

KFW2-1600

智能型万能式断路器

目 录

Contents

● 概述	1
● 结构简介	2
● 功能特性	4
● 智能控制器	5
● 产品附件	15
● 外形及安装尺寸	21
● 电气线路图	25
● 安装及维护	33
● 订货规范	36

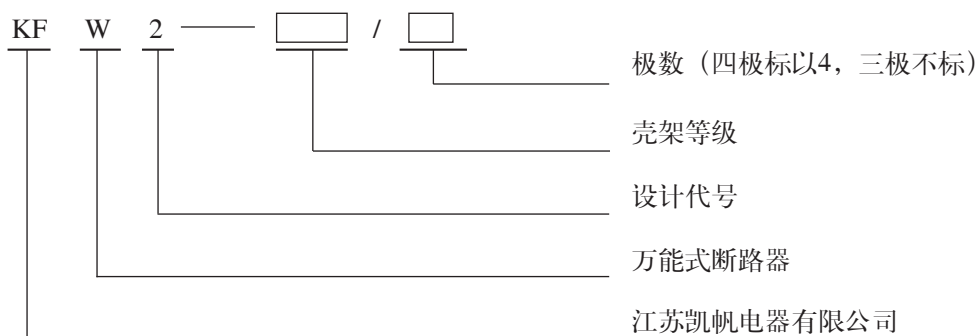
KFW2-1600 系列 智能型万能式断路器 概述

● 适用范围

KFW2-1600系列智能型万能式断路器（以下简称断路器），适用于交流50Hz，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GB14048.2（《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》）

● 型号及含义



● 正常工作、安装和运输条件

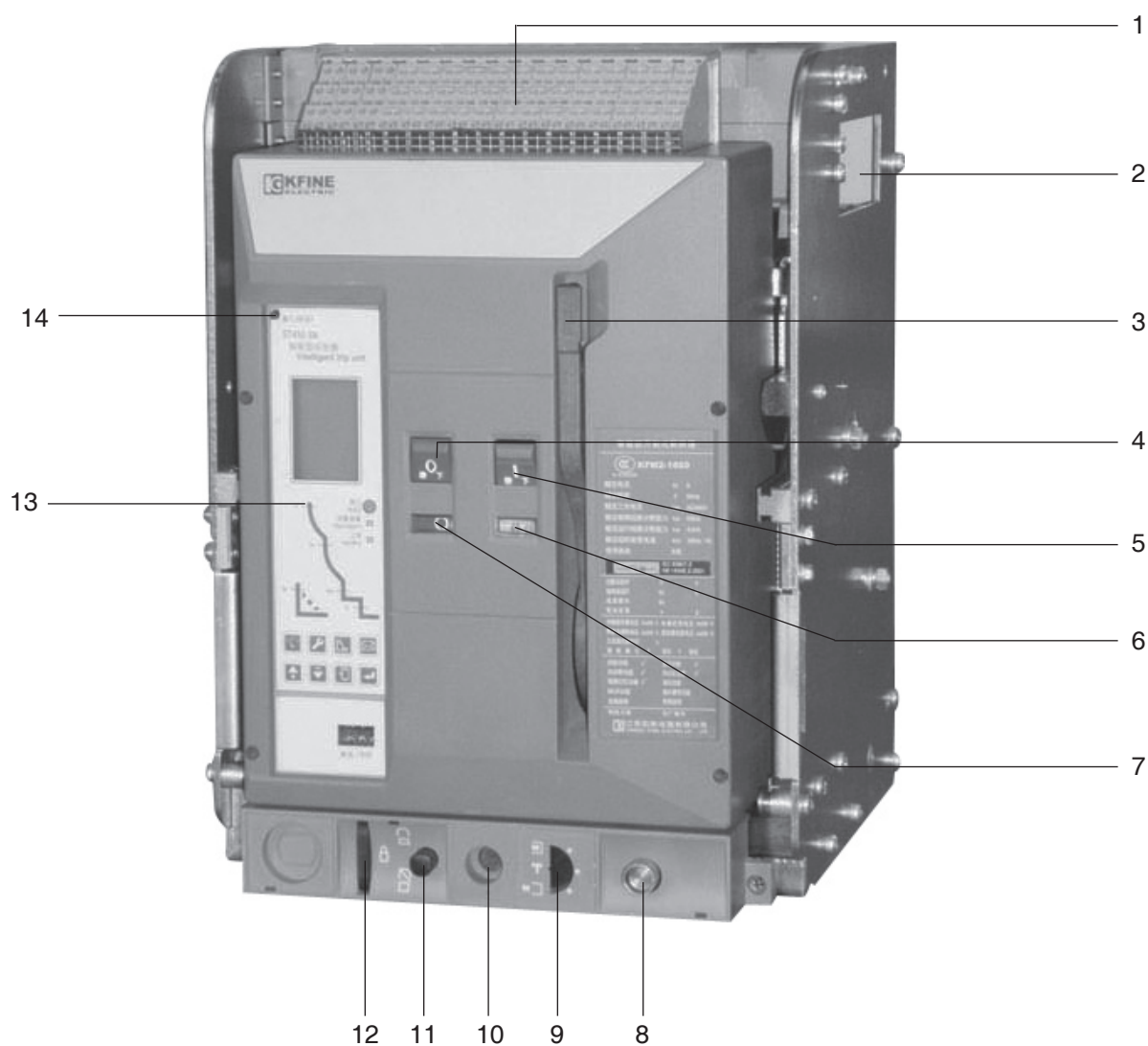
- 周围空气温度为-5℃~+40℃；且24h的平均值不超过+35℃；

注：上限值超过+40℃或下限值低于-5℃的工作条件，用户应与本公司协商。

- 安装地点的海拔高度不超过2000m；
- 污染等级3级；
- 防护等级IP40；
- 安装的垂直倾斜度不超过5°；
- 使用类别B；
- 最高温度为+40℃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℃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：-25℃~+55℃；短时间内(24h内)可达+70℃。

KFW2-1600 系列 智能型万能式断路器 结构简介

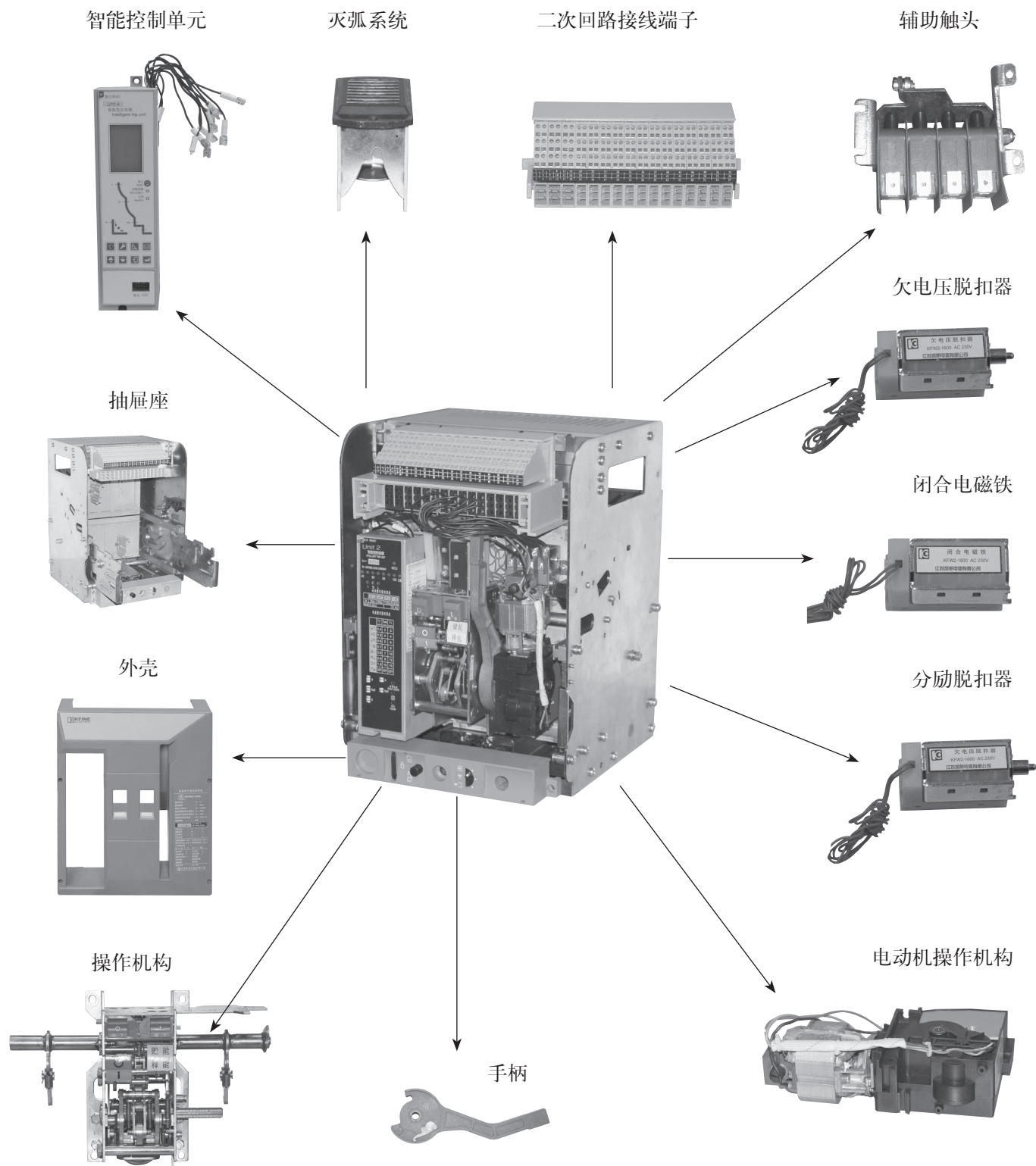
● 断路器正面指示



- | | |
|--------------|------------------------|
| 1. 二次回路接线柱 | 8. 摇把及其存放处 |
| 2. 抽屉座 | 9. “连接”、“试验”和“分离”位置指示器 |
| 3. 机构储能手柄 | 10. 摇把插入位置 |
| 4. 分闸按钮(O) | 11. 三位置锁定和解锁装置 |
| 5. 合闸按钮(I) | 12. 连接/试验/分离位置锁定的挂锁器 |
| 6. 储能机构状态指示器 | 13. 智能型脱扣器 |
| 7. 分合闸指示 | 14. 故障跳闸指示/复归按钮 |

