

ME09 空气断路器

紧凑型空气断路器
400-1600A

用户手册

目录

1 概述.....	1	7 Mpro 智能控制单元操作.....	25
2 ME09 紧凑型空气断路器	2	7.1 Mpro2MK/3MK特性值设定及使用.....	27
2.1 适用范围.....	2	8 维护与故障处理.....	28
2.2 型号及含义	2	8.1 维护	28
2.3 ME09 正常工作安装和运输条件.....	3	8.1.1 灭弧室维护	28
2.4 断路器技术参数	4	8.1.2 触头维护	29
2.5 外观展示.....	5	8.1.3 定期检查项目	30
3 Mpro 智能控制单元.....	6	8.1.4 故障与处理方法.....	32
3.1 概述.....	6	9 二次接线	33
3.2 智能控制单元保护功能	8	9.1 安装.....	33
3.3 智能控制单元保护特性.....	15	9.2 维护	33
3.4 智能控制单元出厂参数缺省整定值.....	16	10 功耗及降容系数.....	34
4 ME09 外形及安装尺寸	17		
4.1 ME09 框0 3P抽屉式外形及安装尺寸	17		
4.2 ME09 框0 4P抽屉式外形及安装尺寸	18		
4.3 ME09 框0 3P固定式外形及安装尺寸.....	19		
4.4 ME09 框0 4P固定式外形及安装尺寸.....	20		
5 ME09 电气接线图.....	21		
5.1 M-PACT Mpro2MK电气接线图.....	21		
5.2 M-PACT Mpro3MK电气接线图	22		
6 ME09 空气断路器操作	23		
6.1 储能操作	23		
6.2 分合闸操作	23		
6.3 抽出式断路器操作	24		

1 概述

- 人性化设计，多种选择：断路器有抽屉式和固定式两种，可上进线也可下进线。辅助回路最多可具有独立的10开10闭触头，可选装三位置触点和合闸准备就绪触点。可选带内部温度测量和保护功能，保护断路器的使用。可选区域选择性联锁功能，确保各级保护的完全选择性；
- 安全性能高：抽屉式断路器具有“连接”、“试验”、“分离”三置指示和锁定装置；
- 主回路连接方便：可快速实现水平连接、垂直连接、混合连接；
- 使用操作更灵活：断路器可选配不同智能控制器，实现丰富的参数检测，满足不同的监测要求，多种保护特性曲线，满足不同应用场合，并有带剩余电流保护功能的智能控制器；
- 方便集成、轻松实现网络管理：采用开放式的Modbus-RTU通讯协议，可通过转换器连接Profibus或Devicenet现场总线；
- 实时参数记录功能：当断路器处于合闸状态时，每15分钟记录一次当前运行参数，存储信息可通过专用程序和设备从编程口读取，并通过安装在电脑中的专用软件查询；
- 适用环境温度-40℃ ~ 70℃使用场合，使用海拔高度可达5000m。

2 ME09 空气断路器

2.1 适用范围

ME09 框0系列万能式断路器（以下简称断路器），适用于交流50Hz、60Hz，额定电压至690V，额定电流1600A及以下的配电网中，用来分配电能，保护线路、电源设备及电机免受过载、欠电压、短路、单相接地等故障的危害。断路器可配置各种智能控制器，保护功能齐全，其中通讯型智能控制器带有通讯接口，便于与现场总线连接，可实现遥测、遥调、遥控、遥信“四遥”功能，满足控制自动化的要求。配置漏电互感器及相应的智能控制器也可实现漏电保护。断路器符合GB/T 14048.2（《低压开关设备和控制设备低压断路器》）、IEC60947-2（《低压开关设备和控制设备断路器》）

2.2 型号及含义

ME	N	3	0	W	10	Mpro2M
产品系列	分断能力	极数	壳架类型	安装方式	额定电流	控制单元
ME09系列空气断路器	N	3 3极 4 4极	0 框架0	W 抽屉式 F 固定式	04 400A 06 630A 08 800A 10 1000A 12 1250A 16 1600A	Mpro2MK Mpro3MK
	Icu 66kA Ics 66kA Icw 50kA					

选型举例：

需求Icu=66kA，3极，抽出式，额定电流1250A，控制单元Mpro2MK，所选型号应为：MEN30W12Mpro2MK

注：脱扣器液晶显示，接地可选、通讯可选

注：N/D分断为415V电压等级下的分断能力，V分断为AC800V电压等级下的分断能力。

2 ME09 空气断路器

2.3 正常工作、安装和运输条件

- 周围空气温度为 $-40^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$ ；且24h的平均值不超过 $+35^{\circ}\text{C}$ ；
- 注：上限值超过 $+40^{\circ}\text{C}$ 或下限值低于 -5°C 时需注明。
- 安装地点的海拔高度不超过5000m，超过2000m时需注明；
- 污染等级：3级；
- 断路器安装在柜体室内，且加装门框；防护等级IP40；
- 安装的垂直倾斜度不超过 5° ；
- 使用类别B；
- 盐雾型断路器通过GV/T 2423.18盐雾要求；
- 最高温度为 $+40^{\circ}\text{C}$ 时，空气的相对湿度不超过50%，在较低温度下可以允许有较高的相对湿度，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的措施。
- 主电路安装类别IV；辅助电路的安装类别除了欠电压脱扣器线圈，电源变压器初级线圈与断路器的相同外，其安装类别Ⅲ。
- 运输和储存条件： $-40^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$

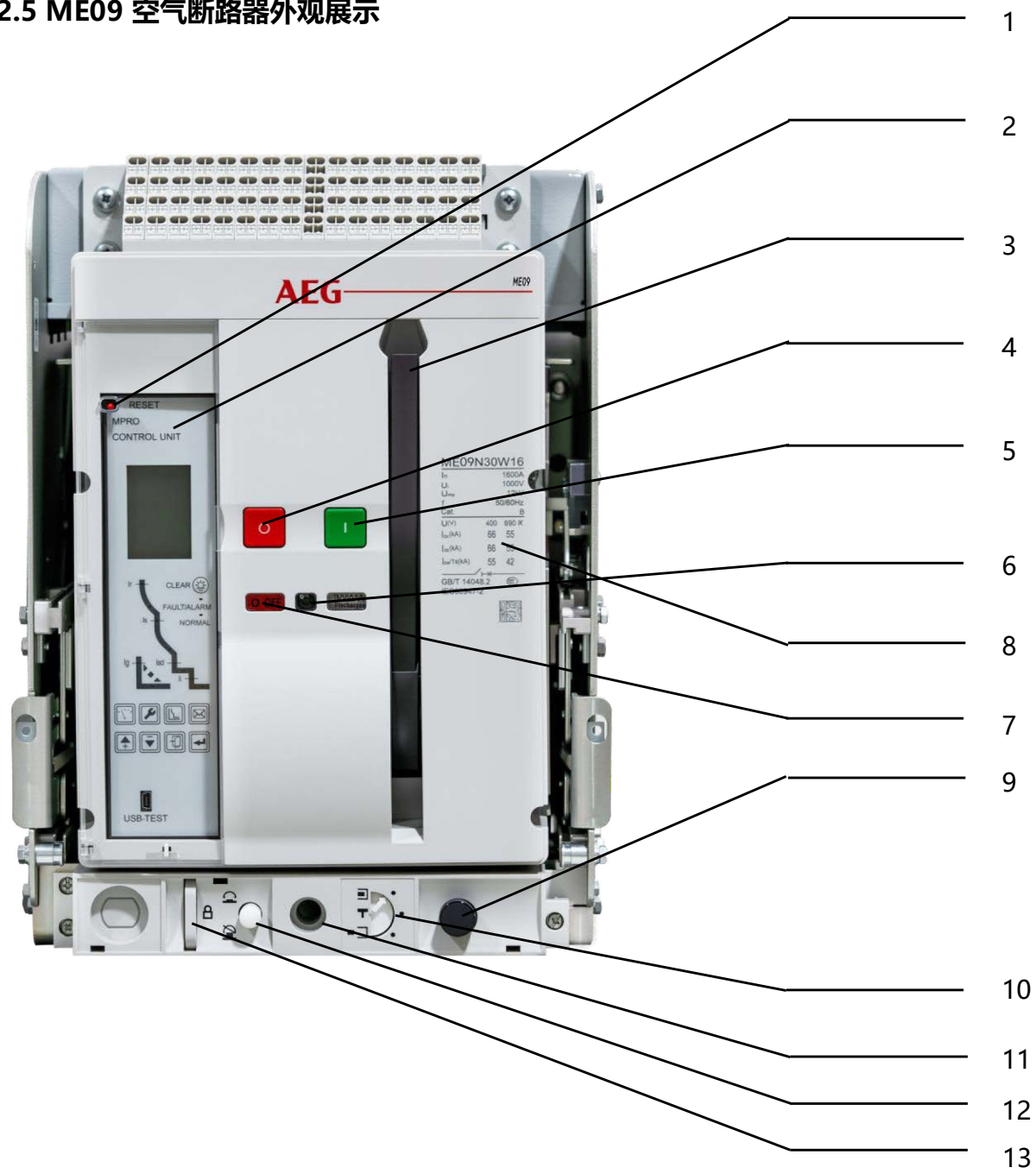
2 ME09 空气断路器

2.4 ME.09主要技术数据及性能

型号		ME09	框0
壳架等级额定电流 $I_{nm}(A)$		1600	
额定电流 $I_n(A)$		400/630/800/1000/1250/1600	
额定工作电压 $U_e(V)$		AC400/500/690V	50Hz/60Hz
额定绝缘电压 $U_i(V)$		1000	
额定冲击耐受电压 $U_{imp}(kV)$		12	
工频耐受电压 $U(V)$		AC3500/50Hz 1min	
极数		3P、4P	
中性极额定电流 $I_N(A)$		100% I_n	
分断类型		N	
额定极限短路分断能力 $I_{cu}(kA)$	AC400V	66	
	AC500V	50	
	AC690V	50	
额定运行短路分断能力 $I_{cs}(kA)$	AC400V	66	
	AC500V	50	
	AC690V	50	
额定短路接通能力 $I_{cm}(kA)$	AC400V		
	AC500V		
	AC690V		
额定短路耐受电流 $I_{cw}(kA)$	AC400V	50	
	AC500V	50	
	AC690V	50	
全分断时间(无延迟延时) (ms)		12-30ms	
闭合时间(ms)		MAX(70ms)	
智能控制单元	Mpro2LK	√	
	Mpro2MK	√	
	Mpro3MK	√	
操作性能	预期电气寿命 (次)	AC400V/500V	10000
		AC690V	6000
	预期机械寿命 (次)	免维护	15000
		有维护	20000
外形尺寸宽×高×深	抽屉式	3P	254×352×345.5
		4P	324×352×345.5
	固定式	3P	252×329×250
		4P	322×329×250

2 ME09 空气断路器

2.5 ME09 空气断路器外观展示



- | | | |
|---------------|-------------|--------------------------|
| 1.故障跳闸指示/复位按钮 | 6.储能机构状态指示器 | 10.位置指示 “连接” “试验” “分离” |
| 2.智能控制器 | ■ 储能 | 11.推进 (出装置) |
| 3.手动操作按钮 | ■ 释能 | 12.位置锁定装置 “连接” “试验” “分离” |
| 4.断开按钮 (O) | 7.主触头位置指示器 | 13.位置挂锁 “连接” “试验” “分离” |
| 5.闭合按钮 () | ■ 断开 (O) | |
| | ■ 闭合 () | |
| | 8.数据铭牌 | |
| | 9.手柄存放处 | |

