

RMW2 系列智能型万能式空气断路器

RMW2 Series Intelligence Type Air Circuit Breakers



RMW2 智能型万能式空气断路器

目 录	页次
概述	2
主要性能与技术数据	4
智能型脱扣器简介	5
时间/电流特性曲线	10
附件	12
外形及安装尺寸	16
二次接线图	20
定货格式	22

RMW2 智能型万能式空气断路器概述

用途与特点

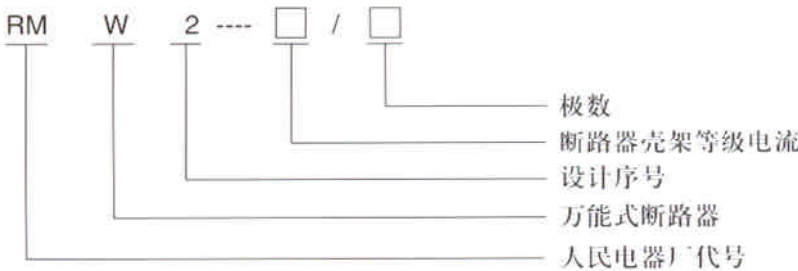
RMW2 智能型万能式空气断路器是我厂最新开发的产品，是目前国内体积最小、性能指标最高的智能型可通讯万能式空气断路器*。

RMW2 智能型万能式空气断路器适用于额定电压为交流 50Hz，400V，额定电流 200~1600A，用于配电网中用来分配电能和保护线路、电源及用电设备免受过载、欠电压、短路、漏电、接地等故障的危害，具有较高精度的选择性保护，提高了供电可靠性。额定电流的 630A 及以下断路器可以用作直接操作电动机，作为控制电动机的偶然启动、停止之用。

RMW2 智能型万能式空气断路器具有小型化、结构合理、通断能力高、无飞弧距离等特点。

RMW2 智能型万能式空气断路器拥有全新的高性能智能控制单元，提升了断路器的可靠性和安全性。

断路器的型号含义



标准与正常工作条件

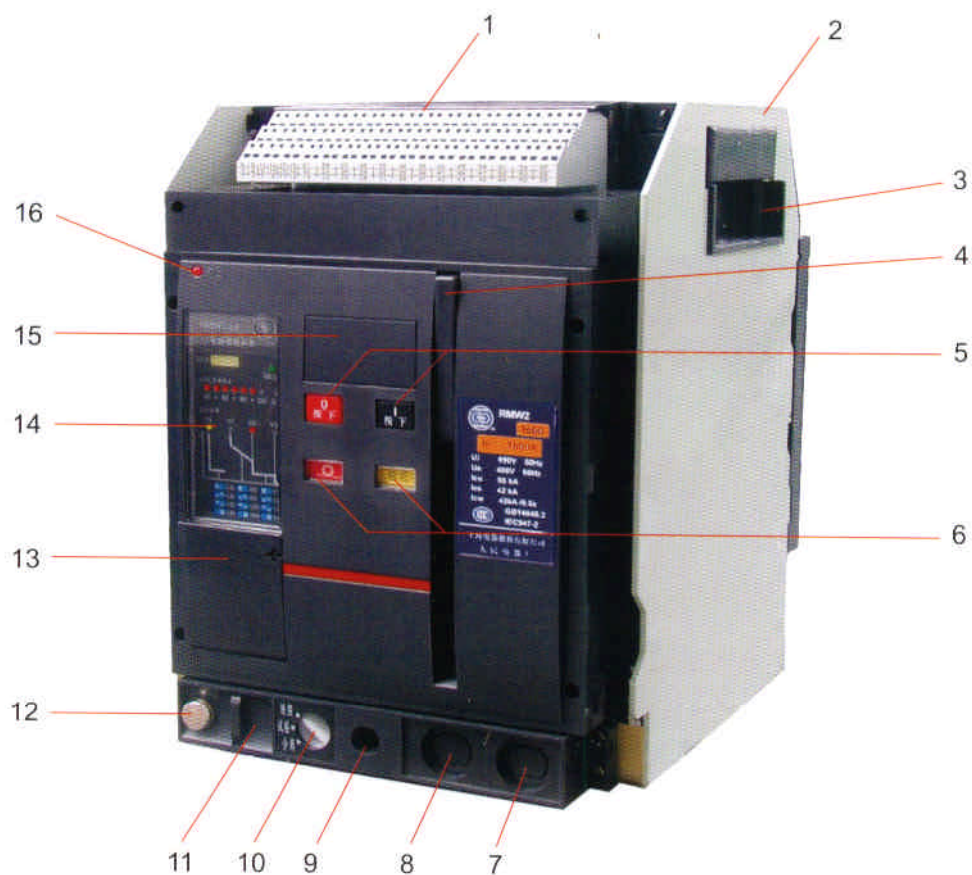
符合 GB14048.2 IEC60947

型 式

安装方式:	抽屉式	固定式
接线方式:	水平接线	垂直接线
操作方式:	手动操作	电动机操作兼手动操作
脱扣器种类:	智能型脱扣器	
	欠电压瞬时（或延时）脱扣器	
	分励脱扣器	
极数:	三极、四极	

* 数据搜集至2005年3月止

结构图



- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| 1 二次回路接线组 | 9 摇把插入位置 |
| 2 抽架 | 10 "运行"、"试验"和"退出"位置指示 |
| 3 搬运把手 | 11 抽架挂锁器 |
| 4 机构储能手柄 | 12 摇把及其存放处 |
| 5 分、合闸按钮 (I/O) | 13 智能型脱扣器预设置部分 |
| 6 工作状态指示器 | 14 智能型脱扣器状态指示窗 |
| 7 "运行"、"退出"和"试验"位置的锁定装置 | 15 分闸锁 |
| 8 抽架锁 | 16 故障跳闸指示/复归按钮 |

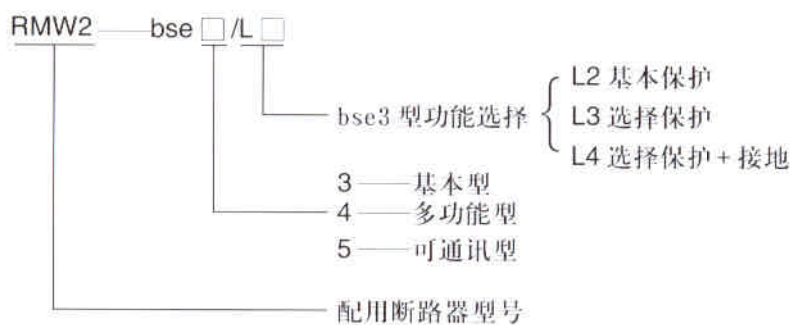
主要性能与技术数据

断路器型号		RMW2-1600					
额定电流 (In) A		200	400	630	800	1000	1250 1600
额定工作电压 (Ue)V		400	400	400	400	400	400
额定绝缘电压 (Ui)V		1000	1000	1000	1000	1000	1000
极数 P		3、4	3、4	3、4	3、4	3、4	3、4
分断时间 ms		30	30	30	30	30	30
合闸时间 ms		60	60	60	60	60	60
额定极限短路 分断能力(Ics) kA		55	55	55	55	55	55
额定运行短路 分断能力(Icu) kA		42	42	42	42	42	42
额定短路 耐受电流 (Icw0.5s) kA		42	42	42	42	42	42
智能型脱扣器		RMW2-bse3、bse4、bse5					
RMW2-bse3 基本型		√	√	√	√	√	√
RMW2-bse4 多功能型		√	√	√	√	√	√
RMW2-bse5 可通讯型		√	√	√	√	√	√
机械寿命 次数	有维护	10000	10000	10000	10000	10000	10000
	无维护	5000	5000	5000	5000	5000	5000
安装型式	固定式	√	√	√	√	√	√
	抽屉式	√	√	√	√	√	√
外形尺寸 mm	W × H × D	W × H × D					
	固定 3P	276 × 300 × 270					
	固定 4P	346 × 300 × 270					
	抽屉 3P	250 × 352 × 366					
	抽屉 4P	320 × 352 × 366					
重量 kg	固定 3P	15	15	15	15	18	18 18
	固定 4P	20.5	20.5	20.5	20.5	23	23 23
	抽屉 3P	39.5	39.5	39.5	39.5	45	45 45
	抽屉 4P	49	49	49	49	55	55 55

