

FXB1Z剩余电流动作断路器

一、概述

FXB1Z-100/250/630L型是集剩余电流继电器、塑壳断路器及交流接触器等功能于一体的多功能综合断路器。适用于三相四线中性点直接接地的低压电网。采用智能芯片背光液晶屏中文显示配变运行情况。通过RS-485接口可与电脑实现配电台区远程操作管理查看运行数据、资料储存及打印。具有自动跟踪剩余电流功能，实现自动确定适当的动作值档位。当线路设备发生对地漏电危险时，保护装置检测在较小的动作值档位下保护动作，自动跟踪天气变化升或降动作值档位，有利于雨季时，较大剩余电流保护的投运率和可靠性，减少跳闸次数，扩大了保护面。本产品用来对人身触电危险提供间接接触保护。

二、主要功能及特点

- 1、功能多：具有保护电力变压器：电力线路、电动机等设备的剩余电流并自动跟踪及晴雨天，交替变化剩余电流保护。具有欠压、过压、过流、短路、速断、缺相、断零及自动重合闸、断电释放、自动循环显示等实用功能。中文显示台区跳闸故障类型及故障跳闸次数。
- 2、体积小：产品由剩余电流继电器、交流接触器及塑壳断路器组合为一体式，缩小了位置。可按实际情况分别选择剩余动作电流，负荷动作电流和分断时间调节等保护功能。
- 3、设控制接口：能进行远距离遥调。（外接端口见安装与调试）通过RS-485接口，可与上位机实行通讯，可在上位机上遥调断路器的工作参数；可从断路器上下载运行数据，查看配变台区运行情况。（用户需定做）。
4. 该产品采用电磁与电子机构过电流双重保护。符合GB14048.2-2008标准。设有密码保护，防止设置参数随意改动

三、产品主要技术参数

- 1、环境温度： $-20^{\circ}\text{C}\sim+50^{\circ}\text{C}$ ；
- 2、相对湿度：90%；
- 3、海拔高度：不超过2000米，污染等级3级，安装类别Ⅲ，安装场所的外磁场在任何方向不超过地磁场的5倍；
- 4、额定电压：400V、50 H Z；

5、额定电流：100A/250A/400A/630A

6、产品参数表：

壳架等级 额定电流 (A)	额定电流	额定剩余 动作电流	额定分断 时 间	欠 压	过 压
100	40~100	100mA	0.2s 0.3s 0.4s 0.5s	170V~ 220V	230V~ 300V
250	40~250	300mA			
630	200~630	500mA			
任意设定					

注：延时型分断时间选择0.5s或0.6s跳闸后无重合闸功能。

7、延时重合闸时间：20~60S

8、额定极限短路分断能力见表一。

9、过电流热脱扣器保护特性见表二。

表一

壳架等级 额定电流 (A)	短 路 分 断 能 力				飞弧距离 (mm)
	电 流 (KA)	电 压 (V)	功 率 因 素	试 验 程 序	
100	12/22	1.05Un	0.7	o-t-co	≤70
250	20/25	1.05Un	0.5	o-t-co	≤100
630	65	1.05Un	0.25	o-t-co	≤120

表二

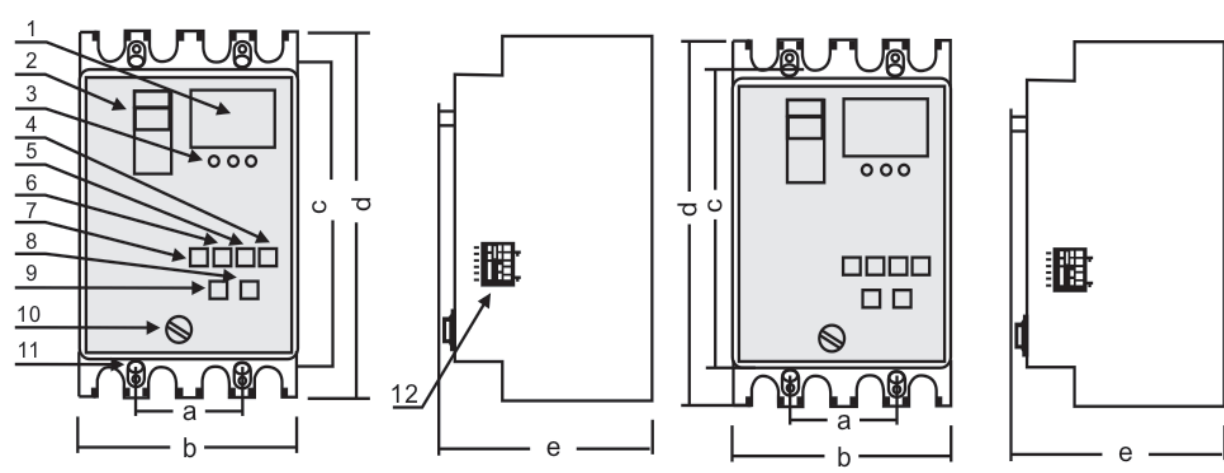
周围空气 温 度 +30℃±2℃	试验电流	脱扣时间	状 态
	1.05In	2h内不脱扣	冷态
	1.30In	2h内脱扣	热态
	3In	可返回时间>2S	冷态
任何合适温度	10In	<0.2S	冷态

