



CKW55系列(D)智能型万能式断路器

使 用 说 明 书

江苏凯隆电器有限公司

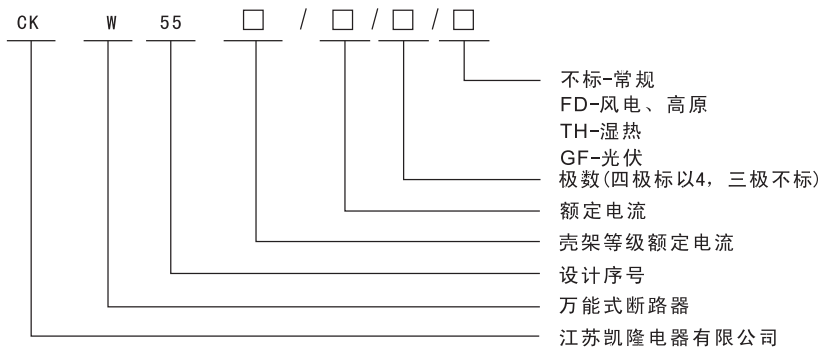
目 录

1	用途	P2
2	型号	P2
3	特点	P2
4	标准	P2
5	形式	P2
6	正常工作条件	P2
7	结构图	P3
8	技术数据与性能	P4
9	控制回路参数	P8
10	智能控制器	P9
11	接线图	P12
12	附件及其功能	P16
13	安全间距	P19
14	不同环境温度下额定持续电流	P19
15	进出线的功率损耗	P19
16	海拔降容系数	P20
17	接线铜排参考数据	P20
18	保护参数出厂整定值	P20
19	外形及安装尺寸	P21
20	安装、使用及维护	P35
21	订货规范	P41

■ 用途

CKW55系列智能型万能式空气断路器是本公司自主开发的产品，额定电压为交流50Hz, AC400V、AC690V, 额定电流200A~6300A,用于配电网中分配电能和保护线路，使电源及用电设备免受过载、短路、接地等故障的危害，具有较高精度的选择性保护，提高了供电可靠性。断路器还具有隔离功能，符号为“”。

■ 型号



■ 特点

- 结构紧凑
- 通断能力高
- 无飞弧距离、安全性较高
- 智能型过电流脱扣保护，附有通信接口，可用计算机集群控制，实现四遥功能
- 电流表、电压表显示功能
- 上下进线不影响产品性能

■ 标准

符合GB/T 14048.2 IEC60947-2

■ 形式

安装方式	固定式 抽屉式	操作方式	手动储能操作 电动机储能操作
接线方式	水平接线 板后正面接线	脱扣器种类	智能型脱扣器、欠电压瞬时(或延时)脱扣器、分励脱扣器
极数	三极、四极		

■ 正常工作条件

- 1、周围空气温度：上限值+40℃；24小时的平均值不超过+35℃；周围空气温度下限值-40℃。
注：上限值超过+40℃的工作条件用户应与制造厂协商。
- 2、海拔：安装地点的海拔一般不超过2000米。
注：海拔如超过2000米，用户应与制造厂协商。
- 3、大气条件：最高温度为+40℃时，空气的相对湿度不超过50%，在较低的温度下可以允许有较高的相对湿度，例如20℃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。
- 4、污染等级(见GB/T 14048.1第6.1.3.2条)：3级。
- 5、安装条件：断路器应按照制造厂提供的使用说明书规定的要求安装。
- 6、进出线方式：上下进出均可。

结构图

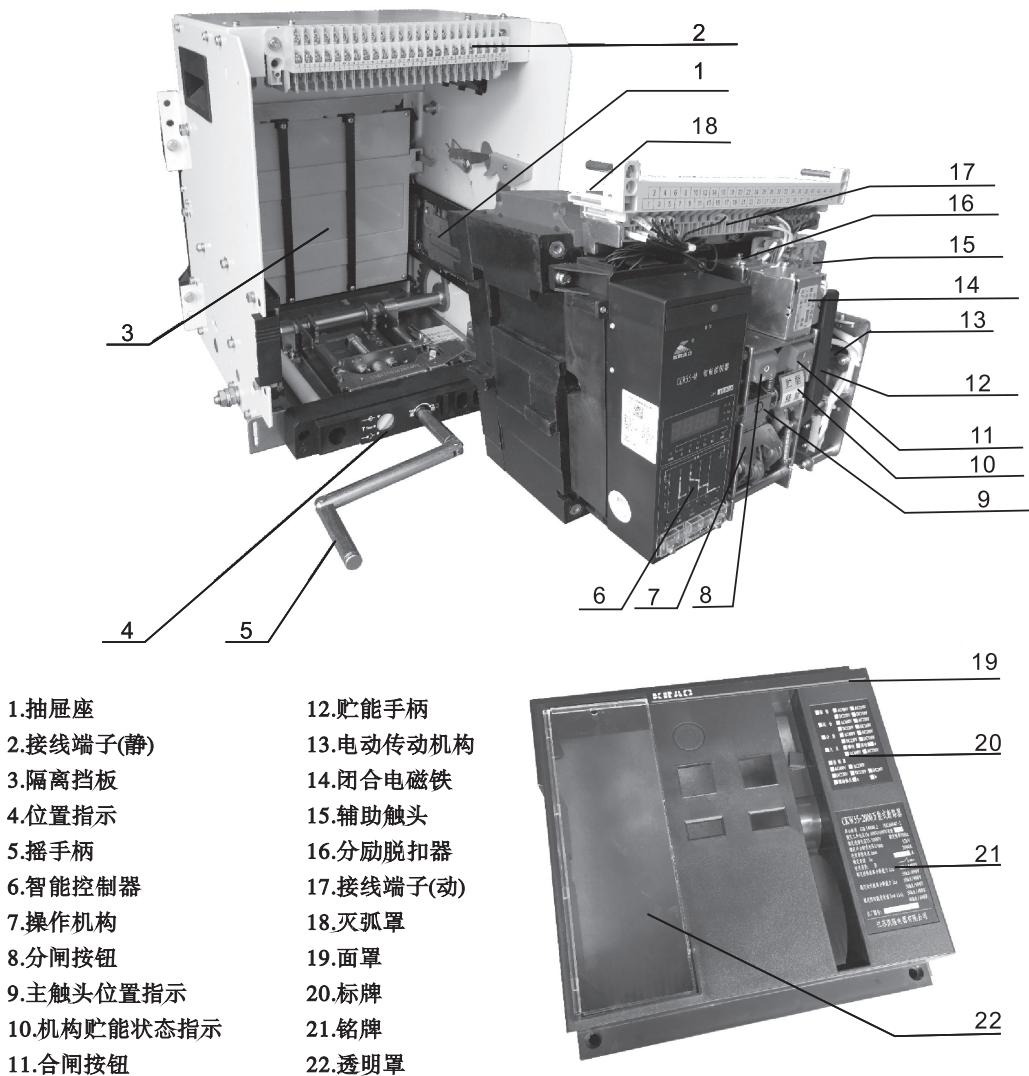


图1 断路器结构

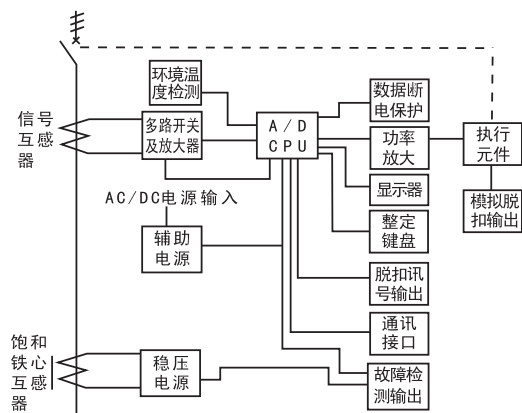


图2 智能控制器工作原理图

技术数据与性能

表1

断路器型号		CKW55-1600	
额定电流(I_n) A		200、400、630、800、1000	1250、1600
额定工作电压(U_e) V		400、690/50Hz、400、690/60Hz	
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 1min		3500 (二次回路 2 U_i +1000)	
极数		3P、4P	
N极额定电流(I_n) A		100% I_n	
额定极限短路分断能力 (I_{cu}) kA (有效值)	AC400V	65	
	AC690V	55	
额定运行短路分断能力 (I_{cs}) kA (有效值)	AC400V	55	
	AC690V	50	
额定短路接通能力 (I_{cm}) kA (峰值)	AC400V	143	
	AC690V	105	
额定短时耐受电流(1s) (I_{cw}) kA (有效值)	AC400V	50	
	AC690V	42	
飞弧距离 mm		0	
全分断时间(无附加延时) ms		≤30	
闭合时间 ms		≤70	
操作性能(频率20/h) (次)	电气	AC400	10000
		AC690	8000
	机械	免维护	6500
		有维护	5000
外形尺寸(宽×高×深) mm	固定式	3P	15000
		4P	20000
	抽屉式	3P	262×312×193.5
		4P	332×312×193.5
		3P	275×345×297
		4P	345×345×297

表2

断路器型号			CKW55-2000		
额定电流(I _N) A			630、800	1000、1250、1600	2000
额定工作电压(U _e) V			400、690/50Hz		
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 1min			3500(二次回路 2U _i +1000)		
极数			3P、4P		
N极额定电流(I _N) A			100%I _N		
额定极限短路分断能力 (I _{cu}) kA(有效值)	AC400V		80		
	AC690V		50		
额定运行短路分断能力 (I _{cs}) kA(有效值)	AC400V		65		
	AC690V		50		
额定短路接通能力 (I _{cm}) kA(峰值)	AC400V		176		
	AC690V		105		
额定短时耐受电流(I _s) (I _{cw}) kA(有效值)	AC400V		50		
	AC690V		40		
飞弧距离 mm			0		
全分断时间(无附加延时) ms			≤30		
闭合时间 ms			≤60		
操作性能(频率20/h) (次)	电 气	AC400	10000		8000
		AC690	6000		5000
	机 械	免维护	12000		
		有维护	15000		
外形尺寸(宽×高×深) mm	固定式	3P	362×400×290		
		4P	457×400×290		
	抽屉式	3P	375×432×390		
		4P	470×432×390		
重 量 kg	固定式	3P	38	41	42.5
		4P	50	53	55.1
	抽屉式	3P	63	65.4	68
		4P	81	83	88

表3

断路器型号		CKW55-3200		CKW55-4000
额定电流(I_n) A		2000、2500	2900、3200	3200、3600、4000
额定工作电压(U_e) V		400、690/50Hz		
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 1min		3500 (二次回路		$2U_i+1000$)
极数		3P、4P		3P
N极额定电流(I_n) A		100% I_n		——
额定极限短路分断能力 (I_{cu}) kA (有效值)	AC400V	100		
	AC690V	65		
额定运行短路分断能力 (I_{cs}) kA (有效值)	AC400V	80		
	AC690V	65		
额定短路接通能力 (I_{cm}) kA (峰值)	AC400V	220		
	AC690V	143		
额定短时耐受电流(1s) (I_{cw}) kA (有效值)	AC400V	80		
	AC690V	50		
飞弧距离 mm		0		
全分断时间(无附加延时) ms		≤ 30		
闭合时间 ms		≤ 70		
操作性能(频率20/h) (次)	电气	AC400V	8000	5000
		AC690V	2000	2000
	机械	免维护	9500	
		有维护	12000	
外形尺寸(宽×高×深) mm	固定式	3P	$422 \times 400 \times 290$	$537 \times 400 \times 290$
		4P	$537 \times 400 \times 290$	——
	抽屉式	3P	$435 \times 432 \times 390$	$550 \times 432 \times 390$
		4P	$550 \times 432 \times 390$	——
重量 kg	固定式	3P	48	59
		4P	61	76
	抽屉式	3P	75	90
		4P	95	117

表4

断路器型号			CKW55-4000	CKW55-6300	
额定电流(In) A			3200、3600、4000	4000、5000	6300
额定工作电压(Ue) V			400 / 50Hz		
额定绝缘电压(Ui) V			1000		
额定冲击耐受电压(Uimp) kV			12		
工频耐受电压(U) V 1min			3500 (二次回路 2Ui+1000)		
极数			4P	3P	3P
N极额定电流(IN) A			50%In		——
额定极限短路分断能力 (Icu) kA (有效值)	AC400V		100	120	
	AC690V		——	——	
额定运行短路分断能力 (Ics) kA (有效值)	AC400V		80	100	
	AC690V		——	——	
额定短路接通能力 (Icm) kA (峰值)	AC400V		220	264	
	AC690V		——	——	
额定短时耐受电流(1s) (Icw) kA (有效值)	AC400V		80	100	
	AC690V		——	——	
飞弧距离 mm			0		
全分断时间(无附加延时) ms			≤30		
闭合时间 ms			≤70		
操作性能(频率20/h) (次)	电气	AC400V	1000		
		AC690V	——		
	机械	免维护	2000		
		有维护	3000		
外形尺寸(宽×高×深) mm	固定式	3P	——	797×400×290	912×400×290
		4P	777×400×290	——	——
	抽屉式	3P	——	813×432×390	928×432×390
		4P	788×432×390	——	——
重量 kg	固定式	3P	——	118	135
		4P	102	——	——
	抽屉式	3P	——	180	210
		4P	162	——	——

■ 控制回路参数

附件名称	消耗功率		电压 电 压 值	交流50Hz		直 流		
				230V	400V	220V	110V	24V
智能控制器	功 耗		10VA		10W			
	工作电压范围		(0.85~1.1)Ue					
闭合电磁铁	功 耗		24VA	36VA	24W		——	
	动作电压范围		(0.85~1.1)Us					
分励脱扣器	功 耗		24VA	36VA	24W			
	动作电压范围		(0.7~1.1)Us					
电动传动机构	额定输出功率	CKW55-1600	50VA		50W			
		CKW55-2000	85VA		85W			
		CKW55-3200	110VA		110W			
		CKW55-4000、6300	150VA		150W			
	工作电压范围		(0.85~1.1)Us					
欠电压脱扣器	动作时间		延时1s、3s、5s或瞬时		——			
	功 耗		24VA	36VA				
	动作 电压	(35~70%)Ue	能使断路器断开					
		<35Ue	断路器不能闭合					
	范围	(85%~110%)Ue	断路器能可靠闭合					
		在1/2延时时间内，电源电压恢复到85%Ue时		断路器不应断开				
辅助触头	组 数		四常开四常闭				——	
	约定发热电流		6A					
	额定控制容量		300VA		60W			

