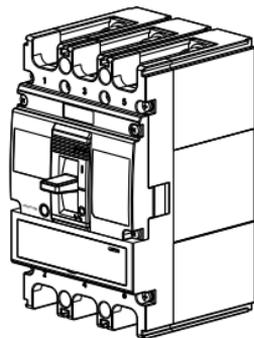


《安装使用时，注意人身安全，并请仔细阅读说明书》

电子式 塑料外壳式断路器 使用说明书



建议将说明书发给最终用户！
No.ZXM3ZCN22121504

目录

一、安装注意	1
1.1 有关安装	1
1.2 有关配线	1
1.3 有关操作运行	2
1.4 有关维护检查和部件更换	2
二、使用前有关事项	2
2.1 开箱检查注意事项	2
2.2 产品外观和各部分名称	3
2.3 储存的环境条件见表	4
三、安装	4
3.1 绝缘测试	4
3.2 使用环境	4
3.3 安装方法	5
四、参数调节	21
4.1 调节按钮	21
4.2 液晶控制	22
4.3 “TEST”插口	27
五、运行	28
5.1 运行前检查和准备	28
5.2 试运行	28
5.3 运行	28
六、维护	28
七、常见故障及处理	30
八、关于保修期与售后服务	31
8.1 保修期	31
8.2 售后服务	31
九、产品出厂配件清单	32

非常感谢您使用本公司生产的断路器。请您在安装、电路连接(配线)、运行、维护检查前,必须熟读本说明书内容,以保证正确使用,使用时也必须熟知有关安全和注意事项。

一、安装注意

⚠ 警告

- 请按有关条款要求操作,避免可能造成的重大安全事故。

⚠ 注意

- 请按有关条款要求操作,避免可能造成的安全事故或物质损坏。

1.1 有关安装

⚠ 警告

- 请安装于金属等阻燃物上。
- 不要安装于含有爆炸气体的环境里,否则有引发爆炸的危险。
- 请勿安装于特别潮湿的地方。

⚠ 注意

- 不要安装在外磁场大于地磁场5倍的地方,否则断路器不能正常工作。
- 不要安装在气体介质能腐蚀金属和破坏绝缘的地方。
- 转动手柄操作机构,须向本公司订货以保证质量。如用户自行购买,请选用质量可靠厂家配套,否则装配后发生的一切不良后果本公司概不负责。

1.2 有关配线

⚠ 警告

- 必须由具有专业资格的人员进行配线作业,确认输入电源处在完全断开的情况下,才能进行配线作业。
- 必须安装本体后再进行配线。
- 断路器配线必须符合上进下出,即1、3、5接线端接电源线,2、4、6接线端接负载线,不允许倒进线。

1.3 有关操作运行

⚠ 警告

- 湿手不能操作断路器,否则可能发生电击事故。

⚠ 注意

- 断路器不能频繁操作,否则会缩短断路器使用寿命。
- 如断路器带有欠压脱扣器,应使脱扣器先通电,断路器才能再扣及合闸。否则将损坏断路器。
- 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。

1.4 有关维护检查和部件更换

⚠ 警告

- 维护检查必须由专业技术人员负责。
- 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,如用户自行选购或改装,本公司不能负责。

二、使用前有关事项

2.1 开箱检查注意事项

收到您订购的断路器后,请开箱检查以下各项:

- 检查外观有无任何在运输过程中发生的损坏,如外壳的破损等。
- 包装盒内除断路器、使用说明书、产品合格证外,还应有安装使用所配的螺钉及有关附件。

2.2 产品外观和各部分名称

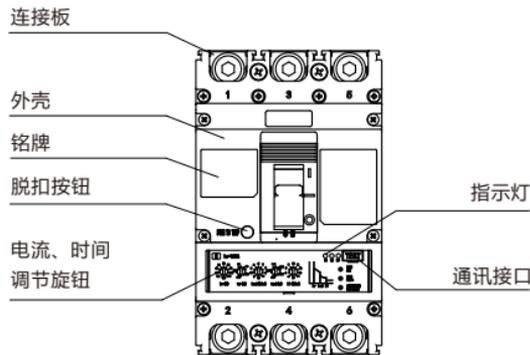


图1 旋钮型

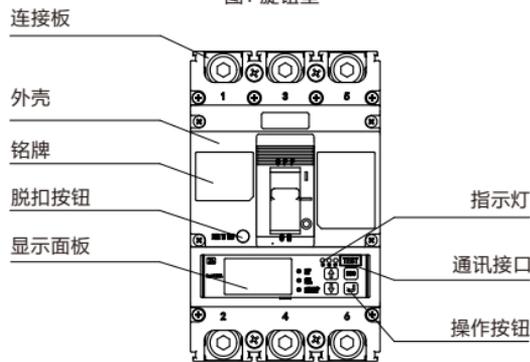


图2 液晶型

2.3 储存的环境条件见表1

表1

项目	规范
周围温度	-25°C ~ +55°C
相对湿度	(环境温度25°C时) ≤95%

三、安装

3.1 绝缘测试

本断路器出厂前已按标准规定绝缘测试。因断路器带有电子线路板，安装前如进行复测，必须按如下步骤：

- 用1000VDC兆欧表。
- 在断路器处于断开状态，对进出连接板1-2、3-4、5-6之间，和1、3、5连接板（三个连接板用导线相连）与外壳之间（外壳用金属箔覆盖）分别进行。
- 对接至主电路的欠压脱扣器，在进线与断路器外壳间。
- 绝缘电阻应不小于20MΩ。