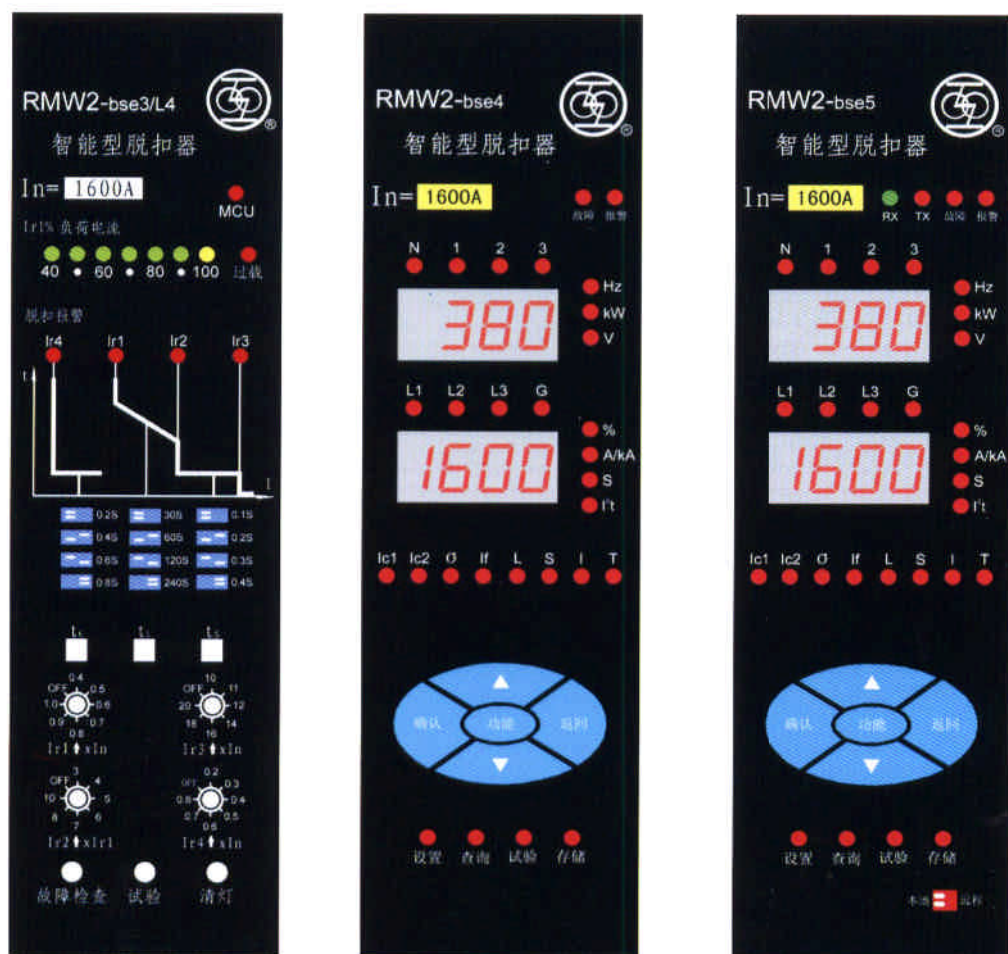
智能型脱扣器

智能型脱扣器简介

智能型脱扣器型号说明



智能型脱扣器外型图



智能型脱扣器主要功能与参数

智能型脱扣器	RMW2-bse3 型				RMW2-bse4、bse5					
•长延时	0.4~1 + OFF (8级)				0.4~1 (≤ 2% 级差, 最小 160A)					
长延时整定电流 $I_{r1}=I_n \times \dots$ A	可调				可调					
长延时延时时间 t_l s										
t_l 在 1.5 I_{r1} 下	30	60	120	240	15	30	60	120	240	480
在 2.0 I_{r1} 下	16.9	33.8	67.5	135	8.4	16.9	33.7	67.5	135	270
在 7.2 I_{r1} 下	1.3	2.6	5.2	10	0.65	1.3	2.6	5.2	10	21
精度	± 15%				± 10%					
热记忆	标准				标准 +OFF					
•短延时	(3~10) I_{r1}				0.4~15 (≤ 4% 级差)					
短延时整定电流 I_{r2} A	标准				标准					
OFF 退出位置										
短延时延时时间 t_s s	0.1	0.2	0.3	0.4	0.1	0.2	0.3	0.4		
可返回时间 ms	100	160	300	340	60	160	255	340		
最大开断时间 ms	130	240	350	460	140	240	345	460		
I^2t ON $I_{r2} \leq I \leq 8I_{r1}$ 反时限延时 ms	-				$T=(8I_{r1})^2 \times t_s / I^2$					
精度	± 15%				± 15%					
热记忆 (15min, 断电可清除)	-				标准 +OFF					
•短路瞬时	(3~10) I_n 、(10~20) I_n				1.0 × I_n ~50kA/75kA (≤ 8% 级差)					
短路瞬时整定电流 $I_{r3}=I_n \times \dots$ A	标准				标准					
OFF 退出位置										
•接地保护	0.2~0.8				0.2~0.8 (≤ 2% 级差, 最小 160A, 最大 1200A)					
接地保护整定电流 $I_{r4}=I_n \times \dots$ A										
接地保护延时时间 t_G s	0.2	0.4	0.6	0.8	0.1	0.2	0.3	0.4		
可返回时间 ms	160	340	510	680	60	160	225	340		
最大开断时间 ms	240	460	690	920	140	240	345	460		
OFF (退出位置)	标准				标准					
精度	± 10%				± 15%					
•负荷监控										
两个负荷限值 $I_{c1}=I_n \times \dots$					0.2~1 (≤ 2% 级差, 最小 160A)					
$tr1=$					0.5 t_l 在 1.5 I_{c1} 下 $T=(1.5I_{r1})^2 \times tr1/I^2$					
$I_{c2}=I_n \times \dots$					0.2~1 (≤ 2% 级差, 最小 160A)					
$tr2=$					0.25 t_l 在 1.5 I_{c1} 下 $T=(1.5I_{r1})^2 \times tr1/I^2$					
一个负荷限值 一个负荷重合										
$I_{c1}=I_n \times \dots$					0.2~1 (≤ 2% 级差, 最小 160A)					
$tr1=$					0.5 t_l 在 1.5 I_{c1} 下 $T=(1.5I_{r1})^2 \times tr1/I^2$					
$I_{c2}=I_n \times \dots$					0.2~1 (≤ 2% 级差, 最小 160A)					
$tr2=$					固定 60s					
精度					+10%					
热记忆 (30min, 断电可清除)					标准 +OFF					
•预报警										
整定电流 $I_{rP}=$	I_{r1}				I_{r1}					
报警特性 (1.05~1.20) I_{r1}	报警				报警					
>1.2 I_{r1}	跳闸报警				跳闸报警					
精度	± 10%				± 10%					
•电流指示	面板光柱指示				电流表					
显示	(0.4~1) × I_{r1} + 过负荷				I1 - I2 - I3 - MAX					
级差	10%				10%					
精度	± 3%				± 3%					
•故障输出										
自诊断	内部过热、控制器监视				内部过热、控制器监视					
输出故障类型	I_{r1} 、 I_{r4} 、自诊断、OCR				I_{r1} 、 I_{r3} 、 I_{r4} 、 I_{c1} 、 I_{c2} 自诊断、OCR					
输出接点容量	AC250V、3A DC30V、3A				AC125V、3A DC28V、3A					
•试验	瞬动跳闸				可模拟各种故障电流进行分闸(脱扣或不脱扣)					
•RS485 通讯接口					根据用户需要					