注：电子式过电流动作值：负荷电流达到或超过整定电流的1.1倍时，断路器约延时12s左右跳闸。

10、动作特性分类：AC型

11、本产品符合GB14048. 2-2008

四、外形与尺寸(单位：mm)

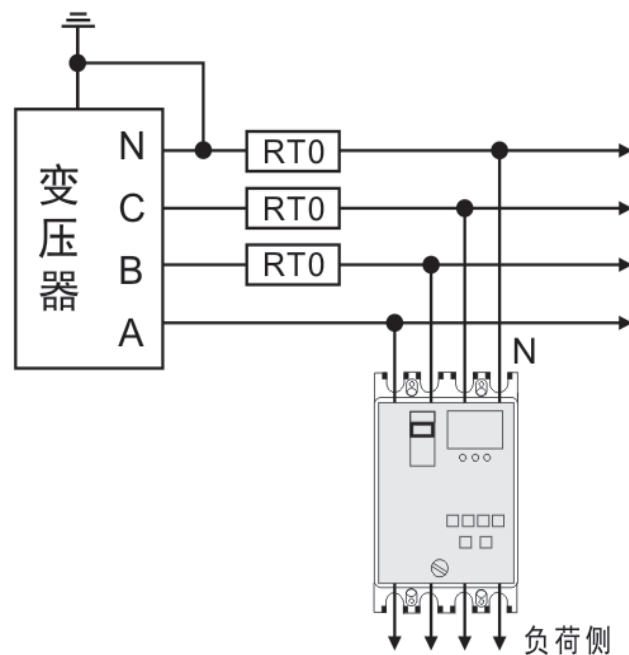


- 1、功能显示屏
- 2、手动操作手柄
- 3、指示灯
- 4、确认/退出
- 5、-/数据查看
- 6、+/故障查看
- 7、设置/参数查询
- 8、试验
- 9、复位合闸
- 10、自动/手动转换旋钮
- 11、安装孔
- 12、外接接线端子(外接端口说明见：安装与调试)

尺寸(mm) 规格	a	b	c	d	e
100	60	126	210	227	128
250	70	142	200	242	142
630	102	206	324	360	195

五、安装与调试

1、接线示意图：



- 2、安装前，必须检查“自动/手动”转换旋钮是否处于“手动”位置，且剩余电流动作断路器是否处于分闸状态！
- 3、断路器应垂直安装。用螺钉通过安装孔固定。
- 4、用户根据负荷选择合适的导线，把导线接入断路器。断路器的上接线端为主电路的电源端，下接线端为出线端。
电源中性线（零线）必须接在“N”端子。
- 5、断路器设有外接通讯、分闸、复位控制接线端子，1、2孔为RS485通讯接口，3、4孔短接分闸，4、5孔短接复位合闸，6、7孔为故障报警输出端口，可通过外接接线端子实现对断路器的远距离控制。
- 6、安装、接线完毕，应将“自动/手动”旋钮置于“自动”位置，然后对断路器的进线端送电，此时绿色“分闸”指示灯亮，“合闸”后红色指示灯亮，“分闸”后绿色指示灯亮，漏电退出后。黄色指示灯亮，故障锁闭后“黄色”指示灯亮，断路器处于断开状态。

警告：此断路器具有自动复位合闸功能，即对断路器送电时，断路器若处于分闸状态上端送电后能自动合闸，若断路器处在合闸状态，送电后会即进入投运。敬请用户注意

六、断路器密码及保护动作值设置

1、密码设置：

按“设置”键翻转页面至“设置输入密码”，按“+”或“-”键，输入您想设置的密码，“^{确认}_{退出}”键，此时“输入密码”指示闪烁。输入默认密码“001”后按“^{确认}_{退出}”键。密码设置成功，屏幕自动恢复正常显示状态。

