

## RDW8DC 系列直流智能型万能断路器



### 更高分断和短时耐受能力

全系列Icu、Ics、Icw，最高可达120kA，性能领先全行业，满足供电的连续性与稳定性。



### 优异的长寿命和可靠性

最高机械寿命达20000次，电气寿命达7000次，创新灭弧室设计，真正实现零飞弧。



### 更完善的保护和可选择性

2500、4000两个壳架提供更多选择性，冲击耐压达12kV，满足更多行业要求。



### 多功能的智能化控制器

LCD显示智能控制器，实现完备的保护、测量、维护及通讯功能。

# RDW8DC系列直流智能型万能式断路器

## 产品概述

RDW8DC系列万能式断路器(以下简称断路器),适用于直流,额定电流800A~4000A、额定绝缘电压DC1500V、额定工作电压为DC500V/750V、DC1000V/1500V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、短路等故障的危害;还具有可靠的隔离功能。断路器具有多种保护功能,在做到高精确的选择性保护的同时,还可以避免不必要的停电,提高了供电系统的可靠性和安全性。本断路器具有选择性保护功能,实现断路器级间的分级配合保护和后备保护,以减少电网的事故范围。因此,特别适用于大容量直流电流电源的保护系统中。

产品符合: GB/T 14048.2标准。

## 选型指南

RDW8	DC	25	16	3	H	抽屉水平	AC230V	无欠压	A1
产品代号	分断等级	壳架电流	额定电流	极数	控制器	安装方式	控制电压	附件	接线方式
直流智能型 万能式断路器	DC	25:2500(08-25) 40:4000(16-40)	08:800A 10:1000A 12:1250A 16:1600A 20:2000A 25:2500A 29:2900A 32:3200A 36:3600A 40:4000A	2:2极 3:3极 4:4极	R:增强型 (液晶显示) H:高级型 (液晶显示带通讯)	抽屉水平 抽屉垂直 固定水平 固定垂直	AC230V AC400V DC220V DC110V	相间隔板 四组转换 门框 无欠压 机械联锁(杠杆) 机械联锁(钢缆) 一锁一钥匙 两锁一钥匙 三锁两钥匙 五开五闭 六开六闭	2500:2极串、 3极串、4极串(见图) 4000:3极串、 4极串(见图)

RDW8DC默认标准配置:分励、合闸、电操、4组转换、门框、相间隔板

举例:需订一台RDW8DC-2500型,三极抽屉式,额定电流1250A,智能控制器为R型,控制电压为AC230V,接线方式为A1,表示为:RDW8DC-25 12/3R 抽屉 水平 AC230V 无欠压 A1。

## RDW8DC系列直流智能型万能式断路器

---

### 正常工作条件和安装条件

#### 正常工作条件

- 周围空气温度为 $-5^{\circ}\text{C}\sim+40^{\circ}\text{C}$ ，24h的平均值不超过 $+35^{\circ}\text{C}$ ；  
注：上限超过 $+40^{\circ}\text{C}$ 或下限值低于 $-5^{\circ}\text{C}$ 的工作条件，用户需与制造厂协商。
- 安装地点的海拔高度不超过2000m；  
注：对于海拔高度超过2000m工作环境下使用的断路器与制造厂协商。
- 大气相对湿度在周围空气温度为 $+40^{\circ}\text{C}$ 时不超过50%；在较低的温度下可以有较高的相对湿度；例如最湿月的平均最大相对湿度为90%，同时该月的平均最低温度为 $+20^{\circ}\text{C}$ ，对由于温度变化偶尔产生的凝露应采取处理措施。
- 污染等级为3级；
- 当主回路的额定工作电压 $\text{DC}750\text{V}\sim\text{DC}1500\text{V}$ 时，控制电路和辅助电路需要用变压器与主回路隔离，并且控制电路和辅助电路的最高工作电压为 $\text{AC}400\text{V}$ ，控制电路和辅助电路的安装类别均为III；
- 断路器适用于电磁环境A；
- 使用类别为B类。

#### 正常安装条件

- 固定式断路器的安装：将断路器安置于配电柜中，并用M10(2500A以上壳架)螺栓及垫圈进行紧固。断路器安装平稳，不应有附加的机械应力，以免断路器损坏或主母线接触不良；
- 抽屉式路器的安装：将断路器本体从抽屉座中取出，把抽屉座先安装于配电柜中，并用M10(2500A以上壳架)螺栓及垫圈进行紧固。断路器安装平稳，不应有附加的机械应力，以免断路器损坏或主母线及二次回路接触不良，完毕后将断路器本体摇入抽屉座连接位置处；
- 断路器应安装在无爆炸危险和导电尘埃，无足以腐蚀金属和破坏绝缘的地方；
- 防护等级为IP20，当断路器安装在柜体室内，且加装门框后，防护等级能达到IP40。

#### 正常储存和运输条件

- 温度下限不低于 $-25^{\circ}\text{C}$ ，上限不超过 $+55^{\circ}\text{C}$ ；相对湿度( $+25^{\circ}\text{C}$ )时不超过95%；
- 产品在运输过程中应轻拿轻放，不应倒置，避免剧烈碰撞。

## RDW8DC系列直流智能型万能式断路器

### 断路器工作状态

#### □ 智能控制器工作状态



智能控制器工作状态



智能控制器处于保护状态，此时断路器断开，清除线路故障后，按下此按钮，断路器才能正常合闸。

### 操作机构工作状态



断路器断开且无储能状态



断路器断开且已储能完毕状态



断路器合闸且无储能状态



断路器合闸且已储能完毕状态

### 抽屉座工作状态(抽屉式断路器用)



在“分离”、“试验”、“连接”三位置时，位置锁锁定，摇柄无法操作(锁定状态)



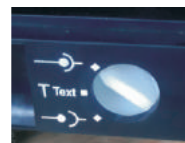
在位置锁锁定后，需要继续操作摇柄时，按下位置锁按钮，解除锁定(解锁状态)



在“分离”位置，主电路及二次回路均断开



在“试验”位置，主电路断开，二次回路接通



在“连接”位置，主电路及二次回路均接通



## RDW8DC系列直流智能型万能式断路器

### 技术参数及性能

断路器		RDW8DC-2500			RDW8DC-4000	
串联极数(P)		2、3、4			3、4	
额定电流In(A)		800、1000、1250、1600、2000、2500			1600、2000、2500、3200、3600、4000	
额定工作电压Ue(V)		DC500V/750V(2P、3P) DC1000V/1500V(4P)			DC500V/750V(3P)、DC1000V/1500V(4P)	
额定绝缘电压Ui(V)		1500			1500	
额定冲击耐受电压Uimp(kV)		12			12	
额定极限短路 分断能力Icu(kA)		DC500V	2P	50	/	
			3P	65	120	
		DC750V	2P	40	/	
			3P	55	80	
		DC1000V	4P	50	75	
额定运行短路分断能力Ics(kA)		100% Icu			100%Icu	
额定短路接通能力Icm(kA)		100% Icu			100%Icu	
额定短时耐受电流Icw(kA)/1s		100% Icu			100%Icu	
安装方式	固定式	●			●	
	抽屉式	●			●	
全分段时间时间（无附加延时）					25~30ms	
闭合时间					≤70ms	
机械寿命(有维护)		20000			20000	
机械寿命(无维护)		10000			10000	
电气寿命		7000			6000	
接线方式(水平)					●	
接线方式(垂直)					●	
接线方式(上水平下垂)					●	
接线方式(上垂直下垂)					●	

注：抽屉座机械寿命为100次，从“分离”至“连接”再至“分离”为一次，操作周期1次/2min。

## RDW8DC系列直流智能型万能式断路器

### 功率损耗

产品型号	壳架电流 (A)	功率损耗 (W)	
		抽屉式/4P	固定式/4P
RDW8DC-2500	2500	625	320
RDW8DC-4000	4000	960	510

