

©Mantunsci Co., Ltd.

E8 全电量采集器 产品手册

守护万家灯火，让用电更安全、更智能

© Mantunsci Co., Ltd.

2024 年 8 月

目录

前言	1
1 概述	1
1.1 产品概述	1
1.2 产品特点	2
1.3 产品型号及含义	3
1.4 外形及安装尺寸	4
1.5 指示灯和按键说明	12
2 规格参数	15
3 操作说明	16
3.1 从机绑定主机流程	16
3.2 半自动地址模式	16
3.3 设备进入工程模式	16
3.4 恢复出厂设置操作流程	16
3.5 从机进入无线升级模式	17
3.6 从机进入无线校准模式	17
3.7 从机退出升级和校准模式	17
3.8 流程示意图	18
4 运输与贮存	21
4.1 运输	21
4.2 贮存	21
5 声明	22

前言

感谢您使用我们的产品，希望您能通过本产品手册，清楚方便地了解产品的使用操作方法。使用前请您务必认真阅读，以便正确安装与日常维护。

1 概述

1.1 产品概述

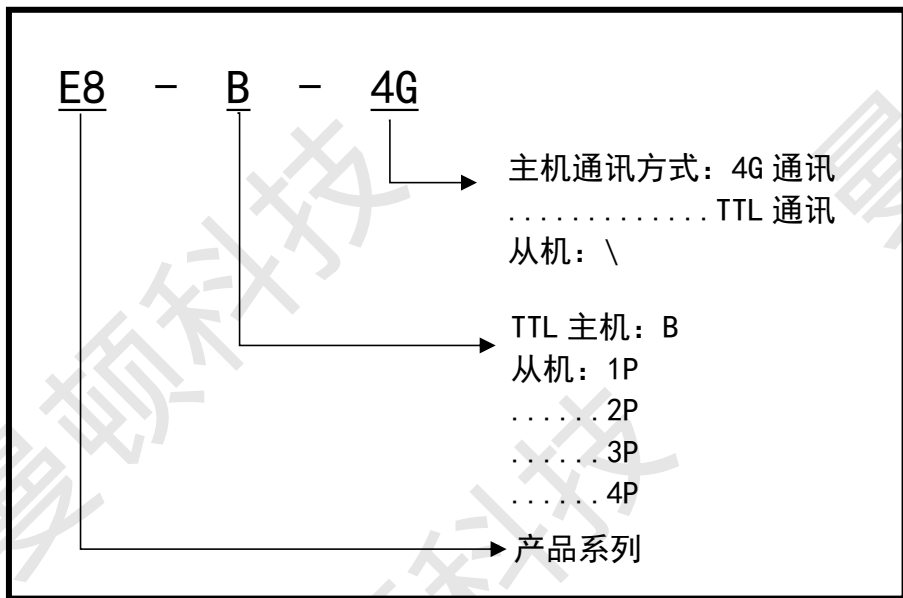
E8 系列智慧用电全电量采集器，针对目前电气火灾监测领域创新的一种探测模块，用于监测电气系统末端线路，电源采用分布式方式，每一个模块都自带电源可以独立工作，通讯方式采用以蓝牙 2.4G 为基础的工业无线形式（私有协议），通讯为一主多从形式，支持 60 台以上的从机，可常态化监测末端用线路中影响用电安全的主要因素，如：温度、电流、剩余电流、电压、电能、功率等，具有高精度、高可靠性、快速响应等特点，旨在解决传统断路器无法实现采集检测的问题，帮助用户实时了解电气线路是否存在安全隐患，提高用电安全管理水平。

1.2 产品特点

- 安装无需改动原有线路
- 实时精准采集线路电压、电流、漏电流、线路温度、有功功率
- 线路用电量采集，每小时/每天/每月自动上报
- 参数超过预先设定的阈值自动报警，报警参数可调
- 自动识别线路故障，包括过欠压、漏电、过流、过载、缺相、三相不平衡等故障
- 无缝接入智慧式用电安全监管于电能管理平台
- 体积小，施工安装方便，直接安装于传统的断路器上
- 通过 2.4G 私有协议进行通信

其中 E8-1P、E8-2P、E8-3P、E8-4P 智慧用电全电量采集器，可以实现用电回路的电压、电流、温度、漏电流、有功功率等参数的检测，解决传统 1P、2P、3P、4P 无法采集与检测的问题。同时可以实现远程查看与配置参数，发生报警时自动推送报警等功能，具备一定的电能分析能力（除 1P 模块外全默认含有剩余电流检测）。

