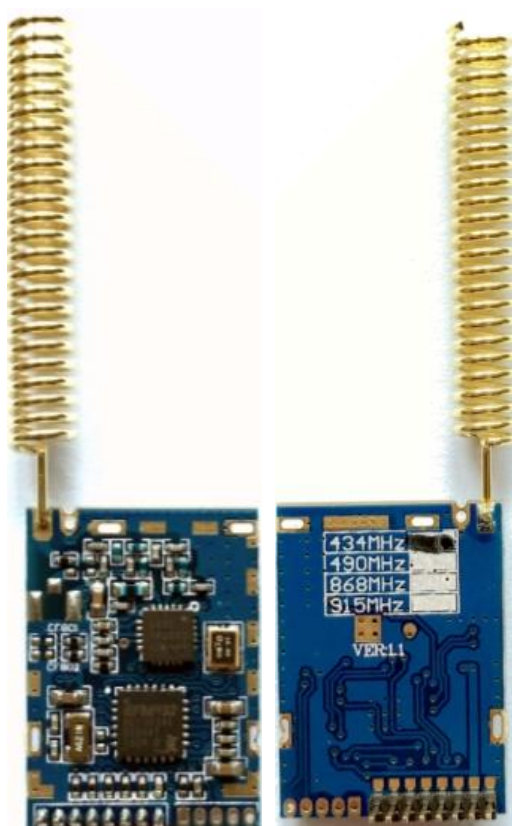




# EL1865A 无线通讯模组说明书

**VER: 1.0**



## 版本更新说明

| 编号 | 修订内容简述 | 修订日期       | 修订后版本号 | 修订人 | 审核人 | 批准人 |
|----|--------|------------|--------|-----|-----|-----|
| 1  | 创建     | 2017-04-11 | V1.0   | 王志冰 | 吴守心 | 庄雄财 |
|    |        |            |        |     |     |     |
|    |        |            |        |     |     |     |
|    |        |            |        |     |     |     |

福州易联电子有限公司已有多年的物联网无线通讯技术应用经验。专注于无线通讯技术，自动化控制应用和整体解决方案的研发，生产，销售，服务。专业提供从事物联网-无线产品的开发及应用。

公司主要经营无线数传模块系列，自组网无线数传模块系列，自动化控制产品系列。

公司拥有一支高素质的研发团队，研发人员具有多年物联网、无线远程抄表、工业无线数据传输等行业实际项目研发与实施经验，可为客户提供良好的技术支持服务，同时可提供 OEM、ODM 产品定制服务。公司配备完整的研发、生产所需调试测试仪器设备，从产品研发、物料选型、生产工艺、品质控制等多个环节严格把关，致力于为客户提供性能优越、稳定可靠的产品。

## 目录

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| 目录 .....                           | 4  |
| 1. EL1865A 简介.....                 | 5  |
| 2. EL1865A 主要特性.....               | 5  |
| 3. EL1865A 的应用.....                | 6  |
| 4. EL1865A 主要性能参数.....             | 7  |
| 5. EL1865A 无线模组的外形图.....           | 8  |
| 6. EL1865A 无线模组的外形尺寸图（单位：mm） ..... | 9  |
| 7. EL1865A 无线模组的管脚定义（模块正视） .....   | 10 |
| 8. 订购信息.....                       | 11 |

## 1. EL1865A 简介

EL1865A 是一款采用 SI4438 内核和 32 位微控制器 EFM32HG110F64 设计的输出功率为+13dBm 的高性能无线收发通讯模组。工作频段为 430~440MHz，默认频段为 430MHz。

EL1865A 是高性能低电流的 430~440MHz 收发模组，采用 SI4438 内核设计，包括完整的发送器和接收器。接收灵敏度为-126dBm,最大输出功率+13dBm,支持(G)FSK,OOK 调制方式，数据速率从 100bps~1000Kbps,工作电压 1.8V~3.6V，关断电流 30nA，待机电流 50nA。主要应用在远传抄表(802.15.4g & MBus)、遥控、家庭安全和告警、车库和大门开启、遥测、家庭自动化、传感器网络、健康监视等。