3 Mpro智能控制单元

3.1 概述

Mpro2MK型智能控制单元的基本功能具有过载长延时、短路短延时（定时限）、短路瞬时保护功能，具有故障记录、报警记录、电流表显示、自诊断、试验脱扣、MCR（接通电流分断）&HSISC（越限跳闸）保护、电流不平衡保护、触头磨损指示、操作次数记录、时钟功能。可选接地保护、中性线保护、温度保护、温度报警、可编程触点、区域联锁、漏电保护功能。欠压保护、过压保护、电压不平衡保护、欠频保护、过频保护、相序保护、逆功率保护、实时参数记录功能。

Mpro3MK型智能控制单元在Mpro2MK型智能控制单元基础上多出通讯功能。

3 Mpro智能控制单元

3.2 智能控制单元保护功能

		Mpro2MK	Mpro3MK
保护功能	过载长延时保护	■	■
	短路短延时(定时限)保护	■	■
	短路短延时(反时限)保护	□	□
	短路瞬时保护	■	■
	热记忆(过载长延时)	■	■
	热记忆(短路短延时)	-	-
	接地保护	■	■
	接地报警	□	□
	漏电保护(与接地保护只能二选一)	□	□
	漏电报警(与接地报警只能二选一)	□	□
	MCR(接通电路分断)&HSISC(越限跳闸)保护	■	■
	试验脱扣	■	■
	自诊断功能	■	■
	电流不平衡保护	■	■
	缺相保护	□	□
	中性线保护	□	□
	温度保护	□	□
	温度报警	□	□
	欠压保护	□	□
	过压保护	□	□
	电压不平衡保护	□	□
	欠频率保护	□	□
	过频率保护	□	□
	相序保护	□	□
	逆功率保护	□	□
	电流需用值保护	□	□

3 Mpro智能控制单元

3.2 智能控制单元保护功能

		Mpro2MK	Mpro3MK
测量功能	电流测量	■	■
	负荷电流指示	■	■
	电流表显示电流	■	■
	电流不平衡率	■	■
	热容量测量	■	■
	电流需用值测量	■	■
	电压测量	■	■
	电压不平衡率	□	□
	频率测量	□	□
	相序测量	□	□
	功率测量	□	□
	功率因数测量	□	□
	功率需用值测量	□	□
	电能测量	□	□
维护功能	1次故障记录(编程器查10次故障记录)	-	-
	10次故障脱扣记录	■	■
	当前报警	■	■
	10次报警记录	■	■
	10次变位记录	■	■
	电流历史峰值记录	■	■
	操作次数	■	■
	触头磨损	■	■
	测试接口	■	■
	时钟功能	■	■
	功率历史峰值记录	□	□
其它可选功能	通讯功能	-	■
	可编程触点(3DO、1DI)	□	□
	负载监控	□	□
	区域连锁	□	□
	实时参数记录功能(15分钟一次, 记录3个月)	□	□
	GPRS通讯模块	-	□

■标准配置功能 □可选功能 -无此功能

3 Mpro智能控制单元

3.3 Mpro2MK/Mpro3MK智能控制单元保护特性

□过载长延时保护

整定电流	$I_r = I_n \times \dots$	0.4~1.0+OFF	整定步长1A/2A
	动作特性	$<1.05I_r$ ≥ 1.2	大于2小时不动作 小于1小时动作
最大反时限延时时间T(s) $T = \frac{(1.5I_r)^2}{I^2} t_r$	tr(s)	15 30 60 120 240 360 480 600 720 840 960	
	在1.5I _r 下	15 30 60 120 240 360 480 600 720 840 960	
	在6.0I _r 下	0.94 1.88 3.75 7.5 15 22.5 30 37.5 45 52.5 60	
	在7.2I _r 下	0.65 1.3 2.6 5.2 10.4 15.6 20.8 26 31 36.5 41.7	
	精度	$\pm 10\%$ (固有绝对误差 $\pm 40\text{ms}$)	

热记忆时间设定 瞬时、10分钟、20分钟、30分钟、45分钟、1小时、2小时、3小时

■短路短延时保护

整定步长1A/2A

反时限和定时限整定电流	$I_{sd} = I_{rx} \dots$	(1.5~15) +OFF
	动作特性	$<0.9I_{sd}$ 不动作 $\geq 1.1I_{sd}$ 动作
定时限延时时间(s)	tsd	0.1~0.4s (0.1级差) 可定制时间0.1~1s
	精度	$\pm 10\%$ (固有绝对误差 $\pm 40\text{ms}$)
反时限特性	动作延时时间时长按延时的十分之一	

■短路瞬时保护

整定步长1A/2A

整定电流	$I_i = I_n \times \dots$	(1.0~20) +OFF
	动作特性	$<0.85I_i$ 不动作 $\geq 1.15I_i$ 动作
动作时间	$\geq 1.15I_i$	约定脱扣时间 < 40ms

■MCR和HSISC保护

整定电流	MCR动作电流 HSISC动作电流	30~100KA
	动作特性	实际电流/设定动作电流 < 0.8 不动作 实际电流/设定动作电流 ≥ 1.0 动作

■接地保护

整定电流	$I_g = I_n \times \dots$	(0.2~1) +FF
	动作特性	$<0.8I_g$ 不动作 $\geq 1.0I_g$ 动作
定时限延时时间(s)	tg	0.1~0.4s (级差0.1) 可定制时间为0.1~120s
	精度	$\pm 10\%$ (固有绝对误差 $\pm 40\text{ms}$)
反时限延时时间(s)	$T = t_g \times C_r \times I_g / I$ C _r : 反时限剪切系数1.5~6 I: 接地故障电流	

3 Mpro智能控制单元

3.3 Mpro2MK/Mpro3MK智能控制单元保护特性

□接地报警																
■接地报警相关参数设置																
参数名称		整定范围					整定步长					备注				
报警动作电流设定值		OFF+ (0.2~1) ×In					2A									
报警动作延时		0.1~1.0s					0.1s									
报警返回电流设定值		0.2In~动作电流设定值					2A					仅当执行方式报警时才有此设定值				
报警返回延时		0.1~1.0s					0.1s									
报警DO输出		将信号单元的一个DO设置为“接地报警”。（不是必需，如不设此项，报警信息只能从控制器显示屏上读取，无接点输出）														
执行方式		报警+关闭														
■接地报警动作特性																
特性		电流倍数（I/设置值）					返回动作特性					延时允许误差				
不动作特性		< 0.8					不动作									
动作特性		> 1.0					动作									
动作延时		≥1.0					定时先特性等于设定延时时间					±10%（固有绝对误差±40ms）				
■接地报警返回特性																
特性		电流倍数（I/设置值）					返回动作特性									
不返回特性		> 1.0					不返回									
返回特性		< 0.9					返回									
返回延时		≤0.9					定时限特性等于设定延时时间					±10%（固有绝对误差±40ms）				
■漏电保护																
漏 电 保 护	整定电流	I△n 0.5~30A 步长0.1A														
		动作特性 < 0.8I△n 不动作 ≥1.0I△n 动作														
	延时时间(s)	0.06	0.08	0.17	0.25	0.33	0.42	0.5	0.58	0.67	0.75	0.83	瞬时			
		精度 ±10%（固有绝对误差±40ms）														
保 护 特 性	整定时间(s)	0.06	0.08	0.17	0.25	0.33	0.42	0.5	0.58	0.67	0.75	0.83	瞬时			
	故障电流倍数	最大开断时间S														
	I△n				0.36	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	0.04
	2I△n				0.18	0.25	0.5	0.75	1	1.25	1.5	1.75	2	2.25	2.5	0.04
	5/10I△n				0.072	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1	0.04
■漏电报警																
漏电报警相关参数设置																
参数名称		整定范围					整定步长					备注				
报警动作电流设定值		0.5~30A					0.1A									
报警动作延时		瞬时±0.1~1.0s					0.1s									
报警返回电流设定值		0.5A~动作电流设定值					0.1A					仅当执行方式报警时才有此设定值				
报警返回延时		瞬时+0.1~1.0s					0.1s									
报警DO输出		将信号单元的一个DO设置为“漏电报警”。（不是必需，如不设此项，报警信息只能从控制器显示屏上读取，无接点输出。）														
执行方式		报警+关闭														
注：漏电报警的动作特性，返回特性同接地报警																

3 Mpro智能控制单元

3.3 ME09 框0 配Mpro2MK/Mpro3MK智能控制单元保护特性

电流不平衡保护

□电流不平衡保护相关参数设置

参数名称	整定范围	整定步长	备注
保护启动设定值	5%~60%	1%	
动作延时时间设定值	0.1~40s	0.1s	
保护动作返回设定值	5%~启动值	1%	仅当执行方式为“报警”时才有此设定值
保护返回延时时间	10~200s	1s	
保护报警DO输出	将信号单元的一个DO设置为“I不平衡报警”。（不是必需，如不设此项，报警信息只能从控制器显示屏上读取，无接点输出）		
执行方式	报警/跳闸/关闭		

□电流不平衡动作特性

特性	实际电流不平衡率/设定值	约定脱扣时间	延时允许误差
不动作特性	< 0.9	不动作	
动作特性	> 1.1	动作	
动作延时	≤ 0.9	定时限特性等于设定延时时间	±10%（固有绝对误差±40ms）

□电流不平衡返回特性

特性	实际电流不平衡率/设定值	返回动作特性	延时允许误差
不返回特性	> 1.1	不返回	
返回特性	< 0.9	返回	
返回延时	≤ 0.9	定时限特性等于设定延时时间	±10%（固有绝对误差±40ms）

电压不平衡保护

□电压不平衡保护相关参数设置

参数名称	整定范围	整定步长	备注
保护启动设定值	2%~30%	1%	
动作延时时间设定值	0.2~60s	0.1s	
保护动作返回设定值	2%~启动值	1%	仅当执行方式为“报警”时才有此设定值（返回值需大于或等于启动值）
保护返回延时时间	0.2~60s	0.1s	
报警DO输出	将信号单元的一个DO设置为“U不平衡报警”。（不是必需，如不设此项，报警信息只能从控制器显示屏上读取，无接点输出）		
执行方式	报警/跳闸/关闭		

□电压不平衡动作特性

特性	实际电压不平衡率/设定值	约定脱扣时间	延时允许误差
不动作特性	< 0.9	不动作	
动作特性	> 1.1	动作	
动作延时	≥ 1.1	定时限特性等于设定延时时间	±10%（固有绝对误差±40ms）

□电压不平衡返回特性

特性	实际电压不平衡率/设定值	返回动作特性	
不返回特性	> 1.1	不返回	
返回特性	< 0.9	返回	
返回延时	≤ 0.9	定时限特性等于设定延时时间	±10%（固有绝对误差±40ms）

