

版权声明

江苏省中仁电气有限公司保留修改本说明书的权利。未经许可，任何单位和个人不得复制、摘抄或用于其它宣传目的！

ZOOREN®

通过ISO9001质量管理体系认证
通过中国质量认证中心3C认证

ZOOREN®
中仁电气

合格证

经检验结果符合本
产品技术条件要求。

检验员： 检验：02

江苏省中仁电气有限公司
JIANGSU ZHONGREN ELECTRICAL CO.,LTD

江苏省中仁电气有限公司
JIANGSU ZHONGREN ELECTRICAL CO.,LTD



地址：苏州相城经济开发区漕湖产业园朝阳工业坊B3 邮编：215152
总机：0512-65909333 传真：0512-65997933
<http://www.zooren.com> E-mail:zooren@zooren.com
版本号：201803240001



ZOOREN®

SZRM1

塑料外壳式断路器

使用说明书



感谢您购买中仁电气产品！

请在使用前阅读本说明书，并将其保存好
以备将来参考。

江苏省中仁电气有限公司
JIANGSU ZHONGREN ELECTRICAL CO.,LTD

SZRM1 系列塑料外壳式断路器使用说明书

1. 概述

1.1 适用范围

SZRM1系列断路器主要用于交流50Hz(或60Hz), 额定绝缘电压800V, 额定工作电压690V及以下, 额定电流1250 A 及以下的配电网中作为分配电能和保护线路及电源设备的过载、欠电压和短路保护, 400A壳架等级及以下的断路器也可作为电动机的过载、欠电压和短路保护。在正常情况下可作为线路的不频繁转换和电动机的不频繁起动。

1.2 断路器型号及其含义

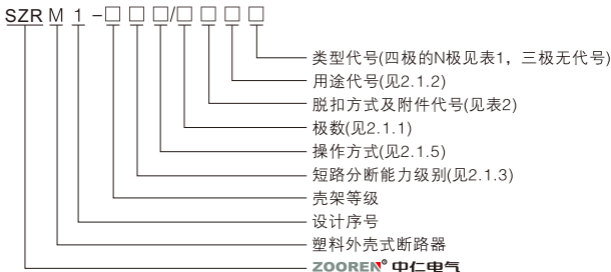


表1N极类型代

类型代号	说 明
A型	N极不安装过电流脱扣元件, 且N极始终接通, 不与其他三极一起合分
B型	N极不安装过电流脱扣元件, 且N极与其他三极一起合分(N极先合后分)
C型	N极安装过电流脱扣元件, 且N极与其他三极一起合分(N极先合后分)
D型	N极安装过电流脱扣元件, 且N极始终接通, 不与其他三极一起合分

表2 脱扣方式及附件代号

附件名称		不带附件	报警触头	分励脱扣器	辅助触头	欠电压脱扣器	分励脱扣器 辅助触头	分励脱扣器 电压脱扣器	二组辅助触头	辅助触头 欠电压脱扣器	分励脱扣器 组辅助触头	欠电压脱扣器 组辅助触头	分励脱扣器 报警触头	辅助触头 报警触头	欠电压脱扣器 报警触头	分励脱扣器 辅助触头	二组辅助触头 报警触头	辅助触头 欠电压脱扣器 报警触头
脱扣方式	瞬时代号	200	208	210	220	230	240	250	260	270	280	290	218	228	238	248	268	278
	复代式代号	300	308	310	320	330	340	350	360	370	380	390	318	328	338	348	368	378

注1:200表示有电磁脱扣的断路器本体；300表示热动和电磁脱

1.3 正常的使用、安装和运输条件

1.3.1 正常使用条件

- a) 周围空气温度上限不超过+50℃，下限不低于-10℃；
可运行条件：周围空气温度可低至-25℃、高至+70℃(超过+40℃降容使用)
- b) 安装地点的海拔高度不超过2000m；
海拔至2500m特性不受影响(超过2500m降容使用)
- c) 大气的相对湿度在周围最高温度+50℃时不超过50%，在较低的温度下可以有较高的相对湿度(例如20℃时为90%)，并考虑到因温度变化发生在产品表面上的凝露。

