唯传科技
WINEXT
TECHNOLOGY

AN-113
位移监控器
用户手册



LoRa

www.winext.cn

IOT低功耗广域网 与 服务平台方案商

LPWAN OPERATOR PLATFORM FOR IOT

目录

1. 产品定义 2

2. 功能特点 2

3. 功能介绍 2

4. 产品尺寸 3

5. 技术参数 3

6. 产品配置 3

1.1. 配置注意事项 .....

1.2. 配置工具清单 .....

1.3. 使用 WEB 端工具配置 .....

7. 注意事项 16

1. 产品定义

AN-113 位移监控器是唯传科技基于 LoRaWAN 标准协议为核心的无线资产监管产品，内置 G-sensor 、防折开关传感器、电源开关模块及充电接口，具有防拆震动自动报警、报警提示音、磁吸式充电等功能。AN-113 位移监控器体积小、内置电池使用寿命长、功耗低，安装方便。广泛用于车辆监管、动产监管、大宗商品监管、共享单车等领域。

2. 功能特点

- 支持 LoRa 扩频通信传输距离远，功耗低；
- 内置 G-sensor 重力传感器，支持物体移动检测；
- 内置产品防翘开关检测传感器，防止产品非法人为移动；
- 产品低功耗设计。

3. 功能介绍



开机：首次操作长按键 5 秒钟以上红色 LED 指示灯点亮松开按钮 ，蜂鸣器滴滴两声 ；

复位：开机状态长按键 5 秒钟以上红色 LED 指示灯点亮松开按钮 ，蜂鸣器滴一声；

入网：设备成功加入 LoRa 网络，蜂鸣器响三声；

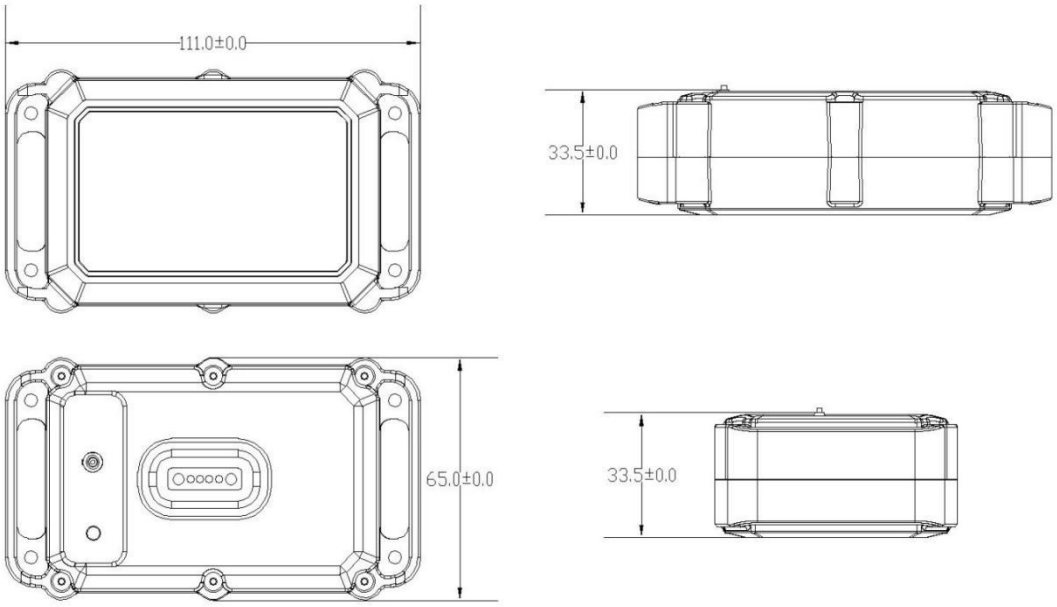
充电接口：磁吸式充电；

充电电源指示灯（红色）：充电接头接入时灯亮，充电接头未接入时灯灭；

充电状态指示灯（绿色）：充电时灯灭，充电完成后充电状态指示灯亮绿色；

状态指示灯（红色）：心跳或事件数据发送红灯闪一次。

4. 产品尺寸



5. 技术参数

性能参数	处理器	ARM-Cotex M33，内核主频 38.4MHz，32bit
	存储器	352KB Flash ，32KB RAM
硬件参数	G-sesor 传感器	2g 重力检测
	防拆按键	1 个
	开关方式	物理按键
	LoRa 天线	内置 LoRa 天线，带宽±40MHZ，增益 1dBi
无线性能参数	工作频率	CN470\AS923\AU915\EU868\KR920\US915 多频段可选

	入网方式	OTAA / ABP 可选
	工作模式	CLASS A
	无线配置	支持 LoRa P2P
	LoRa 最大发送功率	19dbm
	LoRa 接收灵敏度	-141dBm
电气特性	电池容量	2400mAh 可充电锂电池
	工作温度	-20℃～60℃
	工作湿度	10%～90%
DC 特性	供电方式	电池供电
	供电电压	DC4.2V
	休眠电流	≤40uA
	发送电流	150mA
物理参数	防护等级	IP65
	尺寸	111mm*65mm*33.5mm

6. 产品配置

1.1. 配置注意事项

为保证设备的检测准确度，配置设备时应注意以下事项。

- 配置前，请联系我司技术支持人员提供相关配置软件及详细操作说明书。
- 由专业技术人员并严格按照校准配置说明书进行操作。
- 设备应在配置工具无线模块的信号范围内进行操作。
- 进行配置时，不要有其他设备重启。

1.2. 配置工具清单

工具名称	工具介绍
笔记本电脑	用于配置设备时使用。
无线串口模块	通过设备进行通讯。
WEB 端配置工具	通过 WEB 端图形界面来对设备进行配置。
配置手册及相关资料	配置时所需用到的相关文档资料，请联系我司技术支持提供。