EL1865A 出厂默认标配弹簧天线。



## 2. EL1865A 主要特性

- 低成本，高性能，高可靠性
- 内置高性能低功耗32位微控制器
- 支持FSK、GFSK、OOK调制模式
- 支持频率范围430~440MHz（频段默认为434MHz）
- 接收灵敏度高达-126dBm
- 最大发射功率+13dBm
- 功耗低
- 13mA RX电流
- 在+10dBm输出功率时 TX电流为18mA
- 超低电流掉电模式（30nA关机电流，50nA待机电流）
- 数据传输速率：100bps至1000Kbps
- 快速唤醒和跳频时间，适用于跳频应用场合
- 电源为1.8V~3.6V
- 卓越的选择性表现（60dB相邻信道，在1MHz时75dB阻塞）
- 天线分集和T/R开关控制
- 高度可配置的数据包处理
- TX和RX 64B的FIFOs
- 自动频率控制（AFC）
- 自动增益控制（AGC）
- 电池低电压检测
- 温度传感器
- 支持无线唤醒WUT功能
- 符合IEEE802.15.4g
- 小体积25X18mm，8PIN DIP/SMD封装，安装方便
- 生产免调试

### 3. EL1865A 的应用

主要用途：

- 无线抄表
- 无线传感器
- 远程无线数据传输
- 家居自动化和安防门禁系统
- 车辆防盗
- 远程工业遥控，遥测
- 车库控制
- 无线呼叫器
- 灯光控制
- 智能计量
- 远程控制
- 家庭安全和报警
- 车库门开启器
- 远程无钥匙进入
- 自动化
- 工业控制
- 传感器网络

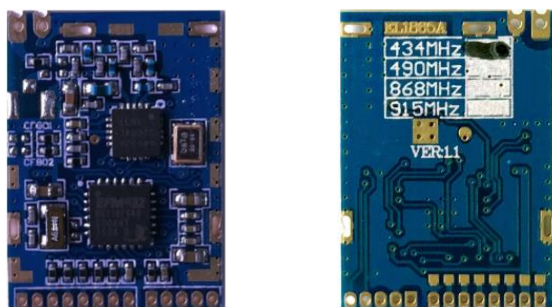
#### 4. EL1865A 主要性能参数

| 类别                | 描述            | 最小值  | 典型值  | 最大值  | 单位  |
|-------------------|---------------|------|------|------|-----|
| 工作电压              |               | 1.8  | 3.3  | 3.6  | V   |
| 工作频率              |               | 863  | 868  | 873  | MHz |
| 工作温度范围            |               | -30  |      | +85  | °C  |
| 最大发射功率            |               | 12.2 | 12.5 | 13.5 | dBm |
| 发射电流 (不含 MCU)     | +13dBm 3.3V 时 | 35   | 38   | 42   | mA  |
| 数据速率              | FSK 调制        | 0.1  |      | 1000 | KHz |
| 接收带宽              | BW            | 1.1  |      | 850  | KHz |
| RSSI 分辨率          |               |      | 0.5  |      | dB  |
| 接收灵敏度<br>(BT=0.5) | 速率 500bps     |      | -125 |      | dBm |
|                   | 速率 9.6Kbps    |      | -115 |      | dBm |
|                   | 速率 40Kbps     |      | -109 |      | dBm |