智能控制器



M型



2M型/2H型



3M型/3H型

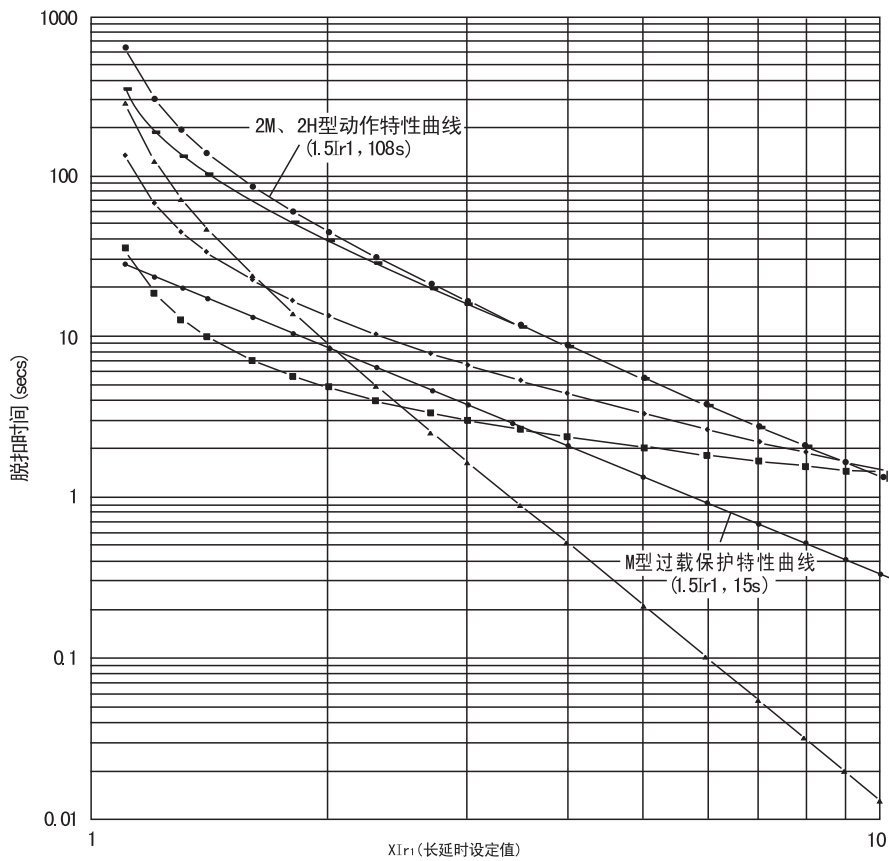


CKW55-1600A 标配2M

智能控制器类型	M型	2M型	2H型	3M型	3H型	备 注
基本功能						
过电流保护(长延时、短延时、瞬时)	☐					四个电流保护段可任意组合
接地故障保护	☐					
各种状态指示和数值显示功能	☐					
电流表功能	☐					
故障记忆功能	☐					
热记忆功能	☐					
试验功能	☐					
自诊断功能	☐					
中文人机界面(液晶显示)				☐		
LED状态指示				☐		
触头磨损指示功能				☐		
操作次数指示功能				☐		
时钟功能				☐		
通讯功能			☐		☐	
增选功能						
负载监控功能	☐					漏电保护与接地保护 不能同时具备
MCR功能	☐					
各种脱扣讯号输出功能	☐					
过载预报警功能	☐					
电压表功能	☐					
漏电保护功能(最小为0.5A)	☐					
电流不平衡保护功能		☐				
N相过电流保护功能		☐				
频率测量功能		☐				
功率因数测量功能		☐				
有功功率测量功能		☐				
有功电度测量功能		☐				
电压不平衡率测量功能				☐		
电压不平衡保护功能				☐		
功率测量功能				☐		
电能测量功能				☐		
逆功率保护功能				☐		
谐波测量功能				☐		

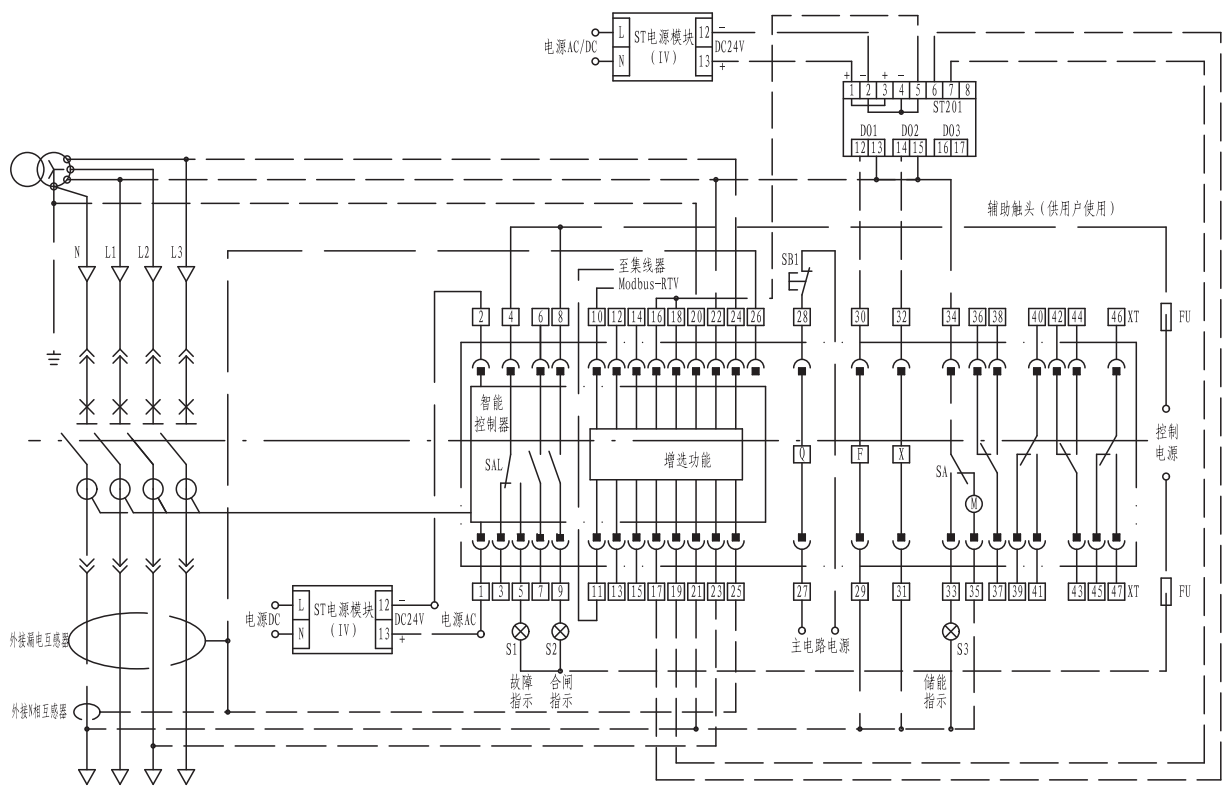
智能控制器类型	M型						2M、3M型			2H、3H型		
长延时												
长延时整定电流 $I_{r1}=I_n\times\cdots A$	0.4~1+0FF(≤2%级差最小160A)						0.4~1+0FF(级差1A)					
长延时延时时间 t_L s	可 调											
t_L 在1.5 I_{r1} 下	15	30	60	120	240	480	19.2	48	80	144	320	640
t_L 在2.0 I_{r1} 下	8.4	16.9	33.7	67.5	135	270	8.0	20.0	33.3	60	133	266
t_L 在7.2 I_{r1} 下	0.65	1.3	2.6	5.2	10	21	0.47	1.18	1.97	3.54	7.87	15.7
特性	$T_L=(1.5I_{r1})^2\times t_L/I^2$						$t=K/N^2-1$ (K为系数, $N=I/I_{r1}$)					
精度	±15%						±10%					
热记忆	30min (断电可清除)											
N相过电流保护	——						50%、100%(适用于3P+N或4P)					
短路短延时												
短延时整定电流 $I_{r2}=I_n\times\cdots A$	0.4~15+0FF(≤4%级差)						1.5~15+0FF(≤4%级差)					
短延时延时时间 t_s s	0.1	0.2	0.3	0.4	定时限0.1~1(级差0.1)、反时限同过载长延时曲线,但速率快10倍							
最大断开时间 ms	140	240	345	460								
特性	$T_s=(8I_{r1})^2\times t_s/I^2$											
精度	±15%						±10%					
热记忆	15min (断电可清除)											
短路瞬时												
短路瞬时整定电流 $I_{r3}=I_n\times\cdots A$	1~50/75kA+0FF(≤8%级差)						1~50/75/100kA+0FF(≤8%级差)					
单相接地保护												
接地保护整定电流 $I_{r4}=I_n\times\cdots A$	0.2~1+0FF(≤2%级差最小160A)						0.2~1+0FF(最小160A)					
接地保护延时时间 t_g s	0.1	0.2	0.3	0.4	0.1~1+0FF(级差0.1)							
可返回时间 ms	60	160	225	340	反时限剪切系数1.5~6+0FF							
精度	±15%						±10%					
电流不平衡保护												
整定值 $\delta= I-I_{av} /I_{av}$ (I_{av} 三相电流平均值)	——						40%~100%+0FF(极差1%)					
延时时间 s							0.1~1+0FF(极差0.1)					
精度							±10%					
负载监控												
两个负载限值 $I_{c1}=I_n\times\cdots A$	0.2~1+0FF(≤2%级差最小160A)											
$t_{r1}=$	0.5 t_L 在1.5 I_{c1} 时 $T=(1.5I_{r1})^2\times t_{r1}/I^2$						同过载长延时(曲线速率可设置)					
$I_{c2}=I_n\times\cdots A$	0.2~1+0FF(≤2%级差最小160A)											
$t_{r2}=$	0.5 t_L 在1.5 I_{c1} 时 $T=(1.5I_{r1})^2\times t_{r1}/I^2$						同过载长延时(曲线速率可设置)					
一个负载限值 一个负载重合												
$I_{c1}=I_n\times\cdots A$	0.2~1+0FF(≤2%级差最小160A)											
$t_{r1}=$	0.5 t_L 在1.5 I_{c1} 时 $T=(1.5I_{r1})^2\times t_{r1}/I^2$						同过载长延时(曲线速率可设置)					
$I_{c2}=I_n\times\cdots A$	0.2~1+0FF(≤2%级差最小160A)											
$t_{r2}=$	固定60s											
精度	15%						10%					

热记忆	30min(断电可清除)		
过载预报警			
报警特性(1.05~1.20) I _{r1}	报警	——	
精度	±10%		
电流指示			
电流表/级差/精度	(I ₁ -I ₂ -I ₃ -MAX)/10%/±3%		
电压指示			
电压表/精度	——	(U ₁ -U ₂ -U ₃ -MAX)/±1.5%	
故障输出	对应各保护类型触点输出	四组触点供设置	
自诊断	内部过热、控制器监视		
输出故障类型	I _{r1} ~I _{r3} 、I _{c1} 、I _{c2} 、自诊断、OCR	上述故障电流、自诊断、故障脱扣等	
输出接点容量	AC125V3A		DC28V3A
试验	模拟各种故障电流试验脱扣或不脱扣		试验断路器脱扣
RS485通讯接口	——	——	内置MODBUS协议



保护特性曲线

■ 接线图



控制器端子功能:

端子号	端子功能	端子号	端子功能
1、2	控制器工作电源输入端, 1为+、2为-	12、13	控制器四组信号触点输出(增选功能)
3、4、5	故障跳闸触点输出	14、15	
6、7	两组与断路器同步动作的辅助触点输出	16、17	
8、9	AC380V、16A	18、19	
10、11	分别为RS485A、RS485B通讯引出线	21、22、23、24	分别为N、A、B、C相电压进线采样输入端(增选功能)
20	控制器保护接地线	25、26	外接互感器输入端

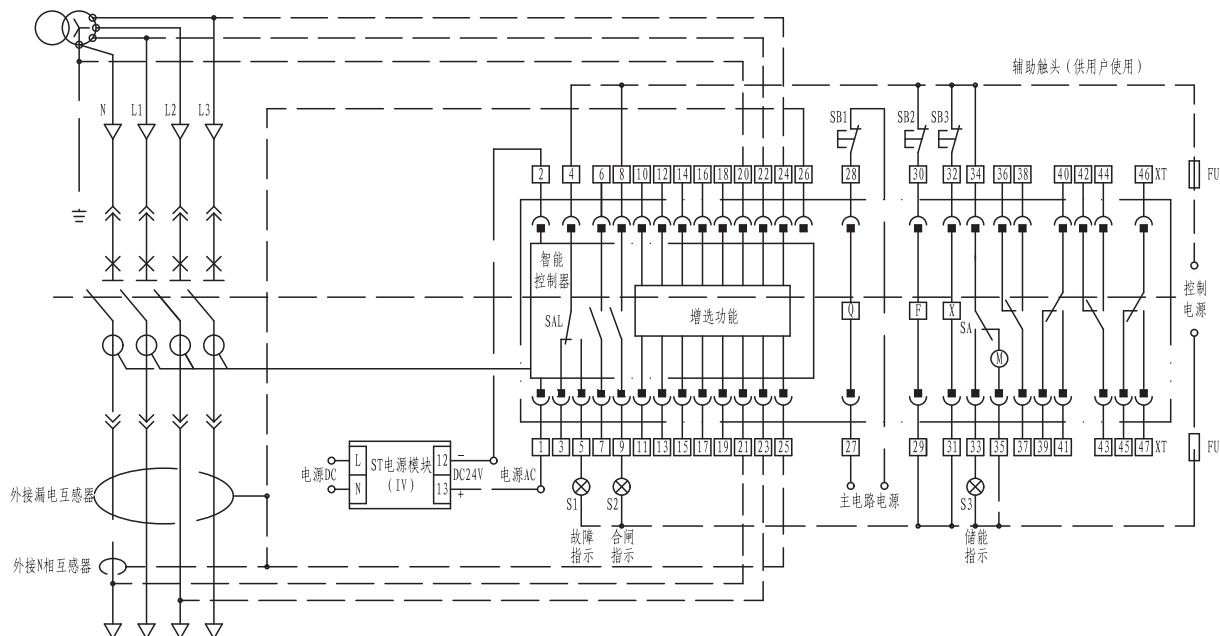
符号及名称:

符号	名称	符号	名称
X	闭合电磁铁	S1~S3	指示灯(用户自备)
F	分励脱扣器	SA	电动传动机构行程开关
M	电动传动机构	SAL	故障脱扣指示触头
Q	欠电压脱扣器	SB1	欠电压按钮(用户自备)
XT	控制回路接线端子	ST201	继电器模块(四遥使用)
FU	熔断器(用户自备)	ST	电源模块

控制回路接线说明:

- 1、虚线部分由用户自接。
- 2、断路器无需四遥功能时,可参照CKW55-1600 控制器为2M、3M控制回路接线。

CKW55-1600控制器为2H、3H型带增选功能控制回路接线图



控制器端子功能：

端子号	端子功能	端子号	端子功能
1、2	控制器工作电源输入端，1为+、2为-	16、19	接地（或漏电）故障脱扣讯号输出（增选功能）
3、4、5	故障跳闸触点输出	17、19	卸负载1讯号输出（增选功能）
6、7	两组与断路器同步动作的辅助触点输出	18、19	卸负载2讯号输出（增选功能）
8、9	过载预警讯号输出（增选功能）	20	控制器保护接地线
12、19	短延时、瞬时脱扣讯号输出（增选功能）	21	OCR故障跳闸讯号输出（或N相电压进线采样输入）（增选功能）
14、19	长延时脱扣讯号输出（增选功能）	22、23、24	分别为A、B、C相电压进线采样输入端（增选功能）
15、19		25、26	外接互感器输入端

符号及名称：

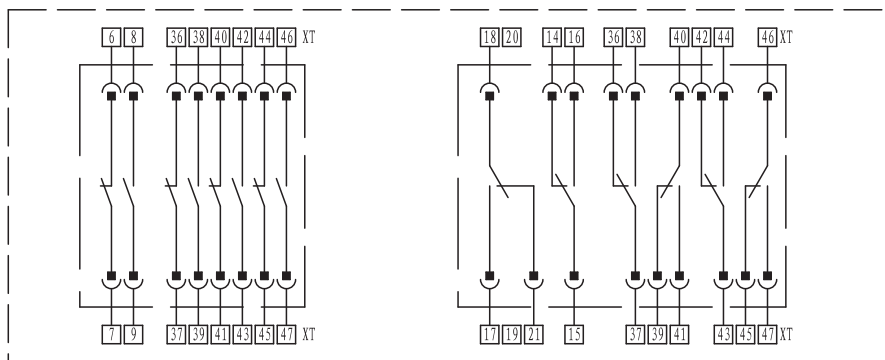
符号	名称	符号	名称
X	闭合电磁铁	S1~S3	指示灯（用户自备）
F	分励脱扣器	SA	电动传动机构行程开关
M	电动传动机构	SAL	故障脱扣指示触头
Q	欠电压脱扣器	SB1	欠电压按钮（用户自备）
XT	控制回路接线端子	SB2	分闸按钮（用户自备）
FU	熔断器（用户自备）	SB3	合闸按钮（用户自备）

