



合格证

本产品经检验合格，符合
标准技术要求，准予出厂。

检验员：

检验3

检验日期：见产品或包装

CTM1EGZ系列

物联网智能断路器
(载波、微功率无线)

产品使用说明书

符合标准：GB/T14048.2

浙江诚通电力科技有限公司

ZHEJIANG CHENGTONG POWER TECHNOLOGY CO.,LTD.

地址：浙江省乐清市北白象镇中方智能园区万宏路8号

电话：86-0577-62868818

传真：86-0577-62868808

邮编：325603

http: www.ctdlkj.com

注：产品使用前请充分阅读理解说明书，产品报废时请按要求分类处理！

浙江诚通电力科技有限公司

ZHEJIANG CHENGTONG POWER TECHNOLOGY CO.,LTD.

目 录

1 产品型号含义及符合标准	01
2 使用前注意事项	01
3 界面操作说明	02
4 安 装	06
5 运 行	10
6 维 护	10
7 常见故障及处理	12
8 关于保修期与售后服务	13



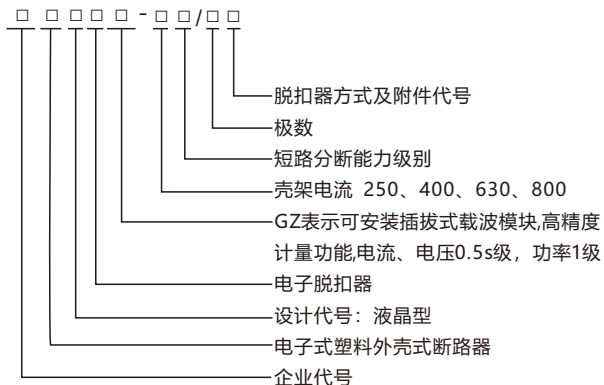
- (1)为避免危险事故，产品的安装固定须严格按照说明书的要求进行。
- (2)产品严禁安装于含有易燃易爆气体、潮湿凝露、粉尘严重的环境中,严禁用湿手操作产品。
- (3)不要安装在气体介质能腐蚀金属和破坏绝缘的地方。
- (4)安装、维护与保养产品时，必须确保线路断电。
- (5)产品工作中，严禁触摸产品导电部位。
- (6)产品在安装时，必须应用标配导线并配接符合要求的电源与负载。
- (7)产品安装固定时，须在断路器断路器与金属安装板之间垫装绝缘板。
- (8)断路器运行前务必安装端子罩和隔离皮。
- (9)断路器1、3、5端子接至变压器侧，2、4、6接至逆变器侧。
- (10)产品安装周围应保留足够空间和安全距离。
- (11)本断路器出厂前已按标准规定测试绝缘特性，若安装前进行复测，其步骤如下：
 - a.用1000VDC兆欧表；
 - b.在断路器处于断开状态，对进出连接板1-2、3-4、5-6之间，1、3、5、N(如有)连接板（各连接板用导线相连）与外壳之间（外壳用金属箔覆盖）分别进行；
 - c.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，测试部位参照绝缘测试方法施加电压3500V持续时间5s。

1.0 产品型号含义及符合标准

1.1 产品符合标准

本产品符合GB/T 14048.2,《低压开关设备和控制设备断路器》。

1.2 型号及含义



2.0 使用前注意事项

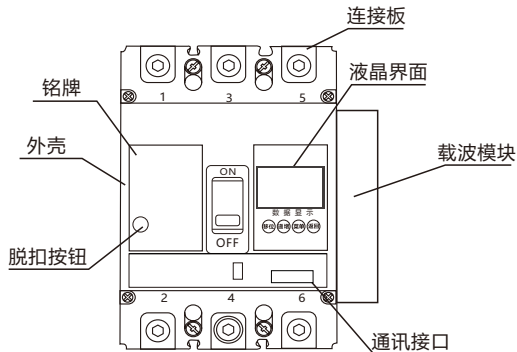
2.1 开箱检查注意事项

收到您订购的断路器后,请开箱检查以下各项:

2.1.1 检查外观有无在运输过程中发生的损坏如外壳的破损等。

2.1.2 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,请按装箱单逐一检查。

2.2 产品外观和各部分名称



2.3 断路器电压值

断路器额定工作电压 U_e 为AC400V, 额定绝缘电压 U_i 为1000V。额定冲击耐受电压 U_{imp} 为8000V。

3.0 界面操作说明

3.1 按键说明 (见图3-1、3-2)

断路器具有【菜单】、【移位】、【递增】、【返回】、四个按键。快捷按键定义如下:

【菜单】进入主菜单,设置过程中做确认键使用(3-3)。

【移位】密码输入正确,进入参数设置界面。设置过程中做移位或递减功能用。

【递增】查询当前实时参数。设置过程中做递增键用。

【返回】长按该键5秒,进入功能快速设置界面。设置过程中做返回用。

【递增】+【返回】同时按下两个按键，密码输入正确，进入数据清除界面。

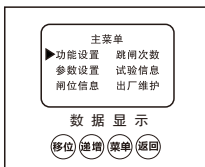


图3-1 250-400型人机交互面板

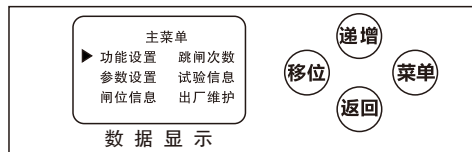


图3-2 630型及800型人机交互面板

3.2 显示说明 (见图3-3)

点阵式高亮度液晶显示，显示直观准确。

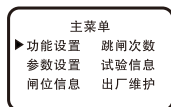


图3-3 操作使用界面

3.3 运行显示说明:

3.3.1 断路器在合闸运行状态下，如图3-4为当前实时电压电流显示，图3-5为当前运行参数，如图3-6为有功功率总功率和功率因数信息。



图 3-4

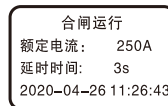


图3-5

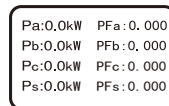


图3-6

3.3.2 断路器告警：断路器总告警开启，并且过压、欠压、缺相、过载、短路延时等功能设置为告警情况下，若出现相应的故障时，断路器显示告警提示，如图3-7、3-8、3-9所示为过压，欠压，缺相告警，此时，若声光告警功能打开，则液晶显示屏背光亮起。

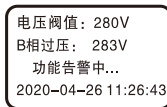


图3-7



图3-8

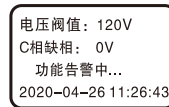


图3-9

3.3.3超负荷告警：当前任意相电流值超过额定电流值的1.3倍时，断路器自动显示告警参数，超负荷显示如图3-10所示。

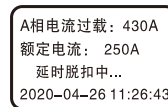


图3-10

3.4 菜单操作说明

3.4.1 功能设置：按【菜单】键打开菜单列表，选择“功能设置”选项，再按【菜单】键打开功能设置列表，如图3-11所示。通过【移位】或【递增】可进行各功能项切换；按【菜单】选定该功能项，【移位】或【递增】选择所需功能，按【菜单】键确认保存。

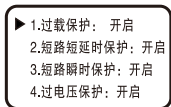


图3-11



图3-12

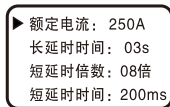


图3-13

3.4.2 参数设置: 在主菜单列表选定“参数设置”选项, 按【菜单】键, 密码验证界面, 如图3-11所示, 正确输入面后(默认密码为:0000), 按【菜单】键打开参数设置列表, 如图3-12所示; 如上所述, 通过【菜单】、【移位】、【递增】键组合进行参数修改。若放弃修改参数, 按【返回】键返回菜单界面即可。