1.3. 使用 WEB 端工具配置

1.1.1 配置前准备工作

1. 配置工作前先准备以下工具及资料。



笔记本电脑



无线串口模块



WEB端工具配置资料

注意： WEB 端工具配置资料请联系我司技术支持人员提供。

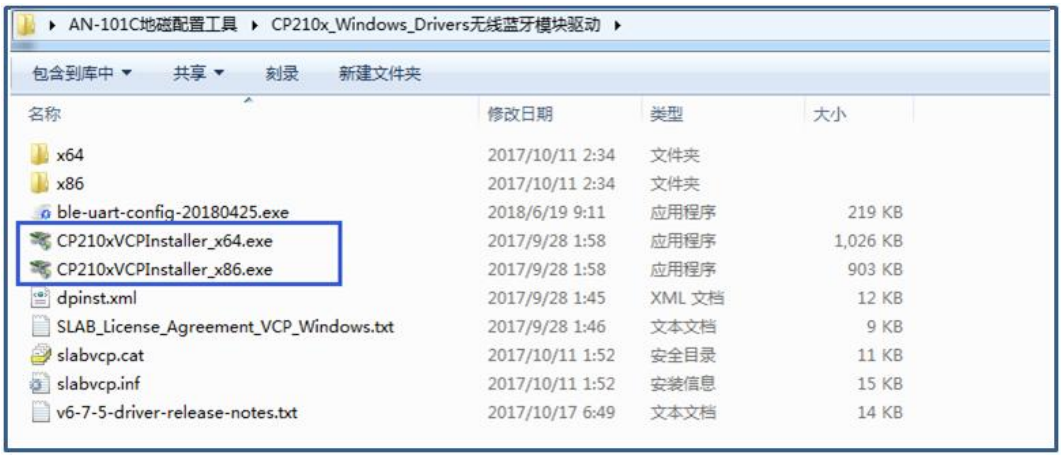
1.1.2 安装无线模块驱动

1） 打开配置工具文件夹，找到无线模块驱动程序文件夹。



2） 打开无线模块驱动文件夹，根据操作系统类型，选择相应的驱动程序进行安装。32 系统位选择“CP210xVCPInstaller_x86.exe”，64 系统位选择“CP210xVCPInstaller_x64.exe”。

（查看系统类型请右键点击“计算机”—“属性”）



3) 安装无线模块驱动程序,

此处以 64 位操作系统为例安装无线模块驱动程序

双击驱动程序文件“CP210xVCPInstaller_x64.exe”



选择“下一步”

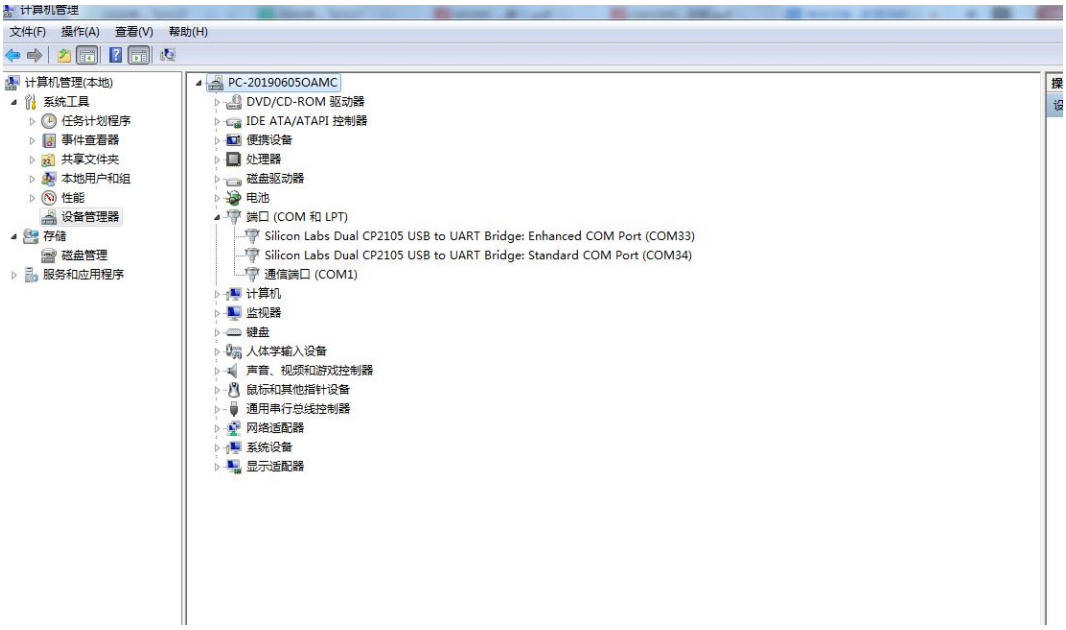


选择“接受许可协议”再点击“下一步”



等待驱动安装完成，直接点击“完成”