注：断路器功耗是在通以额定壳架电流下测得总功耗，此数据只能作为一般选型指导用，不能作为实际使用中的功率损耗。

推荐外接导线的截面积应与断路器的额定电流相对应，以保证断路器正常工作。

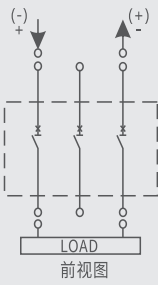
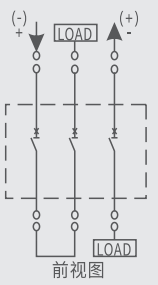
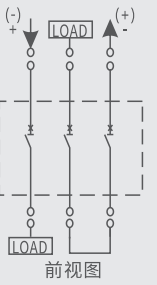
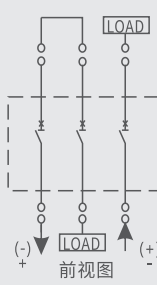
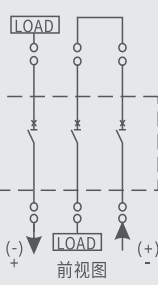
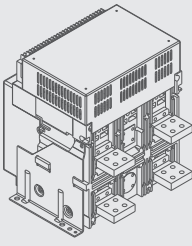
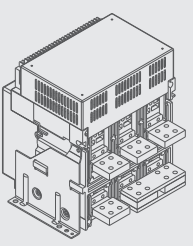
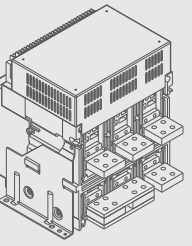
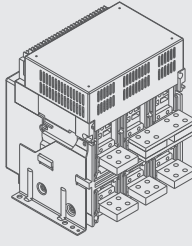
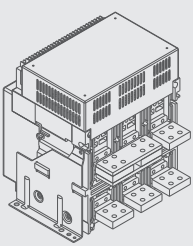
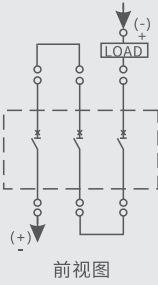
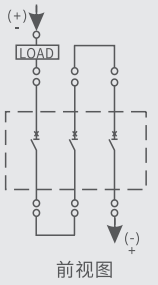
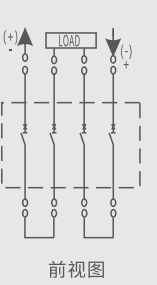
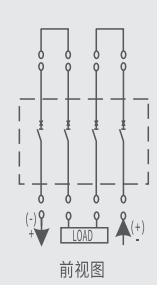
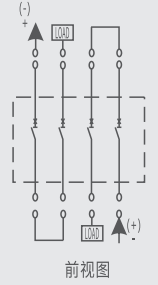
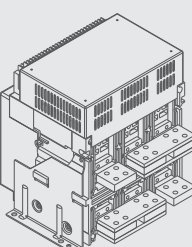
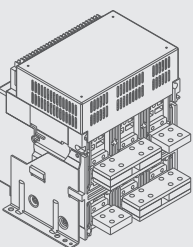
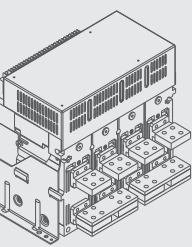
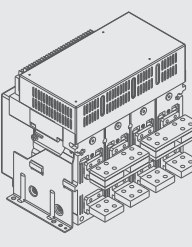
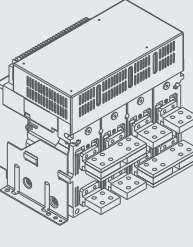
额定电流 (A)	外接铜排规格宽×厚 (mm)	每接线端根数	每接线端截面积(mm <sup>2</sup> )
800	50×5	2	500
1000	60×5	2	600
1250	80×5	2	800
1600	100×5	2	1000
2000	100×5	3	1500
2500	100×5	4	2000
2900	100×10	3	3000
3200	100×10	4	4000
3600	100×10	5	5000
4000	100×10	5	5000

### 海拔高度降容系数

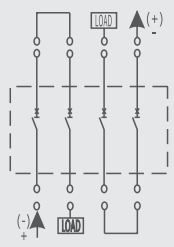
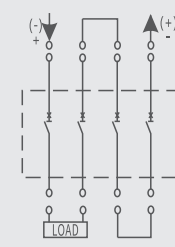
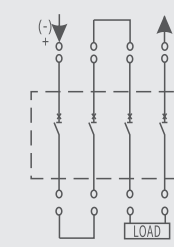
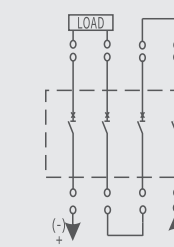
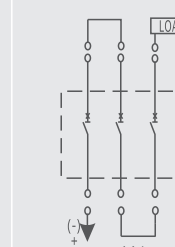
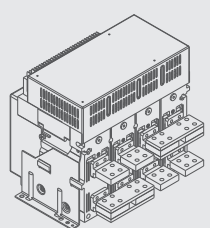
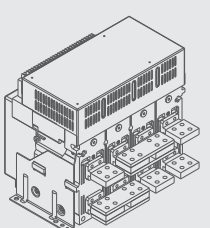
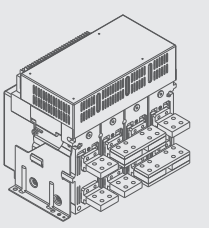
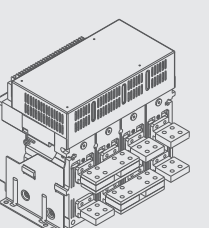
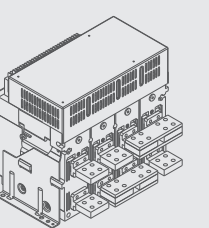
海拔高度(m)	2000	3000	4000	5000
工作电流降容系数	1	0.93	0.88	0.82
短路分断能力降容系数	1	0.83	0.71	0.63
工频耐压(V)	3500	3150	2500	2000

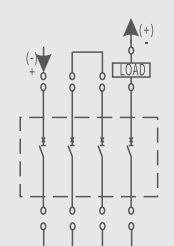
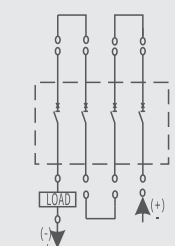
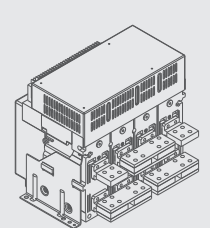
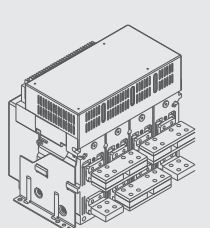
# RDW8DC系列直流智能型万能式断路器

## 直流串联方式

串联级数	2P串	3P串(A1)	3P串(A2)	3P串(A3)	3P串(A4)
接线方式	 <p>前视图</p>	 <p>前视图</p>	 <p>前视图</p>	 <p>前视图</p>	 <p>前视图</p>
	 <p>3D后视图</p>	 <p>3D后视图</p>	 <p>3D后视图</p>	 <p>3D后视图</p>	 <p>3D后视图</p>
串联级数	3P串(B1)	3P串(B2)	4P串(C1)	4P串(C2)	4P串(C3)
接线方式	 <p>前视图</p>	 <p>前视图</p>	 <p>前视图</p>	 <p>前视图</p>	 <p>前视图</p>
	 <p>3D后视图</p>	 <p>3D后视图</p>	 <p>3D后视图</p>	 <p>3D后视图</p>	 <p>3D后视图</p>

## RDW8DC系列直流智能型万能式断路器

串联级数	4P串(C4)	4P串(C5)	4P串(C6)	4P串(C7)	4P串(C8)
接线方式	 <p>前视图</p>	 <p>前视图</p>	 <p>前视图</p>	 <p>前视图</p>	 <p>前视图</p>
	 <p>3D后视图</p>	 <p>3D后视图</p>	 <p>3D后视图</p>	 <p>3D后视图</p>	 <p>3D后视图</p>

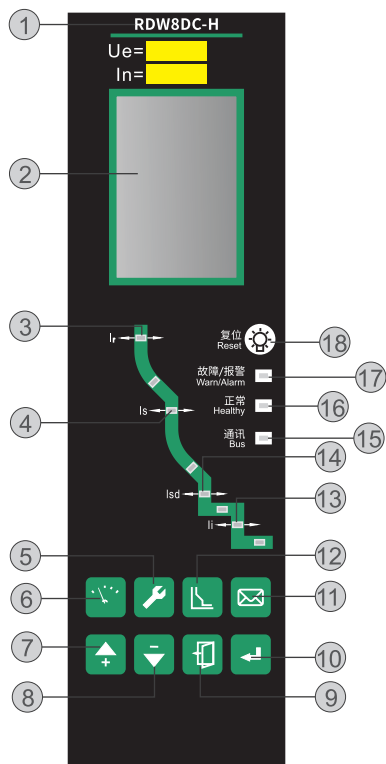
串联级数	4P串(D1)	4P串(D2)			
接线方式	 <p>前视图</p>	 <p>前视图</p>			
	 <p>3D后视图</p>	 <p>3D后视图</p>			

