

HYW3 系列智能型万能式断路器

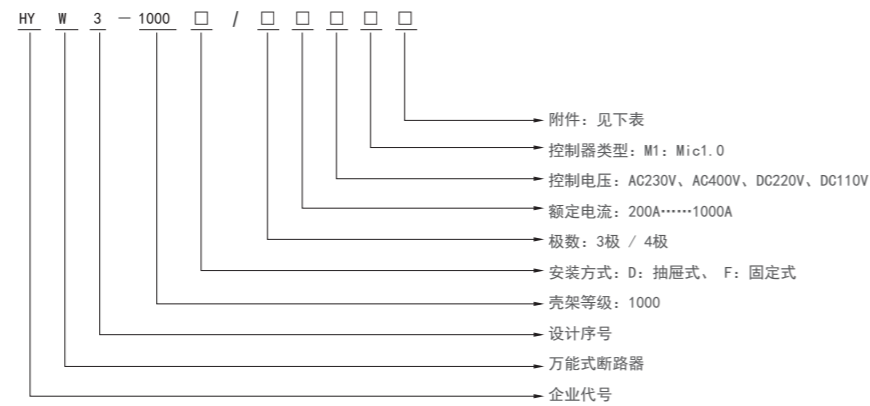


一、产品概述

HYW3-1000智能型万能式断路器（以下简称断路器），具有结构紧凑、体积小、可靠性高、零飞弧等特点。断路器适用于交流50Hz、额定工作电压400V、额定电流至1000A的配电网中，用来分配电能、保护线路和电源设备免受过载、欠电压、短路、单相接地等故障的危害，具有多种智能保护功能。可准确地实现选择性保护，避免不必要的停电，提高供电可靠性。在正常条件下也可作为线路的不频繁转换之用，且具备隔离功能。

断路器的技术性能符合GB/T 14048.2《低压开关设备和控制设备 第2部分：断路器》及IEC60947-2《低压开关设备及控制设备 第2部分 低压断路器》等标准。

二、型号说明



序号	附件代号	附件名称	序号	附件代号	附件名称
1	DPC2	双电源控制器	6	NCT	中性互感器（N极）
2	CC	闭合电磁铁	7	MO	电动操作机构
3	ST	分励脱扣器	8	FCDP	固定式门框
4	FD	相间隔板	9	DCDP	抽屉式门框
5	BL	按钮锁	10	GLK2	钢缆联锁

三、正常工作条件

- 1、周围空气温度：
适用于环境温度-5℃~+40℃，也可使用于周围环境温度-40℃~+70℃（Mic1.0标准型）。
- 2、海拔：安装地点海拔高度不超过2000米。
- 3、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处理措施。
- 4、污染等级：3级。
- 5、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别为IV，其余辅助电路，控制电路安装类别为III。
- 6、使用类别：B类。

HYW3 系列智能型万能式断路器

四、分类

- 1、安装方式分：固定式；抽屉式。
- 2、按动作方式分：电动操作；手动操作（检修、维护用）。
- 3、按极数分：三极；四极。
- 4、按脱扣器种类分：智能控制器；欠电压瞬时（或延时）脱扣器；分励脱扣器。
- 5、智能型过电流控制器功能分：Mic1.0（标准型）。控制器功能如下文所示

五、MIC1.0智能控制器

用“设置”、“▲”、“▼”、“锁存”四个键，即可对控制器各种参数进行整定，包括接地故障电流和时间的整定，长延时电流和时间的整定，短延时电流和时间的整定，瞬时电流的整定。按“设置”键至所需要整定状态（状态指示灯亮），然后按“▲”、“▼”键，按“▲”键为递增，按“▼”键为递减，调整参数大小至所需值，再按一下“锁存”键，“记录”指示灯亮一次表示整定值已锁定，按一下“复位”键，控制器进入运行状态。

注：控制器的保护参数不得交叉设定。若断路器发生了故障，必须先排除故障后，再按一下控制器上的“复位”键，断路器才能正常工作。（Tx、Rx指示灯功能待定）



HYW3 系列智能型万能式断路器

1、长延时整定

长延时电流 I_{r1} 整定：按“复位”键后，用“设置”、“▲”、“▼”、“锁存”键进行整定。连续按动“设置”键至“长延时”及“A”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“锁存”键，“记录”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“设置”键至“长延时”及“s”指示灯亮，数码管显示长延时时间出厂整定值，如需增加或减少整定时间，可按“▲”或“▼”键，每按一次时间增加一倍或减少一半，直至所需的时间为止，接着按一下“锁存”键，“记录”指示灯亮一次又熄灭，表示长延时时间整定结束。

2、短延时整定

短延时动作电流 I_{r2} 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“设置”键至“短延时”及“A”或“kA”指示灯亮，电流整定范围 $(1.5\sim 12)I_n$ 。
短延时时间整定：是在短延时电流整定结束后，再按一次“设置”键至“短延时”及“s”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。

3、瞬时整定

瞬时动作电流 I_{r3} 的整定步骤与长延时、短延时基本相同，所不同的是在整定瞬时动作电流时按“设置”键至“瞬时”及“A”“kA”指示灯亮，电流整定范围 $(2\sim 20)I_n$ 。
瞬时没有时间整定，只有“ON”和“OFF”。在瞬时电流整定结束后，再按一次“设置”键至“瞬时”及“s”指示灯亮，“ON”表示瞬时动作打开，“OFF”表示瞬时动作关闭。

4、接地故障整定

接地故障电流 I_{r4} 的整定步骤与长延时、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“设置”键至“接地”及“A”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“设置”键至“接地”及“s”指示灯亮，然后进行时间设定。接地故障动作电流整定范围 $(0.2\sim 1)I_n$ 。最小为100A。接地故障动作时间整定值：0.1s、0.2s、0.3s、0.4s。

5、欠电压整定

欠电压动作电压的整定：按“复位”键后，连续按动“设置”键至“欠压”及“V”指示灯亮，数码管显示欠电压动作电压出厂整定值，然后按“▲”、“▼”键调整整定参数的大小至所需值，调整范围为 $35\%\sim 75\%U_e$ 。接着按一下“锁存”键，“记录”指示灯亮一下表示整定结束。
欠电压动作时间整定：按“复位”键后，连续按“设置”键至“欠压”及“s”指示灯亮，数码管显示欠电压动作时间整定值，然后按“▲”、“▼”键调整整定参数的大小至所需值，0s（表示瞬动）、延时1s、3s、5s、OFF（表示欠电压功能关闭）。接着按一下

6、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，控制器按“试验”键试验时，断路器分断，试验后需按一下“复位”键方可进行其它试验。

7、长延时功能试验

用“设置”、“▲”、“▼”、“试验”、“复位”键进行试验，按动“设置”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 $(>1.3I_{r1})$ ，并注意不要锁存，再按“试验”键，这时“试验”指示灯亮，对应的“长延时”指示灯闪烁，延时结束后变为恒定发光，“脱扣”指示灯亮，数码管显示延时时间。试验结束后按一下“复位”键进入正

8、短延时功能试验

用“设置”、“▲”、“▼”键调整一个模拟短延时故障的试验电流 $(\geq I_{r2})$ ，再按“试验”键，这时“试验”指示灯亮，当显示电流 $<8I_{r2}$ 时，延时时间呈反时限，对应的“短延时”指示灯闪烁，延时结束后变为恒定发光，“脱扣”指示灯亮，数码管显示延时时间；当显示电流 $>8I_{r2}$ 时，延时时间呈定时限，对应的“短延时”指示灯亮，“脱扣”指示灯亮，数码管显示故障时间。试验结束后按

HYW3 系列智能型万能式断路器

9、瞬时功能试验

用“设置”、“▲”、“▼”键调整一个模拟瞬时故障的试验电流 $(\geq I_{r3})$ ，再按“试验”键，这时“试验”指示灯亮，对应的“瞬时”及“脱扣”指示灯亮，试验结束后按一下“复位”键进入正常运行状态。

10、接地功能试验

用“设置”、“▲”、“▼”键调整一个模拟接地故障的试验电流 $(\geq I_{r4})$ ，再按“试验”键，这时“试验”指示灯亮，对应的“接地”及“脱扣”指示灯亮，试验结束后按一下“复位”键进入正常运行状态。

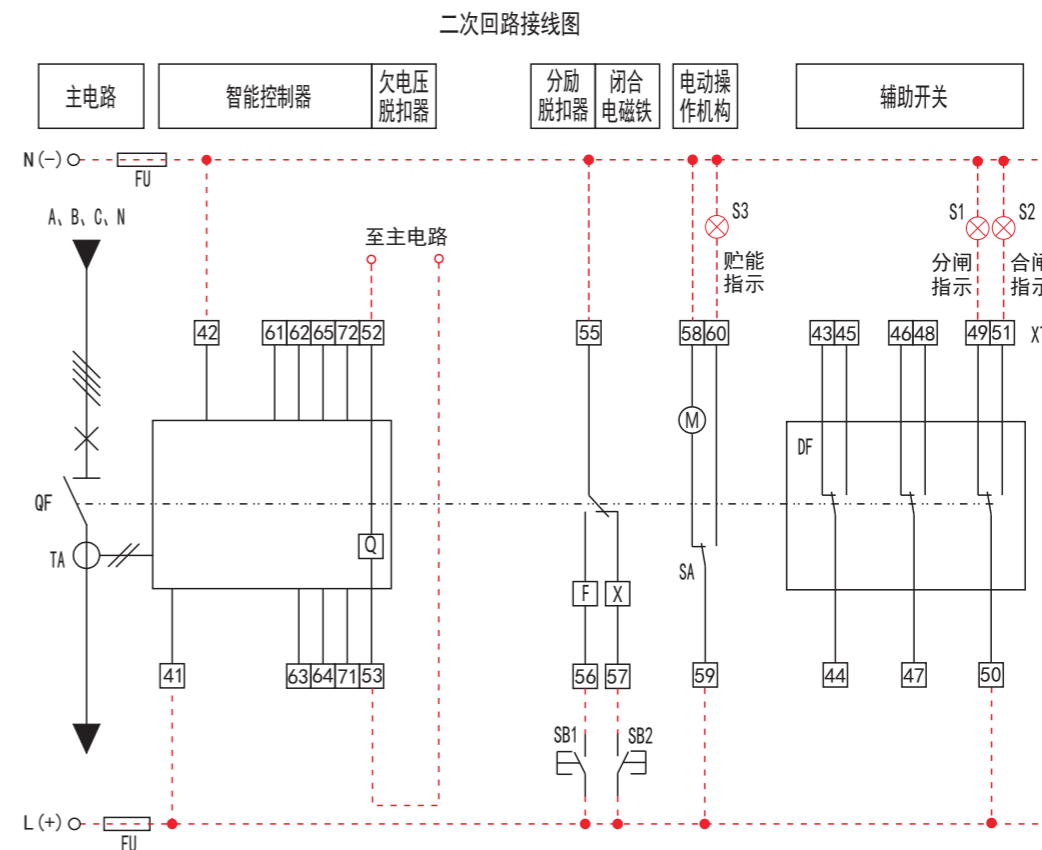
11、各相电流值显示功能的操作步骤

当主电路通电后，按“选择”键，可循环显示各相运行电流、接地电流。当其中某相电流最大时，相应的“MAX”指示灯亮。

六、断路器接线原理图

1、二次回路接线图

- 1) 虚线部分由用户自行接线，当选配附件无订制时其虚线部分不能接；
- 2) 智能控制器、欠电压脱扣器、分励脱扣器、闭合电磁铁、电动操作机构等附件电压不同时分别接不同电源；
- 3) 欠电压脱扣器必须直接接主回路电源，最高工作电压不超过其额定工作电压，当主回路的工作电压超过其额定工作电压时，需用变压器与主回路隔离。



HYW3 系列智能型万能式断路器

2、MIC1.0智能控制器二次回路接线图端子功能

端子号	功能描述	备注
41(+), 42(-)	控制器电源输入: AC230V、AC400V、DC220V、DC110V、DC24V	
61、62、63、64、65	61、62为过载预警, 61、63为接地故障报警, 61、64为自诊断报警, 61、65为故障跳闸报警	
52、53	欠电压脱扣器	选配附件
71、72	外接互感器	选配附件
55(-)、56(+)、57(+)	55、56为分励脱扣器, 55、57为闭合电磁铁	
58(+)、59(-)、60	电动操作机构, 60接绿线、59接黑线、58接红线	
43~51	DF辅助开关	

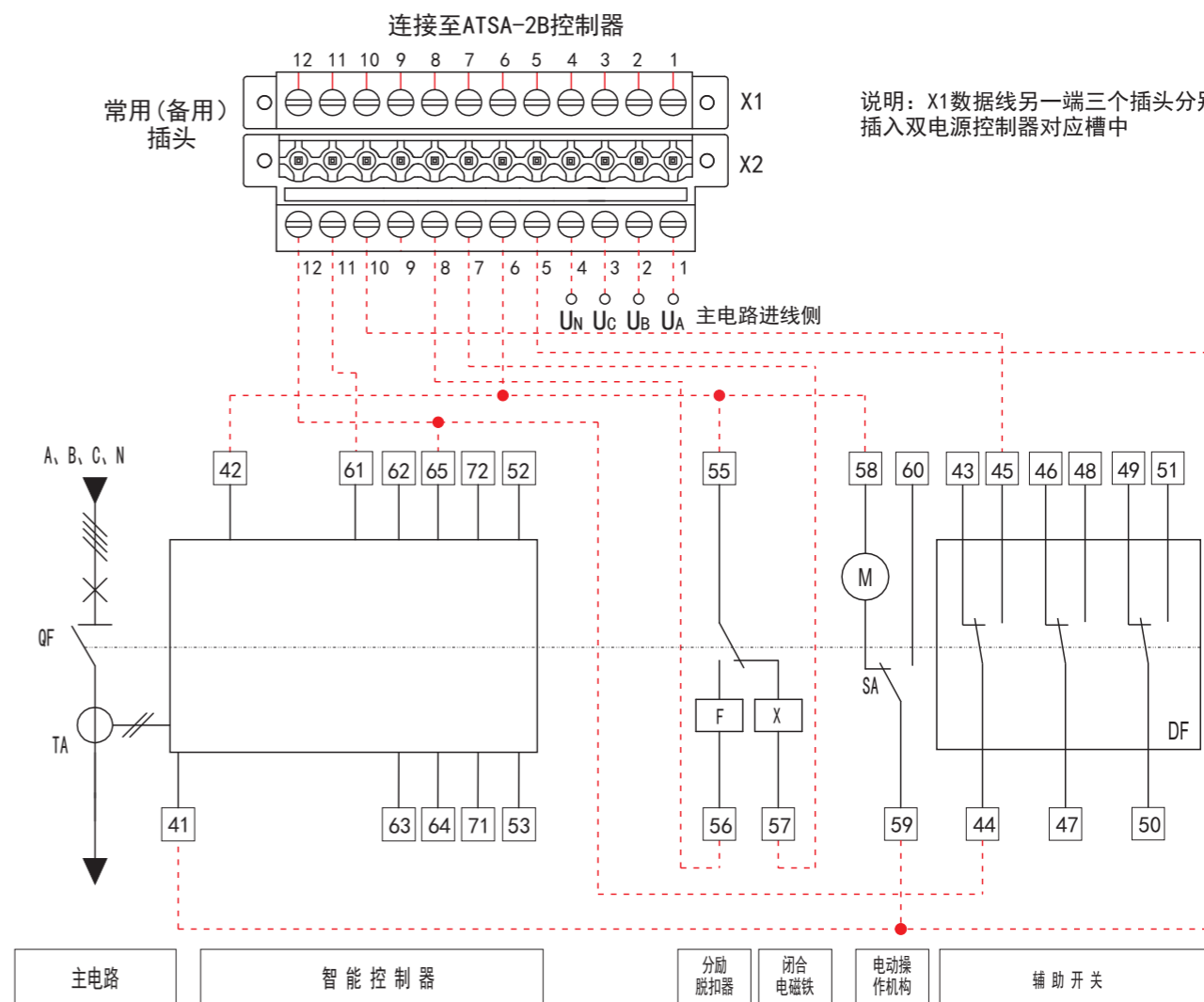
3、接线图中符号释义

符号	释义	备注
QF	HYW3-1000万能式断路器	
S1~S3	信号灯	用户自备
TA	电流互感器	
SB1	分闸按钮	用户自备
SB2	合闸按钮	用户自备
X	闭合电磁铁	
F	分励脱扣器	