如用户无1000VDC兆欧表，可用工频耐压测试仪做替代试验，测量部位参照绝缘测试方法，施加电压2200V1min。

3.2 使用环境

- 不要安装于含有爆炸气体的环境里，否则有引发爆炸的危险。
- 不要安装在雨雪侵袭的地方。
- 不要安装在振动加速度大于0.7g的地方。
- 不要安装在气体介质能腐蚀金属和破坏绝缘的地方。

周围空气温度	-5°C~+40°C, 且24h平均值不超过+35°C
相对湿度	(在+40°C时)不超过50%最湿月平均最低湿度不超过+25°C,且该月平均最大相对湿度不超过90%,并考虑因温度变化发生在产品表面上的凝露。
海拔高度	不超过2000m
污染等级	3级

3.3 安装方法

- 请安装于金属等阻燃物上

3.3.1 断路器安装安全间隙

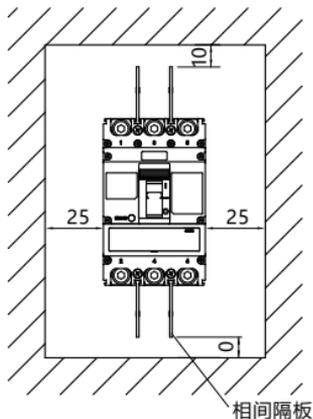


图3

注：M3Z断路器必须安装相间隔板,图中数值表示最小安全间隙尺寸(单位mm)。

3.3.2 断路器可垂直安装,也可水平安装

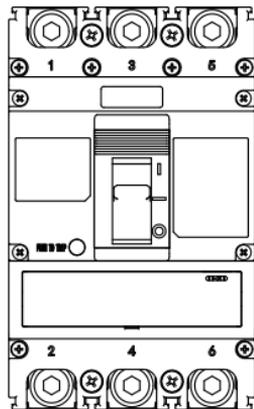


图4 垂直安装

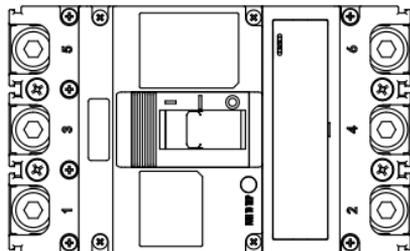


图5 水平安装

3.3.3 操作测试

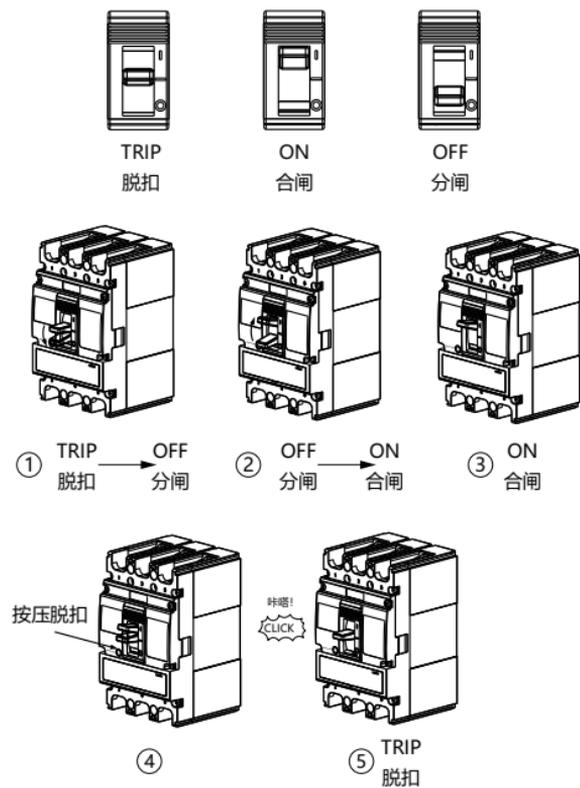


图6

3.3.4 内部附件及安装

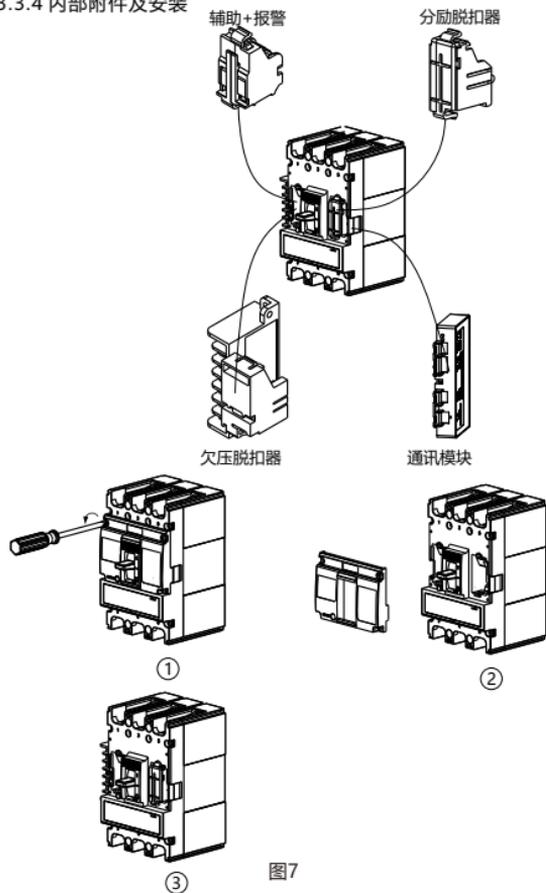


图7

表3

附件名称	安装位置			
	M3Z-125/250/400/630		M3Z-800	
	3P	4P	3P	4P
辅助锄头	左/右	左/右1/右2	左/右	左/右1/右2
报警触头	左/右	左/右1	左	左
辅助+报警	左/右	左/右1	左	左
分励脱扣器	右	右1	右	右1
欠压脱扣器	左	左	左/右	左/右1
通讯模块	右	右	左	左

注意:

- ① 若装入的是欠压脱扣器时, 应使脱扣器先通电, 断路器才能再扣及合闸。
- ② 4P右1为右边靠近手柄槽位, 右2为右边远离手柄槽位。
- ③ 通讯模块悬挂在最右边, 通讯模块不占附件槽位, 但与欠压脱扣器冲突, 不能与欠压脱扣器同侧。
- ④ M3Z-125/250的分励脱扣器也可以安装在左附件槽内。

3.3.5 外形尺寸(mm)

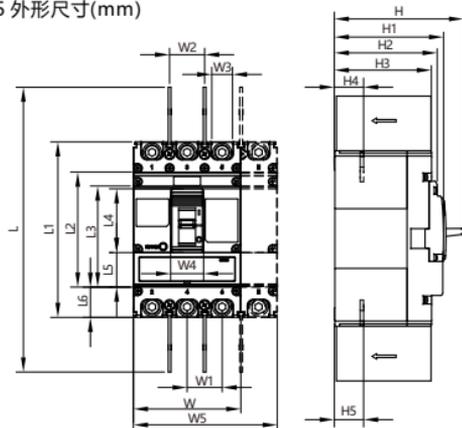


图8

表4