KFW2-1600 系列 智能型万能式断路器 结构简介

结构分解图



KFW2-1600 系列

智能型万能式断路器

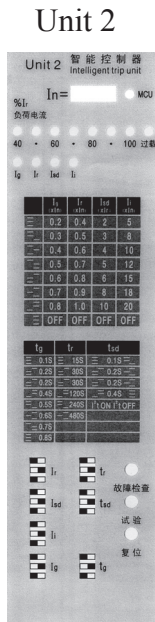
功能和特性

● 主要技术数据及性能

型 号		KFW2							
壳架等级(A)		1600							
额定电流In(A)		400	630	800	1000	1250	1600		
额定工作电压Ue(V)		AC 400V,690V, 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		AC 3500V, 1min, 50Hz							
极数		3、4	3、4	3、4	3、4	3、4	3、4		
N极额定电流		50%In 100%In							
额定极限短路分断能力Icu(有效值)(kA)	AC400V	65	65	65	65	65	65		
	AC690V	42	42	42	42	42	42		
额定运行短路分断能力Ics(有效值)(kA)	AC400V	50	50	50	50	50	50		
	AC690V	32	32	32	32	32	32		
额定短路接通能力Icm(kA)	AC400V	143	143	143	143	143	143		
	AC690V	92	92	92	92	92	92		
额定短时耐受电流Icw(kA 1s)		42	42	42	42	42	42		
全分断时间(无附加延时)		12~18ms							
闭合时间		最大(max)60ms							
操作性能	电气寿命(次)	AC400V	10000	10000	10000	10000	10000	10000	
		AC690V	5000	5000	5000	5000	5000	5000	
	机械寿命(次)	免维护	10000	10000	10000	10000	10000	10000	
		有维护	20000	20000	20000	20000	20000	20000	
型 式	抽屉式		✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	固定式		✓	✓	✓	✓	✓	✓	
外形尺寸 (H×W×D)	抽屉式	3P	352×254×345						
		4P	352×324×345						
	固定式	3P	329×256×250						
		4P	329×326×250						

KFW2-1600 系列 智能型万能式断路器 智能控制器

● 智能控制器面板结构图

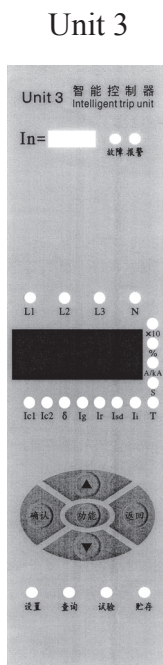


基本功能

- ◆ 过载长延时保护、短路瞬时保护
- ◆ 故障记忆
- ◆ MCU工作指示
- ◆ 自诊断功能
- ◆ 试验功能
- ◆ 负荷电流光柱指示
- ◆ LED指示，编码开关和拨动开关整定

可选功能

- ◆ 短路短延时保护
- ◆ 接地保护
- ◆ MCR接通分断及越限跳闸
- ◆ 热记忆



基本功能

- ◆ 过载长延时、短路短延时、短路瞬时保护
- ◆ 试验功能
- ◆ 故障记忆
- ◆ 电流表
- ◆ 状态指示及数据显示
- ◆ 热记忆
- ◆ 自诊断功能

可选功能

- ◆ 接地保护
- ◆ MCR接通分断及越限跳闸

KFW2-1600 系列 智能型万能式断路器 智能控制器

基本功能

- ◆ 过载长延时、短路短延时、短路瞬时保护
- ◆ MCR及HSISC保护（HSISC保护对断路器极限承载能力进行保护）
- ◆ 电流不平衡（断相）保护
- ◆ 接地报警
- ◆ 中性相保护
- ◆ 四相电流及接地电流测量
- ◆ 故障记录（可在任何时候显示最后 8 次跳闸时测量的参数）
- ◆ 报警记录（可在任何时候显示最后 8 次报警时测量的参数）
- ◆ 自诊断
- ◆ 触头磨损及机械寿命指示
- ◆ 热记忆
- ◆ 故障时钟
- ◆ 中文人机界面，液晶显示，LED状态指示，键盘操作

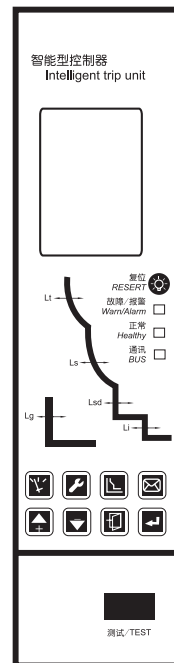
可选功能

- ◆ 接地保护(3P,4P,3P+N)
- ◆ 漏电保护
- ◆ 功率测量
- ◆ 区域连锁
- ◆ 电压测量
- ◆ 谐波测量
- ◆ 欠压保护
- ◆ 过压保护
- ◆ 电压不平衡保护
- ◆ 频率测量
- ◆ 电能测量
- ◆ 相序检测
- ◆ 过频保护
- ◆ 欠频保护
- ◆ 相序保护
- ◆ 逆功率保护

其他功能（Unit6为基本功能，Unit4没有此功能）

- ◆ 通信功能（可以实现遥测，遥调，遥控，遥信“四遥”功能）

Unit 4/6



KFW2-1600 系列 智能型万能式断路器 智能控制器

断路器保护特性

配Unit 2智能控制器保护特性

■ 过载长延时保护（配电或电机保护）					
整定电流	$I_r = I_n \times \dots$	(0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9, 1.0) +OFF (退出位置)			
	动作特性	$\leq 1.05I_r$	大于2小时不动作		
		$> 1.20I_r$	小于1小时动作		
最大反时限延时时间 T(s)	$t_r(s)$	30	60	120	240
	在1.5 I_r 下	30	60	120	240
	在2.0 I_r 下	16.9	33.8	67.5	135
	在7.2 I_r 下	1.3	2.6	5.2	10.4
	精度	$\pm 10\%$			
热记忆 (30min, 断电可清除)		标准+OFF			
■ 短路短延时保护					
定时限整定电流	$I_{sd} = I_r \times \dots$	三段保护 (3, 4, 6, 8, 10, 12, 15) +OFF (退出位置) 四段保护 (3, 4, 5, 6, 7, 8, 10) +OFF (退出位置)			
	动作特性	$\leq 0.9 I_{sd}$	不动作		
		$> 1.1 I_{sd}$	动作		
延时 (s)	t_{sd}	0.2		0.4	
	最大开断时间 (ms)	160		340	
	最小开断时间 (ms)	240		440	
■ 短路瞬时保护					
整定电流	$I_i = I_n \times \dots$	二段保护 (3, 4, 6, 8, 10, 12, 15) +OFF (退出位置) 三、四段保护 (10, 11, 12, 14, 16, 18, 20) +OFF (退出位置)			
	动作特性	$\leq 0.85 I_i$	不动作		
		$> 1.15 I_i$	动作		
■ 接地保护					
整定电流	$I_g = I_n \times \dots$	(0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8) + OFF (OFF位置只报警, 不跳闸, 最小100A)			
	动作特性	$< 0.85 I_g$	不动作		
		$\geq 1.15 I_g$	动作		
延时 (s)	t_g	0.1	0.2	0.3	0.4
	最大开断时间 (ms)	60	160	260	360
	最小开断时间 (ms)	140	240	340	440

KFW2-1600 系列 智能型万能式断路器 智能控制器

配Unit 3智能控制器保护特性

■ 过载长延时保护								
整定电流	$I_r = I_n \times \dots$	(0.4~1.0) (无级差, 最小为160A)						
	动作特性	$\leq 1.05I_r$ 大于2小时不动作 $> 1.20I_r$ 小于1小时动作						
时间整定	$t_r = 15s \sim 500s, OFF$ 极差5s							
最大反时限延时时间 T(s) $T = \frac{(1.5I_r)^2}{I^2} t_r$	$t_r(s)$	15	30	60	120	240	480	OFF
	在1.5I _r 下	15	30	60	120	240	480	报警
	在2.0I _r 下	8.4	16.9	33.8	67.5	135	270	
	在7.2I _r 下	0.65	1.3	2.6	5.2	10.4	20.8	
精度	±10%							
热记忆 (30min, 断电可清除)		标准+OFF(关断)						
■ 短路短延时保护								
整定电流	$I_{sd} = I_n \times \dots$	(0.4~15) (无级差, 最小为160A)						
时间整定	$t_{sd} = 0.1s, 0.2s, 0.3s, 0.4s, 0.5s, OFF$							
方式一 (定时限)	$t_{sd}(s)$	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	OFF	
	延时	0.06	0.16	0.26	0.34	0.44	报警	
	最大断开时间	0.14	0.24	0.35	0.46	0.56		
方式一 (定时限 + 反时限)	$I > 8I_r$	延时	0.06	0.16	0.26	0.34	0.44	报警
		最大断开时间	0.14	0.24	0.35	0.46	0.56	
	$I \leq 8I_r$	$T = \frac{(8I_r)^2}{I^2} t_{sd}$						
		精度	±15%					
热记忆 (15min, 断电可清除)		标准+OFF(关断)						
■ 短路瞬时保护								
整定电流	$I_i = I_n \times \dots$	(1.0)~32KA (无级差)+OFF						
	动作特性	$\leq 0.85I_i$ 不动作 $> 1.15I_i$ 动作						
■ 接地保护								
整定电流	$I_g = I_n \times \dots$	(0.2~1.0) (无级差, 最小为160A)						
时间整定	0.1~1s (级差0.1s)+OFF							
延时时间	$t_g(s)$	0.2	0.4	0.6	0.8	1	OFF	
	延时	0.18	0.36	0.54	0.72	0.9	报警	
	最大断开时间	0.22	0.44	0.66	0.88	1.1		

KFW2-1600 系列 智能型万能式断路器 智能控制器

配Unit 4/6智能控制器保护特性

■过载长延时保护													
整定电流	$I_r = I_n \times \dots$	(0.4 ~ 1.0) + OFF											
	动作特性	$< 1.05 I_r$ 大于2小时不动作 $\geq 1.2 I_r$ 小于1小时动作											
最大反时限延时时间T(s) $T = \frac{(1.5I_r)^2}{I^2} t_r$	$t_r(s)$	15	30	60	120	240	360	480	600	720	840	960	
	在1.5 I_r 下	15	30	60	120	240	360	480	600	720	840	960	
	在6.0 I_r 下	0.94	1.88	3.75	7.5	15	22.5	30	37.5	45	52.5	60	
	在7.2 I_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 $\pm 40mS$)											
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													
反时限和定时限整定电流	$I_{sd} = I_r \times \dots$	(1.5 ~ 15) + OFF											
	动作特性	$< 0.9 I_{sd}$ 不动作 $\geq 1.1 I_{sd}$ 动作											
定时限延时时间(s)	t_{sd}	0.1~0.4S (0.1级差) 可定制时间为0.1~1S											
	精度	$\pm 10\%$ (固有绝对误差 $\pm 40mS$)											
反时限特性	动作延时时间是长延时的十分之一												
■短路瞬时保护													
整定电流	$I_i = I_n \times \dots$	(1.0 ~ 20) + OFF											
	动作特性	$< 0.85 I_i$ 不动作 $\geq 1.15 I_i$ 动作											
动作时间	$\geq 1.15 I_i$	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 ~ 65KA											
	动作特性	$< 0.8 I_i$ 不动作 $\geq 1.0 I_i$ 动作											
动作时间	$\geq 1.0 I_i$	约定脱扣时间 $< 20mS$											
■漏电保护													
漏电保护	整定电流	$I_{\Delta n}$	0.5 ~ 30A										
		动作特性	$< 0.8 I_{\Delta n}$ 不动作 $\geq 1.0 I_{\Delta n}$ 动作										
	延时时间	$T_{\Delta n}$	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	$\pm 10\%$ (固有绝对误差 $\pm 40mS$)										
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	最大断开时间 s											
	$I_{\Delta n}$	0.36	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	0.04
	$2I_{\Delta n}$	0.18	0.25	0.5	0.75	1	1.25	1.5	1.75	2	2.25	2.5	0.04
	$5/10I_{\Delta n}$	0.072	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1	0.04

