

产品使用说明书

EC340L-4GRF 智能空开

V1.0



EC340L-4GRF

◆ 关于本手册

本文档主要介绍 EC340L-4GRF 使用方式、操作说明和注意事项等。

◆ 文档变更通知

用户可以通过相关技术支持人员获取技术资料或软件。

广州凯图电子科技有限公司

地址：广东省广州市天河区大观中路新塘大街新塘科创园 A 栋二楼

注意事项

为确保设备可靠使用及人员的安全,请在安装、使用和维护时请守以下事项。

1、设备为三相(以下简称 A、B、C 相)四线(A、B、C、N),供电时可使用必须为 220V 交流电给其供电, A、B、C 相为火线, N 为零线,即可理解为共零线

2、为确保操作安全,应确保电源接地良好,务必将随机提供的电源接入线接入地线,有效的标准配电箱,确保设备每相输入电源 220V/50Hz 的交流电。

3、为防止火灾或漏电不要将设备置于过冷、过热或受潮的地方,阴雨潮湿天气或长时间不使用时,应关闭设备电源总闸。

4、控制系统设备的电源在工作时会发热,因此有必要保持工作环境的良好通风以免温度过高而损坏设备。

5、非专业人士未经许可请不要试图拆开设备,不要私自维修设备以免发生意外事故或加重设备的损坏程度。

6、安装、接线之前务必关掉电源总闸开关。

目录

注意事项.....	2
1. 产品概述.....	5
1.1 产品特性.....	5
1.2 功能特点.....	5
1.3 规格特性.....	5
2. 设备供电与强电接线.....	6
2.1 设备供电.....	6
(1) 工作电压.....	6
(2) 供电位置.....	6
①强电输入.....	6
②强电输出.....	7
3. 脱扣锁.....	7
3.1 脱扣锁应用.....	7
(1) 功能.....	7
(2) 作用.....	7
(3) 操作方法.....	7
4. 动能开关面板控制.....	7
4.1 动能开关面板.....	7
(1) 面板简介:.....	8
(2) 开关面板安装方式.....	8
(3) 参数:.....	8
(4) 开关面板与智能空开配对使用.....	8
① 配对方式:.....	8
② 长按进入清码模式.....	8
5. 分合闸手柄与指示灯.....	8
5.1 分合闸手柄.....	8
(1) 解析.....	8
(2) 控制方式.....	8
5.2 分合闸指示灯.....	9
6. 端子接线与功能说明.....	9
6.1 接线说明与应用.....	9
(1) 5P 端子接线说明.....	9
(2) 自动/停止/手动应用.....	9
6.2 设置延迟按键说明.....	10
7. 服务器信息读取或设置.....	10
8. 小程序控制.....	11
(1) 二维码生成.....	11
(2) 控制方法.....	11
9. 注意事项.....	12
9.1 设备使用.....	12

(1) 设备供电	12
(2) 设备控制	12
②小程序客户端	12
10. 常见问题解决	12
10.1 小程序无法使用	12
(1) 离线	12
(2) 订阅反馈主题和遗嘱主题无反馈;	12
(3) 无线面板控制不灵敏;	12
版本修订历史	12

1. 产品概述

EC340L-4GRF 属于三相四线重合闸智能空开是与电子技术、物联网、人工智能（AI），大数据，以及云端技术、边缘计算做完美结合的高科技产品，是传统断路器的智能化升级迭代产品。

1.1 产品特性

EC340L-4GRF 以 64 位高性能 Cortex M3 微控制器为核心物联网智能断路器。可通过小程序实现远程控制断路器并检测设备用电故障、也可独立使用使用手动开关或无线面板控制，应用于楼宇控制、市政工程、家居等行业，可代替传统的断路器，并实现实现远程控制及无线开关控制。