1.3.2 正常安装条件

- a) 安装条件：一般应垂直安装，也可水平安装(横装)；
- b) 安装类别：断路器主电路III类，控制电路和辅助电路为II类；
- c) 污染等级：3级

1.3.3正常贮存和运输条件

- a)温度下限不低於-25℃，上限不超过+55℃；
- b)相对湿度(25℃时)不超过95%；短时间24小时内不超过70℃；
- c)产品在运输过程中应轻搬轻放，不应倒放，应尽量避免剧烈碰撞。

2. 技术特征

2.1分类

2.1.1按极数分

- a)二极(用2表示)；
- b)三极(用3表示)；
- c)四极(用4表示)。

2.1.2按断路器用途分

- a)配电用(无代号)；
- b)电动机保护用(用2表示)。

2.1.3按断路器短路分断能力分

- a)经济型C；b)基本型L；
- c)标准型M；d)高分断型H；

2.1.4按断路器接线方式分

- a)板前接线；
- b)板后接线；
- c)插入式。

2.1.5按操作方式分

- a)手柄直接操作(无代号)；
- b)电动操作
- c)旋转式手柄操作

2.1.6按电动操作机构类型分

- a)C型：普通电动机操作机构；
- b)D型：电子型电动机操作机构。

2.2主要技术参数

2.2.1主要技术参数见表3

表3

型号	额定电流In A	极数	短路分断能力kA(有效值)			
			Icu/cosφ		Ics/cosφ	
			400V	690V	400V	690V
SZRM1-63L	16 20 25 32 40 50 63	3/4	25	-	18	-
SZRM1-63M			50	-	35	-
SZRM1-100C	16 20 25 32 40 50 63 80 100	3/4	25	-	18	-
SZRM1-100L			35	-	25	-
SZRM1-100M			50	-	35	-
SZRM1-100H			85	35	65	35
			SZRM1-250C	25	-	18
SZRM1-250L	100 125 160 180 200 225 250	3/4	35	-	25	-
SZRM1-250M			50	-	35	-
SZRM1-250H			85	35	65	35
			SZRM1-400C	35	-	25
SZRM1-400L	225 250 315 350 400	3/4	50	-	35	-
SZRM1-400M			70	-	50	-
SZRM1-400H			100	35	65	35
			SZRM1-630C	35	-	25
SZRM1-630L	400 500 630	3/4	50	-	35	-
SZRM1-630M			70	-	50	-
SZRM1-630H			100	35	65	35
			SZRM1-800M	3/4	70	-
SZRM1-1250M	630 700 800 1000 1250	3	50	-	35	-

2.2.2 控制电路的主要技术参数

分励脱扣器及电动机机构的额定控制电源电压(U_s)和欠电压脱扣器的额定工作电压(U_e)见表4.

表4 控制电路的主要技术参数

类别		额定工作电压 V		
		AC	50Hz	DC
脱扣器	分励脱扣器	U_s	230、400	24、110、220
	欠电压脱扣器	U_s	230、400	-
电动机机构		U_s	230、400	24、110、220

2.2.3 辅助电路的主要技术参数

辅助触头和报警触头的主要技术参数见表5.

表5 辅助触头和报警触头的主要技术参数

约定发热电流 I_{th} A	额定绝缘电压 U_i A	额定工作电流 I_e A		适用壳架的等级 最大额定电流
		AC400 V	DC220 V	
3	400	0.26	0.15	250A及以下
		0.4	0.2	400A及以上

2.3 主要技术性能

2.3.1 断路器短路保护电流整定值见表6

表6 短路保护电流整定值

额定电流 I_n A	配电保护用	保护电动机用	整定值的准确度	约定时间 s
$I_n \leq 400$	10 I_n	12 I_n	$\pm 20\%$	<0.2脱扣
400 < $I_n \leq 800$		12 I_n		
800 < $I_n \leq 1250$	7 I_n	-		

注：用户需要特殊整定值时，可与厂家联系特殊定购。

表7 配电用断路器反时限断开特性

试验名称	电流整定倍数	约定时间 T			起始状态	环境温度
		$I_n \leq 63A$	$63A < I_n$			
约定不脱扣电流	$1.05I_n$	1小时内不动作	2小时内不动作		冷态	+40℃
约定脱扣电流	$1.30I_n$	$\leq 1h$	$\leq 2h$		热态	
可返回时间	$3.0I_n$	5s	5s	12s	冷态	