注: 1. RMW2-bse3/L2 型短路瞬时整定电流 I_{r3} 为 (3~10) I_n 。

2. RS485 通讯接口在订货时由用户提供网络配置图

智能型脱扣器说明

功 能	bse3	bse4	bse5	说 明
长延时保护	●	●	●	脱扣器过载后具有热记忆功能,在规定时间内再次发生上述故障时,延时工作时间变短,如脱扣器超过规定时间或断电,热记忆自动清零
短路短延时保护	○	●	●	
接地故障保护	○	●	●	①差值型(T)见图1、2、3 ②地电流(W)见图4
短路瞬时保护	●	●	●	
负载监控		●	●	当负载接近过载时,延时分断下级不重要负载,保证重要负载供电。当电流恢复正常时,自动(或手动)接通被切断的负载(与远方指示模块配合使用)
电流光柱指示	●			电流光柱指示最大相电流
电流表		●	●	显示各相运行电流及最大相电流,显示整定、试验、故障的电流值、时间值
电压表		○	●	显示各相相线电压及最大值
预报警	○	○	●	越限报警:当电流在 $1.05I_{r1} \sim 1.2I_{r1}$ 以上时,报警指示(与远方指示模块配合使用)
故障报警	○	○	●	故障跳闸报警:当故障类别为 I_{r1} 、 I_{r3} 、 I_{r4} 、 I_{c1} 、 I_{c2} 、自诊断OCR时,跳闸报警(与远方指示模块配合使用)
自诊断	○	●	●	用于对断路器自身工作运行的检查和保护,主要对环境温度、智能型脱扣器故障、电源监视、断路器拒动作等故障的自诊断
MCR 功能	○	○	○	断路器在合闸时遇短路故障时,能够迅速瞬时分闸,以减少故障造成的损失
RS485 通讯接口			●	与计算机系统交换和传送各种信息、参数
通讯协议模块			○	MODBUS\Profibus-DP\devicenet

注: ●表示已配置, ○表示可附加配置

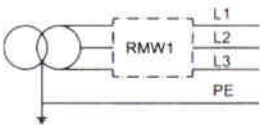


图1
3P 型

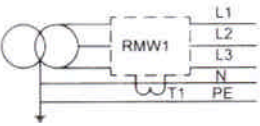


图2
(3P+N) T 型

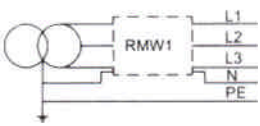


图3
4PT 型

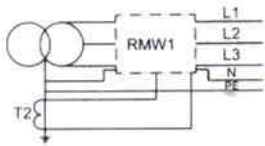
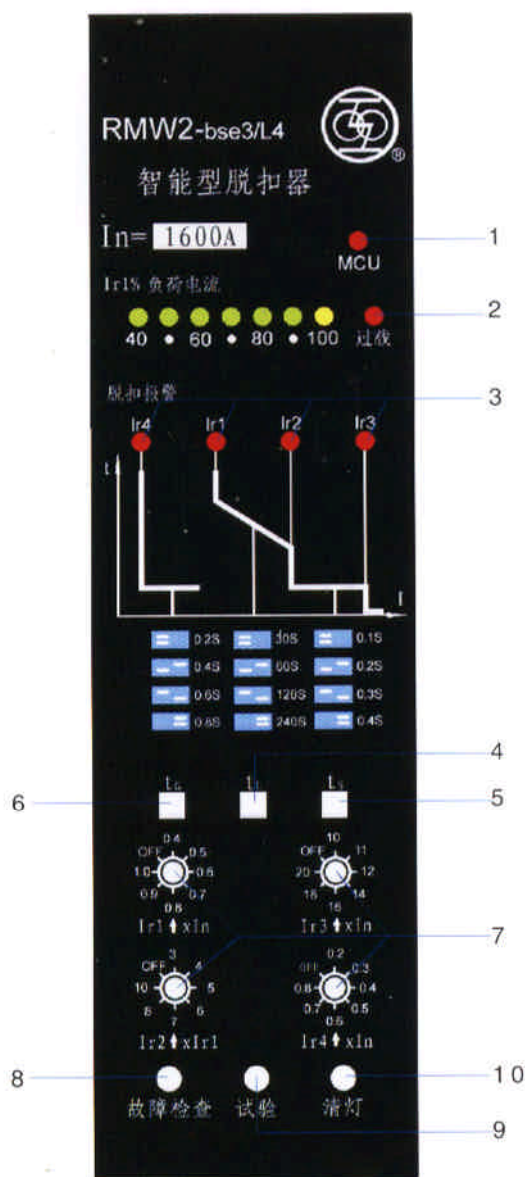


图4
W 型

注: T1、T2 为外接电流互感器,由本厂提供。



设置方法

1. 长延时过载设定

- ① 旋转 Ir1 开关  整定电流从 $0.4 \sim 1 \times I_n$
- ② 拨动 **[tl]** 键整定时间为 30s、60s、120s、240s
- ③ 如 Ir1 开关  旋转至 OFF 位置表示退出此功能

2. 短延时过载设定

- ① 旋转 Ir2 开关  整定从 $3 \sim 10 I_n$
- ② 拨动 **[ts]** 键整定时间为 0.1、0.2、0.3、0.4s
- ③ 如 Ir2 开关  旋转至 OFF 位置表示退出此功能

3. 瞬时过载设定

- ① 旋转 Ir3 开关  整定从 $3 \sim 10 I_n$ 或 $10 \sim 20 I_n$
- ② 如 Ir3 开关  旋转至 OFF 位置表示退出此功能

4. 接地故障保护

- ① 旋转 Ir4 开关  整定从 $0.2 \sim 0.8 I_n$
- ② 拨动 **[tg]** 键整定时间为 0.2s、0.4s、0.6s、0.8s
- ③ 如 Ir4 开关  旋转至 OFF 位置表示退出此功能

5. 脱扣器进入运行状态

脱扣器参数全部调整结束后, 按 **[清灯]** 键

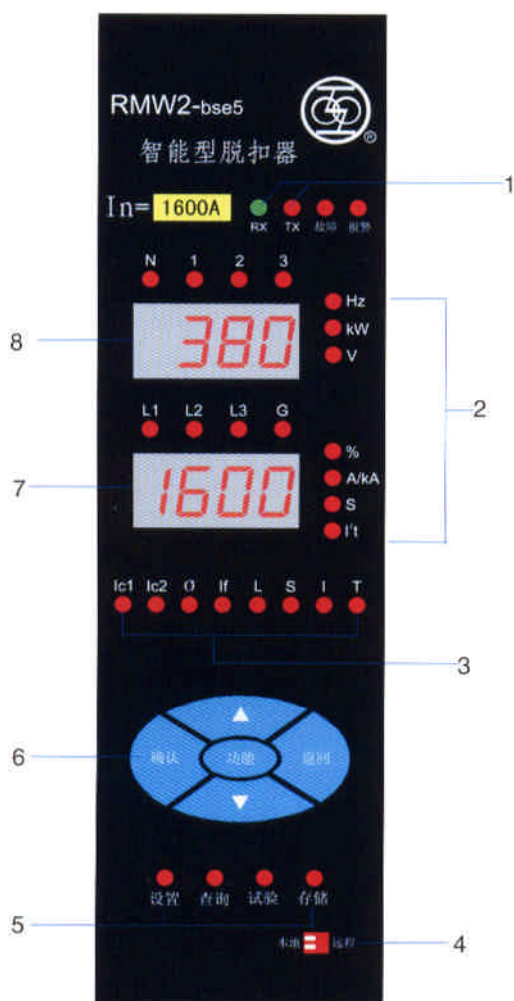
基本型 bse3

1. 指示灯——断路器工作电源指示。
2. 负载显示——显示过载长延时电流
3. 故障显示灯——指示故障类别
4. 长延时过载保护时间整定开关——按示意图调整时间
5. 短延时保护时间整定开关——按示意图调整时间
6. 接地故障保护时间整定开关——按示意图调整时间
7. 长延时、短延时、瞬时、接地保护电流整定开关——按刻度上值来整定各保护的电流值
8. 故障检查键——

断路器故障跳闸后, 脱扣器清灯后按此键, 可有故障显示指示故障跳闸的原因。断电后仍具有故障记忆功能。

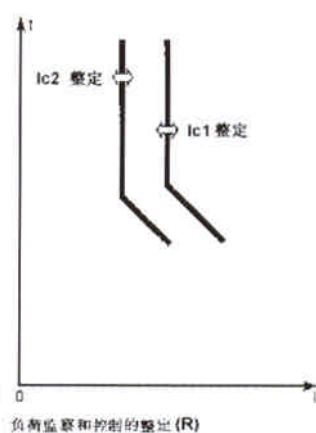
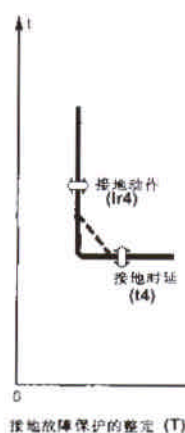
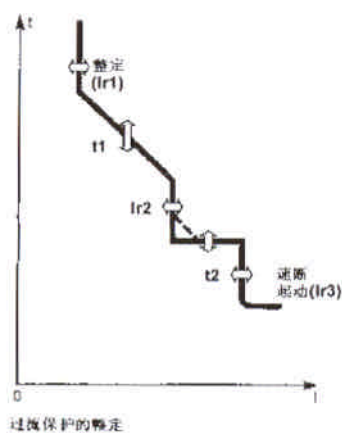
9. 试验键——此键检查脱扣器、脱扣器与断路器的配合完好情况
10. 清灯键——脱扣器整定试验故障后必须按此键, 使脱扣器进入正常运行状态。

