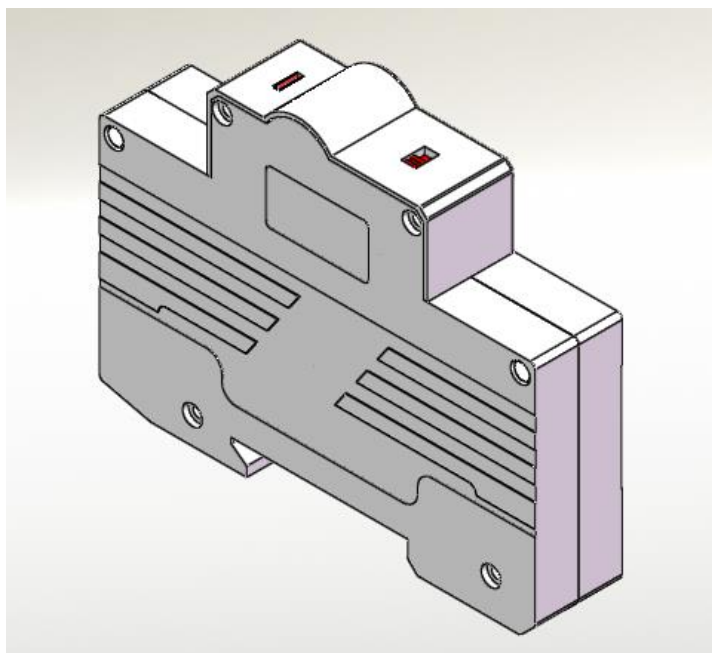


# 电能表外置断路器附件

## 说明书

(Version 0.1.0)



天津众智创新科技有限公司

## 目录

<b>1</b>	<b>概述</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>产品型号及技术性能</b> .....	<b>1</b>
2.1	产品型号.....	1
2.1.1	型号说明 .....	1
2.1.2	选型说明 .....	1
2.2	技术性能.....	1
2.2.1	使用环境 .....	1
2.2.2	抗干扰性能.....	2
2.2.3	主要参数 .....	2
2.3	符合标准.....	2
<b>3</b>	<b>功能说明</b> .....	<b>2</b>
3.1	费控功能.....	2
3.2	状态指示.....	3
3.3	模式选择.....	3
<b>4</b>	<b>安装和测试</b> .....	<b>3</b>
4.1	附件安装.....	3
4.2	测试方法.....	6
<b>5</b>	<b>附录</b> .....	<b>6</b>
5.1	附录 A: 订货规范表 .....	6

## 1 概述

本附件用于与预付费电能表外置断路器配合，通过检测电表的控制器信号自动接通或断开断路器，实现欠费分闸、付费合闸的自动控制；

本附件可以与 1P+N、2P、3P+N、4P 断路器配合使用，采取内轴传动方式驱动断路器合、分闸；

本附件在断路器内部取电，无需新增外部电源；

本附件可以配合 BCB7-125 小型断路器使用；

本产品也可以根据客户小型断路器外形进行定制开发。

## 2 产品型号及技术性能

### 2.1 产品型号

#### 2.1.1 型号说明

本产品的型号定义如下图 2.1 所示：

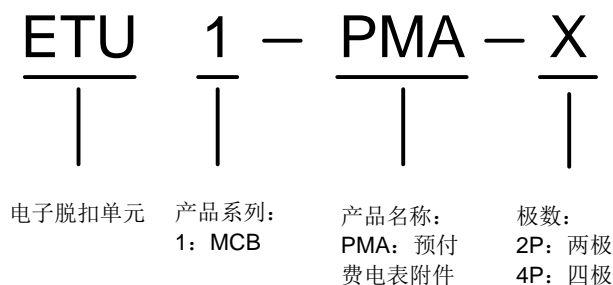


图 2.1

#### 2.1.2 选型说明

本产品可选择 1P+N、2P、3P+N、4P。

### 2.2 技术性能

#### 2.2.1 使用环境

本产品的使用环境条件如下：

- 周围空气温度不高于+55℃，不低于-25℃；
- 在周围温度为 40℃时，大气相对湿度不超过 50%，在较低温度下允许有较高的相对湿度，如 20℃时达 90%；
- 污染等级：2 级；
- 安装类别：II；
- 海拔高度：≤2000m。

