

CFW5 系列万能式断路器

适用范围

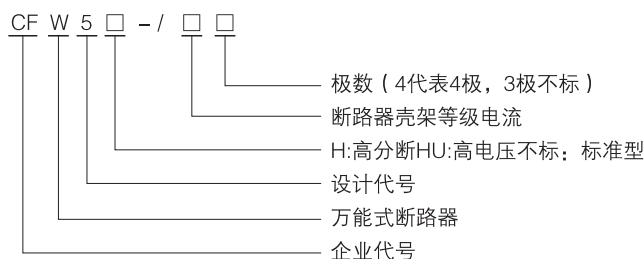


CFW5系列万能式断路器，适用于交流50Hz、额定电流200A~4000A、额定绝缘电压1500V、额定工作电压AC400V/AC690V/AC800V/AC1140V/AC15000V的配电网中，用来分配电能和保护线路及电源设备免受过载、欠电压、短路、单相接地等故。

广泛应用于光伏发电、储能等新能源领域配用电领域。

符合标准：GB/T14048.1、GB/T14048.2。

型号含义



结构特征



- 宽大的极间距，方便接线安装，更加安全；
- 高分断能力、零飞弧距离、安全性高；
- 模块化结构、通用性强、体积小；
- 具备三位置锁定及解锁装置、操作安全可靠；
- 智能化保护功能齐全可靠；
- 水平、垂直、混合等多种接线方式；
- 上或下进线连接均可；
- 集成化通讯方式、适用于多种协议；
- 抽屉式断路器门联锁、抽屉式三位置锁定及解锁装置、断开位置钥匙锁、合闸/分闸按钮闭锁等防护装置。

工作条件

- 环境温度：-5℃~+40℃；且其24小时的平均值不超过+35℃。超过+40℃需降容使用。
- 极限大气条件：最高温度为+40℃时，空气的相对湿度不超过50%，在较低温度下可以有较高的相对湿度，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。
- 海拔高度：安装地点的海拔不超过2000m。
- 安装条件：断路器垂直倾斜度不超过5°，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的环境条件下。
- 污染等级：3级
- 防护等级：IP30，IP40（安装防护门框）
- 使用类别：B类。

注：产品外形及安装尺寸见公司官网www.fato.cn产品服务栏。

产品技术特性

· 结构图



· 产品技术参数一览表

表1

断路器型号		CFW5 -1600		CFW5 -2500	CFW5-4000					
分断能力		标准型	H 高分断型	/	标准型M型	高分断H型	高电压HU型	高电压HU1型		
额定电流（A）		In	200、400、630、800、1000、1250、1600		630、800、1000、1250、1600、2000、2500		630、800、1000、1250、1600、2000、2500、2900、3200、3600、4000			
额定工作电压（V）		Ue	AC400V、690V		AC400V、500V、690V、800V、1140V		AC400V、500V、690V	AC400V、500V、690V	AC800V、1000V、1140V	AC1140V、1500V
额定绝缘电压（V）		Ui	1250V		1500V		AC1000V		AC1500V	
额定冲击耐受电压（kV）		Uimp	12							
极数		P	3、4							
N极额定电流（A）		100%In								
额定极限短路分断能力（kA） 额定运行短路分断能力（kA） 额定短路耐受电流（kA/1s）	Icu/ Ics/ Icw	AC400V	55/42/42	65/55/50	85/85/85	85/85/85	100/100/100	/	/	
		AC500/690V	35/35/35	50/42/42	65/65/65	75/75/75	85/85/85	/	/	
		AC800V	/	/	50/50/50	/	/	75/75/75	/	
		AC1000V	/	/	50/50/50	/	/	65/65/65	/	
		AC1140V	/	/	50/50/50	/	/	50/50/50	65/65/65	
		AC1500V	/	/	/	/	/	/	50/50/50	
分断时间（ms）		< 30								
合闸时间（ms）		< 70								
寿命（C/O 周期）	机械(频率:60次/小时)	25000		20000		15000		10000		
	电气(频率:20次/小时)	10000		8000		8000		2000		
外形尺寸：高宽深（mm） （深不包括母排长度）	抽屉式	3P	354×254×305		435×375×410		435×435×410			
		4P	354×324×305		435×470×410		435×550×410			
	固定式	3P	324×269×203		398×368×299		398×430×299			
		4P	324×339×203		398×463×299		398×545×299			