2、功能设置：

按“设置”键后，翻转页面，显示到某项功能，若要修改，则按动“+”或“-”键，增加或减少参数值，如果没有改变各参数，按“^{确认}_{退出}”键断路器直接恢复到正常显示状态，如改变并选定各项参数后，按“^{确认}_{退出}”键确认，这时屏幕显示要求“输入密码”按“+”或“-”键输入密码后，按“^{确认}_{退出}”键确认密码，若密码正确，参数修改有效，屏幕自动显示恢复正常显示状态。若密码不正确，密码重新显示000，要求重新输入密码，如忘记密码或不想修改参数可按“设置”键退出修改状态，也可等待30秒后断路器自动恢复正常显示状态，前面修改的参数无效。

各项功能		备 注
漏电启用 漏电退出	(进入设置时按“-”键更改参数，选OF该功能退出，输入密码，再按设置键。)	此功能设定在“漏电流档位” P：突变漏电动作值设置 L：缓变频漏电动作值设置 F：漏电动作值自动跟踪档位设置
欠压过压启用 欠压过压退出	(进入设置时按“-”键更改参数，选OF该功能退出，输入密码，再按设置)	此功能设定在“欠压档位”“过压档位”
漏电延时 档位设置	(进入设置时按“-”键更改参数，输入密码，再按设置键。)	此功能设定在“漏电延时档位” 0.2S或0.3S位漏电一般档位 0.5S或0.6S位漏电延时档位

3、整定电流的设置范围：

- (断路器为 100A) 设定范围在 20A~100A 之间；
- (断路器为 250A) 设定范围在 40A~250A 之间；
- (断路器为 630A) 设定范围在 200A~630A 之间；

用户可根据变压器容量及线路设备情况设定整定电流值；操作方法，参照“六、2功能设置”。

4、手动查看运行数据：按参数查询，数据查看键。

七、试验与使用

1、功能与指示灯对照表

备注：指示灯亮用“√”表示。

各项功能		指示灯显示				说明	备注
		合 闸 指 示 ●	分 闸 指 示 ●	故 障 闭 锁 ●	通 信 指 示 ●		
接线、设置功能正确后可对断路器通电试验。	在断开位置		√			显示屏显示经延时后断路器自动合闸	中文循环显示电流、电压、漏电电流及设置档位。
	在合闸状态	√				显示屏显示合闸断路器处在投运状态	
按试验按钮			√			断路器跳闸经延时后重新合闸	
当漏电功能设置在“退出”（显示漏电保护功能退出或漏电报警退出）			√			断路器漏电不动作	
欠压、过压及缺相跳闸			√	√		电源电压不正常，三相电压不平衡，必须使三相电压恢复正常，断路器才能正常运行	显示屏显示故障类型
欠压、过压功能设置在退出（欠压、过压退出）		√				线路发生电源电压不正常，断路器运行不受影响	显示退出
过电流、短路跳闸			√	√		没有重合闸，需按“复位”键方能合闸	显示故障类型

断路器具有进线端零线断开保护功能，在进线侧零线断线后，如果负荷侧负载比较平衡，负荷侧相线对零线间的电压变化较小，不会对负载产生有害影响，此时断路器不跳闸；如果负荷侧负载不平衡，负荷侧相线对零线间的电压变化较大，此时断路器将跳闸，从而减少因进线侧零线断开而造成负载损坏的事故。

2、剩余电流自动跟踪功能：

当天气变化下雨时被保护的线路绝缘随湿度下降，发生漏电上升时，能自动跟踪升降动作值档位，有效地提高线路的投运率。

例如：断路器在合闸状态下，若被保护的线路没有漏电流，断路器的实际剩余电流动作值为：100mA档，显示屏上循环显示：100mA档，当线路瞬时发生漏电。且漏电达到175mA的漏电时，断路器动作，经20s-60s延时后重合闸，断路器的漏电流整定值自动升至300mA档，循环显示300mA，此时，如线路的漏电流小于其中档位时，延时检测后断路器的漏电电流整定值自动回落到最低档位。如天气下雨时线路对地绝缘随湿度增大下降漏电，本保护器自动跟踪上升档位，当线路设备瞬时对地漏电达到动作值跳闸。

依
此
类
推

小于 50mA 漏电整定值显示在100mA档；
大于 50mA 小于 250mA 漏电整定值显示在300mA档；
大于 250mA 小于 410mA 漏电整定值显示在500mA档；
在 500mA档跳闸后断路器有一次重合闸。