3 Mpro智能控制单元

3.3 ME09 框0 配Mpro2MK/Mpro3MK智能控制单元保护特性

欠压保护

□欠压保护相关参数设置

参数名称	整定范围	整定步长	备注
保护启动设定值	100V~返回值	1V	
保护动作延时时间设定值	0.2~60s	0.1s	
保护动作返回设定值	启动值~1200V	1V	仅当执行方式为“报警”时才有此设定值，返回值需大于或等于启动值
保护返回延时时间	0.2s~60s	0.1s	
保护报警DO输出	将信号单元的一个DO设置为“欠压故障”。（不是必需，如不设此项，报警信息只能从控制器显示屏上读取，无接点输出）		
执行方式	报警/跳闸/关闭		
□欠压保护动作特性			
特性	电压倍数（Umax/动作设定值）	约定脱扣时间	延时允许误差
不动作特性	> 1.1	不动作	
动作特性	< 0.9	动作	
动作延时	≤0.9	定时限特性等于设定延时时间	±10%（固有绝对误差±40ms）
□欠压保护报警返回特性			
特性	电压倍数（Umax/返回设定值）	返回动作特性	允许延时误差
不返回特性	< 0.9	不返回	
返回特性	> 1.1	返回	
返回延时	≥1.1	定时限特性等于设定延时时间±10%（固有绝对误差±40ms）	

过压保护

□过压保护相关参数设置

参数名称	整定范围	整定步长	备注
保护启动设定值	返回值~1200V	1V	
保护动作延时时间设定值	0.2s~60s	0.1s	
保护动作返回设定值	100V~启动值	1V	仅当执行方式为“报警”时，才有此设定值，启动值需大于或等于返回值。
保护返回延时时间	0.2~60s	0.1s	
保护报警DO输出	将信号单元的一个DO设置为“过压故障”。（不是必需，如不设此项，报警信息只能从控制器显示屏上读取，无接点输出）		
执行方式	报警/跳闸/关闭		
□过压保护动作特性			
特性	电压倍数（Umax/动作设定值）	约定脱扣时间	允许延时误差
不动作特性	< 0.9	不动作	
动作特性	> 1.1	动作	
动作延时	≥1.1	定时限特性等于设定延时时间	±10%（固有绝对误差±40ms）
□过压保护报警返回特性			
特性	电压倍数（Umax/返回设定值）	返回动作特性	允许延时误差
不返回特性	> 1.1	不返回	
返回特性	< 0.9	返回	
返回延时	≤0.9	定时限特性等于设定延时时间	±10%（固有绝对误差±40ms）

3 Mpro智能控制单元

3.3 ME09 框0 配Mpro2MK/Mpro3MK智能控制单元保护特性

逆功率保护特性

□逆功率保护相关参数设置

参数名称	整定范围	整定步长	备注
保护启动设定值	5~500kW	1kW	
保护动作延时时间设定值	0.2~20s	0.1s	
保护动作返回设定值	5kW~开启值	1kW	仅当执行方式为“报警”时才有此设定值，返回值需大于或等于启动值
保护返回延时时间	1s~360s	0.1s	

保护报警DO输出

将信号单元的一个DO设置为“功率故障”。（不是必需，如不设此项，报警信息只能从控制器显示屏上读取，无接点输出）

执行方式

报警/跳闸/关闭

□逆功率保护动作特性

特性	逆功率值/设定值	约定脱扣时间	延时允许误差
不动作特性	< 0.9	不动作	
动作特性	> 1.1	动作	
动作延时	≤ 1.1	定时限特性等于设定延时时间	±10%（固有绝对误差±40ms）

□逆功率保护报警返回特性

特性	逆功率值/设定值	返回动作特性	允许延时误差
不返回特性	> 1.1	不返回	
返回特性	< 0.9	返回	
返回延时	≤ 0.9	定时限特性等于设定延时时间	±10%（固有绝对误差±40ms）

频率保护

□欠频保护相关参数设置

参数名称	整定范围	整定步长	备注
保护启动设定值	45Hz~返回值	0.5Hz	
保护动作延时时间设定值	0.2s~5.0s	0.1s	
保护动作返回设定值	启动值~65Hz	0.5Hz	仅当执行方式为“报警”时，才有此设定值，启动值需大于或等于启动值。
保护返回延时时间	0.2~36s	0.1s	

保护报警DO输出

将信号单元的一个DO设置为“欠频故障”。（不是必需，如不设此项，报警信息只能从控制器显示屏上读取，无接点输出）

执行方式

报警/跳闸/关闭

□过频保护相关参数设置

参数名称	整定范围	整定步长	延时允许误差
保护启动设定值	返回值~65Hz	0.5Hz	
保护动作延时时间设定值	0.2~5.0s	0.1s	
保护动作返回设定值	45Hz~启动值	0.5Hz	仅当执行方式为“报警”时，才有此设定值，启动值需大于或等于返回值
保护返回延时时间	0.2s~36s	0.1s	

保护报警DO输出

将信号单元的一个DO设置为“过频故障”。（不是必需，如不设此项，报警信息只能从控制器显示屏上读取，无接点输出）

保护执行方式

报警/跳闸/关闭

注：过频、欠频保护的動作原则、動作特性和过压、欠压保护相同。

3 Mpro智能控制单元

3.3 ME09 框0 配Mpro2MK/Mpro3MK智能控制单元保护特性

缺相保护

□缺相保护相关参数设置			
参数名称	整定范围	整定步长	备注
保护启动设定值	85%~99%	1%	
保护动作延时时间设定值	0.2~10s	0.1s	
保护动作返回设定值	20%~启动值	5%	仅当执行方式为“报警”时才有此设定值
保护返回延时时间	0.2~200s	1s	
保护报警DO输出	将信号单元的一个DO设置为“缺相报警”。（不是必需，如不设此项，报警信息只能从控制器显示屏上读取，无接点输出）		
执行方式	报警/跳闸/关闭		
□缺相保护动作特性			
特性	实际电流不平衡/设定值	约定脱扣时间	延时允许误差
不动作特性	< 0.9	不动作	
动作特性	> 1.1	动作	
动作延时	≥ 1.1	定时限特性等于设定延时时间	±10%（固有绝对误差±40ms）
□缺相报警返回特性			
特性	实际电流不平衡/设定值	返回动作特性	允许延时误差
不返回特性	> 1.1	不返回	
返回特性	< 0.9	返回	
返回延时	≤ 0.9	定时限特性等于设定延时时间	±10%（固有绝对误差±40ms）

3 Mpro智能控制单元

3.3 ME09 框0 配Mpro2MK/Mpro3MK智能控制单元保护特性

□负载监控			
□负载监控相关参数设置			
参数名称	整定范围	整定步长	备注
负载监控方式	电流方式1/2	1: 电流方式1 2: 电流方式2 3: 功率方式1 4: 功率方式2 5: 关闭	
卸载 动作设定值	电流方式1/2	0.2~1.0I _r	2A
	功率方式1/2	200~10000kW	1kW
卸载 动作延时	电流方式1/2	20~80%tr	1%
	功率方式1/2	10~3600s	1s
卸载 动作设定值	电流方式1	0.2~1.0I _r	tr: 过载长延时动作时间, Ir: 过载长延时动作设定值
	电流方式2	0.2I _r ~卸载I	
	功率方式1	200~10000kW	
	功率方式2	100~卸载I	
卸载 动作延时	电流方式1	20~80%tr	1%
	电流方式2	10~600s	1s
	功率方式1/2	10~600s	1s
报警DO输出	将信号单元的一个DO设置为“负载监控一” 一个设为“负载监控二”		

注：负载监控可用于预报警，亦可用于控制支路负荷。动作依据可根据功率或电流进行动作，有两种方式可选，方式一，可独立控制两路负荷，当运行参数超过整定值时，相应负载监控DO延时动作（需设定相应DO功能），控制分断两路支路负荷，保证主系统供电；方式二：一般用于控制同一支路负荷，当运行参数超过启动值，“负载监控一”DO延时动作分断支路负荷；若分断后运行参数值低于返回值，并经延时时间设定后，“负载监控一”DO返回，“负载监控二”DO动作，接通已分断的负荷，恢复系统供电。