符号	释义	备注
Q	欠电压脱扣器	选配附件
M	电动操作机构	
SA	电动操作机构行程开关	
L(+)、N(-)	控制电源(直流L为正, N为负)	
A、B、C、N	主电路相线	
DF	辅助开关	

HYW3 系列智能型万能式断路器

七、双电源控制器接线图



双电源控制器接线端子释义

端子号	释义	接对应断路器端子号
1~4	接至主电路, 1接U _A 、2接U _B 、3接U _C 、4接U _N	用户自接入主电路进线侧
5	控制电源输出端 (L)	41、59
6	控制电源输出端 (N)	42、55、58
7	信号输出D01, 接闭合电磁铁	57
8	信号输出D02, 接分励脱扣器	56
9		备用
10	信号输入DI1,	45
11	信号输入DI2,	61
12	信号输入DIV-,	44、65

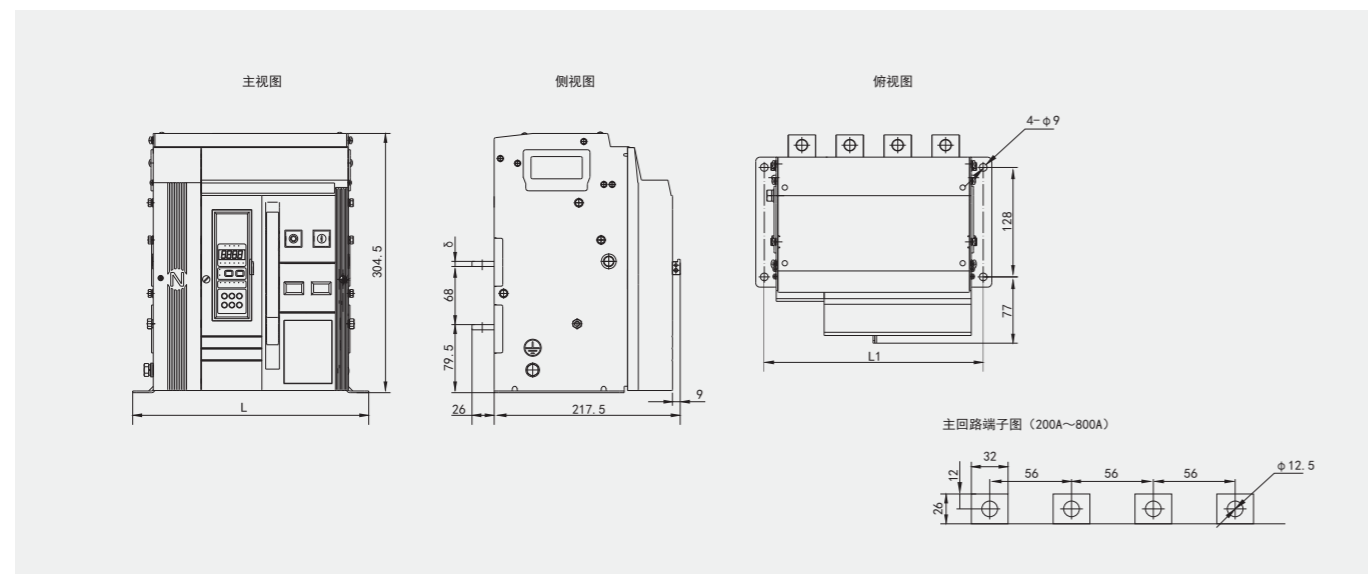
注1: 虚线部分为外置接线, 除1~4号端子接入主电路进线侧外, 其余用户只需将X1与X2插头插入即可;
注2: 常用电源和备用电源接线方式一致, 只需插入各自对应端口即可。
注3: 附件工作电源只能为AC230V, 由双电源控制器供电, 不需外接电源。
注4: 发电机启动信号控制端D05B、COM(常闭)或D05A、COM(常开)由用户自行接线;

HYW3

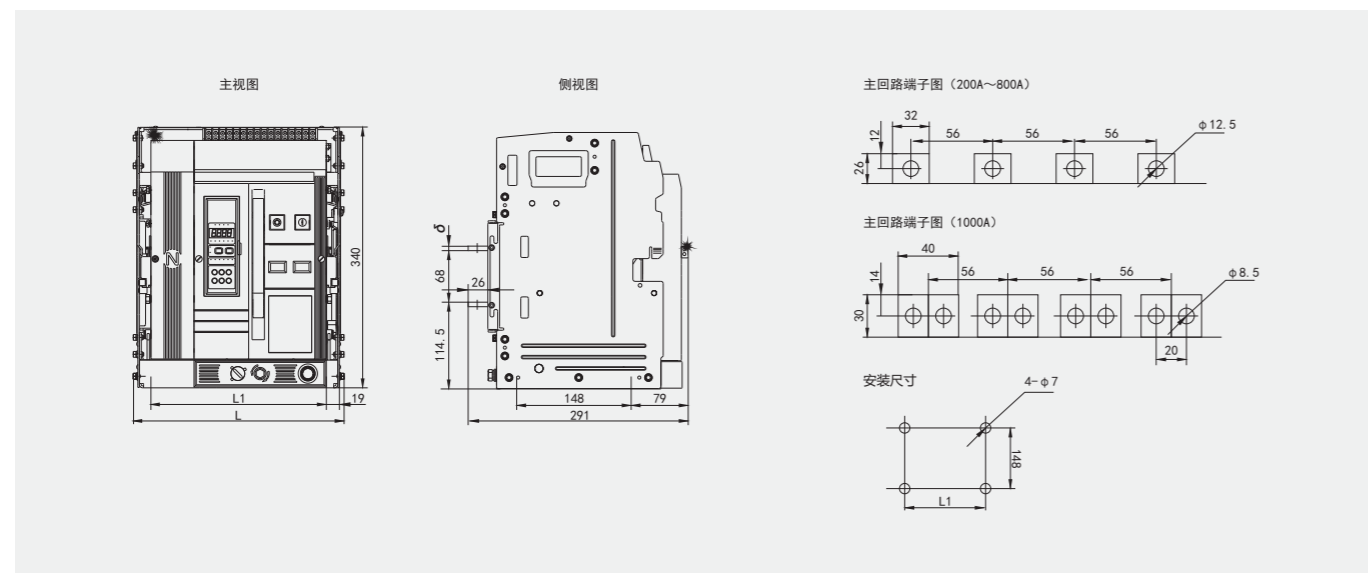
系列智能型万能式断路器

十、外形及安装尺寸

HYW3-1000固定式外形及安装尺寸



HYW3-1000抽屉式外形及安装尺寸



In	L		L1		δ	n	
	三极	四极	三极	四极		三极	四极
200A~630A	218	274	168	224	6	6	8
800A					8		
1000A					10		

HYW3

系列智能型万能式断路器

十一、订货规范

单位: 联系人: 联系电话: 订货数量: (台) 订货日期:

产品型号	<input type="checkbox"/> HYW3-1000	
额定电压	<input type="checkbox"/> 400V	
额定电流	<input type="checkbox"/> 200A <input type="checkbox"/> 315A <input type="checkbox"/> 400A <input type="checkbox"/> 630A <input type="checkbox"/> 800A <input type="checkbox"/> 1000A	
极数	<input type="checkbox"/> 3极 <input type="checkbox"/> 4极	
安装方式	<input type="checkbox"/> 固定式 <input type="checkbox"/> 抽屉式	
智能控制器选型	额定电压 <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V <input type="checkbox"/> DC24V 默认出厂设置: Ir1=1In, T _L =15s; 定时限 Ir2=8In, Ts=0.4s; Ir3=12In; Ir4=0FF 长延时保护 Ir1 Ir1=_____In (在0.4~1.0中选取或为OFF) T _L (1.5Ir1)=_____s (在15、30、60、...、480中选取) 短路短延时保护 Ir2 Ir2=_____In (在1.5~12中选取或为OFF) <input type="checkbox"/> 定时限 Ts=_____s (在0.1~0.4中选取) 短路瞬时保护 Ir3 Ir3=_____In (在2.0~20中选取或为OFF) 接地保护 Ir4 Ir4=_____In (在0.2~1.0中选取或为OFF) T _G =_____s (在0.1~0.4中选取)	基本功能 各相电流显示、过电流保护、试验功能、故障记忆功能 选配功能 <input type="checkbox"/> 各信号报警单元 <input type="checkbox"/> MCR接通分断及越限跳闸功能 <input type="checkbox"/> 热记忆 注: 只能任选一种
标准配置附件	闭合电磁铁 <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V 分励脱扣器 <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V 储能电机 <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V 辅助开关 <input type="checkbox"/> 转换三常开三常闭 门框+密封圈 <input type="checkbox"/> 固定式 <input type="checkbox"/> 抽屉式	
选配附件	欠电压脱扣器 <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> 瞬时(默认) <input type="checkbox"/> 延时(0压无延时): <input type="checkbox"/> 1s <input type="checkbox"/> 3s <input type="checkbox"/> 5s 其它 <input type="checkbox"/> 中性互感器 <input type="checkbox"/> 机械连锁 <input type="checkbox"/> 分合闸按钮锁 <input type="checkbox"/> 双电源控制器 (注: 带消防、发电机或通讯功能需注明)	

注1: 如用户订货还有其它特殊要求, 请在订货之前与制造厂协商;

注2: 断路器的选配功能、选配附件等费用不含在断路器标准配置内, 费用另外计算。

注3: 当选择双电源控制器时, 同时需选择机械连锁。

HYW3 系列智能型万能式断路器



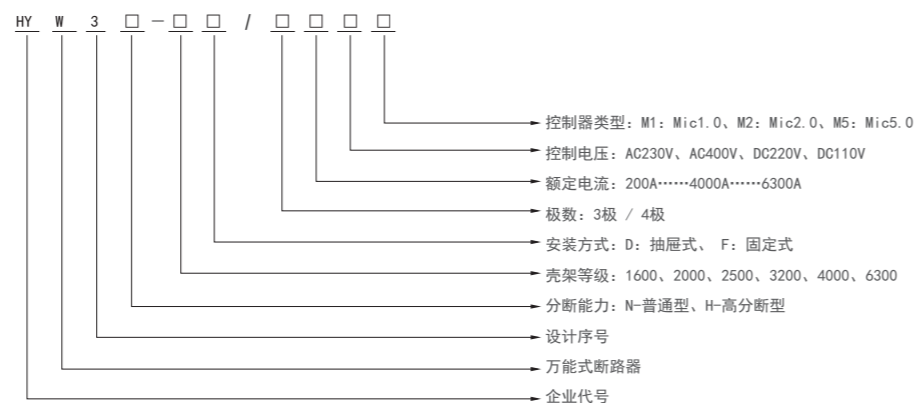
一、产品概述

HYW3系列智能型万能式断路器(以下简称断路器)适用于交流50/60Hz, 额定工作电压至690V, 额定电流6300A以下的配电网中, 主要用作配电、馈电和发电保护, 使线路及电源设HYW3系列智能型万能式断路器(以下简称断路器)适用于交流50/60Hz, 额定工作电压至备免受过HHH载、欠电压、过电压、电流电压不平衡、短路和接地等故障的危害。断路器亦可直接作为电动机、发电机的过载、欠电压和短路保护之用。断路器核心部件采用智能控制器, 具有精确的选择性保护, 可避免不必要的停电, 提高供电可靠性、连续性和安全性。亦可带有开放式通讯接口, 实现"四遥"功能, 以满足控制中心和自动化系统的要求。

符合标准: GB/T14048.2、IEC 60947-2。



二、型号说明



三、正常工作条件

- 1、周围空气温度:
适用于环境温度-5°C~+40°C, 也可用于周围环境温度-40°C~+70°C (Mic1.0标准型), -25°C~+70°C (Mic2.0多功能型、Mic5.0智能型)。
- 2、海拔: 安装地点海拔高度不超过2000米。
- 3、大气条件: 空气相对湿度在最高温度为+40°C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°C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处理措施。
- 4、污染等级: 3级。
- 5、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别为IV, 其余辅助电路, 控制电路安装类别为III。
- 6、使用类别: B类。

HYW3 系列智能型万能式断路器

四、分类

- 1、安装方式分: 固定式; 抽屉式。
- 2、按动作方式分: 电动操作; 手动操作(检修、维护用)。
- 3、按极数分: 三极; 四极。
- 4、按脱扣器种类分: 智能控制器; 欠电压瞬时(或延时)脱扣器; 分励脱扣器。
- 5、智能型过电流控制器功能分: Mic5.0(智能型); Mic2.0型(多功能型); Mic1.0(标准型)。三种类型控制器功能如表1所示。

表 1

控制器类型	Mic1.0标准型数码显示	Mic2.0多功能型液晶显示	Mic5.0智能型液晶显示带通讯
标配功能	<ul style="list-style-type: none"> > 过载长延时保护 > 过载热记忆 > 短路短延时保护 > 短路瞬时保护 > 接地保护(差值型) > 中性线保护(4P、3P+N) > 电流测量(相极、N极) > LED故障状态指示 > 历史电流峰值记录 > 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 	<ul style="list-style-type: none"> > 过载长延时保护 > 过载热记忆 > 短路短延时保护 > 短路瞬时保护 > 接地保护(差值型) > 中性线保护(4P、3P+N) > 电流测量(相极、N极) > 电流不平衡保护 > 电流测量(相极、N极) > LED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 > 密码设置功能 	<ul style="list-style-type: none"> > 过载长延时保护 > 过载热记忆 > 短路短延时保护 > 短路瞬时保护 > 接地保护(差值型) > 中性线保护(4P、3P+N) > 电流不平衡保护 > MCR及HSISC保护 > 负载监控 > 欠电压、过电压保护 > 电压不平衡保护 > 欠频、过频保护 > 缺相保护 > 电流测量(相极、N极) > 相序检测 > 频率测量 > 需用值测量(功率) > 功率测量(有功功率、无功功率、视在功率) > 功率因数测量 > 电能测量(有功电能、无功电能、视在电能) > 谐波测量 > 热容量测量 > LED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 > I/O设置功能 > 密码设置功能 > 通讯(MODBUS-RTU)
选配功能	<ul style="list-style-type: none"> > 接地报警 > 控制器远程复位 > 外接互感器功能 > 超温环境(-40°C~+70°C) > 漏电保护功能(配专用互感器, 无接地保护功能) 	<ul style="list-style-type: none"> > 接地报警 > 超温保护及报警 > 区域选择性联锁 > 漏电保护功能(配专用互感器, 无接地保护功能) > MCR及HSISC保护 > 电压(相电压、线电压、电压不平衡率) > 外接互感器功能 > 欠电压、过电压保护 > 电压不平衡保护 > 相序保护 > 欠频、过频保护 > 需用值保护(电流) > 逆功率保护 > 缺相保护 	<ul style="list-style-type: none"> > 过载预警 > 接地报警 > 超温保护及报警 > 区域选择性联锁 > 电压(相电压、线电压、电压不平衡率) > 外接互感器功能 > 漏电保护功能(配专用互感器, 无接地保护功能)

