

ZCB1-125Z 系列
物联网直流断路器
使用说明书

浙江庄诚电子技术有限公司

2024年04月

1 范围

ZCB1-125Z 系列物联网直流断路器为新一代数字化断路器。适用于直流，额定直流电压至 250V，额定电流至 100A 的线路中，监测线路电流、电压、电量、进线温度、环境温度湿度等数据实现过电流保护、过欠电压保护、过欠载保护、短路保护、过温保护、计量监测等功能。

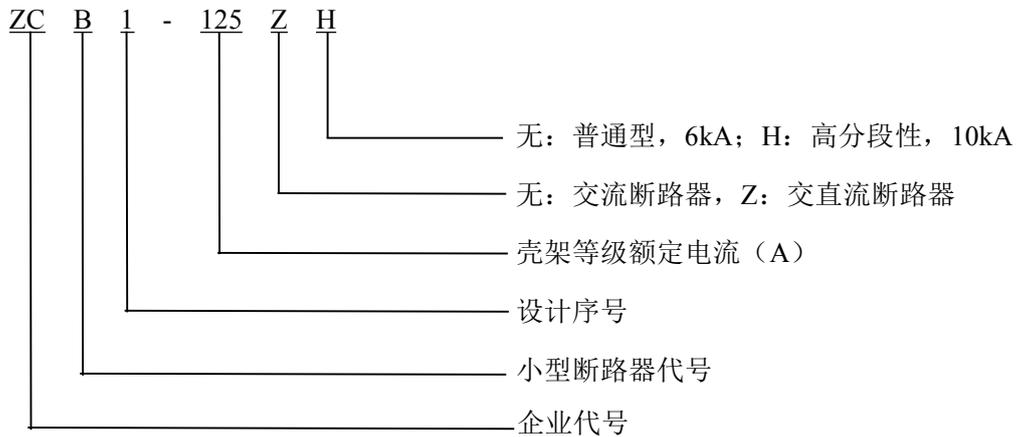
产品符合标准 GB/T 10963.2 NBT42149-2018。

2 产品外形



图 1 断路器外观图

3 型号及其含义



4 功能列表

表 1 物联网直流断路器技术参数

保护功能（短路、过载、欠载、过电压、欠电压、过电流、过温、环境温湿度异常）	具有过流、过载、短路、隔离、过压、欠压、过温、功率限定、环境温湿度等的设置及保护功能（阈值、延时、关闭、报警、脱扣功能）
	电磁式 B (Ii=4In)、C (Ii=8In)
	热磁式符合 GB/T 10963.2 NBT42149-2018+电子式（可设置）
	1.1Ue~1.4Ue(过压可设置)
	0.7Ue~0.9Ue(欠压可设置)
计量功能	具有电压、电流、温度、功率、电量的计量功能
计量精度	电压精度 0.5 级，电流精度 1 级，功率精度 2.0 级，电量精度 2.0 级
温度	85℃（可设置），精度±2℃
控制功能	手自动一体控制，本地远程模式切换，可按键自动控制，手动推杆控制通断，手机遥控
通信方式	具有多种通信功能，下行支持 RS485，上行支持 WiFi/4G/RJ45 等多种通讯模式，支持电流、电压、功率、电量等参数的实时查看报警信息的实时推送功能
故障事件	开关故障
预警事件	欠压预警、过压预警、过流预警、进线温度预警、过载预警、环境温度预警、环境湿度预警、主板温度预警、漏电预警、使用寿命预警等
报警事件	欠压报警、过压报警、过流报警、瞬时电流报警、进线温度报警、过载报警，欠载报警、环境温度报警、环境湿度报警、主板温度报警、使用寿命报警等
其他	<p>断路器内置线圈、双金等物理保护器件，即使在数字芯片故障状态下，断路器依旧可以实现短路、过载等基础安全保护功能。</p> <p>内置储能，外部供电断电后能确保断路器分闸到位。</p> <p>使用寿命监测预警报警功能</p> <p>自动重合闸功能：重合闸事件支持欠压保护、过压保护、过流保护、瞬时电流保护、进线温度保护、过载保护、欠载保护、环境温度保护、环境湿度保护、主板温度保护、使用寿命保护等；</p> <p>分闸持续 10s 后自动重合闸，若连续 3 次合闸时间<10s 再次报警分闸，则断路器不再自动重合闸，需在重新合闸后自动重置重合闸次数。</p> <p>本地定时功能，断电后时钟继续工作，支持多种定时模式和操作指令</p> <p>防窃电设计，本地费控功能</p> <p>维修挂锁</p>