### 2.2.2 抗干扰性能

本产品符合 GB 14048.2-2008 标准附录 J 规定的 EMC 性能要求：

- 静电放电（GB/T 17626.2）：±8kV 空气放电，±8kV 接触放电；
- 射频电磁场辐射抗扰度（GB/T 17626.3）：10V/m；
- 电快速瞬变抗扰度（GB/T 17626.4）：电源端口±4kV，信号端口±2kV；
- 浪涌抗扰度（GB/T 17626.5）：电源端口线对地±4kV，线对线±2kV；信号端口线对地±2kV；
- 射频传导抗扰度（GB/T 17626.6）：电源端口 10V，信号端口 10V。

### 2.2.3 主要参数

- 功耗：控制线电流小于 1mA，相线泄漏电流小于 0.2mA
- 额定工作电压：230V/400V
- 额定绝缘电压：500V
- 额定冲击耐受电压：6kV
- 安装类型：固定式
- 安装方式：与断路器拼装铆接
- 长度：89mm
- 宽度：18mm
- 高度：67mm
- 机械寿命：20000 次
- 适用范围：L7 机型产品 1P、1P+N、2P、3P、3P+N、4P 产品

## 2.3 符合标准

本产品符合下列标准：

- GB14048.1-2012：低压开关设备和控制设备：总则
- GB14048.2-2008：低压开关设备和控制设备：断路器
- QGDW11421-2015：电能表外置断路器技术规范技术规范
- GB/T 22710-2008：《低压断路器用电子式控制器》
- GB/T 17626.2-2006：静电放电试验
- GB/T 17626.3-2006：射频电磁场辐射抗扰度试验
- GB/T 17626.4-2008：电快速瞬变抗扰度试验
- GB/T 17626.5-2008：浪涌（冲击）抗扰度试验
- GB/T 17626.6-2008：射频传导抗扰度试验

## 3 功能说明

### 3.1 费控功能

本产品具备费控功能，当检测到电表付费控制电压消失时，驱动断路器分闸；当检测到电表付费控制电压正常（220V）时，驱动断路器合闸，该参数如下表 3.1 所示：

表 3.1 功能说明

序号	相线	控制信号线	初始状态	动作后状态	备注
1	AC220V	↑	分闸	合闸	(从 0V 跳变至 AC220V) 收到合闸信号
2	AC220V	AC220V	合闸	分闸	手动分闸
3	AC220V	AC220V	分闸	合闸	手动合闸
4	AC220V	↓	合闸	分闸	(从 AC220V 跳变至 0V) 收到分闸信号
5	AC220V	↓	分闸	分闸	(从 AC220V 跳变至 0V) 收到分闸信号
6	AC220V	0V	分闸	分闸	0V 控制信号, 不允许合闸 (手动)
7	AC220V→0V→AC220V	AC220V	合闸	合闸	线路断电前处于合闸状态, 线路断电后又上电, 不允许分闸后再合闸
8	AC220V→0V→AC220V	AC220V	分闸	分闸	线路断电前处于分闸状态, 线路断电后又上电, 不允许合闸或合闸后再分闸
9	0V	—	分闸	分闸	线路断电, 保持原状态
10	0V	—	合闸	合闸	线路断电, 保持原状态

注: 上电延时  $t_e > 4s$ 。

### 3.2 状态指示

本产品可对系统电压状态进行指示, 如下表 3.2 所示:

表 3.2 测量功能说明

系统状态	LED 指示说明
正常	红色LED灯常亮。
欠费	红色LED灯熄灭。

### 3.3 模式选择

本产品的操作分为自动和手动两种模式, 自动模式下可以电表欠费自动分闸, 电表交费自动合闸功能; 在手动模式下可以实现电表欠费自动分闸, 电表交费不能自动合闸。如下图 4.1 所示, 拨扭在上侧为手动模式, 在下侧为自动模式。

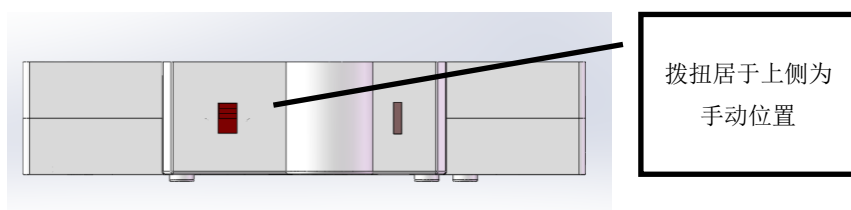


图 4.1.