查看驱动程序：右键“计算机”—“属性” —“设备管理器”。



1.1.3 设备配置

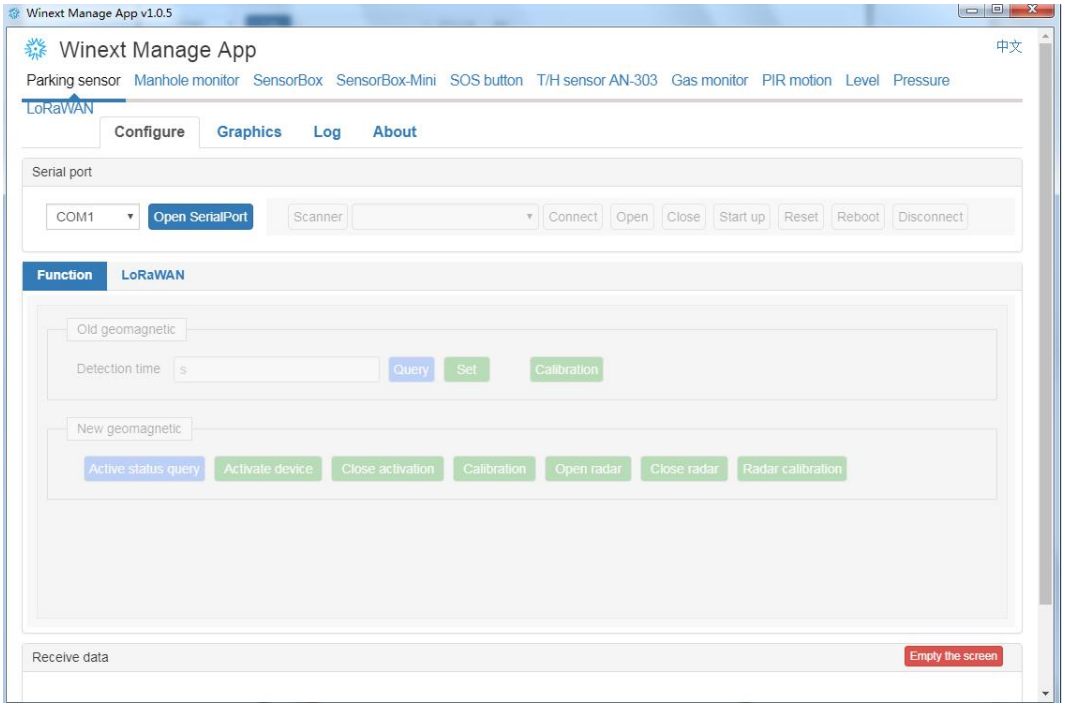
注意：此处只讲解使用 WEB 端工具无线配置 LoRaWan 部份参数。

1) 在安装好设备的附近， 将无线串口模块插入笔记本电脑 USB 口。



2) 打开”WEB 端配置工具“文件夹中，“serialport-win32-x64”文件夹，双击“serialport.exe”打开 WEB 端工具配置软件。

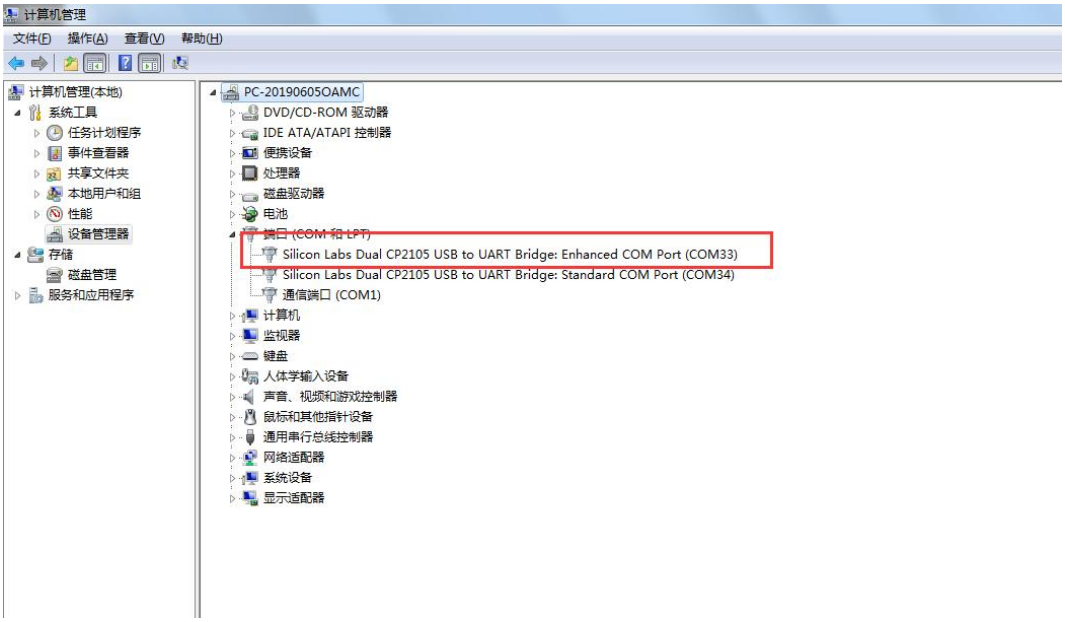




3) 设备配置步骤

a. 选择串口

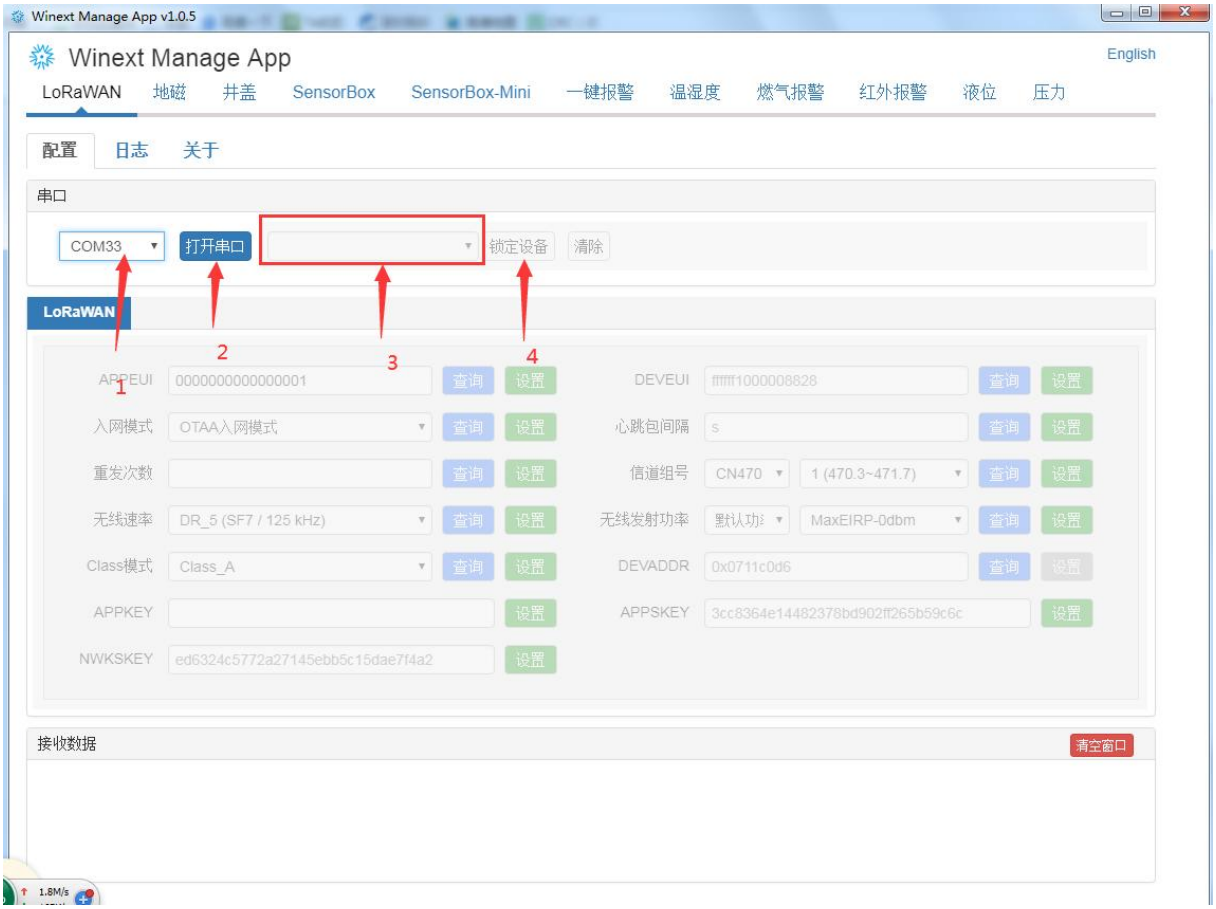
选择无线模块“Silicon Labs Dual CP2105 USB to UART Bridge: Enhanced COM Port”串口号，串口号可在电脑“设备管理”处查看。如下图串口号为“COM33”。

