odisen®
欧迪森电气

COW1 万能式断路器

适用范围

COW1 系列万能式断路器（以下简称断路器），适用于交流 50Hz，额定工作电压不高于 690V，额定工作电流至 6300A 及以下的配电网络中，用来分配电能、保护线路及电源设备，使其免受过载、欠电压、短路、单相接地等故障的危害。断路器采用具有精确选择性保护和多功能的智能控制器，保护功能齐全，特别适用于需要提高供电可靠性，避免不必要停电的配电网络中。其中 H 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。

断路器具有隔离功能，符号为“—⁄ ⊢⊗⊣”。

断路器可派生产品 CBI—Y 级断路器，符号为“—⁄ ⊢—⊣”。符合 GB/T14048.2 附录 L 要求。

产品型号及其含义

CO	W	1	-	1000	M	/	3P	-	1000A	-	C
企业代号	型号	设计序号		壳架等级	控制器		极数		壳架等级		安装方式
欧迪森电气有限公司	万能式断路器	1		1000	L: 经济型		3P		1000: 200、400、630、800、1000		C: 抽屉式
				2000	M：标准型		4P		2000: 630、800、1000、1250、1600、2000		G: 固定式
				3200	2H：通讯型				3200: 2000、2500、2900、3200		
				4000	3M: 液晶显示				4000: 3200、3600、4000		
				6300	3H: 液晶 + 通讯				6300: 4000、5000、6300		

正常工作条件和安装条件

周围空气温度上限值不超过 +40℃，下限值不低于 -5℃。24h 的平均值不超过 +35℃。

海拔：安装地点海拔不超过 2000 米。

大气条件：空气相对湿度在最高温度为 +40℃时不超过 50%。在较低温度下可以允许有较高的相对湿度；例如：20℃时湿度为 90%，对由于温度变化偶尔产生的凝露应采取特殊的措施。

污染等级：3 级。

安装类别：断路器主电路及欠压脱扣器线圈、电源变压器初级线圈的安装类为IV，其余辅助电路。控制电路安装类别为 III。

使用类别：B 类。

安装条件：断路器应按照说明书的安装要求安装，断路器的垂直倾斜度不超过 5°。

分类

按安装方式分：固定式；抽屉式。

按操作方式分：电动操作；手动操作（检修、维护用）。

按极数分：三极、四极。

智能型过电流控制器按性能分：L 型：经济型；M 型：普通型；H 型：通讯用三种类型控制器。

L 型:采用编码开关和拨动开关整定方式，具有过载长延时、短路短延时、瞬时、接地等四段保护特性外，还具有负载电流光柱显示、故障状态记录、试验功能、各种报警信号输出等。适用于一般工业应用场合。

M 型：采用数码显示和按钮整定方式，除具有 L 型全部功能外。还具有保护特性域值范围宽、辅助功能齐全的特点，可用于大部分要求较高的工业应用场合。

H 型：除具有 M 型所有功能外，控制器还可通过 RS485 接口来实现遥测、遥调、遥控、遥信的“四遥”功能，使用于网络系统，通过上位机可集中监察和控制，满足控制自动化的要求。

技术数据与性能

断路器的基本参数见表 1

表 1

壳架等级	额定绝缘电压 Ui（V）	额定电流 In（A）	额定冲击耐受电压 Uimp(kV)	额定极限短路分断能力 Icu(kA) o-co		额定运行短路分断能力 Ics(kA) o-co-co		额定短时耐受电流 Icw(kA/1s)	
				400V	690V	400V	690V	400V	690V
1000	800	200、400、630、800、1000	8	50	30	50	25	42	25
2000	800	630、800、1000、1250、1600、2000	8	80	50	50	40	50	40
3200	800	2000、2500、2900、3200	8	100	65	65	65	65	65
4000	800	3200、3600、4000	8	100	65	65	65	65	65
6300	800	4000、5000、6300	8	120	80	80	65	80	65

注：1：断路器的飞弧距离为零　　2：表中分断能力上下进线相同

断路器在不同环境下的降容系数，见表 2（a）

表 2（a）

周围工作环境温度		+40℃	+45℃	+50℃	+55℃	+60℃
持续承载电流能力	Inm=1000	1Inm	0.95Inm	0.9Inm	0.85Inm	0.8Inm
	Inm=2000	1Inm	0.95Inm	0.9Inm	0.85Inm	0.8Inm
	Inm=3200	1Inm	0.92Inm	0.86Inm	0.81Inm	0.74Inm
	Inm=6300	1Inm	0.93Inm	0.87Inm	0.82Inm	0.75Inm

注：以各种环境温度条件下，实测断路器进出线端温度达到 110℃为基准。

海拔超过适用工作环境的 2000m，断路器的电气性能可参照下表修正，海拔降容系数表，见表 2（b）

表 2（b）

海拔（m）	2000	3000	4000	5000
工频耐压修正系数	3500V	3000V	2500V	2000V
工作电流修正系数	1	0.93	0.88	0.82
短路分断能力修正系数	1	0.83	0.71	0.63

脱扣器电流整定值 Ir 及允差见表 3

表 3

长延时		短延时		瞬时		接地故障	
Ir1	允差	Ir2	允差	Ir3	允差	Ir1	允差
（0.4~1）In	±10%	（0.4~15）In	±10%	1.0In~50kA	±15%	（0.2~1.0）In（最大 1200A）	±10%

注：当同时具有三段保护时，整定值不能交叉，且 Ir1<Ir2<Ir3。

长延时过电流保护反时限动作特性见表 4

表 4

	动作时间						允差
1.05Ir1	>2h 不动作						±15%
1.3Ir1	<1h 动作						
1.5Ir1	15s	30s	60s	120s	240s	480s	
2.0Ir1	8.4s	16.9s	33.7s	67.5s	135s	270s	

注：2.0Ir1 的时间按 $I^2T=(1.5Ir1)^2t_L$ 计算，其中 t_L 为 1.5Ir1 时动作时间，由用户整定。

短延时电流保护特性见表 5

表 5

电流	动作特性	动作时间					允差
I ≥ Ir2 且 I<8Ir1	反时限	动作时间 $T=(8Ir1)^2\ tsd/I^2$					±15%
I ≥ Ir2 且 I ≥ 8Ir1	定时限	整定时间 t2	0.1s	0.2s	0.3s	0.4s	
		可返回时间	0.06s	0.14s	0.23s	0.35s	