KFW2-1600 系列 智能型万能式断路器 智能控制器

■接地保护		
整定电流	$I_g = I_n \times \dots$	(0.2~1) + OFF
	动作特性	<0.8 I_g 不动作 ≥1.0 I_g 动作
定时限延时时间(s)	T_g	0.1~1S
	精度	±10% (固有绝对误差±40mS)
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	

■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)× I_n	2A	
报警动作延时	0.1~1.0S	0.1 S	
报警返回电流设定值	(0.2~1)× I_n	2A	仅当执行方式为报警时才有此设定值
报警返回延时	0.1~1.0S	0.1 S	
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, 无节点输出)		
执行方式	报警+关闭		
■接地报警动作特性			
特性	电流倍数 (I/设定值)	约定脱扣时间	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	定时限特性 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/设定值)	约定脱扣时间	延时允许误差
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	0.1~1.0S	0.1 S	
报警返回电流设定值	0.5~30A	0.1A	仅当执行方式为报警时才有此设定值
报警返回延时	0.1~1.0S	0.1 S	
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, 无节点输出)		
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			

KFW2-1600 系列 智能型万能式断路器 智能控制器

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	0.1 S	
	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	1 S	
	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，无节接点输出）		
	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	≥1.1	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	约定脱扣时间	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	0.1 S	
	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	0.1 S	
	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，无节接点输出）		
	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	约定脱扣时间	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）	

KFW2-1600 系列 智能型万能式断路器 智能控制器

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	0.1 S	
	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	0.2~60S	0.1 S	
	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，无节接点输出）		
	执行方式	报警/跳闸/关闭		
	■欠压保护动作特性			
	特性	电压倍数(U_{max} /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(U_{max} /返回设定值)	约定脱扣时间	延时允许误差
	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	0.2~60S	0.1 S	
	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	0.1 S	
	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，无节接点输出）		
	执行方式	报警/跳闸/关闭		
	■过压保护动作特性			
	特性	电压倍数(U_{min} /动作设定值)	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)
	■过压保护报警返回特性			
	特性	电压倍数(U_{min} /返回设定值)	约定脱扣时间	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)	

KFW2-1600 系列 智能型万能式断路器 智能控制器

逆 功 率 保 护	■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	1 KW	
	保护动作延时时间设定值	0.2~20S	0.1 S	
	保护动作返回设定值	5KW~开启值	1 KW	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	1.0~360S	0.1 S	
	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，无节接点输出）		
	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	约定脱扣时间	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)	
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	45 HZ~返回值	0.5HZ	
	保护动作延时时间设定值	0.2~5.0S	0.1 S	
	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，返回值需大于或等于启动值。
	保护返回延时时间	0.2~36.0S	0.1 S	
	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，无节接点输出）		
	保护执行方式	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	备注
	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	0.1 S	
	保护动作返回设定值	45 HZ~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	0.2~36.0S	0.1 S	
	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，无节接点输出）		
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				

KFW2-1600 系列

智能型万能式断路器

智能控制器

■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		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		tr过载长延时动作时间，Ir过载长延时动作设定值。
卸载I动作设定值	电流方式1/2	0.2~1.0 Ir	2 A	
	功率方式1/2	200~10000KW	1KW	
卸载I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II动作设定值	电流方式1	0.2~1.0 Ir	2 A	
	电流方式2	0.2 Ir~卸载I		
	功率方式1	200~10000KW	1KW	
	功率方式2	100~卸载I	1KW	
卸载II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	10~3600S	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”。			
<p>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；若分段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。</p>				

■区域连锁
■参数设置
上级断路器至少有一路DI设为区域连锁检测； 下级断路器至少有一路DO设为区域连锁信号输出。
<p>注：区域连锁包括短路连锁和接地连锁。在两台或多台有上下级关联断路器的同一电力回路中：</p> <p>(1)、当断路器或接地故障发生的位置在下级断路器的出线侧时，下级断路器瞬时跳闸，并向上级断路器发出区域连锁跳闸信号；上级断路器收到区域连锁跳闸信号，按短路或接地保护设定进行延时。若上级断路器延时过程中故障电流被消除，则保护返回，上级断路器不动作；若下级断路器跳闸后故障电流仍未消除，则上级断路器按短路或接地保护设定动作；切除故障线路。</p> <p>(2)、当断路器或接地故障发生的位置在上级断路器和下级断路器之间时，上级断路器未收到区域连锁信号，因而瞬时跳闸，快速切除故障线路。</p>

KFW2-1600 系列 智能型万能式断路器 产品附件

● 闭合电磁铁

电动储能结束后，闭合电磁铁使操作机构的储能弹簧力瞬间释放，使断路器快速闭合。



特性

额定控制电源电压 U_s (V)	AC400	AC230	DC220/110
动作电压(V)	(0.85-1.1) U_s		
功耗	15VA		15W
闭合时间	≤ 60 ms		

● 分励脱扣器

可远距离操纵使断路器断开。



特性

额定控制电源电压 U_s (V)	AC400	AC230	DC220/110
动作电压(V)	(0.7-1.1) U_s		
功耗	15VA		15W
断开时间	≤ 25 ms		

● 欠电压脱扣器

注:在雷雨多发地区或在供电电源电压不稳定的电网中,推荐使用带延时欠电压脱扣器,可防止由于短时的电压降低而使断路器脱扣。

脱扣方式: 瞬时脱扣

延时脱扣



特性

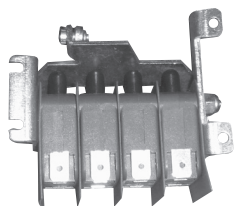
额定工作电压 U_e (V)	AC400	AC230
动作电压(V)	(0.35-0.7) U_e	
可靠合闸电压(V)	(0.85-1.1) U_e	
可靠不能合闸电压(V)	$\leq 0.35U_e$	
功耗	15VA	

KFW2-1600 系列 智能型万能式断路器 产品附件

● 辅助触头

指示断路器的断开或闭合位置。

● 标准配置

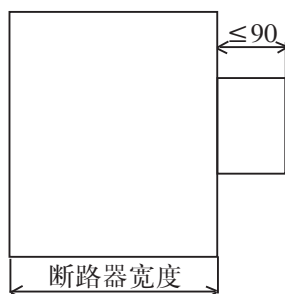


触点容量：

16(4)A	380VAC
3A	125VDC
1.5A	250VDC

注：四常开四常闭

● 附加触头



当选用附加辅助触头时，断路器宽度最多增加90mm。

用户最多可增加四常开四常闭。

当用于抽屉式断路器时，附加触头仅在断路器处于连接位置时，可以实现转换。

注：配机械联锁的开关不能加装附加触头。

● 相间隔板



必选件，绝缘材料制成，垂直安装于抽屉式断路器的固定部分的接线板之间。

● 加强母排连接处的绝缘强度。

● 防止电弧扩展至断路器内部。

● 计数器



计数器累计断路器机械操作的次数，用户一目了然。

KFW2-1600 系列 智能型万能式断路器 产品附件

● 门框



安装在柜门上，防护等级达到IP40，固定式与抽屉式均可用。

● 电源模块



当选用直流型智能控制器时，直流电源DC(110V~220V)必须通过直流电源模块转换为DC24V，再提供给智能控制器。
注：Unit4/6控制器必须配此模块。

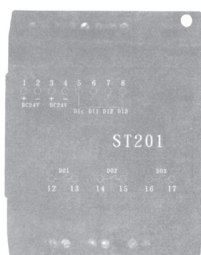
● 通信模块

● ST电源模块



ST电源模块IV可提供功率不小于9.6W的直流24V电源，可输出四组接线端子，输入分：AC400V，AC230V和DC110/200V。可用作ST201继电器模块或直流控制器的电源。

● ST201继电器模块



控制器输出的信号用于控制断路器分/合闸或带负载容量较大时，需通过ST201继电器模块转换后进行控制。

ST201触点容量：AC250V,10A
DC28V,10A

KFW2-1600 系列 智能型万能式断路器 产品附件

● 防止闭合锁



防止闭合锁

防止闭合锁可将断路器的断开按钮锁定在按下位置上,用户选装后,我方安装并配置钥匙。

使用方法:

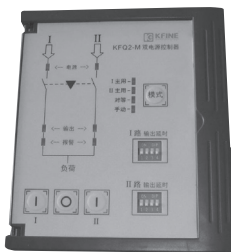
一台断路器配一把锁和一把钥匙,锁住状态下不允许断路器合闸;

二台断路器配二把相同的锁和一把钥匙,只允许单台断路器合闸;