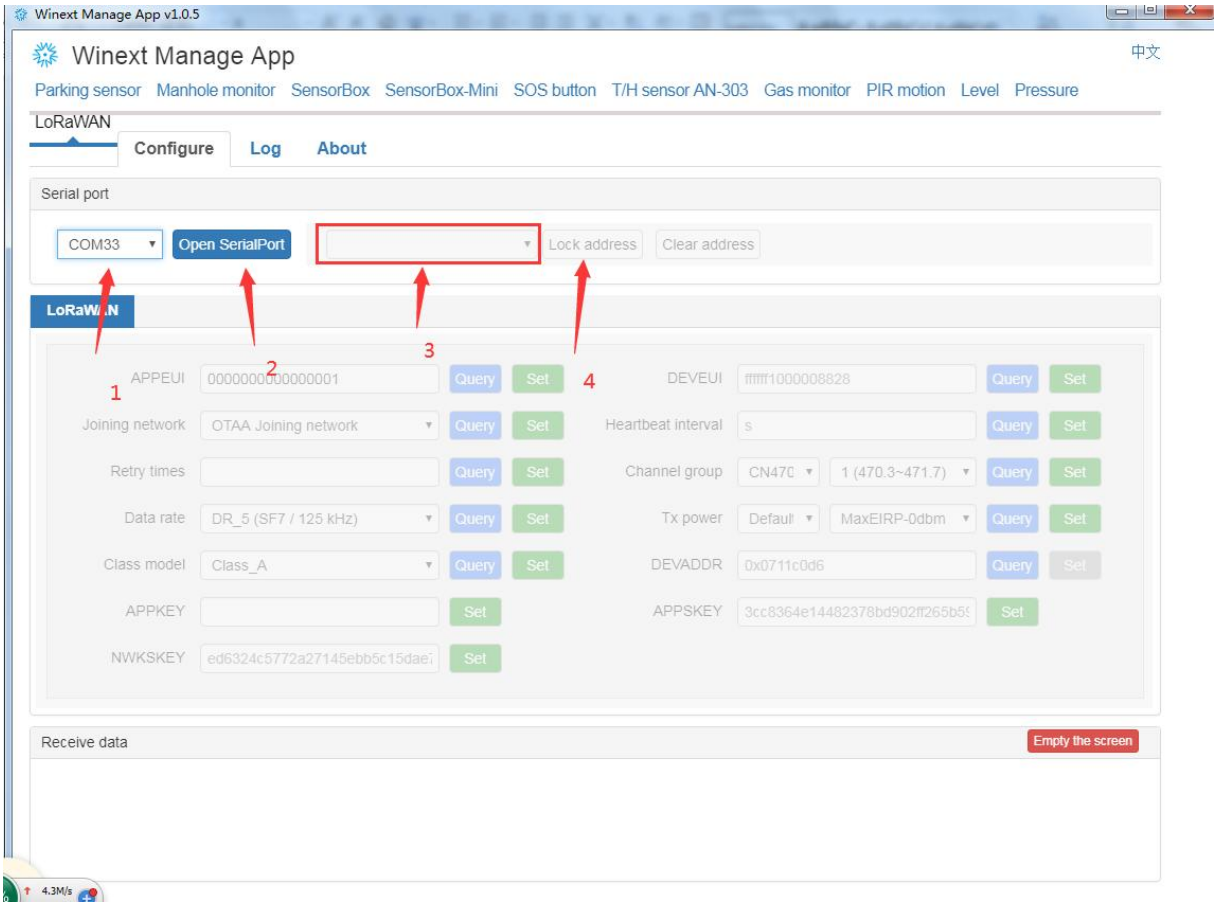


b. 打开串口

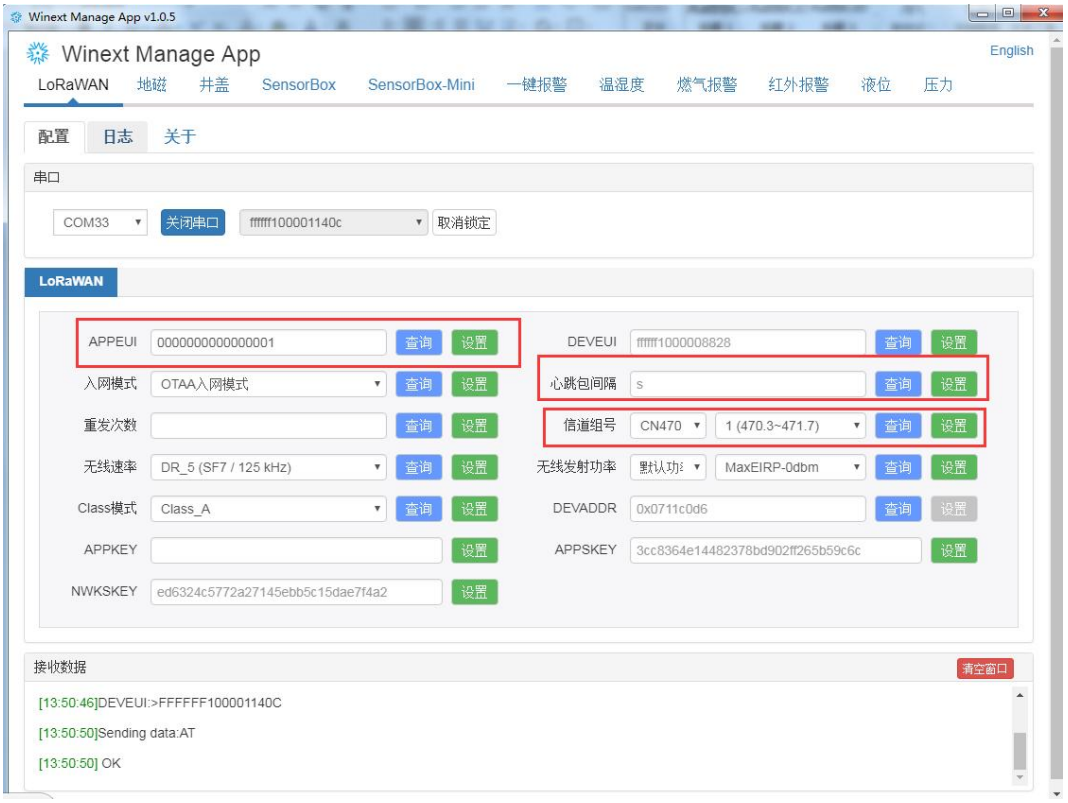
c. 锁定设备