1.3 产品型号及含义



1.4 外形及安装尺寸

E8-B 外形尺寸图示

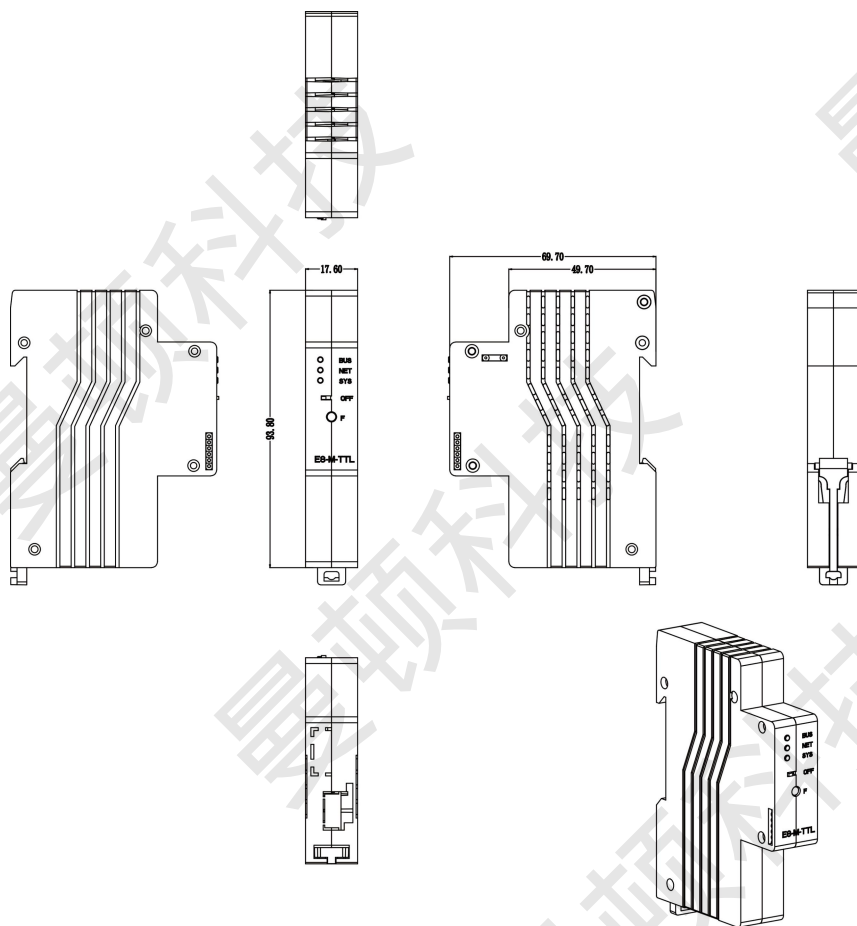


图 1 E8-B

E8-TP16S 外形尺寸图示

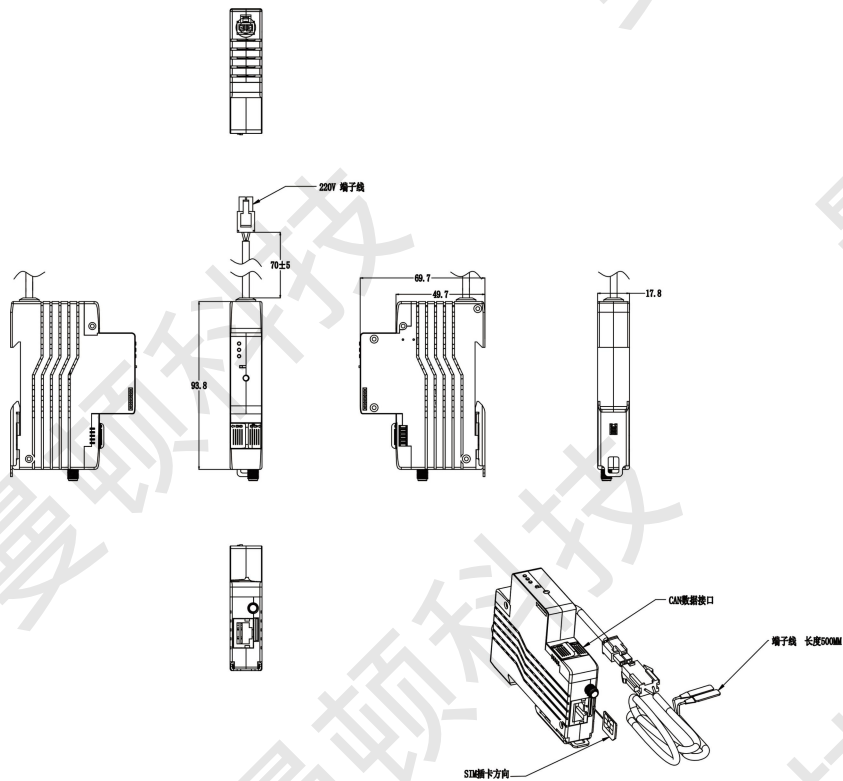