2.3.3 电动机保护用断路器反时限断开特性见表8

表8 电动机保护用断路器反时限断开特性

试验名称	电流整定倍数	约定时间 T		起始状态	环境温度
		$I_n \leq 100A$	$100A < I_n \leq 400A$		
约定不脱扣电流	$1.00I_n$	2小时内不动作		冷态	+40℃
约定脱扣电流	$1.20I_n$	$\leq 2h$		热态	
	$1.50I_n$	$\leq 2min$	$\leq 4min$	热态	
可返回时间	$7.20I_n$	$2s < T_p \leq 10s$	$4s < T_p \leq 10s$	冷态	

2.3.4 断路器的操作性能用操作循环次数表示见表9

表9 断路器的操作循环次数

壳架等级的最大额定电流(A)	每小时操作循环次数	电气寿命	机械寿命	
			免维护	有维护
63、100	120	10000	20000	40000
250	120	10000	20000	40000
400	60	8000	10000	20000
630	20	8000	10000	20000
800	20	8000	10000	20000
1250	20	8000	10000	20000

注：每个通电操作循环期间，断路器保护接通最长时间为2s。

2.4 电动控制断路器闭合或断开时其动作值

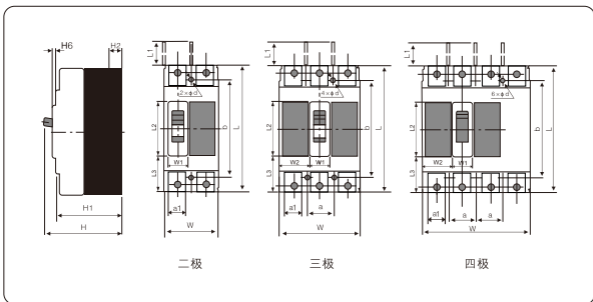
- 断路器在用电动操作机构操作时，在额定控制电源电压85%~110%之间的任一电压下，应能保证断路器在空载和额定短路接通能力之间可靠闭合；
- 分励脱扣器能在额定控制电源电压70%~110%之间的任一电压下可靠地工作；
- 欠电压脱扣器在额定工作电压70%~35%范围内，脱扣器应动作。

3. 结构特征与工作原理

本系列断路器具有体积小，短路分断能力高，飞弧距离小，抗震动等特点。当过载电流或短路电流达到或超过其规定值时，断路器便自动跳闸，从而切断电源，保护负载侧的设备。

外形与安装尺寸

4.1 断路器板前及板后外形及安装尺寸见图1和表10



4. 2插入式板前外形及安装尺寸（见图2a和表11a），插入式板后（见图2b和表11b）

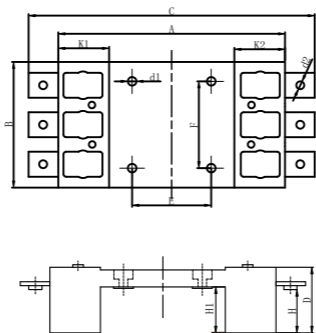
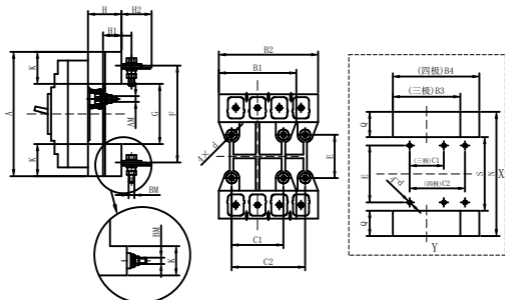


图2a 插入式板前接线的外形及安装尺寸



注：800型接线方式如图所示

图2b 插入式板后接线的外形及安装尺寸

表11a 插入式板前接线的外形及安装尺寸

单位：毫米

型号	A	B	C	D	E	F	H	K1	K2	d1	d2	H1
SZRM1-63	139	78	171	43	61	50	28	平	平	4.5	$\phi 5.5$	平
SZRM1-100	172	96	217	50	60	66	13	38	38	7	M8	35
SZRM1-250	183	110	261	51.5	64	70	42.5	44	44	7	M8	35
SZRM1-400	282	144	360	81	145	88	12	47	47	8.5	$\phi 11$	63
SZRM1-630	300	182	408	85	123	100	11	65	65	8.5	$\phi 12$	65
SZRM1-800	305	210	409	87	144	90	16	62	62	11	$\phi 12$	61