HYW3

系列智能型万能式断路器

五、技术数据与性能

1、断路器基础参数

型号及壳架电流 Inm	HYW3-1600		HYW3-2000		HYW3-2500		HYW3-3200		HYW3-4000		HYW3-6300		
	N	H	N	H	N	H	N	H	N	H	N	H	
额定电流 In (A)	200、400、630 800、1000 1250、1600		630、800、1000 1250、1600、2000		2500		2000、2500 3200		4000		4000、5000 6300		
中性极额定电流 In (A)	100%In		100%In		100%In		100%In		100%In		50%In		
额定工作电压 Ue (V)	AC400/690												
频率	50/60Hz												
极数	3P/4P												
额定冲击耐受电压 Uimp (kV)	AC12												
额定绝缘电压 Ui (V)	AC1000												
工频耐受电压 (V)	AC3500												
额定极限短路分断能力 Icu (kA)	AC400V	50	65	85	85	85	85	85	100	85	100	120	125
	AC690V	35	42	50	65	50	65	65	70	65	70	85	100
额定运行短路分断能力 Ics (kA)	AC400V	42	50	65	85	65	85	70	85	70	85	100	125
	AC690V	35	42	50	65	50	65	65	70	65	70	85	100
额定短时耐受能力 Icw/1s (kA)	AC400V	42	50	65	85	65	85	70	85	70	85	100	125
	AC690V	35	42	50	65	50	65	65	70	65	70	85	100
额定短路接通能力 Icm (kA)	AC400V	110	143	176	187	176	187	187	220	187	220	264	275
	AC690V	73.5	88.2	110	143	110	143	143	154	143	154	187	220
使用类别	B												
分断时间	≤30 ms												
合闸时间	=70ms												
电气寿命(次)	400V	10000	10000	10000	10000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	5000	5000
	≤2500 1次/3min >2500 1次/6min	690V	6000	6000	6000	6000	3500	3500	3500	3500	3500	2000	2000
机械寿命(次)	免维护	20000	20000	20000	20000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	10000	10000
	≤2500 1次/3min >2500 1次/6min	有维护	30000	30000	30000	30000	25000	25000	25000	25000	25000	20000	20000
抽屜座机械寿命(次)	1次/2min	1000	1000	1000	1000	600	600	600	600	600	300	300	300
进线方式	上进线或下进线												
飞弧距离 (mm)	0												
安装方式	固定式或抽屜式												
接线方式	水平接线或垂直接线						水平接线						

HYW3

系列智能型万能式断路器

2、智能型过电流控制器保护特性及功能

图 1、标准反时限

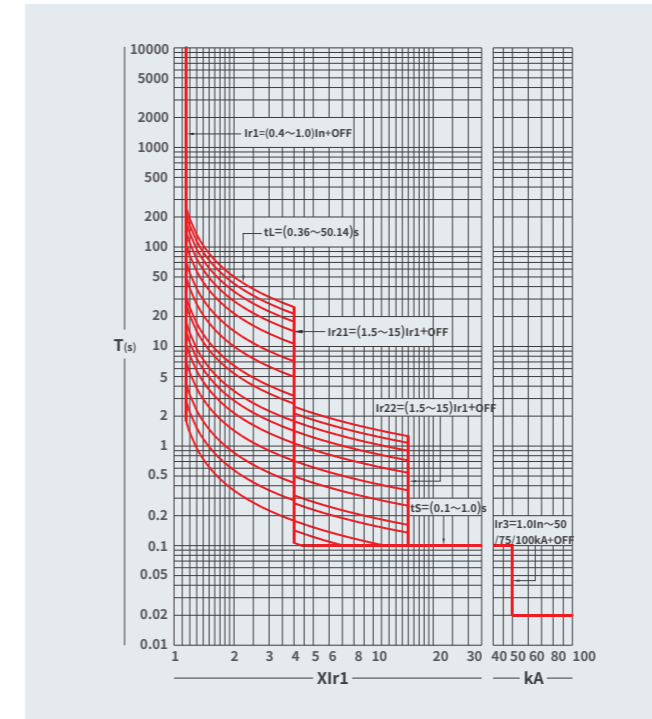


图 3、特快反时限（一般保护）

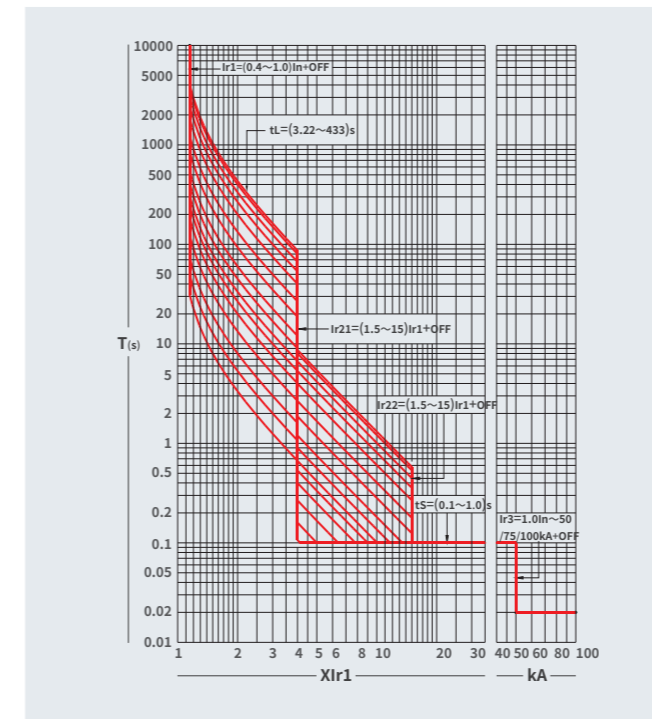


图 2、接地故障保护

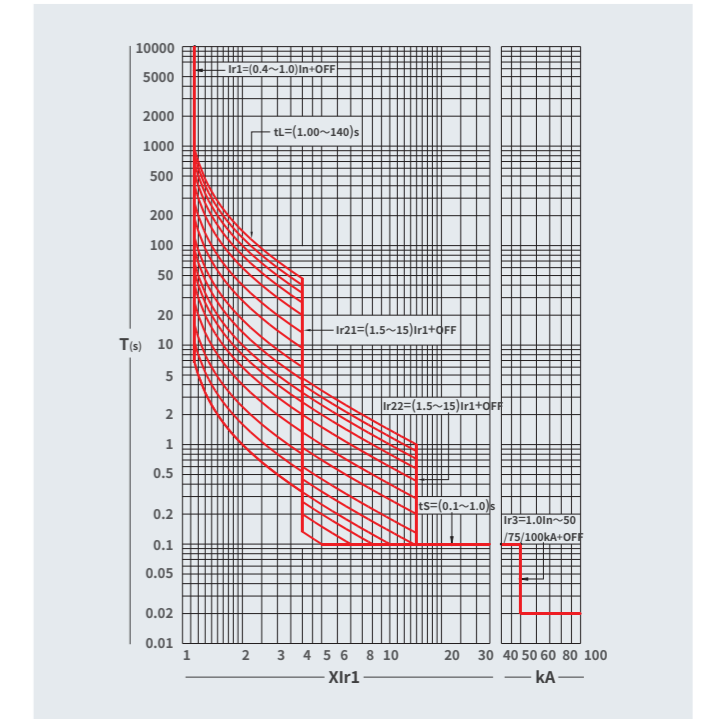
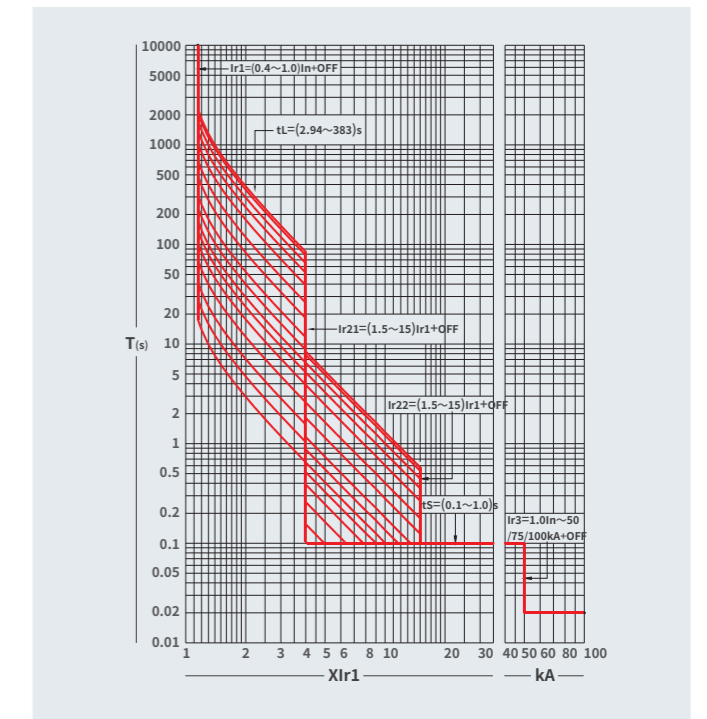


图 4、特快反时限（马达保护）



HYW3
系列智能型万能式断路器

图 5、高压熔丝兼容

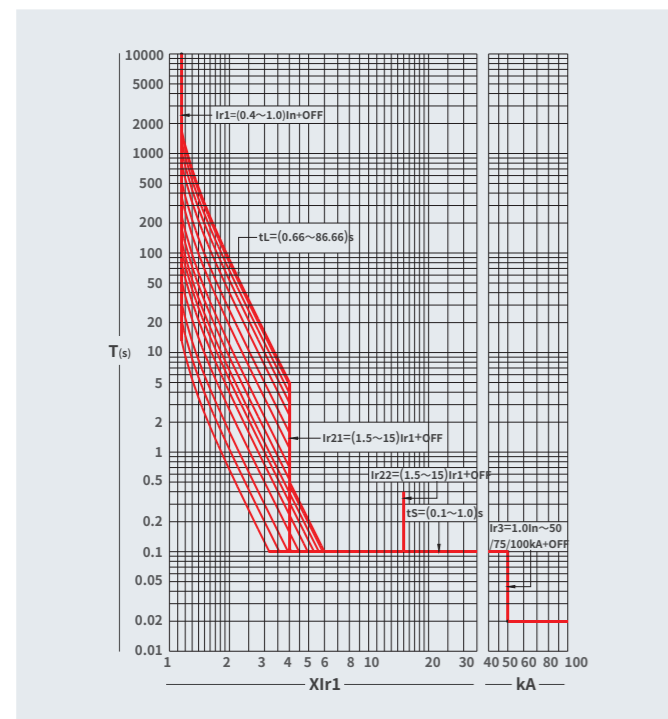


图 6、特快反时限2（一般用途）

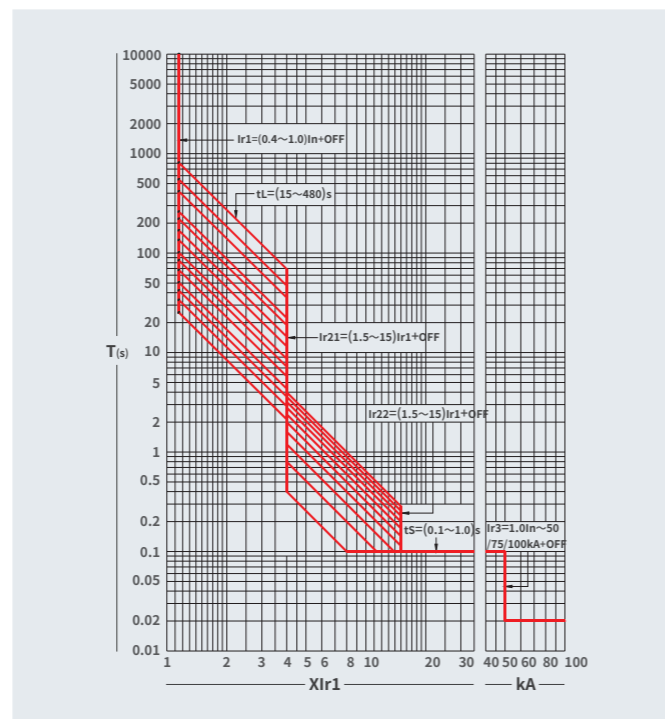


图 7、不对称接地保护

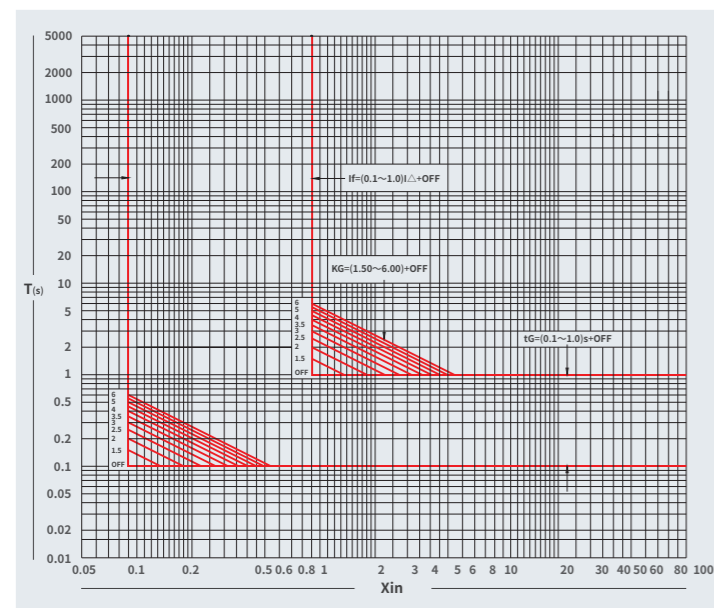
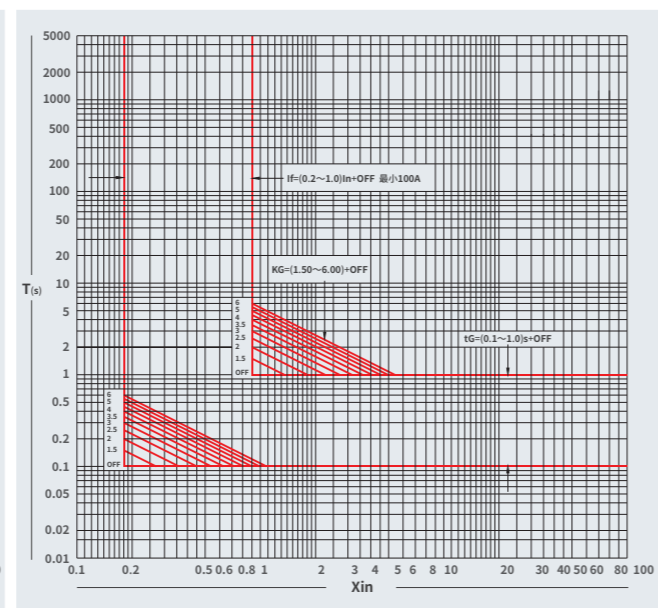


图 8、漏电保护（外接漏电互感器）



3.1、脱扣器电流整定值Ir及允差

表 4

长延时		短延时		瞬时		接地故障	
Ir	允差	I _{sd}	允差	I _i	允差	I _g	允差
(0.4~1) In+OFF	±10%	(1.5~15) Ir+OFF	±10%	(1.0~20) Ir+OFF	±15%	(0.2~1.0) In+OFF	±10%