三台断路器配三把相同的锁和二把钥匙,只允许两台断路器合闸。

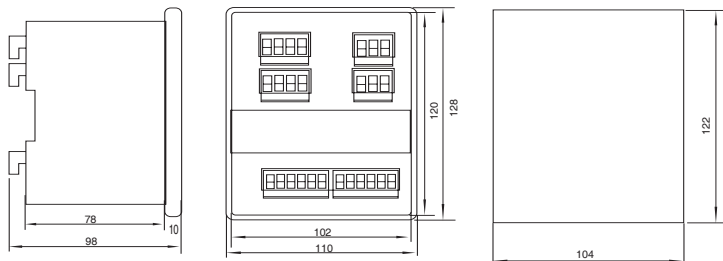
● 双电源自动转换系统

自动转换控制器

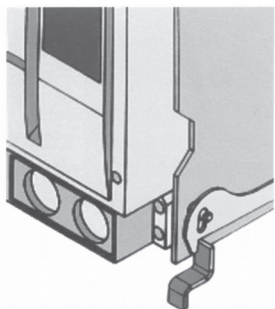


双电源自动转换系统可以实现两路电源之间的转换供电,确保用户用电可靠性。双电源自动转换系统在选配双电源自动控制器同时,需与机械联锁配合使用。

开孔尺寸



● 门联锁



防止断路器在接通或试验位置时,柜门意外打开。装于抽屉座的右侧。

KFW2-1600 系列 智能型万能式断路器 产品附件

● 位置开关

抽屉座机械指示本体“连接/试验/分离”位置，“连接/试验/分离”触点也可指示本体位置。

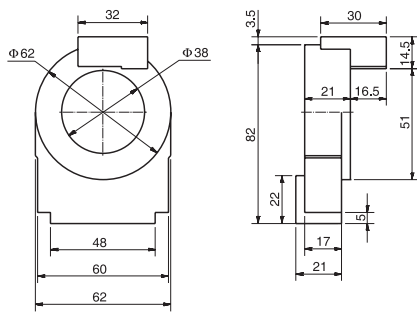
运行位置行程开关：一组切换开关，只有在到达主电路和控制电路连接时动作。

试验位置行程开关：一组切换开关，只有在到达主电路隔离，安全挡板关闭，控制电路接通时动作。

退出位置行程开关：一组切换开关，只有在到达主电路、控制电路隔离时动作。

● 互感器

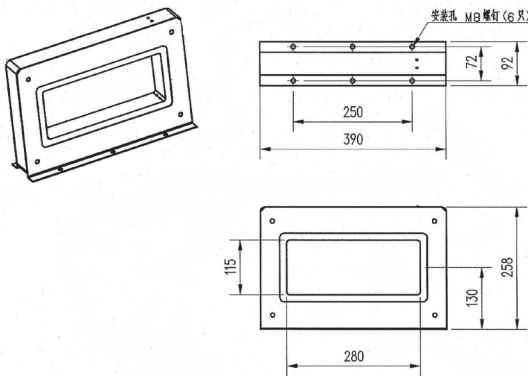
● N相互感器



接地保护方式为3P+N时，选用N相互感器。

在3相4线系统中用3极断路器时，中性极电流互感器作接地故障保护用，并应与智能脱扣器一起使用。

● ZCT漏电互感器



接地保护方式为漏电保护时，选用漏电互感器。

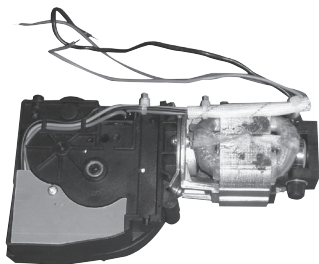
与智能脱扣器组合使用时，漏电互感器是用来检测几个安培的接地漏电电流。

图示尺寸为标准配置，如有其他要求需事先声明。

注：仅Unit4/6智能控制器具有漏电保护功能。

● 电动操作结构

用于断路器电动储能和自动再储能功能。

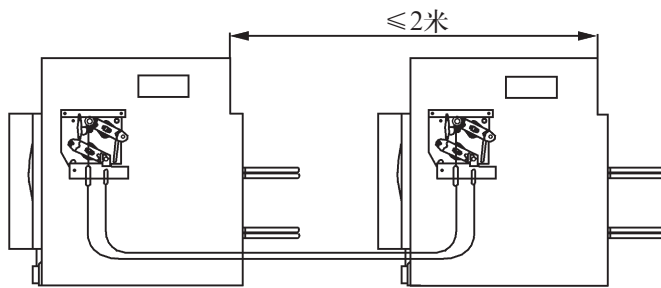


额定工作电压 U_e (V)	AC230	AC400	DC110	DC220
可靠动作范围	(0.85-1.1) U_e			
额定控制容量	75VA		75W	

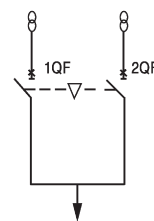
KFW2-1600 系列 智能型万能式断路器 产品附件

● 机械联锁

- 两台平放断路器的钢缆联锁或两台叠装断路器的连杆联锁
(两台断路器连杆联锁的型式及底板开孔尺寸参见三台叠装断路器的型式及开孔尺寸)



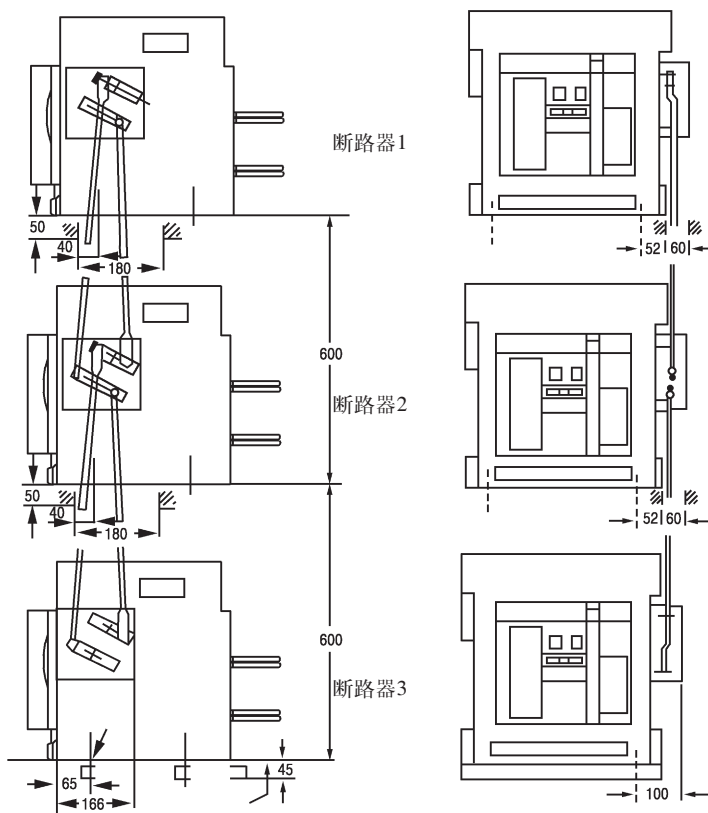
电路图



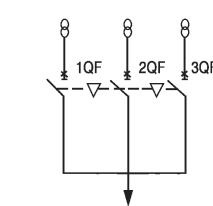
可能的运行方式

1QF	2QF
0	0
0	1
1	0

- 三台叠装断路器的连杆联锁



电路图

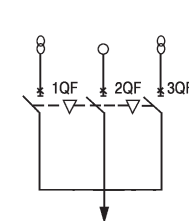


可能的运行方式

方式一：三个电源只能合一台断路器

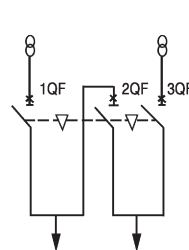
1QF	2QF	3QF
0	0	0
1	0	1
0	1	0
0	0	1

方式二：二个常用电源+一个备用电源



1QF	2QF	3QF
0	0	0
1	0	0
0	1	0
1	0	1
0	0	1

方式三：二个电源一个分段



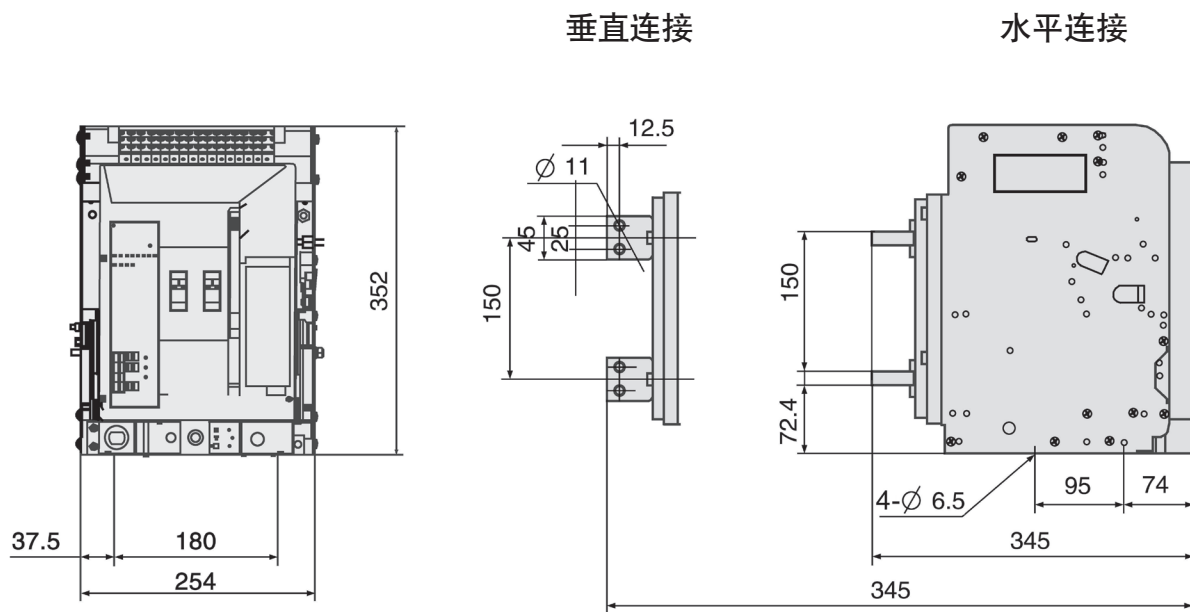
1QF	2QF	3QF
0	0	0
1	0	0
0	1	0
0	0	1
1	1	0
0	1	1
1	0	1

注：缆绳长度小于等于2米。

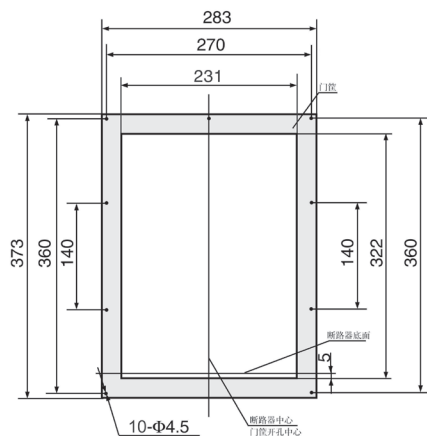
钢缆联锁与连杆联锁可以组合使用。
实现多断路器的联锁，须事先声名。

KFW2-1600 系列 智能型万能式断路器 外形及安装尺寸

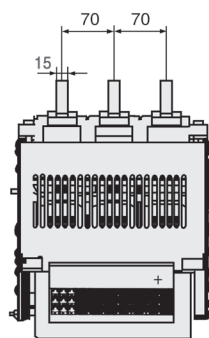
KFW2-1600/3P抽屉式断路器外形及安装尺寸



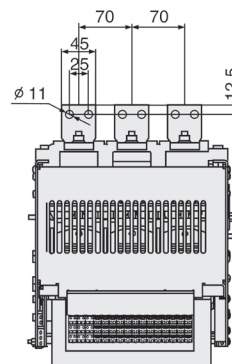
门框开孔尺寸图



垂直连接



水平连接

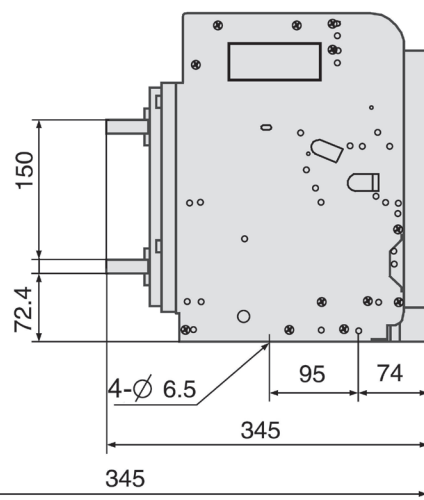
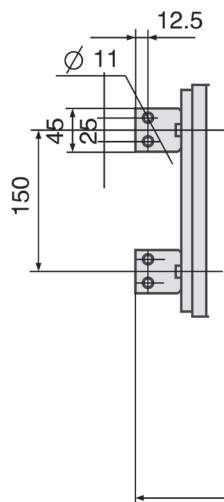
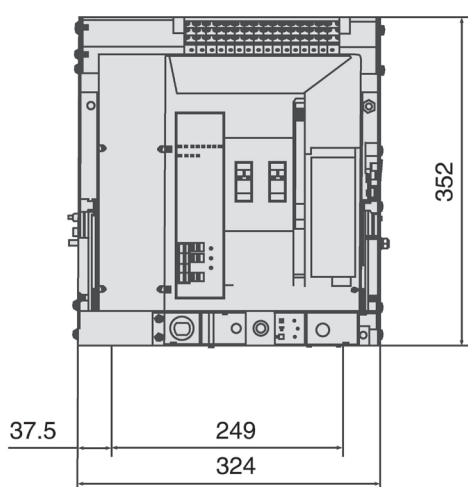