RMW2-bse4、bse5 的设置与显示面板



RMW2-bse4、bse5

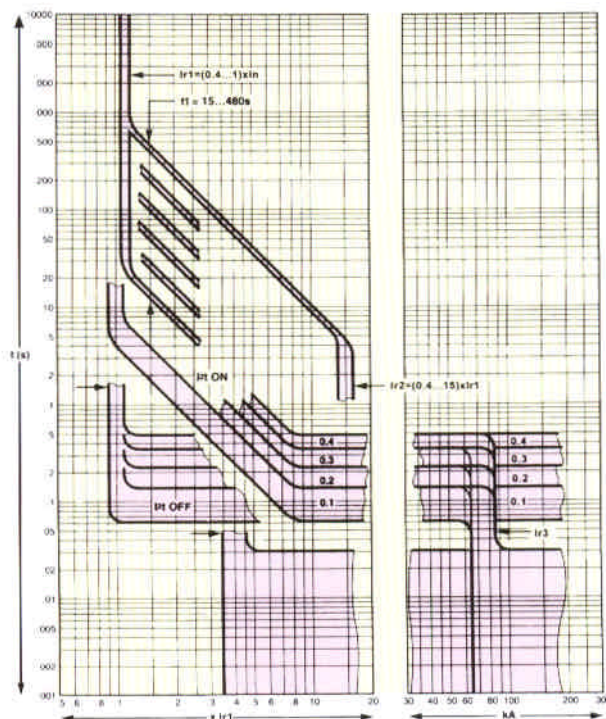
1. 通讯指示灯
查看、设定、储存断路器的设定参数与运行状态
2. 参数状态灯
指示显示器的状态
3. 设置指示灯
指示脱扣器的设置功能
4. 状态开关
远程与本地设置方式选择开关
5. 状态指示灯
指示功能设置、参数储存和故障查询等
6. 功能选择键
见 RMW2-bse4、bse5 使用说明书
7. 电流、时间显示
可分别显示断路器的运行电流、时间、不平衡度以及保护方式
8. 电压显示
可分别显示断路器运行时的频率、有功功率、线电压、相电压、和功率因数



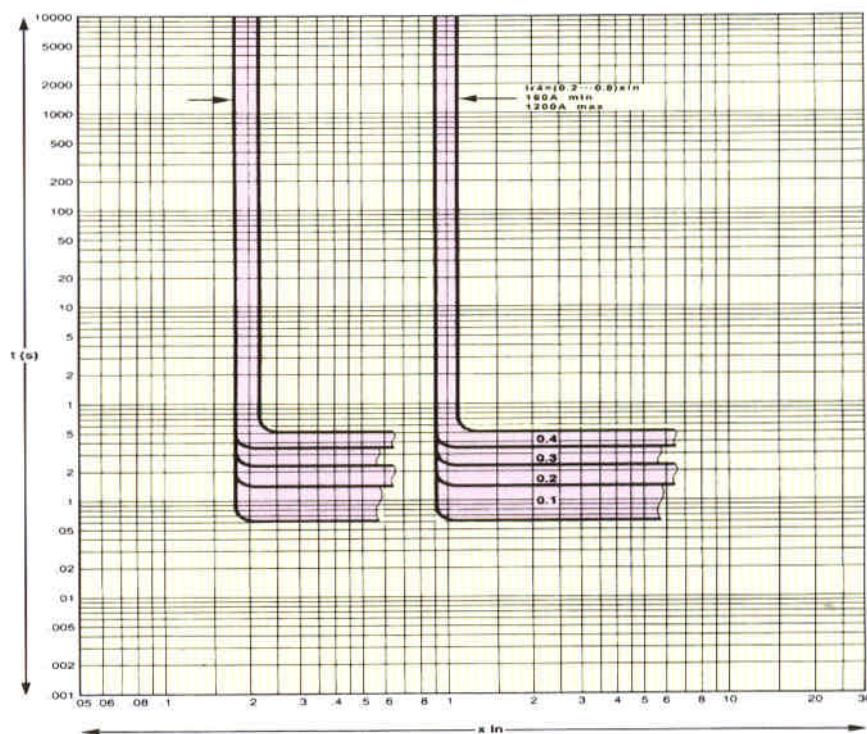
—— I_{R1} 切除
--- I_{R1} 投入

时间 / 电流特性曲线

过电流保护

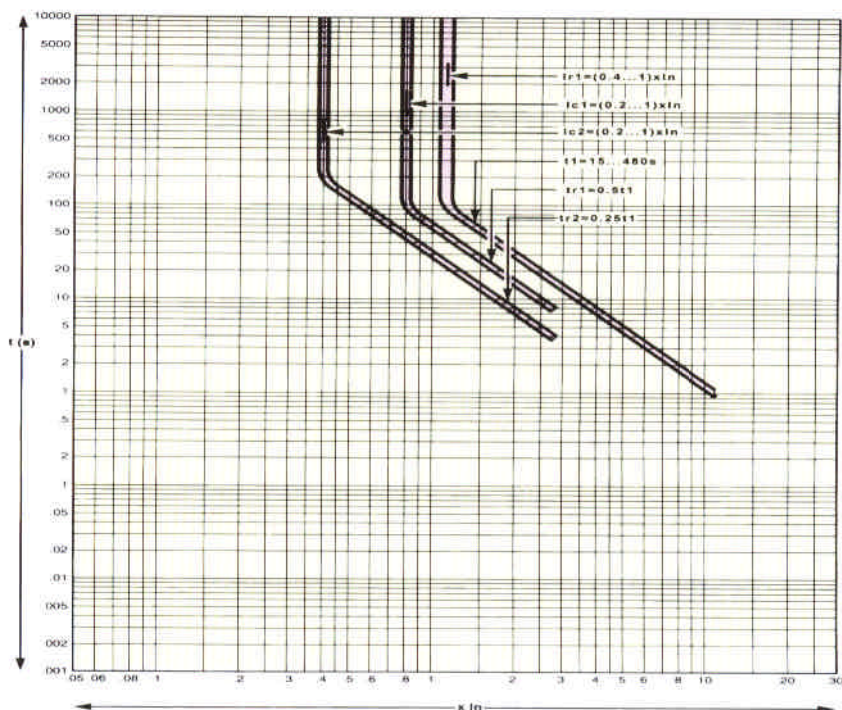


接地故障

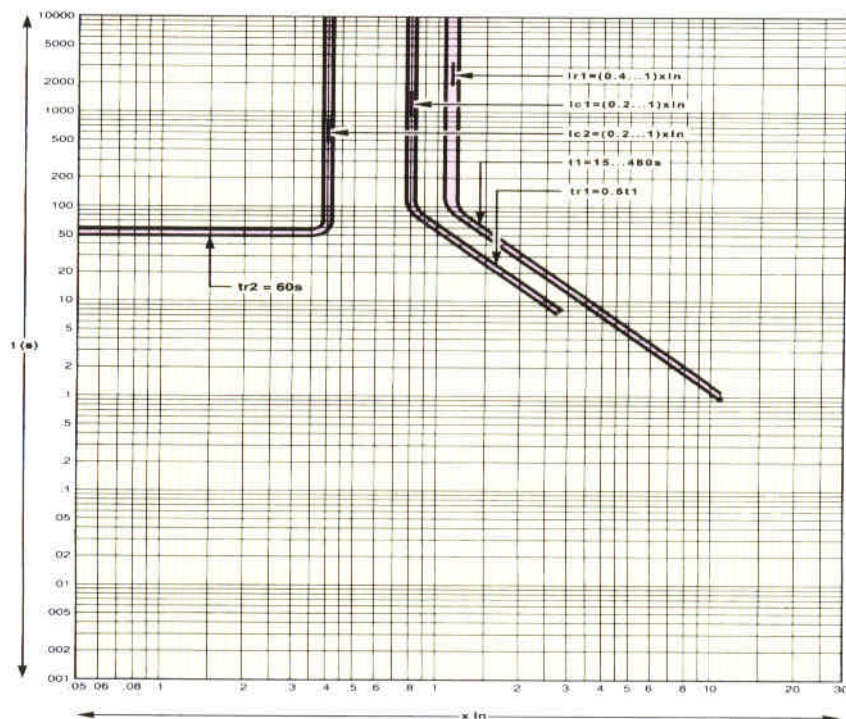


时间 / 电流特性曲线

负荷监控：2 个负荷限值(方式一)