接地故障保护特性为短延时定时限，见表 5 定时限动作时间及可返回时间。

如用户订货时无特殊要求，工厂将智能型脱扣器按表 6 配置。

表 6

长延时	整定值	Ir1	In
	延时	t_L(1.5Ir1)	15s
短延时	整定值	Ir2	8In
	延时	tsd	0.4s
瞬时	延时	Ir3	In ≤ 2000A:12In;　In>2000A:10In
接地故障	整定值	Ir4	0.4In
	延时	tg	3P:"OFF" 为关闭状态，3P+N 或 4P 为 0.4s

注 : 表中 Ir1 为长延时保护整定电流，Ir2 为短延时保护整定电流，Ir3 为瞬时保护整定电流，Ir4 为接地保护整定值。

断路器的操作性能

断路器的操作性能用循环次数表示，见表 7。

表 7

每小时操作循环次数	壳架电流	通电操作循环次数	不通电操作循环次数	
			有维护	无维护
20	1000A	7500	20000	15000
	2000A	7500	20000	15000
10	3200、4000A	6000	15000	10000
	6300A	2000	8000	4000

断路器的分励脱扣器、欠电压脱扣器、电动操作机构、释能（合闸）电磁铁、智能型控制器的工作电压见表 8。

表 8

类型	额定电压	AC（V）	DC（V）
分励脱扣器	Us	230、400	110、220
欠电压脱扣器	Ue	230、400	110、220
电动操作机构	Us	230、400	110、220
释能（合闸）电磁铁	Us	230、400	110、220
智能控制器	Us	230、400	110、220

注：分励脱扣器的可靠动作电压范围为（70%~110%）Us，合闸电磁铁和电动操作机构的可靠动作电压为（85%~110%）Us。

断路器的欠压脱扣器性能见表 9

表 9

类型		欠电压延时脱扣器	欠电压瞬时脱扣器
脱扣器动作时间		延时 1、3、5s	瞬时
脱扣器动作电压值	35%-70%Ue	能使断路器断开	
	≤ 35%Ue	断路器不能闭合	
	≥ 85%Ue	断路器可靠闭合	
在 1/2 延时时间内，如果电源电压恢复到 85%Ue 时		断路器不断开	

辅助触头的性能

1、辅助触头的约定发热电流为 6A。

2、辅助触头形式：四常开四常闭。

3、辅助触头非正常使用条件下的接通分断能力按表 10.

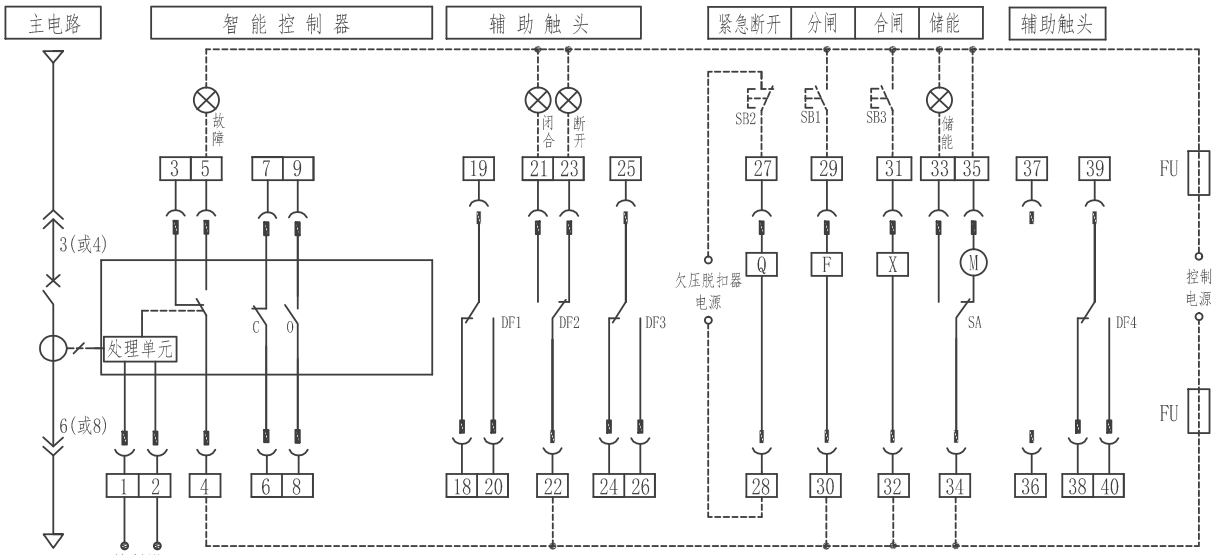
表 10

使用类别	接通			分断			通断操作循环次数和操作频率		
	I/Ie	U/Ue	cosΦ 或 T0.95	I/Ie	U/Ue	cosΦ 或 T0.95	操作循环次数	每分钟操作循环次数	通电时间 (s)
AC-15	10	1.1	0.3	10	1.1	0.3	10	6(或与主回路操作频率同)	0.05
DC-13	1.1	1.1	6Pe	1.1	1.1	6Pe			

注：当 Pe ≥ 50W，T0.95 的上限 =6Pe ≤ 300ms。

接线图

COW1-1000 断路器接线图



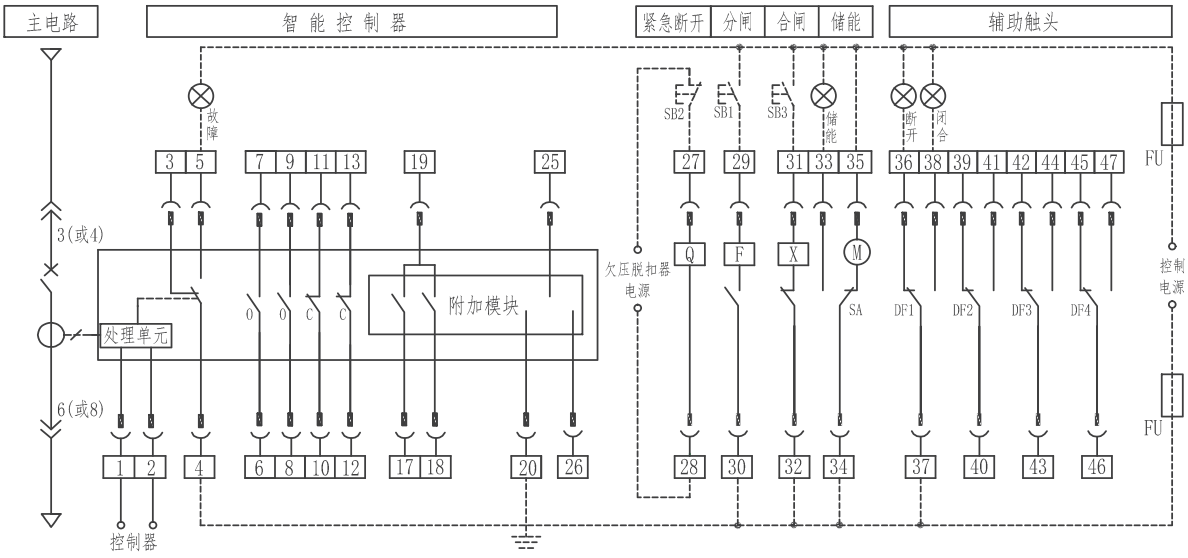
SB1：分闸接扭（用户自备）
SB2：欠压按钮（用户自备）
SB3：合闸按扭（用户自备）
C：常闭触点（3A/380V）
O：常开触点（3A/380V）
Q：欠压脱扣器
F：分励脱扣器