负载监控要实现控制功能时，需选用可编程触点3DO1DI，否则只能实现控制器显示界面报警。

3 Mpro智能控制单元

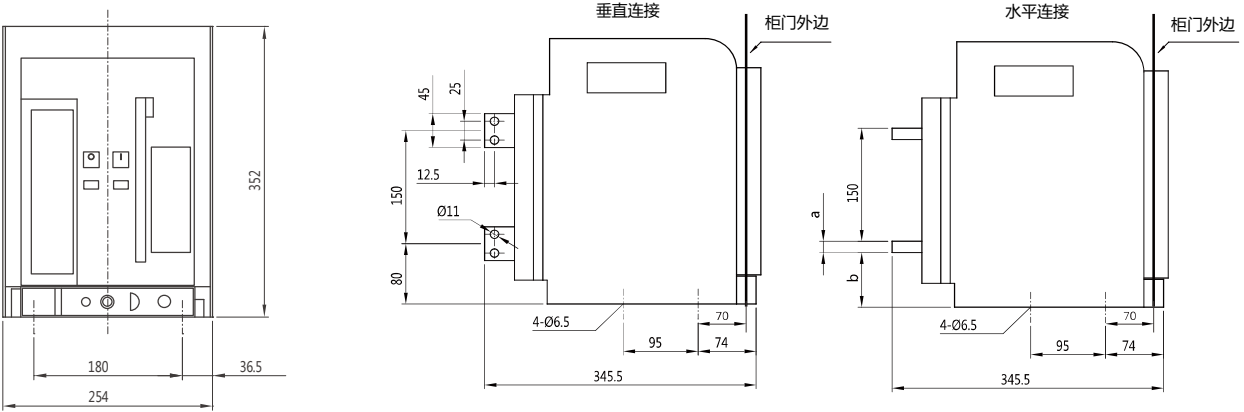
3.4 ME09 框0 智能控制单元保护参数出厂缺省整定值

□如用户订货时选择相应功能而未作具体要求，智能控制器保护参数出厂缺省整定值按如下：

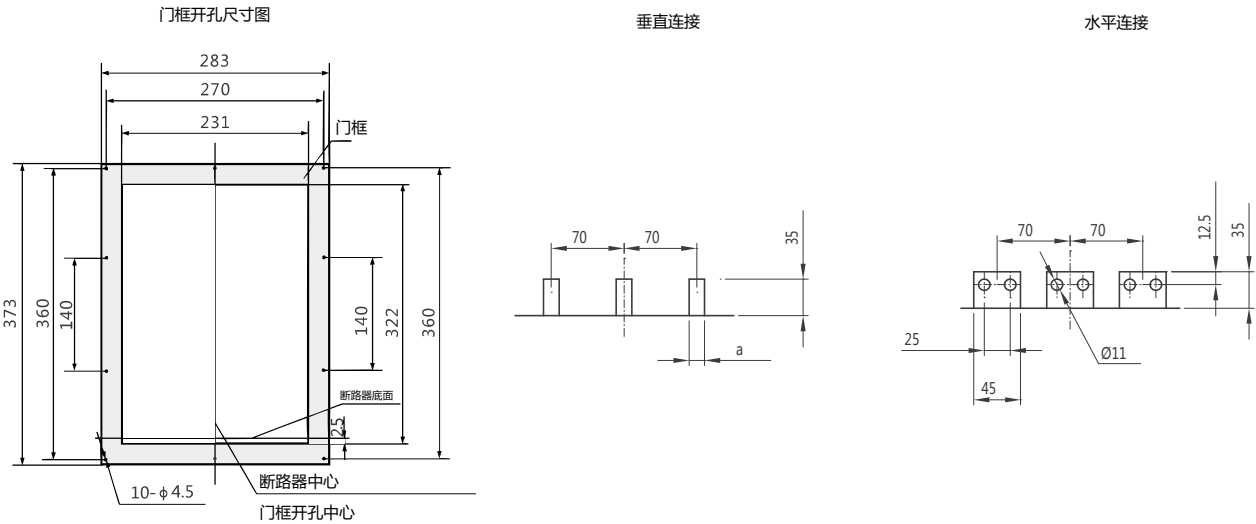
	项目	可调范围	出厂设定		备注
过 载 长 延 时 保 护	保护曲线类型		I^2T		
	整定电流 I_r	$(0.4 \sim 1.0) \times I_n + \text{OFF}$	$1.0 \times I_n$		Mpro2MK/3MK
	整定时间 t_r	15s、30s、60s、120s、240s、 360s、480s、600s、720s、 840s、960s	480s		Mpro2MK/3MK
短 路 短 延 时 保 护	定时限整定电流 I_{sd}	$(1.5 \sim 15) \times I_r + \text{OFF}$	$6 \times I_r$		Mpro2MK/3MK
	定时限整定时间 t_{sd}	$0.1 \sim 0.4\text{s}$ 或 $0.1 \sim 1.0\text{s}$	0.3s		Mpro2MK/3MK
	反时限整定电流 I_s	$(1.5 \sim 15) \times I_r + \text{OFF}$	OFF		Mpro2MK/3MK
短 路 瞬 时 保 护	整定电流 I_i	$(1.0 \sim 20.0) \times I_n + \text{OFF}$ $6300 \leq I_n \leq 7500$ I_i 最大125kA	$15 \times I_n$		Mpro2MK/3MK
			$12 \times I_n$		Mpro2MK/3MK
			$10 \times I_n$		Mpro2MK/3MK
接 地 保 护	整定电流 I_g	$(0.2 \sim 1.0) \times I_n + \text{OFF}$	$0.8 \times I_n$	$I_n < 1600\text{A}$	Mpro2MK/3MK
			1200A	$1600 \leq I_n < 6300\text{A}$	Mpro2MK/3MK
			$0.2 \times I_n$	$6300 \leq I_n \leq 7500\text{A}$	Mpro2MK/3MK
	整定时间 t_g	$0.1 \sim 1.0\text{s} + \text{OFF}$	0.4s		Mpro2MK/3MK
	反时限剪系数 K	$1.5 \sim 6 + \text{OFF}$	OFF		Mpro2MK/3MK
漏 电 保 护	剩余动作电流 $I_{\Delta n}$	$0.5 \sim 30.0\text{A} + \text{OFF}$	30A		
	延时时间 $t_{\Delta n}$	瞬时、0.06、0.08、0.17、0.25、 0.33、0.42、0.5、0.58、0.67、 0.75、0.83s	0.83s		Mpro2MK/3MK
中 性 相 保 护	整定电流值	$50\%I_n$ 、 $100\%I_n$ 、 $160\%I_n$ 、 $200\%I_n$ 、OFF	$100\%I_n$	1600A壳架	Mpro2MK/3MK
	接地报警		关闭		
	漏电报警		关闭		
	电流不平衡保护		关闭		
	缺相保护		关闭		
	需用电流保护		关闭		
	欠压保护		关闭		
	过压保护		关闭		
	电流不平衡保护		关闭		
	欠频保护		关闭		
	过频保护		关闭		
	逆功率保护		关闭		
	相序保护		关闭		
	负载监控		关闭		