负荷监控：1 个负荷限值, 1 个负荷重合同(方式二)



附件及功能

分励脱扣器

- 可用于断路器的远距离跳
 闸

Ue	380V	220V	110V	AC 50Hz
		220V	110V	DC
P	15VA	(W)		

可靠动作范围：70%~110% Ue

欠电压脱扣器

- 用于电路电压降至
 35%~70% Ue 时瞬时
 (或延时) 跳开断路器
- 只有当电压恢复到 85%Ue
 时断路器才能可靠合闸

Ue	380V	220V	AC50Hz
P	15VA	(W)	
脱扣动作时间:			
瞬时			

延时 0.5、1、2、3s ± 10%

欠压延时必须接入附带的延时模块

闭合电磁铁

- 用于在断路器储能状态下
 使断路器合闸

Ue	380V	220V	110V	AC 50Hz
		220V		DC
P	15VA	(W)		
合闸范围：85%~110%Ue				

电动操作结构

- 用于断路器电动储能和自
 动再储能功能

Ue	380V	220V	110V	AC 50Hz
		220V	110V	DC
P	75VA	(W)		

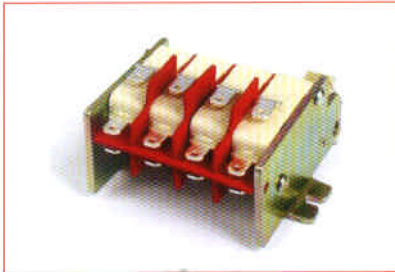
可靠运行范围：85%~110%Ue

辅助开关

- 4 对触点(4 常开 4 常闭)
 或
 6 对触点(6 常开 6 常闭)

Ue	380V	AC 50Hz
	220V	DC
P	300VA	60W
Ie	6A	

使用类别：AC-15、DC-13



① 按钮闭锁装置

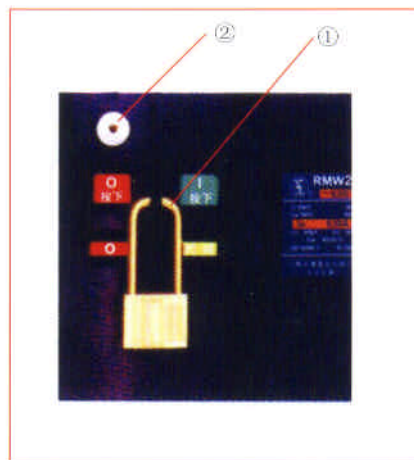
- 用于断路器手动“合闸”、“断开”按钮闭锁

按钮上加上此装置，不打开锁，就无法操作此两按钮(挂锁自备)

② 分闸锁

- 用于锁定断路器断开按钮

保证断路器无法进行合闸操作



① 钥匙锁

- 用于抽屉式锁定“退出”位置

① 钥匙锁锁定“退出”位置

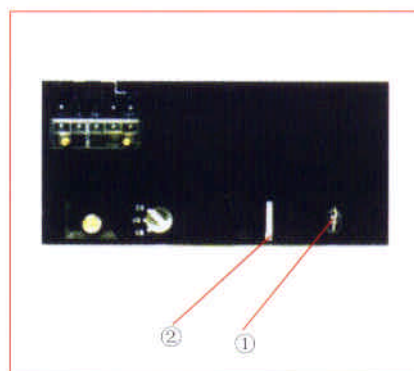
② 挂锁装置锁定“退出”位置(挂锁自备)

② 挂锁装置

用于抽屉式锁定“退出”、“运行”、“试验”位置

① 钥匙锁锁定“退出”、“运行”、“试验”三位置

② 挂锁装置用于锁定“退出”、“运行”、“试验”三位置(挂锁自备)



相间隔板——①

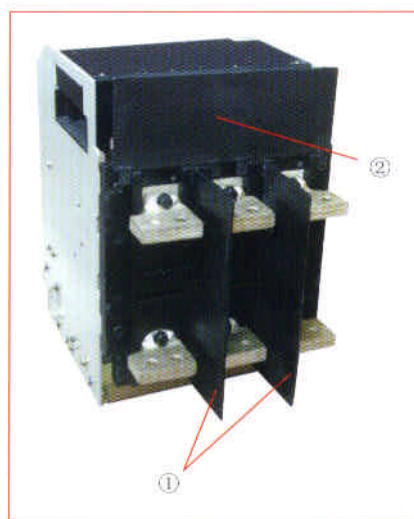
用于增加母排间绝缘强度

固定隔板——②

提供 IP30 级防护

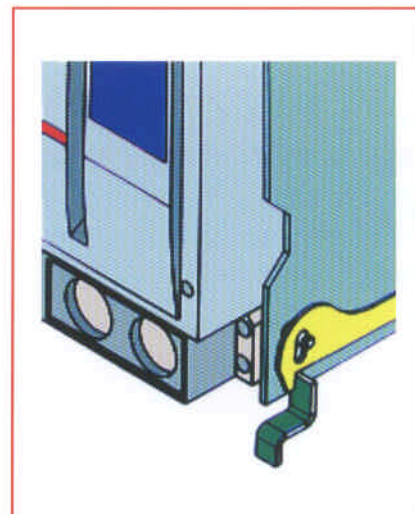
用于断路器组件与母排的隔离

注意:断路器在使用时必须安装相间隔板。



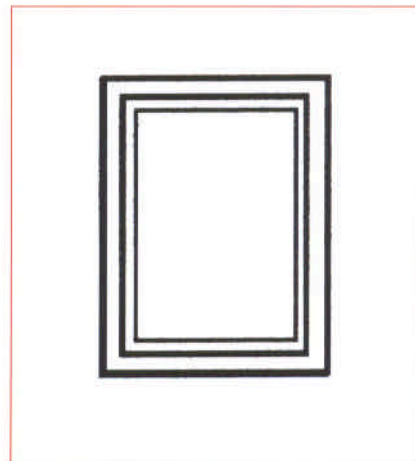
门挂钩

- 用于断路器与门的联锁
避免断路器在“运行”位置时柜门打开



门框

- 固定在柜门上，起到密封防尘的作用，防护等级达到 IP405

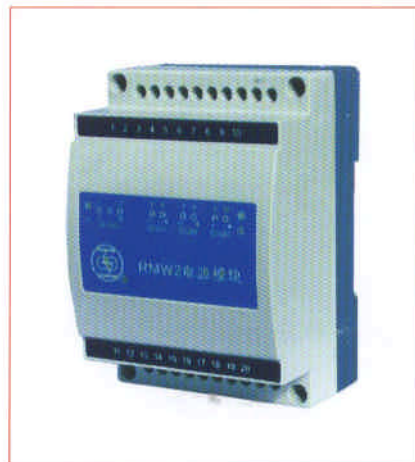


• 电源模块

提供智能脱扣器正常工作的电源 (DC24V)。每个电源模块可以供给二台相邻安装的断路器正常运行。

输入工作电源有：AC220V、AC380V
DC220V

注意:RMW2-bse3、bse4、bse5智能脱扣器的工作电源(DC24V)必须从电源模块的输出端接入，切勿误接。



机械联锁

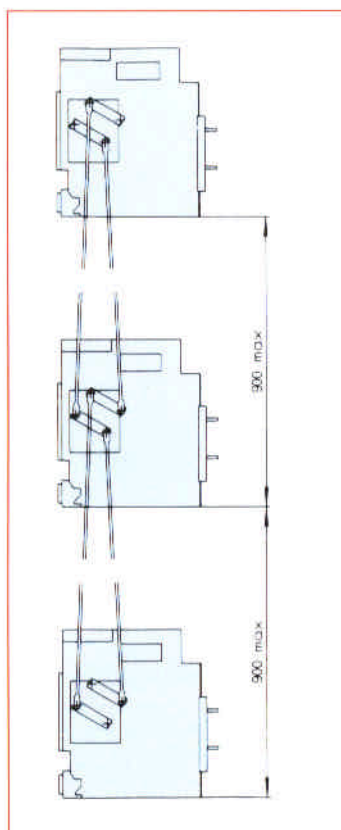
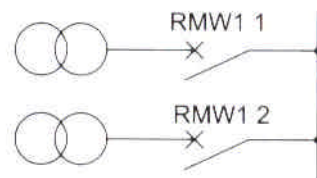
断路器垂直安装的机械联锁状态组合