KFW2-1600 系列 智能型万能式断路器 外形及安装尺寸

KFW2-1600/4P抽屉式断路器外形及安装尺寸

垂直连接

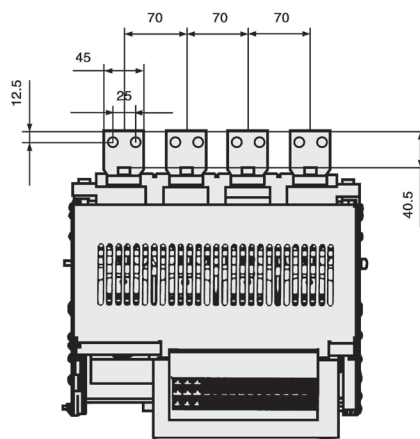
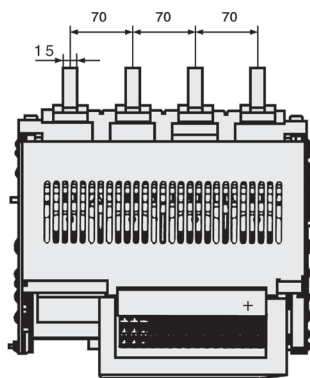
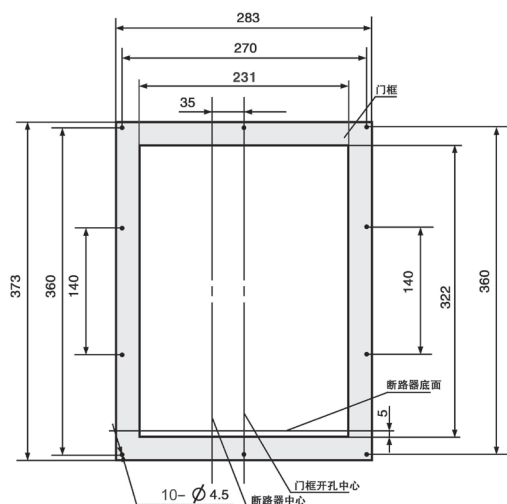
水平连接



门框开孔尺寸图

垂直连接

水平连接

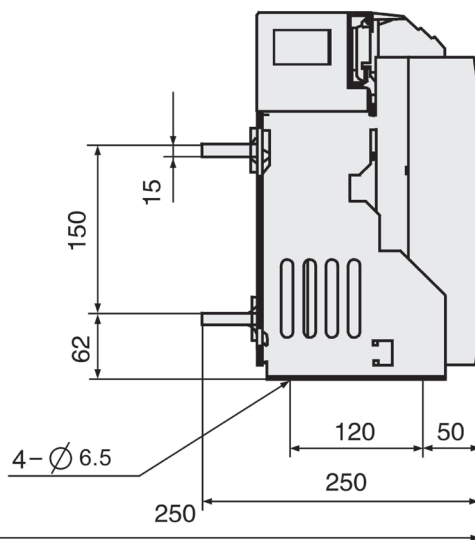
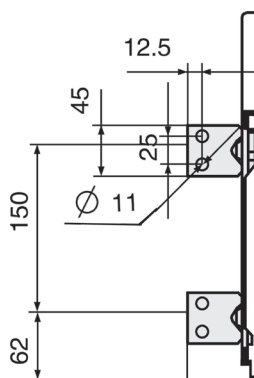
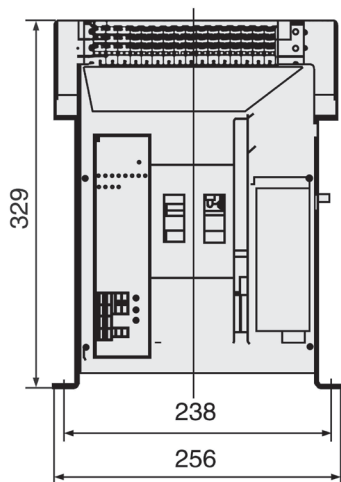


KFW2-1600 系列 智能型万能式断路器 外形及安装尺寸

KFW2-1600/3P固定式断路器外形及安装尺寸

垂直连接

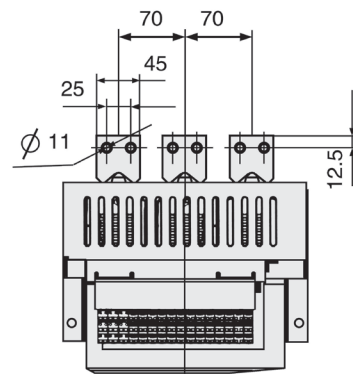
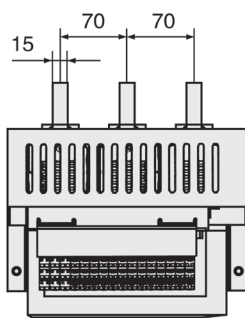
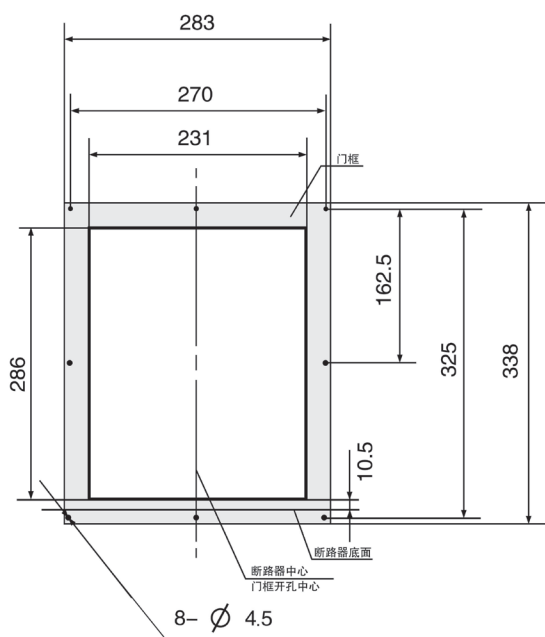
水平连接



门框开孔尺寸图

垂直连接

水平连接

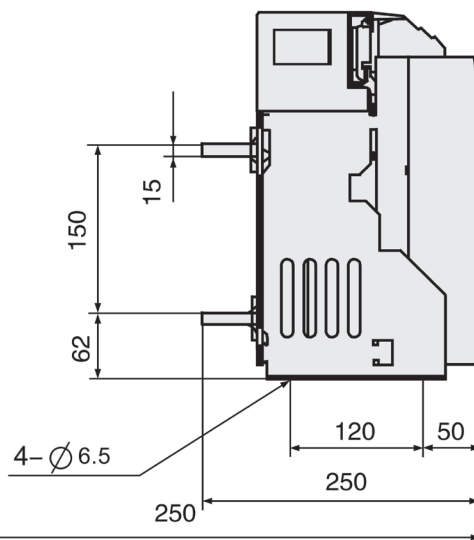
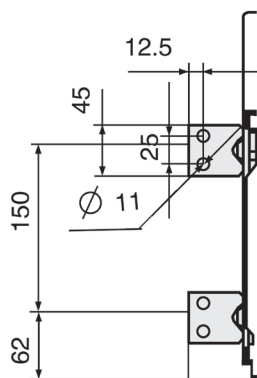
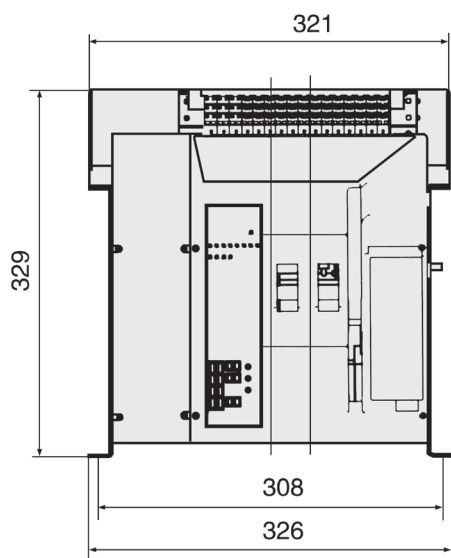


KFW2-1600 系列 智能型万能式断路器 外形及安装尺寸

KFW2-1600/4P固定式断路器外形及安装尺寸

垂直连接

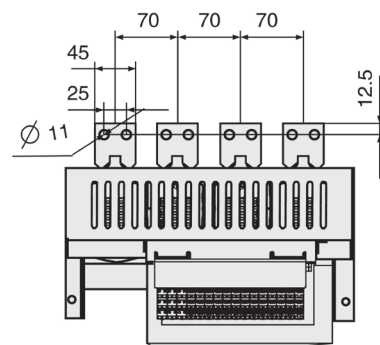
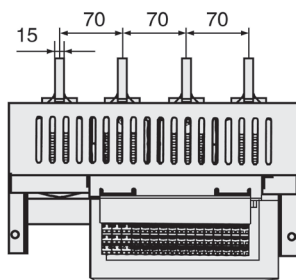
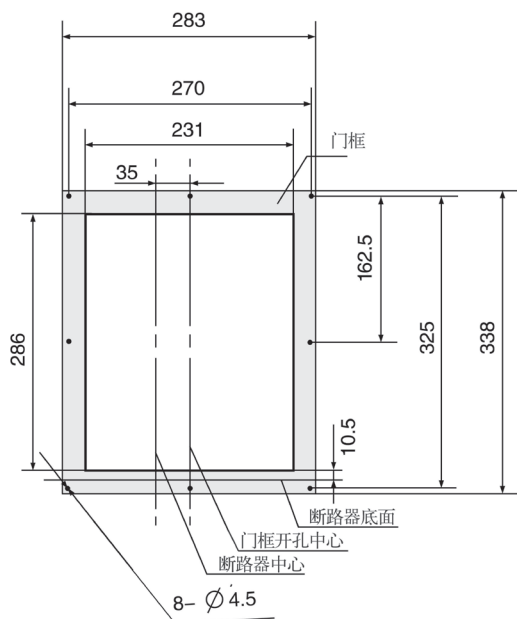
水平连接