4 ME09 空气断路器外形及安装尺寸

4.1 ME09 框0 3P抽屉式断路器外形及安装尺寸

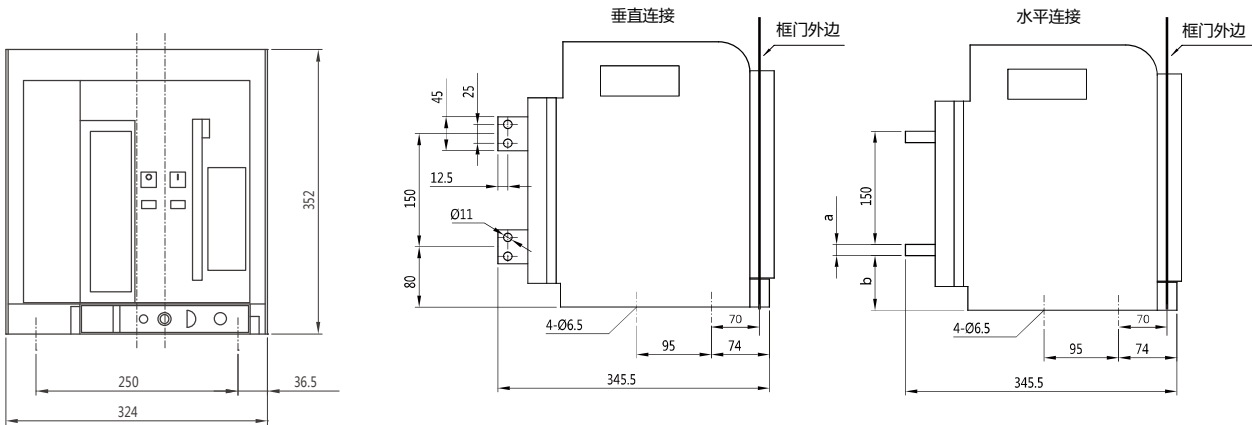


额定电流/A	a	b
In=400~1250	10	75
In=1600	15	72.5

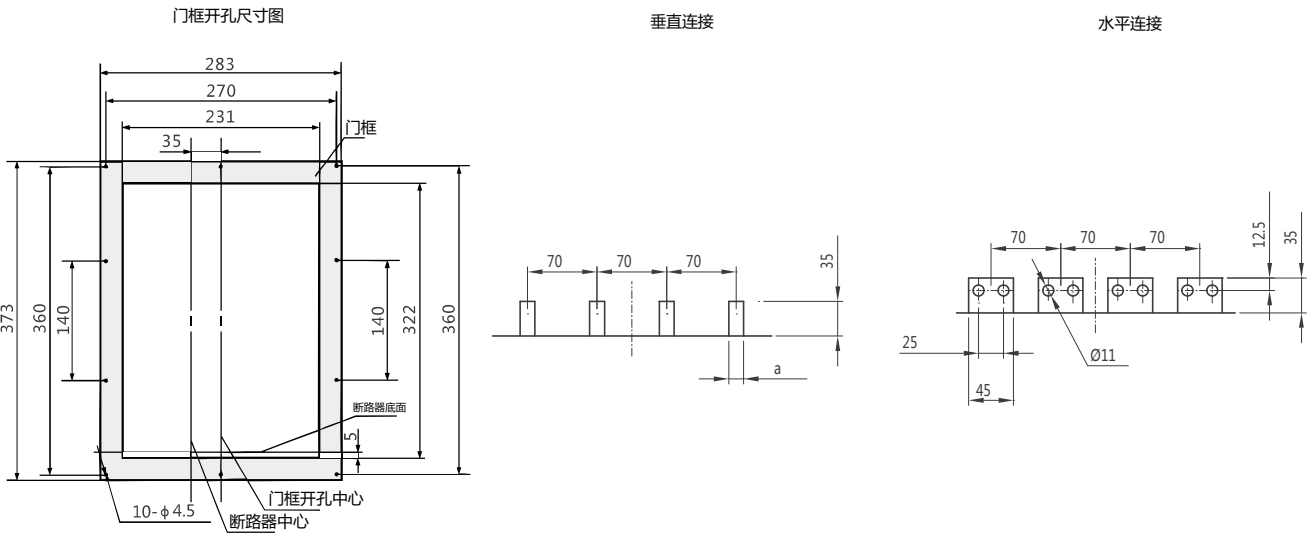


4 ME09 空气断路器外形及安装尺寸

4.2 ME09 框0 4P抽屉式断路器外形及安装尺寸

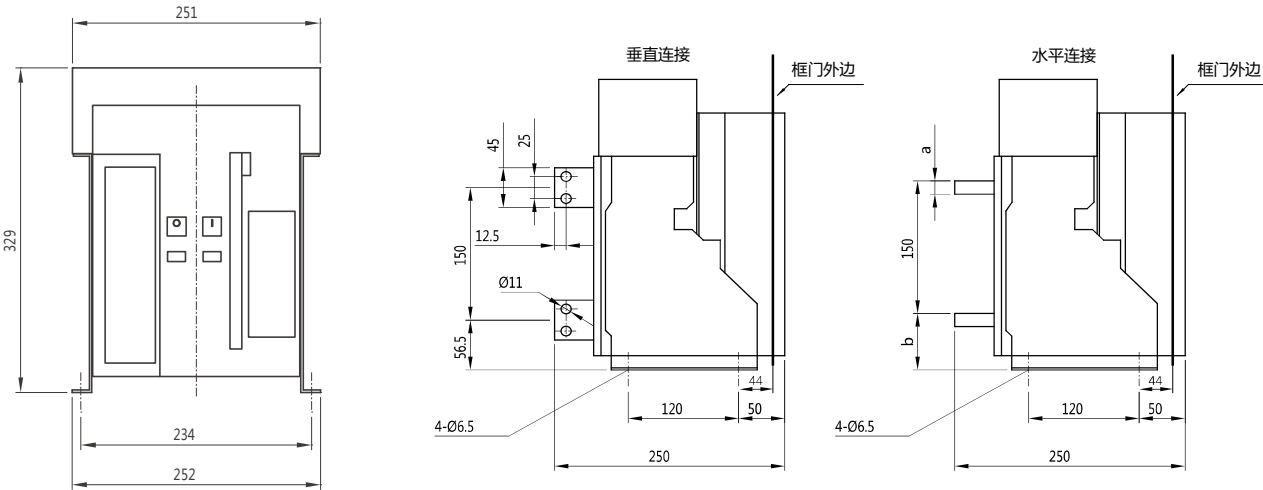


额定电流/A	a	b
In=400~1250	10	75
In=1600	15	72.5

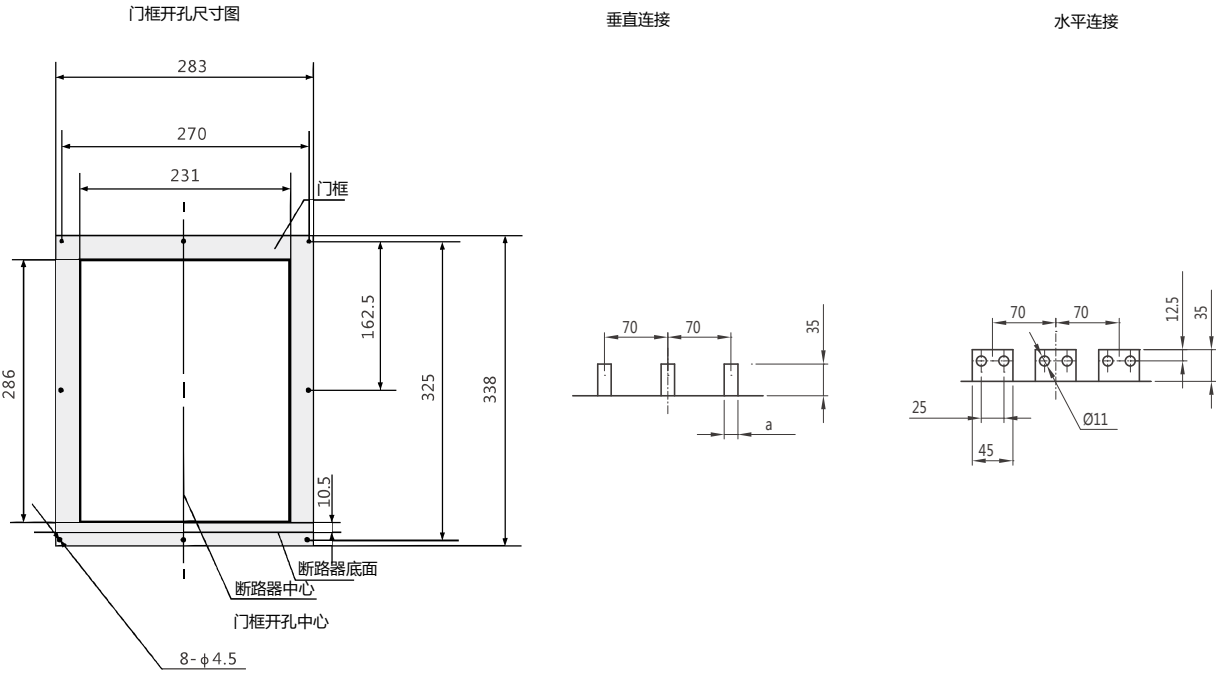


4 ME09 空气断路器外形及安装尺寸

4.3 ME09 框0 3P固定式断路器外形及安装尺寸

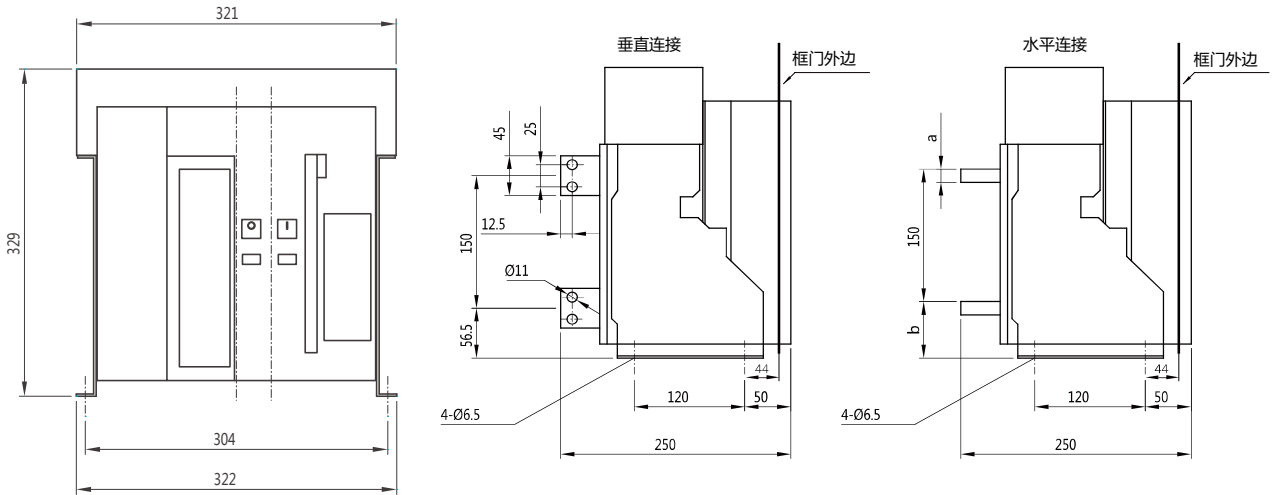


额定电流/A	a	b
In=400~1250	10	61.5
In=1600	15	64

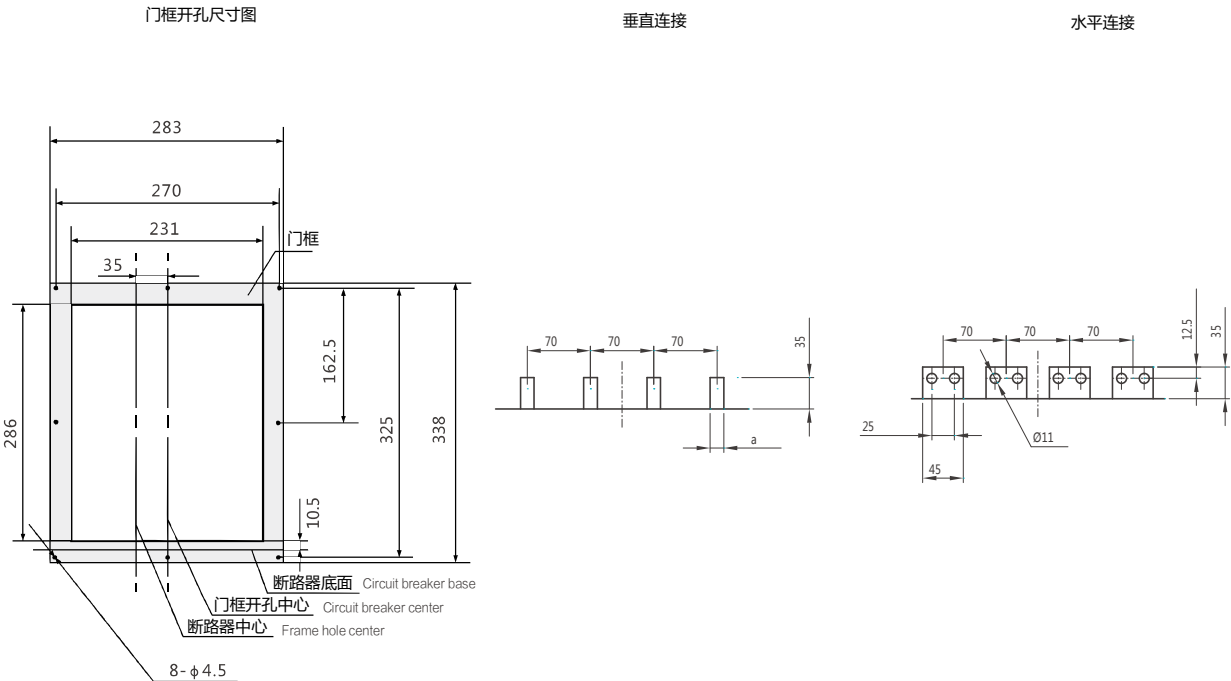


4 ME09 空气断路器外形及安装尺寸

4.4 ME09 框0 4P固定式断路器外形及安装尺寸

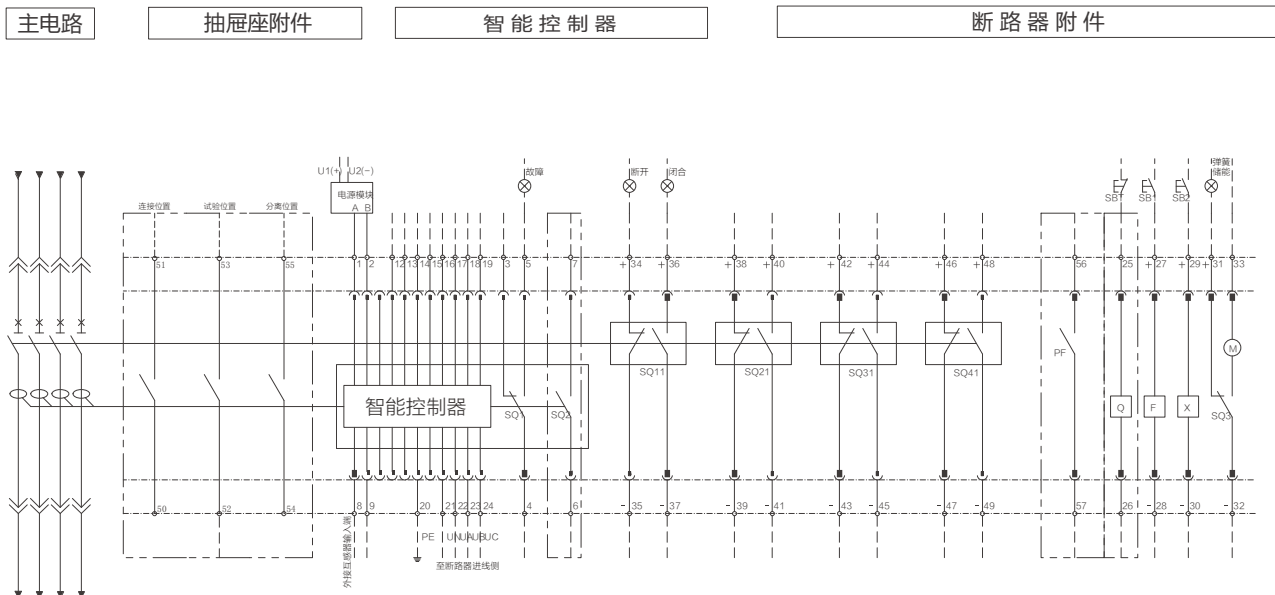


额定电流/A	a	b
In=400~1250	10	61.5
In=1600	15	64



5 ME09 空气断路器电气接线图

5.1 ME09 框0 电气线路图 (配Mpro2MK智能保护单元)



SBT: 急停按钮	辅助开关 SQ11、SQ21、SQ31、SQ41: 4NC4NO 四开四闭
SB1: 断开按钮	触点容量: 16A AC400V, 5A DC250V
SB2: 闭合按钮	SQ1、SQ2: 故障脱扣指示触头 触点容量: 16A AC400V
M: 储能电动机	SQ3: 电机行程开关
X: 闭合电磁铁 (出厂时未串接常闭辅助触点)	PF: 准备闭合触点 触点容量: 10A AC250V
F: 分励脱扣器 (出厂时未串接常开辅助触点)	"连接"、"试验"、"分离"三位置指示触点容量: 10A AC250V
Q: 欠电压脱扣器 (使用时可串接"紧急"按钮)	

注:

1.按钮、指示灯等附件不随断路器一起提供。图中虚线部分由用户自接。

2.图示线路图，电路未接通，断路器处于断开位置，电机已储能。控制器无故障指示。

3.智能控制器1#、2#端子输入为DC24V，使用时自带电源模块。当控制电源为交流时，直接接至电源模块U1、U2端子。控制电源为直流时，直流电源接至电源模块U1、U2端子，U1接"+", U2接"-", 极性不能接反。

4. M、X、F、Q的控制电源电压不同时可分别接不同电源。Q (欠电压脱扣器) 为可选件。(如使用在继电器监控系统中, X、F需选用瞬时型)

5.8#, 9#为外接互感器输入端。接地方式为3P+N模式时, 必须选配N相互感器。接地方式为地电流型, 必须选配地电流互感器。外接互感器接入8#, 9#端子。接地保护方式为漏电型时, 必须选配外加的ZCT矩形互感器。外加ZCT互感器接入8#, 9#端子。

