

XL68 环境监测终端使用手册



# 深圳市信立科技有限公司

SHEN ZHEN XIN LI Technology CO., LTD

### 目 录

1. 绪论	1
1.1 前言	1
2. 产品介绍	2
2.1 XL68 产品简介	2
3. 电气安装与接线	3
3.1 产品外观说明	
3.2 设备接线说明	4
3.3 安装及结构说明	6
3.3.1 安装说明	6
3.3.2 产品尺寸	6
4. 功能描述及参数配置调试操作说明	7
4.1. 模式和协议描述	7
4.2 软件配置参数操作步骤	7
5 上位机读取数据	9
6. 数据寄存器地址说明	11
6.1.1 命令说明	

### 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: 18938866334, 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

### XL68 环境监测终端产品简介

XL68 环境监测终端是集成多个不同传感器的采集设备,XL68 标准产品可以同时接7个不同传感器,特殊情况可以最多配9 个传感器,以及 XL68 环境监测终端带有两个 DI 和两个 D0 开关量。

XL68 环境监测终端,主要功能配置:

无线射频模块可以选择三种,三种不能同时共用,只能选择一种:

1、433MHZ 模块无线上传数据。

2、LORA 模块无线上传数据。

3、2.4G无线上传数据。

跟第三方平台对接方式:

1、XL68环境监测终端通过无线射频(433MHZ, LORA, 2.4G)把数据传给网关, 网关再跟第三方平台对接数据。

2、XL68 环境监测终端本身支持 ETHERNET、Wi-Fi、GPRS、4G、NB、RS485 等方式跟第三方平台对接数据。

支持的数据协议:

1、XL68 环境监测终端跟网关通信支持 MODBUS RTU, 信立协议。

2、XL68环境监测终端直接跟平台对接支持 MODBUS RTU、MODBUS TCP、信立协议。

#### 参数配置:

1、支持手机(安卓手机)APP设置参数。

2、通过 RS485 设置参数。

数据显示:

XL68 环境监测终端传感器数据可以在 XL68 显示屏上显示。

供电方式:

DC24V 供电, 24W。

通信接口:

1、一路以太网口(需要时会加),以太网口参数100Mbps,接头8针RJ45。

2、一路 RS485, 默认参数波特率 9600, 数据位 8, 停止位 1, 无校验。

## 3. 电气安装与接线

## 3.1 产品外观说明

XL68环境监测终端主要面板有显示屏。下图是 XL68环境监测终端的外观示意图。(注明:具体产品外观,以实物为准。)



面板显示屏-----查看 XL68 带的传感器采集的数据

3.2 设备接线说明(下图是 XL68 设备里面 PCB 板)



◆ 电源及 485 接线说明:

电源输入	V+	V-	
跟电脑连接的 RS485	В	А	GND

◆ 接线说明:

V05, GND, 是对应 5V+和 5V-, A, B 对应 RS485A 和 RS485B; 总共可以接 5 个供电为 5V, 信号为 RS485 的传感器。

设备端口 V05(DC5V)	GND	А	В
----------------	-----	---	---

V24, GND, 是对应 24V+和 24V-, A, B 对应 RS485A 和 RS485B; ,总共可以接 2 个供电为 24V,信号为 RS485 的传感器。

设备端口	V24 (DC24V)	GND	А	В

两路开关量输出,最大为DC24V,5A。

设备端口	DO1/NO	DO1G	DO1/NC	
接线说明	常开	地	常闭	

设备端口	DO2/NO	D02G	DO2/NC	
接线说明	常开	地	常闭	

两路开关量输入,为干接点。

设备端口	DI1	СОМ	DI2	СОМ
接线说明	信号正	信号负	信号正	信号负

#### XL68 环境监测终端有两路模拟量(可以为 4-20MA, PT100, 热电偶)

◆ **模拟量输入接线说明:** (最多可接2路,具体路数可选)

AI1+, AI1-, AI1G 是 4-20MA 模拟量信号接线端口。总共可以接 2 路, 接线说明如下面"模拟量输入接线说明"