5 技术参数

表 2 物联网断路器技术参数

名称	技术参数
额定工作电压 (Un)	DC48、DC60、DC80、DC110、DC125(1P), DC220V、DC250V(2P)
壳架等级额定电流 In	100A
额定电流 In	1A、2A、4A、6A、10A、16A、20A、25A、32A、40A、50A、63A、80A、100A
额定绝缘电压 Ui	690V
额定冲击耐受电压	6kV
脱扣器型式	B(3~5) In C(5~10) In
额定极限短路分断能力 Icn	6kA
额定运行短路分断能力	6kA
远程自动合闸时间 (tc)	$t_c \leq 3s$
自动分闸时间 (to)	$t_o \leq 2s$
上电延时时间 (te)	$t \leq 4s$ 或用户自定义
防护等级	IP20
机械与电气寿命	机械寿命 > 30000 次, 电寿命 > 10000 次。
环境温度	-25℃ ~ +70℃
最大接线能力及扭矩	35mm ² , 3.5N.m
执行标准	GB/T 10963.2 NBT42149-2018

6 过电流保护特性

表 3 过电流保护特性

脱扣器类型		B 型 ($I_i=4I_n$)	C 型 ($I_i=8I_n$)	起始状态	脱扣时间	预期结果
热脱扣	I ₁	1.05I _n		冷态	$t \leq 1h$ ($I_n \leq 63A$) $t \leq 2h$ ($I_n > 63A$)	不脱扣
	I ₂	1.3I _n		紧接上述试验	$t < 1h$ ($I_n \leq 63A$) $t < 2h$ ($I_n > 63A$)	脱扣
磁脱扣	I ₄	3.2I _n	6.4I _n	冷态	$t \leq 0.2s$	不脱扣
	I ₅	4.8I _n	9.6I _n	冷态	$t < 0.2s$	脱扣

说明：表中热脱扣动作特性是在 30℃~35℃温度下，按表 5 对应的导线连接，得出的预期结果；产品出厂时按此条件调试，使用条件与此不同时，额定电流应进行相应补偿。

7 正常工作条件和安装条件

7.1 正常工作环境温度：-25℃至+70℃；空气相对湿度<75%RH；

7.2 污染等级：2 级；

7.3 产品安装采用 TH35-7.5 导轨安装；

7.4 接线安装前应检查断路器的技术参数是否符合使用需求，电源端的导线应接在断路器上面的电源侧接线端子上；

7.5 安装时接线螺钉的扭矩建议为 2.0N.m，最大不能超过 2.5N.m，使用时连接导线的截面积按表 3 规定；

7.6 安装地点的海拔不超过 2000 m；

7.7 安装类别为 II、III 级；

7.8 断路器应垂直安装，手柄向上为接通电源位置，安装处应无显著冲击和振动。

表 4 对应于不同额定电流的导线截面积

额定电流 I _n (A)	≤6	10	16、20	25	32	40、50	63	80	100
导线截面积 (mm ²)	1	1.5	2.5	4	6	10	16	25	35