6.20# (PE线) 为保护接地线 (连接到和大地相连的金属部位)。

7.21#, 22#, 23#, 24#为电压信号输入端, 注意顺序不可接错且接于电源进线侧。三相三线制时, 21#与23#端子短接。没有增选电压保护功能时, 此端子为空。(接入线电压不大于AC400V, 大于AC500V时需配电压转换模块)

8.12#-19#为可编程输入 (DI) 输出 (DO) 触点。触点容量: DO: DC110V 0.5A, AC250, 3A。DI: DC110V-130V或AC110V-AC250V。

当触点用于控制断路器分合闸或所带负载容量较大时, 需通过ST201继电器模块转换后再进行控制。ST201触点容量: AC250V 10A; DC28V, 10A。选择ST201继电器模块时, 需定购ST电源模块提供其工作电源。12#, 13# 触点1, 14#, 15# 触点2, 16#, 17#触点3, 18#, 19#触点4。触点功能见样本触点功能介绍。

9.标准产品为四开四闭辅助触头。当需外加附加触头时, 可选配八开八闭。详见附加触头接线图。

10."连接"、"试验"、"分离"三位置指示触点、PF准备闭合触点为可选件。

11.标准产品配故障脱扣指示触头SQ1, 故障脱扣指示触头SQ2为选配功能。

5 ME09 空气断路器电气接线图

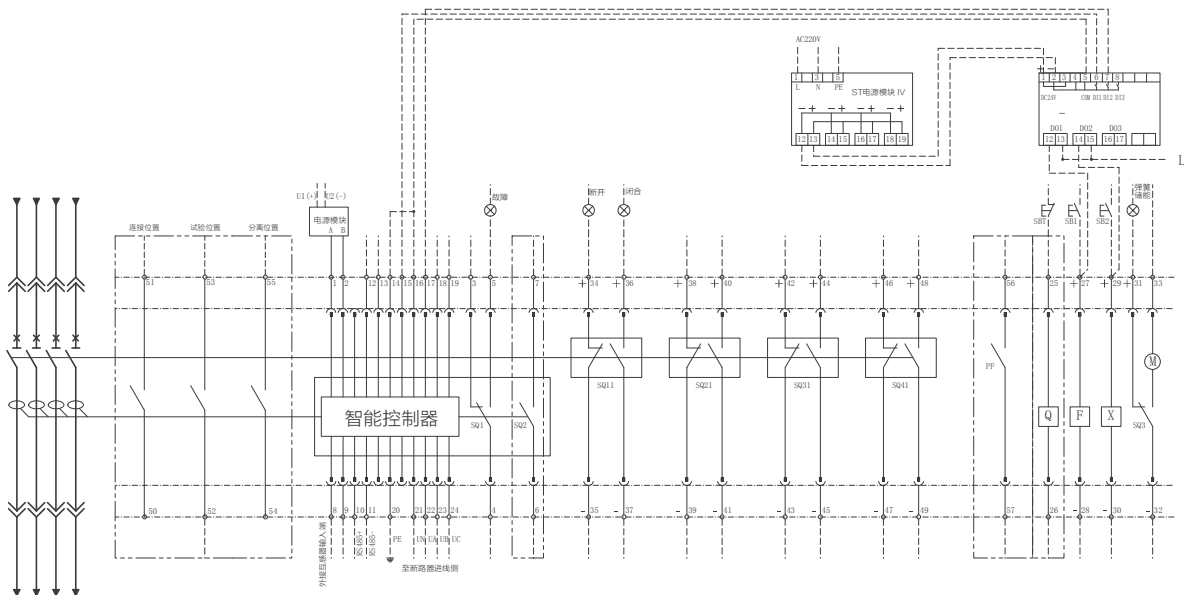
5.2 ME09 框0 电气线路图 (配Mpro3MK智能控制器)

主电路

抽屉座附件

智能控制器

断路器附件



SBT: 急停按钮

SB1: 断开按钮

SB2: 闭合按钮

M: 储能电动机

X: 闭合电磁铁 (出厂时未串接常闭辅助触点)

F: 分励脱扣器 (出厂时未串接常开辅助触点)

Q: 欠电压脱扣器 (使用时可串接"紧急"按钮)

辅助开关 SQ11、SQ21、SQ31、SQ41: 4NC4NO四开四闭

触点容量: 16A AC400V, 5A DC250V

SQ1、SQ2: 故障脱扣指示触头 触点容量: 16A AC400V

SQ3: 电机行程开关

PF: 准备闭合触点 触点容量: 10A AC250V

"连接"、"试验"、"分离"三位置指示触点容量: 10A AC250V

注:

1.按钮、指示灯等附件不随断路器一起提供。图中虚线部分由用户自接。

2.图示线路图, 电路未接通, 断路器处于断开位置, 电机已储能。控制器无故障指示。

3.智能控制器1#, 2#端子输入为DC24V, 使用时自带电源模块。当控制电源为交流时, 直接接至电源模块U1、U2端子。控制电源为直流时, 直流电源接至电源模块U1、U2端子, U1接"+", U2接"-", 极性不能接反。

4. M、X、F、Q的控制电源电压不同时可分别接不同电源。Q (欠电压脱扣器) 为可选件。(如使用在继电器监控系统中, X、F需选用瞬时型)

5.8#, 9#为外接互感器输入端。接地方式为3P+N模式时, 必须选配N相互感器。接地方式为地电类型, 必须选配地电流互感器。外接互感器接入8#, 9#端子。接地保护方式为漏电型时, 必须选配外加的ZCT矩形互感器。外加ZCT互感器接入8#, 9#端子。

6.10#, 11#端子为RS485通讯线输入端。

7.控制器自带Modbus协议, 如用户选定Profibus、DeviceNet或其它协议, 请在订购时说明。

8.20# (PE线) 为保护接地线 (连接到和大地相连的金属部位)。

9.21#, 22#, 23#, 24#为电压信号输入端, 注意顺序不可接错且接于电源进线侧。三相三线制时, 21#与23#端子短接。没有增选电压保护功能时, 此端子为空。(接入线电压不大于AC400V, 大于AC500V时需配电压转换模块)

10.12#-19#为可编程输入 (DI) 输出 (DO) 触点。触点容量: DO: DC110V 0.5A, AC250, 3A。DI: DC110V-130V或AC110V-AC250V。

当触点用于控制断路器分合闸或所带负载容量较大时, 需通过ST201继电器模块转换后再进行控制。ST201触点容量: AC250V 10A; DC28V,

10A。选择ST201继电器模块时, 需定购ST电源模块提供其工作电源。12#, 13# 触点1, 14#, 15# 触点2, 16#, 17#触点3, 18#, 19#触点4。

触点功能见样本触点功能介绍。

11.标准产品为四开四闭辅助触头。当需外加附加触头时, 可选配八开八闭、详见附加触头接线图。

12."连接"、"试验"、"分离"三位置指示触点、PF准备闭合触点为可选件。

13.标准产品配故障脱扣指示触头SQ1, 故障脱扣指示触头SQ2为选配功能。

6 ME09 空气断路器操作

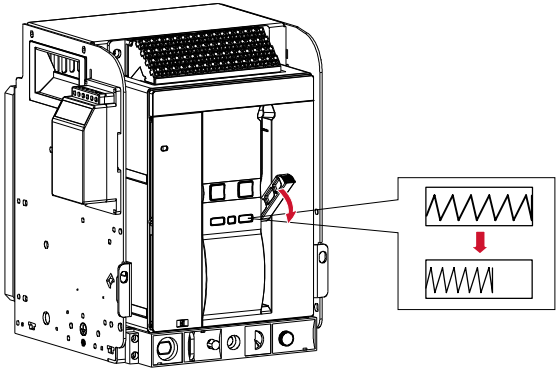
6.1 储能操作

- 手动储能

1. 储能时将储能手柄上下反复扳动直至听到“咔嚓”声，适当次数(约 7 次)后，当手感觉不到反力时就完成了储能。
2. 储能完毕后，“储能、释能”指示器在“储能”位置。

- 电动储能

控制回路通电后，电动储能即自动进行(控制电路已接成自动预储能形式时)。



6.2 分合闸操作

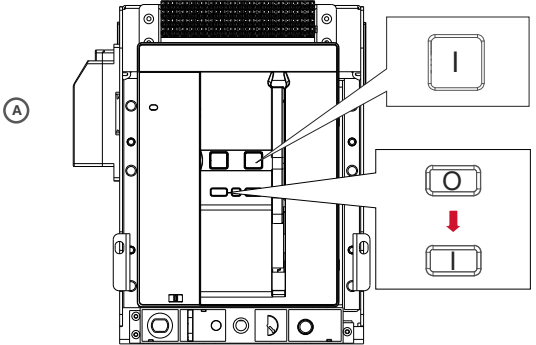
- 手动分合闸

1. 合闸

当断路器处于储能、断开状态，按下绿色“1”按钮(见图A)，断路器合闸，指示器由红色“0”转换到绿色“1”。

2. 分闸

当断路器处于闭合状态，按下红色“0”按钮(见图B)，断路器分闸，指示器由绿色“1”转换到红色“0”。



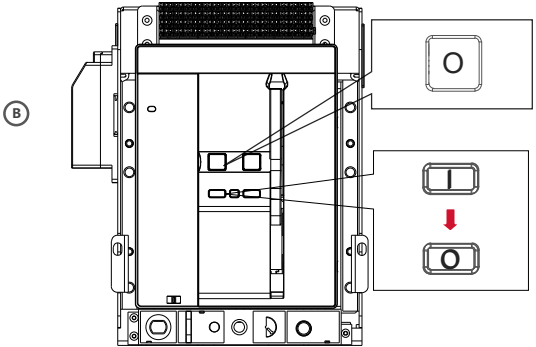
- 电动分合闸

1. 合闸

当断路器处于储能、断开状态时，将额定电压施加于合闸电磁铁上能使断路器合闸。

2. 分闸

当断路器处于闭合状态时，将额定电压施加于分励脱扣器便能将断路器分闸。



6 ME09 空气断路器操作

6.3 抽出式断路器操作

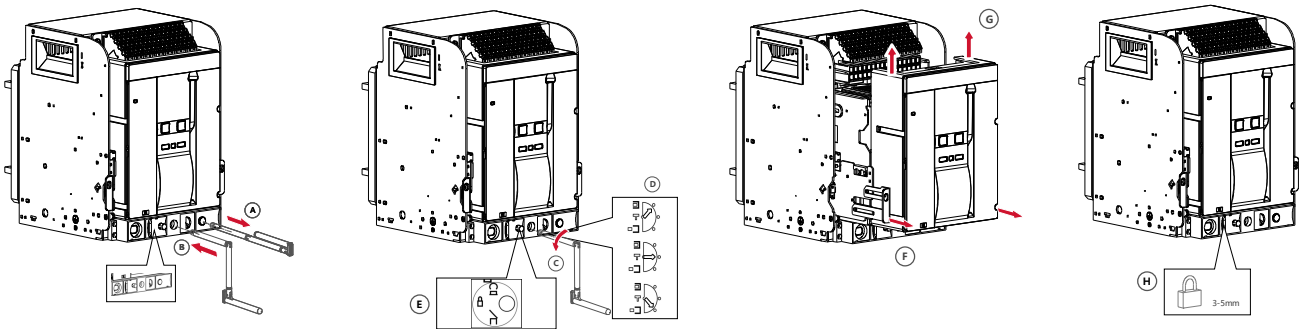
- 断路器本体抽出操作

1. 首先将手柄存放处取出并展开 (A)，插入摇手柄孔 (B) 向逆时针方向摇动 (C)。在“连接”位置下按下“解锁按钮”，再将断路器本体从“连接”位置摇至“试验”位置 (D) (将手柄向逆时针方向摇动，在摇动过程中注意：到“试验”位置会自动锁定，必须按下“解锁按钮” (E) 后方可摇出)，摇到“分离”位置待锁定后拔出手柄并放回原处。
2. 按图示拉出断路器本体 (F)，注意拉出断路器本体时，由于重心前移，要注意防止断路器倾倒及跌落；
3. 按图示将断路器本体从抽屉内取出 (G)，将抽出滑板推回原处。