图2 E8-TP16

E8-1P 外形尺寸图示

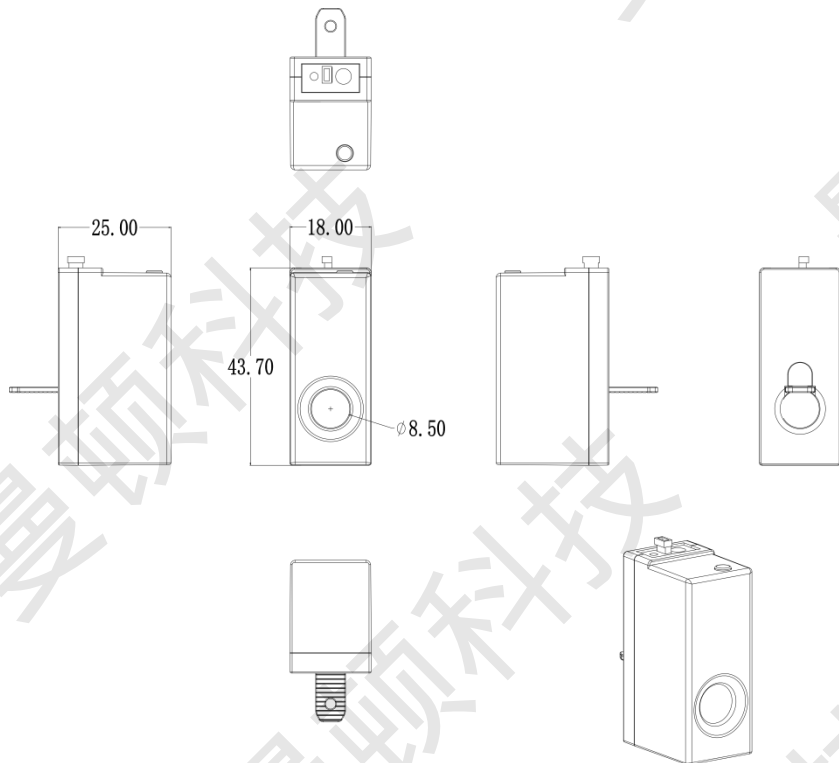


图3 E8-1P

E8-2P 外形尺寸图示

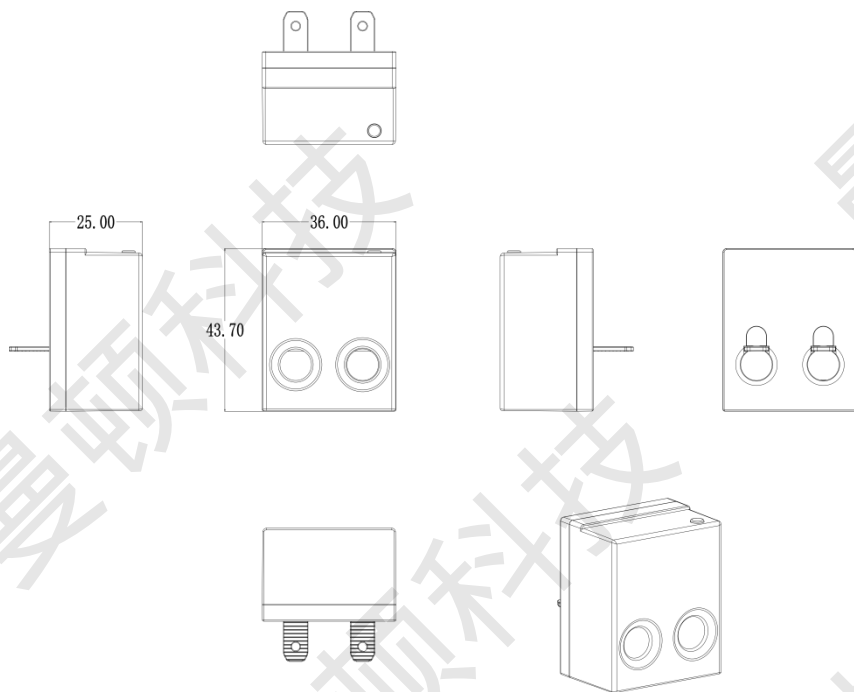