3.4.3 闸位信息查询: 在主菜单列表中选择“闸位信息”选项, 按【菜单】键打开闸位信息数据, 通过【移位】或【递增】键可查询最近10次闸位变化数据。

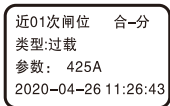


图3-13

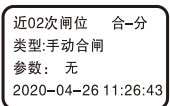


图3-14

3.4.4 故障次数查询: 在主菜单列表中选择“故障次数”选项, 按【菜单】键打开故障次数列表, 可查询总跳闸次数, 闭锁跳闸次数等数据项信息如图3-15。

3.4.5 在轮显状态下, 同时按【递增】和【返回】键, 输入密码(默认密码:0000), 密码验证通过, 进入数据清除界面, 如图3-16所示, 按【菜单】键, 清除全部数据并返回主菜单。若按【返回】键, 则放弃清除数据返回主菜单。



图3-15



图3-16

3.5 外接端子说明

外部接线端子(1): P1、P2为RS485通信接口的B、A,P3、P4 端口为短接分闸, P5、P6、P7为空置(如图3-16所示)。

外部接线端子(2): P1、P2为有功脉冲,P3、P4为无功脉冲(如图3-17所示)。

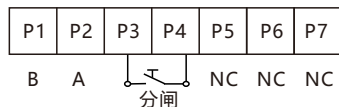


图3-17

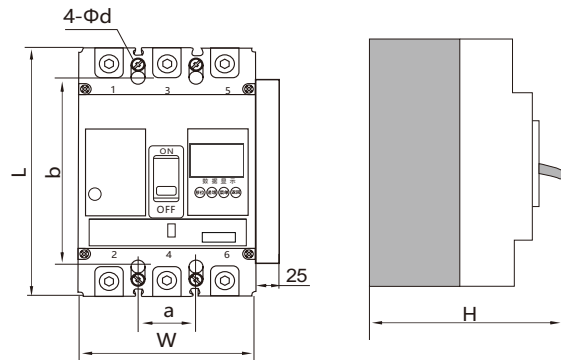
有功脉冲	-	P1
	+	P2
无功脉冲	-	P3
	+	P4

图3-18

4.0 安装

4.1 断路器可垂直安装也可水平安装。

4.2 断路器外形及安装尺寸。



断路器型号	250		400		630 800		
极数	3	4	3	4	3	4	
安装板开孔 尺寸(mm)	W	107	142	150	200	210	280
	L	165		257		280	
	H	110		146		155	
	a	35	70	44	94	70	140
	b	126		194		243	
	Φ	45		7		7	

4.3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。

4.4与主电路连接

- 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)选择连接导线

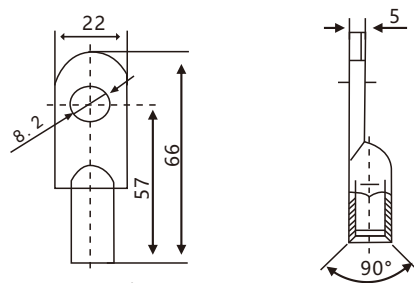
连接导线采用的截面积与相适应的额定电流见表：

额定电流(A)	250	400
导线截面积(mm ²)	120	240

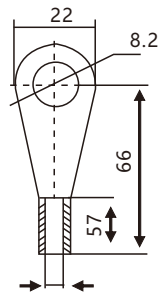
额定电流(A)	电缆		铜排	
	数量	截面积(mm ²)	数量	尺寸mm×mm
630	2	185	2	40x5
800	2	240	2	40x6

(2)选择接线端子

配用断路器的接线端子采用JGC或JBC二种(按用户订货提供)，其规格型号如图及表。



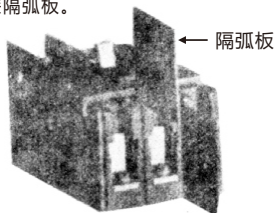
JGC型



JBC型

断路器型号	螺栓规格	力矩(N.m)
250	M8	8.8~10.8
400	M10	17.7~22.6
630	M12	31.4~39.2
800	M12	31.4~39.2