8 断路器开关按键、指示灯状态、本地远程模式说明

产品具有三种状态:合闸、分闸、闭锁（操作手柄无法成功合闸）

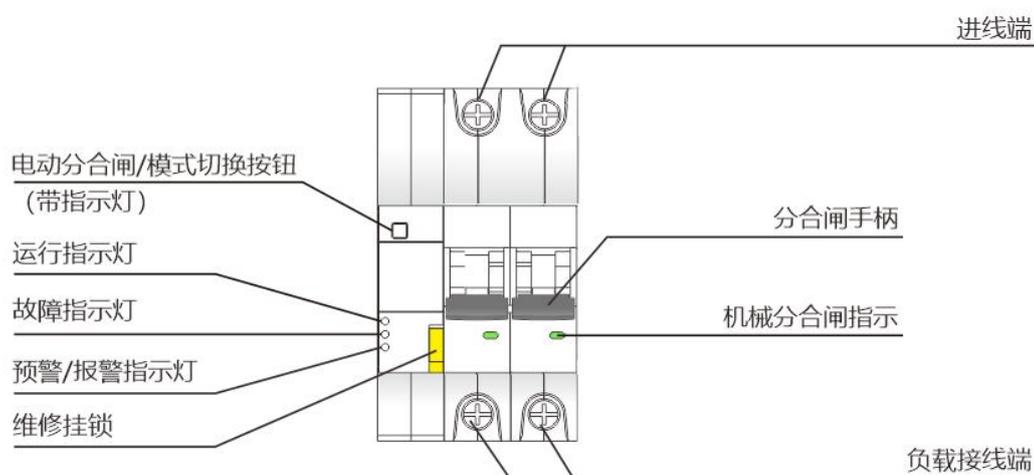


图 2 断路器开关按键、指示灯状态、模式切换示意图

8.1 操作手柄

上下拨动控制断路器分、合闸，向上为合闸，向下为分闸。

8.2 开关按键

可通过点按控制断路器的分闸、合闸，如果开关在本地模式下处于锁定状态，可长按（5s）复位解锁。

在远程模式下处于闭锁状态时先长按（3s）切换模式解除锁定

8.3 本地模式切换

可通过长按（3s）开关按键操作，使断路器处于本地手动模式或远程自动模式。

本地手动模式：本地可以通过操作手柄或开关按键分、合闸断路器；远程不能控制断路器分合闸。

远程自动模式：本地可以通过操作手柄或开关按键直接分断路器；远程能控制断路器合闸、分闸，且分闸到锁定状态，锁定状态下无法本地手动合闸，如需本地合闸断路器时，需长按开关按键 3s 切换到本地手动模式，即可进行本地手动分、合闸断路器。