## 5. EL1865A 无线模组的外形图



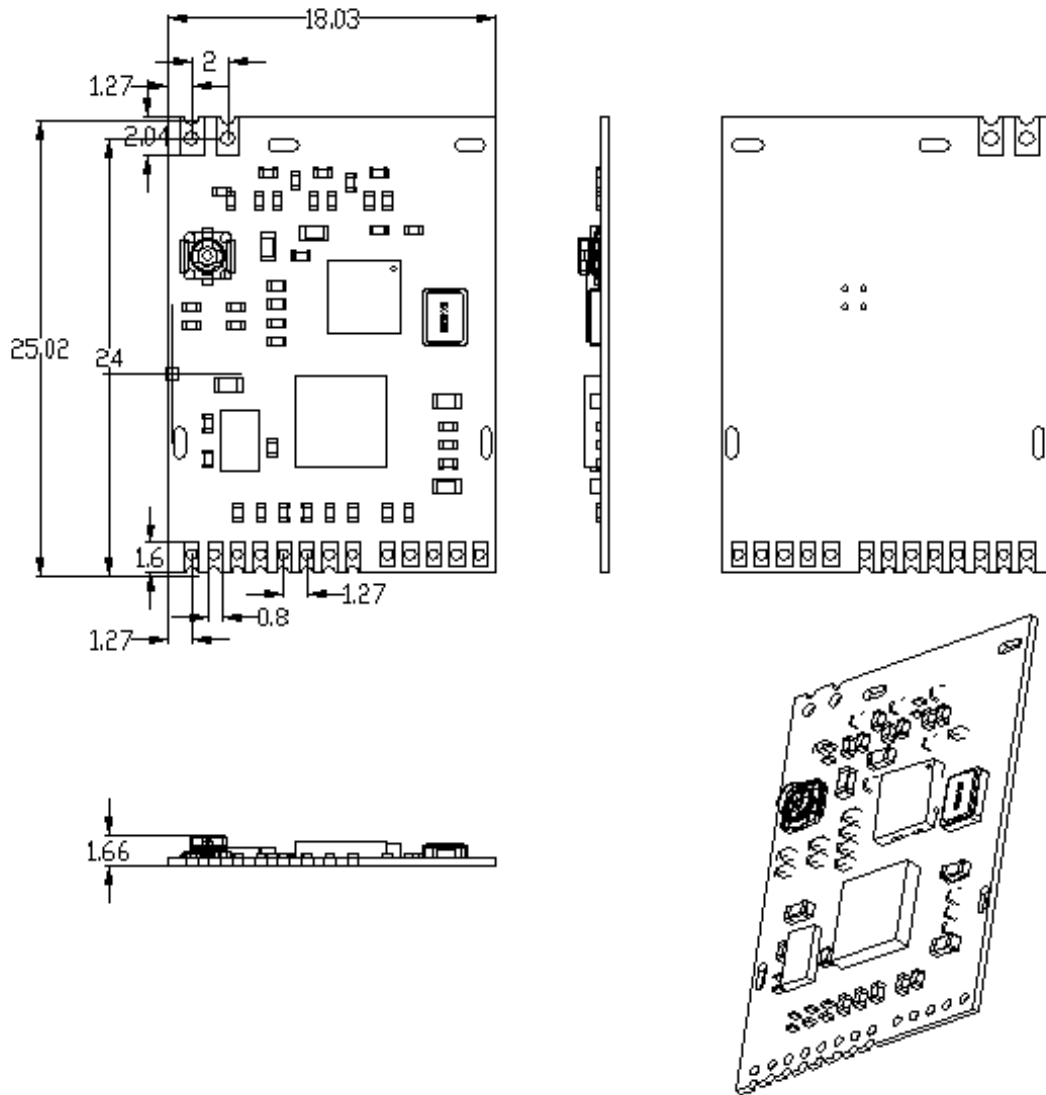
插件型模组（含排针和天线）产品型号后缀-D



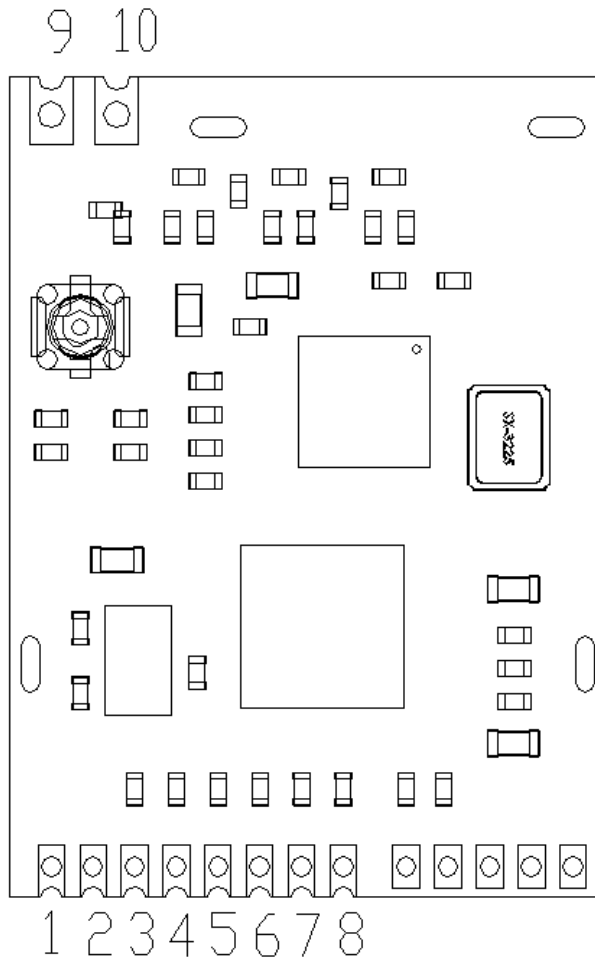
贴片型模组（不含排针和天线）产品型号后缀-S



**6. EL1865A 无线模组的外形尺寸图（单位：mm）**



**7. EL1865A 无线模组的管脚定义（模块正视）**



## 引脚说明:

| 引脚    | 名称         | 备注  |
|-------|------------|---|
| 1     | STATUS_LED | 工作指示灯: 在参数设置状态时电平低, 在透传状态电平为高, 当串口数据传输成功后会输出一个 10 毫秒的低电平。休眠时电平为高。 |
| 2     | SETUP_EN   | 设置使能脚: 低电平进入设置状态, 高电平切换到透传状态                                      |
| 3     | TXD        | UART 数据输出, TTL 电平   |
| 4     | RXD        | UART 数据输入, TTL 电平   |
| 5     | SLEEP_EN   | 休眠使能脚: 低电平进入休眠, 高电平工作   |
| 6     | WORK_LED   | 在线指示: 高电平表示无线在有效距离, 低电平表示不在线或是超出无线距离, 休眠时为高电平                     |
| 7     | BUSY_LED   | 串口工作指示灯: 空闲时为高电平, 表示可以往串口送数, 低电平表示串口被占用, 休眠时为高电平                  |
| 8     | NC         | 悬空  |