图4 E8-2P

E8-3P 外形尺寸图示

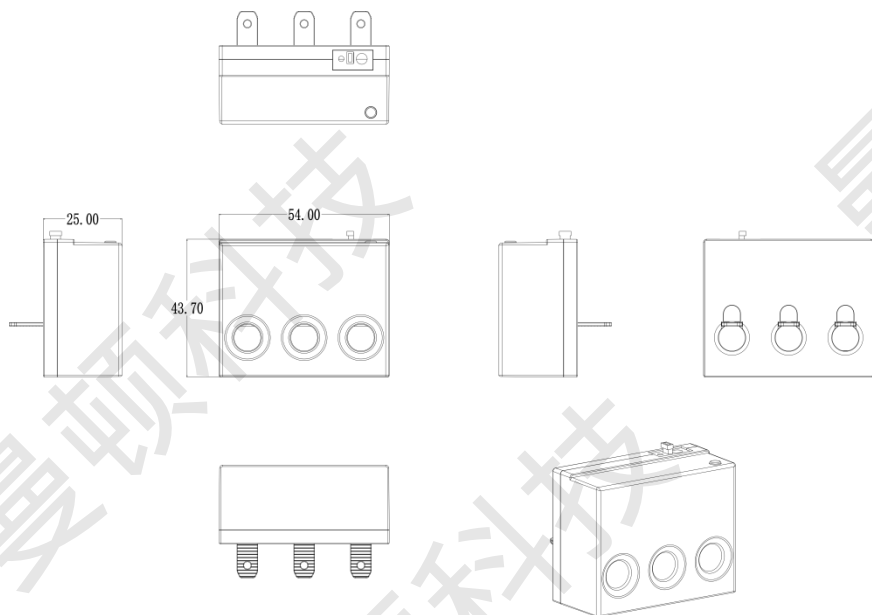


图5 E8-3P

E8-4P 外形尺寸图示

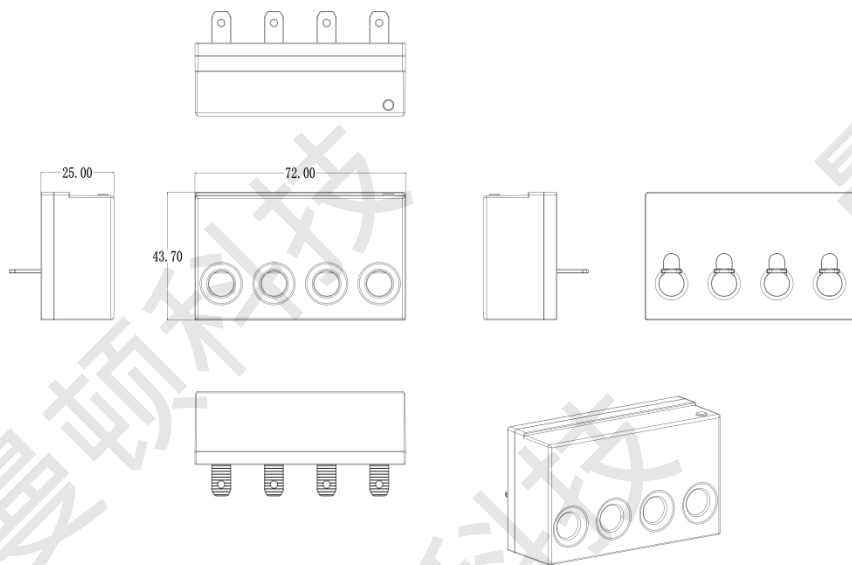