门框开孔尺寸图

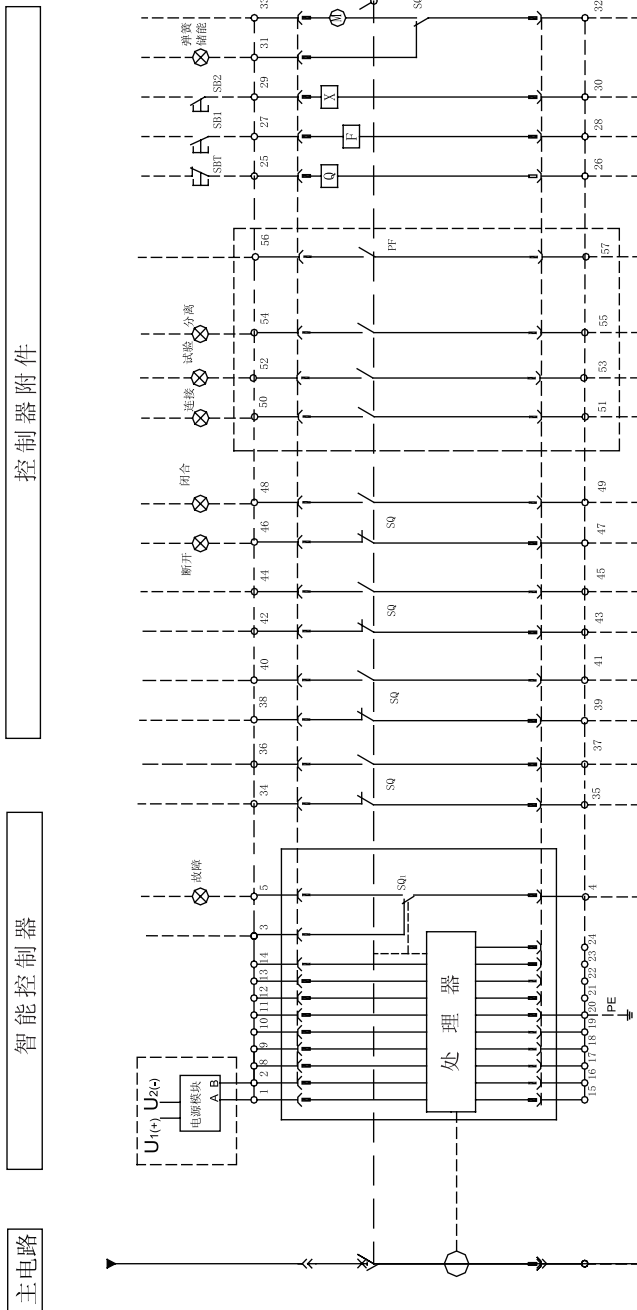
垂直连接

水平连接



KFW2-1600 系列 智能型万能式断路器 电气线路图

KFW2-1600电气线路图 (配置Unit 2/3智能控制器)

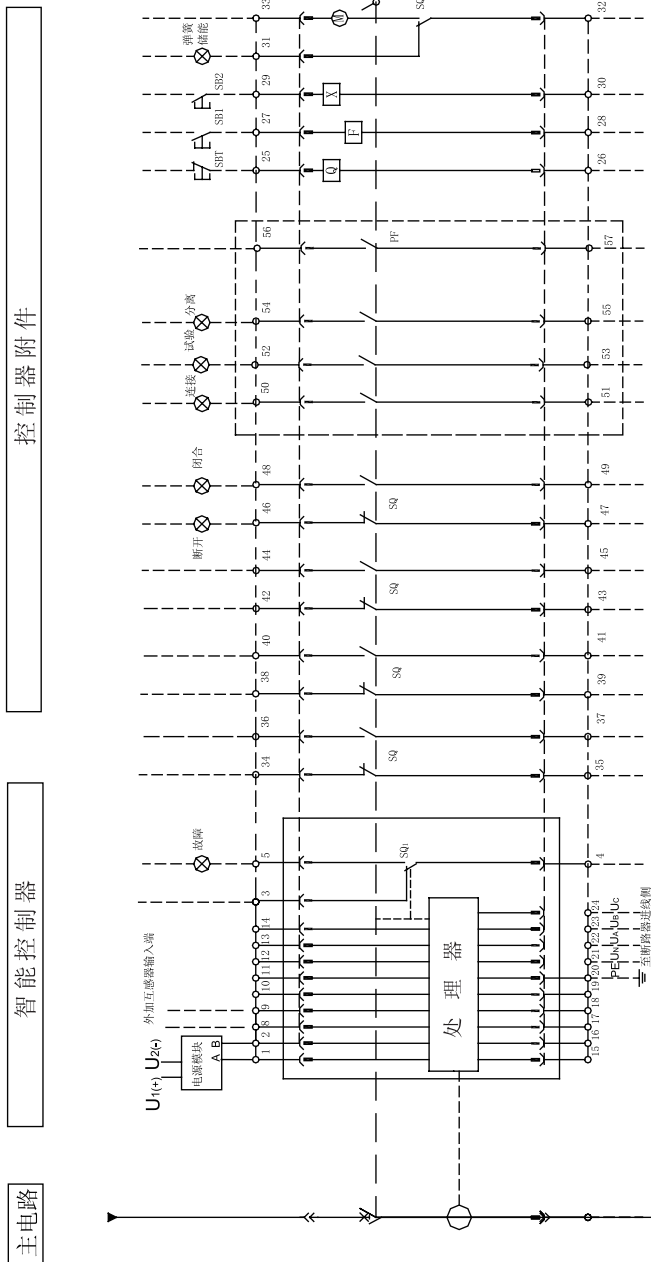


- SBT: 紧急按钮
 SB1: 断开按钮
 SB2: 闭合按钮
 M: 储能电动机
 X: 闭合电磁铁(断续工作制, 出厂时未串接常闭辅助触点)
 F: 分励脱扣器(断续工作制, 出厂时未串接常开辅助触点)
 Q: 欠电压脱扣器(使用时可串接“紧急”按钮)
- SQ: 辅助触头 4NC 4NO 触点容量: 16A/380VAC 3A/125VDC
 1.5A/250VDC
 SQ1: 故障脱扣指示触头 触点容量: 2A/380VAC 0.3A/250VDC
 SQ2: 电动机行程开关
 PF: 准备闭合触点 触点容量: 10A/250VAC
 “连接”、“试验”、“分离”三位置指示触点容量: 10A AC250V

- 注:
- 按钮、指示灯等附件不随断路器一起提供。
 - 图线路图, 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。
 - 当智能控制器电源为直流时, 必需选配电源模块, 直流电源接至电源模块U1、U2端子, U1接“+”, U2接“-”, 极性不能接反。出厂时电源模块输出端已接好。当智能控制器为交流时, 直接接至1#, 2#端子。
 - M、X、F、Q的控制电源电压不同时可分别接不同的电源。
 - 接地方式为3P+N模式时, 必需选配N相互感器。8#, 9#为外接N相互感器输入端。
 - 此为四常开四常闭辅助触头接线图, 当需外加附加触头时见附加触头接线图。
 - “连接”、“试验”、“分离”三位置指示触点、PF准备闭合触点为可选项。

KFW2-1600 系列 智能型万能式断路器 电气线路图

KFW2-1600电气线路图 (配置Unit 4智能控制器)



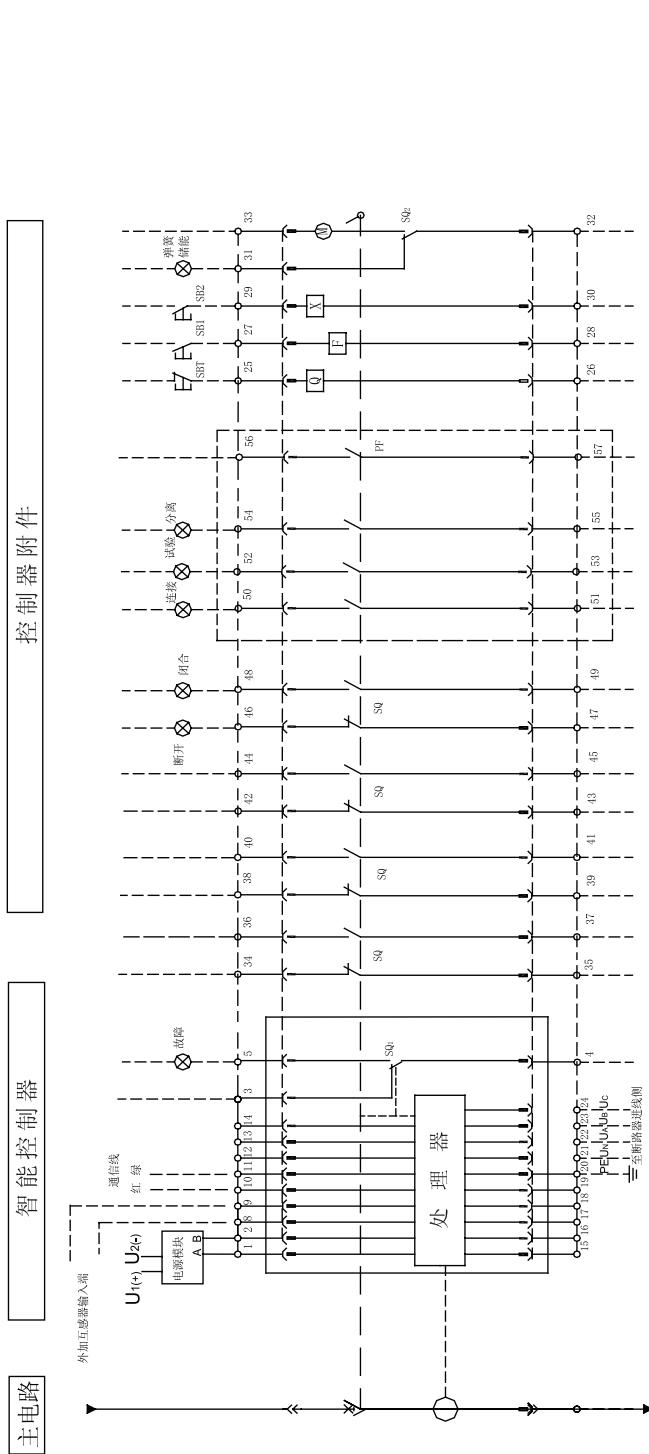
- SBT: 紧急按钮
 - SB1: 断开按钮
 - SB2: 闭合按钮
 - M: 储能电动机
 - X: 闭合电磁铁(断续工作制, 出厂时未串接常闭辅助触点)
 - F: 分励脱扣器(断续工作制, 出厂时未串接常开辅助触点)
 - Q: 欠电压脱扣器(使用时可串接“紧急”按钮)
- SQ: 辅助触头 4NC 4NO 触点容量: 16A/380VAC 3A/125VDC
1.5A/250VDC
- SQ1: 故障脱扣指示触头 触点容量: 2A/380VAC 0.3A/250VDC
- SQ2: 电动机行程开关
- PF: 准备闭合触头 触点容量: 10A/250VAC
- “连接”、“试验”、“分离”三位置指示触点容量: 10A AC250V

注:

- 按钮、指示灯等附件不随断路器一起提供。
- 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。控制器电源为交流时, 直接接至电源模块U1、U2端子。直流电源时, U1接“+”, U2接“-”, 极性不能接反。出厂时电源模块输出端已接好。
- Unit4智能控制器使用时必需选配电源模块, 当智能控制器电源为交流时, 直接接至电源模块U1、U2端子。直流电源时, U1接“+”, U2接“-”, 极性不能接反。出厂时电源模块输出端已接好。
- M、X、F、Q的控制电源电压不同时可分别接不同的电源。
- 5.8#, 9#为外接N相互感器或漏电互感器输入端。必需选配N相互感器。接地保护方式为漏电型时, 必需选配外加的ZCT矩形互感器。
- 6.21#, 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。没有增选电压保护功能时, 此端子为空。
- 7.12#-19#为可编程输入(DI)输出(DO)触点。触点容量: DO: DC110V 0.5A, AC250, 5A。DI: DC110V-130V或AC110V-AC250V。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P43页触点功能介绍。
- 8.此为四常开四常闭辅助触头接线图, 当需外加附加触头时见附加触头接线图。
- 9.“连接”、“试验”、“分离”三位置指示触点、PF准备闭合触点为可选件。