1.2 功能特点

- 采用内置物联网卡进行网络通讯
- 可通过小程序控制
- 可通过无线面板控制

1.3 规格特性

序号	技术指标	描述	备注
1	额定电压	220V/400V AC	交流电
2	工作环境	温度： $-10^{\circ}\text{C}\sim+40^{\circ}\text{C}$	
3		湿度： $\leq 95\%RH$	
4	外观体积	宽 108mm×高 90mm×深 70.5mm	安装占位 6P
5	接口	1 个网络接口 1 个 5P 端子外接选择按钮、时控	
6	状态指示灯	红色	分闸
7		绿色	合闸
8	配对指示灯	红色	清除配对
9		绿色	配对中
10	4G 联网指示灯	蓝色 已联网频闪 无网络慢闪	
11			

2. 设备供电与强电接线

2.1 设备供电

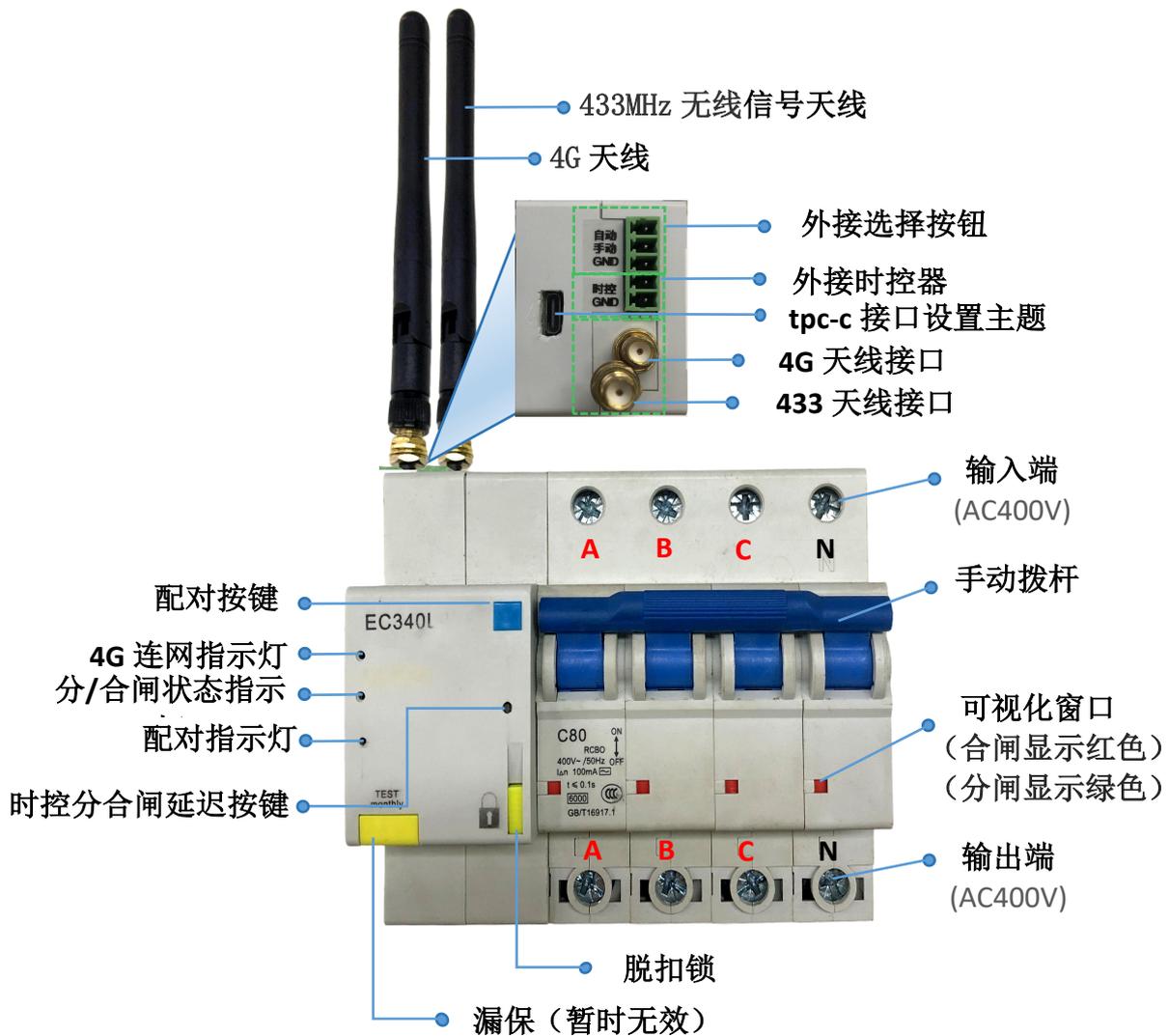
(1) 工作电压

- a. 交流电：AC 220V/400V

(2) 供电位置

① 强电输入

- a. 火线：红色 400V 强电输入有三相火线，它们分别是 A 相、B 相、C 相
b. 零线：蓝色为零线（输入输出共零）



②强电输出

- a. 火线：下图红色标注为输出火线，即接负载火线端，注意接入的负载电流大小不可超过设备的最大承载电流
- b. 零线：输出零线，即下图位置的蓝色标注
- c. 在接入 400V 交流电时，当无论分合闸，输入仍为 400V 输入，当设备分闸时，无强电输出，当设备合闸时才有强电输出

3. 脱扣锁

3.1 脱扣锁应用

(1) 功能

- a. 使用螺丝刀或其他工具，把脱扣锁往上拨时，此时处于脱扣状态无法进行合闸，包括手动或自动控制等和自检按键控制