代号	M3Z-125	M3Z-250	M3Z-400	M3Z-630	M3Z-800
L	245	258	481	481	502
L1	150	165	259	259	281
L2	98	102	170	170	186
L3	85	91	139	139	152
L4	55	61	96	96	109
L5	29	28	42	42	42.5
L6	26.5	31.8	44.5	44.5	43.8
W	92	107	140	150	210
W1	30	35	44	48	70
W2	30	35	44	48	70
W3	18.5	23.5	31	33.5	44.5
W4	28	28	51	51	51
W5	122	142	184	198	281
H	110	118	155	155	161
H1	94	94	115	115	118
H2	89	89	105	105	111
H3	84	85	97	97	103
H4	26	24	37	37	41
H5	26	24	37	37	43

3.3.6 安装和连接

3.3.6.1 安装板开孔

(1) 板前接线

X-X、Y-Y为三极断路器中心

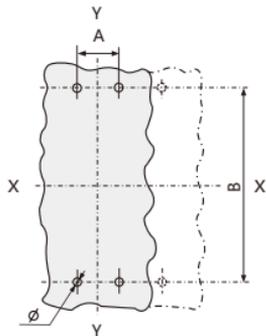


图9

表5

断路器型号		M3Z-125		M3Z-250		M3Z-400		M3Z-630		M3Z-800	
安装板开孔尺寸 (mm)	极数	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4
		A	30		35		44		48		70
	B	129		126		215		225		244	
	φ	4.5		4.5		6.2		6.2		7	

(2) 板后接线

X-X、Y-Y为三极断路器中心

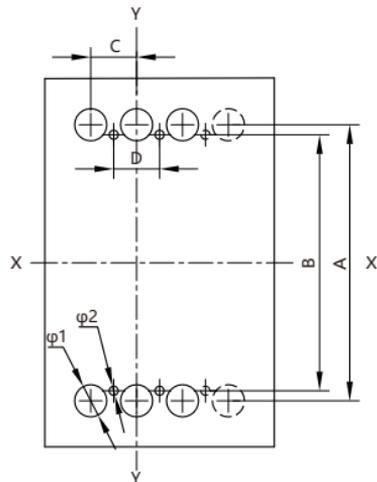


图10

表6

断路器型号		M3Z-125		M3Z-250		M3Z-400		M3Z-630		M3Z-800	
安装板开孔尺寸 (mm)	极数	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4
	A	132		144		225		225		243	
	B	129		126		215		225		244	
	C	30		35		44		48		70	
	D	30		35		44		48		70	
	φ1	22		24		32		40		48	
	φ2	4.5		4.5		6.2		6.2		7	