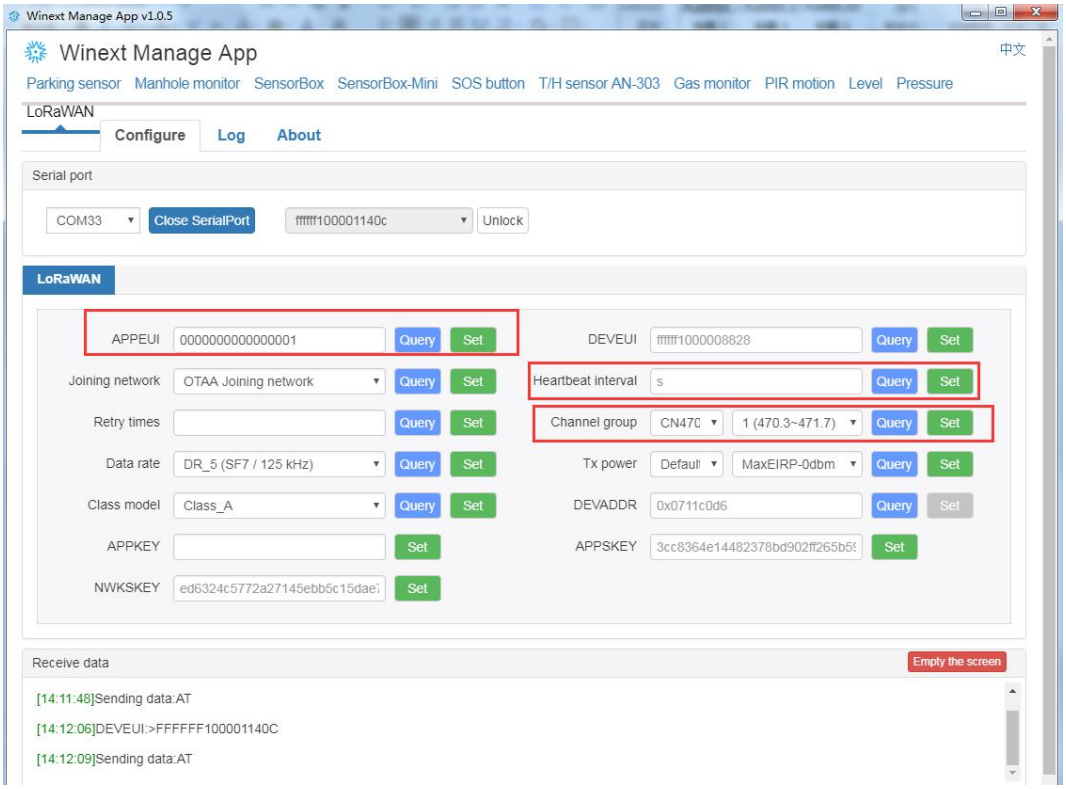
拿出需要修改配置的设备，靠近无线配置模块并开机（如果已开机，请重启），设备 ID 会自动弹出，当 ID 出现后，请立即锁定设备。