X：闭合电磁铁
M：储能电动机
SA:储能电动机微动开关
DF：辅助触头
#1、#2：控制器工作电源
#3、#4、#5：故障跳闸触点输出
（其中#4线为公共端）
#6、#7：常闭辅助触头

#8、#9：常开辅助触头
#18--#26：辅助触头接点
#38—#40：辅助触头接点
#27、#28：欠压脱扣器电源
#29、#30：分励脱扣器电源
#31、#32：闭合电磁铁电源
#34、#35：储能电动机电源
#36、#37：备用

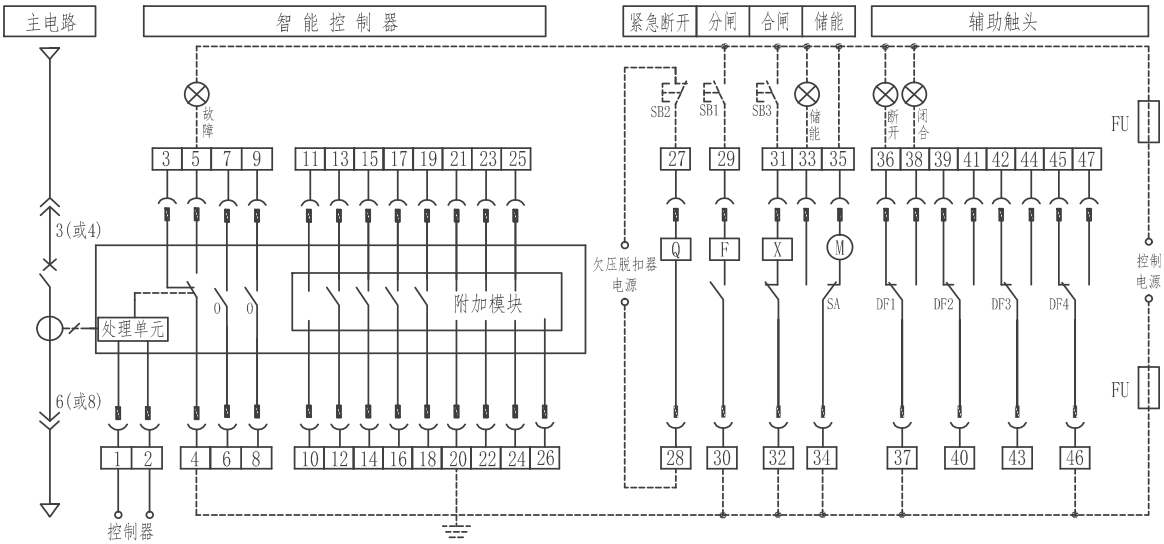
接线图

COW1-2000~6300 L 型、M 型接线原理图



注：bse4（M型）控制器加装负载监控功能模块时，#17、#18、#19为负载监控输出接点；
#17：负载监控信号1输出；#18：负载监控信号2输出；#19：信号输出公共线。

COW1-2000~6300 H 型接线原理图



SB1：分闸接扭（用户自备）
SB2：欠压按钮（用户自备）
SB3：合闸按扭（用户自备）
C：常闭触点（3A/380V）
O：常开触点（3A/380V）
Q：欠压脱扣器
F：分励脱扣器
X：闭合电磁铁
M：储能电动机
SA:储能电动机微动开关
DF：辅助触头

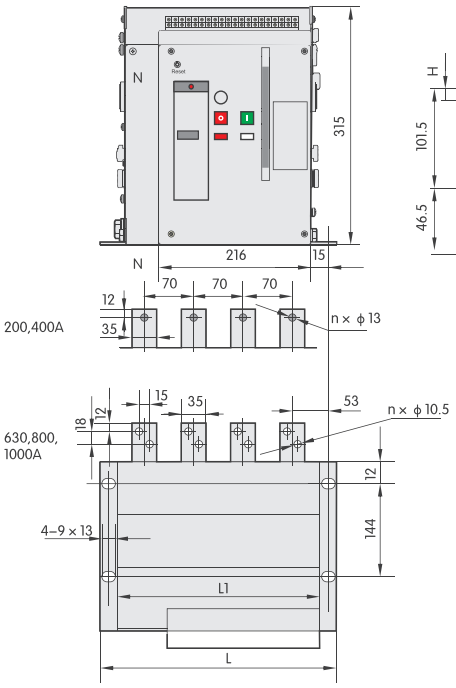
#1、#2：控制器工作电源
#3、#4、#5：故障跳闸触点输出
（其中#4线为公共端）
#6、#7：常开辅助触头
#8、#9：常开辅助触头
#10、#11：通讯接口A端、B端 *
#12、#13：第1组信号触点输出 *
#14、#15：第2组信号触点输出 *
#16、#17：第3组信号触点输出 *
#18、#19：第4组信号触点输出 *
#20：保护接地

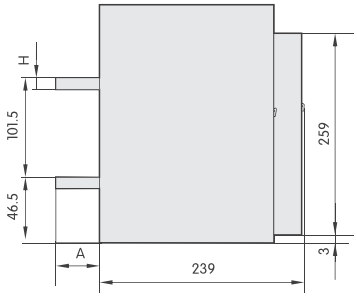
#21：N相电压输入端 *
#22：A相电压输入端 *
#23：B相电压输入端 *
#24：C相电压输入端 *
#25、#26：外接互感器输入端
#27、#28：欠压脱扣器电源
#29、#30：分励脱扣器电源
#31、#32：闭合电磁铁电源
#34、#35：储能电动机电源
#36--#47：辅助触头接点