图6 E8-4P

主机安装图示

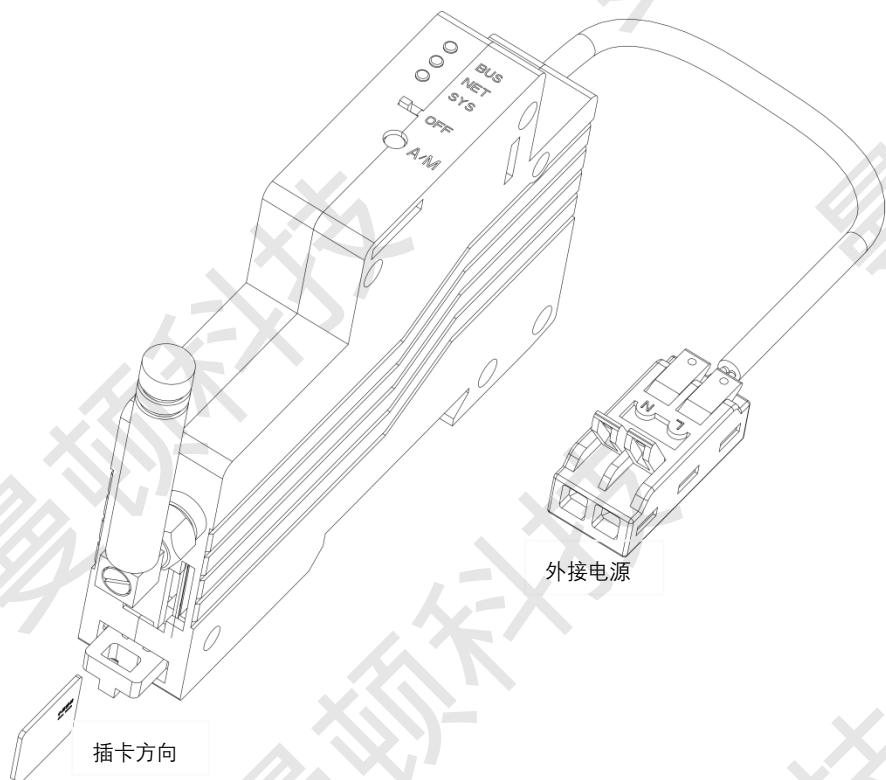


图6 主机安装图示

从机安装图示

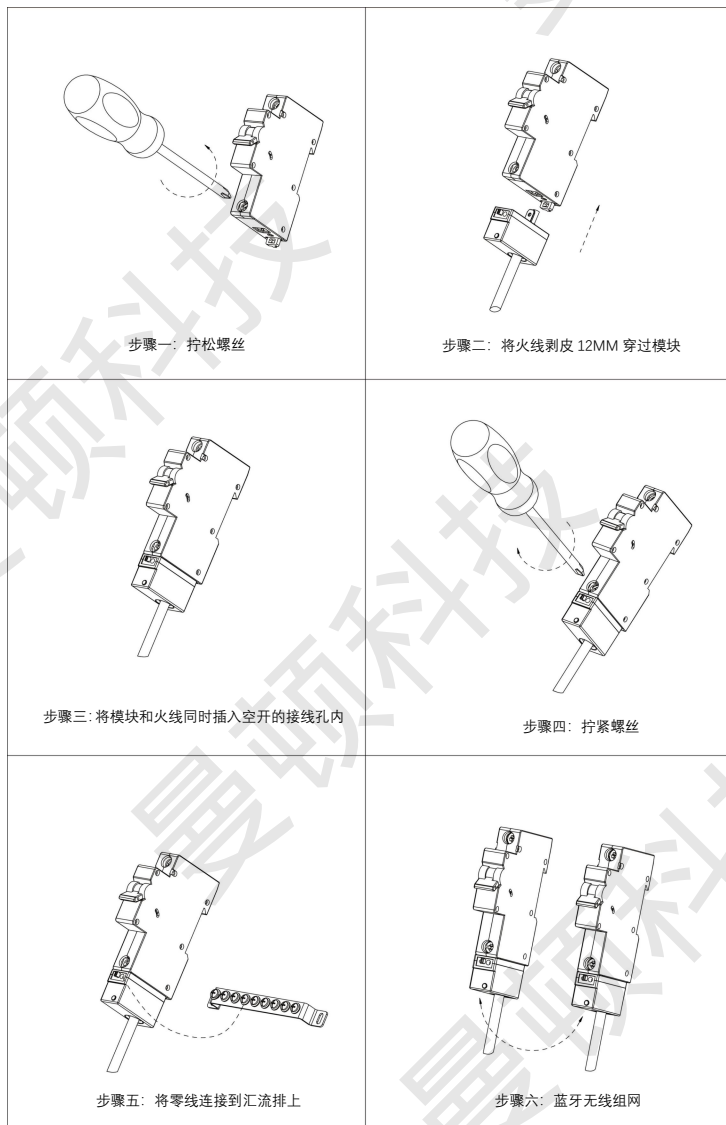


图 7 从机安装图示 (以 1P 为例)