注：以上所有安装方式可满足上下进线及无极性要求。

## RDW8DC系列直流智能型万能式断路器

### 智能控制器保护特性(液晶型)

#### 智能控制界面说明



RDW8DC智能控制器界面

- ① 智能控制器型号(对应产品型号)；
- ② LCD液晶显示窗口:可以显示各相电流值、电压值、设置参数、故障电流、脱扣时间及信息查询等参数；
- ③ 过载长延时故障指示；
- ④ 短路短延时反时限故障指示；

- ⑤ 设置键:快速切换到参数设置主菜单，（在密码输入界面下为“向右”键）；
- ⑥ 测量键:快速切换到测量默认主菜单，（在密码输入界面下为“向左”键）；
- ⑦ 向上键:在当前所用等级向上移动菜单内容，或向上改变选定参数；
- ⑧ 向下键:在当前所用等级向下移动菜单内容，或向下改变选定参数；
- ⑨ 返回键:退出当前所用等级进入上一级菜单，或取消当前参数的选定；
- ⑩ 确定键:进入当前项目指向的下一级菜单，或进行当前参数的选定，存储所作的修改；
- ⑪ 查询键:切换到历史记录和维护主题菜单；
- ⑫ 保护参数设置键:切换到保护参数设置主题菜单；
- ⑬ 短路瞬时故障指示；
- ⑭ 短路短延时定时限故障指示；
- ⑮ 通讯指示:Profibus:无通讯时熄灭，通讯时恒亮；  
Modbus:无通讯时熄灭，通讯时闪烁；
- ⑯ 正常指示:在通电状态下，工作状态正常，LED始终绿色闪烁；
- ⑰ 故障/报警指示:正常工作时“故障/报警”LED不点亮；故障跳闸时，“故障/报警”LED红色并快速闪烁；在出现报警时LED红色恒亮；
- ⑱ 复位键:当智能控制器在故障/报警状态下需恢复至正常工作状态，按下此键清除智能控制器故障/报警指示。

## RDW8DC系列直流智能型万能式断路器

### 智能控制保护特性

#### □ 过载长延时保护

过载长延时保护功能一般用来对电缆过负荷进行保护，保护基于电流的真有效值(RMS)。过载长延时反时限保护，整定电流 $I_r$ 可调；延时时间 $t_r$ 可调；特性多曲线可调，分别有通用型( $I^2t$ )、非常反时限( $I_t$ )、高压熔丝配合型( $I^4t$ )以满足上下级过载保护选择性和匹配需要。

表1 过载长延时保护相关整定参数

	整定范围		备注
	配电型	发电机型	
长延时动作电流设定值 $I_r$	(0.4~1.0) $I_n$ (步长1A)	(0.4~1.2) $I_n$ (步长1A)	
长延时时间设定值 $t_r$ ：	$I^2t$ : $t_r=(15\sim480)s$ 通用型反时限保护( $I=1.5I_r$ )	$I^2t$ : $t_r=(8\sim60)s$ 通用型反时限保护( $I=1.3I_r$ )	保护曲线 类型选择
	$I_t$ : $t_r=(10\sim120)s$ 快速反时限( $I=1.5I_r$ )	$I_t$ : $t_r=(10\sim120)s$ 快速反时限( $I=1.5I_r$ )	
	$I^4t$ : $t_r=(60\sim1440)s$ 高压熔丝兼容( $I=1.5I_r$ )	$I^4t$ : $t_r=(60\sim1440)s$ 高压熔丝兼容( $I=1.5I_r$ )	
可编程 DO 输出	将一个 DO 设置为“长延时故障” (可选)		
记忆	关闭、10min、20min、30min、45min、1h、2h、3h 可选,断电可清除		

类型	特性	电流倍数 ( $I/I_r$ )	约定动作时间	实际动作时间	延时允许误差
配电	不动作特性	< 1.05	> 2h不动作	----	----
	动作特性	> 1.3	< 1h动作	----	----
	动作特性	1.5	(15~480)s (10~120)s (60~1440)s	(15~480)s (10~120)s (60~1440)s	±10%
	动作延时	> 1.5	---	参见计算公式	±10%
发电机	不动作特性	< 1.05	> 2h不动作	----	----
	动作特性	> 1.15	< 1h动作	----	----
	动作特性	1.3	(8~60)s	(8~60)s	±10%
		1.5	(10~120)s (60~1440)s	(10~120)s (60~1440)s	
动作延时	> 1.3	---	参见计算公式	±10%	

## RDW8DC系列直流智能型万能式断路器

### □ 短延时保护

短延时保护防止配电系统的阻抗性短路，此类短路一般是由于线路局部短路故障产生的，电流一般超出过载的范围，但短路电流又不是很大。短路短延时的跳闸延时是为了实现选择性保护，是基于电流真有效值（RMS）的保护，有两种方式（用户在订货时可选择其中的一种方式）： $I^2t$  ON，配电保护时，当 $I \leq 8I_r$ 时，按反时限动作；当 $I > 8I_r$ 时，按定时限动作；发电机保护时，当 $I \leq 2I_r$ 时，按反时限动作；当 $I > 2I_r$ 时，按定时限动作；其中 $t_{sd}$ 表示短延时整定时间， $I_r$ 表示长延时整定电流， $I$ 表示当前故障电流。 $I^2t$  OFF，定时限保护。（用户没有说明，按此方式供货）

表2 短延时整定参数

类型	参数名称	整定范围	整定步长
配电	动作电流设定 $I_{sd}$	$(0.4 \sim 15)I_n + OFF$	1A
	定时限动作时间 $t_{sd}$	0.1~0.6s	0.1s
	反时限延时时间 T 延时时间精度(±10%)	$t_{sd} \times (8 \times I_r / I)^2$ (曲线 $I^2t$ ) 长延时延时时间的 1/10(曲线 $I t$ 、 $I^4t$ )	---
发电机	动作电流设定 $I_{sd}$	$(0.4 \sim 15)I_n + OFF$	1A
	定时限动作时间 $t_{sd}$	0.1~0.6s	0.1s
	反时限延时时间 T 延时时间精度(±10%)	$t_{sd} \times (8 \times I_r / I)^2$ (曲线 $I^2t$ ) 后期改成 $t_{sd} \times (2 \times I_r / I)^2$ (曲线 $I t$ ) 长延时延时时间的 1/10(曲线 $I t$ 、 $I^4t$ )	---
可编程 DO 输出	可编程 DO 输出	将一个 DO 设置为“短延时故障”（可选）	

表3 短延时整定参数

特性	电流倍数 (I/I <sub>S</sub> )	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	±10%

注：后期更改短延时反时限时间不低于定时限时间。

### □ 瞬时保护特性

瞬时保护功能防止配电系统的短路，此类故障电流比较大，需要快速断开。此保护是基于电流瞬时值进行的保护。

表4 瞬时保护相关设置参数

参数名称	整定范围	整定步长
动作电流设定 $I_i$	$(1.0 \sim 20)I_n + OFF; I_i \leq 42kA$	1A( $I_{mn} = 2500A$ ); 1A( $I_{mn} = 4000A$ )
可编程 DO 输出	将一个 DO 设置为“瞬时故障”（可选）	

## RDW8DC系列直流智能型万能式断路器

表5 瞬时保护动作特性

特性	电流倍数 (I/Ii)	约定脱扣时间	延时允许误差
不动作特性	<0.85	不动作	---
动作特性	>1.15	动作	---
动作延时	≥1.15	<30ms	---

过载预警功能

用于对重要负荷的监测。智能控制器的一种附加功能，当断路器电流上升并超过预警电流整定值时，延时一段时间后发预警信号，此时预警灯常亮；当超过一定时间(tp)后，预警灯闪亮，并且继电器输出信号；当电流降至设定值以下或过载脱扣后，延时一段时间预警功能复位。过载预警可以打开和关闭。