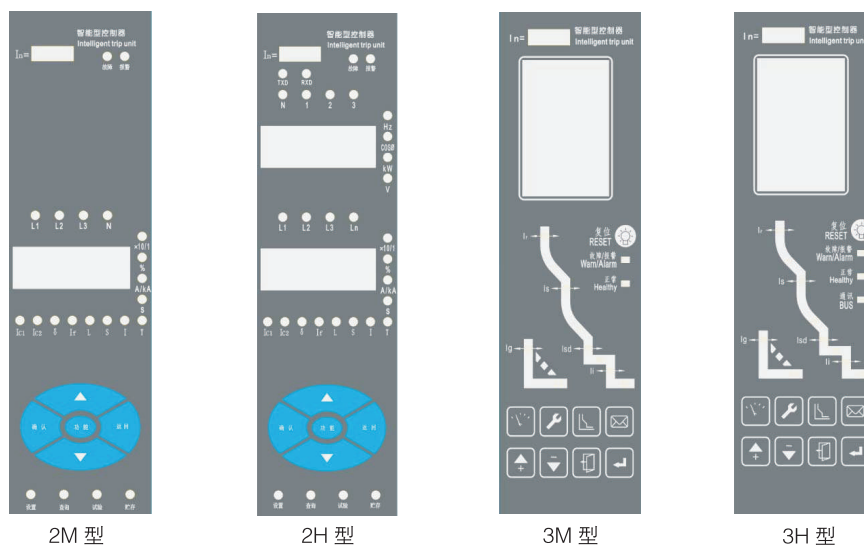
- 安装方式
- 主电路电源上下进线均可；
- CFW5-1600提供水平接线方式，CFW5-2500、4000提供多种接线方式。

表2

接线方式		CFW5-1600	CFW5-2500	CFW5-4000
常规	水平接线	√	√	√
	垂直接线	—	√	√
特殊	混合接线 (上水平下垂直)	—	√	√
	(上垂直下水平)	—	√	√

控制器

- 控制器种类



- 控制器功能

表3

功能项目	2M	2H	3M	3H
显示界面				
数码管显示	●	●	—	—
液晶显示	—	—	●	●
保护功能				
过载长延时保护	●	●	●	●
过载热记忆	●	●	●	●
过载预警/报警输出	●/○	●/○	●/○	●/○
短路短延时保护	●	●	●	●
短延时热记忆	●	●	●	●
短路瞬时保护	●	●	●	●
接地保护（差值型T）	●	●	●	●
接地报警/报警输出	●/○	●/○	●/○	●/○
漏电保护/报警/报警输出（与接地保护选其一）	○/○/○	○/○/○	○/○/○	○/○/○
中性线保护	●	●	●	●

• 控制器功能（续）

续表3

功能项目	2M	2H	3M	3H
电流不平衡保护/报警/报警输出	●/●/○	●/●/○	●/●/○	●/●/○
MCR/HSISC	○/○	○/○	○/○	○/○
负载监控/报警/报警输出	○/○/○	●/●/○	○/○/○	●/●/○
欠电压保护/报警/报警输出	—	—	●/●/○	●/●/○
过电压保护/报警/报警输出	—	—	●/●/○	●/●/○
电压不平衡保护/报警/报警输出	—	—	●/●/○	●/●/○
相序保护/报警/报警输出	—	—	●/●/○	●/●/○
欠频保护/报警/报警输出	—	—	●/●/○	●/●/○
过频保护/报警/报警输出	—	—	●/●/○	●/●/○
电流需用值保护/报警/报警输出	—	—	●/●/○	●/●/○
逆功率保护/报警/报警输出	—	—	●/●/○	●/●/○
测量功能				
电流测量（相极、N极、接地）	●	●	●	●
电压测量（相电压、线电压、电压不平衡率）	○	●（无电压不平衡率）	●	●
相序检测	—	—	●	●
频率测量	○	●	●	●
需用值测量（电流）	—	—	●	●
需用值测量（功率）	—	—	●	●
功率测量（有功功率、无功功率）	○	●（有功功率）	●	●
功率因数测量	—	●（总功率因数）	●	●
电能测量（有功电能、无功电能）	—	—	●	●
谐波测量	—	—	○	○
维护功能				
故障状态指示	●	●	●	●
故障记录与查询	●	●	●	●
历史电流峰值记录	—	—	●	●
报警历史记录查询	—	—	●	●
故障跳闸信号输出	●	●	●	●
自诊断功能	●	●	●	●
模拟脱扣试验功能	●	●	●	●
触头磨损当量（报警）查询	●	●	●	●
操作次数查询	●	●	●	●
时钟功能	○	○	●	●
其他				
信号单元	○	●	○	●
通讯	—	●	—	●
区域选择性联锁	—	—	○	○

