



XL65 无线采集装置

产 品 使 用 手 册

(V2.00 2022.01 版)



深圳市信立科技有限公司

SHEN ZHEN XIN LI Technology CO., LTD

目 录

| | | |
|-------|----------------------|---|
| 1. | 绪论..... | 1 |
| 2. | 产品介绍..... | 2 |
| 2.1 | 无线采集装置产品简介..... | 2 |
| 2.2 | 工作模式说明..... | 2 |
| 3. | 电气安装与接线..... | 3 |
| 3.1 | 产品外观说明..... | 3 |
| 3.2 | 面板指示灯说明..... | 3 |
| 3.3 | 电源及 485 接线说明..... | 4 |
| 3.4 | 安装及结构说明..... | 4 |
| 3.4.1 | 安装说明..... | 4 |
| 3.4.2 | 产品尺寸..... | 5 |
| 4. | 软件配置参数及调试工具操作说明..... | 5 |
| 5. | 注意事项..... | 9 |

1. 绪论

1.1 前言

尊敬的客户，感谢您使用深圳市信立科技有限公司的产品，衷心希望我们的产品能够为您创造出更多的价值。本手册详细地介绍了设备的性能特点和技术指标、安装使用方法以及设备的诊断和维护等内容，文中包含许多与产品相关的重要信息，为确保设备的正常、高效使用，请您务必在设备使用之前仔细阅读本手册。严格按照本手册的说明进行操作可以保证产品使用的安全性和规范性。如果在使用过程中有任何疑问，可随时与本公司客户服务中心联系，我公司将及时由专业技术工程师为您提供服务。

深圳市信立科技有限公司

- 地址：深圳市宝安区航城街道三围社区内环路联城发声光电智慧产业园木星大厦 301
- 邮 编：518052
- 技术电话：18925252915，18925258336，0755-23229078
- 客服邮箱：service@itbsxl.com
- 下载资料网址：<http://gofile.me/6NoXM/2g6lr4YW7>
- 企业网址：<http://www.itbsxl.com>

2. 产品介绍

2.1 无线采集装置产品简介

XL65 无线采集装置作为采集装置、采集仪表、第三方设备数据接入无线传感网络的节点产品，无线采集装置可以通过 3 种方式采集数据：1、RS485 接口读取第三方设备的数据；2、模拟量输入采集第三方数据；3、开关量输入采集现场设备的运行状态（注明：开关量输入默认为干接点）。4、休眠模式下可唤醒采集数据。5、XL65 自带一路开关量输出。

无线采集装置使用简单，体积小，便于系统改造：

- 1、手机 APP 可以设置参数。
- 2、体积小，安装、调试、使用、维护方便。
- 3、功耗低。

多种通讯方式可选，构建适合的通讯网络，满足不同用户的需求：

- 1、支持 433MHZ, LoRa, GPRS, 4G, NB-iot 等通讯方式。
- 2、构建星型网络。
- 3、可以联接多台 RS485 的设备。

无线采集装置具备的性能：（客户可以根据自己的需求选择相应的功能）

- 1、3 路开关量输入，默认为干接点。
- 2、一路 RS485，读取第三方设备数据，默认参数：波特率：9600，数据位 8，停止位 1，无效验。
- 3、一路模拟量输入（包含 4-20MA, 0-5V, 0-10V 等）。
- 4、一路开关量输出。
- 5、一路电源输出，给传感器供电，默认 5V。

工作模式：（客户可以根据自己的需求选择相应的工作模式）

- 1、正常工作模式。
- 2、定时上传模式。（一般电池供电采用定时上传模式）

2.2 工作模式说明

XL65 无线采集装置有两种工作模式：一种为正常模式；一种为定时上传模式。

1、正常模式：设备一直处于工作状态，实时进行数据交互。功耗比较大。跟网关通信或者跟第三方平台通信采用标准的 modbus 协议。

2、定时上传模式：设备每隔一段时间上传一次数据，平时设备处于休眠状态。间隔时间客户可以通过手机 APP 修改，最短时间间隔 1 分钟。休眠模式通信协议为信立协议。