- 用于2~3台断路器的垂直机械联锁
- 联锁的断路器间最大距离 900mm
- 适用抽屉式断路器
- 机械联锁装置可由用户按照制造厂提供的安装使用说明书自行安装

● 二台断路器之间

应急电源	正常电源
RMW1 1号	RMW1 2号
0	0
0	1
1	0

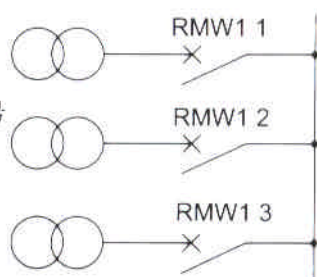
0:断路器断开 1:断路器闭合



● 三台断路器之间

应急电源	正常电源	正常电源
RMW1 1号	RMW1 2号	RMW1 3号
0	0	0
1	0	0
0	1	1
0	1	0
0	0	1

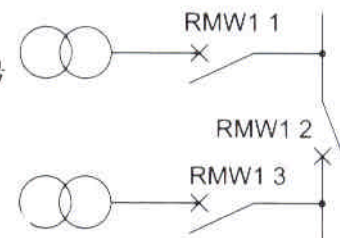
0:断路器断开 1:断路器闭合



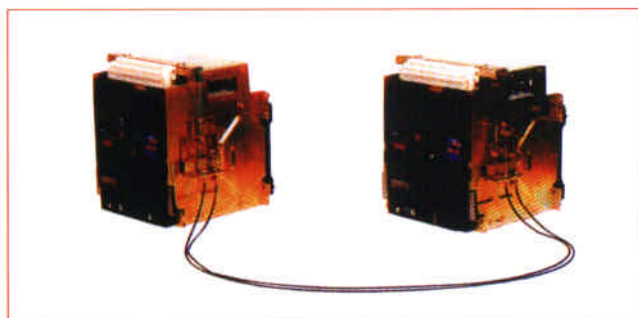
● 三台断路器之间

应急电源	正常电源	正常电源
RMW1 1号	RMW1 2号	RMW1 3号
0	0	0
1	0	0
0	1	0
0	0	1
1	1	0
0	1	1
1	0	1

0:断路器断开 1:断路器闭合

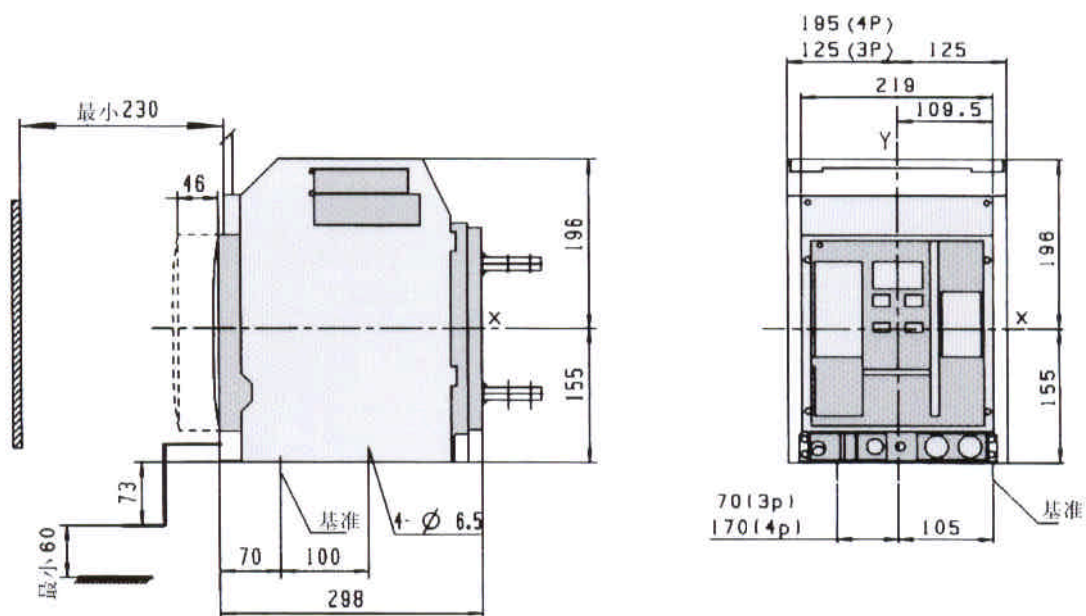


- 用于2台断路器的水平机械联锁
- 联锁的断路器间最大距离 2000mm
- 适用抽屉式断路器
- 机械联锁装置可由用户按照制造厂提供的安装使用说明书自行安装

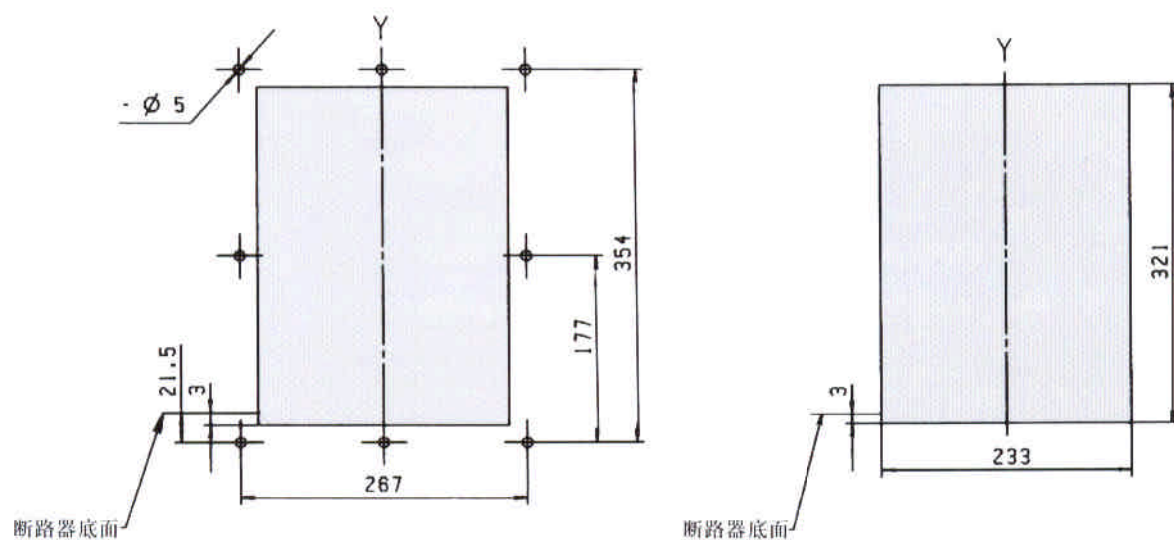


外形及安装尺寸

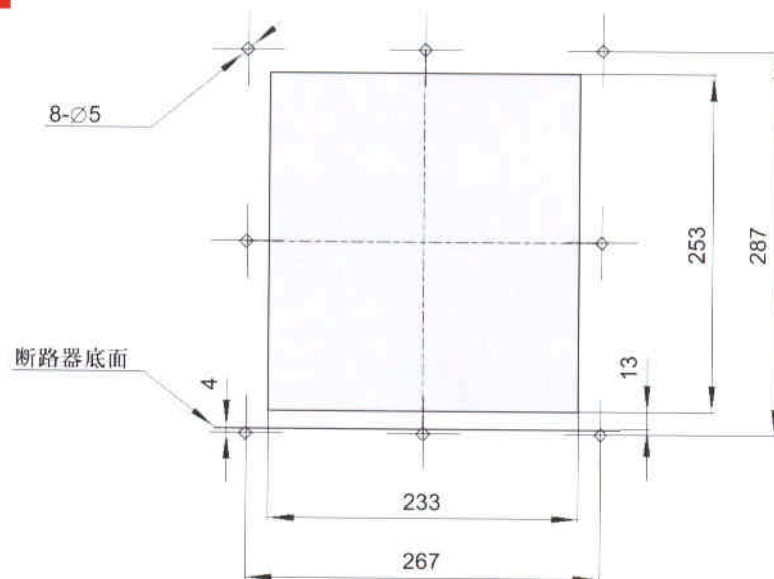
RMW2-1600 抽屉式断路器外形及安装尺寸



RMW2-1600 抽屉式断路器门框开孔尺寸

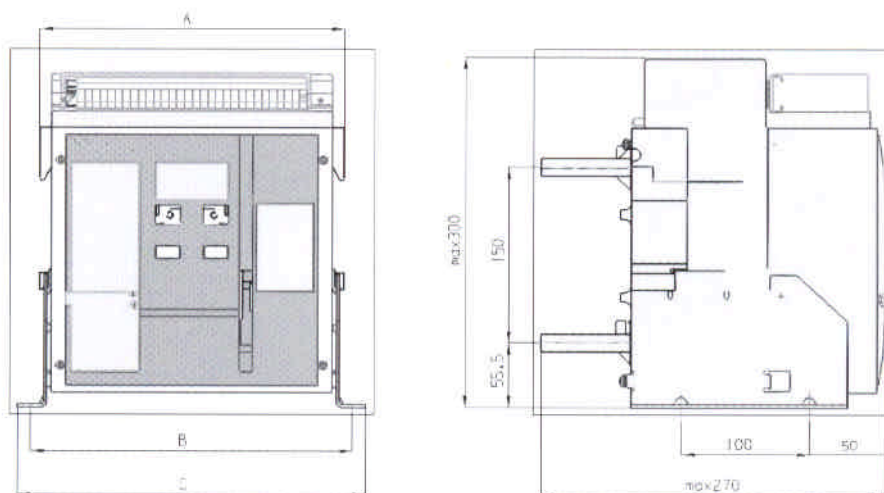