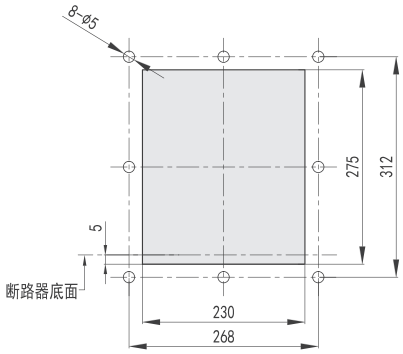
注：打“*”号的仅多功能型及H型控制器才有该功能接口。

外形及安装尺寸

COW1-1000 固定式断路器安装尺寸及外形尺寸图







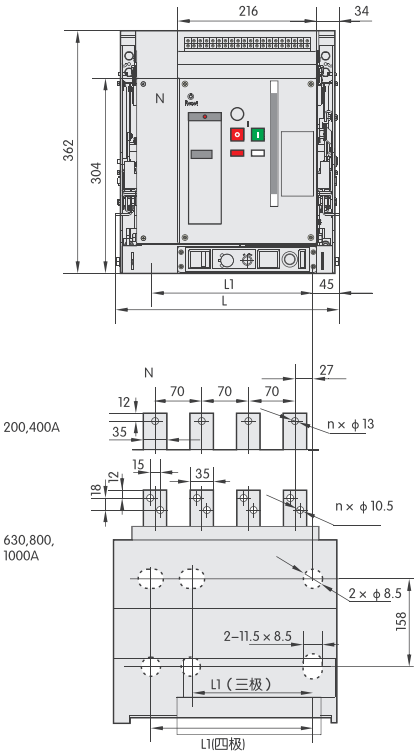
COW1–1000万能式断路器固定式门框开孔尺寸

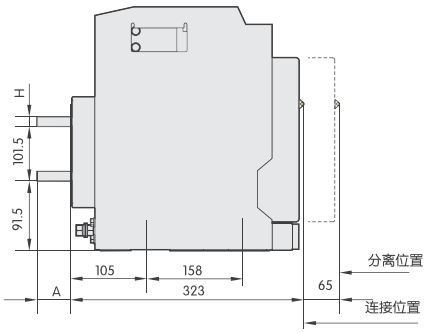
COW1-1000	L1	L
三极	246	274
四极	316	344

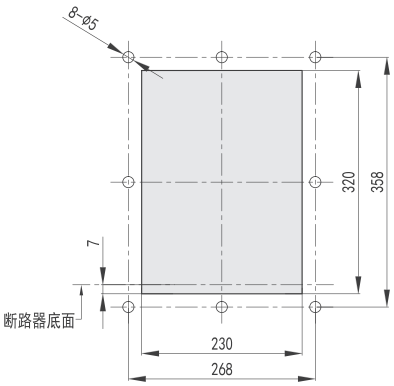
In(A)	A(mm)	n(三极 / 四极)	H(mm)
200、400	32	3/4	6
630	50	6/8	8
800、1000	50	6/8	10

COW1-1000 固定式

COW1-1000 抽屉式断路器安装尺寸及外形尺寸图







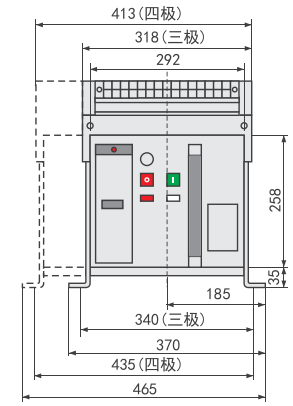
COW1–1000万能式断路器抽屉式门框开孔尺寸

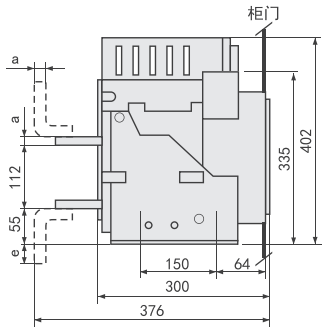
COW1-1000	L1	L
三极	194	284
四极	264	354

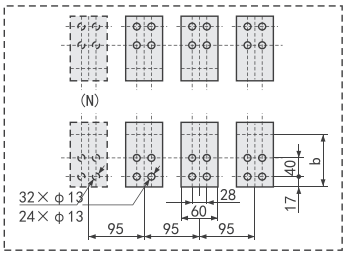
In (A)	A(mm)	n(三极 / 四极)	H(mm)
200、400	32	3/4	6
630	50	6/8	8
800、1000	50	6/8	10