设备端口	AI1+	AI1-		AI1G
------	------	------	--	------

四线制 4-20mA 传感器 (24V-与信号-短接)

设备端口	A1G	AI1+	AI1-
传感器/变送器端口	GND/24V-	24V+	信号+



## XL信玄

三线制 4-20mA 传感器

设备端口	AI1+	AI1-	AI1G
传感器/变送器端口	24V+	信号	GND



两线制 4-20mA 传感器

AI1+	AI1-	AI1G	AI2+	AI2-	AI2G
传感器需要设备供电两线制			传感器不需要设备供电两线制		
信号+	信号-			信号	GND



RI1+, RI1+, RI1-是接 PT100 传感器, 总共可以接 2 路。

	设备端口			RI1+	RI1+		RI1-	
三线制 Pt100 传感	器							
		设备端		RI1+	RI1+	RI1-		
		Pt100 但	专感器	Pt+	Pt+	Pt-		



TC1-, TC1+是接热电偶传感器。总共可以接2路

设备端口	TC1-	TC1+	
热电偶传感器	信号-	信号+	

## 3.3 安装及结构说明

### 3.3.1 安装说明

固定片安装方式,用户可以根据现场情况选择相应的安装方式。 注:天线高度离地面高度≥1.5m,注意天线阻抗匹配,天线电缆不宜太长,否则会有衰减。

3.3.2 产品尺寸(XL68 环境监测终端有两种外壳,一种为金属,一种为塑胶)



XL68 塑胶箱安装尺寸图



### 4. 功能描述及参数配置调试操作说明

### 4.1 模式描述

#### 上传模式:

(1) 主动上传模式:

支持 XL 主动上传协议

(2)正常模式支持 MODBUS 协议

### 4.2 软件配置参数操作步骤

XL68 可以通过手机 APP 设置参数

客户可以在我们官网上下载手机 APP 或者打电话联系我们公司技术, XL68 可以通过手机 APP 来设置参数以及读取实时数据。手机 APP 设置参数(手机 APP 支持蓝牙 4.0);

特别注意:在设置参数前先要点击读取,然后再设置参数,在每个界面数据栏输入需要设置的参数后,都需点击"Setting" 为设置,最后设置完后,重启设备。设置参数需要在正常模式下进行。设置参数步骤如下:

- (1)、安装手机 APP "信立蓝牙工具"。
- (2)、手机打开蓝牙功能,再打开安装好的手机 APP,出现如下图。



然后点击对应的蓝牙设备名称"XinLi\_XL68\_84"进入设备,如下图一,如果需要设置参数请在图片下端灰色密码处输入密码(xinli),如下图。连接成功输入完密码后,点击 XL68 图标,进入 XL68 进行参数设置参数。说明:设备蓝牙名称"XinLi\_XL68\_84"后面 "84"为 XL68 的地址,设备标签会打印,每一台 XL68 的蓝牙名称是通过设备地址来区分。



(3)点击"XL68"图标,出现如下图一,"正常"是 MODBUS 协议,"定时上传"是信立上传协议。如果是正常模式,就只要设置"MODBUS 地址"。如果是定时上传需要设置为"定时上传"和"定时上周周期",时间单位为分钟。在设置参数前点击"Reading"读取,设置参数点击"Setting"。设置完模式后需要选择数据协议,如果选择的是定时上传,设备只能是信立协议,如果是正常,设备只能是 MODBUS-RTU,需要在"RF"选项栏设置协议,点击"RF"选项,点击读取"Reading"如下图二,在"协议类型"点击倒三角形出现如下图三,然后选择是定时上传就选择"XL 上传协议",是正常就选择"MODBUS-RTU",最后设置点击"Setting"。