KFW2-1600 系列 智能型万能式断路器 电气线路图

KFW2-1600电气线路图(配置Unit 6智能控制器)



SBT: 紧急按钮
 SBI: 断开按钮
 SB2: 闭合按钮
 M: 储能电动机
 X: 闭合电磁铁(断续工作制, 出厂时未串接常闭辅助触点)
 F: 分励脱扣器(断续工作制, 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)

SQ: 辅助触头 4NC 4NO 触点容量: 16A/380VAC 3A/125VDC 1.5A/250VDC
 SQ1: 故障脱扣指示触头 触点容量: 2A/380VAC 0.3A/250VDC
 SQ2: 电动机行程开关
 PF: 准备闭合触头 触点容量: 10A/250VAC
 “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. Unit6智能控制器使用时必需选配电源模块, 当智能控制器电源为交流时, 直接接至电源模块U1#、U2#端子。直流电源时, U1接“+”, U2接“-”, 极性不能接反。出厂时电源模块输出端已接好。
 4. M、X、F、Q的控制电源电压不同时可分别接不同的电源。
 5. 8#、9#为外接N相互感器或漏电互感器输入端。
 6. 接地方式为3P+N模式时, 必需选配N相互感器。
 7. 接地保护方式为漏电型时, 必需选配外加的ZCT矩形互感器。
 8. 10#, 11#端子为RS485通讯线输入端。
 9. 控制器自带Modbus协议, 如用户Profibus、DeviceNet或其他协议请在订购时说明。
 10. 8.21#, 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。没有增选电压保护功能时, 此端子为空。
 11. 9.12#-19#为可编程输入 (DI) 输出 (DO) 触点。触点容量: DO: DC110V 0.5A, AC250, 5A。DI: DC110V-130V或AC110V-AC250V。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P43页触点功能介绍。
 12. 此为四常开四常闭辅助触头接线图, 当需外加附加触头时见附加触头接线图。
 13. “连接”、“试验”、“分离”三位置指示触点、PF准备闭合触点为可选件。

KFW2-1600 系列 智能型万能式断路器 电气线路图

可编程输入/输出接口

12#~19#：（DO:DC110V 0.5A, AC250V, 5A.DI: DC110V~130V 或 AC110V~AC250V）。

当信号单元类型为S1时：（4DO模式）

12#、13#：可编程输出触点1 (DO1)

14#、15#：可编程输出触点2 (DO2)

16#、17#：可编程输出触点3 (DO3)

18#、19#：可编程输出触点4 (DO4)

当信号单元类型为S2时：（3DO+1DI模式）

12#、13#：可编程输出触点1 (DO1)

14#、15#：可编程输出触点2 (DO2)

16#、17#：可编程开关量输出 (DO3)

18#、19#：可编程开关量输入 (DI1)

当信号单元类型为S3时：（2DO+2DI模式）

12#、13#：可编程输出触点1 (DO1)

14#、15#：可编程输出触点2 (DO2)

16#、17#：可编程开关量输入2 (DI2)

18#、19#：可编程开关量输入1 (DI1)

DI/DO功能

DI输入功能

当信号单元为S2, S3时, ST-3型控制器可提供1~2个可编程光隔开关量输入。

表 开关量输入 (DI) 参数设置

功能设置	报警, 跳闸, 区域联锁, 通用, 接地联锁, 短路联锁	
DI	常开	常闭

DO输出功能

智能控制器提供2~4组独立的信号触点输出。

DO 功能设置表

功能设置	见下表			
DI	常开电平	常闭电平	常开脉冲	常闭脉冲
脉冲时间	无		1~360s步长 1s	

KFW2-1600 系列 智能型万能式断路器 电气线路图

表 开关量输入(DO) 参数设置

通用	报警	障跳闸	自诊断报警	负载监控一
负载监控二	过载预报警	过载故障	短延时故障	瞬时故障
接地/漏电故障	接地报警	电流不平衡故障	中相故障	欠压故障
过压故障	电压不平衡故障	欠频故障	过频故障	需用值故障
逆功率故障	区域连锁	合闸	分闸	相序故障
MCR/HSISC故障	接地连锁	短路连锁	A相需用值故障	B相需用值故障
C相需用值故障	N相需用值故障	需用值越限		

注：通用是指此输入输出在控制器本身未使用，可供在通讯组网时由上位计算机操作。

I/O状态

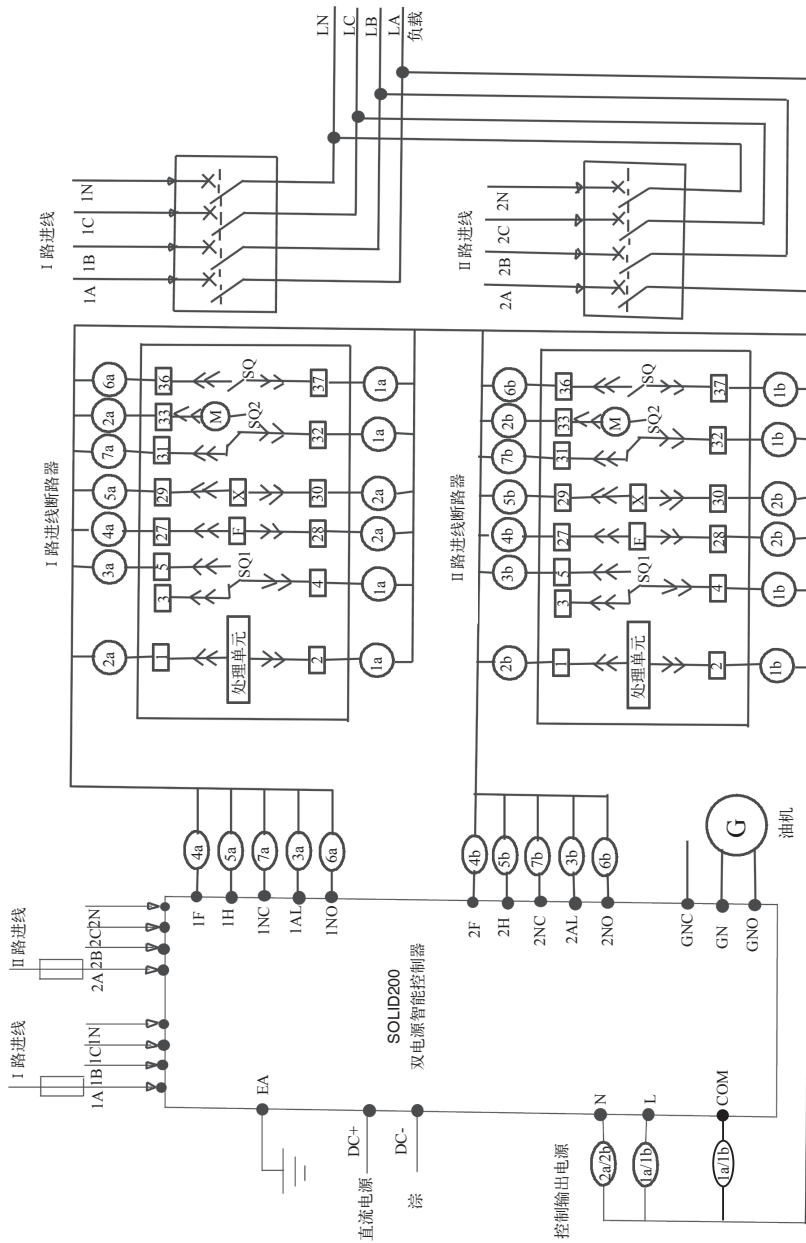
可查看当前的I/O状态

DO：“1”表示输出继电器为闭合状态；“0”表示输出继电器为断开状态。

DI：“1”表示动作；“0”表示复位。（相对与DI执行方式的设置来说）。

KFW2-1600 系列 智能型万能式断路器 电气线路图

KFW2-1600双电源自动转换系统电气线路图
电网—油机系统电气线路图



1a, 1b; 2a, 2b: I路、II路为交流220V输入

3a, 3b: I路、II路进线断路器的脱扣报警触点

4a, 4b: I路、II路分励脱扣器 (F) 输出端子

5a, 5b: I路、II路闭合电磁铁 (X) 输出端子

6a, 6b: I路、II路进线断路器的常开辅助触点

7a, 7b: I路、II路储能电动机 (M) 输入端子

注: ①接线图指示为网路无电, 断路器断开并处于连接位置, 机构已储能。

②采用自动电源转换系统供电时, 断路器智能控制器、分励脱扣器、合闸电磁铁、电动机操作机构电压均应为AC230V, 有其他电源要求需事先说明。

③DC+: 为12~30V外接直流电源输入端子, 当用于电网—油机系统时, 控制器需外接直流电源。

④GNC、GN、GNO: 为油机启动信号输出节点, 为一电源信号输出节点。当控制器用于电网—油机系统时, 如果电网出现故障, 此时可通过此节点发送油机启动信号。

⑤端子COM口要与L相连。

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)