1.5 指示灯和按键说明



图8 指示灯说明

表 1: TTL 主机状态指示灯说明

丝印	颜色	功能	状态	说明
BUS	蓝色	总线状态 指示灯	熄灭	2.4G 网络通讯异常，未连接断路器/T3 模组，或地址冲突
			闪烁	总线通讯正常
NET	蓝色	2.4G 配网 指示灯	熄灭	处于配网异常
			闪烁	进入配网状态，搜寻从机设备，校验从机设备并允许加入
			常亮	处于正常工作模式下
SYS	红色	系统运行 指示灯	常亮	工程模式，此模式可以对设备进行设定和配置，参见表格 3 按键说明
			熄灭	恢复模式，此模式会擦除记录并恢复出厂设定并重新启动

表 2: TP16 主机状态指示灯说明

丝印	颜色	功能	状态	说明
BUS	蓝色	总线状态 指示灯	熄灭	总线通讯异常，未连接断路器，或地址冲突
			闪烁	总线通讯正常
NET	蓝色	网络连接 指示灯	熄灭	不具备联网条件，①wifi 未配置 ssid，②网线没有接入或者上端交换机、路由器没有开启
			慢闪	连接网关、路由器未成功
			快闪	已连接网关、路由器
			常亮	已连接服务器，通讯正常
SYS	红色	系统运行 指示灯	闪烁 1 次	网络连接采用 WIFI 方式
			闪烁 2 次	网络连接采用网线方式或 2.4G 恢复出厂设置 操作参见 TP16 按键说明
			常亮	工程模式下，此模式可以对 TP16 进行设定和配置 正常模式下，2.4G 开启允许 E8 从机入网 10s 操作参见 TP16 按键说明
			熄灭	恢复模式，此模式会擦除记录并恢复出厂设定并重新启动

表 3：从机状态指示灯说明

丝印	颜色	功能	状态	说明
无	蓝色	从机工作状态	熄灭	工作状态异常（除校准和升级模式外）
			常亮 5s	设备拖动查找指示
			快交替 闪	特殊操作，如有设备入网、多连接按键操作(3 连击 3 次快闪,5 连击为 5 次快闪)。持续快闪处于校准模式
			慢交替 闪	设备未入网，请求入网中
			5s 一闪	设备已经入网，且工作正常
			熄灭	恢复模式，此模式会擦除记录并恢复出厂设定并重新启动

表 4：主机按键功能定义说明

操作	功能	备注
短按	进入接受入网模式（主机）	从机短按没有动作
长按 5s	恢复出厂设置	

表 5：从机按键功能定义说明

操作	功能	备注
短按	进入接受入网模式（主机）	从机短按没有动作
长按 5s	恢复出厂设置	
三连击	进入无线校准模式	进入该模式会有 3 次快闪
五连击	进入 ble ota 升级模式	进入该模式会有 5 次快闪

2 规格参数

型号	项目	参数
TTL 主机	通讯	可以带 60 组从机模块
	输入电压	DC12V
	接口	TTL 6Pin
	其他	3 组 LED 指示灯, 1 组按键
TP16S 主机	通讯	4G 通讯 可带 60 组从机模块
	输入电压	DC12V
	其他	3 组 LED 指示灯, 1 组按键
	接口	TTL 6Pin 及 CAN 5Pin 连接
从机	额定电流	63A
	功耗	≤1W, 电压工作范围 100V~270V
	级数	1P, nx1P, 1P+N, 3P, 3P+N; 不带中性线型号外引 1m 中性线
	剩余电流测量范围	5~1000mA (可选型号功能)
	精度	电压, 0.5 级; 电流, 功率因数, 有功功率, 有功电度, 1 级, 温度±1℃。
	通讯	以蓝牙为基础的工业无线通讯
	防护等级	IP20, 绝缘电阻测量电压不大于 500V
	接口	无
	其他	1 个双色指示灯, 一个按键

3 操作说明

3.1 从机绑定主机流程

- 确保周边没有其他主机处于配网状态
- 主机按键短按进入允许入网模式，net 指示灯常亮变快闪
- 从机未被绑定，处于请求入网状态，指示灯为间隔 2s 亮灭
- 从机绑定主机完成，指示灯变快闪然后间隔 5s 慢闪
- 主机没有任何操作情况下 20s 后会自动退出入网模式

3.2 半自动地址模式

- 网关进入半自动模式，主机和从机收到网关指令后进入半自动地址模式
- 从机进入半自动地址模式下指示灯快闪
- 从机按键触发分配地址（分配地址由网关决定，一般从小到大分配），指示灯变为慢闪烁，地址分配成功
- 网关退出半自动地址后，主机也退出半自动地址模式