控制回路接线说明：

- 1、虚线部分由用户自接。
- 2、若智能控制器、闭合电磁铁、分励脱扣器、欠电压脱扣器、电动传动机构等额定电压不同时，应分别接不同电源。
- 3、端子35可直接接电源（自动预储能），也可串接常开按钮后接电源（手控预储能）。

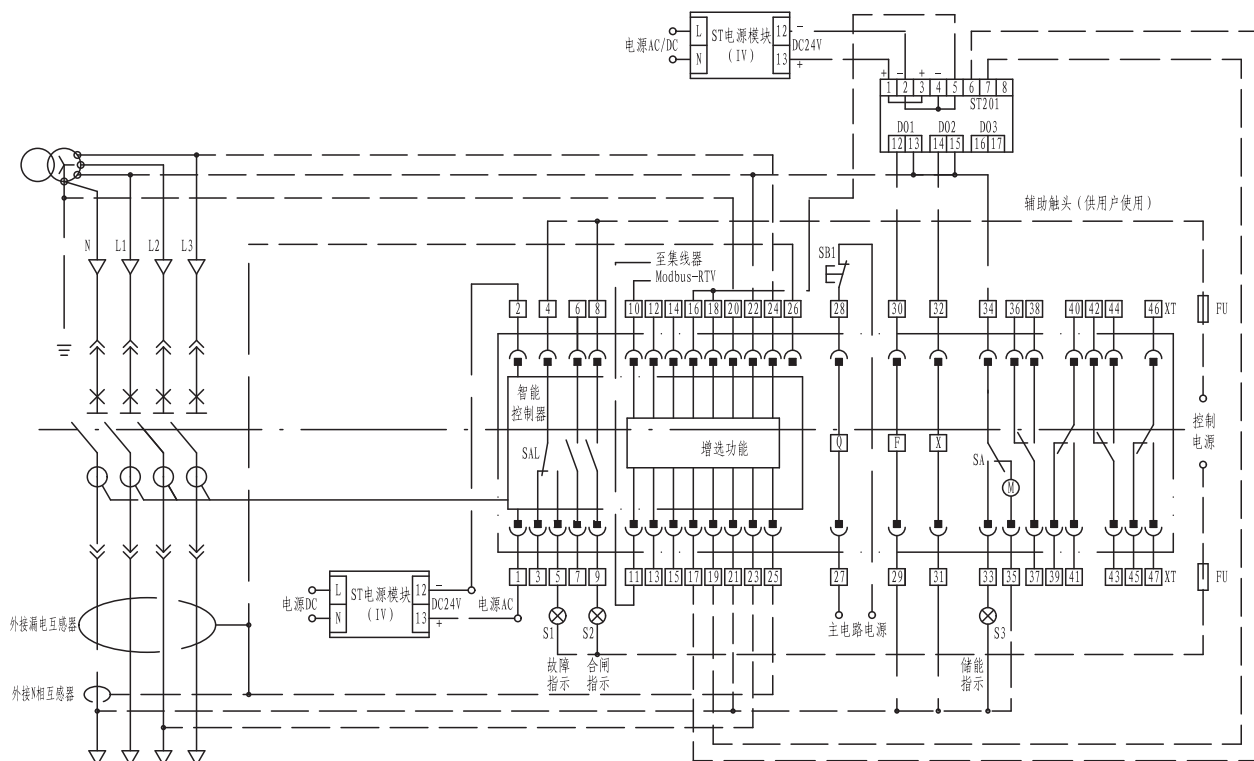
CKW55-1600控制器为2M、3M型带增选功能控制回路接线图

辅助触头特殊型式：



无公共点4常开4常闭辅助触头

带公共点转换6组辅助触头（控制器为2H、3H型无）



控制器端子功能:

端子号	端子功能	端子号	端子功能
1、2	控制器工作电源输入端, 1为+, 2为-	12、13	控制器四组信号触点输出 (增选功能)
3、4、5	故障跳闸触点输出	14、15	
6、7	两组与断路器同步动作的辅助触点输出	16、17	
8、9	AC380V、16A	18、19	分别为N、A、B、C相电压进线采样输入端 (增选功能)
10、11	分别为RS485A、RS485B通讯引出线	21、22、23、24	
20	控制器保护接地线	25、26	

符号及名称:

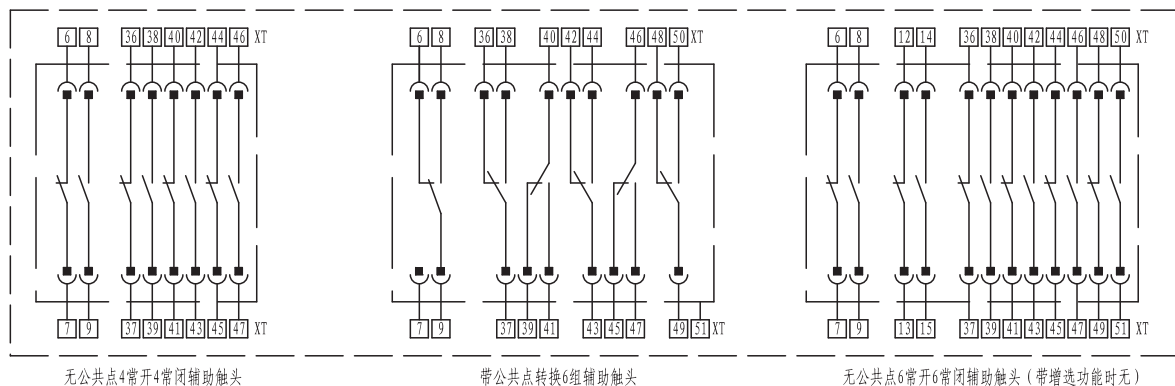
符号	名称	符号	名称
X	闭合电磁铁	S1~S3	指示灯 (用户自备)
F	分励脱扣器	SA	电动传动机构行程开关
M	电动传动机构	SAL	故障脱扣指示触头
Q	欠电压脱扣器	SB1	欠电压按钮 (用户自备)
XT	控制回路接线端子	ST201	继电器模块 (四通使用)
FU	熔断器 (用户自备)	ST	电源模块

控制回路接线说明:

- 1、虚线部分由用户自接。
- 2、断路器无需四通功能时, 可参照CKW55-2000控制器为M、2M、3M控制回路接线。

CKW55-2000、3200、4000、6300控制器为2H、3H型带增选功能控制回路接线图

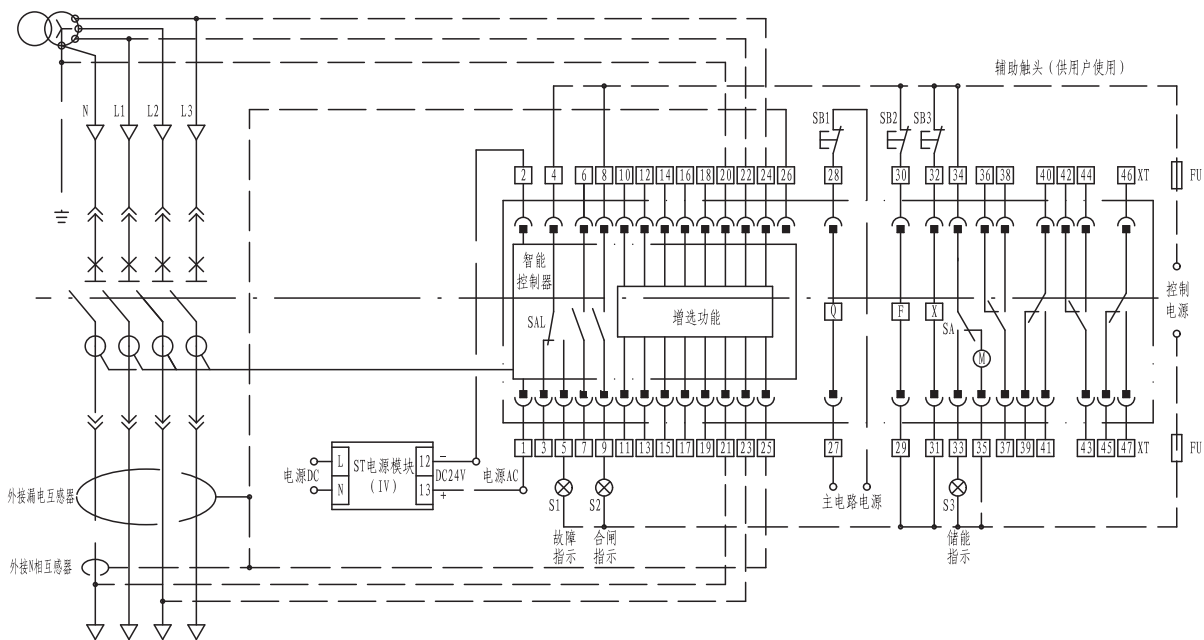
辅助触头特殊型式:



无公共点4常开4常闭辅助触头

带公共点转换6组辅助触头

无公共点6常开6常闭辅助触头 (带增选功能时无)



控制端子功能:

端子号	端子功能	端子号	端子功能
1、2	控制器工作电源输入端, 1为+, 2为-	16、19	接地(或漏电)故障脱扣讯号输出(增选功能)
3、4、5	故障跳闸触点输出	17、19	卸负载1讯号输出(增选功能)
6、7	两组与断路器同步动作的辅助触点输出	18、19	卸负载2讯号输出(增选功能)
8、9		20	控制器保护接地线
12、19	过载预警讯号输出(增选功能)	21	OCR故障跳闸讯号输出(或N相电压进线采样输入)(增选功能)
14、19	短延时、瞬时脱扣讯号输出(增选功能)	22、23、24	分别为A、B、C相电压进线采样输入端(增选功能)
15、19	长延时脱扣讯号输出(增选功能)	25、26	外接互感器输入端

符号及名称:

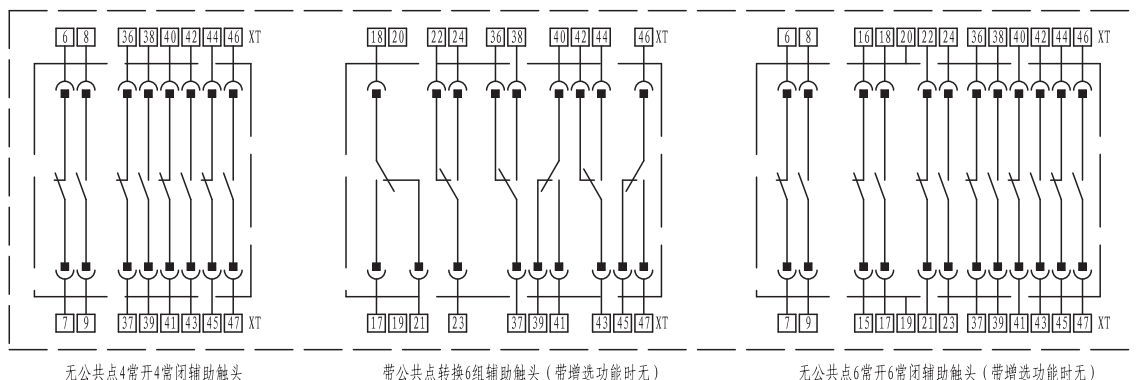
符号	名称	符号	名称
X	闭合电磁铁	S1~S3	指示灯(用户自备)
F	分励脱扣器	SA	电动传动机构行程开关
M	电动传动机构	SAL	故障脱扣指示触头
Q	欠电压脱扣器	SB1	欠电压按钮(用户自备)
XT	控制回路接线端子	SB2	分闸按钮(用户自备)
FU	熔断器(用户自备)	SB3	合闸按钮(用户自备)

控制回路接线说明:

- 1、虚线部分由用户自接。
- 2、若智能控制器、闭合电磁铁、分励脱扣器、欠电压脱扣器、电动传动机构等额定电压不同时,应分别接不同电源。
- 3、端子35可直接接电源(自动预储能),也可串接常开按钮后接电源(手控预储能)。

CKW55-2000、3200、4000、6300控制器为M、2M、3M型带增选功能控制回路接线图

辅助触头特殊型式:



无公共点4常开4常闭辅助触头

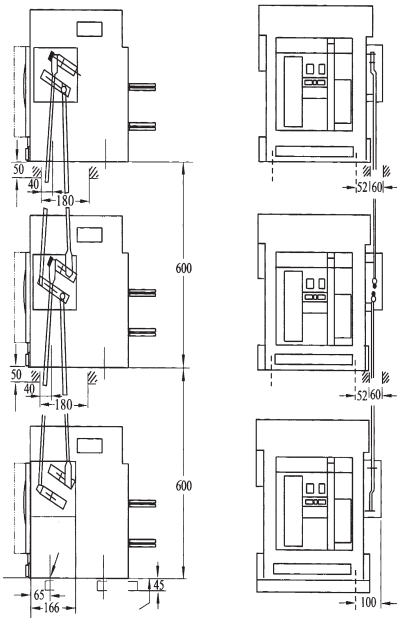
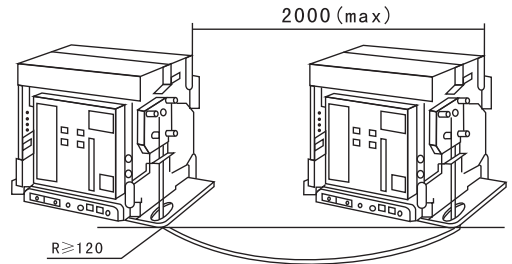
带公共点转换6组辅助触头(带增选功能时无)

无公共点6常开6常闭辅助触头(带增选功能时无)

附件及功能

机械联锁

- A
- 用于二台断路器的水平机械联锁见右图
 - 联锁的二台断路器最大距离为2000mm
 - 机械联锁装置可由用户按照制造厂提供的说明书自行安装



断路器垂直安装的机械联锁状态组合

●二台断路器之间

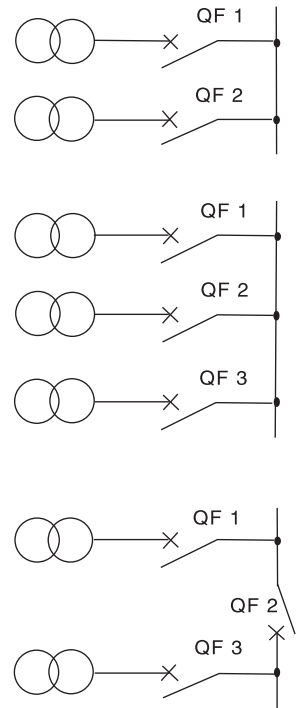
应急电源	正常电源
CKW55 1号	CKW55 2号
0	0
0	1
1	0

●三台断路器之间

应急电源	正常电源	正常电源
CKW55 1号	CKW55 2号	CKW55 3号
0	0	0
1	0	0
0	1	0
0	0	1

●三台断路器之间

应急电源	正常电源	正常电源
CKW55 1号	CKW55 2号	CKW55 3号
0	0	0
1	0	0
0	1	0
0	0	1



- B
- 用于二台～三台断路器的垂直杠杆机械联锁(见左上图)
 - 联锁的断路器最大距离为600mm

- C
- “分闸”锁定装置(见右图)
- “分闸”锁定装置可将断路器的分闸按钮锁定在按下位置上，此时断路器不能合闸。

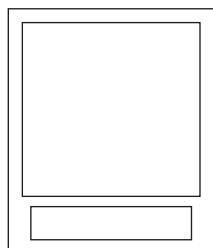
用户可选用：

- (1)一台断路器配独立的锁和钥匙
- (2)二台断路器配二把相同的锁和一把钥匙
- (3)三台断路器配三把相同的锁和二把相同的钥匙

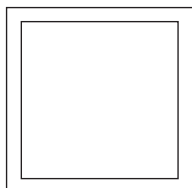


门框

- 固定在柜门上起密封作用，防护等级达到IP40
- 美观实用
- 分抽屉式门框、固定式门框两种
(厚度均为11mm)