表11b 插入式板后接线的外形及安装尺寸

单位：毫米

型号规格	外形安装尺寸 (mm)																			
	A	B1	B2	C1	C2	E	F	G	K	H	H1	H2	N	S	Q	B3	B4	AM	BM	4-d
SZRM1-100	168	91	125	60	90	56	132	92	38	50	33	28	178	82	48	101	135	M6	M8	5.5
SZRM1-250	186	107	145	70	105	54	145	94	46	50	33	37	196	84	56	117	155	M6	M8	6.5
SZRM1-400	282	144	188	88	132	145	224	181	50	60	38	46	290	171	60	154	198	M8	M12	8.5
SZRM1-630	300	180	242	100	158	123	234	170	65	60	39	50	310	160	75	192	252	M8	M12	8.5
SZRM1-800	305	210	280	90	162	146	242	181	62	87	60	22	315	171	72	220	290	M10	M14	11

4.3 电动操作机构的安装及电气接线

4.3.1 C型电动操作机构的安装及电气接线

a) 电动操作机构安装在断路器上经调试合格后一起出厂，用户在安装断路器时若要拆卸电机，一定要在原处先做标记，然后再拆，再将电机装上时按标记位置装上；

b) 电动操作机构的外形尺寸见图3a、3b及表12

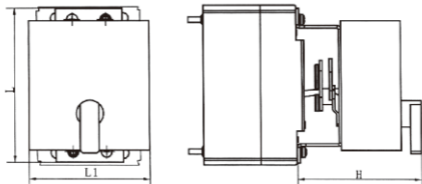


图3 a 63、100、250

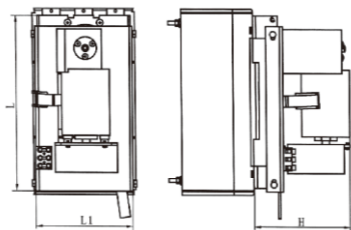
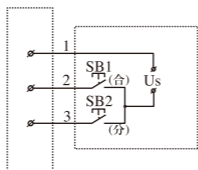


图3 b 400、630、800、1250

表12 C型电动机操作机构的外形尺寸

产品型号	外形尺寸 mm		
	L	L ₁	H
SZRM1- 63	107	76	91
SZRM1- 100	118	90	103.5
SZRM1- 250	156	105	101
SZRM1- 400	254	141	132
SZRM1- 630	254	140.5	129
SZRM1- 800	226	132	122
SZRM1- 1250	354	208	145

c) 根据引出导线的编号或接线端子的编号接入电源 U_s (AC 50Hz、230V或400V) 和控制按钮见图3c。



元件：
SB1、SB2-按钮，用户自备

4.3.2 D型 电动操作机构的安装及电气接线

a) D型 电动操作机构的外形尺寸见图4及表13；

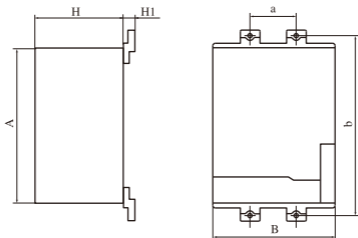


图4 D型 电动操作机构的外形尺寸

表13 D型 电动操作机构的外形尺寸

单位：毫米

型 号	A	B	H	H1	a	b
SZRM1- 63	102	74	79	11.5	25	117
SZRM1- 100	116	90	77	12.5	30	129
SZRM1- 250	116	90	77	15	35	126
SZRM1- 400	176	130	115	27	44	215
SZRM1- 630	176	130	115	38	58	200
SZRM1- 800	176	130	115	31	70	243

b) 根据接线端子的编号, 接入电源(AC 50Hz, 230V或400V, DC 24V、110V或220V)和控制按钮(见图5)。



图5 D型 电动操作接线图

4.4转动手柄操作机构的安装

- 安装前, 开关柜门板上操作机构的手柄开孔应根据所选的断路器操作机构的形式确定其相对位置(开孔中心离铰链中轴线距离不小于200mm), 门板开孔尺寸有圆形和方形两种, 见图6a和图6b;
- 把固定好操作机构的断路器安装于安装板上;
- 把操纵杆方轴固定于操作机构的方孔内;
- 调整其相对位置, 使方轴中心与手柄开孔中心一致并固定;
- 合上安装好转动手柄的开关柜门板, 试着操作手柄, 转动应灵活自如, 并且手柄在水平位置时, 断路器应分闸, 手柄在垂直位置时, 断路器应合闸。