抽屉式断路器采用安全挂锁装置对“分离”位置锁定，操作过程如下：

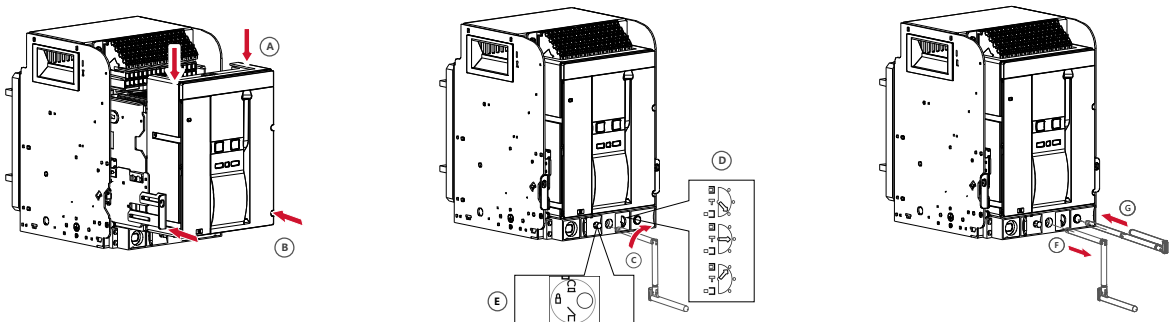
1. 按图示位置 (H) 将锁杆拉出；
2. 穿入挂锁，此时断路器无法从连接位置移动到试验或分离位置

注：挂锁由用户自行购买。



- 断路器本体插入操作

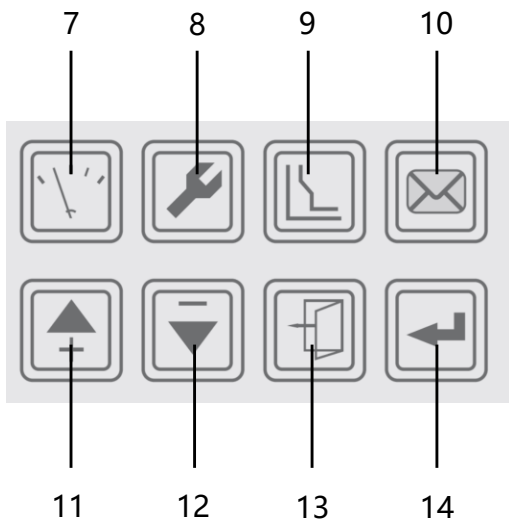
1. 用大拇指按住锁扣处，拉出抽出滑板，直至不能拉动为止。
2. 将断路器本体按图所示放置在滑板上 (A)，注意断路器本体应正确卡入滑板。
3. 将断路器本体向内推入，直至不能推动为止，并能听到“咔嗒”声 (B)。
4. 从手柄存放孔内抽出手柄，并将手柄六角头完全插入抽屉座手柄工作孔内；
5. 顺时针转动手柄 (C)，当位置指示器从分离位置转换到试验位置时 (D)，断路器位置开关锁定，无法摇动，须按解锁按钮后方可继续摇入 (E)，继续将手柄顺时针摇动，当位置指示器为连接位置，断路器全自动锁定，即可拉出手柄 (F) 并放回原位 (G)。



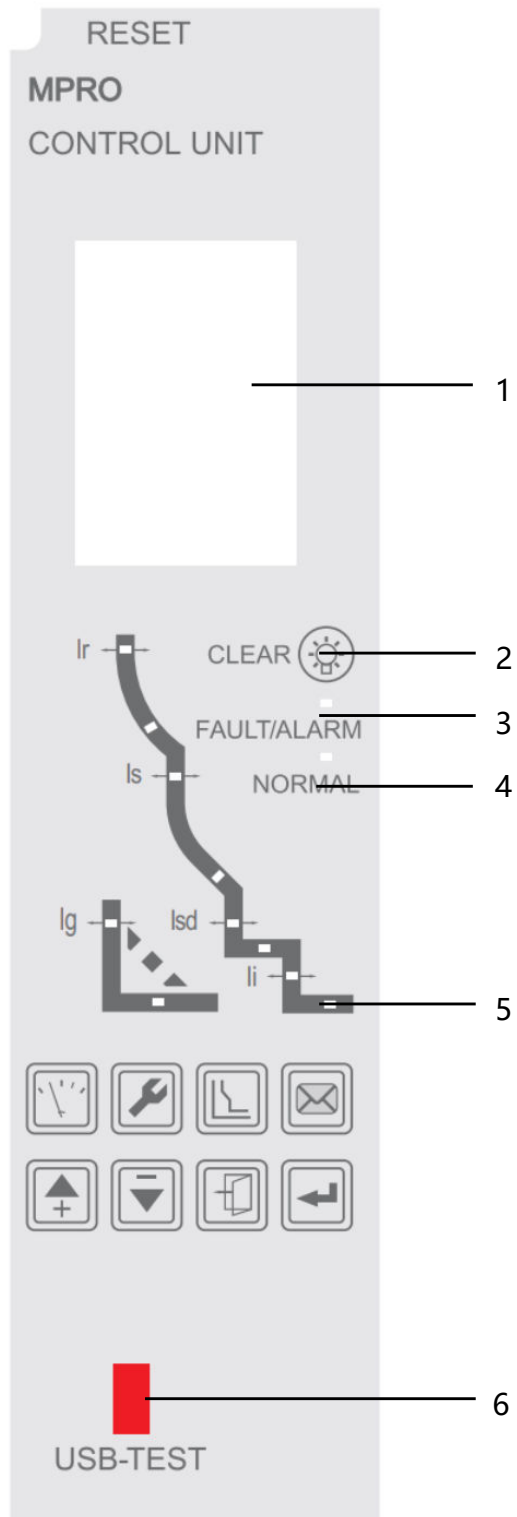
7 Mpro智能控制单元操作

7.1 Mpro2MK/3MK智能控制单元特性值设定及其使用

- 1.LCD显示界面
- 2.清灯
- 3.故障灯/报警灯LED
- 4.正常LED
- 5.曲线LED灯
- 6.测试端口



- 7.测量-功能键1，切换到测量默认主题菜单。
- 8.设定-功能键2，切换到测量默认主题菜单。
- 9.保护-功能键3，切换到保护参数设定主题菜单。
- 10.信息-功能键4，切换到历史记录和维护主题菜单
- 11.向上-在当前所用等级向上移动菜单内容，或向上改变选定参数。
- 12.向下-在当前所用等级向下移动菜单内容，或向下改变选定参数。
- 13.退出-退出当前所用等级进入上一级菜单，或取消当前参数的选定。
- 14.选择-进入当前项目指定的下一级菜单，或进行当前参数的选定，存储所作修改。



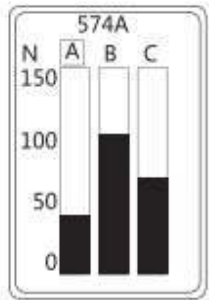
7 Mpro智能控制单元操作

7.1 Mpro2MK/3MK智能控制单元特性值设定及其使用

缺省界面

- 无操作显示

在无其它功能动作时显示当前各相电流柱状图



- “测量”菜单

按 或 按钮返回缺省界面

在其它非故障界面按 跳转到测量菜单

如果无其它操作，系统在几分钟后返回缺省界面



- “系统参数设定”菜单

按 或 按钮返回缺省界面

在其它非故障界面按 跳转到测量菜单

如果无其它操作，系统在几分钟后返回缺省界面



- “保护参数设定”菜单

按 或 按钮返回缺省界面

在其它非故障界面按 跳转到测量菜单




如果无其它操作，系统在几分钟后返回缺省界面



7 Mpro智能控制单元操作

7.1 Mpro2MK/3MK智能控制单元特性值设定及其使用

- “历史记录和维护”菜单

按  或  按钮返回缺省界面
在其它非故障界面按  跳转到测量菜单
如果无其它操作，系统在几分钟后返回缺省界面



- 操作示例：过载长延时保护设定



注：

- 参数设置、查询、试验等状态如果在 5 分钟内不按键自动退出进入复位状态。
- 设置状态下有故障发生，控制器自动退出设置状态将进入故障状态。

8 维护与故障处理

8.1 维护

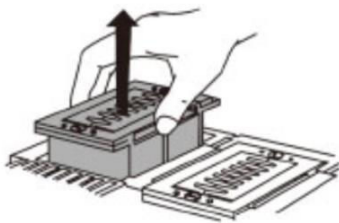
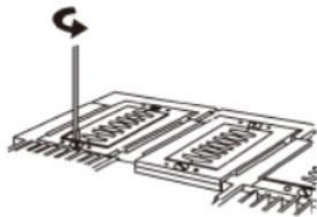
为保证维护工作的安全性请务必做到以下两点：