- b. 把脱扣锁往下按时，处于正常模式，即可以进行合闸控制

(2) 作用

- a. 当进行现场设备维修时，在不方便断电情况下，可以防止被管理人员进行远程控制等误操作；

(3) 操作方法

- a. 使用一字螺丝刀或其他工具，根据需求往上拨或者往下按即可

4. 动能开关面板控制

4.1 动能开关面板



注：定向配对仅适用于 2 键开关

(1) 面板简介:

- ① 动能面板是回弹式动能开关，使用微能量采集技术，无需电池该开关可和智能空开进行配对使用，进行分/合闸控制

(2) 开关面板安装方式

- 1) 方式一：使用包装内附带双面胶将开关面板粘贴于玻璃面、瓷砖面等稳固的洁净的表面；
- 2) 方式二：将开关面板按键掰开，使用自攻螺丝将开关面板底座锁定于墙上的 86 型线盒内，然后用力按压按键装回底座；

(3) 参数:

按键数量：2（默认左合闸/右分闸） 开关类型：回弹式
电源模式：微能量采集自发电 工作频率：433MHZ
使用温度：-20℃~+55℃ 控制距离：80m(室外)25m（室内）

(4) 开关面板与智能空开配对使用

① 配对方式:

- 1) 按住空开上的蓝色“配对按键”约 2 秒钟松开，配对指示灯绿色常亮进入配对模式，按无线开关面板任意按键，配对指示灯绿灯熄灭配对完成，多个面板开关可重复上述操作；如果按“配对按键”后绿灯亮起无任何操作开关面板，超 10 秒钟绿灯熄灭则默认退出配对模式；
- 2) **注意：最多可配对 5 个开关面板，如果已经配对好了 5 个面板，不清码的情况下继续配对第 6 个覆盖第 1 个、第 7 个覆盖第 2 个....依次递增循环覆盖；**