- 3、断路器设有自动重合闸和手动合闸转换旋钮，当旋钮处于自动状态时，断路器漏电跳闸后将自动重合闸(断路器闭锁状态除外)，当旋钮处于手动状态时，断路器跳闸后必须人工操作进行合闸。在转换旋钮位置时，必须先按下旋钮，然后再旋转旋钮，转动到位后松手让旋钮弹起定位。当旋钮处于手动位置时，断路器仍有漏电保护功能。

八、注意事项

- 1、如果使用断路器分闸，然后去检修线路时，必须先将转换旋钮转至手动位置，然后扳动手动操作手柄使剩余电流动作断路器分闸。
- 2、断路器对相线与相线、相线与零线之间发生的漏(触)电不能保护作用。
- 3、断路器以后的零线不能重复接地，被保护线路的任何线不能与其它线路混用。
- 4、原有的用电设备保护接零必须撤除，或改为保护接地。
- 5、导线必须与铜接头连接后才能接入断路器接线端子，禁止铝导线直接进接线端子。
- 6、断路器正常使用中，按DL/T736-2000《剩余电流动作保护器农村安装运行规程》的要求，每个月一次对试验按钮进行按动试跳、并记录。

附录:

故障分析排除

故障类别	故障现象	原因分析	排除方法
不能投运	漏电/闭锁指示灯亮，按“合闸”按钮，断路器不能合闸。	断路器已坏	调换断路器
		电机启动失败	将自动/手动旋钮转到“手动”位置，然后再转回“自动”位置
	黄灯亮不能合闸	电源不正常	检查三相四线电压
	电机运转，但不能合闸	断路器已坏	调换断路器
		自动/手动转换钮处于手动位置	旋钮旋至自动位置
	合闸后马上跳闸	负载漏电太大，或零线混用	检查线路及用电设备
	拒动作	自动/手动转换旋钮处于手动位置	旋钮旋至自动位置
		按动试验按钮距断路器的合闸时间太短，引起断路器自锁	试验按钮必须等合闸5秒后再按
		主电路电压过低	检查线路
		断路器已坏	调换断路器
	按试验按钮能跳闸实地灯泡试验不跳闸	1、配电变压器中性点接地线没接地或接触不好 2、试验电流达不到动作电流值	检查中性点接地线，增大试验灯泡的功率

注：如遇其他故障，敬请与本公司或各地办事处联系，本公司会尽快给你答复。

九、备注

- 1、禁止擅自打开产品，否则本公司对产品概不负责
- 2、非产品本身质量造成的损失，公司不予负责。
- 3、产品在正常使用情况下损坏，一年内包换。
- 4、当断路器用在光伏发电环境里时，注意断路器进线端连接市电，出线端连接逆变器，否则无法使用。
- 5、外接通讯端口为无缘输入，只能作为信号触发，切勿直接输入电源控制，会导致线路板故障，因此产生的产品损坏，公司不予以保修。

FXB1Z-100/250/630L 型

剩余电流动作断路器通讯功能说明

可通信FXB1Z-100/250/630L型剩余电流断路器通过安装于右侧面的RS-485标准接口，与上位机（或通过现在总线适配器）进行通信。

一、特性

- 1、通信输出连接器可通信漏电断路器的通信输出连接器采用五针接插件连接。
- 2、通信连接电缆可通信剩余电流断路器的通信连接电缆一般采用两芯屏蔽双绞线，长度不超过1000米。
- 3、通信接口：RS-485，接口标准：EIA RS-485半双工。
- 4、通信协议：modbus通信协议。
- 5、最高通信速率/距离：1200bps-9600bps。

二、可传送、设定的参数

- a) 断路器通讯地址的读取和设定；（设定范围1~255）
- b) 断路器设置密码的设定；
- c) 断路器工作参数的读取和修定。

1、剩余动作电流值档位的读取：100mA/300mA/500mA

2、分断时间的读取和修定：<0.2s/0.3s/<0.4s/<0.5s

3、负荷电流的读取和修定：	100A	40A~100A	} 任意设定
	250A	40A~250A	
	400A	200A~400A	
	630A	200A~630A	

4、工作模式(功能选择)：欠压、过压、漏电、告警功能的开启和退出；

d) 当前实时剩余电流断路器运行参数的读取：三相电压、三相电流、剩余电流。

3、FXB1Z-100/250/630L型剩余电流断路器通讯方式接线说明：上位机（个人电脑）的RS232串行接口通过RS232/RS485转换器后的输出端子A、B通过双绞线与下位机外接端子的1孔A、2孔B相连即可。

如果与其它具有RS485端口的设备相连时，只需将它们的同名端用双绞线相连即可。

如果将FXB1Z-100/250/630L型剩余电流断路器用作有线网络的终端设备时，外接端子中的PE端必须接地。