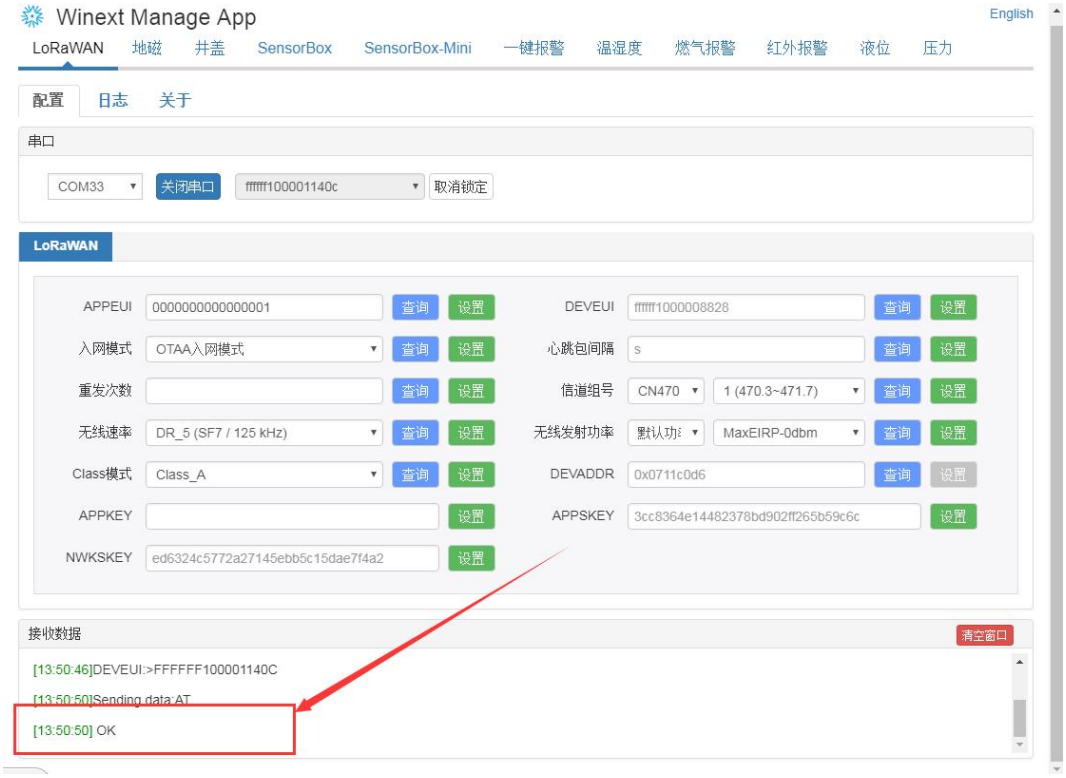


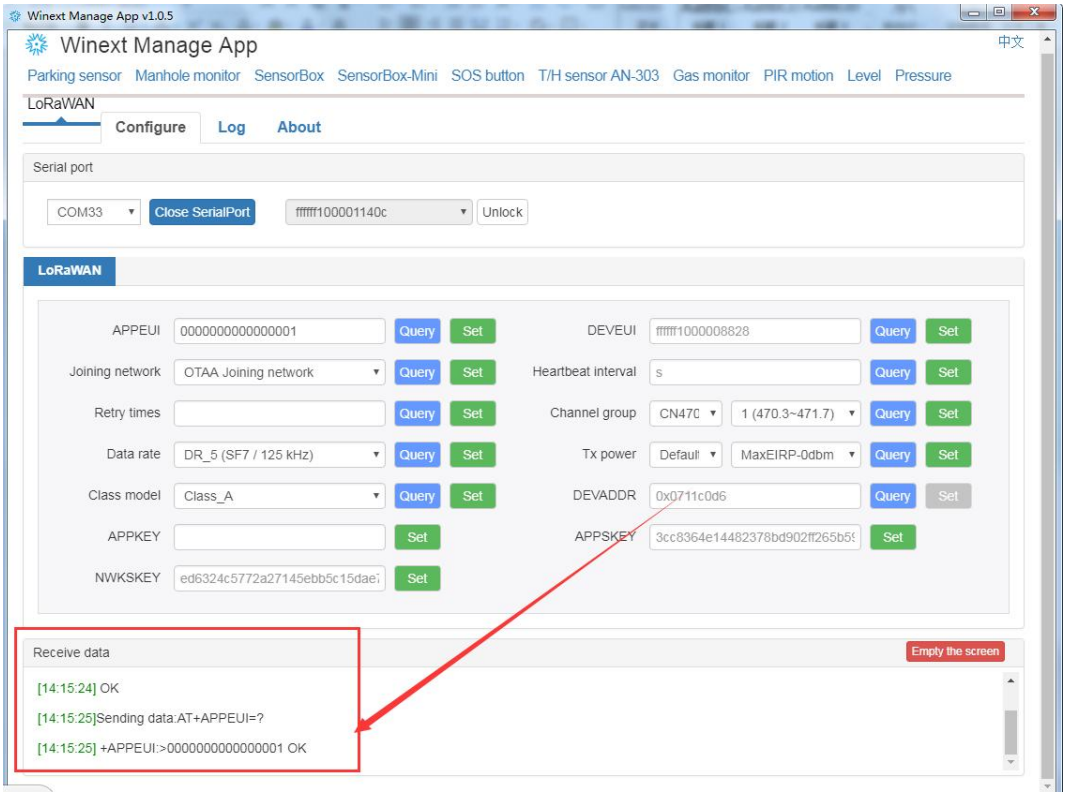


d. 设备参数查询和设置（如： APPEUI 心跳间隔 信道等）




Winext Manage App v1.0.5
Winext Manage App
中文
Parking sensor Manhole monitor SensorBox SensorBox-Mini SOS button T/H sensor AN-303 Gas monitor PIR motion Level Pressure
LoRaWAN
Configure Log About
Serial port
COM33
Close SerialPort
ffffff100001140c
Unlock
LoRaWAN
APPEUI 0000000000000001 Query Set
DEVEUI ffffff1000008828 Query Set
Joining network OTAA Joining network Query Set
Heartbeat interval s Query Set
Retry times Query Set
Channel group CN470 1 (470.3~471.7) Query Set
Data rate DR_5 (SF7 / 125 kHz) Query Set
Tx power Default MaxEIRP-0dbm Query Set
Class model Class_A Query Set
DEVADDR 0x0711c0d6 Query Set
APPKEY Set
APPSKEY 3cc8364e14482378bd902ff265b5 Set
NWKSKEY ed6324c5772a27145ebb5c15dae Set
Receive data
Empty the screen
[14:11:48]Sending data:AT
[14:12:06]DEVEUI:>FFFFFF100001140C
[14:12:09]Sending data:AT