- 抽屉式：退出断路器至分离位置
- 固定式：隔离断路器

8.1.1 灭弧室维护

-检查灭弧室的状态：

- 1.灭弧室外壳是否破碎；
- 2.灭弧栅片是否被腐蚀，如果需要，更换灭弧室；
- 3.灭弧栅片上若是附着金属粒子或被金属粒子短接在一起，应将金属粒子铲除。



检查灭弧室的状态：

- 灭弧室外壳是否破碎
- 灭弧栅片是否被腐蚀，如果需要，更换灭弧室。
- 灭弧栅片上若是附着金属粒子或被金属粒子短接在一起，应将金属粒子铲除。

8 维护与故障处理

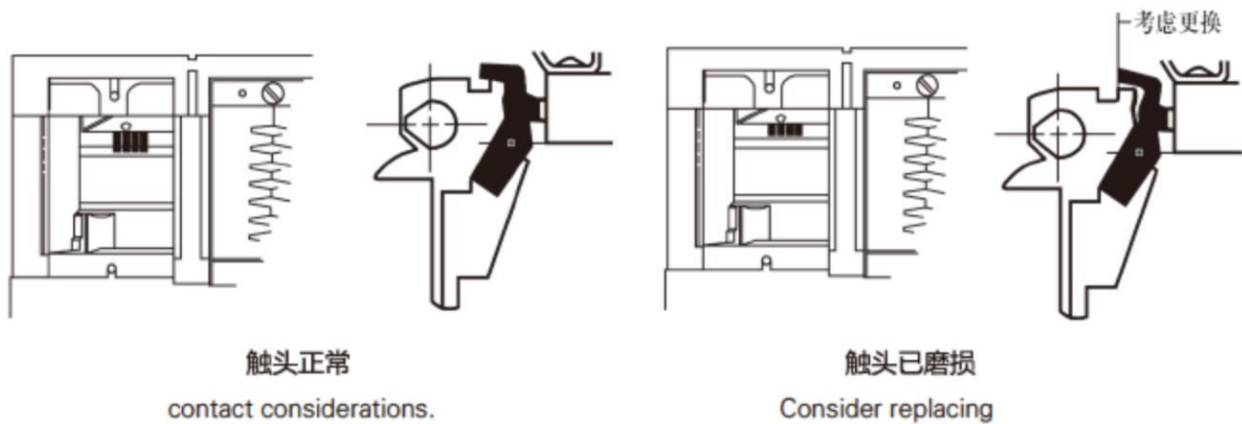
8.1.2 触头维护

-触头磨损的检查

方式一：无触头磨损指示时将断路器闭合，折去一个灭弧室检查触头磨损情况。

方式二：有触头磨损指示时，触头磨损指示为60%以下时考虑更换触头。

如果触头磨损，请与我们联系以及时更换触头系统。



8 维护与故障处理

8.1.3 定期检查项目

定期检查	检查、维护内容	处理措施
有下述情况下，要进行定期检查： <ul style="list-style-type: none"> ■ 在每次短路分断以后 ■ Mpro2MK/3MK触头磨损指示达到60%时 ■ 或每两年一次 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 灭弧室的状态 ■ 触头状态 ■ 接插件的状态 	
在电气寿命已达到时	灭弧室和主触头的更换	售后服务
在机械寿命已达到时	电动储能机构，主触头	售后服务
我们建议每年要进行维护	<ul style="list-style-type: none"> ■ 使用不同的辅助设备在现场和远距离断开和闭合断路器 ■ 对指令通道进行测试 ■ 用小型试验箱或全套试验箱对控制单元的工作进行测试 	

8 维护与故障处理

8.1.4 故障与处理方法

下表可使您确定故障的原因和排除方法。

如果不管怎样做，故障依然存在，请与我们联系，我们将为您提供建议或为您排除故障。

序号	状态	可能的原因	排除方法
1	断路器断开（故障脱扣指示器/复位按钮突出）	<ul style="list-style-type: none"> ■ 过载脱扣（“故障”指示灯亮）“Ir”灯亮 ■ 短路脱扣（“故障”指示灯亮）“Isd”灯亮或“li”灯亮 ■ 接地故障脱扣（“故障”指示灯亮）“Ig”灯亮 	-在电流表（智能控制单元）上检查分断电流值，重新闭合断路器（智能脱扣单元由于热记忆要等待半个小时） -检查信号灯是否闪烁 -如果电流值在最大负载相里超过1.05Ir，您也可以用电流表进行 *检查是否过载： *然后分析原因或改进电网 *或修改控制单元的设定值 -在电流表（智能脱扣单元）上检查分断电流值，寻找和排除故障，检查您的控制单元的设定值，在重新投入运行前，检查断路器的状况。 -在电流表（智能脱扣单元）上检查分断电流值寻找和排除故障，检查控制单元的设定值
2	断路器断开（故障脱扣指示器/复位按钮未突出）	<ul style="list-style-type: none"> ■ 欠电压脱扣器电源电压太低或没有 ■ 欠电压脱扣器损坏 ■ 另一台断路器送来卸载指令 ■ 分励脱扣器（F）出现意外的端电压 	-检查电压并将它恢复 -更换损坏的脱扣器 -检查电网的负载，必要时，修改电网断路器的设定值 -寻找产生该指令的原因
3	当断路器一闭合，就立即断开（故障脱扣器指示）	<ul style="list-style-type: none"> ■ 短路时闭合 ■ 闭合时的暂态电流太大 ■ 智能控制单元 	-排除故障，重新使用前，检查断路器的状况 -改善电网或控制的那元的设定值，重新使用前，检查断路器的状况 -排除故障
4	不能远距离闭合断路器（但能近距手动闭合）	<ul style="list-style-type: none"> ■ 闭合电磁铁电源不足或有故障 	-检查其电源（电压是否大于0.85Us）；如电压正常取下面罩按压闭合电磁铁的动铁心将断路器闭合，如断路器能闭合，说明闭合电磁铁线圈损坏；更换闭合电磁铁
5	不能电动储能（但能手动储能）	<ul style="list-style-type: none"> ■ 电动储能装置电压不足（< 0.85Us） 	-提供一个大于0.85Us的电压检查电动储能机构的电路；如电压正常，试着手动储能，如有问题，则机械装置出现故障，与我公司联系。如果好的话，说明电动储能装置出现故障，将它更换。
6	不能插入手柄来退出或插入本体	<ul style="list-style-type: none"> ■ 安装了“脱开”位置的挂锁 ■ 导轨或本体没有完全推进去 	-挂锁去掉 -把导轨和本体推到底
7	不能在抽屉上抽出右导轨或本体	<ul style="list-style-type: none"> ■ 手柄保持在插入位置 ■ 断路器没有完全脱开 	-抽出手柄放好 -完全脱开本体
8	不能插入本体	<ul style="list-style-type: none"> ■ 抽屉座与本体不相配 	-换用相配的本体

8 维护与故障处理

8.1.4 故障与处理方法

序号	状态	可能的原因	排除方法
9	不能远距离断开断路器 (但能在现场断开它)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 分励脱扣器的电源电压太低 ($< 0.7U_s$) ■ 分励脱扣器的电路有故障 ■ 欠电压脱扣器的故障 	<ul style="list-style-type: none"> -检查电源电压加 $> 0.7U_s$ 电压 -如电压正常, 取下面盖, 将断路器闭合, 按压分励脱扣器的动铁心, 如果断路器断开的话, 说明分励线圈损坏, 更换分励脱扣器。 -全部切断欠电压脱扣器的电源, 断路器应断开, 否则更换欠电压脱扣器。如果是断开的, 则在给欠电压脱扣器通电后, 重新闭合断路器, 慢慢地降低电压, 检查断路器应在 0.35 和 $0.7U_s$ 之间断开, 如果有问题, 更换欠电压脱扣器
10	不能现场断开断路器	■ 机械装置出现故障或主电路熔焊	-与我公司联系
11	不能远距和现场闭合断路器	<ul style="list-style-type: none"> ■ 短路时闭合断路器 ■ 故障脱扣指示器没有复位 ■ 断路器没有完全处于连接位置 ■ 断路器未储能 ■ Mpro系列智能控制单元有热存储 ■ 分励脱扣器有电 ■ 欠电压脱扣器没有电或出现故障 ■ 断路器已锁定在“断开”位置 ■ 断路器已联锁 	<ul style="list-style-type: none"> -排除故障 重新使用前, 请检查断路器的状态 -使故障脱扣指示器复位 -把断路器完全插至连接位置直到至断路器内部发出“咔嗒”响 -按序5检查电动储能机构 -按序4检查闭合电磁铁 -断电清除热记忆或等待热记忆结束 -寻找分励脱扣器带电的原因, 切断分励脱扣器的电源, 随后试着用闭合电磁铁闭合。 -按序9欠电压脱扣器故障进行检查。 -取消连锁

9 ME09 空气断路器二次接线

9.1 二次接线安装

安装

依照使用说明书进行安装，安装前请检查断路器的规格是否符合要求。

安装前先以500V兆欧表检查断路器主回路绝缘电阻，在周围空气温度 $+20^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$ 和相对湿度50%~70%应不小于 $10\text{M}\Omega$ ，否则烘干，待绝缘电阻达到要求方可使用。

断路器应垂直安装，并用螺栓固定。

在安装抽屉座时，严禁将任何金属或非金属物体留在抽屉座里。

在主回路通电前（本体在“试验”位置）应进行下列操作试验；

A：检查欠电压，分励脱扣器、闭合电磁铁及电动操作电压是否相符（欠电压脱扣器吸合，断路器才能操作）；

B：上下扳动面罩上的手柄，七次后，面板显示“储能”，并听到“咔嗒”一声，储能结束，按动“I”按钮或闭合电磁铁通电，断路器可靠闭合，扳动手柄能再次储能；

C：接通辅助电源，电动机通电操作至面罩显示“储能”，并伴随“咔嗒”一声，储能结束，电动机自动断电，按动“I”按钮或闭合电磁铁通电，断路器可靠闭合，此时电动机又通电储能。

D：断路器闭合后，无论用欠电压、分励脱扣器或面罩上的“O”按钮或智能型控制器的脱扣试验按钮均应能使断路器断开。

9.2 维护

在使用中发现脱扣器线圈有特殊噪声时，应将工作极面用防锈油擦净，重新涂上清洁的防锈油脂。

在使用过程中各个转动部分应定期注入润滑油。

应定期清刷灰尘，以保持断路器绝缘良好。

应定期检查触头系统，特别在每次短路故障后或当维修指示达到60%更必须检查，检查内容：

A.灭弧罩

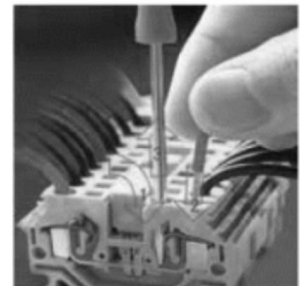
B.触头

C.连接部位的紧固件

D.软联接

建议每两年检查一次。

断路器在出厂拆包装半年内未使用，使用前请检查回路电阻 $< 60\mu\Omega$ ，如有不符需联系我们。



10 ME09 空气断路器功耗及降容系数

功耗 (环境温度+40°C)		
功耗是在断路器通过壳架等级额定电流Inm情况下测量的总功耗		
型号	功耗 (W)	
	固定式	抽屉式
ME09 框0	123.5	331.5

降容系数								
工作环境温度大于+40°C时, 持续承载电力能力可参照下表修正:								
型号	额定电流 (A)	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C	65°C	70°C
ME09 框0	200-1500	1	1	1	1	1	1	1
	1600	1	1	1	1	0.98	0.93	0.87

高海拔降容系数表						
海拔大于等于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)	5000	4500	3500	3000	2500	
短路分断能力修正系数	1	0.88	0.75	0.71	0.68	
工作电流修正系数	ME.0	1	0.98	0.93	0.9	0.87

断路器主回路接线铜牌规格参数表					
壳架等级额定电流Inm (A)	额定电流Inm	铜牌规格		连接型式	
		根数	尺寸	抽屉	固定
ME09 框0	200	1	50×5		
	400	1	50×5		
	630	2	50×5		
	800	2	50×5		
	1000	3	50×5		
	1250	4	50×5		
	1600	4	50×5		

AEG

官方网址: www.aeg-imc.com
热线电话: 400-820-5234

样本如有修改, 恕不另行通知
版本号: ACNULVN25V1

AEG is a registered trademark used under license from AB Electrolux (publ).