② 长按进入清码模式

- 1) “配对按键”长按 10 秒左右，配对指示灯变红色常亮 5 秒后熄灭，退出清码模式，历史配对全部清除；若要再配对请重复上述配对操作。

5. 分合闸手柄与指示灯

5.1 分合闸手柄

(1) 解析

- a. 分合闸手柄也叫手动拨杆，当打上时表示合闸、打下时表示分闸

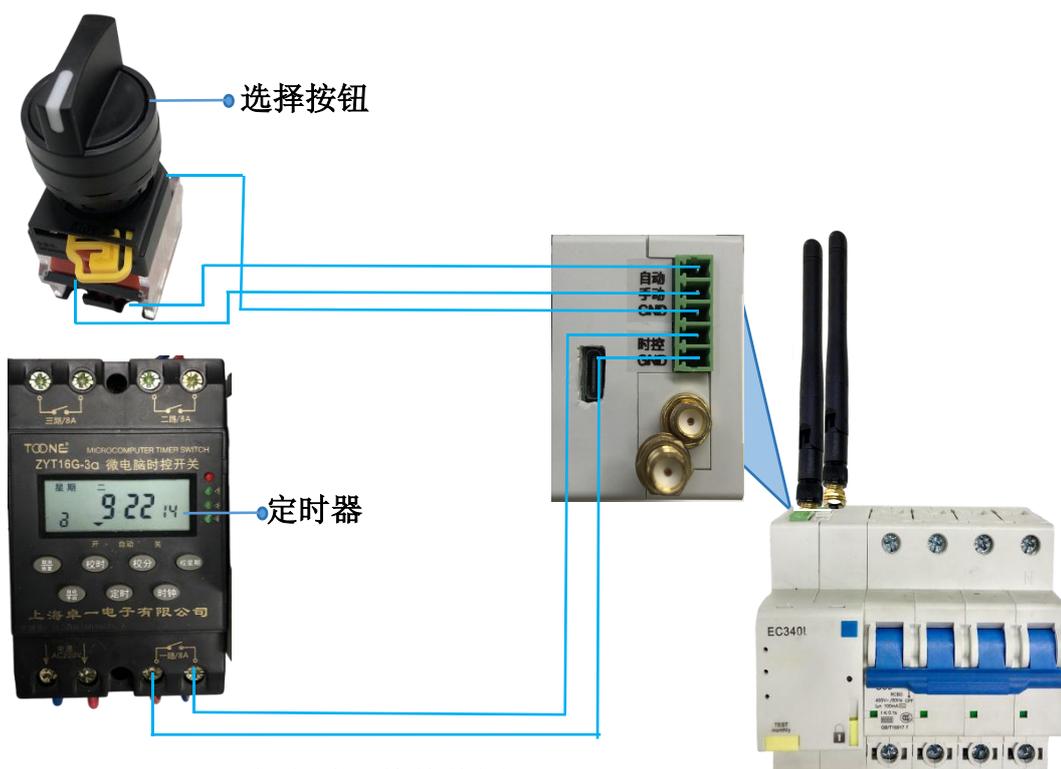
(2) 控制方式

- 手动打上或向下
- 无线面板控制或者定时器控制
- 小程序控制

5.2 分合闸指示灯

- 当手动拨杆处于打上去状态时也叫合闸，指示灯显示红色；当手动拨杆处于打下来状态时也叫分闸，指示灯显示绿色

6. 端子接线与功能说明



5P 绿色端子接线线图

6.1 接线说明与应用

(1) 5P 端子接线说明

- 线序：从上到下分别为自动、手动、GND、（接选择器按钮）时控、GND
- 连接方式：自动+GND 时控器有效/无线开关面板无效；
手动+GND 开关面板有效/时控器无效
- 定时器控制：时控-GND 导通智能空开合闸，断开分闸；

(2) 自动/停止/手动应用

- 自动模式：**选择自动模式下只有定时器及手动拨杆正常应可以控制，开关面板及小程序控制无效；
- 手动模式：**选择手动模式下开关面板与小程序及手动拨杆都可以控制，定时控制无效；