中国联通 🖸 🖸	😇 🗢 🛗 100%	6 11:49 中国联通 🖸 🖸	6	<b>1</b> 1:49
参数读写		参数读写		
System Ethernet	F GPRS DATA	485 System Ether		
工作模式		模块选择		
◯正常	: 💿 定时上传		)433模块 💿 2	.4G模块
系统参数				
系统时间	2000-01-01-00-0	01-18 协议类型	MODBUS-R	ти 👻
	1	参数配置		
Modbuster	1	信道	2	
定时上传周期	2			
		本地地址	2	
		目标地址	1	
		PAN_ID	3	
Reading	Sotting F	eboot Reading	Sotting	Reboot
~ <	0	~ <	0	

图一

图二



#### 图三

(4)设置"RF"参数,点击"RF"标题栏然后点击"Reading"出现如下图。模块类型有:433和2.4G,选择对应的 RF 模块,默认是433。lora 模块也选择433模块,信道和 PAN\_ID 要设置跟网关的 RF 一样。本地地址是网关 RF 的目标地址,目标地址是网关 RF 的本地地址。然后点击"Setting"。



如果 XL68 通过无线上传数据给网关,那到这一步,XL68 的参数已经设置完成,后续需要在 网关那边把 XL68 加入到网关里面,具体网关设置方法请看网关说明书。

#### 5. 上位机读取数据

#### 5.1 上位机直接通过以太网读取 XL68 的数据

上位机直接读取 XL68 的数据,需要 XL68 携带了以太网口,一般公司出货不会携带以太 网口,除非客户有要求。

(1) 通过以太网上传数据需要设置"Ethernet"网络参数,点击标题栏"Ethernet"出现以下图一,先点击"Reading"读取。TCP模式: Client和 Server两种模式,默认设置为 Server模式,"Client"只适合在 XL 上传协议。网络协议有三种: MODBUS-RTU, MODBUS-TCP, XL 上传协议。根据需要设置相应的协议,点击"网络协议",如下图二,然后选择对应的协议。 本地 IP 和本地端口是 XL68 的 IP 和端口,网关,DNS1和 DNS2 以及子网掩码是对应 XL68 接入的局域网的网关 IP 和 DNS。目标 IP 和目标端口是 XL68 做客户端(Client)时需要用到,此时的目标 IP 和端口就是指对应服务器端的 IP 和端口。设置好 后点击"Setting"。