(3) 插入式接线

X-X、Y-Y为三极断路器中心

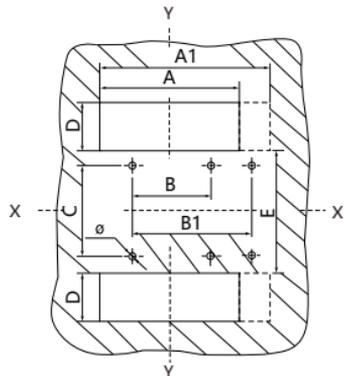


图11

表7

断路器型号	M3Z-125		M3Z-250		M3Z-400		M3Z-630		M3Z-800	
极数	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4
安装板开孔尺寸 (mm)	A	101		117		154		161		220
	A1		135		155		198		209	290
	B	60		70		88		60		90
	B1		90		105		132		108	162
	C	56		54		144		126		146
	D	48		56		60		61		72
	E	82		84		170		164		171
	Φ	6.5		6.5		10		8.5		11

3.3.6.2 把断路器本体、底板(板后接线用)、底座(插入式接线用)固定在安装板上。

3.3.6.3 与主电路连接

- 1、必须由具有专业资格的人员进行配线作业。
- 2、确认输入电源处在完全断开的情况下，才能进行配线作业。
- 3、必须安装本体后再进行配线。
- 4、断路器配线采用上进下出，即1、3、5接线端接电线，2、4、6接线端接负载线。

a. 选择连接导线

连接导线采用的截面积与相适应的额定电流见表8、表9：

表8

额定电流(A)	10	16	25	32	40	63	80	100	125	160	180	250	315	400
	20				50				140		200	225		
导线截面积(mm ²)	1.5	3	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	185	240

表9

额定电流(A)	电缆		铜排	
	数量	截面积(mm ²)	数量	尺寸(mm)
500	2	150	2	30X5
630	2	185	2	40X5
700/800	2	240	2	50X5

b. 选择连接端子

配用断路器的接线端子采用JGC或JBC两种(可按用户订货提供) 其规格型号如图及表

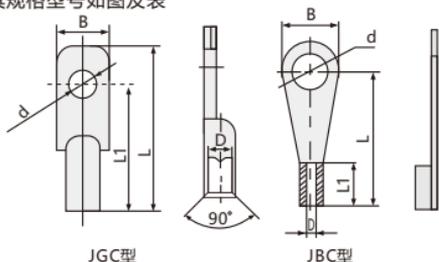


图12

表10

壳架等级	电流(A)	导线截面积(mm ²)	端子型号	B	L	L1	D	d
125	12.5 20	2.5	JBC2.5-8	15	24.5	8.5	Φ2.6	Φ8.2
	25	4	JBC4-8	13.4	20.4	9.2	Φ2.8	Φ8.2
	32	6	JBC6-8	15	24.5	10	Φ3.5	Φ8.2
	40/50	10	JBC10-8	15	24.5	11	Φ4.5	Φ8.2
	63	16	JGC16-8	12.5	41	33.5	Φ6	Φ8.2
	80	25	JGC25-8	14	46	38.5	Φ7	Φ8.2
	100	35	JGC35-8	15.5	52	44.5	Φ8	Φ8.2
250	125	50	JGC50-8	17	54	45	Φ10	Φ8.2
	100	35	JGC35-8	15.5	52	44.5	Φ8	Φ8.2
	125 140	50	JGC50-8	17	54	45	Φ10	Φ8.2
	160	70	JGC70-8	21.6	61	52	Φ11	Φ8.2
	180 200 225	95	JGC95-8	22	66	57	Φ13	Φ8.2