注：当同时具有三段保护时，整定值不能交叉，且 $I_r < I_{sd} < I_i$ 。

HYW3
系列智能型万能式断路器

3.1.2功能简介

- 主要保护功能(控制器的功能出厂时已根据要求设定,如须重新设定请与本公司联系)
过载长延时反时限保护、短路短延时定时限和反时限保护、短路瞬时保护、接地或漏电电流定时限和反时限保护、N相保护、断相等原因引起的电流不平衡保护、负载反时限监控等保护功能。
- 测量及运行监视
实时测量各项电网运行参数,如:频率、功率因数、有功功率等;实时指示运行状态,如:故障状态、报警状态、系统自诊断状态、正常运行状态等。
- 查询功能
运行参数查询、保护参数整定值查询、历史故障记录查询、自诊断故障信息查询和电网测量参数查询等功能。
- 参数整定功能
控制器面板上可直接整定以下保护参数:过载长延时保护的电流值和时间值、短路短延时保护的电流值、定时限电流值和时间值、瞬时保护的电流值、负载监控的电流值和时间值、N相保护设定值、接地或剩余电流保护的电流值、时间值和反时限系数、电流不平衡率保护的的不平衡率值及时间值、谐波影响系数。
控制器面板上还可进行如下操作:系统时钟调校(选择了此功能后才有),整定所有编程器能整定的系统内部参数(不需编程器,但需要权限密码)。
- 编程接口功能
提供与编程器的接口,可修改一些特定参数,如:信号输出触点的功能设定、电压测量的接线方式、系统时钟、保护特性曲线、热记忆功能、通讯地址、通讯波特率等。
- 通讯组网功能(本功能仅Mic5.0智能型控制器具有)
控制器提供标准的RS485接口,可用Modbus或Profibus—DP或DeviceNet协议实现数据传送,满足不同监控系统的“四遥”要求。
- 试验功能
试验功能分瞬时脱扣模拟试验和不脱扣模拟试验两种:
(1)瞬时脱扣模拟试验:可对断路器进行瞬时动作的脱扣试验,动作后可显示断路器的固有动作时间。
(2)不脱扣模拟试验:选择模拟试验电流进行系统的不脱扣试验,试验完成后交替显示试验电流和在该试验电流下的系统延时动作时间及模拟试验的故障类别。
- 自诊断功能
对控制器自身出现的一些故障进行诊断报警。
- 故障时钟功能(可选)
用于记录故障发生的时刻,可记录故障发生的年、月、日、时、分、秒。(最多可记录8次)
- 历史数据记录功能(可选)
用于记录四相电流、三相电压、频率、功率、功率因数、有功电度,每隔半小时记录一次,可记录三个月。
- 负载监控保护功能
负载监控是对断路器的不同负载进行控制,以尽量保证主要负载的供电。负载监控可用于预警,亦可用于控制支路负荷。控制器可编程输出两个无源信号触点用于负载监控。
- MCR 接通分断及越限跳闸功能(可选)
接通分断是指在断路器闭合前电网已处在故障状态,在合闸瞬间产生大于MCR设定值的电流,控制器通过模拟电路以瞬时方式使断路器分断。此功能只在合闸瞬间(100ms内)起作用。
越限跳闸是指断路器在正常运行时,当短路电流超过一定值后(一般为断路器的极限电流),控制器通过模拟电路以瞬时方式使断路器分断,此功能不受瞬时设定值的影响。
- 通讯协议
内含Modbus—RTU,通过外接模块可转接到Profibus—DP或DeviceNet。

HYW3 系列智能型万能式断路器

六、结构概述

断路器结构紧凑，具有模块化特点。触头系统封闭在具有分隔结构的两绝缘底板之间，每相触头都被隔开形成一个独立小室，智能型控制器、操作机构、手动和电动操作机构依次排在前面形成各自独立的单元，如其中一单元故障，可将该单元整体拆下更换（见图6、图7）

图 5、HYW3系列智能型万能式断路器操作指示图

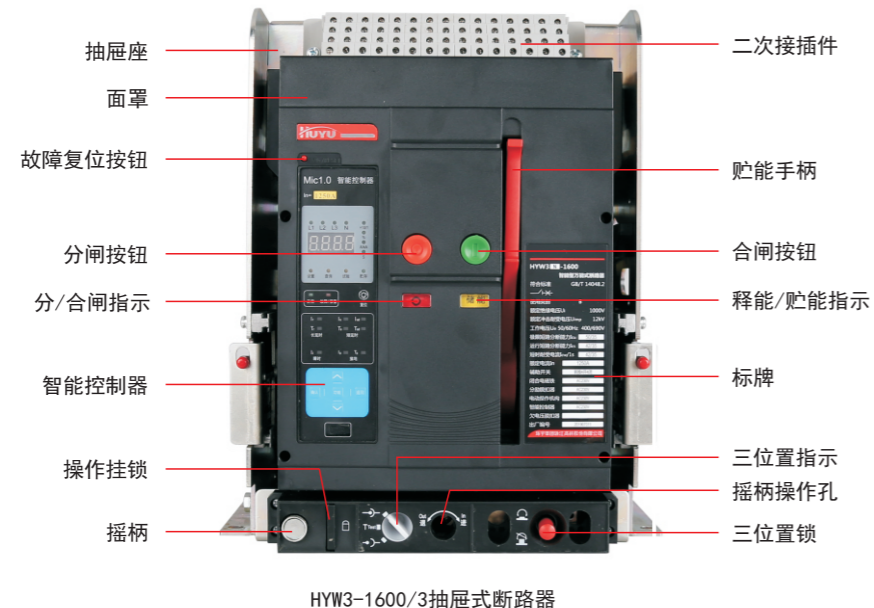
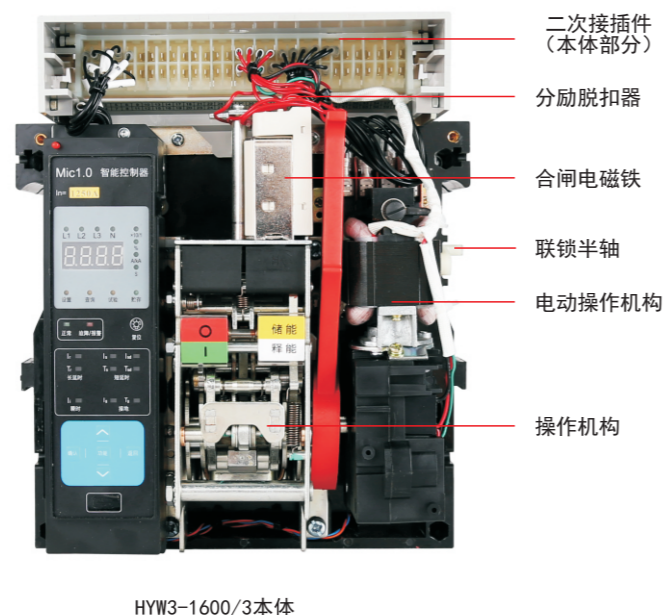
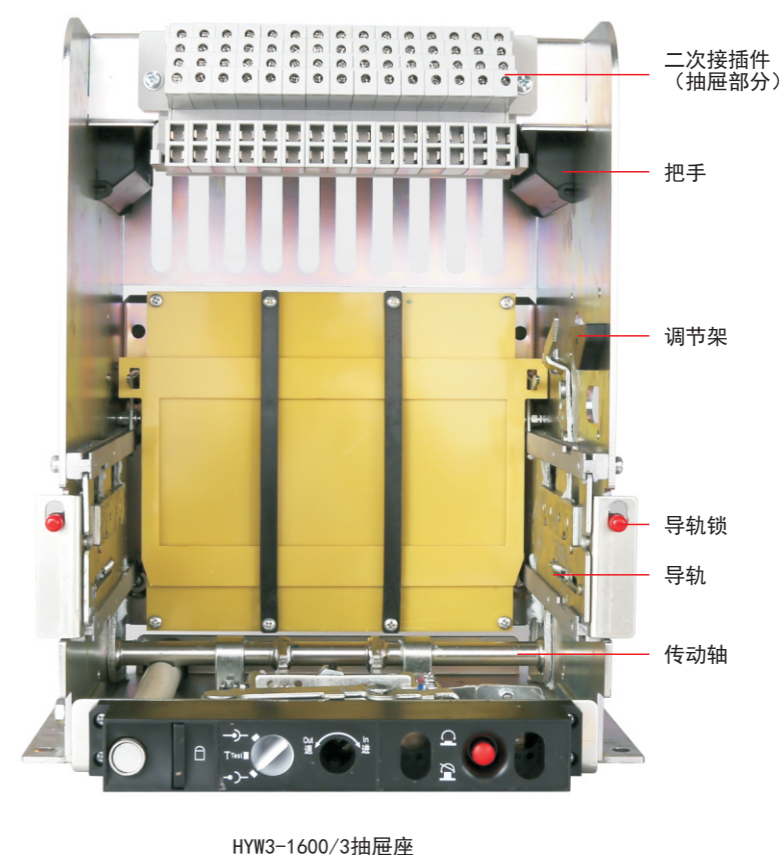


图6、HYW3系列智能型万能式断路器内部图



HYW3 系列智能型万能式断路器

图7、HYW3系列智能型万能式断路器抽屉座



1: 抽屉式断路器

抽屉式断路器由断路器本体和抽屉组成。抽屉座两侧有导轨，导轨上有活动的导板，断路器本体架落在左右导板上。抽屉式断路器是通过断路器本体上的母线插入抽屉座上的桥式触头来连接主回路的。摇动抽屉座下部横梁摇动手柄，可实现抽屉式断路器的三个工作位置（摇手柄旁有位置指示）。

“连接”位置：主回路和二次回路均接通

“试验”位置：主回路断开，并有绝缘隔板隔开。仅二次回路接通，可进行必要的动作试验。

“分离”位置：主回路与二次回路全部断开。在“分离”位置若要取下断路器本体，必须把摇出手柄取下。

抽屉式断路器具有机械联锁装置，只有在连接位置或试验位置时才能使断路器闭合。在连接和试验的中间位置时无法闭合。

2: 联锁机构

联锁机构安装在断路器的右侧板上，平放断路器用钢缆绳联锁（图8），叠装断路器用连杆联锁（图9），当其中一台断路器处于合闸状态时，则另一台就无法合闸，联锁机构由用户安装。

HYW3 系列智能型万能式断路器

图8、平放断路器联锁

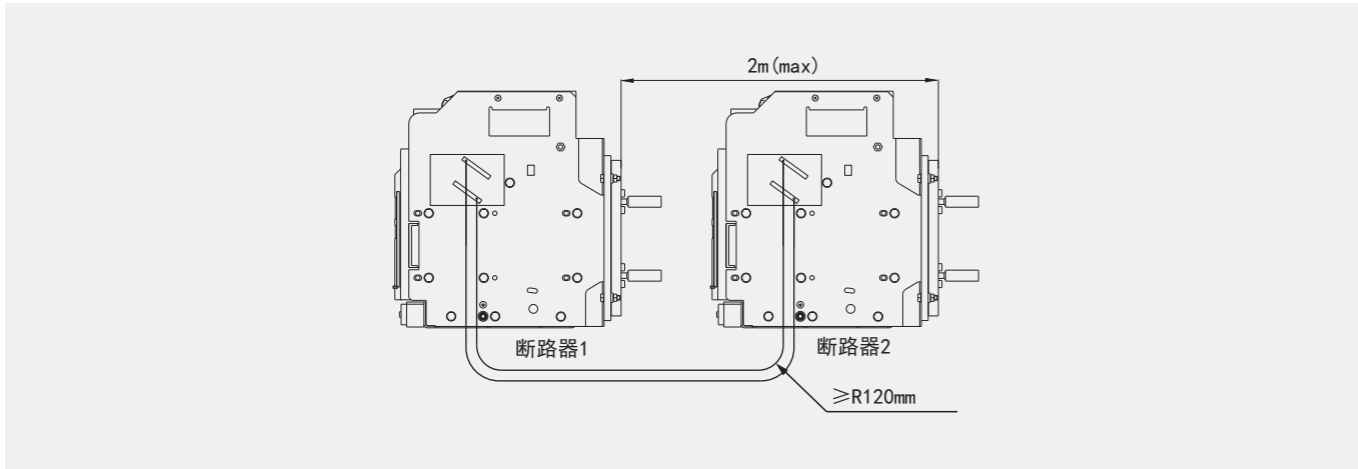
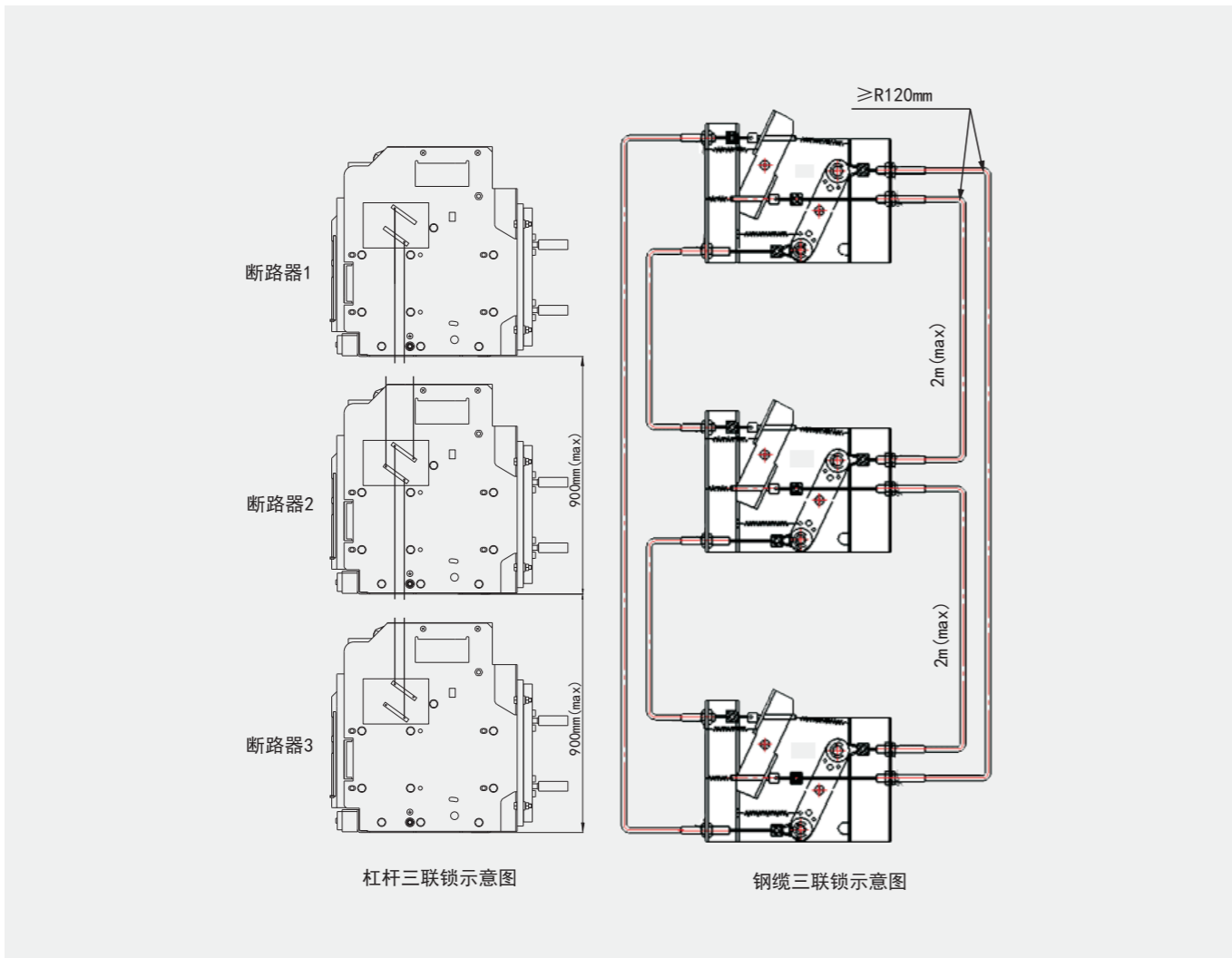