COW1-1000 抽屉式

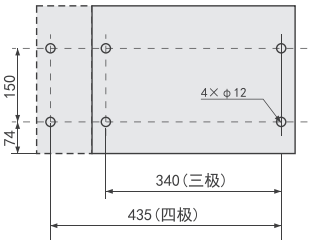
COW1-2000、2000/4 固定式断路器安装尺寸及外形尺寸图

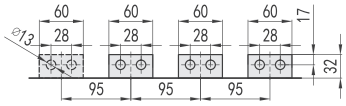




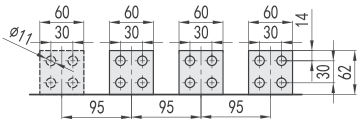


垂直接线





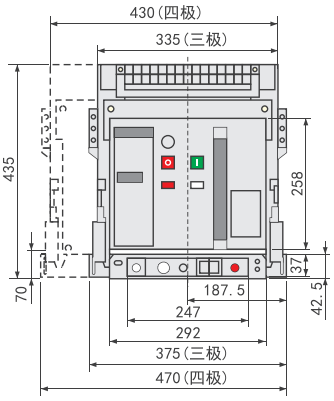
标准型水平母线

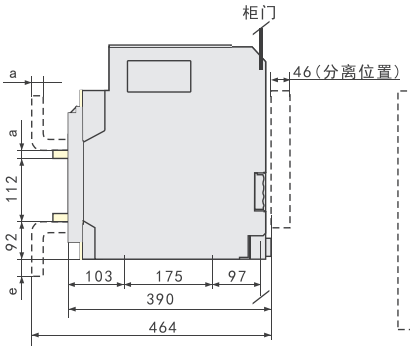


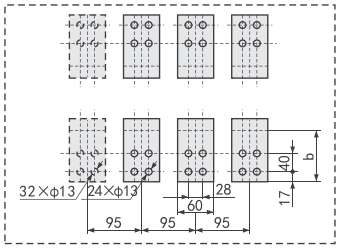
加长型水平母线

In(A)	a(mm)	b(mm)	e(mm)
630-800	10	95	38
1000-1600	15	105	48
2000	20	115	58

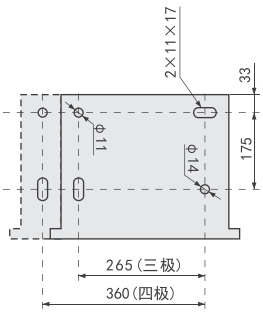
COW1-2000、2000/4 固定式断路器安装尺寸及外形尺寸图

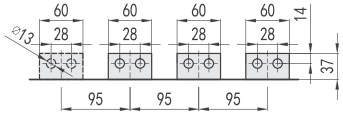




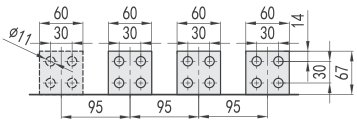


垂直接线





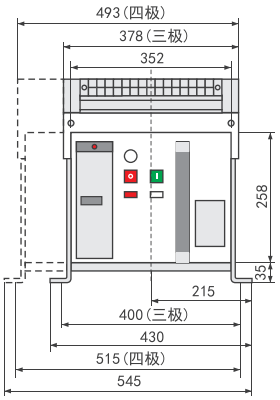
标准型水平母线

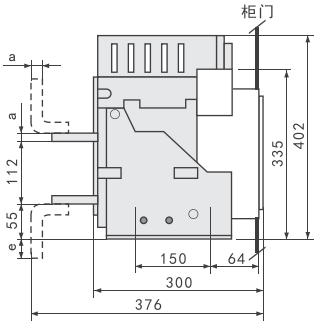


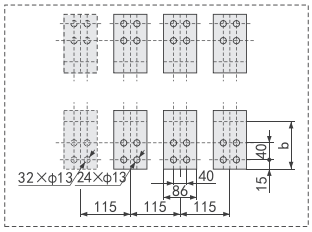
加长型水平母线

In(A)	a(mm)	b(mm)	e(mm)
630-800	10	95	3
1000-1600	15	105	13
2000	20	115	23

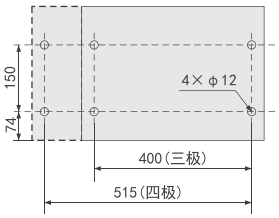
COW1-3200、3200/4 固定式断路器安装尺寸及外形尺寸图

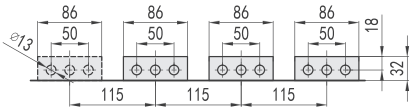




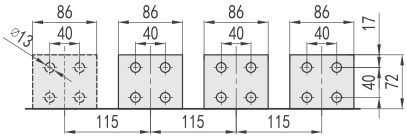


垂直接线





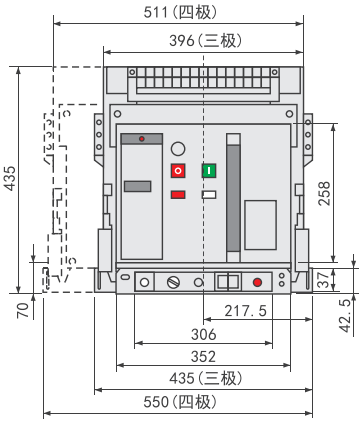
标准型水平母线

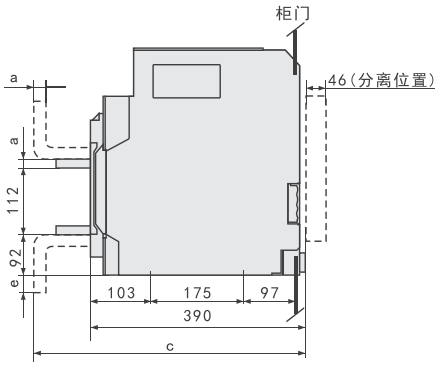


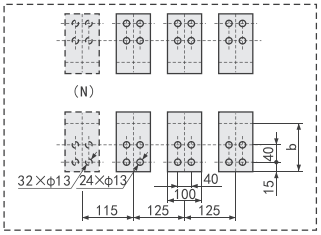
加长型水平母线

In(A)	a(mm)	b(mm)
2000、2500	20	115
2900、3200	30	135

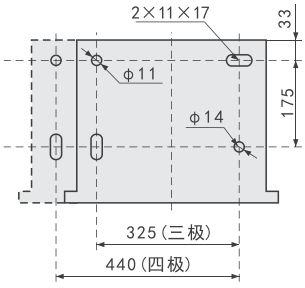
COW1-3200、3200/4 抽屉式断路器安装尺寸及外形尺寸图

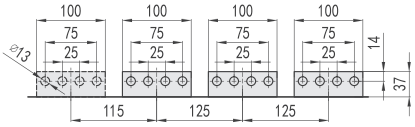




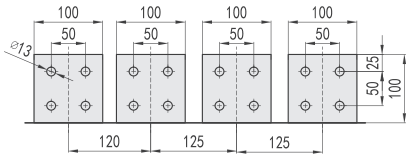


垂直接线





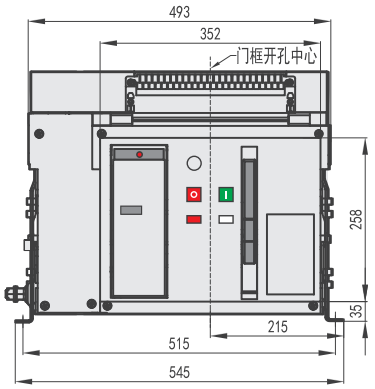
标准型水平母线

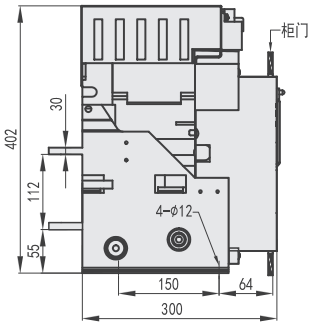


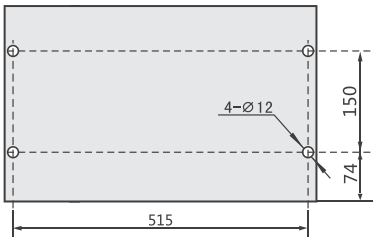
加长型水平母线

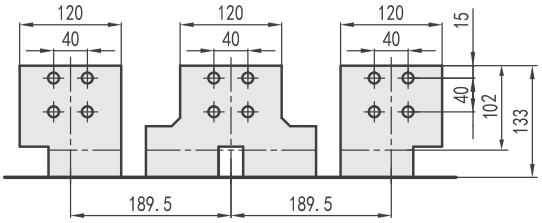
In(A)	a(mm)	b(mm)	c(mm)	e(mm)
2000、2500	20	115	482	23
2900、3200	30	135	502	43