“●” 具有此功能、“○” 用户选配功能、“—” 不具有此功能

• 控制器出厂整定值（默认）

表4

保护特性		整定电流	整定时间	备注
过载长延时		1.0I _n	30s	热记忆（ON-30min）
短路短延时	反时限	4I _r	/	—
	定时限	6I _r	0.2s	
短路瞬时		10I _n	—	—
中性线保护		100%I _n	—	—
接地保护	I _n ≤ 1250A	0.8I _n	只报警不脱扣	—
	I _n ≥ 1600A	1200A		
电流不平衡		OFF	—	用户根据需要自行打开

附件

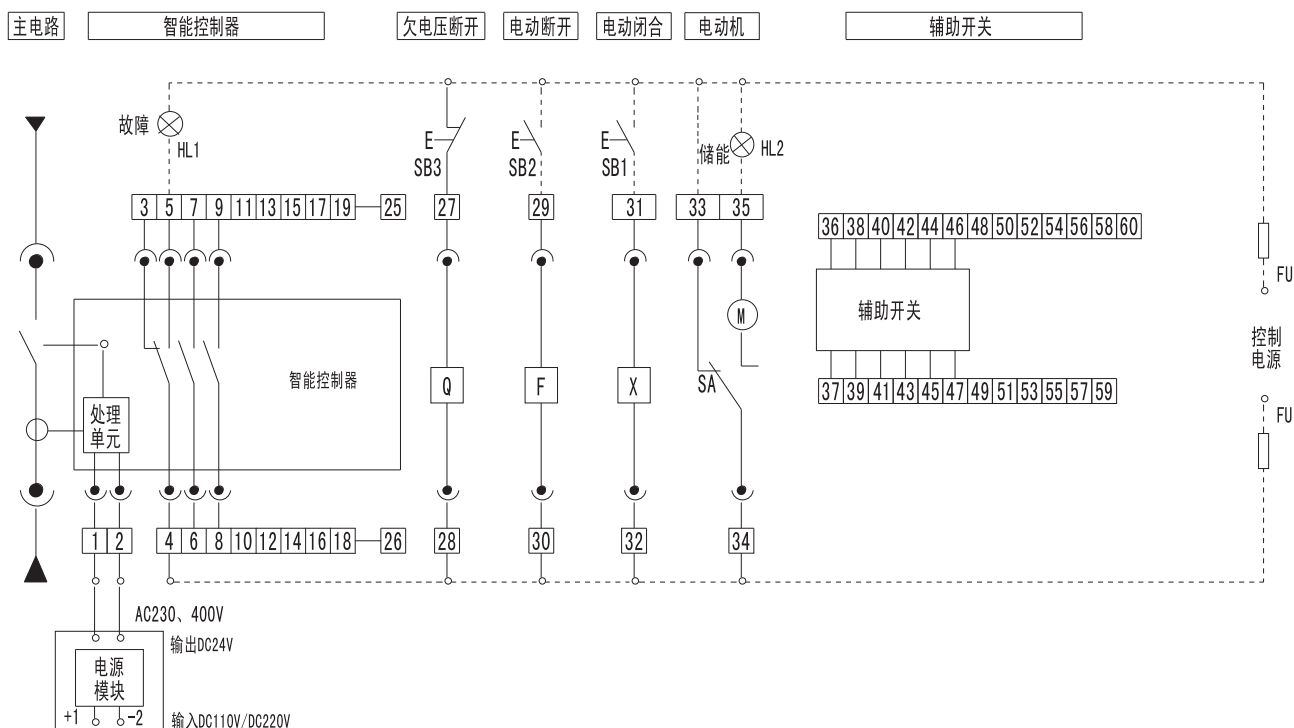
• 附件一览表

表5

附件类别	附件名称/代号	配置	安装结构类型	备注
电气控制附件	闭合电磁铁（X）	标配	固定式/抽屉式	
	分励脱扣器（F）	标配	固定式/抽屉式	
	电动机操作机构（M）	标配	固定式/抽屉式	
	欠电压脱扣器（Q）/欠压延时模块（QY）	选配	固定式/抽屉式	二选一
	失压脱扣器（Q）/失压延时模块（QY）	选配	固定式/抽屉式	
信号输出附件	辅助开关（FK）	标配	固定式/抽屉式	
	抽屉座三位置状态信号输出装置	选配	抽屉式	