8.4 指示灯状态

运行状态指示灯：绿色常亮为分闸闭锁，绿色闪亮为非闭锁状态；红灯快闪为地址被清空，红灯慢闪为等待分配地址。

故障指示灯：黄灯常亮为分合闸失败。

预警/报警指示灯：红灯慢闪为预警，红灯快闪为过欠压，过电流等报警。

9 外形尺寸和安装尺寸图

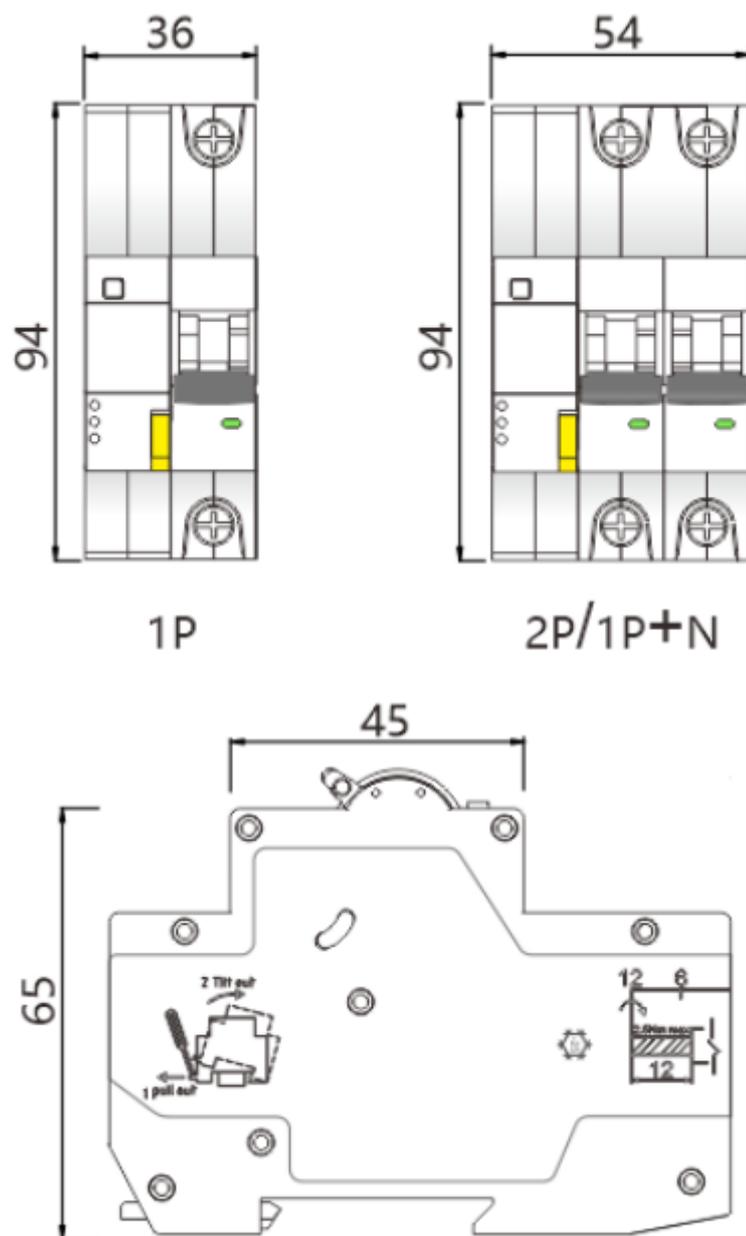


图 3 断路器外形及安装尺寸图

10 接线示意图

10.1 断路器接线端子图

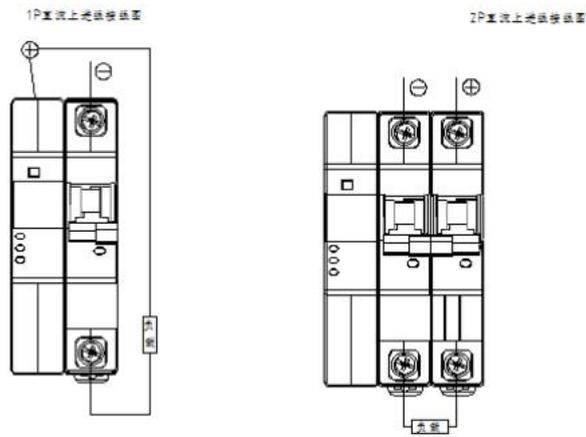


图 4 a: 断路器上进线负载接线图

10.2 与网关配合系统接线图

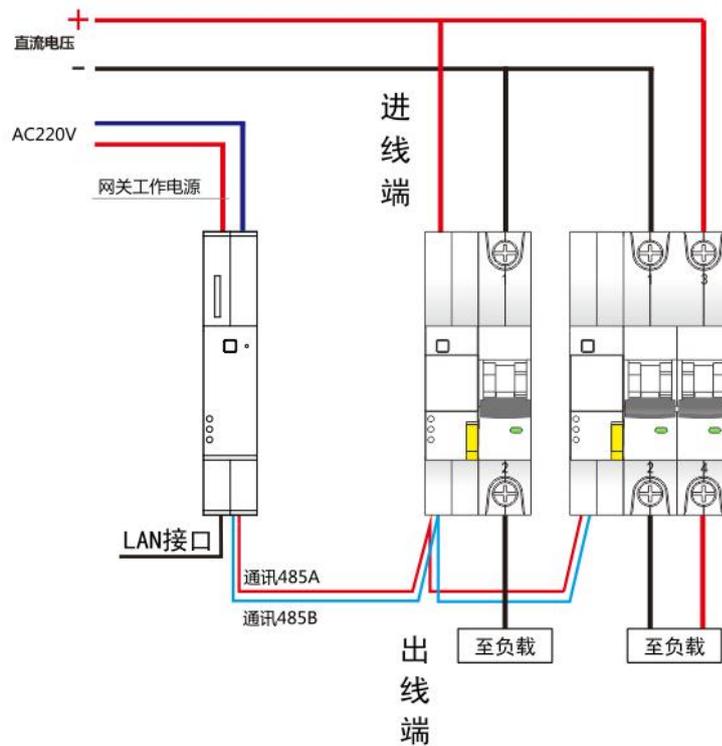


图 5 系统接线示意图

11 安装与调试

11.1 步骤①：按照上序 10 的要求对产品进行接线

注：

a:接线时注意断路器的进线端 LINE 与出线端 LOAD，不得反接。

b:所有断路器的通讯 A 与 B 串联到网关对应的 A 与 B（手拉手的方式）。

11.2 分配通讯地址

分配通讯地址前，需要对产品进行上电

步骤①：连接 3 下网关按键，断路器运行指示灯开始红灯快闪，然后进入红灯慢闪，每隔 3 秒依次点按断路器的分合闸按键，断路器运行灯依次转变为绿灯。

步骤②：连接 3 下网关按键，结束断路器通讯地址分配。

11.3 联网和登录小程序

步骤①：网关和断路器上电后等待网关网络指示灯红灯长灭接入网络

步骤②：打开微信搜索安全用电管理小程序，输入账号及密码登录小程序，

11.4 调试

步骤①：点击设备列表，然后搜索地址，找到已经安装的设备