图9、叠装断路器用连杆联锁（图9为用连杆联锁的3个叠装断路器。如2个断路器联锁只需去除最上面的断路器）

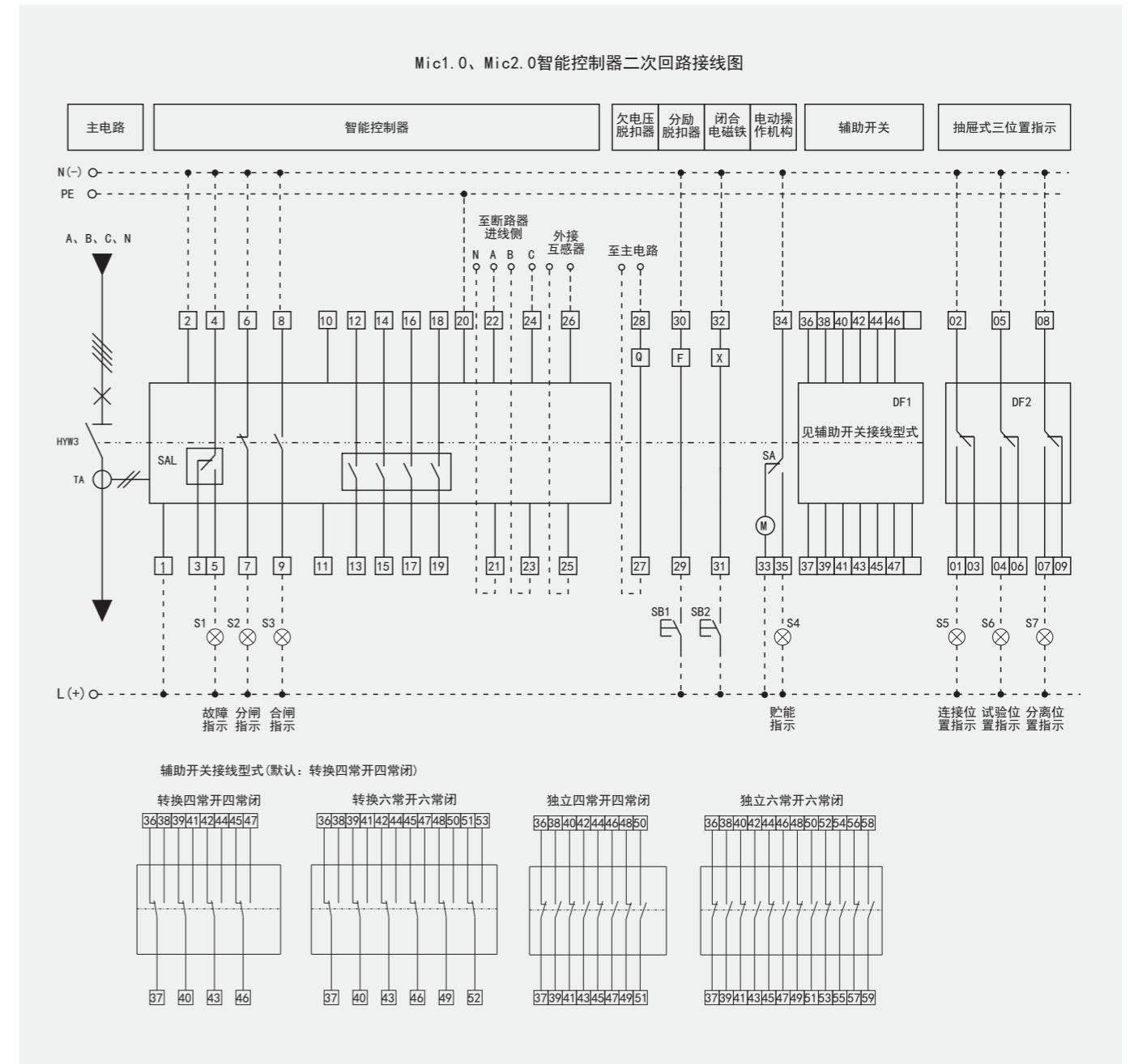


HYW3 系列智能型万能式断路器

七、接线图

二次回路接线图

- 1)、虚线部分由用户自行接线，当选配附件无订制时其虚线部分不能接；
- 2)、智能控制器、欠电压脱扣器、分励脱扣器、闭合电磁铁、电动操作机构等附件电压不同时，应分别接不同电源；
- 3)、欠电压脱扣器直接接主回路进线端，最高工作电压不超过其额定工作电压，当主回路的工作电压超过其额定工作电压时，需用变压器降至其额定工作电压才能使用；
- 4)、抽屉座三位指示功能仅抽屉式断路器可选；
- 5)、当智能控制器工作电源为直流时（DC110V、DC24V）需先接ST电源模块（选配），再接入智能控制器1#、2#。



HYW3 系列智能型万能式断路器

Mic1.0、Mic2.0智能控制器二次回路接线图端子功能

端子号	功能描述	备注
1、2	辅助电源输入：AC220V、AC380V、DC220V、DC110V	
3、4、5	故障跳闸辅助触点，触点容量：AC250V、3A	
6、7	断路器状态辅助触点（常闭），触点容量：AC250V、3A	
8、9	断路器状态辅助触点（常开），触点容量：AC250V、3A	
20	接地（PE）	
21、22、23、24	电压信号测量：21接N、22接A、23接B、24接C	选配功能
25、26	外接互感器输入端（漏电互感器、中性线互感器、地电流互感器）	选配功能及附件
27、28	欠电压脱扣器	选配附件
29、30	分励脱扣器	
31、32	闭合电磁铁	
33、34、35	电动操作机构	
36~……	DF1辅助开关接线端子	

Mic5.0智能控制器二次回路接线图端子功能

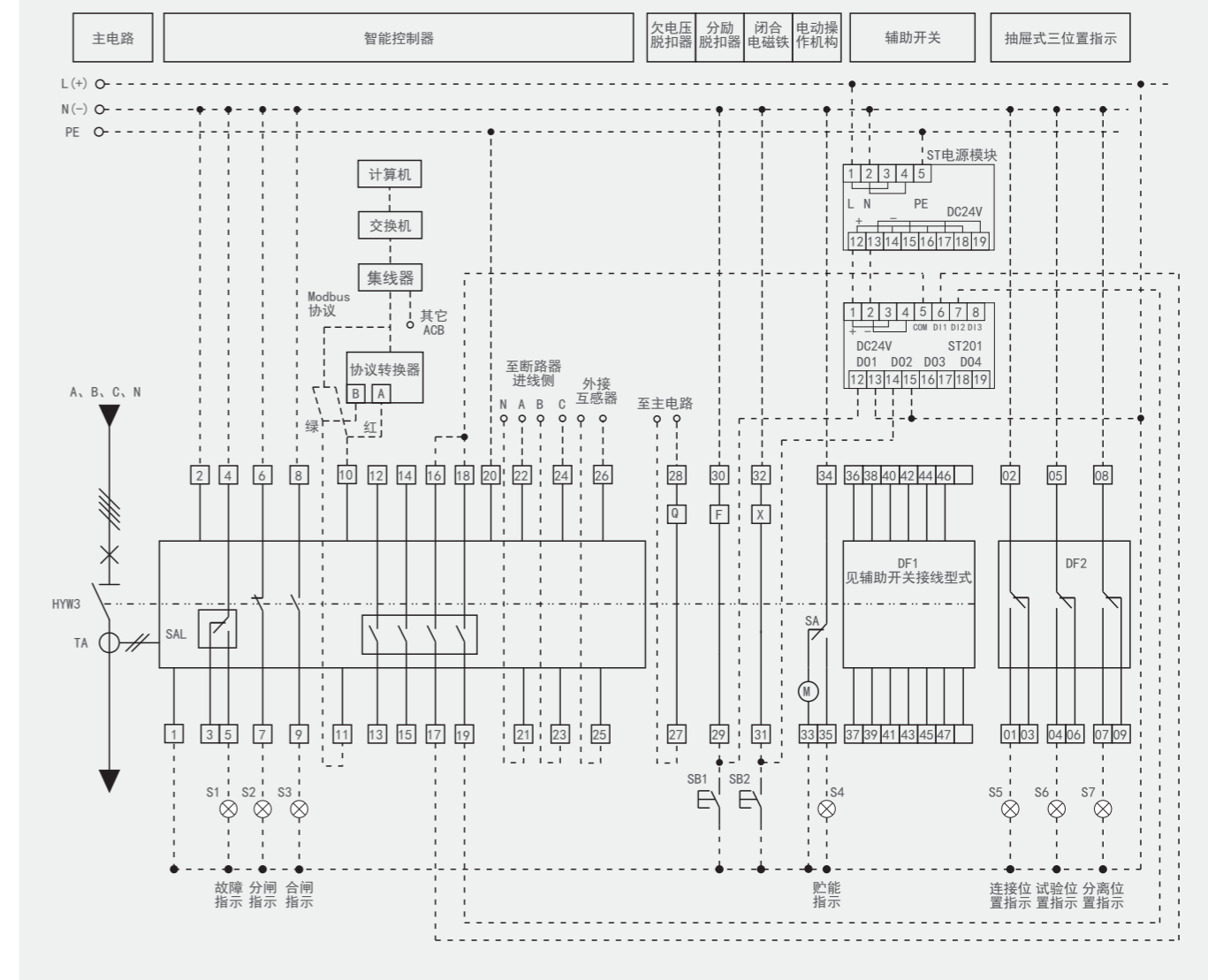
端子号	功能描述	备注
1、2	辅助电源输入：AC220V、AC380V、DC220V、DC110V	
3、4、5	故障跳闸辅助触点，触点容量：AC250V、3A	
6、7	断路器状态辅助触点（常闭），触点容量：AC250V、3A	
8、9	断路器状态辅助触点（常开），触点容量：AC250V、3A	
10、11	通讯接口输出，10接A、11接B	默认Modbus协议
12~19	信号输入输出，12、13为D01；14、15为D02；16、17为D03；18、19为D04	按功能要求进行设置
20	接地（PE）	
21、22、23、24	电压信号测量：21接N、22接A、23接B、24接C	选配功能及附件
25、26	外接互感器输入端（漏电互感器、中性线互感器、地电流互感器）	选配附件
27、28	欠电压脱扣器	选配附件
29、30	分励脱扣器	
31、32	闭合电磁铁	
33、34、35	电动操作机构	
36~……	DF1辅助开关接线端子	

HYW3 系列智能型万能式断路器

接线图中符号释义

符号	释义	备注	符号	释义	备注
HYW3	HYW3系列万能式断路器		PE	地线	
S1~S7	信号灯	用户自备	L(+)、N(-)	控制电源（直流L为正，N为负）	
TA	电流互感器		A、B、C、N	主电路相线	
SAL	微动开关		DF1	辅助开关	型式可选
SB1	分闸按钮	用户自备	DF2	抽屉三位置电气指示开关	选配附件
SB2	合闸按钮	用户自备	ST电源模块	提供DC24V电源	选配附件
X	闭合电磁铁		ST201	继电器	选配附件
F	分励脱扣器		协议转换器	除Modbus协议外，其它协议都需配置	选配附件
Q	欠电压脱扣器	选配附件			
M	电动操作机构				
SA	电动操作机构行程开关				