c. 板后接线时, 在线柱上必须安装好绝缘套。

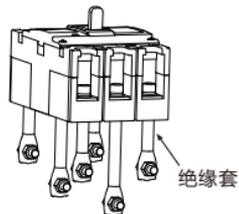


图13

d. 用螺栓(螺栓上必须套入平垫及弹簧垫圈)把压接好的导线与断路器接线端连接, 并用力矩扳手拧紧螺栓, 施加力矩大小见表。

表11

断路器型号	螺栓规格	力矩(N.m)
125	M8	6.0
250	M8	6.0
400	M10	10
630	M12	14
800	M12	14

3.3.6.4 在断路器相间安装相间隔板。

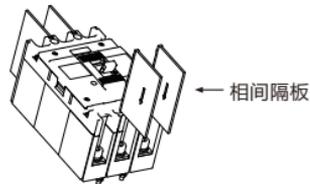


图14

3.3.6.5 断路器内部附件的电气接线

a. 欠电压脱扣器

根据外挂欠电压模块上的接线端子编号接入电源。

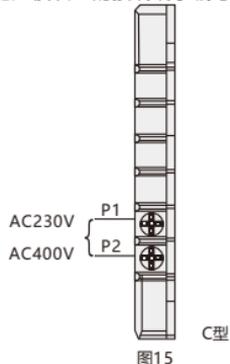


图15

b. 分励脱扣器

根据引出的导线编号接入电源。

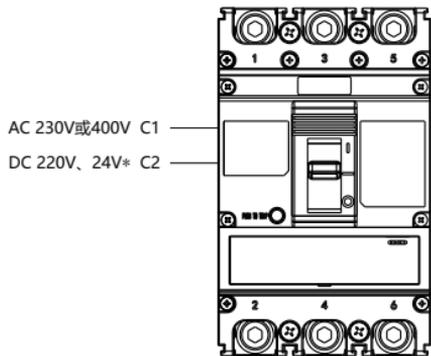


图16

17

注：*用户采用DC24V分励脱扣器时，铜导线最大长度（两根导线中每根长度）须满足下表要求：

表12

额定控制电源电压 U_s (DC24V)	输入功率	铜导线长度	
		1.5mm ²	2.5mm ²
100% U_s	50W	150m	250m
85% U_s	50W	100m	160m

c. 辅助触头、报警触头

根据引出的导线编号接入相应外围控制电路。

注：F11、F12、F14为辅助触头接线端子，

B11、B12、B14为报警触头接线端子。

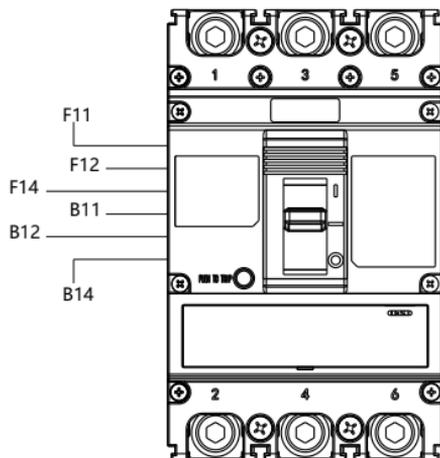


图17

18

3.3.6.6 转动手柄操作机构的安装

- a. 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的距离不小100mm)。

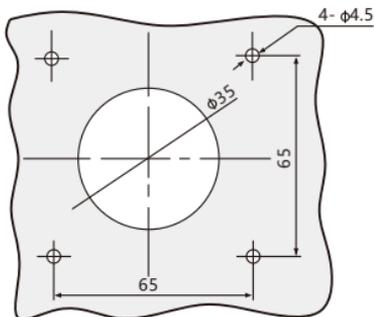


图18 安装A型手柄门板开孔尺寸(需定制)

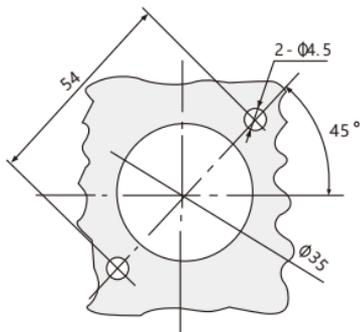


图19 安装B型手柄门板开孔尺寸

- b. 把固定好操作机构的断路器安装于安装板上。
c. 把操纵杆方轴固定于操作机构的方孔内。
d. 调整其相对位置，使方轴中心与手柄开孔中心一致并固定。
e. 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。

3.3.6.7 电动操作机构的安装

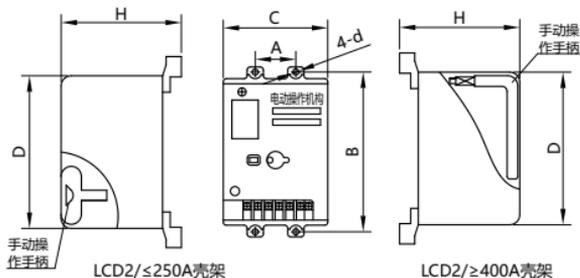


图20

表13

型号规格	外形安装尺寸					
	A	B	C	D	H	d
M3Z-125	30	129	90	116	94	4.5
M3Z-250	35	143	90	116	95	4.5
M3Z-400	44	215	130	176	150	6.5
M3Z-630	48	225	130	176	150	6.5
M3Z-800	70	243	130	176	147	6.5

四、参数调节

4.1 调节按钮

M3Z系列内装有效值采样的电流传感器，其过载脱扣器的电流整定值 I_r 、过载脱扣器对应的脱扣时间 t_r 、短路短时动作电流 I_{sd} 、短路短时动作脱扣时间 t_{sd} 、额定瞬时短路电流整定值 I_{li} 各调节旋钮如下：

表14

型号	额定电流	电流、时间参数					
		$I_r(A)$	$t_r(s)$	$I_{sd}(X I_r)$	$t_{sd}(s)$	$I_{li}(X I_r)$	
M3Z-125	$I_n=32A$						
	$I_n=63A$						
	$I_n=125A$						
M3Z-250	$I_n=250A$						
M3Z-400	$I_n=400A$						
M3Z-630	$I_n=630A$						
M3Z-800	$I_n=800A$						