- c. **停止模式**：停止模式下自动/手动模式及手动拨杆拨动无效，空开自动分闸；

6.2 设置延迟按键说明

- 设置按键在机壳孔位里面用插针或其他尖锐物可以进行设置
- 每按一次按键空开延迟+1 秒分/合闸（正常合闸响应时间 2.5 秒左右，分闸响应时间 2 秒左右）最长延迟 10 秒，0-10 秒依次循环；
- 设置了延时 I0 控制分/合闸时间相对的延时
- 控制延时对应表：单位/秒

设置延迟时间	0 秒	1 秒	2 秒	3 秒	4 秒	5 秒	6 秒	7 秒	8 秒	9 秒	10 秒
合闸时间	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5
分闸时间	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

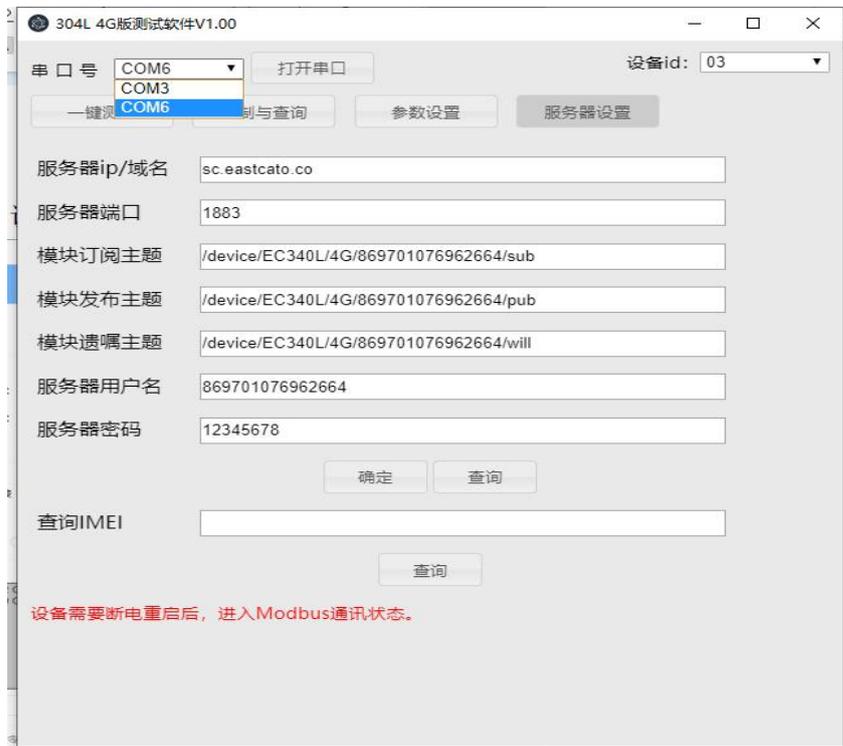
7. 服务器信息读取或设置

注意：刚上电时需等待 1 分钟后才可读取或设置

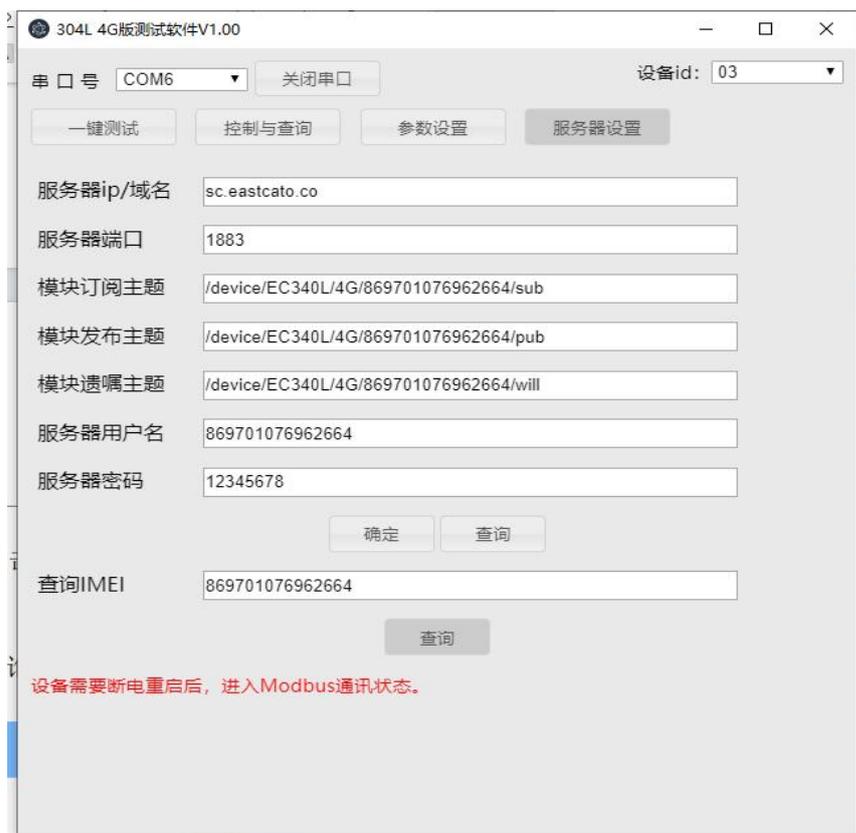
- 打开 electron-serialport (EC340L-4G) 软件，进入界面

 electron-serialport

tpc-c 接口连接电脑自动识别串口；打开串口



b. 选择服务器设置页点击“查询”



c. 接着可直接点击查询 IMEI, IMEI 是每个 EC340L-4G-RF 设备唯一的一串识别码, 且不可更改

d. 也可以点击查询或者修改当前服务器信息的内容, **修改主题时必须带上唯一的 IMEI 识别码**

e. 出厂默认主题

服务器 IP/域名: sc.eastcato.co

服务器端口: 1883

模块发布主题: /device/EC340L/4G/**IMEI**/sub