Mic5.0智能控制器二次回路接线图

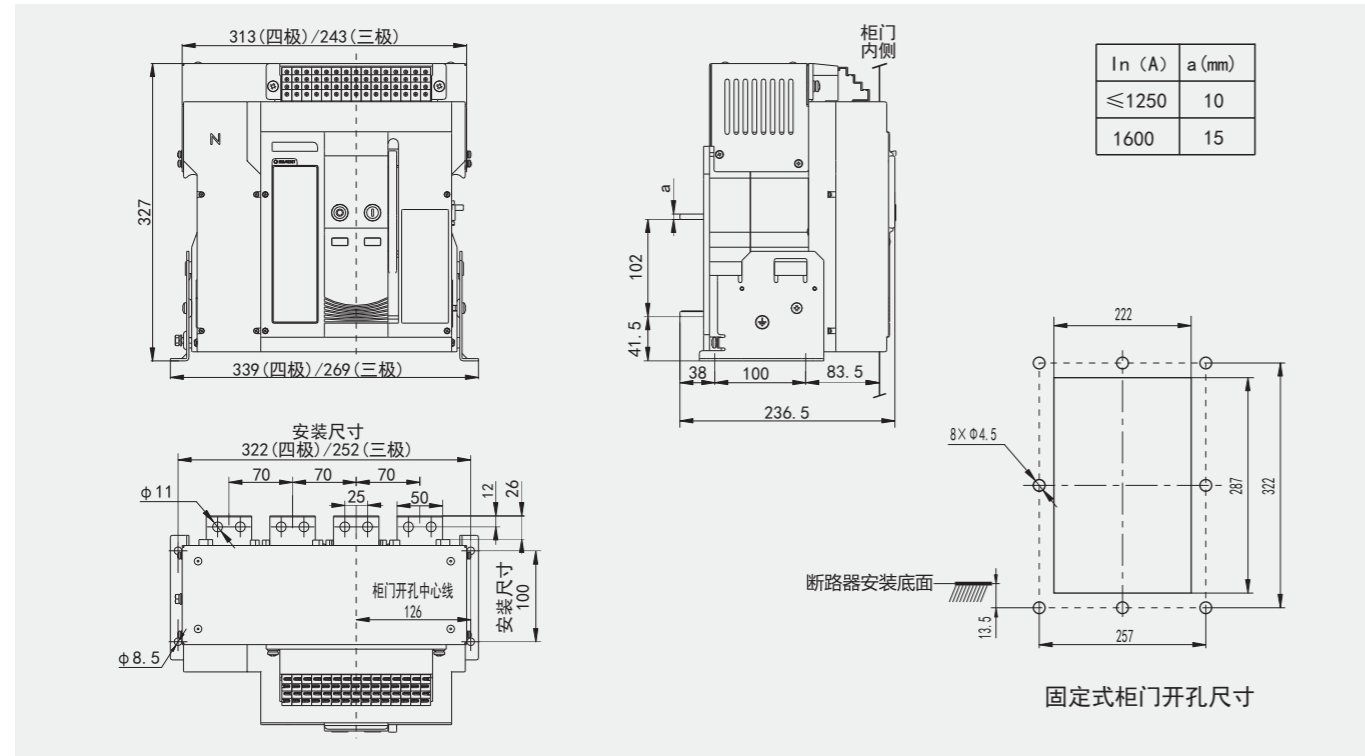


HYW3

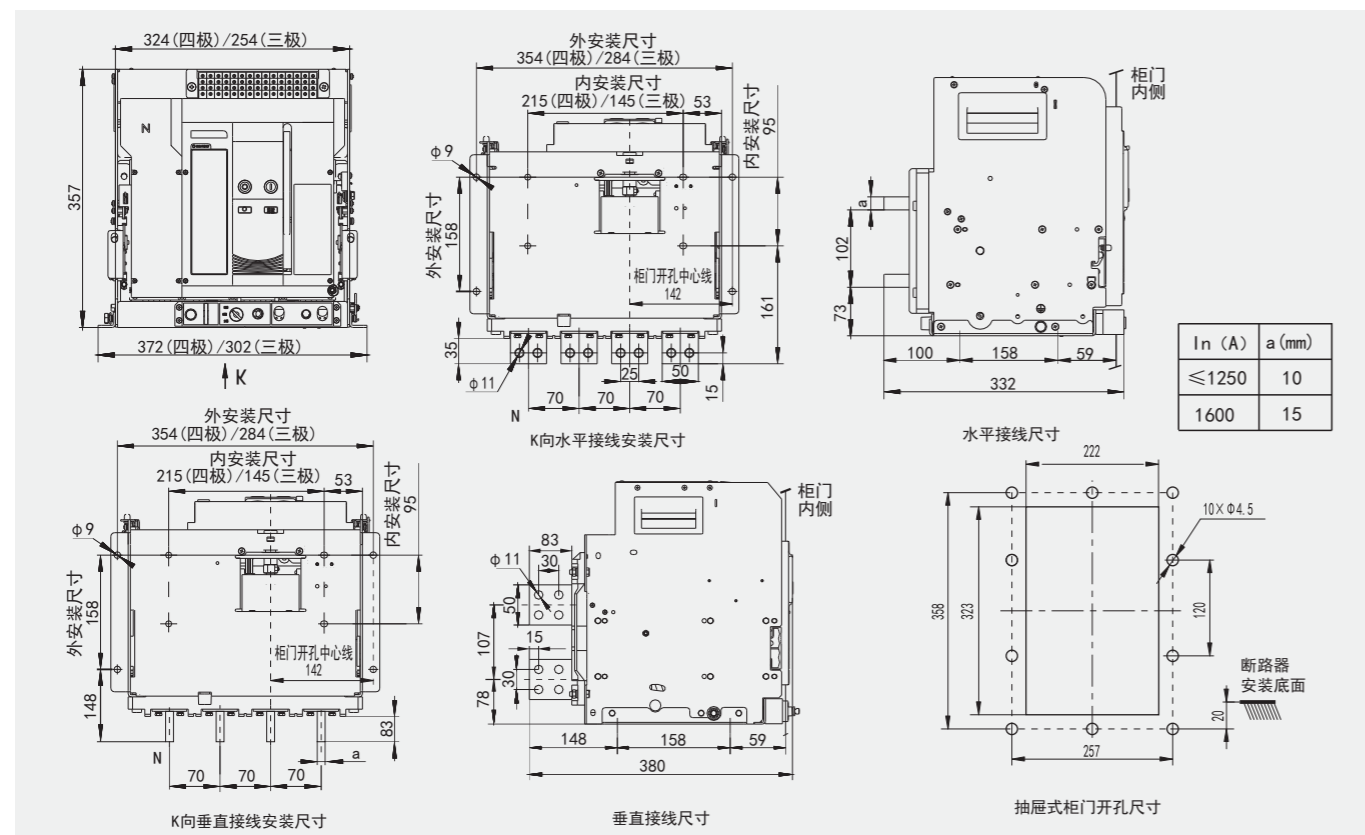
系列智能型万能式断路器

八、外形及安装尺寸

HYW3-1600固定式外形及安装尺寸



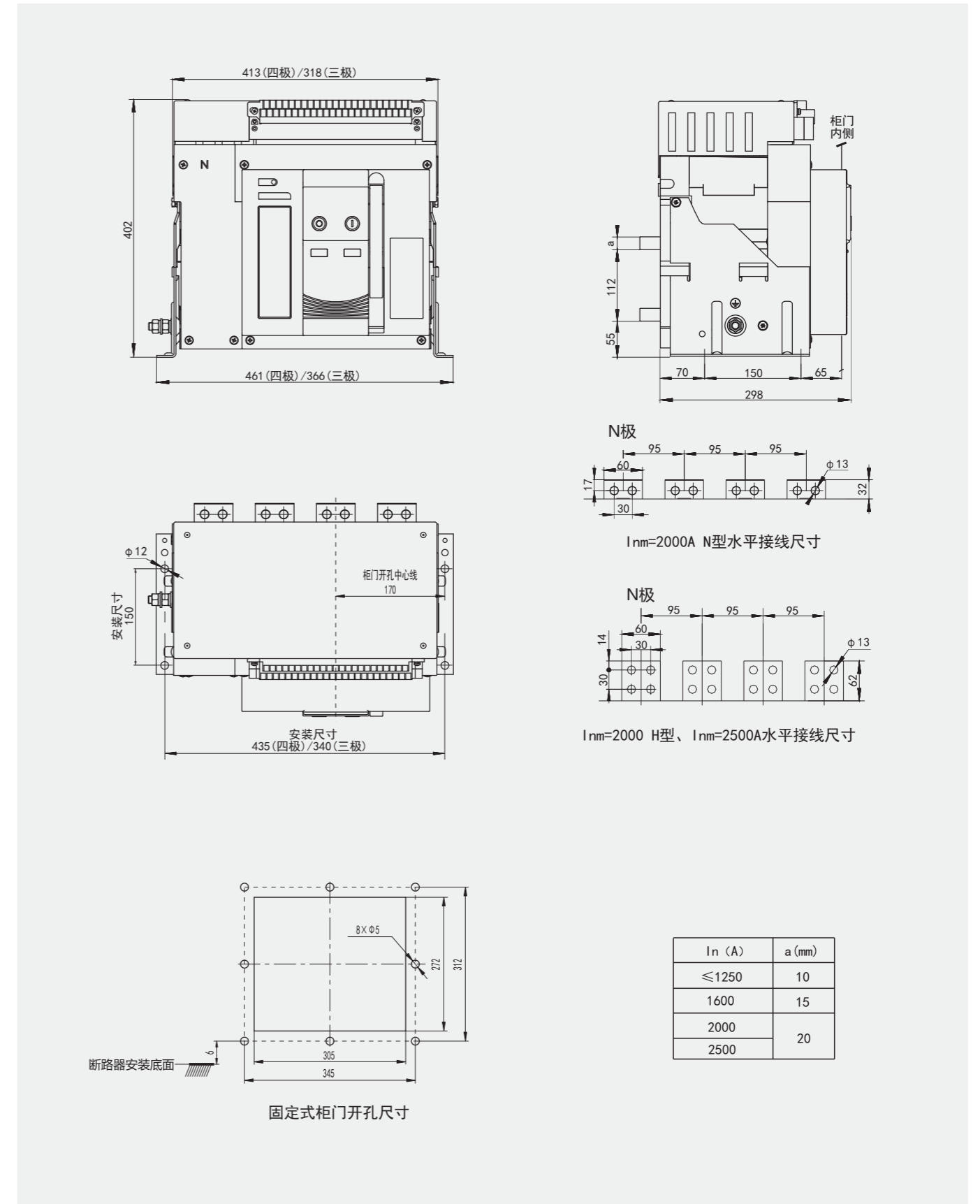
HYW3-1600抽屉式外形及安装尺寸(内安装尺寸或外安装尺寸只选其中一种进行固定)



HYW3

系列智能型万能式断路器

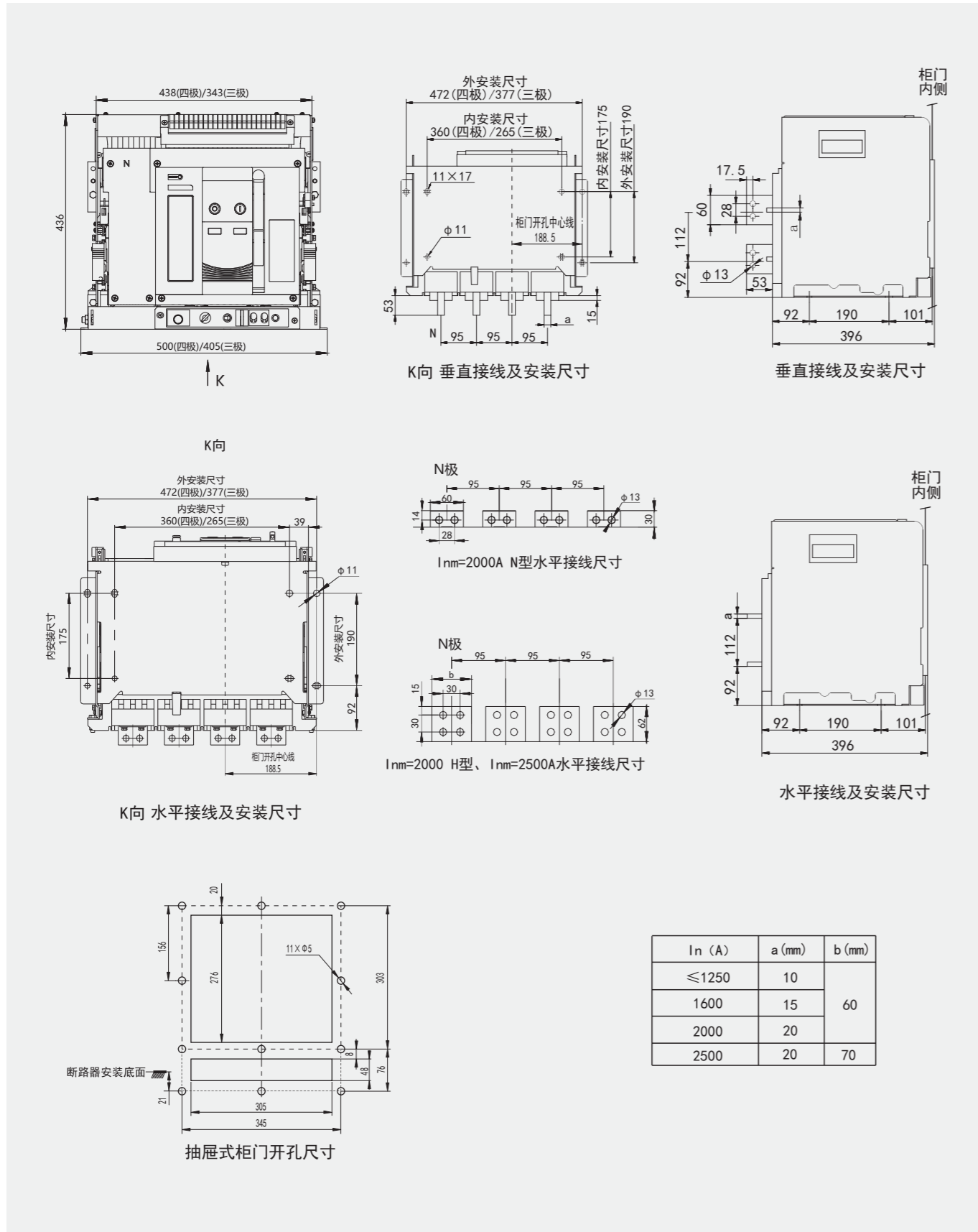
HYW3-2000、2500固定式外形及安装尺寸



HYW3

系列智能型万能式断路器

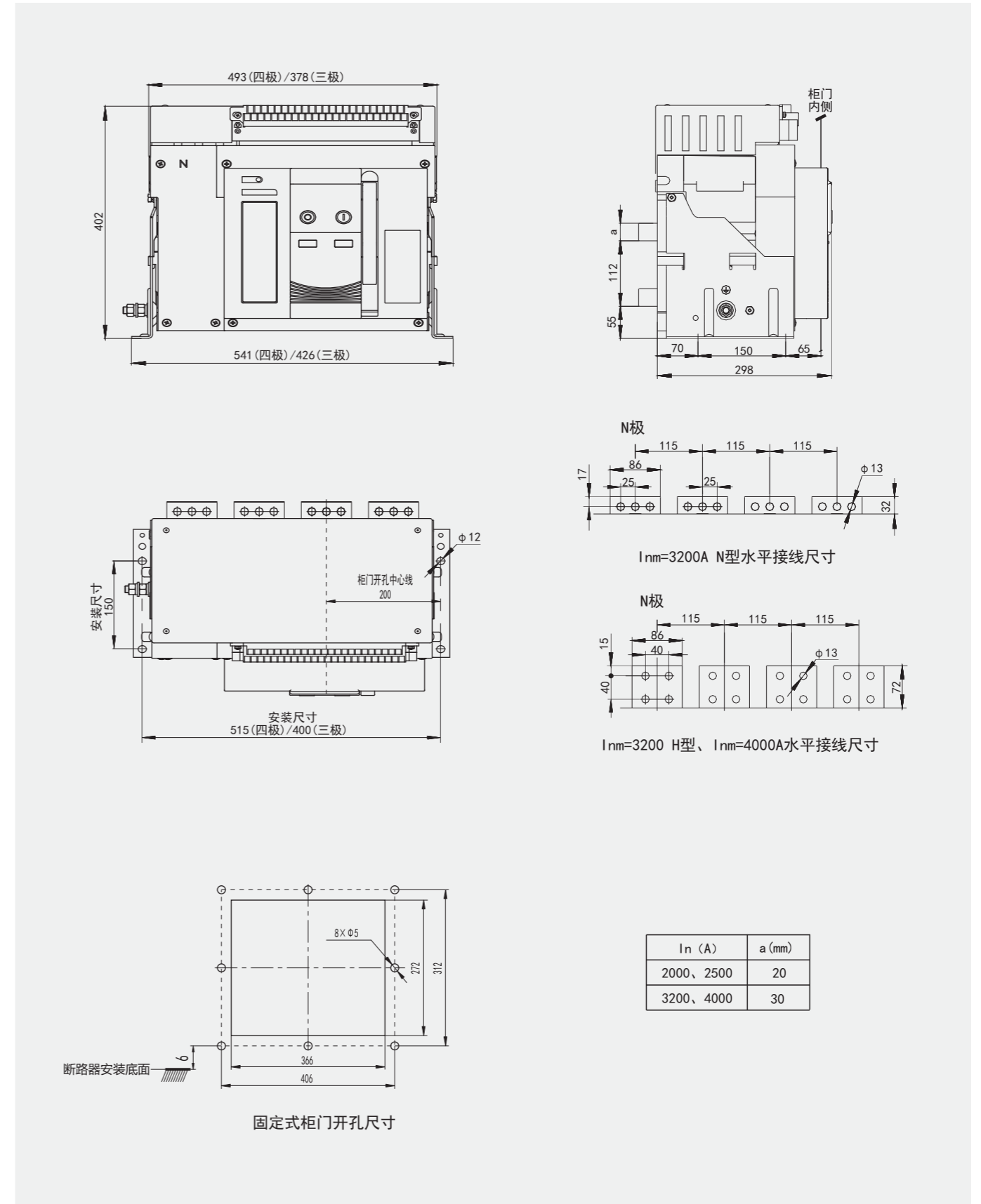
HYW3-2000、HYW3-2500抽屉式外形及安装尺寸(内安装尺寸或外安装尺寸只选其中一种进行固定)