	二次接线端子	标配	固定式/抽屉式	
控制器相关附件	外接N极互感器（HGQ）	选配	固定式/抽屉式	
	电源模块（DM）	选配	固定式/抽屉式	与电源模块配套使用
	继电器模块（RM）	选配	固定式/抽屉式	
安全防护附件	相间隔板	标配	固定式/抽屉式	
	门框	标配	固定式/抽屉式	
锁及联锁装置	断开位置钥匙锁	选配	固定式/抽屉式	
	按钮锁	选配	固定式/抽屉式	
	门连锁	选配	抽屉式	
电源转换装置	机械联锁（软/硬）	选配	固定式/抽屉式	用于两路电源

电气接线图

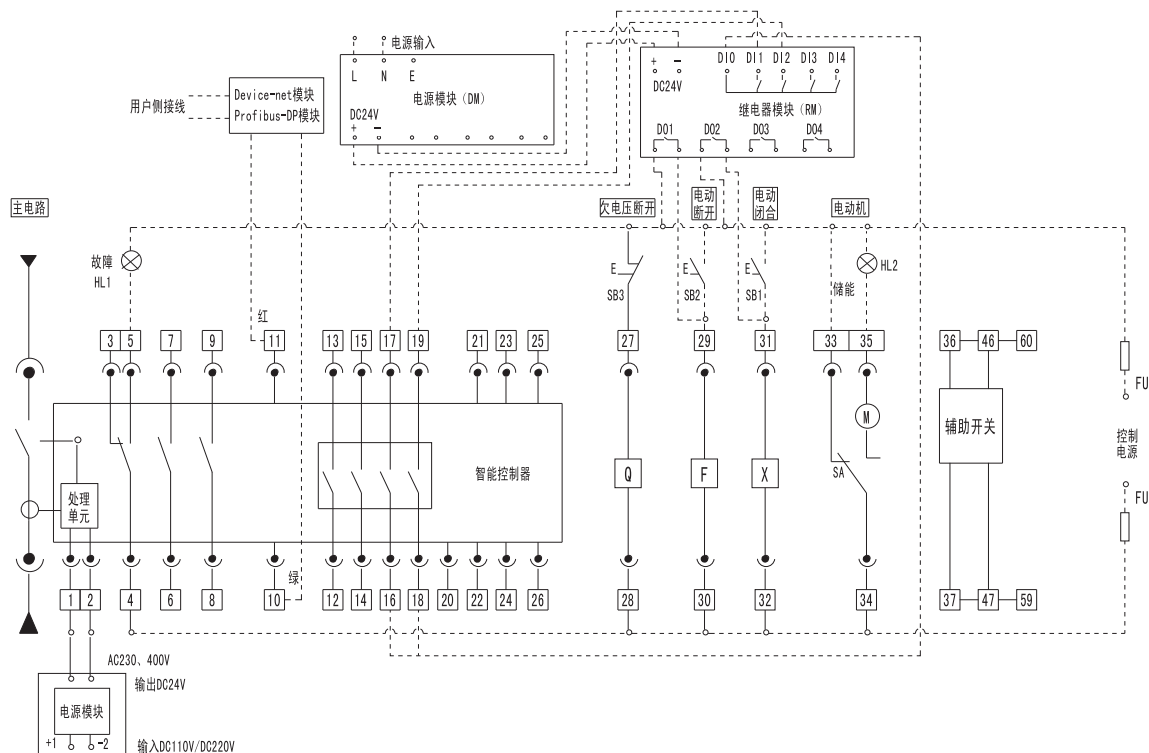
• M 型控制器接线图



- 1、2：智能控制器辅助电源输入端，辅助电源为直流时，需加电源模块
- 3、4、5：脱扣器故障跳闸指示用信号触点，4为公共端
- 6、7和8、9：两组断路状态辅助常开触点（增选）
- 10、11：空
- 12、13：控制器第1组信号输出端（增选）
- 14、15：控制器第2组信号输出端（增选）
- 16、17：控制器第3组信号输出端（增选）
- 18、19：控制器第4组信号输出端（增选）
- 20：控制器接地
- 21、22、23、24：N、A、B、C相电压信号输入（增选）