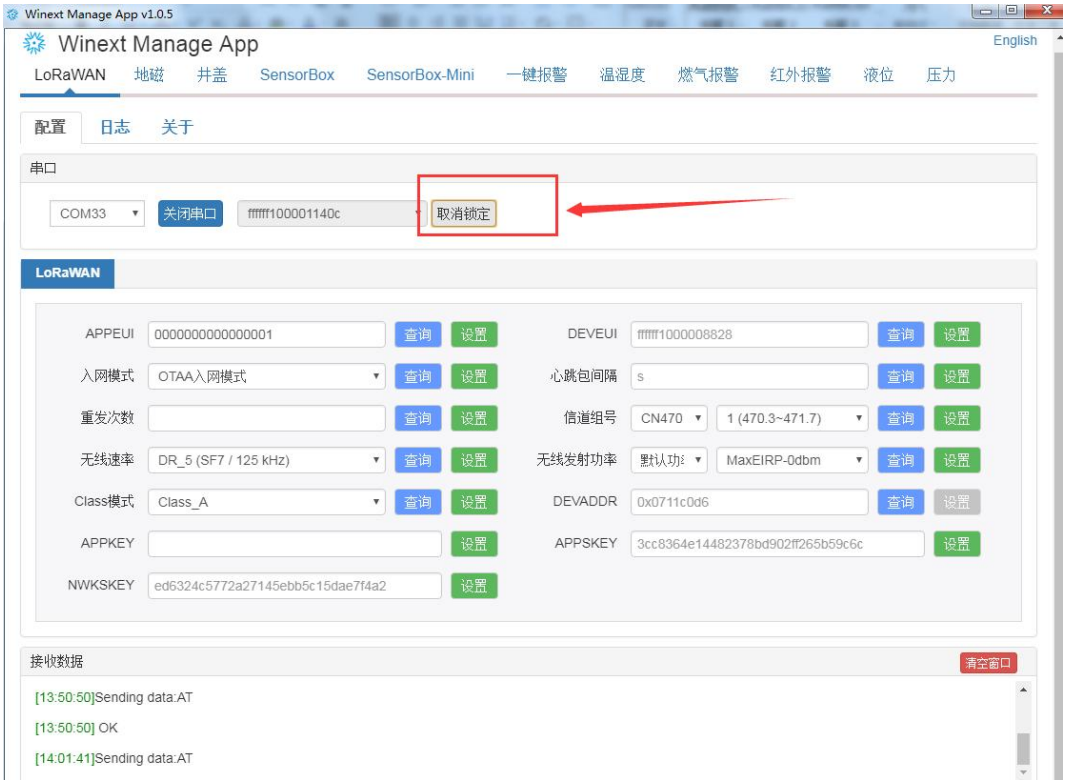

Winext Manage App
English
LoRaWAN 地磁 井盖 SensorBox SensorBox-Mini 一键报警 温湿度 燃气报警 红外报警 液位 压力
配置 日志 关于
串口
COM33
关闭串口
ffffff100001140c
取消锁定
LoRaWAN
APPEUI 0000000000000001 查询 设置
DEVEUI ffffff1000008828 查询 设置
入网模式 OTAA入网模式 查询 设置
心跳包间隔 s 查询 设置
重发次数 查询 设置
信道组号 CN470 1 (470.3~471.7) 查询 设置
无线速率 DR_5 (SF7 / 125 kHz) 查询 设置
无线发射功率 默认功 MaxEIRP-0dbm 查询 设置
Class模式 Class_A 查询 设置
DEVADDR 0x0711c0d6 查询 设置
APPKEY 设置
APPSKEY 3cc8364e14482378bd902ff265b59c6c 设置
NWKSKEY ed6324c5772a27145ebb5c15dae7f4a2 设置
接收数据
清空窗口
[13:50:46]DEVEUI:>FFFFFF100001140C
[13:50:50]Sending data:AT
[13:50:50] OK