表6 过载预警整定参数

参数名称	整定范围	整定步长
动作电流设定Ip(A)	(0.7~1.2)Ir	1A
整定时间tp(s)	(0.4~0.9)tr	1s
返回报警电流设定值：(A)	0.9Ip	1A
返回时间设定值：(s)	1~100	1s
可编程DO输出	将一个DO设置为“过载预警”（可选）	

表7 过载预警动作特性

特性	电流倍数 (I/Ii)	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	---
动作特性	≥1.1		±10%(固有绝对误差±40ms)

欠压保护

欠压保护动作原则

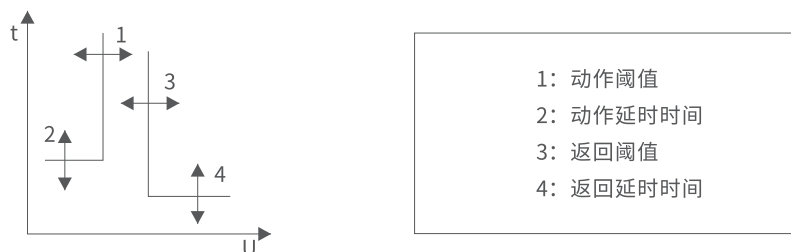


图1 欠压保护动作原则

当电压小于动作阈值(1)时启动报警或跳闸延时，动作延时时间(2)到时发出报警或跳闸信号，欠压跳闸或欠压故障DO动作；当电压大于返回阈值(3)时启动返回延时，当返回延时时间(4)到时撤除报警，欠压故障DO返回。



## RDW8DC系列直流智能型万能式断路器

### 欠压保护相关设置参数

表8 欠压保护相关设置参数

参数名称	整定范围	整定步长	备注
保护启动设定值	80V~U <sub>max</sub> V	1V	U <sub>max</sub> 根据额定电压设置
保护动作延时时间设定值	0.2~60s	0.1s	
保护动作返回延设定值	动作设置值~U <sub>max</sub> V	1V	仅当执行方式为报警才有此项设定值，返回值需大于或等于启动值
保护返回延时时间	0.2~60s	0.1s	
保护报警DO输出	将一个DO设置为“欠压故障”（如不设此项，报警信息只能从控制器显示屏上读取，无接点输出）		
执行方式	报警/跳闸/关闭		

### 欠压保护动作特性

表9 欠压保护动作特性

特性	电流倍数 (U/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	
动作特性	≤0.9	定时限特性等于设定延时时间	±10%(固有绝对误差±40ms)

### 欠压保护报警返回值

表10 欠压保护报警返回特性(只有执行方式为“报警”时才有此特性)

特性	电流倍数 (U/动作设定值)	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

#### □ 过压保护动作原则

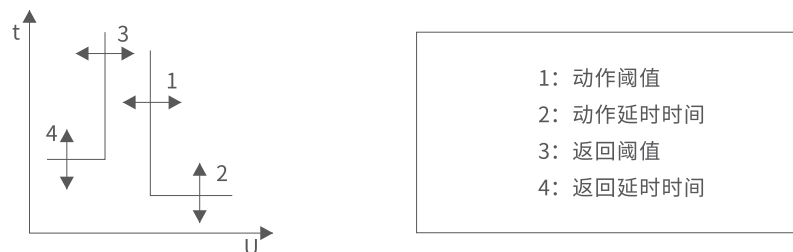


图2 过压保护动作原则

当电压大于动作阈值(1)时启动报警或跳闸延时，动作延时时间(2)到时发出报警或跳闸信号，过压跳闸或欠压故障DO动作；当电压小于返回阈值(3)时启动返回延时，当返回延时时间(4)到时撤除报警，欠压故障DO返回。

## RDW8DC系列直流智能型万能式断路器

### 过压保护相关参数设置

表11 过压保护相关参数设置（欠压设定值必须小于过压设定值）

参数名称	整定范围	整定步长	备注
保护启动设定值	80V~U <sub>max</sub> V	1V	U <sub>max</sub> 根据额定电压设置
保护动作延时时间设定值	0.2~60s	0.1s	
保护动作返回延设定值	80V~动作设置值	1V	仅当执行方式为报警才有此项设定值，返回值需大于或等于启动值
保护返回延时时间	0.2~60s	0.1s	
保护报警DO输出	将一个DO设置为“过压故障”（如不设此项，报警信息只能从控制器显示屏上读取，无接点输出）		
执行方式	报警/跳闸/关闭		

### 过压保护动作特性

表12 过压保护动作特性

特性	电流倍数 (U/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	
动作特性	≥1.1	定时限特性等于设定延时时间	±10%(固有绝对误差±40ms)

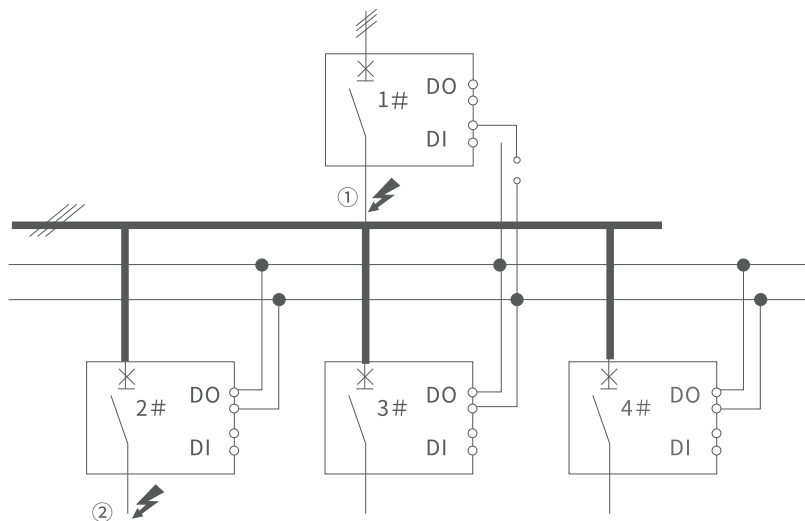
### 过压保护报警返回特性

表13 过压保护报警返回特性(只有执行方式为“报警”时才有此特性)

特性	电流倍数 (U/动作设定值)	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)

## RDW8DC系列直流智能型万能式断路器

### 区域连锁(Zsl)



区域连锁示意图

区域选择性连锁包括短路连锁。在两台或多台有上下级关联断路器的同一电力回路中：

当短路故障发生的位置在下级断路器（2#~4#断路器）的出线侧（如位置②）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（1#断路器）收到区域连锁跳闸信号，按短路保护设定进行延时。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保护设定动作，切除故障线路。

当短路故障发生的位置在上级断路器(1#断路器)与下级断路器（2#~4#断路器）之间（如位置①）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。

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。

### 通信功能

控制器通过通信口按规定的协议要求可实现遥测、遥控、遥调、遥讯等“四遥”数据传输功能，详细内容请阅《直流框架断路器通讯协议》

表14 通信参数设置

通信协议	MODBUS
通信地址	1~247(取部分)
波特率 (bit/s)	4.8k、9.6k、19.2k、38.4k

## RDW8DC系列直流智能型万能式断路器

### 试验功能

试验脱扣：可以用模拟电流进行不脱扣试验，模拟长延时、短延时、瞬时的保护方式进行测试；也可以直接进行动作测试，以便检测控制器和断路器的匹配性，亦可以对可编程输出模块进行模拟测试。