4.2 液晶控制

M3Z系列液晶型通过主控板控制，具体操作如下：

4.2.1 运行主界面

产品运行时，显示实时电流值及工作状态，如图21所示。

正常运行 Ia:0A Ib:0A Ic:0A In:0A	过载跳闸 Ia:0A Ib:0A Ic:0A In:0A	短时跳闸 Ia:0A Ib:0A Ic:0A In:0A	瞬时跳闸 Ia:0A Ib:0A Ic:0A In:0A
------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------

图21

4.2.2 主菜单界面

产品运行时，按“”键进入主菜单，通过“”、“”键选择菜单项，再次按“”键，进入对应菜单项，按“”键，返回至主界面，如图22所示。

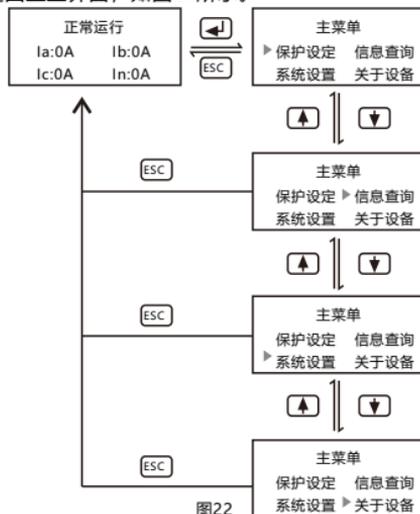


图22

4.2.3 保护设定界面

在“主菜单”界面时，选择“保护设定”菜单项，按“

```
graph LR
    MM["主菜单  
▶ 保护设定 信息查询  
系统设置 关于设备"] -->|左箭头| PIP["请输入密码  
0***"]
    PIP -->|左箭头| PS["保护设定  
▶ 电流保护"]
    PS -->|ESC| MM
```

图23

4.2.4 参数整定界面

在“保护设定”界面时，按“

参数整定说明：

- 1) 长延时保护：可设置“打开”、“告警”、“关闭”，默认为“打开”状态；
- 2) 长延时电流：根据不同的壳架电流，整定值不同，默认为Inm对应的电流值；
- 3) 长延时时间：根据不同的壳架电流，整定值不同，125-250壳架默认为60s,400壳架默认100s，630-800壳架默认150s；
- 4) 短延时保护：可设置“打开”、“告警”、“关闭”，默认为“打开”状态；
- 5) 短延时电流：根据不同的壳架电流，整定值不同，默认为8Ir；
- 6) 短延时时间：可设置0.06s、0.1s、0.2s、0.3s,根据不同的壳架电流，整定值不同，125-250壳架默认为0.1s,400-800壳架默认为0.3s；
- 7) 瞬时电流：根据不同的壳架电流，整定值不同，默认为10Ir；

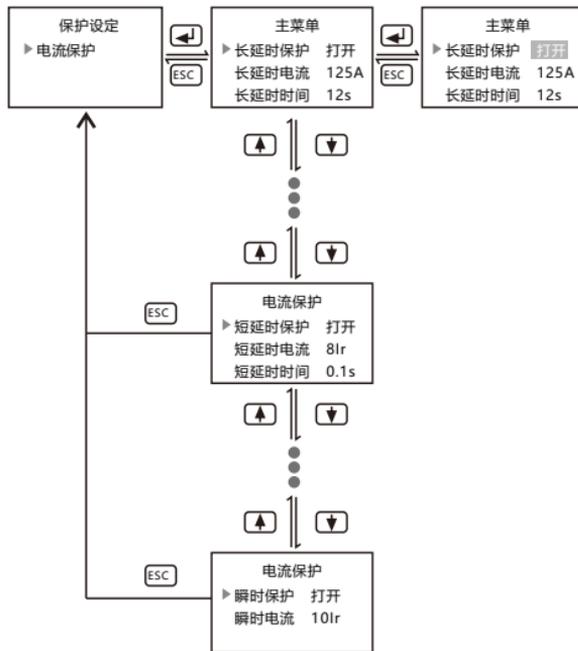


图24

4.2.5 信息查询界面

在“主菜单”界面时，选择“信息查询”菜单项，按“

24

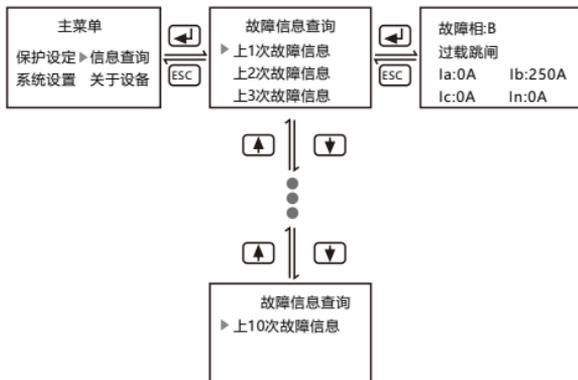


图25

4.2.6 系统设置界面

在“主菜单”界面时，选择“系统设置”菜单项，按“”键，弹出密码输入界面，通过“”、“”键输入密码，密码输入正确后按“”键，进入“系统设置”界面，如图26所示。



图26

4.2.7 通讯设置界面

在“系统设置”界面时，选择“通讯设置”菜单项，按“”键，进入“通讯设置”界面，通过“”、“”键选择菜单项，再次按“”键，进入参数修改界面，此时对应参数内容会被反选，通过“”、“”键调整参数，按“”键确认修改参数，按“”键取消修改参数，如图27所示。