- 25、26：外接N极或地电流互感器输入端
- 27、28：欠电压脱扣器
- 29、30：分励脱扣器
- 31、32：闭合电磁铁
- 33、34、35：电动机操作机构，34为公共端
- Q、F、X、M：欠电压脱扣器、分励脱扣器、闭合电磁铁、电动机操作机构
- HL1、HL2：故障跳闸指示、电动机储能完成指示（用户自备）
- SB1、SB2、SB3：合闸、分闸、欠压按钮（用户自备/欠压可短接）
- SA、FU：电动机行程开关（电动机自带）、熔断器（用户自备）

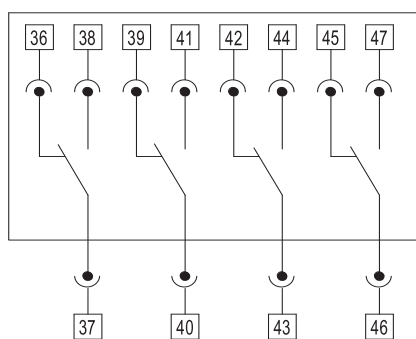
•H 型控制器接线图



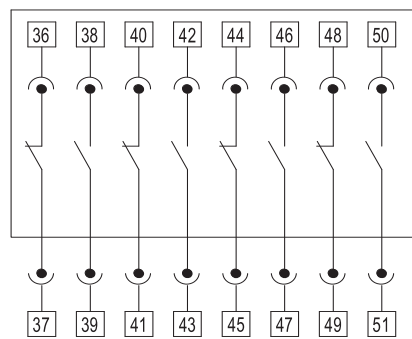
- 1、2：智能控制器辅助电源输入端，辅助电源为直流时，需加电源模块
- 3、4、5：脱扣器故障跳闸指示用信号触点，4为公共端
- 6、7和8、9：两组断路器状态辅助常开触点
- 10、11：通讯接口
- 12、13：负载监控1（默认）
- 14、15：负载监控2（默认）
- 16、17：分闸信号输出
- 18、19：合闸信号输出
- 20：控制器接地
- 21、22、23、24：N、A、B、C相电压信号输入
- 25、26：外接N极或地电流互感器输入端

- 27、28：欠电压脱扣器（失压脱扣器）
- 29、30：分励脱扣器
- 31、32：闭合电磁铁
- 33、34、35：电动机操作机构（34为公共端）
- 36~47：辅助开关
- Q、F：欠电压脱扣器、分励脱扣器、
- X、M：闭合电磁铁、电动机操作机构
- HL1、HL2：故障跳闸指示、电机储能完成指示（用户自备）
- SB1、SB2、SB3：合闸、分闸、欠压按钮（用户自备）
- SA：电动机行程开关（电动机自带）
- FU：熔断器（用户自备）