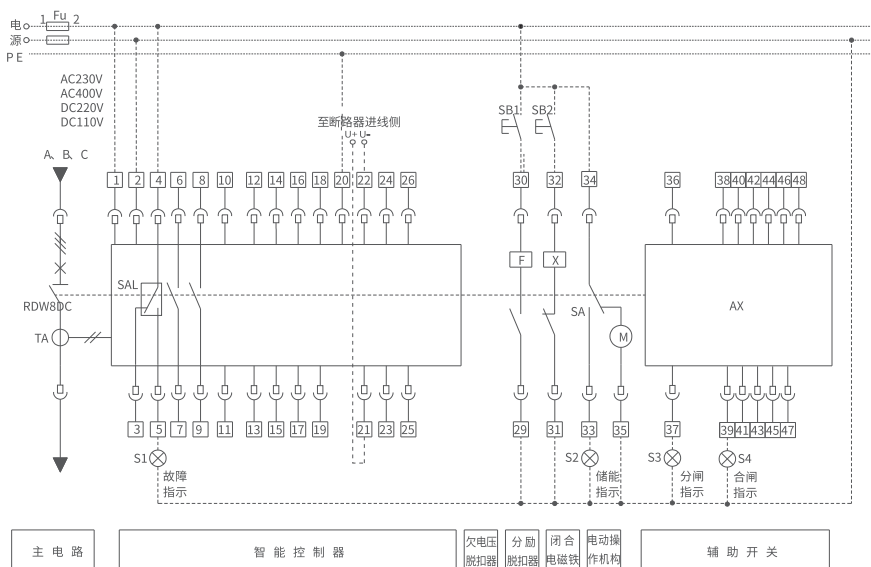
### 热记忆保护

反复的过载可能引起导体或设备的发热，控制器模拟发热状况，在过载长延时、短路短延时等故障延时动作后，具有热效应（模拟双金属片特性）。过载长延时热效应能量在故障撤除后30min释放结束，短路短延时热效应能量在故障撤除后15min释放结束。在此期间如再次闭合断路器发生过载长延时、短路短延时等故障，则延时动作时间变短，可使线路或设备得到较合适的保护。如控制器断电一次再上电，积累热效应全部清除。

### 自检功能

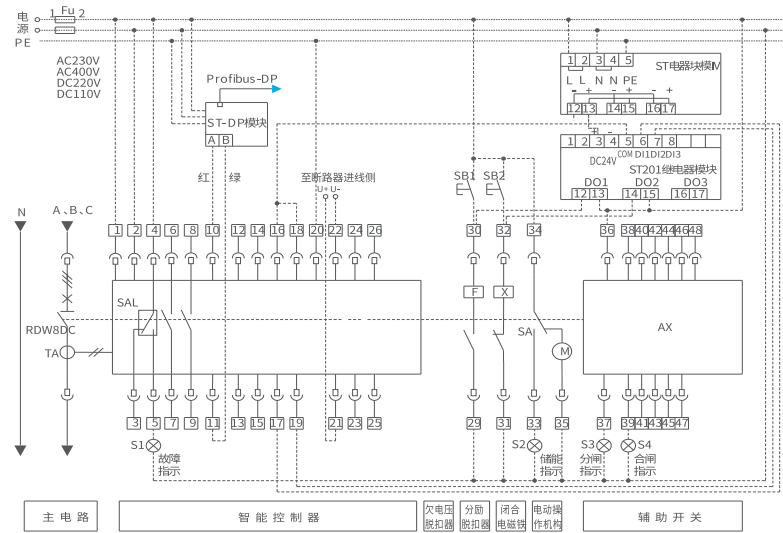
直流智能控制器带系统自检功能，内置温度传感器、磁通断线监测电路、A/D转换监测电路。智能控制器周期性监测系统运行情况，一旦出现故障时显示相应的出错信息，同时可发出报警信号。

RDW8DC-2500/4000 R型二次回路接线图



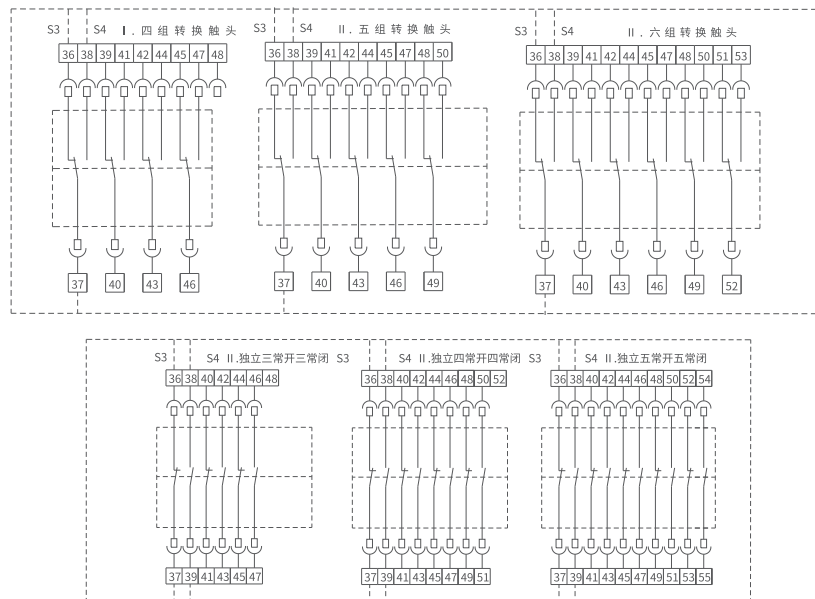
# RDW8DC系列直流智能型万能式断路器

RDW8DC-2500/4000 H型二次回路接线图



注：虚线部分由用户自接，若智能控制器、分励脱扣器、合闸电磁铁、电动操作机构等电压不同时，应分别接不同电源，当主回路的额定工作电压DC500V~DC1500V时，控制电路和辅助电路需要用变压器与主回路隔离，并且控制电路和辅助电路的最高工作电压为AC400V。

RDW8DC-2500/4000辅助开关型式(默认为四组转换触头)



## RDW8DC系列直流智能型万能式断路器

RDW8DC-2500/4000 R型二次回路接线图端子功能与符号释义

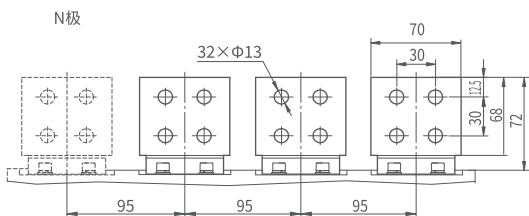
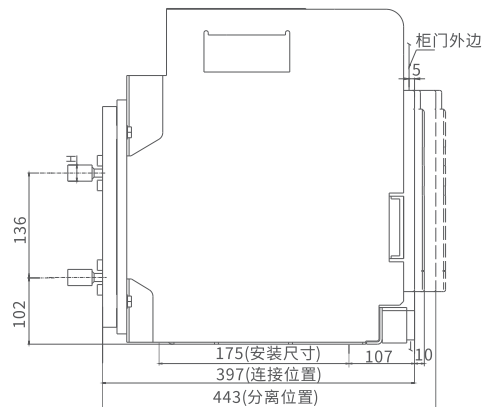
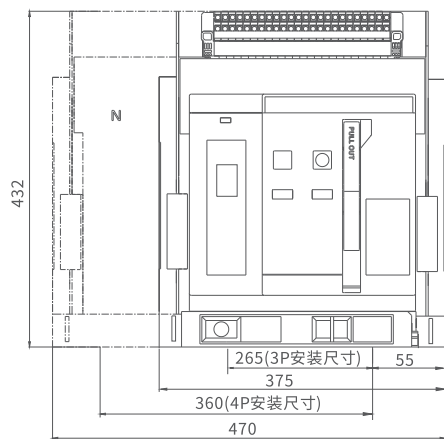
端子号	功能描述	符号	释义	备注
1、2	辅助电源输入：AC230V、AC400V、DC220V、DC110V	RDW8DC	RDW8DC万能式断路器	
3、4、5	故障跳闸辅助触点，触点容量：AC250V、3A	S1~S4	信号灯	用户自备
20	接地（PE）	TA	电流互感器	
21、22	电压信号测量：电源正负极	SAL	微动开关	
29、30	分励脱扣器	SB1	分闸按钮	用户自备
31、32	闭合电磁铁	SB2	合闸按钮	用户自备
33、34、35	电动操作机构（电动贮能），37接绿线、38接黑线、39接红线	X	闭合电磁铁	
36~48	辅助触头接线端子	F	分励脱扣器	
★由于本系列主回路电压为高电压，R/H型控制器的21、22电压信号测量需要接电压转换模块。		M	电动操作机构	
		SA	电动操作机构行程开关	
		Fu	熔断器	用户自备
		PE	地线	
		AX	辅助触头	

