/> V / DC <input type="checkbox"/> V				
	手动操作机构 CS1 (中心式) <input type="checkbox"/> CS2 (偏心式) <input type="checkbox"/>				
	手动操作机构标配方杆长度为150mm, 特殊要求请注明				
	连接母排 <input type="checkbox"/>				
备注	如有特殊要求, 请注明				

- 注：1. 用户如有特殊要求，请在备注栏内填写，如：采用多台并排无间隙安装方式时，请注明要求每台多配置两片相间隔板。
2. 在用户遵守保管和使用条件下，从制造公司发货之日起，不超过18个月，断路器封印完好。产品如因制造质量问题而发生损坏或不能正常使用，制造公司负责无偿更换和维修。

创新引领发展



共建绿色未来