单位为毫米

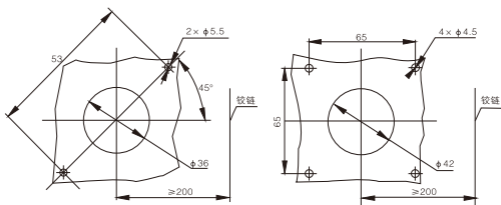


图6 a 圆形手柄门板开孔尺寸

图6 b 方形手柄门板开孔尺寸

5. 运行前检查

5.1 运行前应检查下列各项

- 核对标牌上的技术参数是否符合使用要求；
- 核对接线是否正确，断路器的输入端(1、3、5)应接入电源线，输出端(2、4、6)应接至负载线，四极产品“N”为中性线，必须按表14、表15规定的导线连接；

表14 额定电流为 6 A~400A的连接导线

额定电流值 A	6 10	16 20	25 32	40 50	63	80	100	125	160	180 200	225 250	315 350	400
导线截面积 mm ²	1.5	2.5	6	10	16	25	35	50	70	95	120	185	240

表15 额定电流为500A~1250A的连接导线

额定电流值 A	连接线			
	铜导线或绝缘铜线		铜母线	
	数量	截面积 mm ²	数量	尺寸 mm×mm
500	2	150	2	30×5
630	2	185	2	40×5
700、800	2	240	2	50×5
1250	-	-	2	80×5

- 用兆欧表在相间、相地间测量绝缘电阻不小于20M Ω ；
 - 确定端子连接和固定螺钉均应坚固无松动；
 - 检查板前接线的断路器相间隔弧板是否安装完好。板后接线时，在接线柱上必须安装好绝缘套。
- ### 5.2 试运行
- 按5.1条各项全部确认无异常情况，可以进行试运行。
- 扳动操作手柄，操作应灵活；
 - 断路器在合闸位置时按脱扣按钮，断路器应脱扣，操作手柄处于脱扣位置。

6. 警告

6.1断路器的各种特性已由本厂整定，用户在使用中不可随意调节。

6.2必需由具有专业资格的人员进行配线作业或定期检查。

6.3湿手不能操作断路器，否则可能发生电击事故。

7. 注意事项

a)断路器不能频繁操作，否则会缩短断路器使用寿命；

b)带电动操作机构的断路器脱扣跳闸后，电操机构必须使断路器再扣，然后才能合闸；

c)断路器装有欠电压脱扣器，应使脱扣器先通电，断路器才能再扣合闸，否则将损坏断路器；

d)用户如需选用内、外附件，按所订型号由本公司提供，以保证质量，如用户自行选购或选装，而后发生的一切不良后果本公司概不负责；

e)用户收到订购的断路器后，请开箱检查产品外观有无任何在运输过程中发生的损坏，如外壳破损等，如有破损请及时与供销商联系解决。

8. 公司承诺

8.1 保修期

在用户遵守保管和使用条件下，自产品销售日期十八个月内，断路器封印完好，产品因制造质量问题而发生损坏或不能正常使用时本公司负责无偿修理或更换。但是，如由于下述原因引起的故障，即使在保修期限内亦作有偿修理或更换：

a)由于使用错误、自行改装及不适当的维修等原因；

b)超过标准规定的要求使用；

c)购买后由于摔落及安装过程中发生损坏等原因；

d)地震、火灾、雷击、异常电压、其它天灾及二次灾害等原因。

8.2 售后服务

在正常使用过程产品出现故障时，请与供应商或本厂售后服务部门联系，以便及时提供修理或更换。

9. 订货须知

用户订货时必须说明如下事项：

- a) 断路器的型号、名称、极数；
- b) 断路器的额定电流；
- c) 断路器的附件名称、规格、组合代号，采用欠电压脱扣器和分励脱扣器时，应注明工作电压(或控制电源电压)的电压值；采用电动操作机构时，需注明为普通型或电子型；
- d) 用途：配电用(不需注明按照配电用交货)、电动机保护用(用2表示)；
- e) 接线方式：板前接线(不需注明按板前接线交货)、板后接线、插入式；
- f) 数量。

例如：SZRM1- 100L 标准型L三极,脱扣器电流(额定电流)100A，带分励脱扣器其电压为交流400V，配电用，板前接线，共20台。
应写成：SZRM1- 100L 3310 100A AC400V，20台