| 9     | NC         | 悬空  |
| 10    | RSTn       | 模组复位脚, 低电平模组复位  |
| 11~13 | VDD        | 电源正极, 1.8-3.6V DC 电涌, 推荐使用 3.3V DC 电源                             |
| 14~20 | GND        | 天 GND   |

## 8. 订购信息

产品型号=产品类型+工作频段

EL1865A\_434M\_D

产品类型 工作频段 封装形式

| 产品型号           | 工作频段   | 封装形式              |
|----------------|--------|-------------------|
| EL1865A_434M_D | 434MHZ | 8PIN DIP 封装 (含排针) |
| EL1865A_868M_D | 868MHZ | 8PIN DIP 封装 (含排针) |
| EL1865A_915M_D | 915MHZ | 8PIN DIP 封装 (含排针) |
| EL1865A_434M_S | 434MHZ | 8PIN SMD 封装(不含排针) |
| EL1865A_868M_S | 868MHZ | 8PIN SMD 封装(不含排针) |
| EL1865A_915M_S | 915MHZ | 8PIN SMD 封装(不含排针) |

福州易联电子有限公司

Fuzhou ELINK Electronics Co., Ltd.

网址: <http://www.elink-elec.com>

邮箱: [sales@elink-elec.com](mailto:sales@elink-elec.com)

电话: 86-591-87591000

地址: 福建省福州市仓山区橘园洲工业区 27 栋