COW1-4000/3P 固定式断路器安装尺寸及外形尺寸图

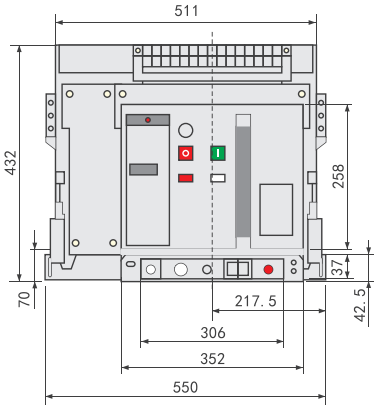


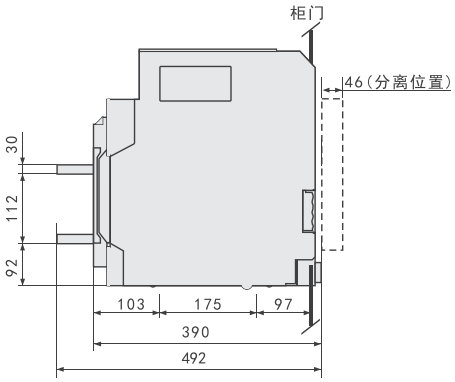


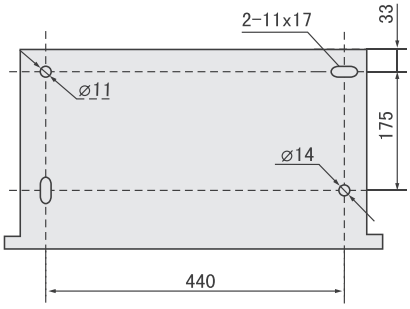


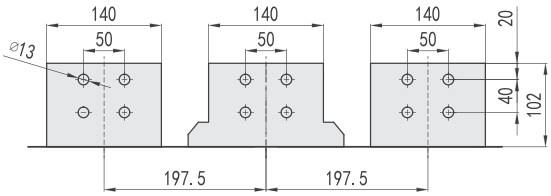


COW1-4000/3P 抽屉式断路器安装尺寸及外形尺寸图

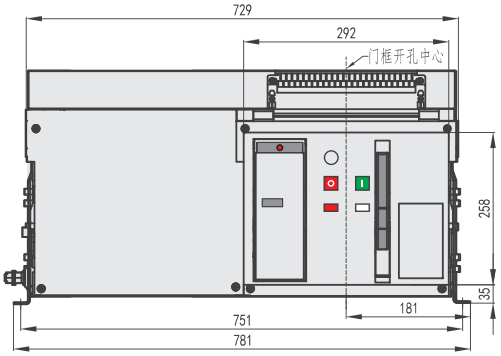


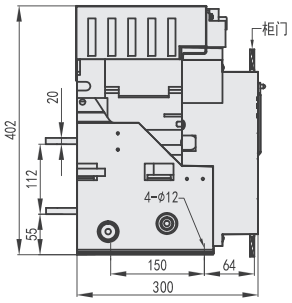


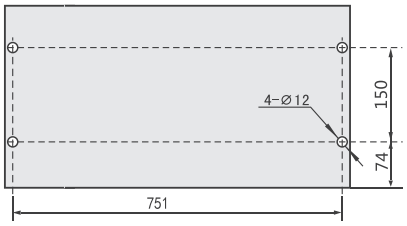


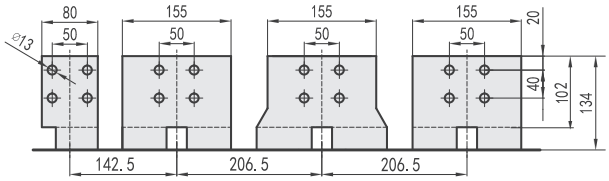


COW1-4000/4P 固定式断路器安装尺寸及外形尺寸图

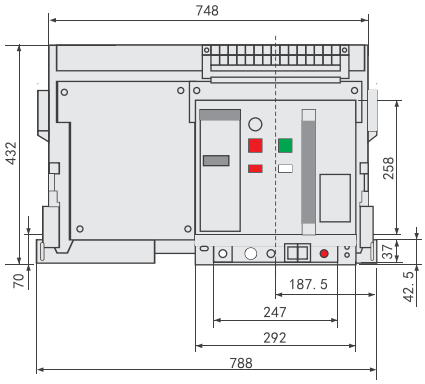


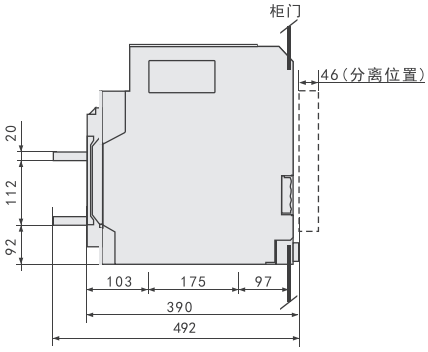


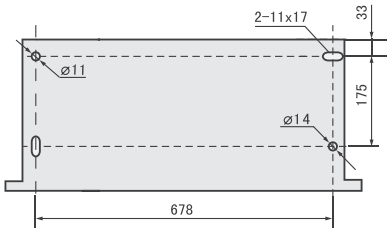


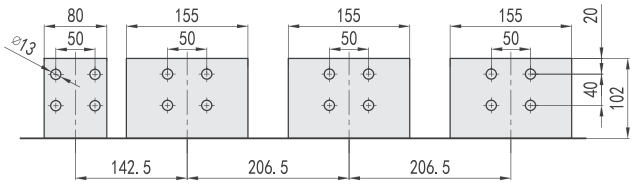


COW1-4000/4P 抽屉式断路器安装尺寸及外形尺寸图

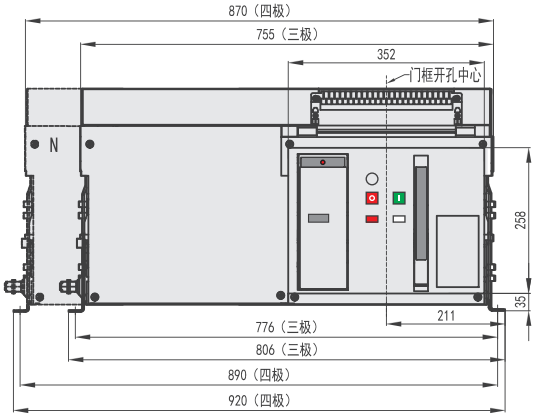


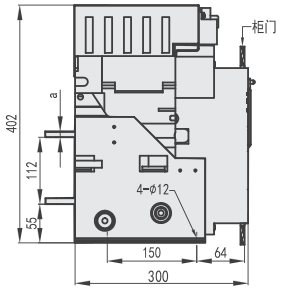


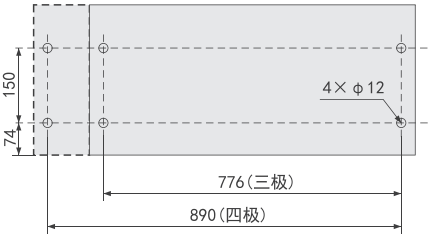


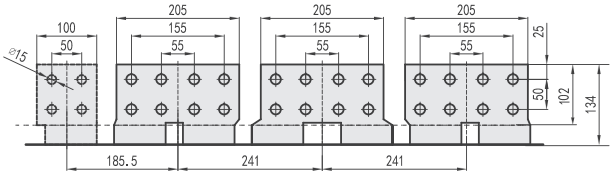


COW1-6300、6300/4 In=4000、5000 固定式断路器安装尺寸及外形尺寸图



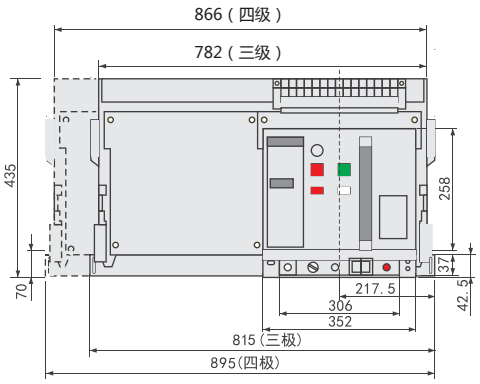


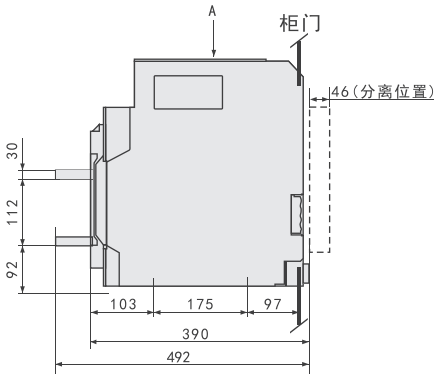


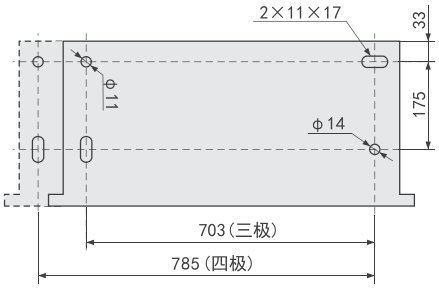


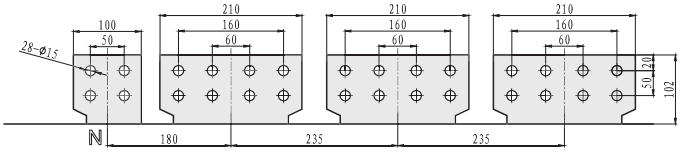
In（A）	a（mm）
4000	20
5000	30

COW1-6300、6300/4 In=4000、5000 抽屉式断路器安装尺寸及外形尺寸图



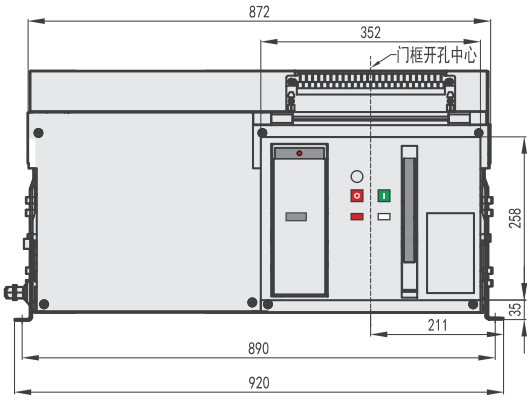


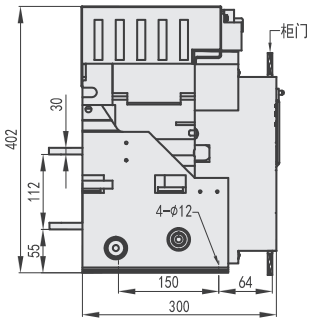