## XL信玄

XL68 环境监测终端使用手册

With the second se		
网络通信       Client Server         网络协议       XL上传协议         本地设置       192.168.1.207         本地说图       5001         网关       192.168.1.1.1         DNS1       192.168.1.1.1         DNS2       192.168.1.1.1         TORMAR       2000         TORMAR       2000 <th>参数语写 System Ethernet R</th> <th>F GPRS DATA 485</th>	参数语写 System Ethernet R	F GPRS DATA 485
TCP模式       Client       Server         网络协议       XL上传协议         本地设置	网络通信	
网络协议     XL上传协议       本地设置       本地以前日       192.168.1.207       本地改満日       5001       岡关       192.168.1.1.1       DNS1       192.168.1.1.1       DNS2       192.168.1.1.1       マー	TCP模式	Client 💿 Server
本地设置 本地设置 本地设置 本地设置 同关 I 92 · 168 · 1 · 207 本地設置 同关 I 92 · 168 · 1 · 1 I 92 · 168 · 1 · 1	网络协议	XL上传协议 -
本地部 本地設計口 本地設計口 同关 「192.168.11 DNS1 DNS2 192.168.11 DNS2 192.168.11 DNS2 192.168.11 CONST C	本地设置	
本世9端口 阿夫 192.168.1.1 DNS1 DNS2 192.168.1.1 192.168.1.1 192.168.1.1 DNS2 192.168.1.1 2000 192.168.1.1 192.168.1 192.168 11:49 支援(法年 日日日には何のの日 日日日には何のの日 日日日には何のの日 日日日には何のの日 日日日には何のの日 日日日には何のの日 日日日には何のの日 日日日には何のの日 日日日には何のの日 日日日には何のの日 日日日日には何のの日 日日日日には何のの日 日日日日には何のの日 日日日日には何のの日 日日日日日日日日 日日日日日日日日日日日 日日日日日日日日日日日	本地IP	192 . 168 . 1 . 207
Mix       192.168.1.1         DNS1       192.168.1.1         DNS2       192.168.1.1         TONS2       192.168.1.1         TONS2       192.168.1.1         TONS2       192.168.1.1         TONS2       192.168.1.1         TONS2       TONS2         TONS1       192.168.1         TONS2       100.160.1         TONS1       100.160.1         TONS2       100.160.1	本地端口	5001
DNS1       192.168.1.1.1         DNS2       192.168.1.1.1         TONS2       192.168.1.1.1         TONS2       255.255.255.255.255.255.255.255.255.255	$\bowtie$	192.168.1.1
DNS2     192.168.1.1       PREMIMAN     DEF	DNSI	192.168.1.1
C	DNS2	192.168.1.1
上     上     上       ・     〇     〇       *     〇       *     〇       *     〇       *     〇       *     〇       *     〇       *     〇       *     〇       *     〇       *     〇       *     〇       *     〇       *     〇       *     〇       *     〇       *     〇       *     〇       *     〇       *     ○ </th <th></th> <th>255 255 255 0</th>		255 255 255 0
→     ✓     ○<	Boading	Bitting. Roboot
中国联連の日 で デ 1100% = 11:49 多数读写 	$\sim$ $\bigtriangledown$	$\circ$
中国联通の回     さ 余 ***********************************		
Stem         Ethernet         RF         SRS         DATA         485           ASJELE         192.168.1.1         1           DNS1         192.168.1.1         1           DNS2         100.168.1.1         1	中国联通 <b>〇</b> 図 参数读写	ල් ,ි <sup>4</sup> "₁ <b>1</b> 100% <b>■</b> 11:49
∞     192.168.1.1       DNS1     192.168.1.1       DNS2     192.168.1.1	System Ethernet R	P GPRS DATA 485
DNS1 192.168.1.1	$\bowtie$	192.168.1.1
DNS2 100 100 1 1	DNS1	192.168.1.1
192.168.1.1	DNS2	192.168.1.1
子网掩码 255.255.255.0	子网掩码	255 . 255 . 255 . 0
MAC CC-BB-AA-99-88-02	MAC	CC-BB-AA-99-88-02
目标设置	目标设置	
目标IP 192.168.1.11		192.168.1.11
	目标端口	6001
目标端口 6001		
	Boading	Batting Reboot
目标端口 6001	$\sim$ $\bigtriangledown$	

图一



图二

(2) 通过 RS485 来上传数据,需要设置 RS485 的参数。点击"485"标题栏,出现以下图一。

协议类型:点击"协议类型"出现下图二,选择 MODBUS-RTU 协议。串口参数为波特率,停止位。波特率和停止位可以设置。 数据位默认 8,效验位默认无效验。





"DATA"标题栏,暂时不支持数据读取,不支持这个功能。

# 6. 数据寄存器地址说明(MODBUS 功能码 03、10 读、写寄存器)

序号	寄存器	项目	说明	数据格式
1	0x0800	第1路第1个采集值(读)	对应传感器地址:1	Uint16, 如果温度为 int16
2	0x0801	第1路第2个采集值(读)	对应传感器地址:1	Uint16,
3	0x0802	第2路采集值(读)	对应传感器地址:2	Uint16,
4	0x0803	第3路采集值(读)	对应传感器地址: 3	Uint16,
5	0x0804	第4路采集值(读)	对应传感器地址: 4	Uint16,
6	0x0805	第5路采集值(读)	对应传感器地址:5	Uint16,
7	0x0806	第6路采集值(读)	对应传感器地址: 6	Uint16,
8	0x0807	第7路第1个采集值(读)	对应传感器地址:7	Uint16,如果温度为 int16
9	0x0808	第7路第2个采集值(读)	对应传感器地址:7	Uint16,
10	0x0500	AI 输入类型(读写)	高 8 字节表示 AI1 输入	类型
			低 8 字节表示 AI2 输入	类型
			0X00: PT100; 0X01: 4 <sup>~</sup> 20mA;	
			$0X02: 0^{5V};$	
11	0x0501	AI1 输入高 16 位(读)	1、 AI 类型为	"PT100"时设置的数值转换成10
	0x0502	AI1 输入低 16 位 (读)	进制除以 10 为实际值,单位: ℃	