3、在定时上传模式下，模拟量信号采集可以设置报警上限和下限，当设备采集到数据超出报警范围，会马上上传数据给

网关或者第三方平台，不需要等到间隔时间到。当设备采集数据恢复到报警范围内，设备会马上上传数据给网关或者第三方平台。

4、在定时上传模式下，设备在休眠过程中，如果外部给开关量输入（DI）一个信号，设备会马上醒来采集数据，然后上传数据。

2.2.1 设置工作模式

设置 XL65 的工作模式非常简单只需要通过按键就可以操作，如下图，在“MODE”下面有一个黑色按钮，正常模式切换成定时上传模式，长按按钮 5 秒，“STA”灯会熄灭，切换成功；定时模式切换成正常模式，长按按钮 5 秒，“STA”灯会亮起，切换成功。



3. 电气安装与接线

3.1 产品外观说明

XL65 系列无线采集装置主要的外观部件有指示灯，RS485 接口和电源接线接口（**注明：具体产品外观，以实物为准。**）

3.2 面板指示灯说明

| 指示灯 | 名称 | 正常状态 |
|------|---------|-------|
| STA | 状态灯 | 常亮 |
| RF_T | 数据发送灯 | 闪烁 |
| RF_R | 数据接收灯 | 闪烁 |
| DI1 | 开关量输入 1 | 有输入常亮 |
| DI2 | 开关量输入 2 | 有输入常亮 |
| DI3 | 开关量输入 3 | 有输入常亮 |
| DO | 开关量输出 | 有输出常亮 |

| | | |
|----|--------|------------------|
| AI | 模拟量传感器 | 传感器正常亮,异常或者未接入不亮 |
|----|--------|------------------|

说明：如果是 RF 模块，上电稳定后 STA 常亮，如果是 NB/GPRS 传输 STA 在拨号时闪烁，拨号成功后常亮。

3.3 电源及 485 接线说明

设备正面丝印所标识的端子功能定义（具体以产品为准）：

| 丝印名称 | 功能描述 | 备注 |
|------|--------------|----------------|
| V+ | 直流 24V 输入+ | 输入范围 6-24VDC |
| V- | 直流 24V 输入- | |
| A | RS485 通讯接口 A | 485 上行 |
| B | RS485 通讯接口 B | 485 上行 |
| DI1 | 开关量输入+ | |
| DI2 | 开关量输入+ | |
| DI3 | 开关量输入+ | |
| DO | 开关量输出+ | |
| AI+ | 电流信号 V+ | |
| AI- | 电流信号+ | |
| GND | 地 | |
| VOUT | 电压输出+ | DC5V, 对外部传感器供电 |
| VIN | 电压信号输入+ | |
| TC- | 热电偶- | |
| TC+ | 热电偶+ | |
| RTD+ | PT100+ | |
| RTD+ | PT100+ | |
| RTD- | PT100- | |

通讯接口

用户可选择使用 RS485 接口连接到无线接收终端，模拟量输入连接现场设备模拟量输出。也可以通过开关量输入采集现场设备的接点。用户在选购产品时可根据现场的具体条件选择相应的通讯接口。