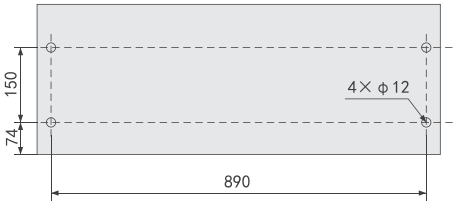


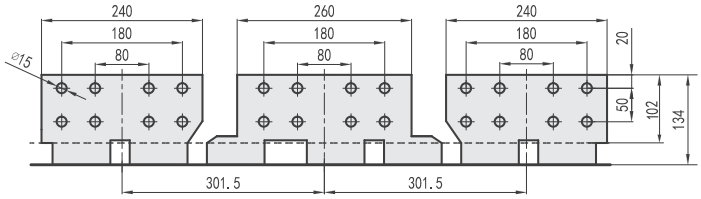
In（A）	a（mm）
4000	20
5000	30

COW1-6300 In=6300 固定式断路器安装尺寸及外形尺寸图

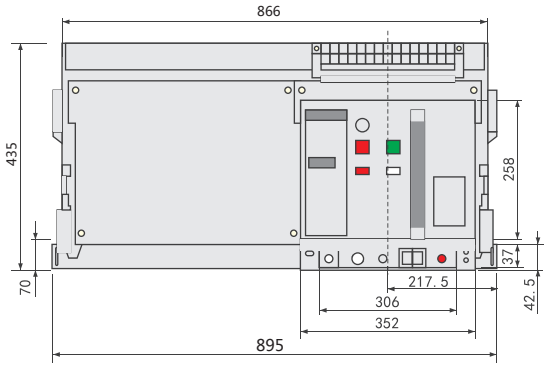


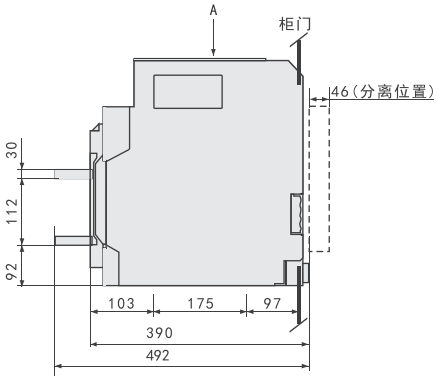


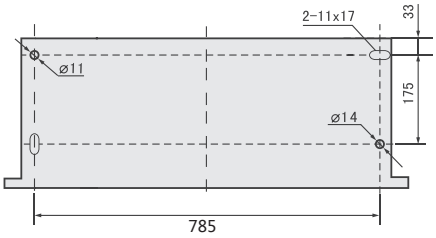


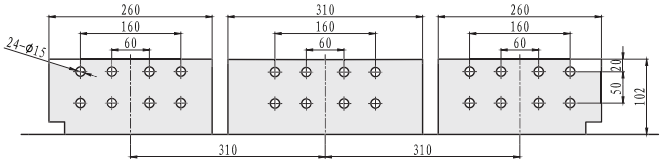


COW1-6300 In=6300 抽屉式断路器安装尺寸及外形尺寸图





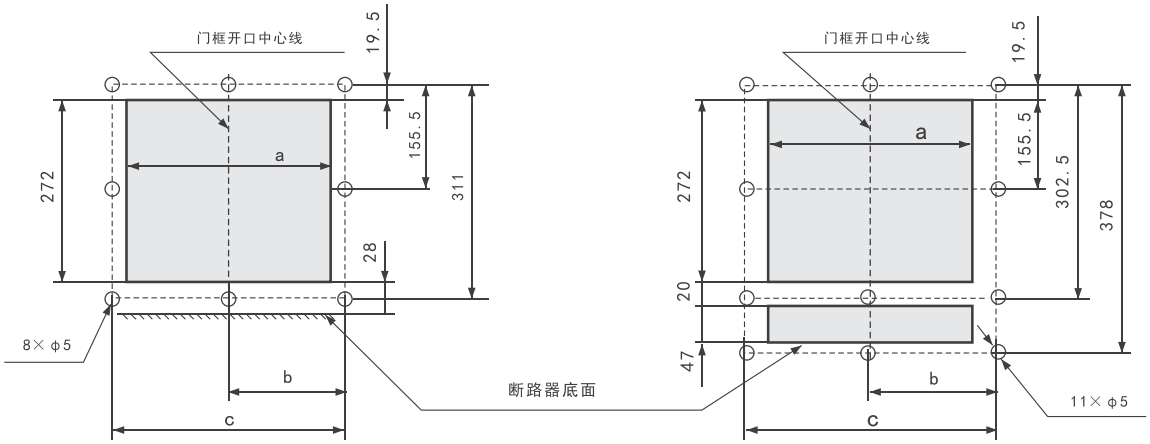




用户连接铜排规格、数量见下表

额定电流	外接铜排规格	每极根数	额定电流	外接铜排规格	每极根数
200A	15×5	1	2500A	100×5	4
400A	50×5	1	2900A	100×10	3
630A	40×5	2	3200A	120×10	3
800A	50×5	2	3600A	120×10	4
1000A	60×5	2	4000A	120×10	4
1250A	80×5	2	5000A	120×10	5
1600A	100×5	2	6300A	120×10	6
2000A	100×5	3			

门框开孔安装尺寸图



COW1-2000~6300 固定式　　COW1-2000~6300 抽屉式

壳架等级	a（mm）	b（mm）	c（mm）
COW1-2000/3、COW1-2000/4	306	172.5	345
COW1-3200/3、COW1-3200/4	366	202.5	405
COW1-4000/3	366	202.5	405
COW1-4000/4	306	172.5	345
COW1-6300/3、COW1-6300/4	366	202.5	405

订货规范

（请在 □内打 √ 或填上数字）

用户单位				订货台数		
规格型号		COW1-1000	COW1-2000	COW1-3200	COW1-4000	COW1-6300
额定电流（A）		□200 □400 □630 □800 □1000	□630 □800 □1000 □1250 □1600 □2000	□2500 □2900 □3200	□3200 □3600 □4000	□4000 □5000 □6300（无四极）
智能型控制器	安装方式	□固定式 □抽屉式			□三极 □四极	
	显示类型	□ L 型 □ M 型 □ H 型			备注	