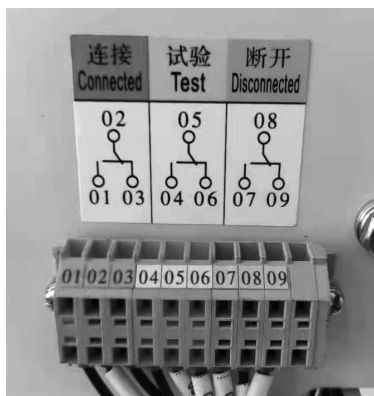
抽屉式



固定式

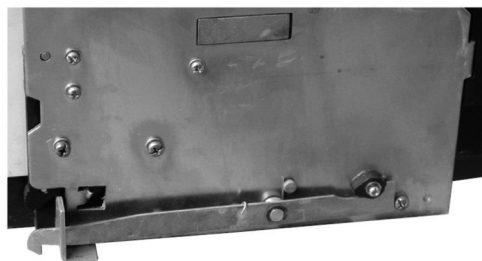
三位置电气指示

- 用于抽屉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，电气状态信号输出
- 接线在抽屉座侧面



门挂钩

- 用于断路器与柜门的联锁，防止断路器在“连接”位置时柜门打开
- 分左挂钩、右挂钩两种



欠电压脱扣器

- 用于电源电压降至额定值的35%~70%时瞬时断开断路器
- 脱扣动作时间：瞬时、延时1、3、5s±10%
- 线圈在无励磁的情况下断路器无法合闸，只有电压恢复到80%时才能可靠合闸
- 有助吸式和自吸式两种可供用户选择



延时自吸式

双电源转换系统

- 双电源转换系统是由2台框架断路器、1套机械联锁、1套转换装置及1台双电源智能控制器构成。
- 双电源转换有电网-电网、电网-发电机两种形式。
- 参数设定方法

1. 电网-电网型

转换开关的控制器可以设定下列参数：过电压值、欠电压值、合闸延时、分闸延时。设定上述参数时表示同时对两路电源相同参数值进行设定。



CKW55-1600

设定程序如下

按“设置”键(“设置”、“过压”灯亮且数码显示当前过压设定值,此时可设定过压值)→

按“设置”键第二次(“设置”、“欠压”灯亮且数码显示当前合闸延时设定值,此时可设定欠

压值)→按“设置”键第三次(“设置”、“合闸”、“分闸”灯亮且数码显示当前合闸延时设定

值,此时可设定合闸延时时间)→按“设置”键第四次(“设置”、“合闸”、“分闸”灯亮且数

码显示当前分闸延时设定值,此时可设定分闸延时时间)→按“设置”键第五次(“设置”灯灭,

退出设置状态)。

设定方法:

进入相应可设定状态后按“▼”或“▲”进行参数设定→按“储存”键确认。

2. 电网-发电机

转换开关的控制器可以设定下列参数:过电压值、欠电压值、启动发电机延时、分闸延时、合闸延时、关闭发电机延时。

设定程序如下:

按“设置”键(“设置”、“过压”灯亮且数码显示当前过压设定值,此时可设定过压值)→

按“设置”键第二次(“设置”、“欠压”灯亮且数码显示当前欠压设定值,此时可设定欠压值)

→按“设置”键第三次(“设置”、“S”灯亮且数码显示当前启动延时设定值,此时可设定启动

延时时间)→按“设置”键第四次(“设置”、“合闸”灯亮且数码显示当前合闸延时时间)→按

“设置”键第五次(“设置”、“合闸”、“分闸”灯亮且数码显示当前分闸延时设定值,此时

可设定分闸延时时间)→按“设置”键第六次(“设置”、“S”灯亮且数码显示当前关闭延时设

定值,此时可设定关闭延时时间)→按“设置”键第七次(“设置”灯灭退出设置状态)。

设定方法:

进入相应可设定状态后按“▼”或“▲”进行参数设定→按“储存”键确认。

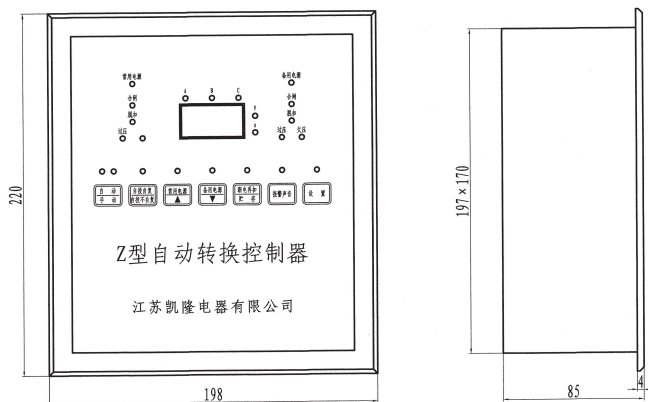
注:不断按“设置”键可查看已设定参数值,必须在“设置”灯灭后才能转入正常工作状态。

● 常规出厂整定值按表

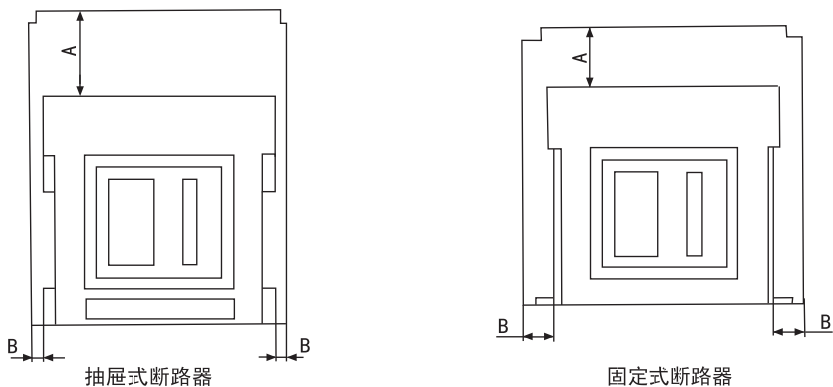
表 控制器常规出厂整定值

参数名称及可调范围		常规出厂整定值		备注
参数名称	可调范围	电网-电网	电网-发电	
过电压值	230V-280V(步进1V)	253	253	
欠电压值	150V-220V(步进1V)	165	165	
启动发电机延时	0s-30s(步进1s)	-	10s	
分闸延时	0s-60s(步进1s)	1s	1s	
合闸延时	0s-60s(步进1s)	1s	1s	
关闭发电机延时	0s-300s(步进5s)	-	10s	

● 控制器的外形及面板开孔尺寸



■ 安全间距



	至绝缘体		至金属体	
	A	B	A	B
抽屉式	0	0	0	0
固定式	0	30	0	70

■ 不同环境温度下额定持续电流

周围工作环境温度		+40℃	+45℃	+50℃	+55℃	+60℃
持续承载能力	Inm: 1600A	1In	0.96In	0.92In	0.87In	0.8In
	Inm: 2000A	1In	0.96In	0.89In	0.85In	0.8In
	Inm: 3200A	1In	0.93In	0.88In	0.82In	0.75In
	Inm: 4000A	1In	0.91In	0.86In	0.80In	0.73In
	Inm: 6300A	1In	0.89In	0.83In	0.77In	0.69In

■ 进出线的功率损耗

型号		CKW55-2000						CKW55-3200				CKW55-4000	CKW55-6300		
In		630A	800A	1000A	1250A	1600A	2000A	2000A	2500A	2900A	3200A	4000A/3P	4000A/4P	5000A	6300A
功率损耗	抽屉式	24	39	61	87	128	160	150	180	230	250	270	290	330	360
	固定式	15	25	40	54	64	80	80	100	120	130	145	160	190	215

■ 海拔降容系数

海拔(m)	2000	3000	4000	5000
工频耐压(V)	3500	3000	2350	1930
工作电流修正系数	1	0.89	0.85	0.79
短路分断能力修正系数	1	0.80	0.68	0.60

■ 接线铜排参考数据

型号	CKW55-1600						
In	200A	400A	630A	800A	1000A	1250A	1600A
厚度mm	5	5	5	5	5	5	10
宽度mm	20	50	40	50	40	40	50
每极根数	1	1	2	2	3	4	2

型号	CKW55-2000						CKW55-3200				CKW55-4000	CKW55-6300		
In	630A	800A	1000A	1250A	1600A	2000A	2000A	2500A	2900A	3200A	4000A	4000A	5000A	6300A
厚度mm	5	5	5	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10	10
宽度mm	50	50	60	60	100	100	100	100	100	100	120	120	100	120
每极根数	2	2	2	3	2	3	3	4	3	4	4	4	6	6

注：上述数据是根据IEC60947-1、GB/T 14048.1标准建议采用的最小尺寸。

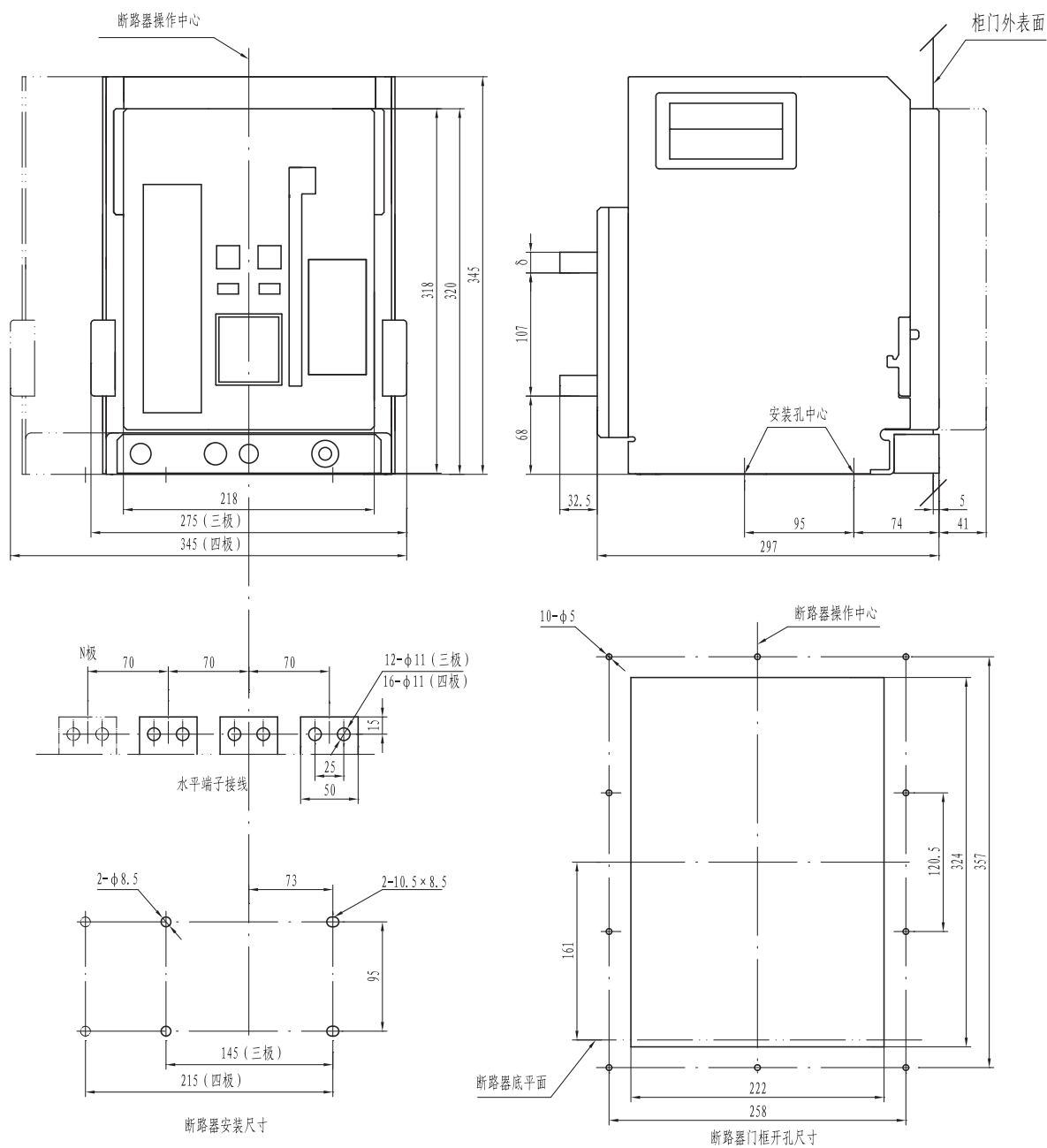
■ 保护参数出厂整定值

用户对过电流特性无特殊要求时，控制器出厂整定值见下表，如有特殊要求，请在订货时说明。

控制器型号 整定值 特性名称		M型整定值	H型整定值	备注
长延时	Ir1	In	In	
	tL	480s	266s	
短延时	Ir2	6Ir1	6Ir1	
	ts	0.4s	0.4s	
瞬时	Ir3	15In < 12kA		In=630~2000A
		12In < 28KA		In= 2000 ~ 3200A
		8In < 30KA		In=4000 ~6300A
接地故障	Ir4	0.8In	0.8In	≥ 1200A
	t _g	0.2s	0.2s	
负载监控	Ic1	In	In	
	Ic2	In	In	

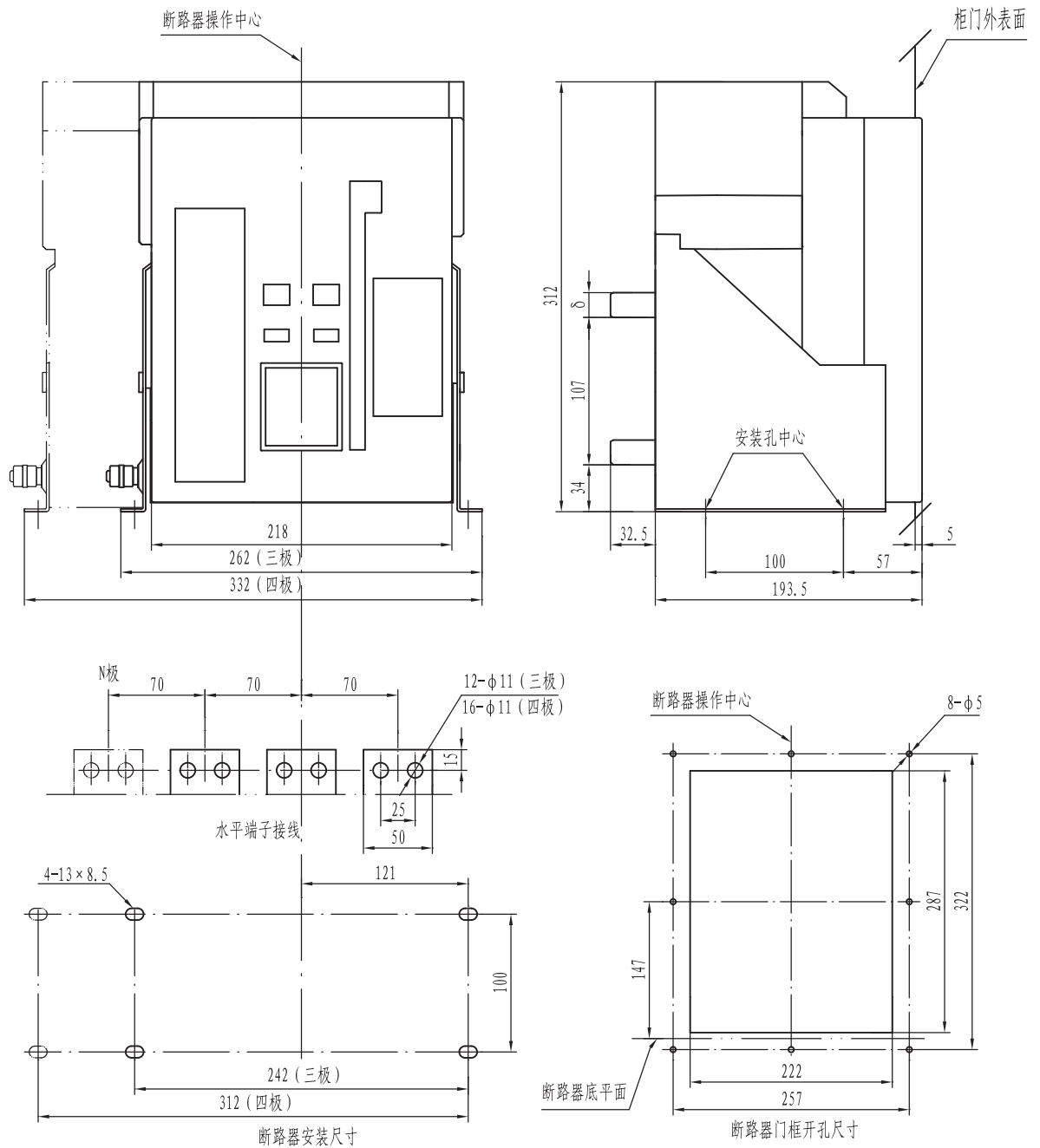
■ 外形及安装尺寸

CKW55-1600/200~1600A抽屉式(三、四极)