固定式门框安装尺寸图



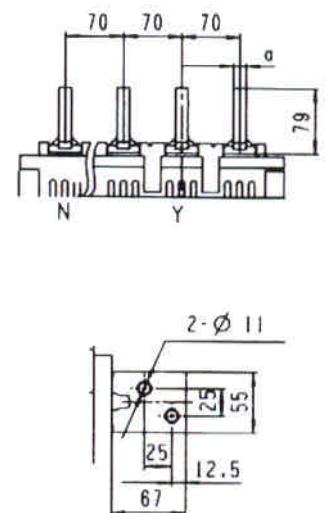
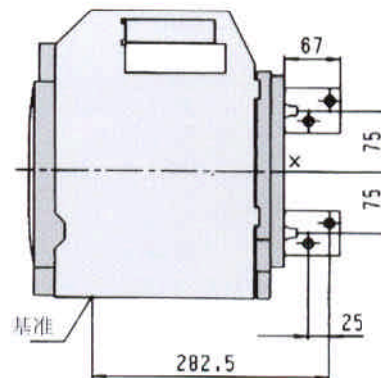
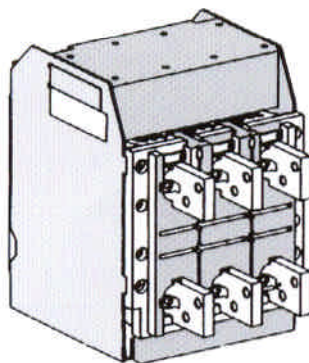
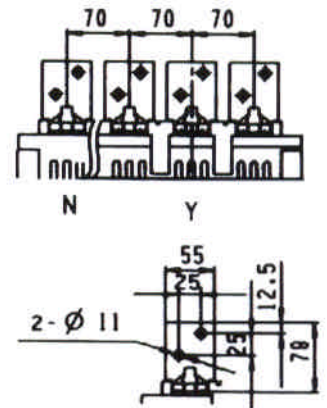
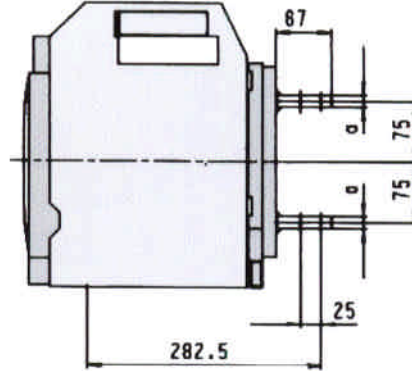
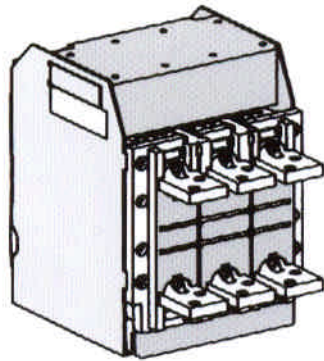
注：图中阴影部分为门框开孔面积，"8-Ø5"等为门框安装孔示意尺寸

固定式断路器外形及安装尺寸



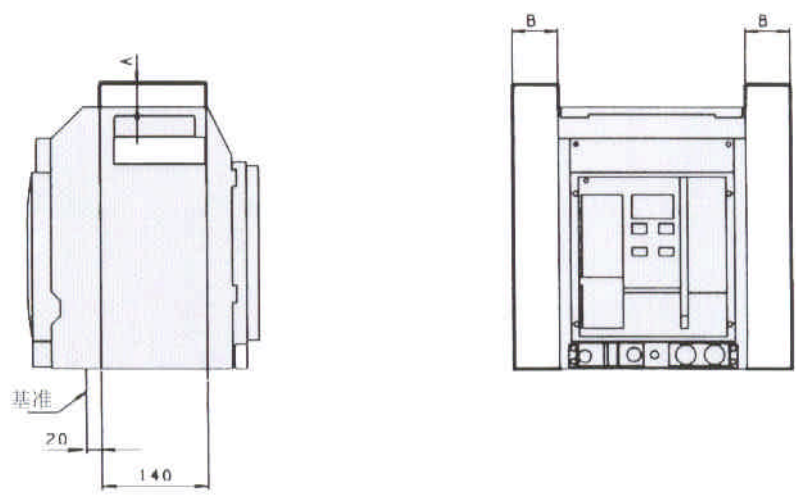
序 号	三极断路器	四极断路器
A	238	308
B	250	280
C	270	340

外形及安装尺寸



In A	a mm
400~800	10
1000~1600	15

安全间距 (安装时应考虑断路器的安全间距)



	至绝缘体		至金属体		至带电导体	
	A	B	A	B	A	B
抽屉式	0	10	0	30	30	60
固定式	0	10	0	60	30	60

断路器在不同环境温度下额定持续电流

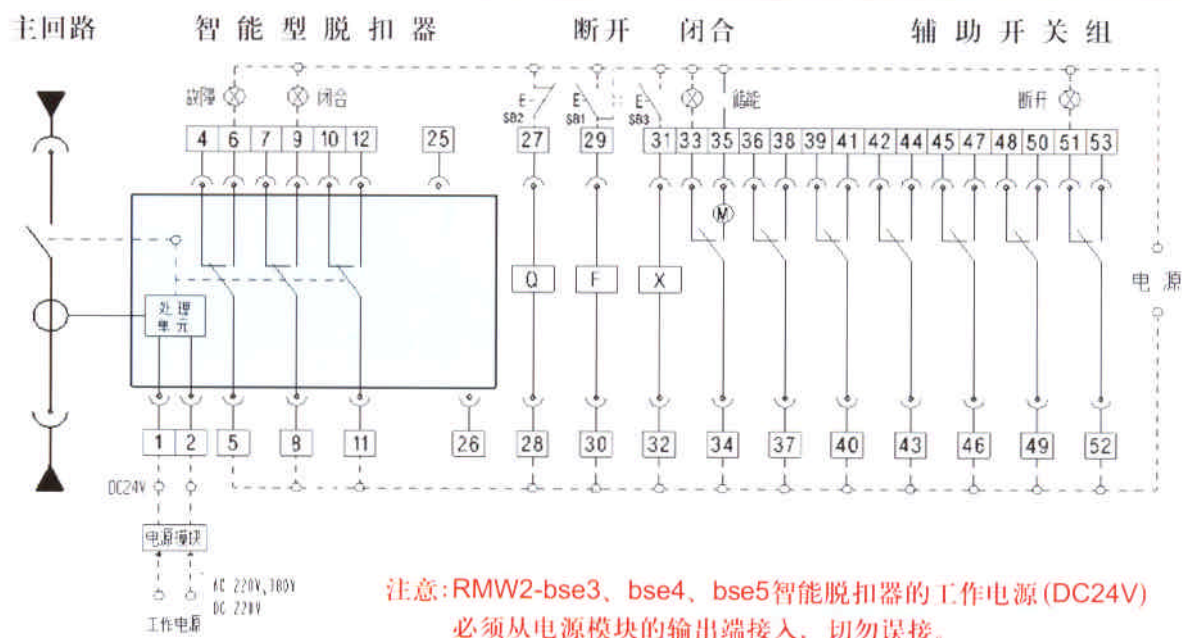
Inm		RMW2-1600A						
In		200A	400A	630A	800A	1000A	1250A	1600A
环境 温度℃	40	200A	400A	630A	800A	1000A	1250A	1600A
	50	200A	400A	630A	800A	1000A	1250A	1520A
	60	200A	400A	630A	800A	1000A	1250A	1450A