3.4 安装及结构说明

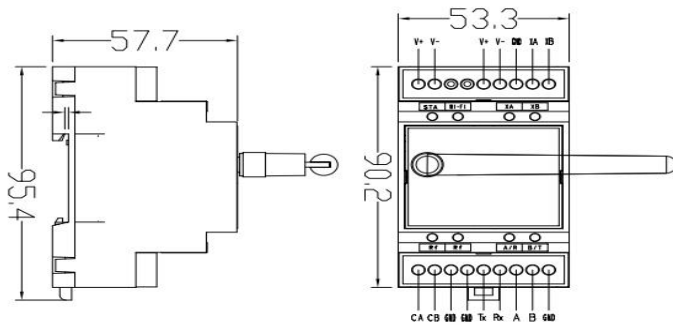
3.4.1 安装说明

有导轨安装方式，用户可以根据现场情况选择相应的安装方式。选择导轨安装时，先把导轨固定，然后把无线接收终端卡槽固定在轨道上即可。

天线安装时，只需要将天线拧紧到采集器左侧上方外露的螺纹旋钮座上，天线的方向可以根据信号情况进行调整。

注：天线高度离地面高度 $\geq 1.5\text{m}$ ，注意天线阻抗匹配，天线电缆不宜太长，否则会有衰减。

3.4.2 产品尺寸（注意：因为需要安装天线，所以高度需要增加 38mm 左右）



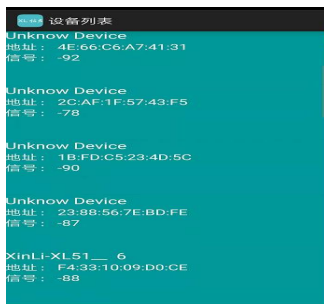
4. 配置参数及调试工具操作说明

通信方式：NB 或者 4G

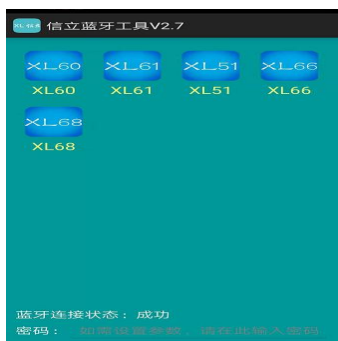
设置参数可以通过手机 APP 设置参数（手机 APP 支持蓝牙 4.0）：通过手机 APP 设置参数和读取数据，XL65 需要在正常模式下进行。XL65 设置参数方式跟 XL51 设置方式一样。

(1)、安装手机 APP “信立蓝牙工具”。

(2)、手机打开蓝牙，打开手机 APP，在设备列表中找到名称为 XinLi-XL65_6（6 为 XL65 的设备地址），如下图一，点击 XinLi-XL65_6 出现如下图二，如果需要设置参数请在图片下端灰色密码处输入密码（xinli）。



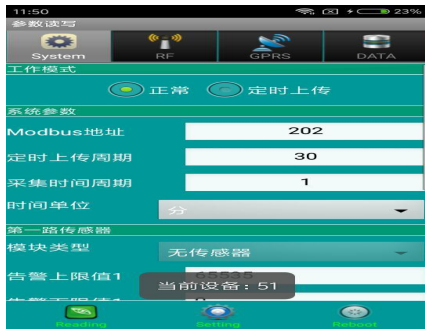
图一



图二

点击 XL51 图标，进入 XL65 进行参数设置图三，图四。在图三，四（System）界面可以设置设备工作模式，设备地址，定时上传周期，采集时间周期，时间单位（时间单位是指定时上传周期，采集周期的时间单位），默认分钟。传感器告警上限值，告警下限值。注意：在设置参数前先点击读取“Reading”，再去输入需要设置的参数，输入完需要设置

的参数后，点击“Setting”。因为手机 APP “System” 界面上显示第一路传感器，第二路模块，只需要设置第一路传感器，下面：报警上限值 1，报警下限值 1，其他参数不用设置。具体怎么设置可以电话联系我们的技术人员。



图三



图四

(3)、点击标题栏“GPRS”先点击“Reading”出现如下图



注册包（标识码）

以组态王为例：

例如：13026612705；

TCP 类型： 驱动选择宇能，DTU 设备标识信息为之前配置的 8 位数标识码，设备端口为路由上开放的端口。

例如：XMYN 12345678 13026612705；

以信立 i. ivew 上位软件为例：

注册包必须如下定义：注册包必须以 HELLO +空格+大于 4 个字符串。

例如：i.ivew 软件终端 ID 定义“SZXL0”，信立产品设置参数注册包为“HELLO SZXL0”，后面不能有换行。

心跳包：\$

IP/域名：服务器的 IP（如果是花生壳为域名）

端口：对应服务器的端口（如果是花生壳为外部映射端口，域名后面端口）

心跳间隔：客户可以不需要设置默认就可以，默认：50 秒

重连时间：客户可以不需要设置默认就可以，默认：60 秒

APN:如果是移动和联通普通卡设置为 cmnet,如果是专网专线卡要设置移动或联通运营商提供的 APN。

设置参数前先读取“Reading”然后把需要设置的参数输入后，点击 Setting 按钮。然后重启。

测试设备是否能够跟网络服务器通讯正常，可以通过第三方网络调试助手进行测试，协议类型选择“TCP Server”，当协议类型选择好后，填写本机端口，打开链接，设备插上卡，安装好天线，上电连接上服务器后，XL68 会发送注册包到服务器电脑上的网络助手接收区，如下图 4.1-15，则表示已实现网络上的通信测试 OK。