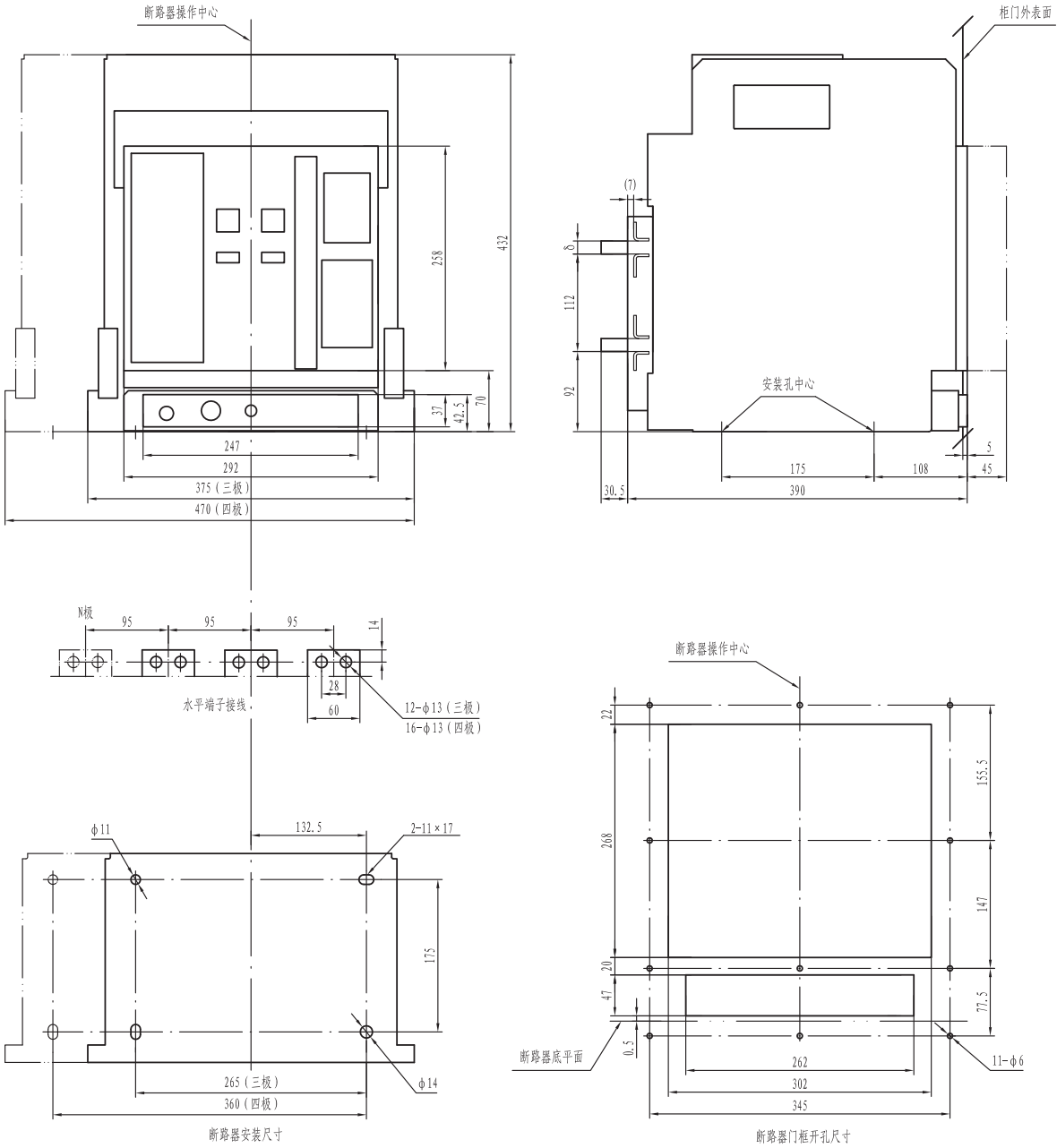
I_n (A)	δ
200A~1000A	10
1250A、1600A	18

CKW55-1600/200~1600A固定式(三、四极)



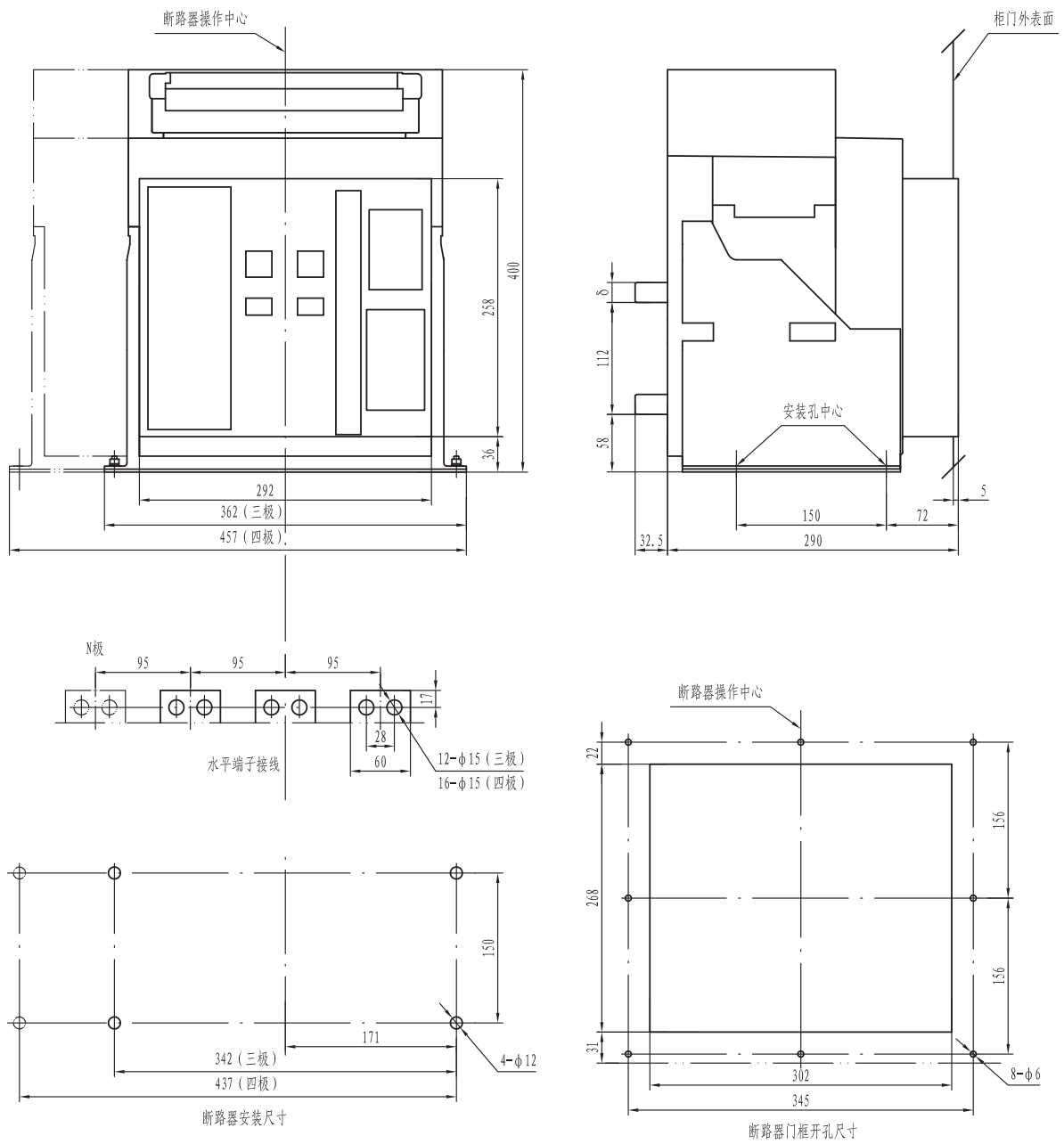
I_n (A)	δ
200A~1000A	10
1250A、1600A	18

CKW55-2000/630~2000A抽屉式(三、四极)



I_n (A)	δ
630A~800A	10
1000A~1600A	15
2000A	20

CKW55-2000/630~2000A固定式(三、四极)



In (A)	δ
630A~800A	10
1000A~1600A	15
2000A	20

Technical drawings of the KYN28-12 medium voltage switchgear, showing dimensions in millimeters (mm).

Front View (Top Left): Shows the overall dimensions and internal components. Key dimensions include:

- Overall width: 550 (四板) / 435 (三板)
- Overall height: 432 / 258
- Internal width: 307 / 352
- Internal height: 70 / 42.5 / 37
- Center of circuit breaker operation: 断路器操作中心

Side View (Top Right): Shows the side profile and mounting details. Key dimensions include:

- Overall width: 390 / 175 / 108
- Overall height: 112 / 92
- Mounting hole center: 安装孔中心
- Door outer surface: 柜门外表面

Horizontal Busbar Connection (Middle Left): Shows the horizontal busbar connection details. Key dimensions include:

- Busbar width: 115 / 125 / 125
- Busbar spacing: 25 / 75 / 100
- Busbar diameter: $\phi 13$ (三板) / $\phi 13$ (四板)
- Horizontal busbar connection: 水平端子接线

Front View (Bottom Left): Shows the front panel dimensions and mounting details. Key dimensions include:

- Overall width: 440 (四板) / 325 (三板)
- Overall height: 175
- Mounting hole diameter: $\phi 11$ / $\phi 14$
- Mounting hole spacing: 162.5
- Mounting hole size: 2-11 $\times$ 17
- Breaker installation dimensions: 断路器安装尺寸

Front View (Bottom Right): Shows the front panel dimensions and mounting details. Key dimensions include:

- Overall width: 405 / 362 / 322
- Overall height: 268 / 155.5 / 147 / 75.5
- Mounting hole diameter: 11- $\phi 6$
- Center of circuit breaker operation: 断路器操作中心
- Breaker door frame opening dimensions: 断路器门框开孔尺寸
- Breaker mounting plane: 断路器安装平面

— 25 —

Technical drawings of the MNS air circuit breaker assembly, showing dimensions in millimeters (mm).

Top View (Front): Shows the overall dimensions of the assembly. The total width is 537 mm (four poles) and 422 mm (three poles). The total height is 400 mm. The width of the main body is 352 mm. The height of the main body is 258 mm. The distance from the main body to the side panel is 36 mm. The label "断路器操作中心" (Circuit Breaker Operation Center) points to the center of the main body.

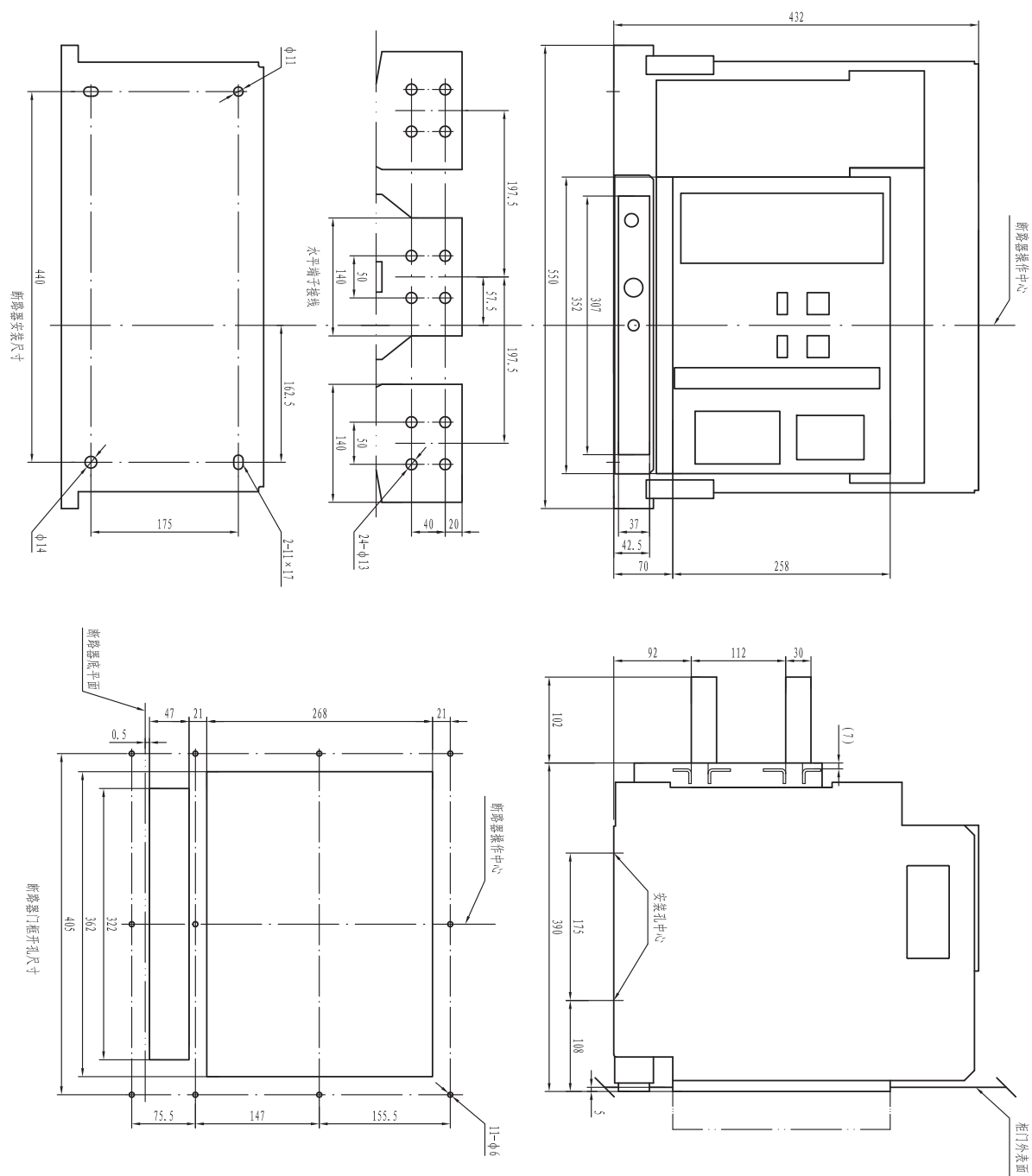
Right View (Side): Shows the side profile of the assembly. The total width is 290 mm. The height of the main body is 112 mm. The height of the side panel is 58 mm. The distance from the main body to the side panel is 32.5 mm. The label "柜门外表面" (Cabinet Outer Surface) points to the side panel. The label "安装孔中心" (Installation Hole Center) points to the center of the installation holes.

Bottom View (Detail): Shows the bottom of the assembly. The total width is 517 mm (four poles) and 402 mm (three poles). The total height is 150 mm. The distance from the main body to the side panel is 201 mm. The label "N板" (N-plate) points to the top of the main body. The label "水平端子接线" (Horizontal Terminal Wiring) points to the wiring terminals. The label "18-φ12 (三板)" (18-φ12 (Three plates)) points to the installation holes. The label "24-φ12 (四板)" (24-φ12 (Four plates)) points to the installation holes.