参数整定说明：

- 1) 地址设置：modbus协议设备地址，可设置0~255，0为广播地址，默认为1。
- 2) 通讯波特率：可设置600bps、1200bps、2400bps、4800bps、9600bps、14400bps、19200bps、38400bps、57600bps、115200bps，默认为115200bps。

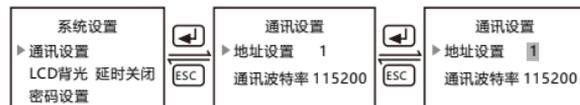


图27

4.2.8 密码设置界面

在“系统设置”界面时，选择“密码设置”菜单项，弹出密码输入界面，通过“”、“”键输入密码，密码输入正确后按“”键，进入“密码设置”界面，通过“”、“”键选择菜单项，再次按“”键，进入参数修改界面，此时对应参数内容会被反选，通过“”、“”键调整参数，按“”键确认修改1位参数，直至4位参数都修改完成，按“”键取消修改参数，如图28所示，备注：低级密码无法修改高级密码。

参数整定说明:

- 1) 一级密码、二级密码、三级密码均进入“保护设定”界面;
- 2) 二级密码、三级密码可进入“系统设置”界面;
- 3) 三级密码可进入“测量校准”和“出厂设置”界面(该菜单隐藏,需在选择“关于设备”菜单项时,同时长按“”、“”键3s时间,才显示菜单项);
- 4) 超级密码为9731,若密码被修改后忘记,可使用超级密码进入。



图28

4.2.9 关于设备界面

在“主菜单”界面时,选择“关于设备”菜单项,按“”

键,进入“关于设备”界面,可查看当前软件版本号 and 额定壳架电流,如图29所示。



图29

4.3 “TEST” 插口

控制器上的“TEST”插口可以通12V电压将其激活。激活后可通过相连的软件查看当前实际电流参数、设定参数及故障电流。液晶型“TEST”插口通电后可在断路器断开的情况下激活控制器并调节控制器参数。

五、运行

5.1 运行前检查和准备

运行前应检查以下各项

- (1) 核对接线是否正确。
特别是检查断路器的输入端子(1、3、5)应接入电源线,输入端子(2、4、6)应接至负载线。
- (2) 确认端子间或暴露的带电部件没有短路或对地短路情况。
- (3) 确定端子连接和固定螺栓均紧固无松动。
- (4) 断路器带有欠电压脱扣器时,应使脱扣器先通电,断路器才允许合闸。

5.2 试运行

按5.1条各项全部确认无异常情况后,可以进行试运行。

- (1) 用户根据需要在控制器上调整好Ir、tr、I_{sd}、tsd、li。
- (2) 扳动操作手柄,投入电源(必须满足5.1第(4)条)。
- (3) 断路器主电路带电后,按脱扣按钮,断路器脱扣,操作手柄处于脱扣位置。

5.3 运行

如果5.2条(2)、(3)能满足,可投入运行。

六、维护

在执行维护操作之前,必须先完成下列操作:

- (1) 使断路器分闸。
- (2) 断开电源与断路器的连接(包括主电路、辅助电路)。
- (3) 将断路器从安装位置上移开(一般用于插入式)。

断路器维护在正常操作条件下每年一次，在非正常条件下每半年一次。以下为维护内容：

- (1) 再扣、合、分断路器，在断路器合闸时，用红色紧急脱扣按钮将断路器脱扣，操作5次。断路器能可靠进行再扣、合、分、脱扣动作。
- (2) 清除断路器表面及连接处灰尘（用干净、干燥的抹布）。
- (3) 清洁相间隔板，必要时，可进行更换处理。
- (4) 绝缘测试(见3.1)。
- (5) 检查所有连接情况，用砂布擦除氧化物，用可溶解剂清洁表面，拧紧螺栓和螺母。
- (6) 整定值测试：将设备与断路器上的测试接口(TEST)连接，检测断路器的各个设定参数，设备软件上检测到的参数设定应与断路器控制器（旋钮或液晶显示屏）指示的参数一致。
- (7) 如果断路器安装有手操机构，则用手操对断路器进行3次分合闸（如果断路器还安装了欠电压脱扣器，则欠电压脱扣器应先通电后操作），操作杆或手柄能运动自如。
- (8) 如果断路器安装有电动操作机构，则用电操对断路器进行3次分合闸（如果断路器还安装了欠电压脱扣器，则欠电压脱扣器应先通电后操作），电操控制功能应正常。
- (9) 如果断路器安装有分励脱扣器，应先使断路器处于合闸状态，然后将分励脱扣器通以额定电压，断路器应可靠脱扣。
- (10) 如果断路器安装有欠电压脱扣器，欠电压脱扣器先通以额定电压后，闭合断路器，使断路器处于合闸状态，然后使欠电压脱扣器失电，断路器应可靠脱扣，使断路器处于脱扣状态，并且此时断路器无法合闸。
- (11) 如果断路器安装有辅助和报警触头，则在测试回路中连接辅助和报警开关，分、合、脱扣断路器，辅助和报警转换信号应正常。
- (12) 如果断路器安装有插入式装置，则应移断路器3~5次，其接插部件的功能和滑行应正常无卡阻。