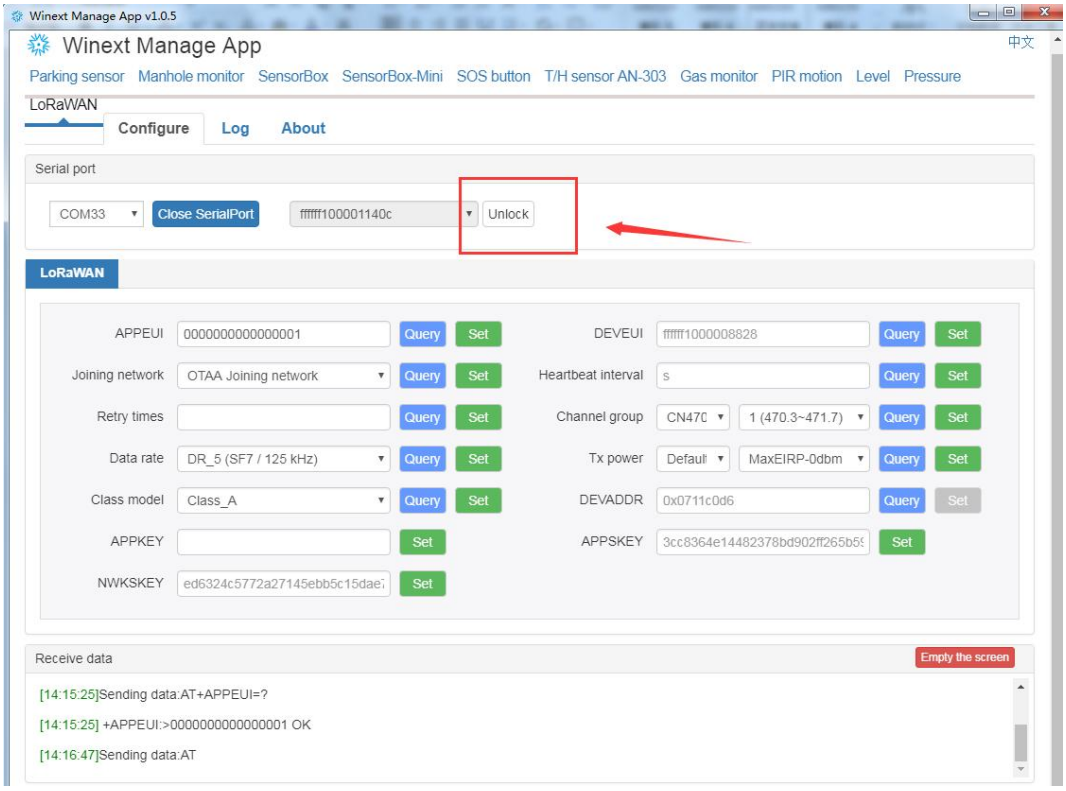


参数查询或者设置成功都会返回 Ok， l 连接成功之后请立即设置或者查询，超过 5S，没有操作，将断开连接，需要重新操作连接

e. 重启设备

设备设置成功之后，取消锁定设备，长按重启设备配置的参数才会生效。


Winext Manage App v1.0.5
Winext Manage App
English
LoRaWAN
地磁
井盖
SensorBox
SensorBox-Mini
一键报警
温湿度
燃气报警
红外报警
液位
压力
配置
日志
关于
串口
COM33
关闭串口
ffffff100001140c
取消锁定
LoRaWAN
APPEUI
0000000000000001
查询
设置
DEVEUI
ffffff1000008828
入网模式
OTAA入网模式
心跳包间隔
s
重发次数
信道组号
CN470
1 (470.3~471.7)
无线速率
DR_5 (SF7 / 125 kHz)
无线发射功率
MaxEIRP-0dbm
Class模式
Class_A
DEVADDR
0x0711c0d6
APPKEY
APPSKEY
3cc8364e14482378bd902ff265b59c6c
NWKSKEY
ed6324c5772a27145ebb5c15dae7f4a2
接收数据
清空窗口
[13:50:50]Sending data:AT
[13:50:50] OK
[14:01:41]Sending data:AT


Winext Manage App v1.0.5
Winext Manage App
中文
Parking sensor
Manhole monitor
SensorBox
SensorBox-Mini
SOS button
T/H sensor AN-303
Gas monitor
PIR motion
Level
Pressure
LoRaWAN
Configure
Log
About
Serial port
COM33
Close SerialPort
ffffff100001140c
Unlock
LoRaWAN
APPEUI
0000000000000001
Query
Set
DEVEUI
ffffff1000008828
Joining network
OTAA Joining network
Heartbeat interval
s
Retry times
Channel group
CN470
1 (470.3~471.7)
Data rate
DR_5 (SF7 / 125 kHz)
Tx power
Default
MaxEIRP-0dbm
Class model
Class_A
DEVADDR
0x0711c0d6
APPKEY
APPSKEY
NWKSKEY
Receive data
Empty the screen
[14:15:25]Sending data:AT+APPEUI=?
[14:15:25] +APPEUI:>0000000000000001 OK
[14:16:47]Sending data:AT

7. 通讯格式

使用 Fport=210，数据以 16 进制上报

字段	类型	字节数	值
保留	保留	1	0x00
产品型号 ID	类型	1	0x01
产品型号 ID	数据	1	0x3c (AN113)
电池电压	类型	1	0x04
电池电压	数据	2	uint16，单位 mV，除以 1000 转为 V
电池电压状态	类型	1	0x7d
电池电压状态	数据	1	0x00 电池电压正常(normal)，0x01 电池低电压(low battery)
防拆状态	类型	1	0x77
防拆状态	数据	1	0x00 未拆开(no)，0x01 拆开(yes)
数据包类型	类型	1	0x6d
数据包类型	数据	1	0x00 心跳包, 0x01 数据上报包
倾斜角度	类型	1	0x6b
倾斜角度	数据	2	倾斜角度，单位度
电池低电压报警事件	类型	1	0x05
电池低电压报警事件	数据	1	0x00 电池电压正常(normal)，0x01 电池低电压(low battery)
防拆事件	类型	1	0x03
防拆事件	数据	1	0x00 未拆开(no)，0x01 拆开(yes)
加速度告警事件	类型	1	0xa8
加速度告警事件	数据	1	0：加速度正常 1:加速度告警
倾斜告警事件	类型	1	0xc2
倾斜告警事件	数据	1	0x00 正常, 0x01 告警

示例数据解析说明： 00 01 3c 04 10 2f 7d 00 77 00 6d 01 6b 00 19 03 00 a8 01 c2 01

第 1 个字节为保留字节：默认为 00;

第 2 个字节为设备型号类型：型号为 01;

第 3 个字节为设备型号：3c(AN113)

第 4 个字节为设备电池电压类型：04

第 5-6 个字节为电池电压 ： 10 2f 数据 16 进制转 10 进制电压为 4.143V

第 7 个字节为设备电池电压状态类型：默认为 7d

第 8 个字节为设备电池电压状态数据：00 电池电压正常(normal)，01 电池低电压(low battery)

第 9 个字节为设备防拆状态类型：默认 77

第 10 个字节为设备防拆状态数据：00 表示设备未拆开，01 表示设备被拆开
第 11 个字节为设备数据包类型：默认 6d
第 12 个字节为设备数据包数据：01 为数据上报包，00 心跳包。
第 13 个字节为设备倾斜角度类型：默认 6b
第 14-15 字节为设备倾斜角度数据：00 19 ，数据 16 进制转 10 进制为设备倾斜 25 度
第 16 个字节为设备防拆事件类型：默认 03
第 17 个字节为设备防拆事件数据：00 表示设备未拆开，01 表示设备被拆开
第 18 个字节为设备加速度告警事件类型：默认 a8
第 19 个字节为设备加速度告警事件数据：01 表示加速度告警，00 表示加速度正常
第 20 个字节为设备倾斜告警事件类型：默认 c2
第 21 个字节为设备倾斜告警事件数据：01 表示有告警，00 正常

8. 注意事项

1.1. 设备未使用请关闭电源；
1.2. 禁止在极寒或温度较高的环境下为设备充电，防止损坏设备；
1.3. 禁止在市电电压过低或过高下进行充电，防止损坏设备电池；
1.4. 禁止手湿情况下接触设备充电位置，防止短路损坏设备；
1.5. 避免在潮湿或多雨的环境中使用，防止雨水浸入到充电接口损坏设备；
1.6. 避免在多尘的环境中使用，防止灰尘侵入到电路板上影响产品性能。