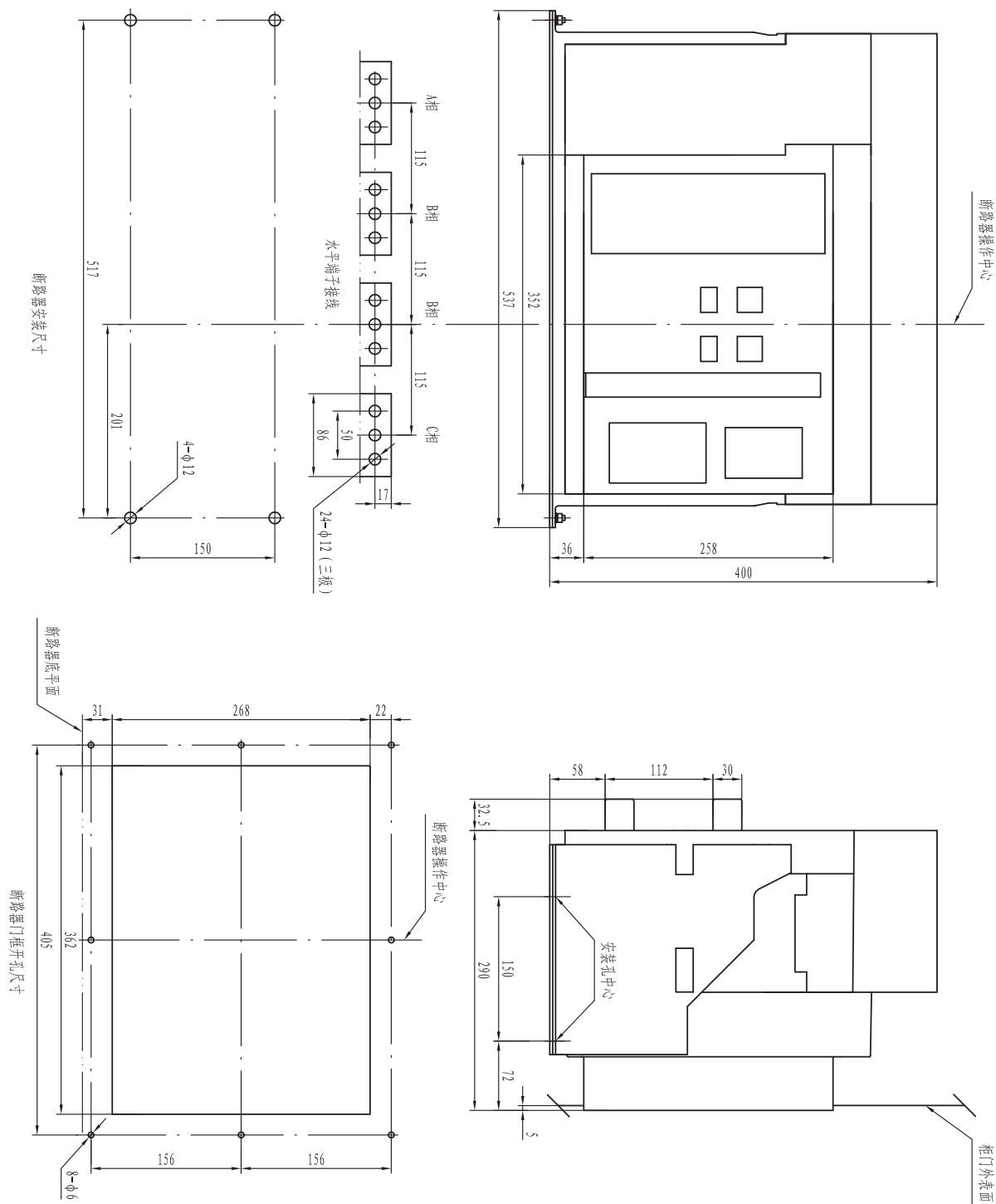
Bottom View (Main): Shows the main body of the assembly. The total width is 405 mm. The total height is 268 mm. The distance from the main body to the side panel is 31 mm. The label "断路器操作中心" (Circuit Breaker Operation Center) points to the center of the main body. The label "断路器底平面" (Circuit Breaker Bottom Plane) points to the bottom of the main body. The label "断路器门框开孔尺寸" (Circuit Breaker Door Frame Opening Dimensions) points to the opening dimensions.

— 26 —

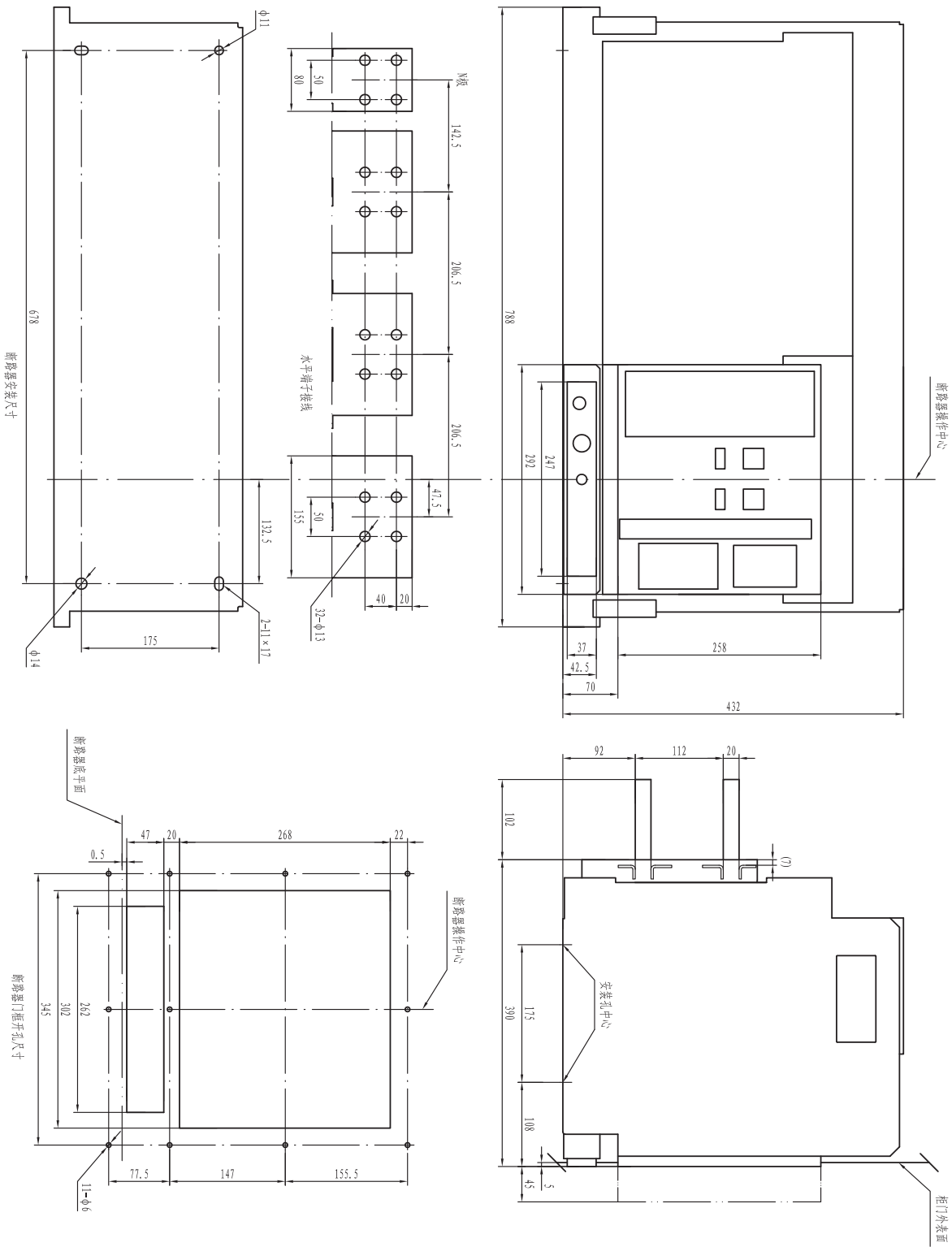
CKW55-4000/3200~4000A抽屉式(三极)



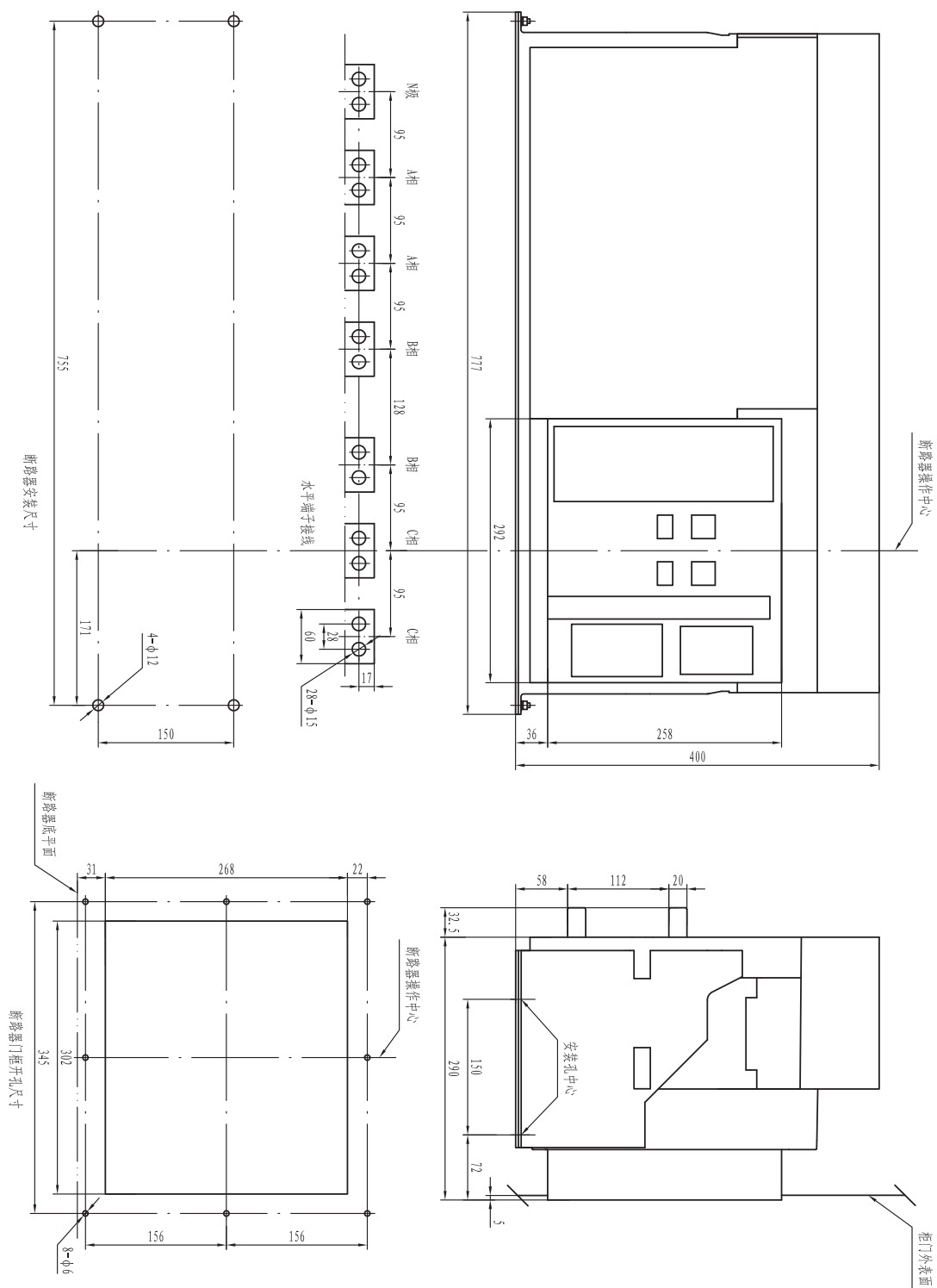
CKW55-4000/3200~4000A固定式(三极)



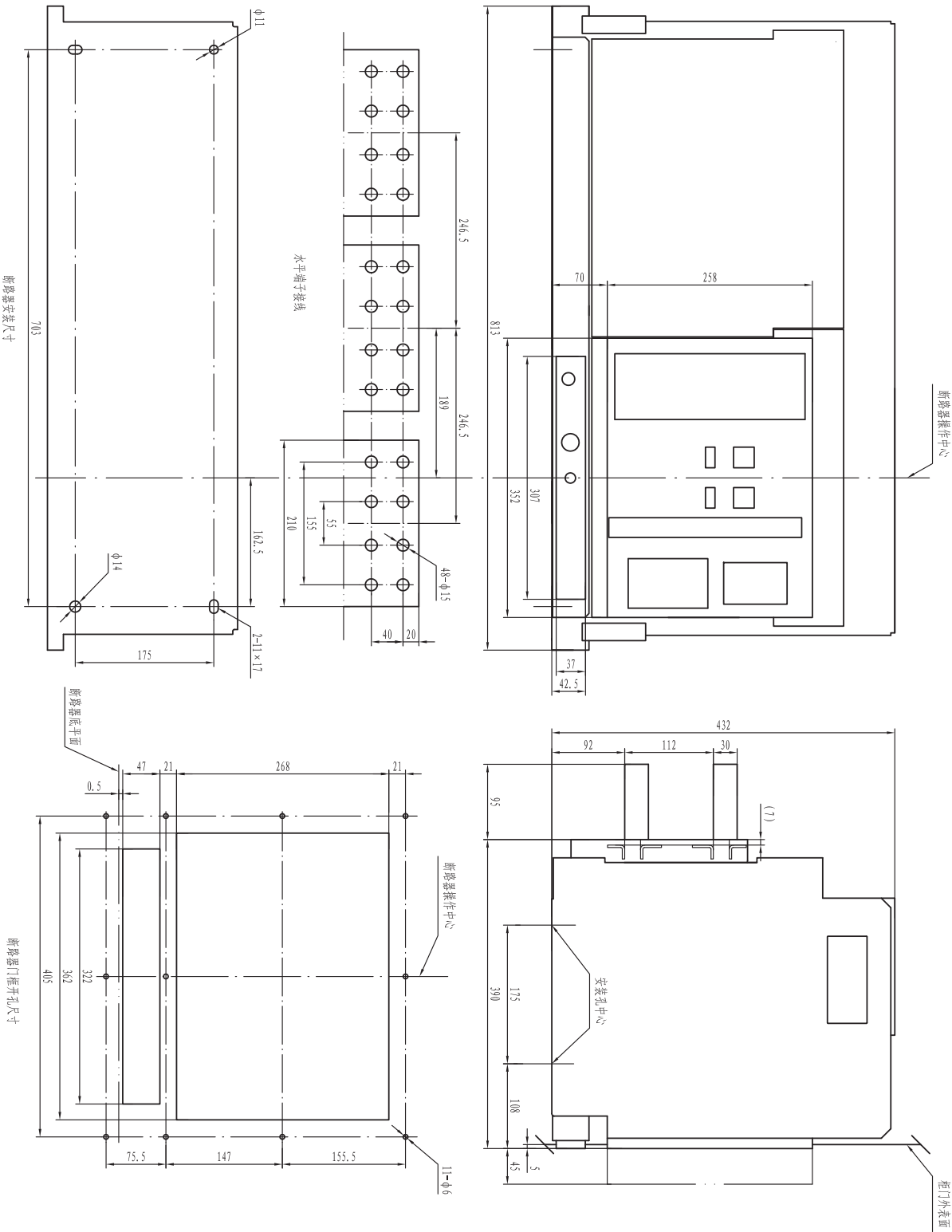
CKW55-4000/3200~4000A抽屉式(四极)