断路器进出线的功率损耗

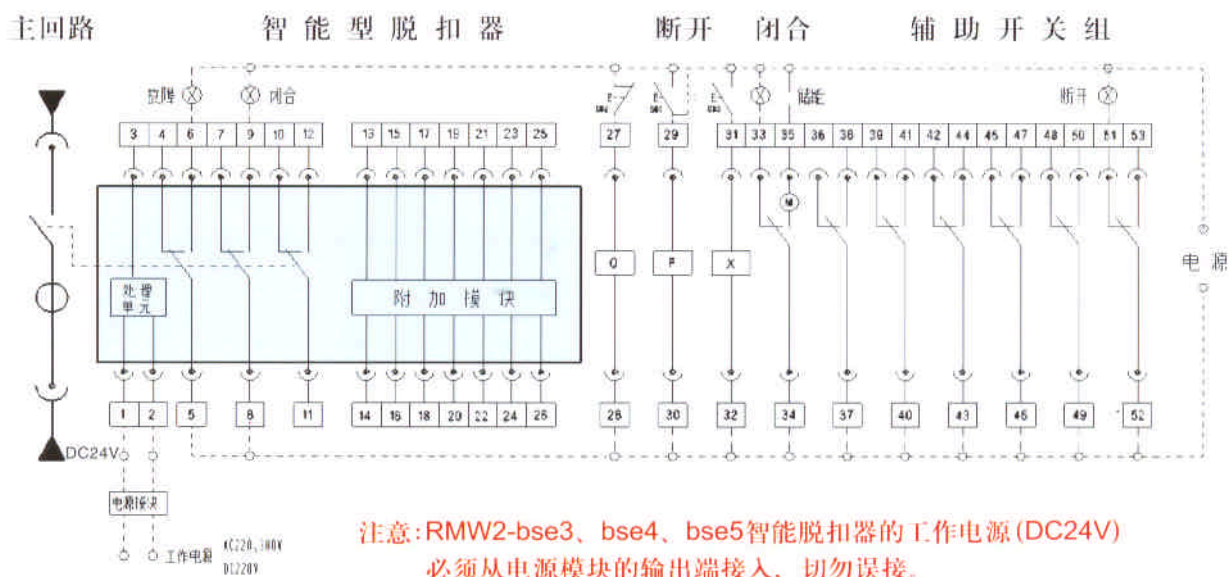
Inm		RMW2-1600A						
In		200A	400A	630A	800A	1000A	1250A	1600A
功率损耗 (W)	抽屉式	15	20	24	32	45	59	87
	固定式	12	15	15	18	26	35	53

二次接线图

智能型脱扣器为 base3、base4 型



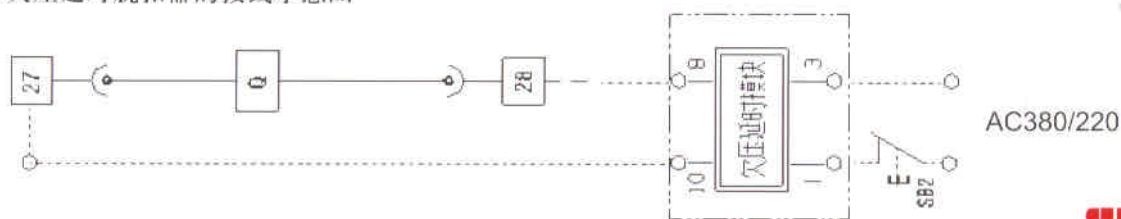
二次接线图（脱扣器为 base4、base5 功能型）



RMW2- bse 型智能脱扣器的二次接线编号说明：

SB1	断开按钮 1（用户自备）	Q	欠电压脱扣器（瞬时或延时）
SB2	断开按钮 2（用户自备）	F	分励脱扣器
SB3	闭合按钮（用户自备）	X	闭合电磁铁
		M	储能电动机
1~2	电源模块输出端（DC24V）	18	卸载 1 信号输出
3	N 相 电压信号输入（4 极断路器免接）	19	信号输出公共线
4~6	故障信号输出触点（3A/AC220V）	20	自诊断信号输出
7~12	智能脱扣器信号触点（3A/AC220V）	21	脱扣信号（执行元件为分励或欠压）
13	通讯遥控分励跳闸输出	22	过载预报警讯号输出
14	瞬时、短延时脱扣信号输出或通讯遥控合闸输出	23~24	RS485 通讯端子（单工）
15	长延时信号输出或通讯遥控储能输出	25~26	外接中心极或地电流互感器输入（互感器由本厂提供）
16	接地故障信号输出	36~53	辅助开关组（6A/AC380）（选用 4 开 4 闭时 48~53 为空号）
17	卸载信号输出		

带欠压延时脱扣器的接线示意图



定货格式

订货格式

请在 ☐ 内打 ☒ 或在 _____ 填上数字

订货单: _____

订货日期: _____

RMW2- 数量: _____

交货日期: _____

RMW2 智能型万能式空气断路器

• 框架电流等级 _____ A

安装方式 • 抽屉式 ☐ • 固定式 ☐• 极数 三极 ☐ 四极 ☐接线方式 • 水平 ☐ • 垂直 ☐

• 额定电流 _____ A

智能型脱扣器

• 基本型 bse3 ☐

工作电源 AC _____ V

DC _____ V

短延时保护 ☐模拟脱扣及 MCR ☐接地保护 3PT ☐ 4PT ☐☐ (3P+N) T ☐ W ☐• 多功能型 bse4 ☐

工作电源 AC _____ V

DC _____ V

电压表 ☐接地保护 (3P+N)T ☐ W ☐负荷监控方式一 ☐负荷监控方式二 ☐模拟脱扣及 MCR ☐远方指示, 输出触点 ☐• 可通讯型 bse5 ☐

工作电源 AC _____ V

DC _____ V

接地保护 (3P+N)T ☐ W ☐☐负荷监控方式一 ☐负荷监控方式二 ☐模拟脱扣及 MCR ☐通讯数据传输协议 MODBUS ☐

其它 _____

通讯集线器 T06 ☐通讯线 A 类屏蔽双绞线 ☐ RS485/RS232 ☐

选用 PROFIBUS-DP 通讯数据传输协议, 还需要配置如下附件

通讯协议转换模块 ☐ 继电器模块 ☐ 电源模块 ☐ 通讯线 T215/230-01 ☐

电气附件

• 合闸电磁铁 AC _____ V

• 欠电压瞬时脱扣器 AC _____ V

DC _____ V

DC _____ V

• 分励脱扣器 AC _____ V

DC _____ V

• 欠电压延时脱扣器 AC _____ V

• 电动操作机构 AC _____ V

DC _____ V

0.5S ☐ 1S ☐ 2S ☐ 3S ☐

其他附件

• 机械联锁 水平 ☐ 垂直 ☐• 门挂钩 ☐• 钥匙锁 ☐• 分闸锁 ☐• 按钮闭锁装置 ☐• 门框 ☐• 相间隔板 ☐• 固定隔板 ☐

注: 上述选项的具体功能详见产品安装使用说明书

2005.1 第1版



SREAW
上海人民电器厂

技术日新月异，请随时联系，以证实本版

总厂地址：上海市共和新路3015号

邮政编码：200072

商务中心地址：上海市愚园路1395号

邮政编码：200050

电话：021-62523029(总机) 021-62100013(销售)

传真：021-62525272(总机) 021-62127175(销售)

电子邮件：sreaw@public3.sta.net.cn

网址：http://www.sreaw.com.cn