RDW8DC-2500/4000 H型二次回路接线图端子功能与符号释义

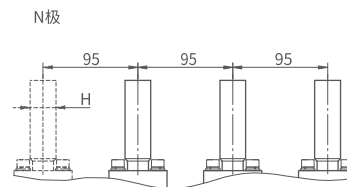
端子号	功能描述	符号	释义	备注
1、2	辅助电源输入：AC230V、AC400V、DC220V、DC110V	RDW8DC	RDW8DC万能式断路器	
3、4、5	故障跳闸辅助触点，触点容量：AC250V、3A	S1~S4	信号灯	用户自备
10、11	通讯接口输出，10为(+)，11为(-)；(注:默认为Modbus-RTU通讯方式)	TA	电流互感器	
12~15	DO1,可编程信号输出，触点容量：AC250V、3A	SAL	微动开关	
14、15	DO2,可编程信号输出，触点容量：AC250V、3A	SB1	分闸按钮	用户自备
16、17	DO3,分闸信号输出，触点容量：AC250V、3A	SB2	合闸按钮	用户自备
18、19	DO4,合闸信号输出，触点容量：AC250V、3A	X	闭合电磁铁	
20	接地（PE）	F	分励脱扣器	
21、22	电压信号测量，电源正负极	M	电动操作机构	
29、30	分励脱扣器	SA	电动操作机构行程开关	
31、32	闭合电磁铁	Fu	熔断器	用户自备
33、34、35	电动操作机构（电动贮能），33接绿线、34接黑线、35接红线	PE	地线	
36~48	辅助触头接线端子	AX	辅助触头	
★由于本系列主回路电压为高电压，R/H型控制器的21、22电压信号测量需要接电压转换模块。		ST-DP模块	通讯方式为Profibus-DP时需要	选配
		ST电源模块	通讯功能时需要	选配
		ST201继电器模块	通讯功能时需要	选配

