



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

CTM1EGT系列 物联网智能断路器 (载波、微功率无线) 产品使用说明书

浙江诚通电力科技有限公司

ZHEJIANG CHENG TONG 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

浙江诚通电力科技有限公司

ZHEJIANG CHENG TONG POWER TECHNOLOGY CO.,LTD.

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！

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	09
6 维 护	10
7 常见故障及处理	11
8 关于保修期与售后服务	12



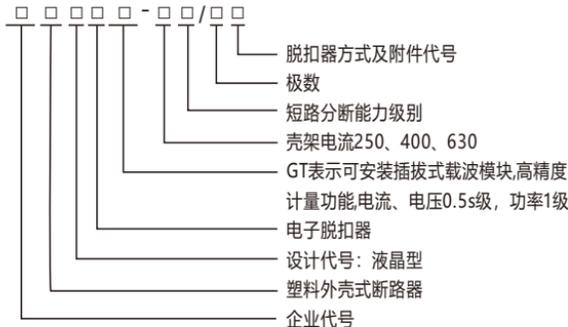
- (1)为避免危险事故，产品的安装固定须严格按照说明书的要求进行。
- (2)产品严禁安装于含有易燃易爆气体、潮湿凝露、粉尘严重的环境中,严禁用湿手操作产品。
- (3)不要安装在气体介质能腐蚀金属和破坏绝缘的地方。
- (4)安装、维护与保养产品时，必须确保线路断电。
- (5)产品工作中，严禁触摸产品导电部位。
- (6)产品在安装时，必须应用标配导线并配接符合要求的电源与负载。
- (7)产品安装固定时，须在断路器断路器与金属安装板之间垫装绝缘板。
- (8)断路器运行前务必安装端子罩和隔离皮。
- (9)断路器1、3、5端子接至变压器侧，2、4、6接至逆变器侧。
- (10)产品安装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20M Ω ；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:

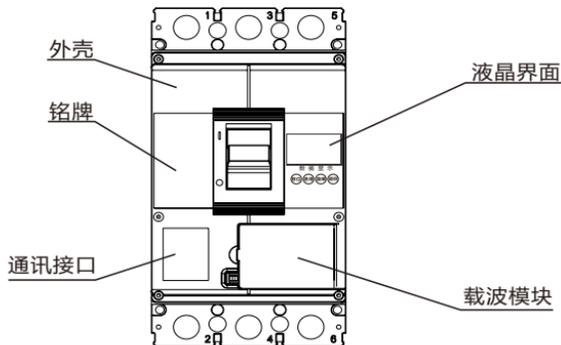
2.1.1 检查外观有无任何在运输程中发生的损坏如外壳的破损等。

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 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。

2.3 产品外观和各部分名称



3.0 界面操作说明

3.1 按键说明 (见图1、图2)

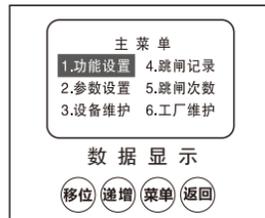
断路器具有【菜单】、【移位】、【递增】、【返回】、四只按键。快捷按键定义如下:

【菜单】进入主菜单, 设置过程中做确认键使用 (见图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】设置过程中做返回用。



250-630型人机交互面板

3.2 显示说明 (见图3-1)

点阵式高亮度液晶显示, 显示直观准确。

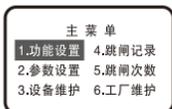


图 3-1

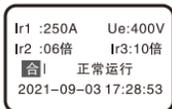


图 3-2

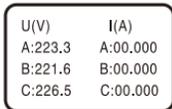


图 3-3

3.3 运行显示说明:

3.3.1 断路器在合闸运行状态下, 图3-2为当前运行参数, 如图3-3为当前实时电压电流显示, 如图3-4、图3-5为功率和功率因数等信息, 如图3-6为有功电能和无功电能信息。

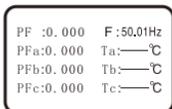


图 3-4

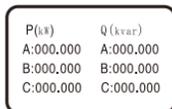


图 3-5

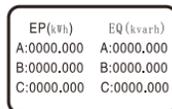


图 3-6

3.3.2 断路器告警: 断路器数据告警允许, 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, 若报警灯光功能允许, 则液晶显示屏背光亮起。