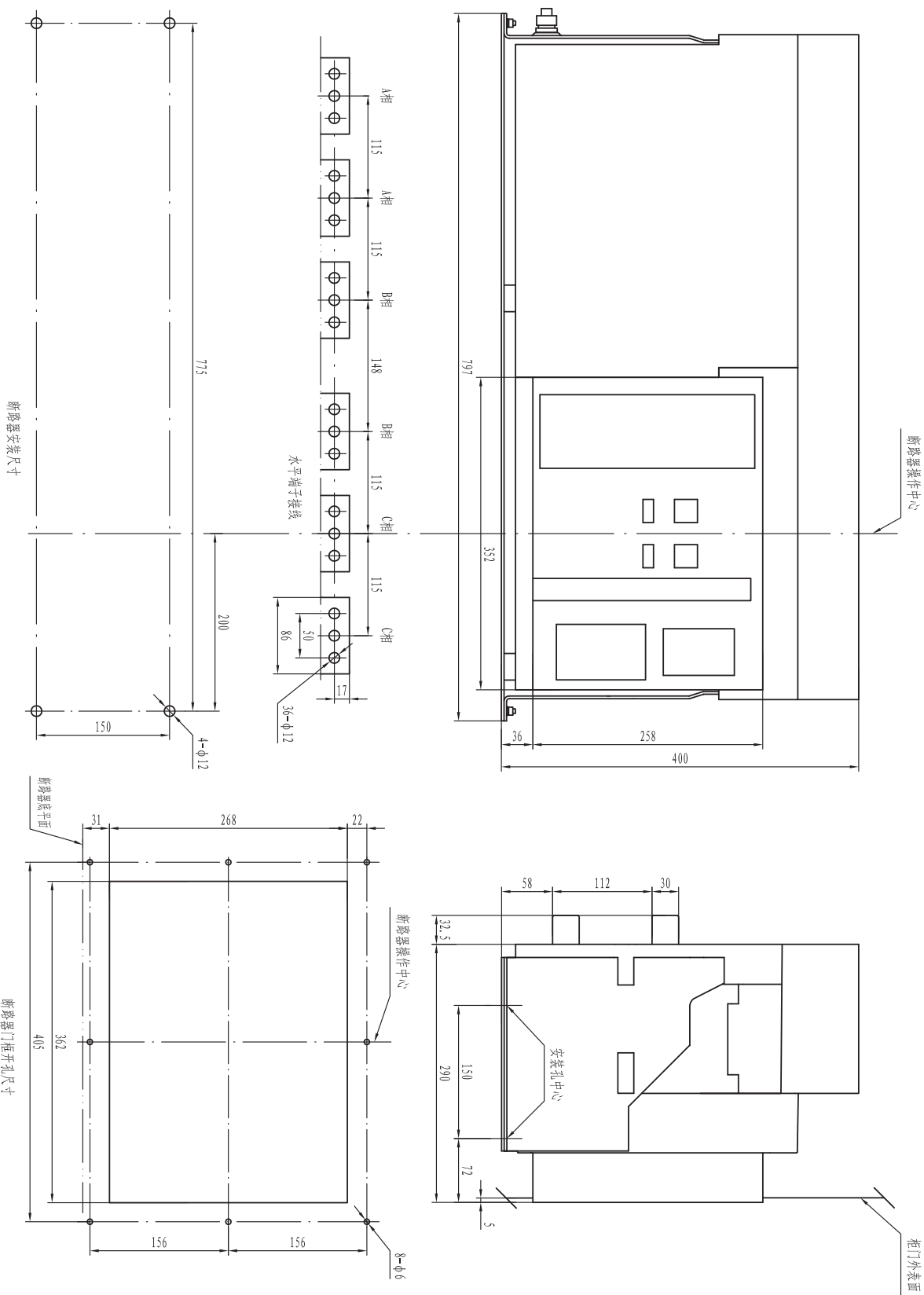
CKW55-4000/3200~4000A固定式(四极)



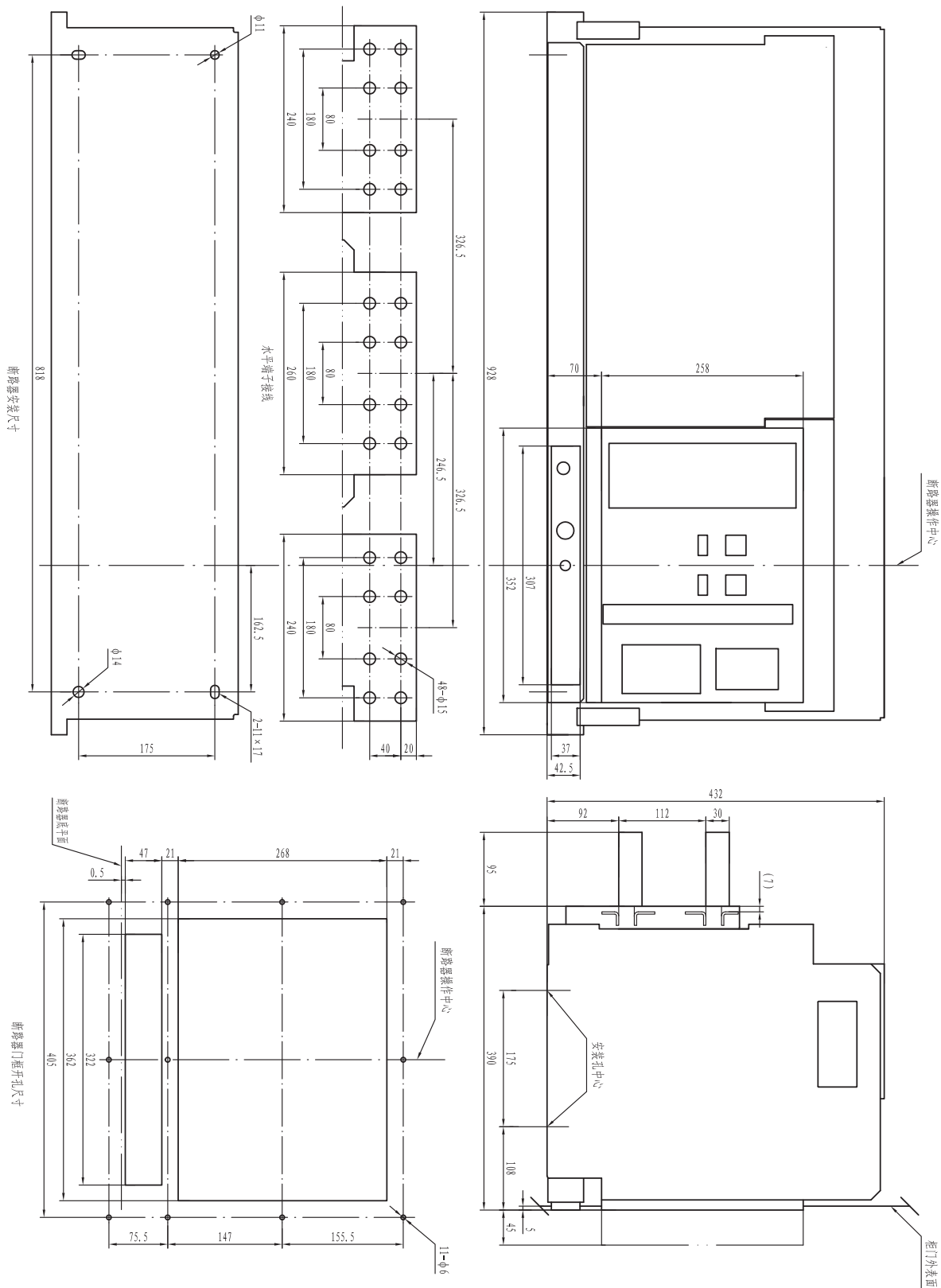
CKW55-6300/4000~5000A抽屉式(三极)



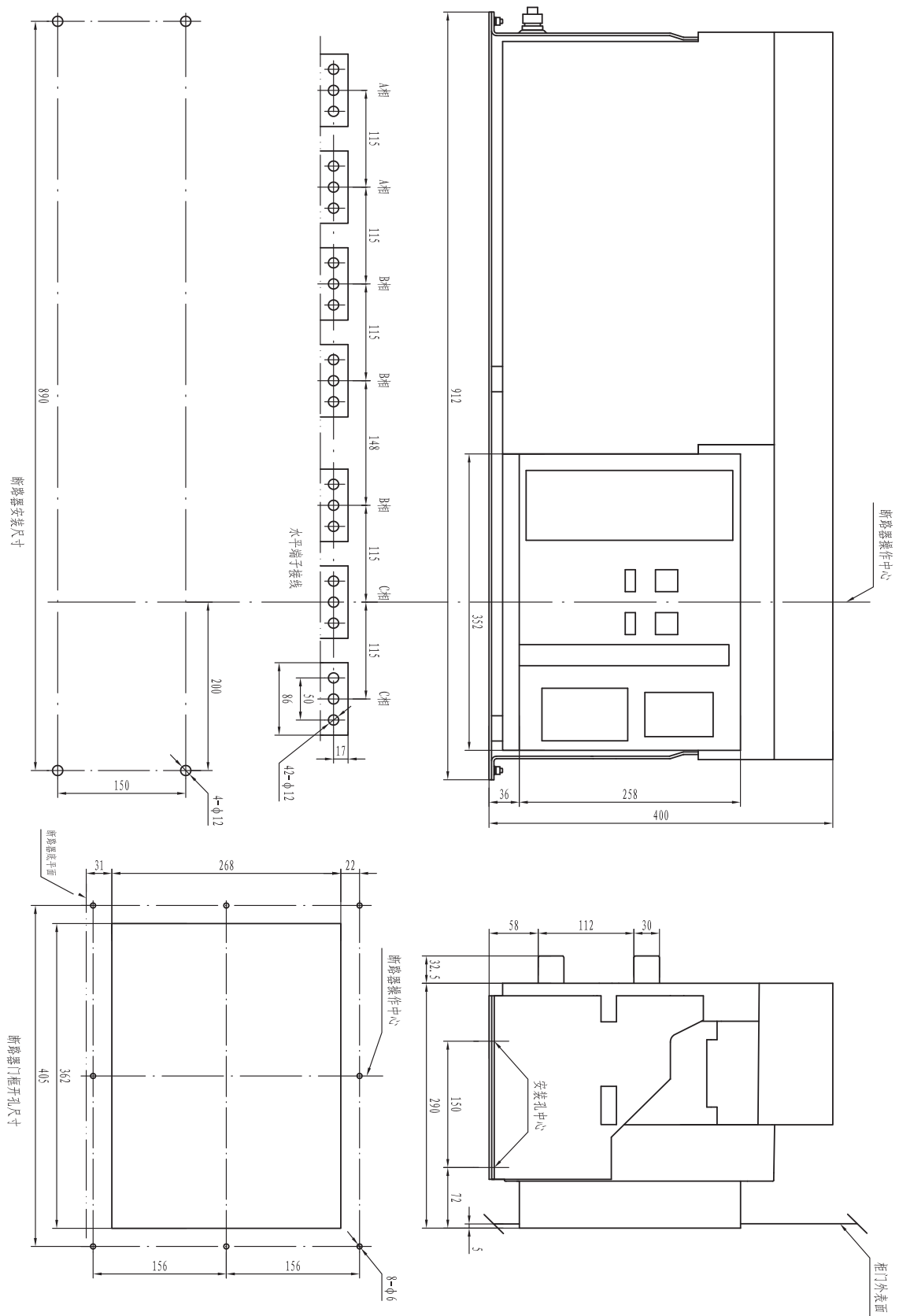
CKW55-6300/4000~5000A固定式(三极)



CKW55-6300/6300A抽屉式(三极)



CKW55-6300/6300A固定式(三极)



■ 安装、使用及维护

1 安装

1.1 安装前先检查断路器的规格是否符合要求。

1.2 安装前需用 500V 兆欧表检查断路器绝缘电阻，在周围介质温度 $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 和相对湿度 50%~70% 时，应不小于 $10\text{M}\Omega$ 。否则应烘干，待绝缘电阻达到要求方可使用。

1.3 断路器安装时，其底座应居于水平位置，并用 M10 螺钉固定。

1.4 安装时对断路器进行可靠的保护接地，接地处有明显的接地标记。

1.5 断路器上进线或下进线，均不改变其技术性能。

1.6 断路器安装完毕并按有关接线图接线后，在主电路通电前(抽屉式断路器抽屉座上的指示指在试验位置)应进行下列操作试验：

a. 检查欠电压脱扣器、分励脱扣器、闭合电磁铁及电动操作机构电压是否符合要求(欠电压脱扣器应吸合，断路器才能操作)。

b. 上下扳动储能手柄七次后，面板显示“贮能”，并听到“咔嚓”一声，贮能结束，按动“I”按钮或闭合电磁铁通电，断路器可靠闭合(在智能型控制器复位情况下)，扳动手柄能再次贮能。

c. 电动机通电操作至面板显示“贮能”，并伴随“咔嚓”一声，贮能结束，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。

d. 断路器闭合后，无论用欠电压脱扣器、分励脱扣器、“O”按钮或智能型控制器的脱扣试验，均应使断路器断开。

2 CKW55-M 智能型控制器的使用

CKW55-M 智能型控制器面板结构(见图 3)及作用：

1- 故障脱扣复位按钮

断路器故障脱扣后，需将此按钮按下，方可再次闭合断路器。

2- 电流表显示

显示各相运行电流及接地漏电流，正常显示最大相电流，同时还可显示整定、试验及故障的电流值或时间值。

3- 发光二极管指示

指示各整定、试验及故障状态和类别。

4- 选择按钮

可整定、试验、检查各种状态或类别。

5- “清灯”键

按此键后，控制器复位进入正常运行状态。整定、试验、故障后均需按此键方可闭合断路器。

6- 测试电源插孔

7- 防护罩

控制器进入正常运行后应装上防护罩保护整定参数。

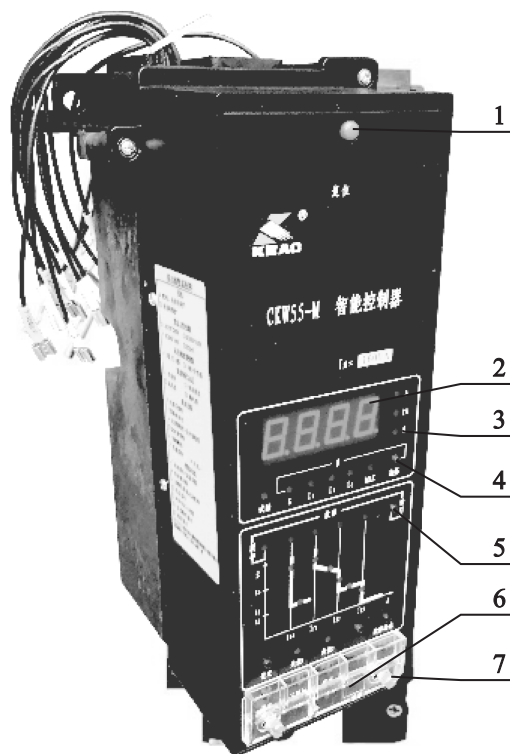


图 3

2.1 长延时整定

长延时电流整定：按[清灯]键后，用[设定]、[+]、[-] [贮存]键进行整定。连续按动[设定]键至“Ir1 对应状态”指示灯亮，数码管显示长延时电流出厂整定值，其值为 I_n ，然后按[+]、[-]键调整整定参数的大小至所需值，长延时电流整定范围为 $(0.4 \sim 1)I_n$ 。接着按一下[贮存]键，“贮存”指示灯亮一次表示整定值已锁定，长延时电流整定结束。

长延时时间整定：长延时电流整定结束后，再按一次[设定]键至“t_L 状态”指示灯亮，数码管显示长延时时间出厂整定值，如需增加整定时间，可按[+]键，每按一次时间增加一倍，如需减少整定时间，可按[-]键，每按一次时间减少一半，直至所需的时间为止，接着按一下[贮存]键，“贮存”指示灯亮一次表示整定值已锁定，长延时时间整定结束。