		注：控制器常规为M型数码显示，如要其他备注里注明				
	基本功能	1、过电流三段保护 2、中性线或接地故障保护 3、电流测量 4、试验功能 5、故障查询记忆功能 6、自诊断功能				
	可选功能	□电压测量 □有功电度测量 □MRC接通分断功能 □通讯功能 □频率测量 □触头磨损测量 □负载监控功能 □热记忆功能 □功率因数测量 □电网运行参数历史记录 □信号触头输出功能 □功率测量 □相序检测				
	注：H型控制器通讯功能为基本功能					
	特殊要求出厂整定	过载长延时电流_____A 时间值_____s 短路瞬时电流_____A				
		短路短延时电流_____A 时间值_____s 接地故障电流_____A 时间值_____s				
	控制器电源	□AC 230V □AC 400V □DC 110V □DC 220V				
必备附件	分励脱扣器	□AC 230V □AC 400V □DC 110V □DC 220V				
	闭合电磁铁	□AC 230V □AC 400V □DC 110V □DC 220V				
	储能电动机	□AC 230V □AC 400V □DC 110V □DC 220V				
	辅助触头	□转换四常开四常闭 □独立四常开四常闭 □转换五常开五常闭 □独立六常开六常闭				
可选附件	欠电压脱扣器	□AC 230V □AC 400V □DC 110V □DC 220V				
		□瞬时 延时 □1s □3s □5s				
	机械联锁	□两台联锁 □三台联锁				
		□硬杠杆机械联锁 □钢缆绳机械联锁				
	双电源控制器	□电网对发电机F型 □电网对电网R型				
		注：必须同时选择机械联锁，附件选择额定电压AC230V				
	断开位置钥匙锁	□一锁一钥匙 □二锁一钥匙 □三锁一钥匙 □三锁两钥匙				
	直流电源模块ST-1	□DC220V □DC110V □ST201继电器模块 □ST-IV电源模块				
	其它附件	□外接N相互感器 □漏电互感器 □地电流互感器 □通讯协议转换器（实现Modbus协议向Profibus或DeviceNet协议转换） □通讯附件：通讯线、集线器				
	连接方式	□水平出线(出厂默认) □加长水平出线(特殊订货) □垂直出线(特殊订货)				
	注： 1、无特殊要求时，控制器的电流、时间整定值按出厂值整定； 2、增选功能及增选附件，需另加费用； 3、3P+N中性线保护功能、地电流型保护功能、漏电保护功能、远程复位功能所需增选相应的控制器与附件； 4、如需要实现“四遥”须H型控制器增选ST-DP模块+继电器ST201+电源模块ST-IV+通讯附件； 5、H型控制器的标准配置为Modbus通讯协议。					