模块订阅主题: /device/EC340L/4G/**IMEI**/pub

模块遗嘱主题: /device/EC340L/4G/**IMEI**/will

标注红色的 **IMEI** 是每个 340L-4G-RF 唯一的识别码, 为了避免多个 EC340L-4G-RF 的主题出现重复情况, 因此设置时必须带上 **IMEI**, 可通过上述软件查询, 也可查看出厂附带的二维码 (微信小程序)

8. 小程序控制

(1) 二维码生成

a. 请参考二维码生成步骤说明文档 (出厂附带二维码)

(2) 控制方法

- a. 智能空开连接网络
- b. 找到出厂附带的小程序二维码
- c. 打开微信扫一扫，进行扫码进入小程序
- d. 小程序内，点击再扫一次即可添加（若无注册，则需先注册账号）

9. 注意事项

9.1 设备使用

(1) 设备供电

- a. 设备供电为 220V，交流电供电

(2) 设备控制

② 小程序客户端

- a. 若出现离线状态，切勿自行拆机，请联系技术人员；
- b. 若修改主题后，和初始默认不一致时，小程序会无法使用；
- c. 修改主题时，务必带上 **IMEI 识别码**；

10. 常见问题解决

10.1 小程序无法使用

(1) 离线

- a. 小程序或 MQTT 客户端订阅遗嘱显示离线；
- b. 判断周围 4G 信号是否比较弱，找个信号稍好地方测试；
- c. 确认遗嘱主题订阅和设置的是否一致；
- d. 联系技术人员并提供 **IMEI 识别码查找问题**；

(2) 订阅反馈主题和遗嘱主题无反馈；

- a. 查看设置的服务器信息是否与订阅的是否一样；

(3) 无线面板控制不灵敏；

- a. 开关面板控制距离过长；
- b. 天线是否延长到机箱外；

版本修订历史

日期	版本	发布说明	主要更新内容
2024.08.27	V1.0	初稿发布	