HYW3

系列智能型万能式断路器

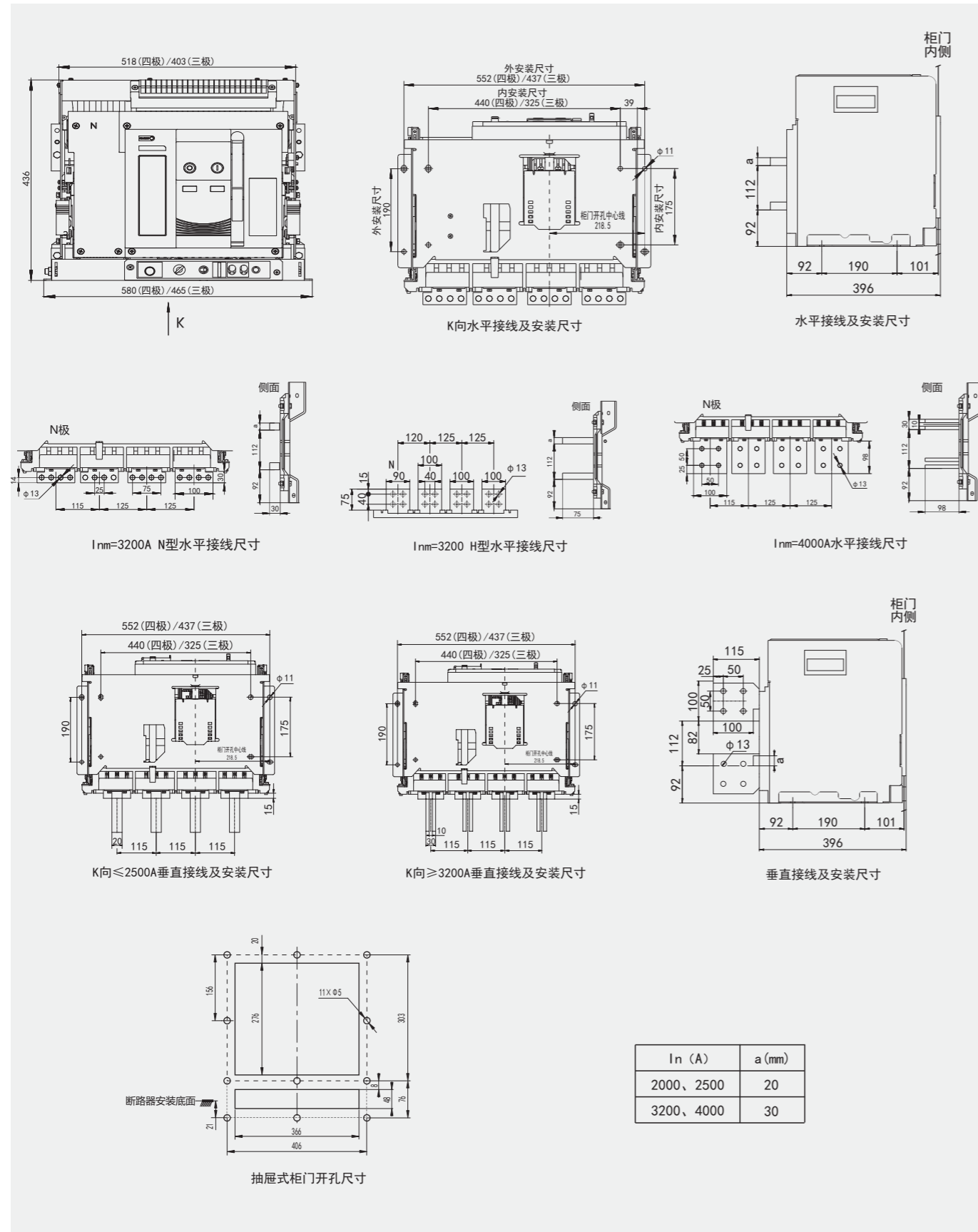
HYW3-3200、HYW3-4000固定式外形及安装尺寸



HYW3

系列智能型万能式断路器

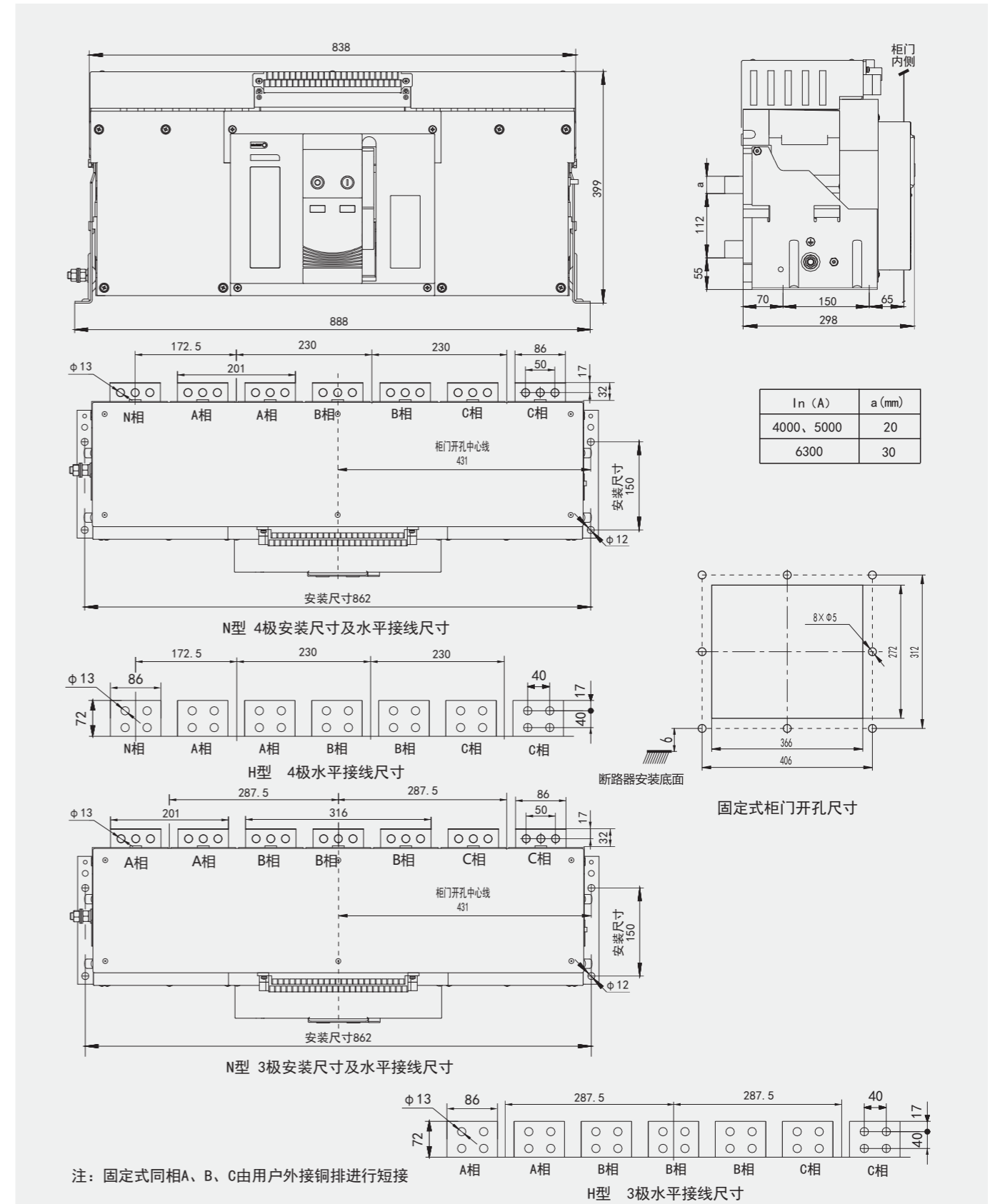
HYW3-3200、HYW3-4000抽屜式外形及安装尺寸(内安装尺寸或外安装尺寸只选其中一种进行固定)



HYW3

系列智能型万能式断路器

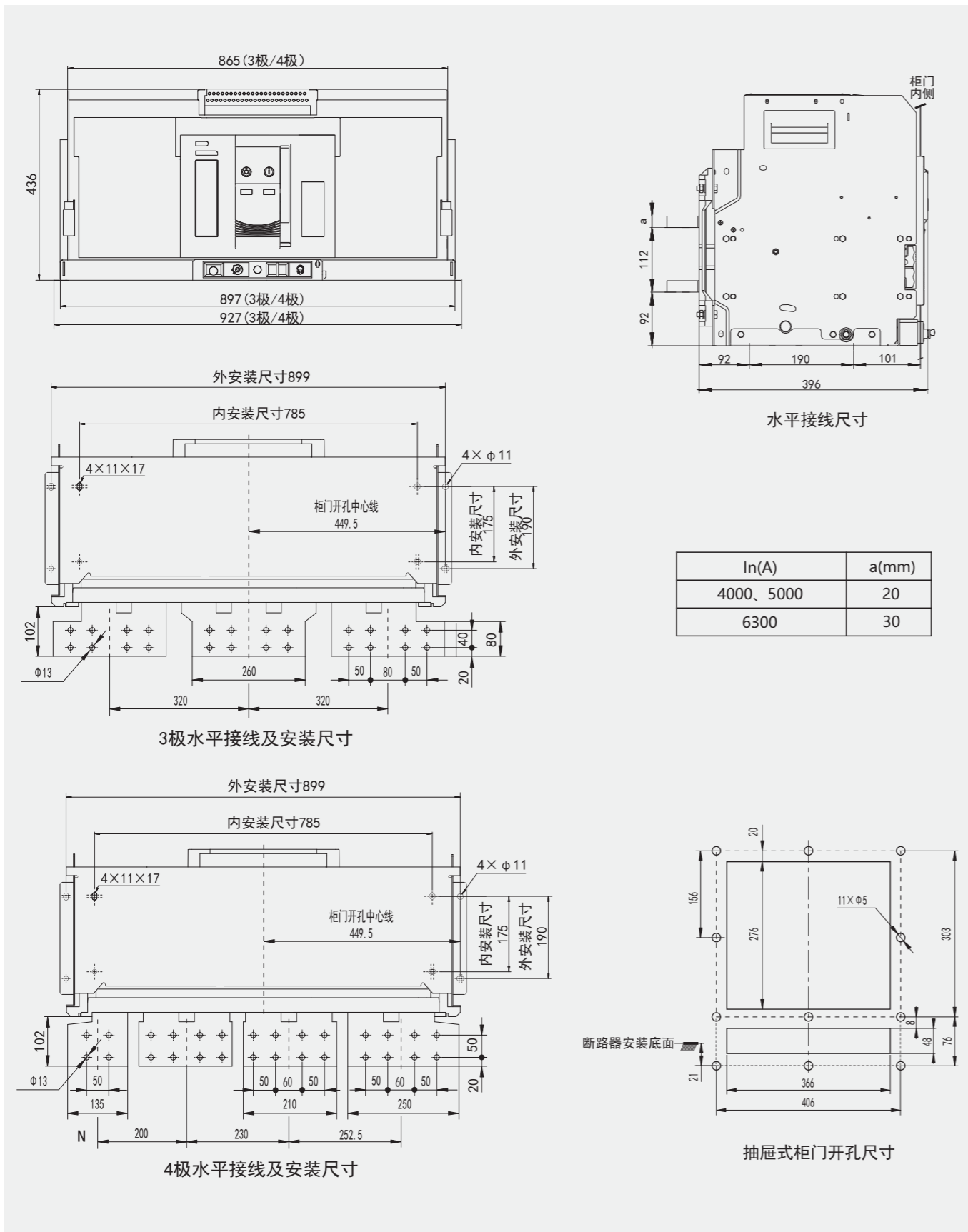
HYW3-6300固定式外形及安装尺寸



HYW3

系列智能型万能式断路器

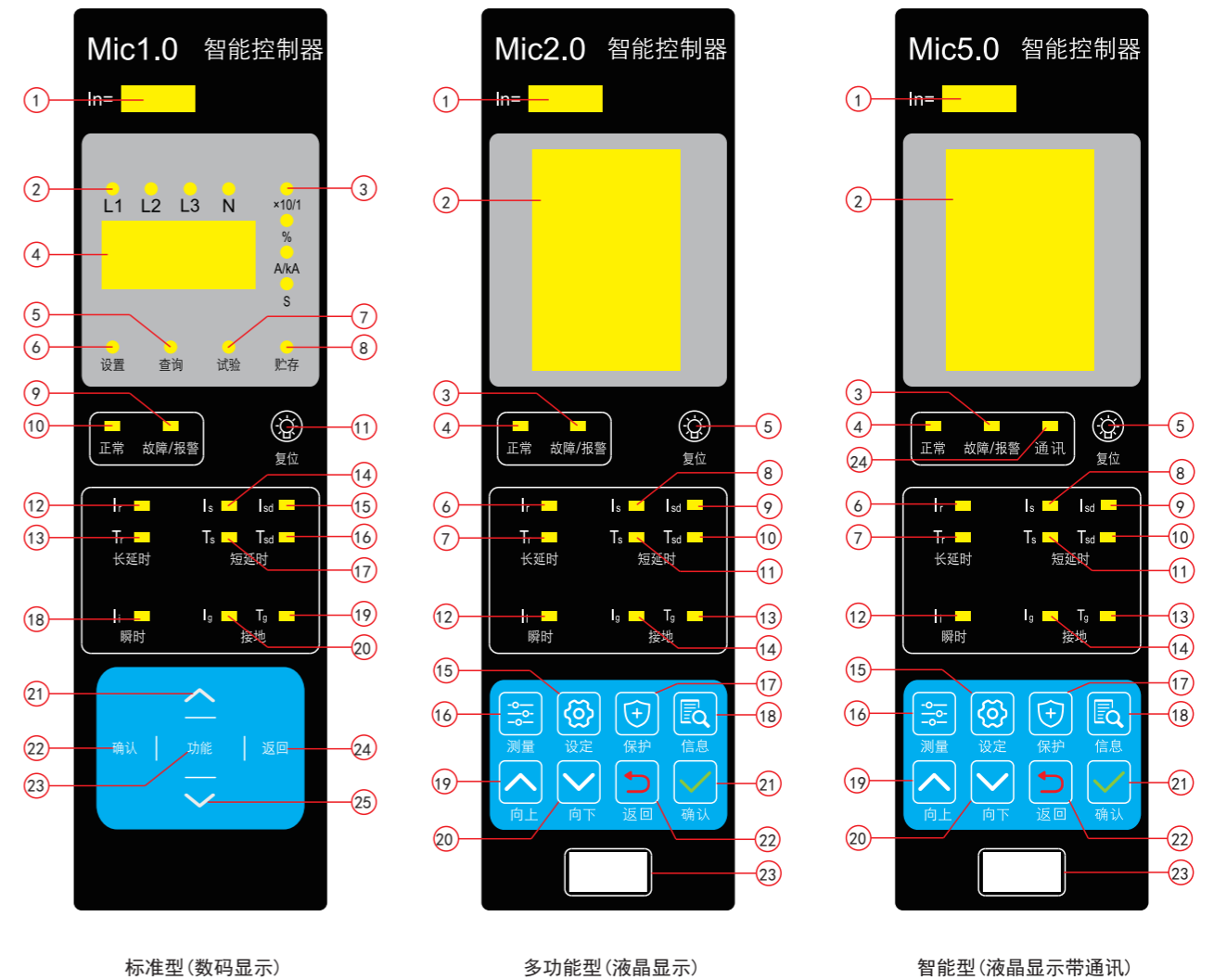
HYW3-6300抽展式外形及安装尺寸(内安装尺寸或外安装尺寸只选其中一种进行固定)