3.3 设备进入工程模式

- 非工程模式下，长按按键 5s 以上
- 直至指示灯快闪
- 松开按键
- 设备进入工程模式 1min，指示灯常亮

3.4 恢复出厂设置操作流程

- 设备处于工程模式下，长按按键 5s 以上
- 直至指示灯快闪

- 松开按键
- 从机恢复出厂相当于解除绑定、主机恢复出厂会删除所有的从机绑定数据

3.5 从机进入无线升级模式

- 设备处于工程模式下，连续按按键 5 下
- 指示灯快闪 5 下
- 设备进入 ble 升级模式，详细升级步骤请参照 <https://docs.qq.com/doc/DTH10dFJTT1pnbE9C>

3.6 从机进入无线校准模式

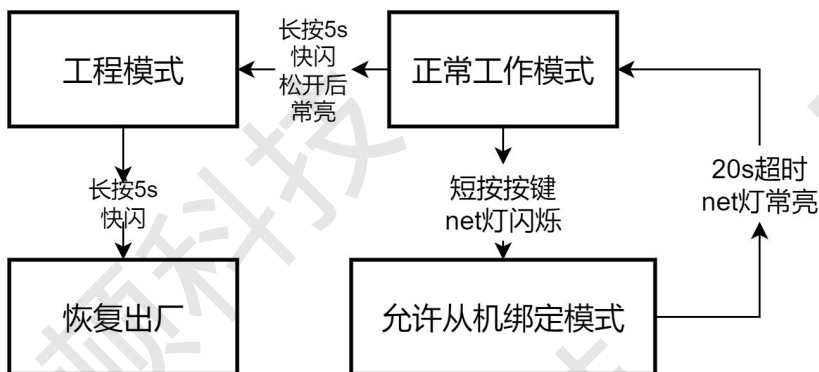
- 设备处于工程模式下，连续按按键 3 下
- 指示灯快闪三下，进入无线校准模式

3.7 从机退出升级和校准模式

- 设备处于升级或者校准模式
- 单机按键
- 设备重启，退出升级或者校准模式

3.8 流程示意图

3.8.1 TTL 主机工作状态图

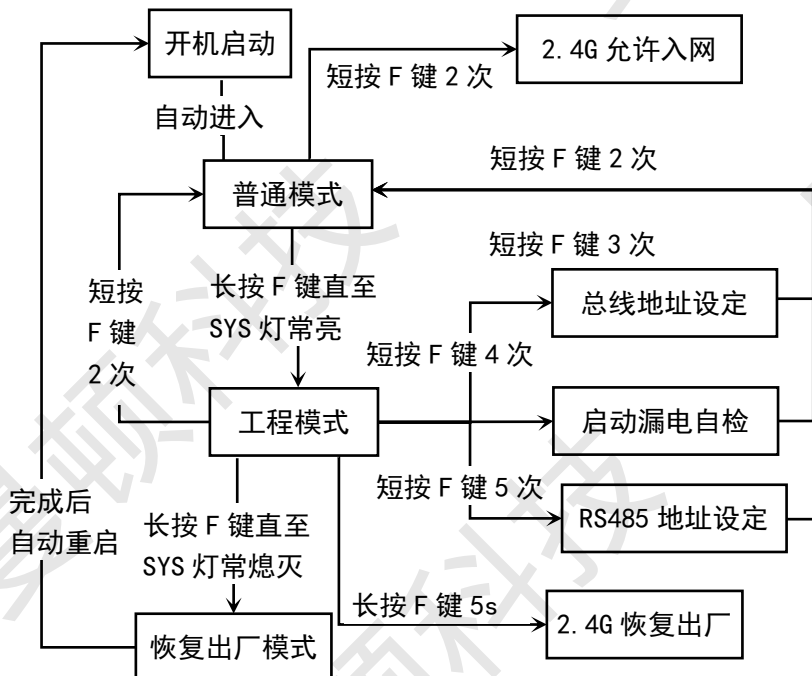


状态说明：

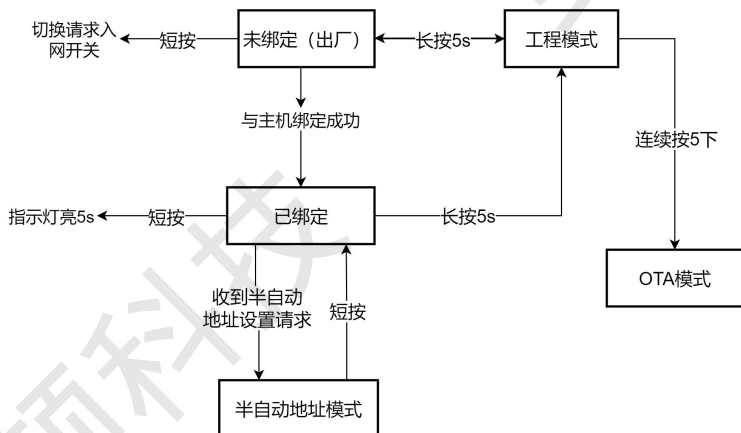
正常工作模式：正常模式下，E8 主机通过串口总线接收来之网关的 modbus 数据请求，并将数据转发给指定通讯地址的从机，通过无线接收到从机的数据时，会将数据通过串口转发给网关