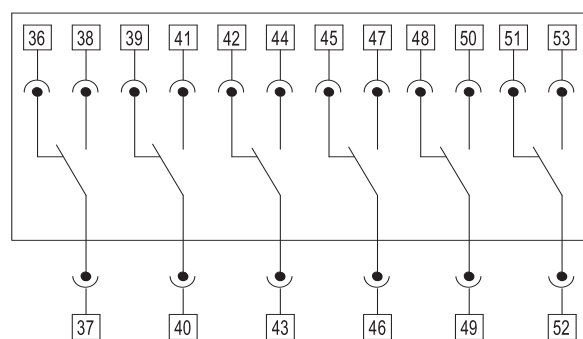
• 辅助开关接线图



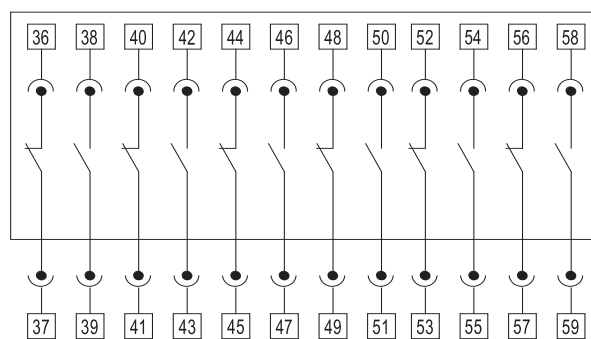
四组转换



四常开四常闭



六组转换



六常开六常闭

订货须知

表6

用户单位		订货台数:	订货日期:
基本参数	壳架等级	☐ CFW5-1600 ☐ CFW5-2500 ☐ CFW5-4000	
	安装结构	☐ 抽屉式 ☐ 固定式	
	额定电流 (A)	CFW5-1600: ☐ 200 ☐ 400 ☐ 630 ☐ 800 ☐ 1000 ☐ 1250 ☐ 1600	
		CFW5-2500: ☐ 630 ☐ 800 ☐ 1000 ☐ 1250 ☐ 1600 ☐ 2000 ☐ 2500	
		CFW5-4000: ☐ 2000 ☐ 2500 ☐ 2900 ☐ 3150 ☐ 3200 ☐ 3600 ☐ 3900 ☐ 4000	
	分断类型	☐ H-高分断 ☐ HU-高电压分断 (AC800/1000/1140V) 注: CFW5-2500/4000 分断能力不区分; CFW5-1600 无高电压分断型	
	极数	☐ 3极 ☐ 4极 ☐ 3P+N	
接线方式	CFW5-1600: ☐ 水平接线标准母排 ☐ 水平接线加长母排		
	CFW5-2500: ☐ 水平接线 ☐ 垂直接线 ☐ 混合接线(上水平、下垂直) ☐ 混合接线(上垂直、下水平)		
	CFW5-4000: ☐ 水平接线 ☐ 垂直接线 ☐ 混合接线(上水平、下垂直) ☐ 混合接线(上垂直、下水平)		
控制器参数	控制器型号	☐ 2M (数码显示型) ☐ 2H (数码显示型) ☐ 3M (液晶显示型) ☐ 3H (液晶显示型)	
	控制器电压	☐ AC220/230V ☐ AC380/400V ☐ AC110V ☐ DC110V ☐ DC220V ☐ DC24V	
	通讯功能	☐ Modbus ☐ Profibus ☐ DeviceNet	
	信号单元	☐ 触点1 ☐ 触点2 ☐ 触点3 ☐ 触点4	
	接地/漏电保护	☐ 接地保护(默认) ☐ 漏电保护	
	接地方式	☐ T型(默认) ☐ W型 注: 3P+N时为外接互感器	
	其他增选功能	参照控制器功能表	
必选附件	电动操作机构	☐ AC220/230V ☐ AC380/400V ☐ AC110V ☐ DC110V ☐ DC220V	
	分励脱扣器	☐ AC220/230V ☐ AC380/400V ☐ AC110V ☐ DC110V ☐ DC220V ☐ DC24V	
	闭合电磁铁	☐ AC220/230V ☐ AC380/400V ☐ AC110V ☐ DC110V ☐ DC220V ☐ DC24V	
增选附件	欠压脱扣器	☐ AC220/230V ☐ AC380/400V ☐ AC110V ☐ DC110V ☐ DC220V ☐ DC24V	
		☐ 瞬时 ☐ 1s延时 ☐ 3s延时 ☐ 5s延时	
	失压脱扣器	☐ AC220/230V ☐ AC380/400V ☐ 瞬时 ☐ 0.3s延时 ☐ 0.5s延时 ☐ 1s延时 ☐ 3s延时 ☐ 5s延时	
	辅助触头	CFW5-1600: ☐ 四组转换(标配) ☐ 六组转换	
		CFW5-2500: ☐ 四组转换(标配) ☐ 四常开四常闭 ☐ 六常开六常闭 ☐ 六组转换	
		CFW5-4000: ☐ 四组转换(标配) ☐ 四常开四常闭 ☐ 六常开六常闭 ☐ 六组转换	
	抽屉座门联锁	☐ 门联锁右侧 ☐ 门联锁左侧	
	位置指示	☐ 抽屉座三位置信号输出	
	继电器模块	☐ 继电器模块	
	电源模块	☐ 电源模块(默认与控制器工作电压一致)	
	按钮锁	☐ 按钮锁	
	断开位置钥匙锁	☐ 一锁一钥匙 ☐ 两锁一钥匙 ☐ 三锁一钥匙 ☐ 三锁两钥匙 ☐ 五锁三钥匙	
	机械联锁	软联锁: ☐ 两组, 一合一分 ☐ 三组, 一合两分 ☐ 三组, 两合一分	
硬联锁: ☐ 两组, 一合一分 ☐ 三组, 一合两分			
特殊要求	特殊要求出厂整定: 过载长延时电流 <u> </u> A 时间 <u> </u> s; 短路短延时电流 <u> </u> A 时间 <u> </u> s; 短路瞬时电流 <u> </u> A 时间 <u> </u> s; 接地故障 电流 <u> </u> A 时间 <u> </u> s 注: 无特殊要求时, 控制器的电流、时间整定值按出厂值整定		