	0x0503 0x0504	AI2 输入高 16 位 (读) AI2 输入低 16 位 (读)	<ul> <li>2、 AI 类型为"4<sup>2</sup>20mA"时设置的数值转换成</li> <li>10 进制除以 1000 为实际电流值,单位 : mA</li> <li>3、 AI 类型为"0<sup>~</sup>5V"时设置的数值转换成 10</li> <li>进制除以 1000 为实际电压值,单位: V</li> </ul>
12	0x0000	DI1(只读)(01 功能码)	0: 断开 1: 闭合
13	0x0000	DI2(只读)(01 功能码)	0: 断开 1: 闭合
14	0x0004	D01(读写)(05 功能码写, 01	0: 断开 1: 闭合
		功能码读)	
15	0x0005	D02(读写)(05 功能码写,01	0: 断开 1: 闭合
		功能码读)	

说明:

1、数值单位请看对应传感器上的标签。

2、第一路和第七路都有第1和第2路数据,主要是针对传感器有两路数据的类似于温湿度,粉尘传感器(粉尘传感器包含 PM2.5和 PM10)

3、每一路传感器地址在系统中是唯一的(地址范围 1~7)。

4、如果是光照传感器,默认为第7路,光照数据比较大,为32位数据,数据解析方式:第7路第1个采集值\*65536+第7路第2个采集值.

### 6.1.1 读写命令说明(功能码见附录)

● 假如设备地址为01

#### modbus tcp 协议命令格式(网络调试助手):

通过发送命令读网关寄存器数据: "01 00 00 00 00 06 01 03 08 00 00 08" (HEX 命令)

● 命令说明:

01 00 00 00 00	06	01	03	08 00	00 08
TCP 报文头 后面字节数		设备地址	功能码	起始地址	读保持寄存器个数

#### ● 设备返回值:

返回值: "01 00 00 00 00 43 01 03 10 00 46 01 2F 00 00 01 1D 00 00 00 00 00 00 00 00 " (HEX 命令)

● 命令说明:

01 00 00 00	43	01	03	10	00 46	01 2F	00 00	01 1D	0000 0000 0000
00									0000
TCP 报文头	返回后	设备	功 能	返回	寄 存 器	寄 存 器	寄 存 器	寄 存 器	寄存器 0803、
	面字节	地址	码	寄 存	0800 第一	0800 第二	0801 数据	0802 数据	0804、0805、
	数			器 字	个数据	个数据			0806 数据
				节数					

modbus rtu 协议命令格式(串口调试助手):

## XL信立

通过发送命令读网关寄存器数据: "01 03 08 00 00 02 C6 6B" (HEX 命令)

● 命令说明:

01	03	08	00	00	02	C6	6B
采集器设备地址	功能码	起始寄存	起始寄存	读取的寄	读取的寄	CRC 校验	CRC 校验的
		器地址高8	器地址低8	存器数高8	存器数低8	的低8位	高8位
		位	位	位	位		

#### ● 设备返回值:

返回值: "01 03 04 01 27 02 20 4B 7C" (HEX 命令)

● 命令说明:

01	03	04	01 27	02 20	4B 7C
设备地址	功能码	返回的字节数	寄存器1数据	寄存器2数据	CRC 校验 低位在前

#### 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: 18938866334, 18925258336, 0755-23229078
- 客服邮箱: <u>service@itbsxl.com</u>
- 下载资料网址: http://gofile.me/6NoXM/2g6lr4YW7
- 企业网址: http://www.itbsxl.com;



扫描二维码,关注官方微信公众号