## RDW8DC系列直流智能型万能式断路器

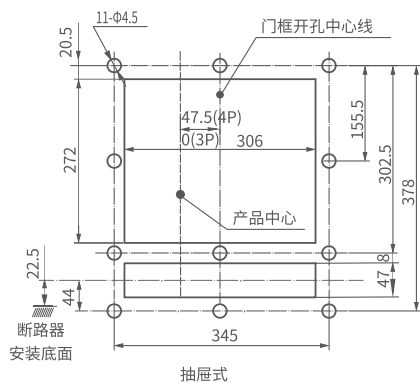
RDW8DC-2500智能型万能式断路器（抽屉式）



水平接线及相间距



垂直接线及相间距

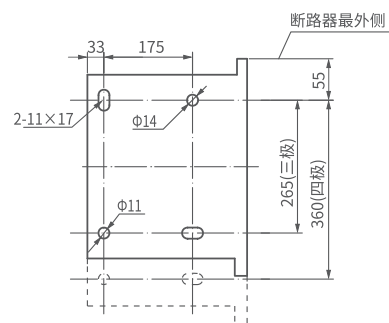


抽屉式

RDW8DC-2500抽屉式断路器面板开孔尺寸

额定电流 (A)	母排厚度H (mm)
800、1000、1250、1600	15
2000、2500	20

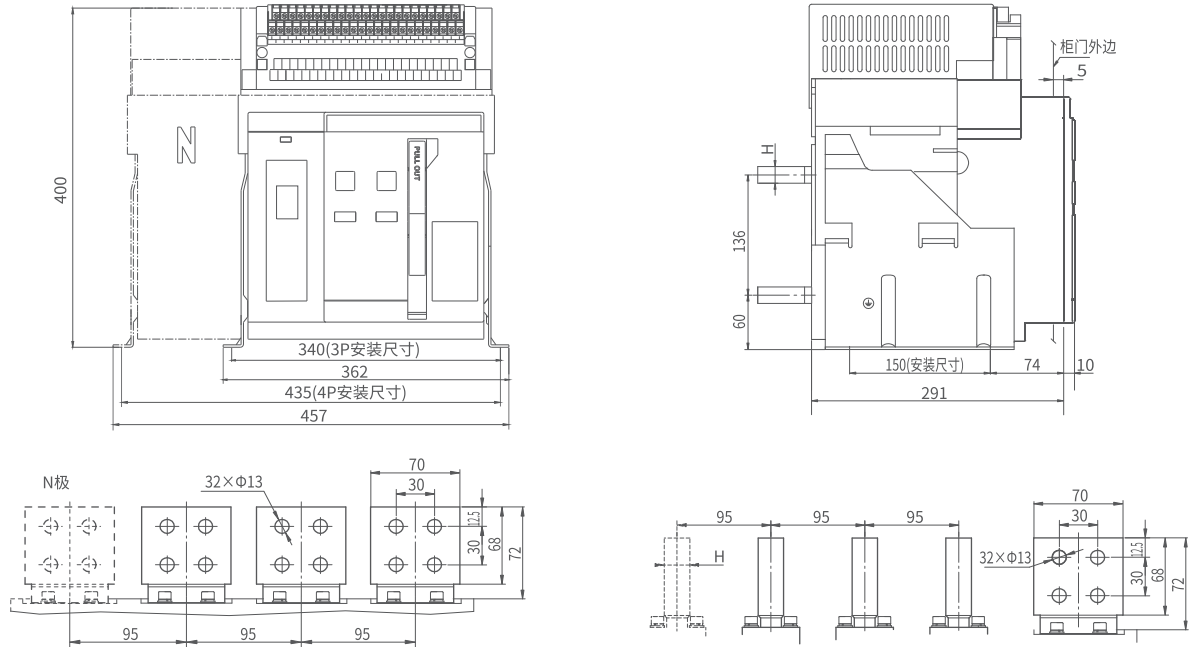
RDW8DC-2500 电流与母排厚度对应关系



安装尺寸示意图

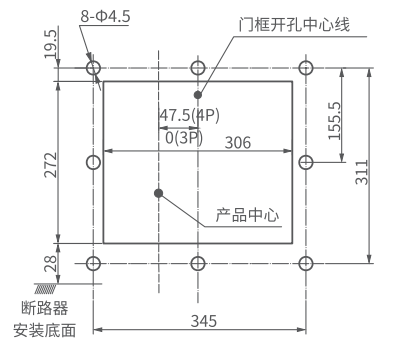
# RDW8DC系列直流智能型万能式断路器

RDW8DC-2500智能型万能式断路器（固定式）



水平接线及相间距

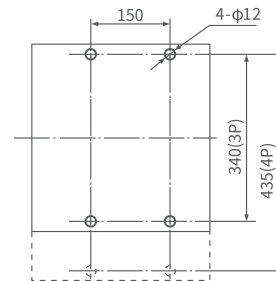
垂直接线及相间距



RDW8DC-2500固定式断路器面板开孔尺寸

额定电流 (A)	母排厚度H (mm)
800、1000、1250、1600	15
2000、2500	20

RDW8DC-2500 电流与母排厚度对应关系

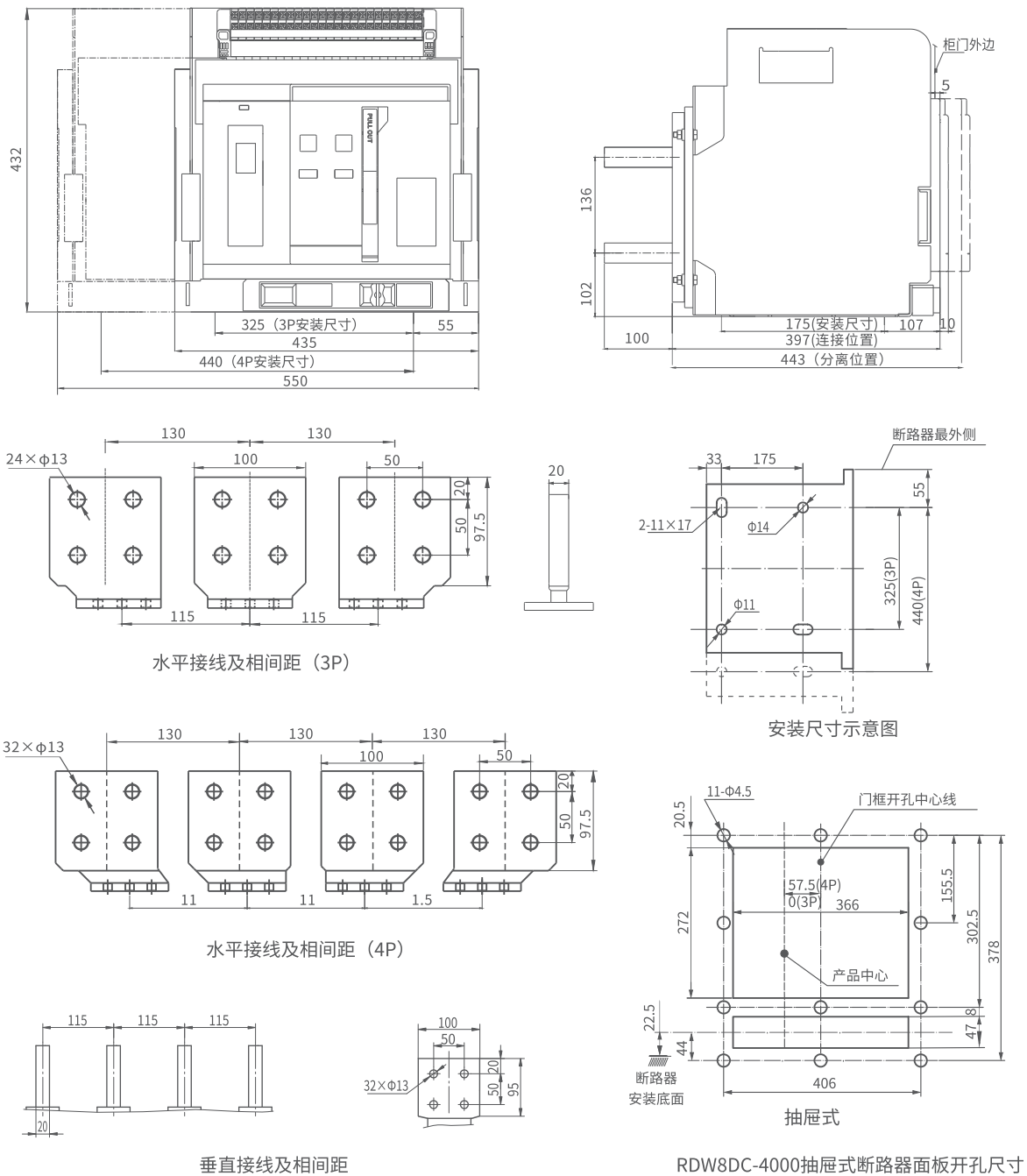


安装尺寸示意图



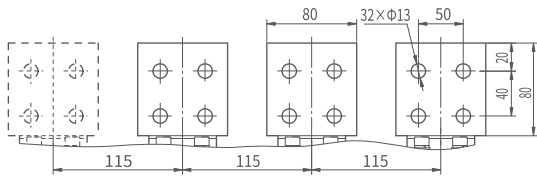
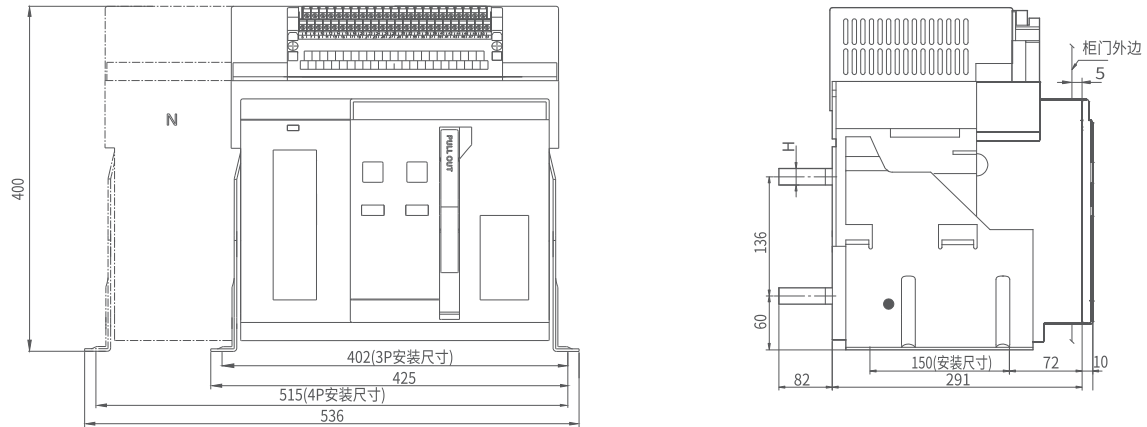
# RDW8DC系列直流智能型万能式断路器

RDW8DC-4000智能型万能式断路器 (抽屉式)



## RDW8DC系列直流智能型万能式断路器

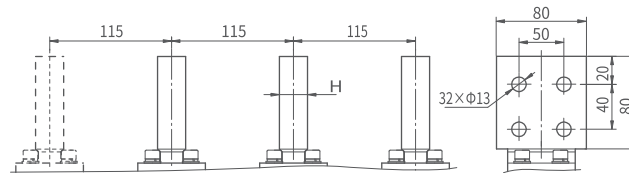
RDW8DC-4000智能型万能式断路器（固定式）



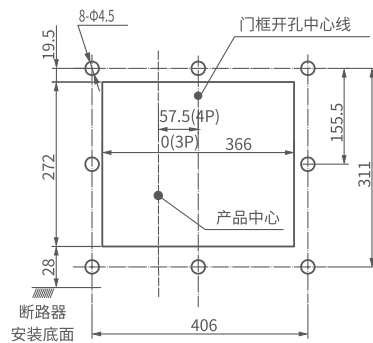
水平接线及相间距

额定电流 (A)	母排厚度H (mm)
1600、2000、2500、 2900、3200、3600、 4000	20

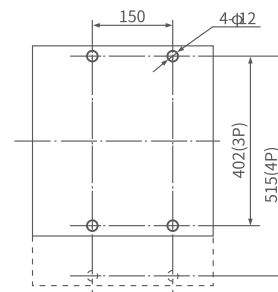
电流与母排厚度对应关系



垂直接线及相间距



RDW8DC-4000固定式断路器面板开孔尺寸



安装尺寸示意图

## RDW8DC系列直流智能型万能式断路器

### 附件功能及特性



RDW8DC-2500~4000闭合电磁铁

#### 闭合电磁铁

当断路器完成贮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
动作电压范围	(85~110)%Us			
启动电流	1.3A	0.7A	1.3A	2.5A
吸合时间	≤60ms			



RDW8DC-2500~4000分励脱扣器

#### 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
动作电压范围	(70~110)%Us			
启动电流	1.3A	0.7A	1.3A	2.5A
吸合时间	≤30ms			



RDW8DC-2500~4000储能电机

#### 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
动作电压范围	(85~110)%Us			
储能时间	5s			
RDW8DC-2500	110VA		110W	
RDW8DC-4000	150VA		150W	

注：在断路器维护时也可进行手动储能操作



RDW8DC-2500~4000辅助开关

#### 辅助触头

默认配置：四组转换触头

其它类型：四常开四常闭、六组转换触头、六常开六常闭

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

## RDW8DC系列直流智能型万能式断路器



相间隔板

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。



分断锁定装置

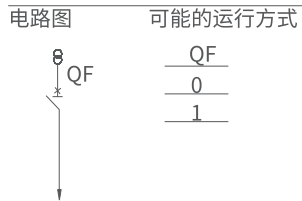
相分断锁定装置

将断路器的分闸按钮锁定在按下位置上,此时断路器不能进行合闸操作。

注1：需要拔出钥匙时,必须先按住分闸按钮然后逆时针方向旋转拔出钥匙；

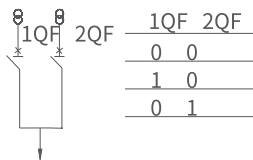
注2：在供电方式中下面列举仅供参考，可根据现场实际供电系统需要进行安装联锁，亦可咨询制造厂进行协商。