允许入网模式：该模式下主机将在广播通道监听从机的入网请求，并回复是否允许入网。

3.8.2 TP16 主机工作状态图



3.8.3 从机工作状态图



状态说明：

- 未绑定状态：从机在未与主机绑定状态下会随机间隔 1-2s 发送请求入网，收到主机允许入网后实现与主机绑定
- 已绑定状态：从机已与主机绑定，该状态下从机实时采集数据并根据主机的请求回复回应的数据，可以通过长按实现解除绑定
- 校准模式：用于生产状态下校准设备的相关参数，需与校准主机交互实现校准
- OTA 模式：固件升级模式。

4 运输与贮存

4.1 运输

产品的运输过程中应防止水、雨、雪或其他化学溶剂，腐蚀性液体等有害液体的侵袭与混装；防止物体之间的强烈撞击与积压；按包装指示方式码放，码放层数见包装物外箱标识。



注意：部分参数修改完成后需要重启系统方可生效。

4.2 贮存

- 相对湿度 $\leq 95\%$ （无冷凝）。
- 贮存地点应无粉尘，无导电尘埃。
- 无腐蚀性、易燃易爆气体、无雨雪霜侵袭。
- 干燥与通风良好。
- 按包装指示方向码放，码放不高于外包装箱标识数。

5 声明

- 本手册是依照曼顿科技系列产品使用而设计的，未经曼顿有限公司同意，任何公司或个人不得以任何形式（电子、机械、影印、录制或其它形式），对本手册进行复制和备份。
- 曼顿科技建议您在专业人员的指导下使用本手册。
- 本手册仅提供曼顿科技产品的使用操作方法，对将其使用操作方法用于其他设备操作而导致的各种后果，本公司概不承担任何责任。对由于安装和使用不当引起的非质量问题与由于配线不当造成接线端子烧毁，本公司不承担“三包”责任。
- 在法律允许的最大范围内，本手册以及所描述的产品（包含其硬件、软件、固件等）均“按照现状”提供，可能存在瑕疵或错误。曼顿科技不提供任何形式的明示或默示保证，包括但不限于适销性、质量满意度、适合特定目的等保证；亦不对使用本手册或使用曼顿科技产品导致的任何特殊、附带、偶然或间接的损害进行赔偿，包括但不限于商业利润损失、系统故障、数据或文档丢失产生的损失。
- 使用本产品时，请您严格遵循适用的法律法规，避免侵犯第三方的权利，包括但不限于公开权、知识产权、数据权利或其他隐私权。您亦不得将本产品用于大规模杀伤性武器、生化武器、核爆炸或任何不安全的核能利用或侵犯人权的用途。

- 如本手册内容与适用的法律相冲突，则以法律规定为准。
- 本公司一贯精益求精，不断提升产品性能。因此，当出现本手册系列产品外观、颜色与实物有所差异时，请以实物为准；本手册根据产品的现有配置和功能编写，如产品增加了新的配置和功能时，本手册也将随之更改，恕不另行通知，敬请谅解。

注册商标



为曼顿科技的注册商标。在未得到曼顿科技公司的书面同意之前，任何人不得擅自使用曼顿公司商标、服务标志、域名、图标和公司名称。

信誉保证

- 如果您在使用过程中发现了问题，请参见本手册，或者及时与本公司客户服务热线联系，我们会尽快给您一个满意的答复。
- 如果您对我们的产品有什么意见或建议，也请和我们联系，以便我们不断地改进。

版本信息&联系方式

版本	日期	修订内容摘要
V1.0	2023年11月	新版内容，经过专家团评审，正式发布
V1.1	2024年4月	产品型号更新
V1.2	2024年8月	增加主机参数

如果您对产品有任何意见或建议，请随时通过以下方式与我们联系。

邮件：mantunsci@mantunsci.com

网址：<https://www.mantunsci.com>

电话：400-826-0688

总部地址：深圳市南山区南山街道桂湾五路123号前海大厦T2栋15楼

制造基地：深圳市宝安区石岩洲石路奋达科技园二期2号楼12层