4.5 在断路器相间安装隔板。



4.6 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。安装前进行复测，必须如下步骤：

- (1)断开采样线和控制器的连接；
- (2)用100VDC兆欧表；
- (3)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；
- (4)对接至主电路的欠电压脱扣器，在进行与断路器外壳键。绝缘电阻应不小于20MΩ；如用户无100VDC兆欧表，可用工频耐压测试仪做替代试验。测量部分参照绝缘测试方法，施加电压2000V历时5秒。

4.7 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；
- 请勿安装于特别潮湿的地方；
- 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；
- 不要安装在振动大于5g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。

断路器安装场所环境要求：

- 安装地点的海拔高度不超过2000m；
- 环境温度：-25℃~60℃；
- 无雨雪侵蚀的地方；
- 污染等级为3级。

5.0 运行

5.1 运行前应检查和准备

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(1、3、5)应接入电源线，输出端(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钉均应坚固无松动。

按5.1条各项全部确认无异常情况后，可以进行试运行

- (1)扳动操作手柄，投入电源；
- (2)断路器主电路带电后，按脱扣按钮，断路器应脱扣，操作手柄处于脱扣位置；

5.2 试运行

湿手不能操作断路器，否则可能发生电击事故。

断路器不能频繁操作，否则会缩短断路器使用寿命。

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。

6.0 维护

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、以保护质量。如用户自行选购或改装，本公司不能负责。

- (1)使断路器分闸。
- (2)断开电源与断路器的连接(包括主要电路、辅助电路)；
- (3)将断路器从安装位置上移开(一般用于插入式、固定式最好亦如此)。

6.1 在执行维护操作之前，必须选完成下列操作

- (1)再扣断路器，合、分断路器，在断路器合闸时用红色紧急脱扣按钮使断路器脱扣，操作次数为5次，断路器应能可靠进行再扣、合、分、脱扣动作；

(2)清除断路器表面及连接处灰尘(用清洁、干燥的抹布);

(3)清洁隔弧板,如必要,则更换隔弧板;

(4)绝缘测试:(见4.6)

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:

(5)检查所有的连接情况,用砂布擦除氧化物,用可溶解剂清洁,拧紧螺栓和螺母;

(6)如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),操作杆或手柄应运动自如;

(7)如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,电操控制功能应正常;

(8)如断路器安装有分励脱扣器,应先使断路器处于合闸,然后分励脱扣器通以额定电压,断路器应可靠脱扣。

(9)如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触头,分、合、脱扣断路器,辅助和报警转换信号应正常。

(10)如断路器安装有插入式装置,则应移动断路器3~5次,其接插部件的功能和滑行应正常无卡阻。

7.0 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跳闸,启动失败。	<p>①若电动机直接起动,则起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,起动电流将增大,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,如机械部份运行有堵转,杂音等现象,其运行不良将造成起动困难电流值骤增,起动时间过长,引起跳闸。另外,如水泵、输送带等设备若带负荷启动,起动电流也将增大而跳闸。</p>	<p>a.查明所带负载是否是电动机直接启动?起动电流多少?</p> <p>b.合理确定断路器的整定动作电流及动作电流倍数。</p> <p>a.查明电动机端电压多少?$(P=IU\cos\Phi)$</p> <p>b.合理确定断路器的整定动作电流及动作电流倍数。</p> <p>a.检查电动机(负载)的机械部份运行情况。</p> <p>b.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。	三相负载不平衡造成过载跳闸。	查明三相电流是否平衡?
(3)	断路器运行中发生短路越级跳闸。可能有以下二类情况: 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。	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。	a.现场检查断路器状态,如无柜分现象,则产品应判为正常。b.测试特性,判断断路器合格与否。c.合理选用断路器。

8.0 关于保修期与售后服务

8.1 保修期

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：

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)保修期内人修理或更换: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，做有偿修理，修理后不能正常工作，作有偿更换。