图 4.1-15

注：1、如果是发生壳，为了方便买内网穿透版，通过花生壳的 APP 可以先映射端口，映射端口有内网端口和外网端口，外网端口和域名需要设置到设备里面，内网端口是建立服务器使用。2、如果外网 IP 是固定的在路由器里面对服务器电脑映射端口时把内网端口和外网端口设置为一样。

通过手机 APP 读取现场采集数据：

点击 DATA 标题栏，然后用手向下滑动一下，就可以读取到传感器的数据。

| 序 | 寄存器 | 类型 | 转换 | 数值 |
|---|------|------|-----|-------|
| 1 | 0000 | 电压值 | 0.1 | 24.10 |
| 2 | 0001 | 1路数据 | 0.1 | 0.00 |
| 3 | 0002 | 1路数据 | 1.0 | 0.00 |
| 4 | 0003 | 2路数据 | 1.0 | 0.00 |
| 5 | 0004 | 2路数据 | 1.0 | 21.00 |
| 6 | 0005 | DIDO | 1.0 | 0.00 |

XL65 寄存器说明（支持标准 Modbus 协议，03 功能码读取，10 功能码写）

| 序号 | 寄存器 | 项目 | 说明 |
|-------|--------|---------------|--|
| 1 | 0xF200 | 设备地址（读） | 1-255 |
| 2 | 0x0001 | DI/DO 状态 | 低 8 位有效： bit0: DI1; bit1: DI2; bit2: DI3; bit3: 预留; bit4: DO1; bit5: 预留; bit6: 预留; bit7: 预留; |
| 3 | 0x0004 | AI 数据采集 | AD 模块采集的数据 |
| 4 | 0x0006 | RS485 数据 1（读） | |
| 5 | 0x0006 | RS485 数据 2（读） | |
| 6 | 0x0007 | RS485 数据 3（读） | |
| 7 | 0x0008 | RS485 数据 4（读） | |
| | | | |

例 1：读取设备供电电压

MODBUS 命令，发送命令（HEX 格式）：01 03 00 00 00 01 84 0A

返回命令（HEX 显示）：01 03 02 00 EF F9 C8

命令说明：

发送

| 字段 | 说明 |
|-------|-------------------------|
| 01 | 设备的 modbus 地址 |
| 03 | 读取数据功能码 |
| 00 00 | 需要读取数据的寄存器地址（供电电压寄存器地址） |
| 00 01 | 读取寄存器个数 |
| 84 0A | CRC 校验 |

返回

| 字段 | 说明 |
|----|----|
|----|----|

| | |
|-------|---|
| 01 | 设备的 modbus 地址 |
| 03 | 读取数据功能码 |
| 02 | 返回数据的字节数 |
| 00 EF | 返回的数据，00 EF 转换为 10 进制为 239，除以 10 得电压为 23.9V |
| F9 C8 | CRC 校验 |

5. 注意事项

1、电源：DC6V-24V，请注意如果设备安装在控制箱或者变电箱等柜子里面，需要把天线引出到柜子外面。天线的安装方式最好是垂直安装（天线杆朝上）。

2、天线：天线应按照收发通讯模块使用的频段来选择。在远距离使用时，应当采用定向天线或者高增益天线，架设得尽可能的高。天线及其馈线的阻抗要与通讯模块的接口相匹配(50Ω)。如果天线阻抗不匹配，整机的效率会很低、功耗会增加，还容易损坏无线通讯模块。天线架设应注意防雷和天线的方向性，接地要良好。在多雷地区或天线安装较高时，需要安装避雷器。

3、设备跟我们设备是通过 RS485 连接时，最好采用屏蔽线，线规格为 0.75 平方或者 1 平方的屏蔽线。

深圳市信立科技有限公司

地址：深圳市宝安区航城街道三围社区内环路联城发声光电智慧产业园木星大厦 301

技术电话：18925252915，18925258336，0755-23229078

客服邮箱：service@itbsxl.com

下载资料网址：<http://gofile.me/6NoXM/2g6lr4YW7>

企业网址：<http://www.xltch.com>



扫描二维码，关注官方微信公众号