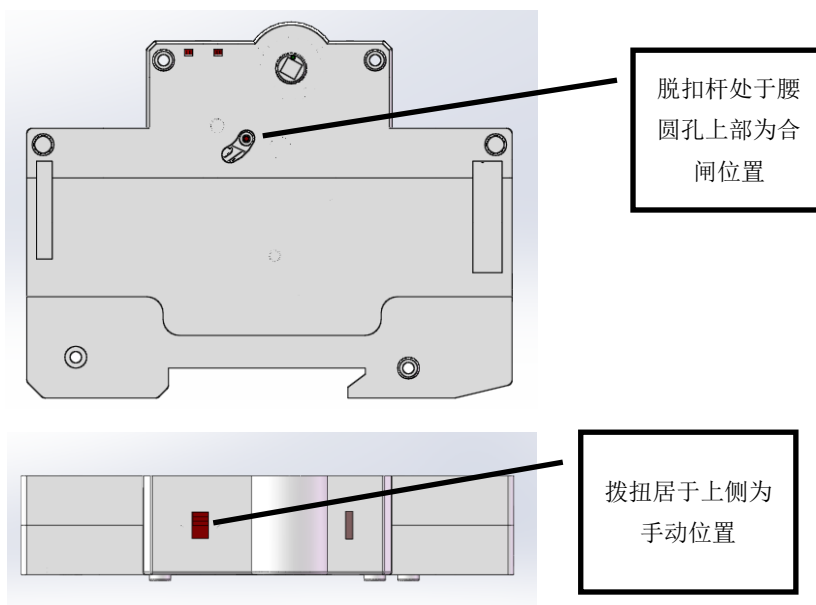
## 4 安装和测试

### 4.1 附件安装

本附件按下述步骤进行安装:

1、附件状态检查：

脱扣杆处于合闸状态、拨扭处于**手动位置**。

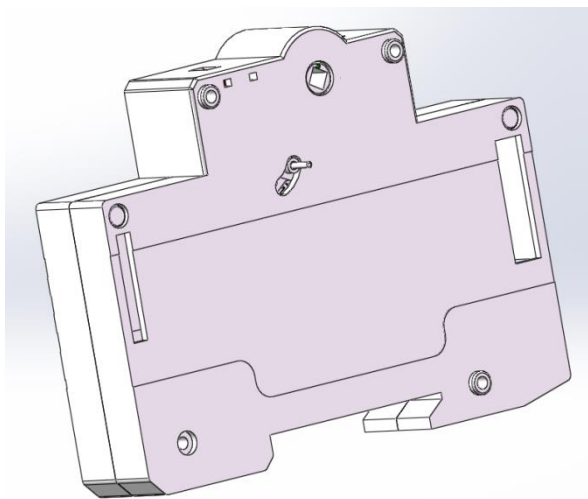


2、安装脱扣轴：

脱扣轴长度为： $\phi 1 \times 7.5\text{mm}$

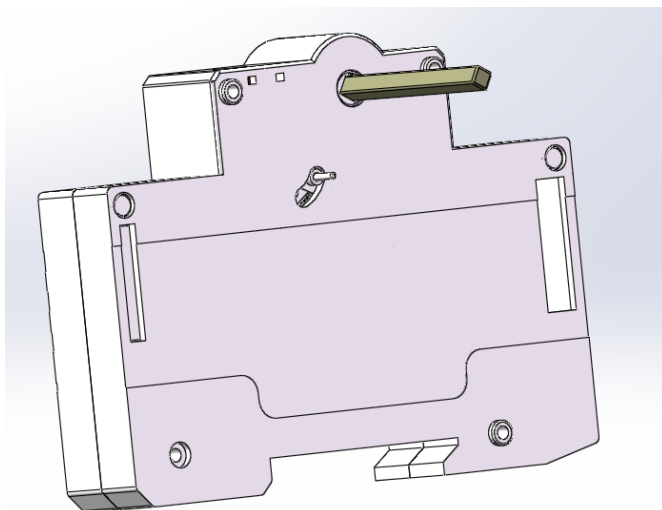
将脱扣轴插入脱扣杆对应孔内，脱扣轴外露 4-4.2mm

★ 必须在附件处于合闸状态时进行脱扣轴安装，否则可能破坏内部零件。脱扣轴安装时不能用蛮力，避免内部零件损坏。



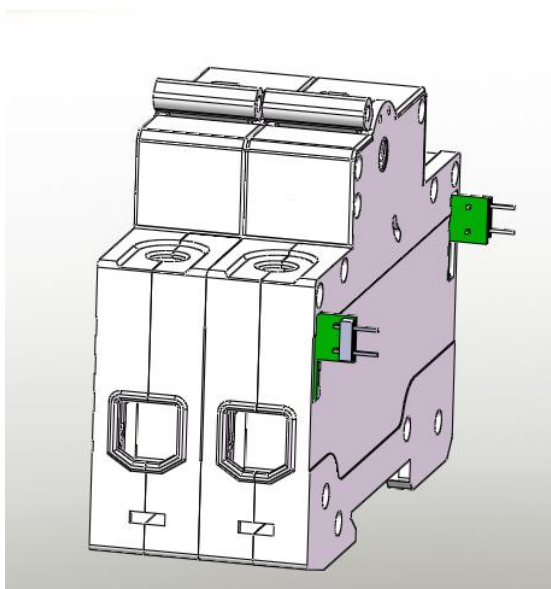
3、安装方轴：

将方轴插入附件手柄方孔之中



#### 4、安装侧板：

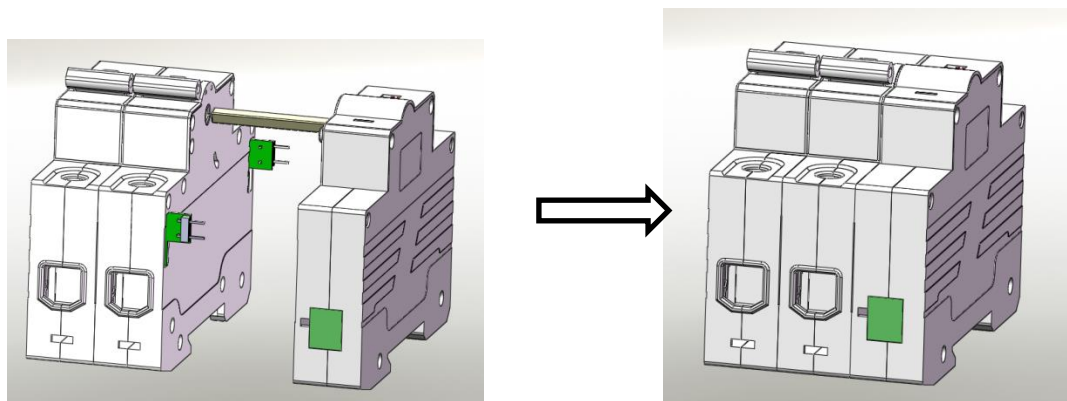
将取电侧板安装至断路器进线端，将反馈侧板安装至断路器负载端，勿折断损坏侧板，方向勿装反。



#### 5、拼装：

将断路器处于合闸位置，附件的方轴转向合闸位置，用附件方轴与断路器手柄方孔对正插入，同时将侧板的插头正对附件侧面插入。

**★ 附件方轴必须转向合闸位置，再与合闸位置的本体进行拼接，否则通电后卡死，有可能破坏内部传动机构零件。**



## 4.2 测试方法

拼接后首先进行断路器合分 3 次，断路器处于合闸状态，附件拨扭调整至自动状态，给断路器 A、N 端施加电压：

- 将付费控制电压调整至 220V，红灯常亮；
- 将付费控制电压撤销，断路器跳闸，红灯熄灭；
- 将付费控制电压再次调整至 220V，红灯常亮，断路器合闸。

## 5 附录

### 5.1 附录A：订货规范表

表 5.1 订货规范表

产品型号		订购数量	台
产品型号		订购数量	台

注：本产品不单独出售，需配合 BCB7-125 小型断路器订购，或针对贵司断路器进行定制。



**联系方式:**

网址: <http://www.freesoar.net/>

总部地址: 天津市宝坻区霍各庄镇产业功能区东区 3 排 21 号

**联系方式:**

手机: +86-185-1188-0516

邮箱: [sales001@freesoar.net](mailto:sales001@freesoar.net)

研发中心: 北京市大兴区黄村东大街 38 号院火神庙商业中心 D 座 4 层

**联系方式 (商务):**

电话: +86-010-6926 8077

手机: +86-136-9109-9969

邮箱: [sales002@freesoar.net](mailto:sales002@freesoar.net)

**联系方式 (技术):**

手机: +86-156-0138-0811

邮箱: [fae001@freesoar.net](mailto:fae001@freesoar.net)