图 3-7



图 3-8



图 3-9

3.3.3 过流跳闸。当前任意相电流值超过额定电流值的1.3倍时, 经一定时间后断路器分闸, 分闸信息如图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。

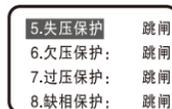


图 3-11



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, 正确输入后面(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 跳闸记录查询: 在主菜单列表中选定“跳闸记录”选项, 按【菜单】键打开跳闸记录数据, 通过【移位】或【递增】键可查询最近10次跳闸记录数据。



图 3-13

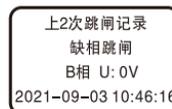


图 3-14

3.4.4 跳闸次数查询：在主菜单列表选定“跳闸次数”选项，按【菜单】键打开跳闸次数列表，可查询总跳闸次数，电压保护次数等数据项信息如图3-15。



图3-15

3.4.5 设备维护：在主菜单列表选定“设备维护”选项，按【菜单】键打开设备维护列表，如图3-16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3-16

3.6 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3-17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)。

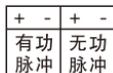
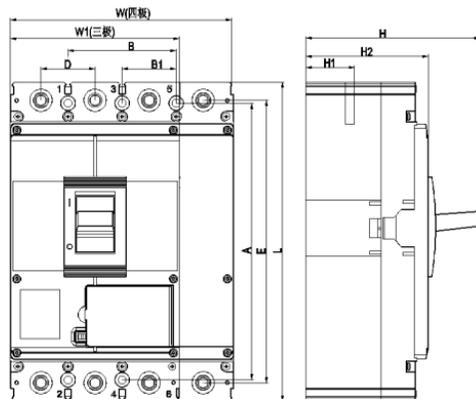


图 3-17

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。



规格	外形尺寸(mm)						安装尺寸(mm)				外接铜排尺寸(mm)	接线螺丝	安装螺丝规格(mm)	
	W	W1	L	E	H	H1	H2	A	B	B1	D			
250	142	107	225	204	130	24	100	204	70	35	35	20	M8×20	M4×45
400	195	150	285	252	152	40	110	247	96	48	48	30	M10×35	M6×75
630	195	150	285	252	152	40	110	247	96	48	48	30	M10×35	M6×75

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

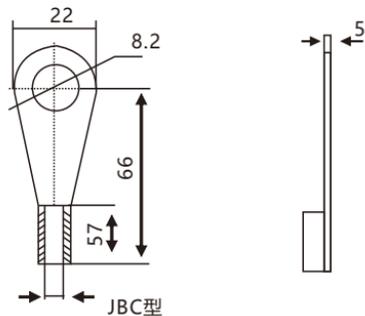
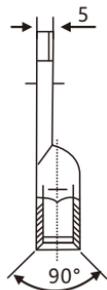
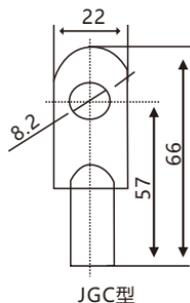
连接导线采用的截面积与相适应的额定电流见表：

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	30×6

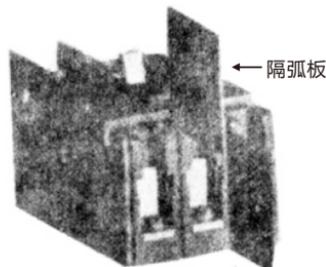
(2)选择接线端子

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



断路器型号	螺栓规格	力矩(N.m)
CTM1EGT-250	M8	8.8~10.8
CTM1EGT-400	M10	17.7~22.6
CTM1EGT-630	M10	17.7~22.6

4.5 在断路器相间安装隔弧板。



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500VDC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500VDC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60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

- 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。

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。

5.2 试运行

按5.1条各项全部确认后无异常情况，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；

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。

6.1 在执行维护操作之前，必须选完成下列操作

- (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)。
- 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)
 - (5) 检查所有的连接情况，用沙布擦除氧化物，用可溶剂剂清洁，拧紧螺栓和螺母；

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)	<p>断路器运行中发生短路越级跳闸。可能有以下二类情况:</p> <p>①塑壳断路器不跳闸, 万能式断路器跳闸。</p> <p>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。	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。