COM: 公共端

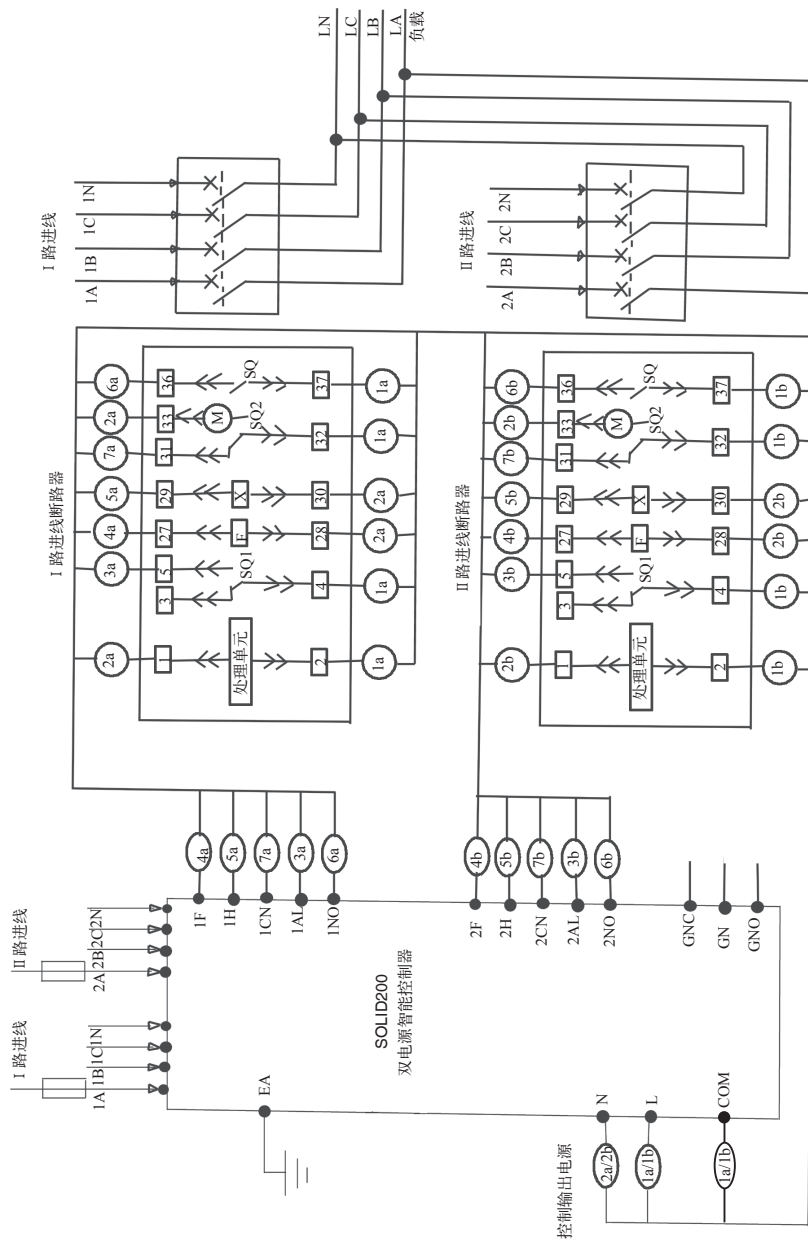
SQ: 辅助触点

SQ1: 故障脱扣指示触点, 触点容量: 2A, AC380V, 0.3A, DC250V。

SQ2: 电动机行程开关

KFW2-1600 系列 智能型万能式断路器 电气线路图

KFW2-1600双电源自动转换系统电气线路图
电网—电网系统电气线路图



1a, 1b; 2a, 2b: I 路、II 路为交流 220V 输入

3a, 3b: I 路、II 路进线断路器的脱扣报警触点

4a, 4b: I 路、II 路分励脱扣器 (F) 输出端子

5a, 5b: I 路、II 路闭合电磁铁 (X) 输出端子

6a, 6b: I 路、II 路进线断路器的常开辅助触点

7a, 7b: I 路、II 路储能电动机 (M) 输入端子

注: ①接线图指示为网路无电, 断路器断开并处于连接位置, 机构已储能。

②采用自动电源转换系统供电时, 断路器智能控制器、分励脱扣器、合闸电磁铁、电动机操作机构电压均应为 AC230V, 有其他电源

要求需事先说明。

③端子 COM 口要与 L 相连。

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)

COM: 公共端

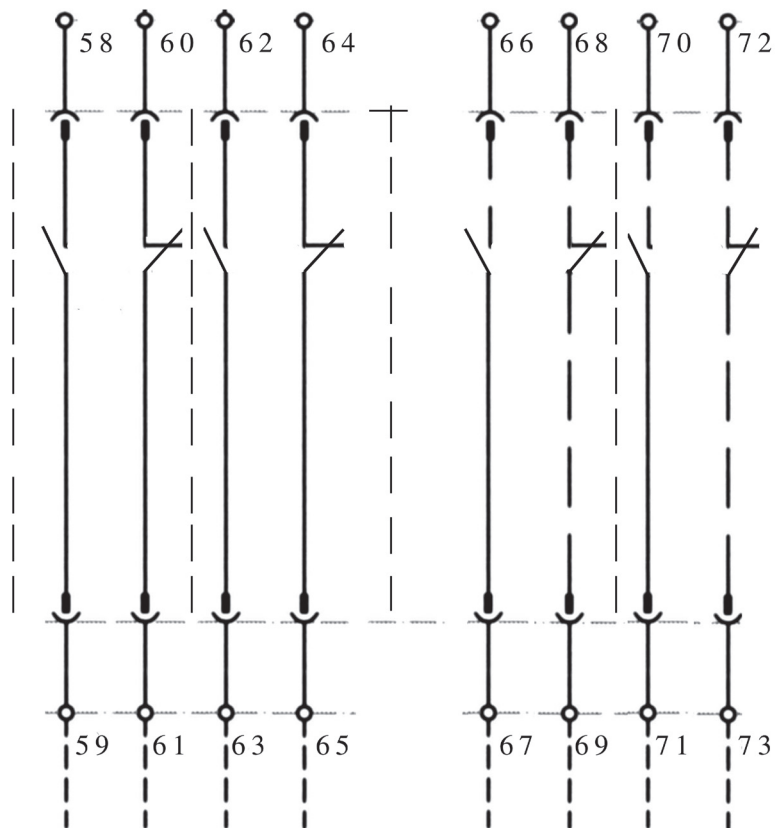
SQ: 辅助触点

SQ1: 故障脱扣指示触点, 触点容量: 2A, AC380V, 0.3A, DC250V。

SQ2: 电动机行程开关

KFW2-1600 系列 智能型万能式断路器 电气线路图

KFW2-1600外挂四常开四常闭触头接线方案



1. 可单独提供每组常开常闭触头，最多可提供四常开四常闭。
2. 抽屉式断路器，外挂附加触头仅在断路器处于连接位置时，反应开关分、合状态。

KFW2-1600 系列 智能型万能式断路器 安装及维护

安装

- 依照使用说明书进行安装，安装前先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10M Ω ，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M6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。
- 在主电路通电前（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“贮能”，并听到“咔嚓”一声，贮能结束，按动“T”按钮或闭合电磁铁通电，断路器可靠闭合，扳动手柄能再次贮能；
 - c) 接通辅助电源，电动机通电操作至面罩显示“贮能”，并伴随“咔嚓”一声，贮能结束，电动机自动断电，按动“T”按钮或闭合电磁铁通电，断路器可靠闭合，此时电动机又通电贮能；
 - 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。

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清，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。

KFW2-1600 系列 智能型万能式断路器 订货规范

订 货 规 范

(请在 填上数字, 在 内打√)

用户名称		订货数量		订货日期	
型 号		KFW2-1600		<input type="checkbox"/> - 固定式 <input type="checkbox"/> - 三极 <input type="checkbox"/> - 四极	
额定电压		<input type="checkbox"/> - AC400V <input type="checkbox"/> - AC690V		额定电流 In= <input type="text"/> A	
智能 控制 器	型号选择	<input type="checkbox"/> - Unit2型 <input type="checkbox"/> - Unit3型		<input type="checkbox"/> - Unit4型 <input type="checkbox"/> - Unit6型	
	基本功能	过载长延时保护 Ir <input type="text"/> tr <input type="text"/> 短路瞬时保护 Ii <input type="text"/> 故障记忆功能 试验功能 自诊断功能			
		MCU工作指示 负荷电流光柱指示		电流表 热记忆功能 状态指示及数据显示 短路短延时保护 Isd <input type="text"/> tsd <input type="text"/>	
	短路短延时保护 Isd <input type="text"/> tsd <input type="text"/> 状态指示及数据显示 故障时钟 触头磨损及寿命指示 热记忆功能 电流不平衡保护 中性相保护 MCR功能及HSISC功能 电流表 负载监控保护 <input type="checkbox"/> - 方式一 <input type="checkbox"/> - 方式二		通讯功能		
可选功能	<input type="checkbox"/> - 接地故障保护 Ig <input type="text"/> tg <input type="text"/> <input type="checkbox"/> - 3P <input type="checkbox"/> - 4P <input type="checkbox"/> - 3P+N				
	<input type="checkbox"/> - MCR功能及HSISC功能 <input type="checkbox"/> - 热记忆功能 <input type="checkbox"/> - 短路短延时保护 Isd <input type="text"/> tsd <input type="text"/>		<input type="checkbox"/> - MCR功能及HSISC功能 <input type="checkbox"/> - 功率测量 <input type="checkbox"/> - 谐波测量 <input type="checkbox"/> - 过压保护 <input type="checkbox"/> - 欠压保护 <input type="checkbox"/> - 过频保护 <input type="checkbox"/> - 欠频保护 <input type="checkbox"/> - 逆功率保护 <input type="checkbox"/> - 相序检测 <input type="checkbox"/> - 漏电保护 <input type="checkbox"/> - 电能测量 <input type="checkbox"/> - 信号触点输出 <input type="checkbox"/> - 区域连锁 <input type="checkbox"/> - 电压不平衡保护 <input type="checkbox"/> - 电压测量		
智能控制器电源		<input type="checkbox"/> - AC230V <input type="checkbox"/> - AC400V <input type="checkbox"/> - DC220V <input type="checkbox"/> - DC110V			
标 配 附 件	■分励脱扣器	<input type="checkbox"/> - AC230V <input type="checkbox"/> - AC400V <input type="checkbox"/> - DC220V <input type="checkbox"/> - DC110V			
	■合闸电磁铁	<input type="checkbox"/> - AC230V <input type="checkbox"/> - AC400V <input type="checkbox"/> - DC220V <input type="checkbox"/> - DC110V			
	■电动操作机构	<input type="checkbox"/> - AC230V <input type="checkbox"/> - AC400V <input type="checkbox"/> - DC220V <input type="checkbox"/> - DC110V			
	■辅助触头	标配型式 ■四常开四常闭 特殊型式 <input type="text"/> NC <input type="text"/> NO (NC, NO必需相同, 最多为8 NC 8 NO)			
选 择 附 件	<input type="checkbox"/> - 机械连锁	三台断路器 <input type="checkbox"/> - 联杆连锁方式一 <input type="checkbox"/> - 联杆连锁方式二 <input type="checkbox"/> - 联杆连锁方式三 <input type="checkbox"/> - 钢缆连锁 两台断路器 <input type="checkbox"/> - 联杆连锁 <input type="checkbox"/> - 钢缆连锁 <input type="checkbox"/> - 多台断路器			
	<input type="checkbox"/> - 欠电压脱扣器	<input type="checkbox"/> - AC230V <input type="checkbox"/> - AC400V <input type="checkbox"/> - 欠电压瞬时脱扣器 <input type="checkbox"/> - 欠电压延时脱扣器 <input type="checkbox"/> - 0.5s <input type="checkbox"/> - 1s <input type="checkbox"/> - 2s <input type="checkbox"/> - 3s <input type="checkbox"/> - 6s			
	<input type="checkbox"/> - 分闸锁定装置	一台断路器 <input type="checkbox"/> - 一锁一钥匙 两台断路器 <input type="checkbox"/> - 两锁一钥匙 三台断路器 <input type="checkbox"/> - 三锁两钥匙			
	<input type="checkbox"/> - 位置开关	<input type="checkbox"/> - 连接位置开关 <input type="checkbox"/> - 试验位置开关 <input type="checkbox"/> - 分离位置开关			
	<input type="checkbox"/> - 相间隔板 <input type="checkbox"/> - 门框 <input type="checkbox"/> - 计数器 <input type="checkbox"/> - 门连锁 <input type="checkbox"/> - 互感器 <input type="checkbox"/> - 电源模块				
	<input type="checkbox"/> - 合闸准备就绪触点 <input type="checkbox"/> - ST201继电器模块 <input type="checkbox"/> - ST电源模块				
	<input type="checkbox"/> - 双电源自动转换系统	<input type="checkbox"/> - 自动转换控制器 <input type="checkbox"/> - R型 <input type="checkbox"/> - S型 <input type="checkbox"/> - F型			
接线方式	上接线端子	<input type="checkbox"/> - 正向连接 ■ - 水平端子 <input type="checkbox"/> - 特殊要求			
	下接线端子	<input type="checkbox"/> - 正向连接 ■ - 水平端子 <input type="checkbox"/> - 特殊要求			
备注					

■为标准配置