方式一：一路电源一路负载联锁



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。

方式二：两路电源一路负载联锁

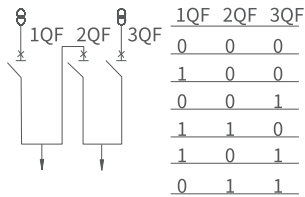


两锁一钥匙：两台断路器配两把相同的锁和一把钥匙，只允许一台断路器合闸。

## RDW8DC系列直流智能型万能式断路器

### 方式三：两路电源两路负载联锁

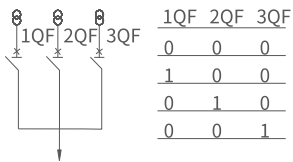
电路图      可能的运行方式



三锁两钥匙：三台断路器配三把相同的锁和两把钥匙，最多只允许两台断路器合闸。

### 方式四：三路电源一路负载联锁

电路图      可能的运行方式



三锁一钥匙：三台断路器配三把相同的锁和一把钥匙，只允许一台断路器合闸。



门框

门框

门框安装在配电柜装断路器位置的门上，起密封和美观作用,防护等级可达IP40级。



抽屉操作挂锁

抽屉操作挂锁

抽屉式断路器的本体在“分离”位置时，拉出卡板用挂锁锁住，锁住后本体将无法摇至“试验”或“连接”位置。(挂锁用户自备)。



继电器模块

继电器模块

输入电压：DC24V

触点容量：AC250V 10A；DC28V 10A

当控制断路器的分合闸所带负载容量较大时，需通过继电器模块转换后再进行控制。

安装方式采用35mm标准导轨或直接安装两种方式。

## RDW8DC系列直流智能型万能式断路器



电压转换模块

### 电压转换模块

1.电压转换模块为扩展智能控制器的电压测量范围而设计，在母线电压较高的情况下，可使用此模块进行扩展。该模块需配合控制器一起使用。



位置门联锁

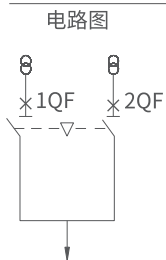
### 位置门联锁

当抽屉式断路器本体处于“试验”或“连接”位置时,禁止柜门打开,当断路器本体处于“分离”位置时,允许柜门打开。

### 机械联锁

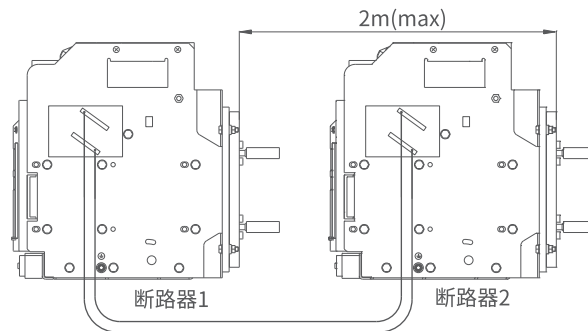
两台平放断路器钢缆联锁或两台叠装断路器的连杆联锁。

两路电源一路负载只能合一台断路器



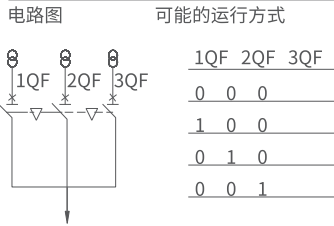
可能的运行方式

1QF	2QF
0	0
0	1
1	0

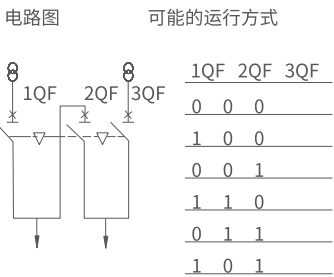


# RDW8DC系列直流智能型万能式断路器

三台断路器的钢缆连锁或连杆连锁  
三路电源一路负载只能合一台断路器

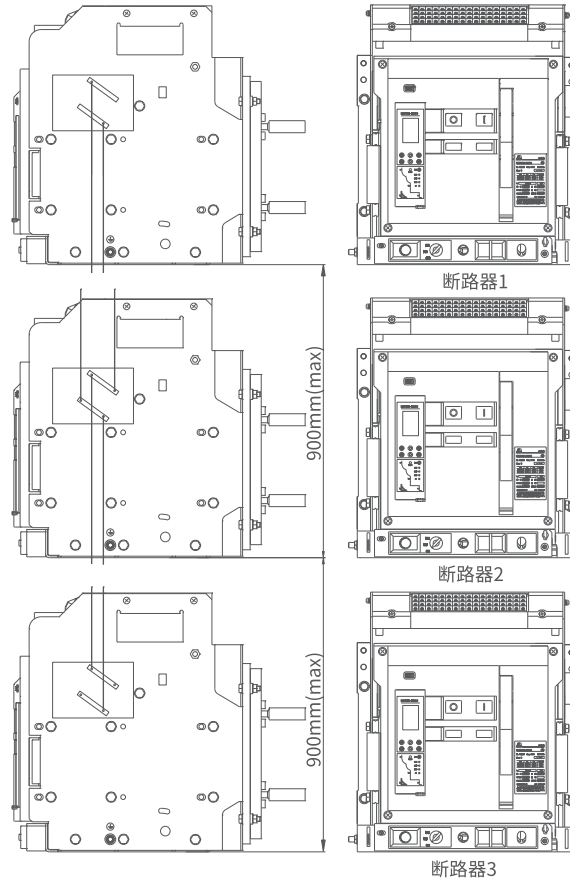


两路电源两路负载最多合两台断路器



QF: 断路器

注: 钢缆连锁折弯处的过渡圆弧不小于R120mm



远程控制器

## □ 远程控制器

满足用户对RDW8DC产品无线远程控制或向用户远程报警, 远程控制、远程报警以短信命令执行, 短信内容用户可以自定义。

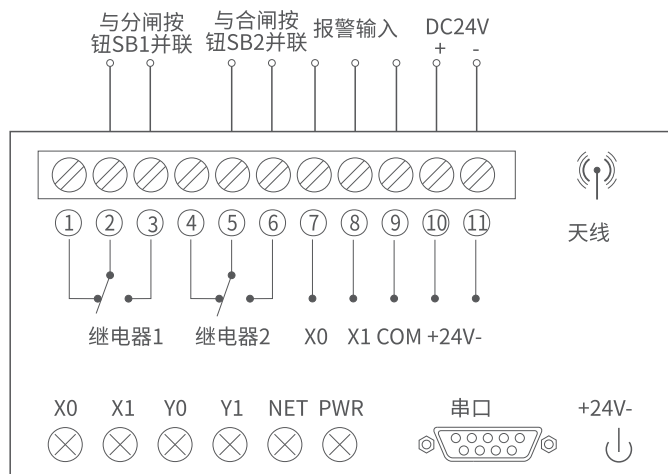
应用领域: 电力行业、电信行业等无人值守机房监控和远程维护。

报警输入信号: 可接烟雾、红外、开关检测等传感器, 实现短信报警功能, 当有报警信号时, 可向多个手机发送短信进行提醒, 再由用户向远程控制器发送短信指令进行控制。

安装方式: 35mm标准导轨卡入安装

## RDW8DC系列直流智能型万能式断路器

### 远程控制器接线图



#### □ 远程控制器端子释义

①、③为继电器1的输出端子，②为继电器1的输入端，可接AC230/400V负载，输出电流为5A；X0为继电器1指示灯，灯亮①、②断开，②、③闭合。

④、⑥为继电器2的输出端子，⑤为继电器2的输入端，可接AC230/400V负载，输出电流为5A；X1为继电器2指示灯，灯亮④、⑤断开，⑤、⑥闭合。

⑦~⑨为两路报警信号输入端，⑨为公共端，接烟雾、红外、检测等传感器；Y0为⑦、⑨报警信号灯，Y1为⑧、⑨报警信号灯，灯亮表示有信号输入。

⑩、⑪为远程控制器输入电源，下端也有输入电源，只需一路输入电源就可正常工作，电压为DC24V；

NET为网络指示灯，当安装正确，接通电源后，NET灯会1秒闪烁一次，表示正在寻找网络，当NET灯由1秒闪烁变为3秒闪烁时，远程控制器连网成功，可进行远程控制。

PWR为电源指示灯，灯常亮时表示接通电源正常，可以工作。

串口是为电脑连接远程控制器进行各项设置的数据接口，需安装驱动程序和专用配置软件。

天线为了远程控制器具有较好的接收网络信号而配置的，既使在网络信号不好的地方也能正常工作，天线长度为2m。