七、常见故障及处理

序号	故障情况描述	可能产生的原因	故障处理
1	断路器用于电动机保护启动过程中跳闸，启动失败。	<p>①若电动机直接启动，则启动电流至少是正常运行电流的8倍，甚至可达10倍以上，若选用瞬时保护电流整定倍数不当，则在启动过程中跳闸，不能完成启动。</p> <p>②配电柜若与设备距离很远，线路压降大，则电动机的端电压低于柜上表中所反映的电压值，启动电流将增大，造成跳闸。</p> <p>③如果电动机带机械负载启动，则应检查负载是否正常可靠，如果机械部分运行有堵转、杂音等现象，其运行不良将造成启动困难，电流值骤增，启动时间过长，引起跳闸。另外，如水泵、输送带等设备若带负荷启动，启动电流也将增大而跳闸。</p>	<p>1.查明所带负载是否是电动机直接启动？启动电流多少？</p> <p>2.合理确定断路器的整定动作电流及动作电流倍数。</p> <p>1.查明电动机端电压多少？$(P=IUCos\varphi)$</p> <p>2.合理确定断路器的整定动作电流及动作电流倍数。</p> <p>1.检查电动机(负载)的机械部分运行情况。</p> <p>2.合理确定断路器的整定动作电流及动作电流倍数。</p>
2	运行中，断路器时有跳闸现象发生。	<p>①三相负载不平衡，造成过电流跳闸。</p> <p>②现场设备经常短时过载，导致能量累计到一定时间后跳闸。</p>	<p>查明三相电流是否平衡？</p> <p>确保断路器在额定范围内使用，可适当调大断路器整定值。</p>
3	断路器运行中发生短路越级跳闸。可能有以下两类情况：①塑壳断路器不跳闸，万能式断路器跳闸。②低压断路器(含塑壳断路器和万能式断路器)不跳闸，高压侧保护电器跳闸。	<p>一般属各串接断路器保护特性匹配选择不当，没有合适的安全时间。分析时应了解线路情况，包括连接电缆的长度与截面，短路电流估算，断路器主电路通过电流估算，短路故障发生时间等。</p>	<p>1.现场检查断路器状态，如无拒分现象，则产品应判为正常。</p> <p>2.测试特性，判断断路器合格与否。</p> <p>3.合理选用断路器。</p>

八、关于保修期与售后服务

本产品是在完善的品质管理体系下制造的，当万一发生故障时，对保修期与售后服务特作如下说明：

8.1 保修期

在用户遵守保管和使用条件下，从本公司发货之日起，不超过18个月，断路器封印完好，产品如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，即使在保修期内亦作有偿修理或更换。

- ① 由于使用错误、自行改装及不适当的维修等原因。
- ② 超过标准规范的要求使用。
- ③ 购买后由于摔落及安装过程中发生损坏等原因。
- ④ 地震、火灾、雷击、异常电压、其他天灾及二次灾害等原因。

8.2 售后服务

- ① 出现故障时，请与供货商或本公司售后服务部门联系。
- ② 保修期内的修理或更换：由于本公司制造上的问题所造成的故障，作无偿修理，以至更换。
- ③ 超过保修期后的修理或更换：在修理后能维持功能的场合下，作有偿修理；修理后不能正常工作，作有偿更换。

九、产品出厂配件清单

表16

型号	使用说明书 (含合格证)	安装螺钉	相间隔板
M3Z-125 3P	X1	X4(规格: M4X50)	X4
M3Z-125 4P	X1	X4(规格: M4X50)	X6
M3Z-250 3P	X1	X4(规格: M4X70)	X4
M3Z-250 4P	X1	X4(规格: M4X70)	X6
M3Z-400 3P	X1	X4(规格: M5X70)	X4
M3Z-400 4P	X1	X4(规格: M5X70)	X6
M3Z-630 3P	X1	X4(规格: M5X70)	X4
M3Z-630 4P	X1	X4(规格: M5X70)	X6
M3Z-800 3P	X1	X4(规格: M6X90)	X4
M3Z-800 4P	X1	X4(规格: M6X90)	X6

注：断路器加装内外部附件时配件清单与上述表格可能不同。