2.2 短延时整定

短延时动作电流整定步骤与长延时整定过程基本相同，所不同的是在整定短延时动作电流时按[设定]键至“Ir2 对应状态”指示灯亮，电流整定范围 $(0.4 \sim 15)I_n$ ，最小值为 400A。

短延时时间整定：是在短延时电流整定结束后，再按一次[设定]键至“t_s 状态”指示灯亮，数码管显示短延时时间出厂整定值，其余的整定时间调整步骤与长延时相同。

2.3 瞬时整定

瞬时动作电流的整定步骤与长延时、短延时相同，所不同的是没有时间整定，且按[设定]键至“Ir3 对应状态”指示灯亮，数码管显示瞬时动作电流出厂整定值，每按一次键，以 8% 递增或递减。

2.4 接地故障整定

接地故障动作电流及动作时间整定步骤与长延时、短延时基本相同，所不同的是在整定接地故障动作电流时按[设定]键至“Ir4 对应状态”指示灯亮。接地故障时间整定是在接地故障电流整定结束后，再按一次[设定]键至“t_g 状态”指示灯亮，然后进行时间设定。

接地故障动作电流出厂整定值为 $0.8I_n$ 。整定范围 $(0.2 \sim 1.0)I_n$ ，最大值为 1200A，最小值为 160A。接地故障动作时间整定范围：0.1s、0.2s、0.3s、0.4s。

2.5 过载试验

控制器参数设定后，在断路器运行前，用户根据需要可对控制器各种保护功能进行试验，控制器试验有“脱扣”和“不脱扣”两种选择，按[脱扣]键试验时，断路器分断，按[不脱扣]键试验时，控制器各种状态指示正常，断路器不分断。试验后需按一下[清灯]键方可进行其它试验。

2.5.1 长延时功能试验

用[设定]、[+]、[-]、[脱扣]、[不脱扣]、[清灯]键进行试验：按动[设定]键至长延时状态，查看长延时整定值，然后按[+]、[-]键调整一个模拟故障的试验电流 $(>1.3I_{r1})$ ，并注意不要贮存锁定)，再按[脱扣]或[不脱扣]键，这时“试验”指示灯亮，“Ir1”对应的“长延时故障”指示灯闪烁，延时结束后变为恒定发光，数码管显示延时时间。试验结束后按一下[清灯]键进入正常运行状态，如断路器此时处于断开的情况，则必须按一下[复位]按钮方可闭合断路器。

2.5.2 短延时功能试验

用[设定]、[+]、[-]键调整一个模拟短延时故障的试验电流 $(\geq I_{r2})$ ，再按[脱扣]或[不脱扣]键，这时“试验”指示灯亮，“Ir2”对应的“短延时故障”指示灯亮，数码管显示延时时间。当显示电流 ≤ 8 倍长延时整定电流时，延时时间呈反时限，当显示电流 > 8 倍长延时整定电流时，延时时间呈定时限。试验结束后按一下[清灯]键进入正常运行状态，同时必须按一下[复位]按钮方可闭合断路器。

2.5.3 瞬时功能试验

用[设定]、[+]、[-]键调整一个模拟瞬时故障的试验电流($\geq I_{r3}$), 再按[脱扣]或[不脱扣]键, 这时“试验”指示灯亮, “Ir3”对应的“瞬时故障”指示灯亮。试验结束后按一下[清灯]键进入正常运行状态, 同时必须按一下[复位]按钮方可闭合断路器。

2.5.4 接地功能试验

用[设定]、[+]、[-]键调整一个模拟接地故障的试验电流($\geq I_{r3}$), 再按[脱扣]或[不脱扣]键, 这时“试验”指示灯亮, “Ir4”对应的“接地故障”指示灯亮。数码管显示接地故障延时时间。试验结束后按一下[清灯]键进入正常运行状态, 同时必须按一下[复位]按钮方可闭合断路器。

2.6 各相电流值显示功能的操作步骤

当主回路通电后, 按选择键, 可循环显示各相运行电流、接地漏电流、最大相电流。

2.7 负载监控整定操作步骤

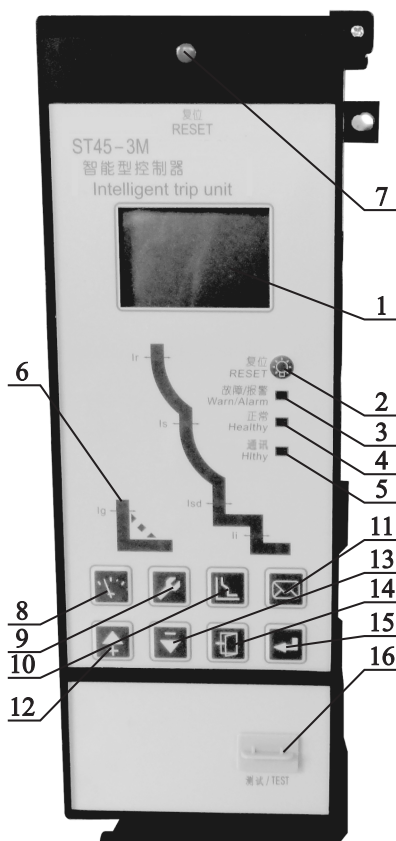
按[设定]键, “负载1”指示灯亮, 数码管显示负载电流出厂整定值, 按[-]键, 每按一次, 电流以2%递减, 直至所需电流 I_{c1} 为止。按[贮存]键, “贮存”指示灯亮一次表示整定值已锁定。再按[设定]键, “负载2”指示灯亮, 数码管显示负载电流出厂整定值, 按[-]键, 直至所需电流 I_{c2} 为止。按[贮存]键锁定整定值, 再按[清灯]键。

注: (1)控制单元上的操作键, 如在60s内没有按键, 则自动回到电流表功能。

(2)用户在整定好各种半状态的电流值后, 如不需再整定, 应装上有机玻璃防护罩将调整键盖住。

3 ST45-3 (CKW55-3M) 智能型控制器

3.1 操作面板



●指示

- 1.LCD界面显示。
- 2.故障和报警复位键。
- 3.“故障/报警”LED
正常工作, LED不点亮; 故障跳闸时, 红色LED会快速闪烁; 在出现报警时红色LED恒亮。
- 4.“正常”LED
只要ST45-3通电而且工作状态正常, 绿色LED始终闪烁。
- 5.通讯指示灯
通讯状态指示如下:
Profibus:无通讯时熄灭, 通讯时恒亮;
Modbus:无通讯时熄灭, 通讯时闪烁;
Device Net:无通讯时闪烁, 通讯时恒亮;

- 6.曲线LED
曲线内隐藏有红色LED指示灯, 在故障跳闸时相应的LED灯闪烁指示故障类型; 在保护参数设置时, LED恒亮指示当前设定的项目。

- 7.复位按钮
故障跳闸或试验跳闸时此按钮弹出, 在没有被按下时, 断路器不能合闸; 在按钮被按下去后, 故障指示同时被复位。

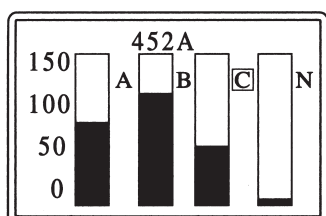
●键盘

- 8.测量—功能键1, 切换到测量默认主题菜单(在密码输入界面下为“向左”键)。
- 9.设定—功能键2, 切换到参数设定主题菜单(在密码输入界面下为“向右”键)。
- 10.保护—功能键3, 切换到保护参数设定主题菜单。
- 11.信息—功能键4, 切换到历史记录和维护主题菜单。
- 12.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。
- 13.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。
- 14.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。
- 15.选择—进入当前项目指向的下级菜单, 或进行当前参数的选定, 存储所作修改。
- 16.测试端口 前面板底部有一个10针测试端口可插入一只插入或便携电源箱或检测单元。

3.2 ST45-3主题菜单

ST45-3控制器提供了4个主题菜单和1个缺省界面。

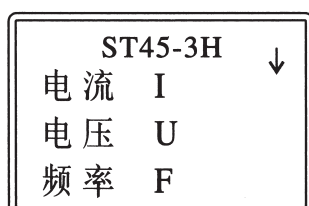
● 缺省界面



- 控制器上电时显示缺省界面。
- 在各主题菜单下按  按钮或相应的主题键返回缺省界面。
- 5分钟内无任何键操作则方框光标自动指示当前最大相。
- 在非故障弹出界面下，若30分钟内无任何键操作则自动返回缺省界面。

● “测量”菜单

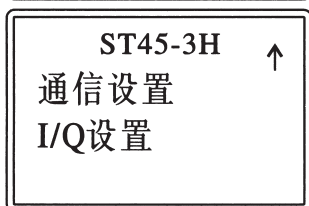
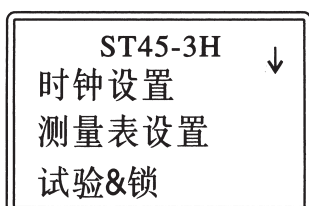
按  进入测量主菜单



- 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。



● “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  跳转到系统参数设定菜单。

● “保护参数设定”菜单

ST45-3H ↓

电 流 保 护

负 载 监 控

电 压 保 护

ST45-3H ↑

其 他 保 护

- 按  或  按钮返回缺省界面。
- 在其它非故障界面按  跳转到保护参数设定菜单。

● “历史记录和维护”菜单

ST45-3H ↓

当前报警

操作次数

触头磨损

ST45-3H ↑↓

产 品 信 息

脱 扣 记 录

报 警 记 录

ST45-3H ↑

变 位 记 录

- 按  或  按钮返回缺省界面。
- 在其它非故障界面按  跳转到历史记录和维护菜单。

● 子菜单操作示例：过载长延时保护设定

Ir ↓

=1000A=40.0%In

曲线类型

=VI

  然后 

Ir ↓

→1200A=48.0%In

曲线类型

=VI

  调整定值

Ir ↓

=1200A=48.0%In

曲线类型

=VI

 保存定值

- 4 维护
- 4.1 断路器在使用过程中各个运动部位应定期注入润滑油脂。
 - 4.2 应定期清除灰尘，以保证断路器绝缘良好。
 - 4.3 应定期检查触头系统，特别是在分断短路电流后。

- 检查内容：
- a. 灭弧罩(灭弧罩内是否清洁、完好)。
 - b. 触头系统(触头接触是否良好)。
 - 4.4 不经维护达到电气寿命需更换灭弧罩，经过维护达到电气寿命则需更换灭弧罩和触头系统。
 - 4.5 不经维护达到机械寿命需更换电动操作机构和机构弹簧。

5 常见故障及排除方法

序号	故障现象	可能产生的原因	排除方法
1	断路器不能合闸	● 欠电压脱扣器未吸合。 ● 智能控制器动作后，控制器面板上部的红色按钮没有复位。 ● 操作机构未储能。 ● 抽屉式本体未处于“连接”或“试验”位置。 ● “分闸”锁定装置处于锁闭状态。	● 检查线路，接通欠电压脱扣器电源。 ● 按下复位按钮。 ● 手动或电动使机构储能。 ● 用摇手柄将断路器本体摇至“连接”或“试验”位置。 ● 用专用钥匙打开锁。
2	断路器不能电动储能	● 电动操作机构电源未接通。 ● 电源容量不够。	● 检查线路，接通电源。 ● 检查电源电压应大于85%Us。
3	闭合电磁铁不能使断路器合闸	● 无电源电压。 ● 电源容量不够。	● 检查线路，接通电源。 ● 检查电源电压应大于85%Us。
4	分励脱扣器不能使断路器断开	● 无电源电压。 ● 电源容量不够。	● 检查线路，接通电源。 ● 检查电源电压应大于70%Us。
5	断路器频繁跳闸	● 欠电压脱扣器电源电压波动大 ● 现场过负荷运行引起过载保护跳闸，由于过载热记忆功能未能及时断电清除，又重新合闸。	● 检查电源电压应在(85%~110%)Ue范围内。 ● 控制器断电一次，或30min后再闭合断路器。
6	抽屉式断路器摇手柄不能插入断路器	● 抽屉式导轨或断路器本体没有完全推进去。	● 把导轨或断路器本体推到底。
7	抽屉式断路器本体在断开位置时不能抽出	● 摇手柄未拔出。 ● 断路器本体没有完全到达“分离”位置。	● 拔出摇手柄。 ● 将断路器本体摇到“分离”位置。

6 环境保护

为了保护环境，本产品或其中的部件报废时，请按工业废弃物妥善处理；或交由回收站按国家相关规定进行拆解、回收再利用等。本产品中的线路板报废时，请按危险废物妥善处理。

订 货 规 范

请在 内填上数字，在 ☐ 内打√

用户单位			订货台数			订货日期		
型 号	CKW55-		☐ 固定式 ☐ 抽屉式	☐ 三极 ☐ 四极	额定电压Ue= V 额定电流In= A			
智能 能 控 制 器	类型选择	☐ M型	☐ 2M型	☐ 3M型	☐ 2H型	☐ 3H型		
	基本功能	过载长延时保护 短路短延时保护 短路瞬时保护 接地故障保护 Ir1 A tL S Ir2 A ts S Ir3 A Ir4 A tg S						
		通讯协议 ☐ Modbus (默认)						
	增选功能	☐ MCR功能 ☐ 电压表功能 ☐ 漏电保护功能 负载监控功能 ☐ 方式一 ☐ 方式二						
		☐ 过载预报警讯号输出 ☐ 电流不平衡保护功能 ☐ 瞬时短延时脱扣讯号输出 ☐ N相过电流保护功能 ☐ 长延时脱扣讯号输出 ☐ 功能表功能 12、13号端子 功能 14、15号端子 功能 16、17号端子 功能 18、19号端子 功能 2H、3H可选通讯协议 ☐ Profibus ☐ Devicenet 2H、3H四遥功能:遥测、遥讯、遥控、遥调 (组网必配ST201)						
		电源电压	☐ AC230V ☐ AC400V ☐ DC220V ☐ DC110V ☐ DC24V					
必备附件	分励脱扣器	☐ AC230V ☐ AC400V ☐ DC220V ☐ DC110V						
	闭合电磁铁	☐ AC230V ☐ AC400V ☐ DC220V ☐ DC110V						
	电动操作机构	☐ AC230V ☐ AC400V ☐ DC220V ☐ DC110V						
	辅助触头	四常开四常闭(增加触头请另行补充说明, 接线图有变动)						
增 选 附 件	☐ 欠电压脱扣器	☐ AC230V ☐ AC400V						
		☐ 瞬时 ☐ 自吸式 ☐ 助吸式						
		☐ 延时 ☐ S ☐ 自吸式 ☐ 助吸式						
	☐ 机械联锁	☐ 台断路器钢缆联锁 ☐ 台断路器杠杆联锁						
	☐ “分闸”锁定装置	☐ 锁 ☐ 钥匙						
	☐ 相间隔板	CKW55-1600标配相间隔板						
	☐ 外接中性线N电流互感器							
	☐ 双电源转换装置							
接线方式	☐ 抽屉式三位置电气指示							
	☐ 水平端子接线							
特殊使用场合	☐ 板后正面端子接线只有CKW55-2000壳架有, 其余壳架无 (请说明具体要求或附图, 以便定制过渡母排)							
特殊使用场合	☐ FD-风电、高原 ☐ TH-湿热 ☐ GF-光伏							
备 注								

注: 1. 用户如有超出本订货规范的要求, 请与本公司协商解决。

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。



江苏凯隆电器有限公司

公司地址：江苏省常州市五一路257号

销售电话：86-519-85103673 88411180

总 机：400-0519-909 版本号：2022.8

传 真：86-519-85132686 邮政编码：213025

网址：www.krao.com.cn E-mail: jssl@krao.com.cn