步骤②：点击分闸、合闸图标进行分合闸测试，点击实时数据，查看断路器参数、电流、电压、电量、功率

12 注意事项

- 1、严禁非专业人员对产品进行参数设置。
- 2、安装维护时注意安全，避免发生触电事故。
- 3、产品周边要保持干燥及通风，以防受潮。
- 4、应每月检验产品是否工作正常。
- 5、产品在正常运行过程中，不要随意中断运行，如有特殊情况需要中断，须做好中断、运行记录。
- 6、产品应在其主要技术特性下工作，本产品属于精密智能电器，应避免冲击、碰撞。
- 7、我司负责产品的保修，发现问题请及时和我司技术服务部联系，用户不得自行拆开或维修，否则后果自负。

公司承诺

在用户遵守使用、保管条件及产品封印完好的前提下，自产品生产日期起十八个月内，产品如因制造质量问题发生损坏或不能正常使用的，本公司负责无偿修理或更换。超过保修期的，需有偿修理。但

因下述情形引起的损坏的，即使在保修期内亦作有偿修理：

- (1) 由于使用错误，自行改造及不适当的维修等原因；
- (2) 超过标准规范要求使用；
- (3) 购买后由于摔落及运输中发生损坏等原因；
- (4) 地震、火灾、雷击、异常电压、其他天灾及二次灾害等原因。

如有问题请与经销商或本公司客户服务部门联系。

尊敬的顾客：

为了保护我们的环境，产品报废时，请做好产品或其零部件材料的回收工作。对于不能回收的材料，也请做好相应的处理。非常感谢您的合作和支持。

联系方式：

浙江庄诚电子技术有限公司

地址：浙江省温州市乐清经济开发区经八路 428 号

邮编：325600

销售服务热线：400-119-119-0

技术服务热线：400-119-119-7