HYW3

系列智能型万能式断路器

九、控制器的面板结构



说明：因智能控制器升级换代较快，不局限于上述三种智能控制器，应以实物为准，如需根据使用需要可以定制相关功能。

HYW3 系列智能型万能式断路器

Mic1.0标准型控制器界面符号、指示灯及按键说明

序号	符号或名称	含义
1	In	断路器额定电流
2	L1、L2、L3、N指示灯	正常运行时,L1、L2、L3、N(即A、B、C、N相)电流指示灯循环闪亮
3	对应参数指示灯	×10/1表示断路器动作次数; %表示触头磨损百分比; A/KA表示安培/千安培(电流); s表示秒(时间)
4	数码显示窗口	电流、电压、频率、设置、故障等参数在该窗口显示
5	“查询”指示灯	“查询”灯恒亮,可查看历史故障信息
6	“设置”指示灯	“设置”灯恒亮,可查看或修改各种保护特性参数整定值
7	“试验”指示灯	“试验”灯恒亮,可进行跳闸试验
8	“贮存”指示灯	“贮存”灯闪亮,表示发生一次数据更改
9	“故障/报警”指示灯	正常工作时,故障或报警指示灯不亮;当“故障或报警”指示灯闪烁时,系统肯定有故障发生。
10	“正常”指示灯	控制器上电后,“正常”指示灯应始终闪烁。如该灯不亮,则控制器工作不正常,应立即更换。
11	⊕ 复位键	在故障跳闸或报警状态下复位进入初始工作状态
12	“Ir”指示灯	在设定电流保护参数时,“Ir”指示灯恒亮,表示正在整定长延时保护电流值
13	“Tr”指示灯	在设定电流保护参数时,“Tr”指示灯恒亮,表示正在整定长延时延时间值
14	“Is”指示灯	在设定电流保护参数时,“Is”指示灯恒亮,表示正在整定短延时反时限保护电流值
15	“Isd”指示灯	在设定电流保护参数时,“Isd”指示灯恒亮,表示正在整定短延时定时限保护电流值
16	“Tsd”指示灯	在设定电流保护参数时,“Tsd”指示灯恒亮,表示正在整定短延时定时限延时间值
17	“Ts”指示灯	在设定电流保护参数时,“Ts”指示灯恒亮,表示正在整定短延时反时限延时间值
18	“Ii”指示灯	在设定电流保护参数时,“Ii”指示灯恒亮,表示正在整定瞬时保护电流值
19	“Tg”指示灯	在设定电流保护参数时,“Tg”指示灯恒亮,表示正在整定接地故障延时间值
20	“Ig”指示灯	在设定电流保护参数时,“Ig”指示灯恒亮,表示正在整定接地故障保护电流值
21	⤴ 向上键	正常运行时,按一下试验键,控制器发瞬动跳闸信号,测试断路器动作性能
22	“确认”键	进入当前光标所指项的下一级菜单,或选定当前参数,或存储所作的修改
23	“功能”键	可查看或修改各种保护特性参数整定值
24	“返回”键	按返回键返回上一级操作
25	⤵ 向下键	正常运行时,MCU灯恒亮,自诊断故障和电源故障时熄灭

HYW3 系列智能型万能式断路器

Mic2.0、Mic5.0多功能型控制器界面符号、指示灯及按键说明

序号	符号或名称	含义
1	In	断路器额定电流
2	液晶显示屏	中文显示所有测量参数、系统设定参数、保护设定参数和所有信息
3	“故障/报警”指示灯	正常工作时,故障或报警指示灯不亮;当“故障或报警”指示灯闪烁时,系统肯定有故障发生。
4	“正常”指示灯	控制器上电后,“正常”指示灯应始终闪烁。如该灯不亮,则控制器工作不正常,应立即更换。
5	⊕ 复位键	在故障跳闸或报警状态下复位进入初始工作状态
6	“Ir”指示灯	在设定电流保护参数时,“Ir”指示灯恒亮,表示正在整定长延时保护电流值
7	“Tr”指示灯	在设定电流保护参数时,“Tr”指示灯恒亮,表示正在整定长延时延时间值
8	“Is”指示灯	在设定电流保护参数时,“Is”指示灯恒亮,表示正在整定短延时反时限保护电流值
9	“Isd”指示灯	在设定电流保护参数时,“Isd”指示灯恒亮,表示正在整定短延时定时限保护电流值
10	“Tsd”指示灯	在设定电流保护参数时,“Tsd”指示灯恒亮,表示正在整定短延时定时限延时间值
11	“Ts”指示灯	在设定电流保护参数时,“Ts”指示灯恒亮,表示正在整定短延时反时限延时间值
12	“Ii”指示灯	在设定电流保护参数时,“Ii”指示灯恒亮,表示正在整定瞬时保护电流值
13	“Tg”指示灯	在设定电流保护参数时,“Tg”指示灯恒亮,表示正在整定接地故障延时间值
14	“Ig”指示灯	在设定电流保护参数时,“Ig”指示灯恒亮,表示正在整定接地故障保护电流值
15	⊕ 设定键	快速切换到“系统设定”主菜单
16	⊖ 测量键	快速切换到“运行参数”主菜单
17	⊕ 保护键	快速切换到“保护设定”主菜单
18	⊖ 信息键	快速切换到“信息查询”主菜单
19	⤴ 向上键	向上移动光标,或向上改变选定的参数,或向左定位显示
20	⤵ 向下键	向下移动光标,或向下改变选定的参数,或向右定位显示
21	☑ 确认键	进入当前光标所指项的下一级菜单,或选定当前参数,或存储所作的修改
22	⏪ 返回键	退出当前菜单进入上一级菜单,或取消当前参数的修改
23	测试接口	编程与通信接口
24	“通讯”指示灯	“通讯”指示灯亮表示通信数据有传送,没有通信数据传送时该等灭

HYW3 系列智能型万能式断路器

十二、附件



1600A壳架闭合电磁铁



2500A壳架及以上
闭合电磁铁



1600A壳架分励脱扣器



2500A壳架及以上
分励脱扣器

闭合电磁铁

当断路器完成储能操作后且在正常分闸状态时，可用闭合电磁铁远距离控制使断路器快速合闸。

工作电压Us	AC230V	AC400V	DC220V	DC110V
工作电压范围	(85~110)%Us			
启动电流	1.3A	0.7A	1.3A	2.5A
断路器响应时间	≤60ms			

分励脱扣器

当断路器处于合闸状态时，可用分励脱扣器远距离控制使断路器快速断开。

工作电压Us	AC230V	AC400V	DC220V	DC110V
工作电压范围	(70~110)%Us			
启动电流	1.3A	0.7A	1.3A	2.5A
断路器响应时间	≤30ms			

HYW3 系列智能型万能式断路器



1600A壳架欠电压脱扣器



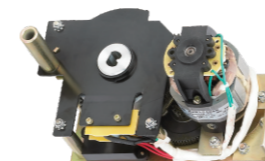
2500A壳架及以上
欠电压脱扣器



相间隔板



1600A壳架储能电机



2500A壳架及以上
储能电机

欠电压脱扣器

欠电压脱扣器在未被供电时，断路器都不能够合闸；2500A壳架及以上欠电压脱扣器分励吸式(不带延时功能)和自吸式两种；

工作电压Ue	AC230V	AC400V
分闸电压范围	(35~70)%Ue	
可靠合闸电压范围	(85~110)%Ue	
不能合闸电压范围	≤35%Ue	
功耗	20VA	
延时脱扣时间	瞬时、0.5s、1s、3s、5s	

注1：在1/2延时脱扣时间内，工作电压恢复至85%Ue以上时，断路器不 断开；

注2：在雷电多发地区及供电电压不稳定的电网中，推荐使用带延时的 欠电压脱扣器，防止因短时的电压降低而导致断路器断开；

注3：欠压延时脱扣时间最大可延时10s，零压延时脱扣时间最大可延时5s(订单时需与制造厂协商)。

相间隔板

垂直安装在断路器各相接线母排之间，用于增强断路器相间绝缘能力

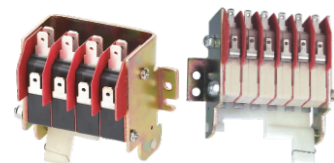
储能电机

实现断路器电动储能和在断路器合闸后自动再次储能操作，使断路器分断后可立即进行再次合闸操作。

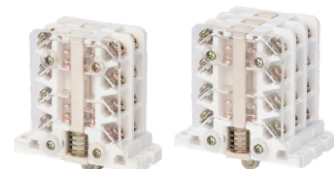
工作电压Us	AC230V	AC400V	DC220V	DC110V
工作电压范围	(85~110)%Us			
储能时间	≤7s(循环周期:≤1次/min)			
HYW3-1600功耗	75VA		75W	
HYW3-2500功耗	85VA		85W	
HYW3-4000功耗	110VA		110W	

注：在断路器维护时也可进行手动储能操作

HYW3 系列智能型万能式断路器



1600A壳架辅助开关

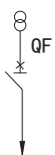


2500A壳架及以上
辅助开关



钥匙锁

方式一：一路电源一路负载
电路图



可能的运行方式	QF
	0
	1

辅助开关

默认配置：转换四常开四常闭

其它类型：独立四常开四常闭、转换六常开六常闭、独立六常开六常闭

额定工作电压	AC230V	AC400V	DC220V	DC110V
约定发热电流	6A			
额定控制容量	300VA		60W	

■ 钥匙锁

断路器解锁操作：当钥匙上缺口对应锁上红点位置时钥匙即可插入锁内，钥匙顺时针旋转到最右位置即处解锁状态，此时钥匙不能直接拔出，断路器可以进行合闸操作；

断路器锁定操作：先按下断路器分闸按钮，然后逆时针旋转钥匙至最左位置，即可取下钥匙，此时断路器不能进行合闸操作。

注1：在供电方式中下面列举仅供参考，可根据现场实际供电系统需要进行安装联锁，亦可咨询制造厂进行协商。

一锁一钥匙：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

注1：QF表示HYW3断路器；0表示断路器断开；1表示断路器合闸

HYW3 系列智能型万能式断路器

十三、订货规范

单位：	联系人：	联系电话：	订货数量：	(台)	订货日期：
产品型号	<input type="checkbox"/> HYW3-1600		<input type="checkbox"/> HYW3-2000		<input type="checkbox"/> HYW3-2500
	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> H		<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> H		<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> H
额定电流	<input type="checkbox"/> 200 <input type="checkbox"/> 400 <input type="checkbox"/> 630		<input type="checkbox"/> 630 <input type="checkbox"/> 800 <input type="checkbox"/> 1000		<input type="checkbox"/> 2000 <input type="checkbox"/> 2500
	<input type="checkbox"/> 800 <input type="checkbox"/> 1000 <input type="checkbox"/> 1250 <input type="checkbox"/> 1600		<input type="checkbox"/> 1250 <input type="checkbox"/> 1600 <input type="checkbox"/> 2000		<input type="checkbox"/> 2000 <input type="checkbox"/> 2500 <input type="checkbox"/> 3200
极数	<input type="checkbox"/> 3极 <input type="checkbox"/> 4极				
安装方式	<input type="checkbox"/> 固定式 <input type="checkbox"/> 抽屉式				
分断能力	<input type="checkbox"/> N: 普通型 <input type="checkbox"/> H: 高分断型				
智能控制器选型	类型	<input type="checkbox"/> Mic1.0(标准型,数码显示) <input type="checkbox"/> Mic2.0(多功能型,液晶显示) <input type="checkbox"/> Mic5.0(智能型,液晶显示带通讯)			
	额定电压	<input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V <input type="checkbox"/> DC24V			
	保护参数设置	默认出厂设置： $I_r=1I_n$, $T_r=15s$ ；定时限 $I_{sd}=8I_r$, $T_{sd}=0.4s$ ；反时限 $I_s=4I_r$ ； $I_i=12I_n$ ； I_g 为OFF {打开默认值 $I_g=I_n$,反时限剪切系数 $k=OFF$, $T_g=0.4s$ }			
	长延时保护 I_r	$I_r=$ _____ I_n (在0.4~1.0中选取或为OFF) $T_r(1.5I_r)=$ _____s (在15、30、60、……、960中选取)			
	短路短延时保护 I_{sd}	$I_{sd}=$ _____ I_r (在1.5~15中选取或为OFF) <input type="checkbox"/> 定时限 $T_{sd}=$ _____s (在0.1~0.4中选取)；			
短路瞬时保护 I_i	$I_i=$ _____ I_n (在1.0~20中选取或为OFF)，最大为100kA				
接地保护 I_g	$I_g=$ _____ I_n (在0.2~1.0中选取或为OFF) $T_g=$ _____s (在0.1~1.0中选取) 反时限剪切系数 $k=$ _____ (在1.5~6中选取或为OFF)				
选配功能	<input type="checkbox"/> 电压测量 <input type="checkbox"/> 频率测量 <input type="checkbox"/> 电压不平衡率测量 <input type="checkbox"/> 相序检测 <input type="checkbox"/> 功率测量 <input type="checkbox"/> 功率因数测量 <input type="checkbox"/> 温控监测 <input type="checkbox"/> 电能测量 <input type="checkbox"/> 区域联锁(ZSI)功能 <input type="checkbox"/> 谐波测量 <input type="checkbox"/> 过压保护 <input type="checkbox"/> 欠压保护 <input type="checkbox"/> 电压不平衡保护 <input type="checkbox"/> 过频保护 <input type="checkbox"/> 欠频保护 <input type="checkbox"/> 相序保护 <input type="checkbox"/> 逆功率保护 <input type="checkbox"/> 需用值保护 <input type="checkbox"/> 需用值测量(电流、功率) <input type="checkbox"/> 剩余动作电流保护 <input type="checkbox"/> 负载监控功能 <input type="checkbox"/> 中性线保护 <input type="checkbox"/> DI输入功能 <input type="checkbox"/> DO输出功能 <input type="checkbox"/> 通讯功能: Modbus 协议(Mic5.0标配) <input type="checkbox"/> 物联网功能(WIFI、GPRS)				
标准配置附件	闭合电磁铁	<input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V			
	分励脱扣器	<input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V			
	储能电机	<input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V			
	辅助开关	<input type="checkbox"/> 转换四常开四常闭 <input type="checkbox"/> 独立四常开四常闭 <input type="checkbox"/> 转换六常开六常闭 <input type="checkbox"/> 独立六常开六常闭 <input type="checkbox"/> 特殊形式 (备注: HYW3-1600可配转换四常开四常闭或转换六常开六常闭)			
门框+密封圈	<input type="checkbox"/> 固定式 <input type="checkbox"/> 抽屉式				
欠电压脱扣器		<input type="checkbox"/> 自吸式 <input type="checkbox"/> 助吸式(默认)			
		<input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V			
		<input type="checkbox"/> 瞬时 <input type="checkbox"/> 0.5s <input type="checkbox"/> 1s <input type="checkbox"/> 3s <input type="checkbox"/> 5s <input type="checkbox"/> 瞬时(默认)			
选配附件	钥匙锁	<input type="checkbox"/> 一台断路器配一把锁和一把钥匙 <input type="checkbox"/> 两台断路器配两把锁和一把钥匙 <input type="checkbox"/> 三台断路器配三把锁和两把钥匙 <input type="checkbox"/> 特殊形式(按用户要求订制)			
	机械联锁	两台断路器 <input type="checkbox"/> 杠杆联锁(上下联锁) <input type="checkbox"/> 钢缆联锁 三台断路器 <input type="checkbox"/> 杠杆联锁(上下联锁) <input type="checkbox"/> 钢缆联锁 (备注: 有两合一或一合两分两种方式)			
	双电源控制器	<input type="checkbox"/> 双电源 <input type="checkbox"/> 三电源 <input type="checkbox"/> 两电源+母联 (备注: 带消防、发电机或通讯功能需注明)			
	其它	<input type="checkbox"/> 漏电互感器 <input type="checkbox"/> N相电流互感器 <input type="checkbox"/> 接地电流互感器 <input type="checkbox"/> 电源适配器 <input type="checkbox"/> 门联锁 <input type="checkbox"/> 继电器模块 <input type="checkbox"/> 协议转换模块(Profibus-DP, Device Net) <input type="checkbox"/> 抽屉座电气三位置锁 <input type="checkbox"/> 储能就绪电气指示 <input type="checkbox"/> 分合闸按钮锁			

注1：如用户订货还有其它特殊要求，请在订货之前与制造厂协商；2：断路器的选配功能、选配附件等费用不含在断路器标准配置内，费用另外计算。3：当选择双电源控制器时，同时需选择机械联锁。