



解码路由用户手册

文档名称	解码路由用户手册
版本	V2.4.0
日期	2019/1/1
状态	更新
文档版本号	解码路由用户手册 V2.4.0

前沿

感谢使用垄欣科技提供的产品。本系统可以提供远程自动化灌溉等业务。使用前请仔细阅读用户手册，您将领略其完善的功能和简洁的操作方法。此系统主要用于自动化灌溉，本公司不承担由于用户不正常操作造成的财产损失或者人身伤害责任。请用户按照手册中的操作规范进行操作。在未声明之前，本公司有权根据技术发展的需要对本手册内容进行修改。

版权声明

本手册版权属于上海垄欣科技，任何人未经我公司书面同意复制、引用或者修改本手册都将承担法律责任 Copyright © Shanghai Longxin Ltd. 2019。

目录

一、产品介绍及参数.....	4
二、接线说明.....	4
2.1 解码路由接线说明.....	4
2.2 解码器接线说明.....	5
2.3 防雷器接线说明.....	6
三、通信协议.....	7
3.1 传感器通讯波特率.....	7
3.2 解码器子地址.....	7
3.3 获取解码器状态.....	7
3.3.1 读取解码器值寄存器示例.....	8
3.4 控制解码器.....	8
3.4.1 编辑解码器值寄存器示例.....	8
四、注意事项.....	9

一、产品介绍及参数

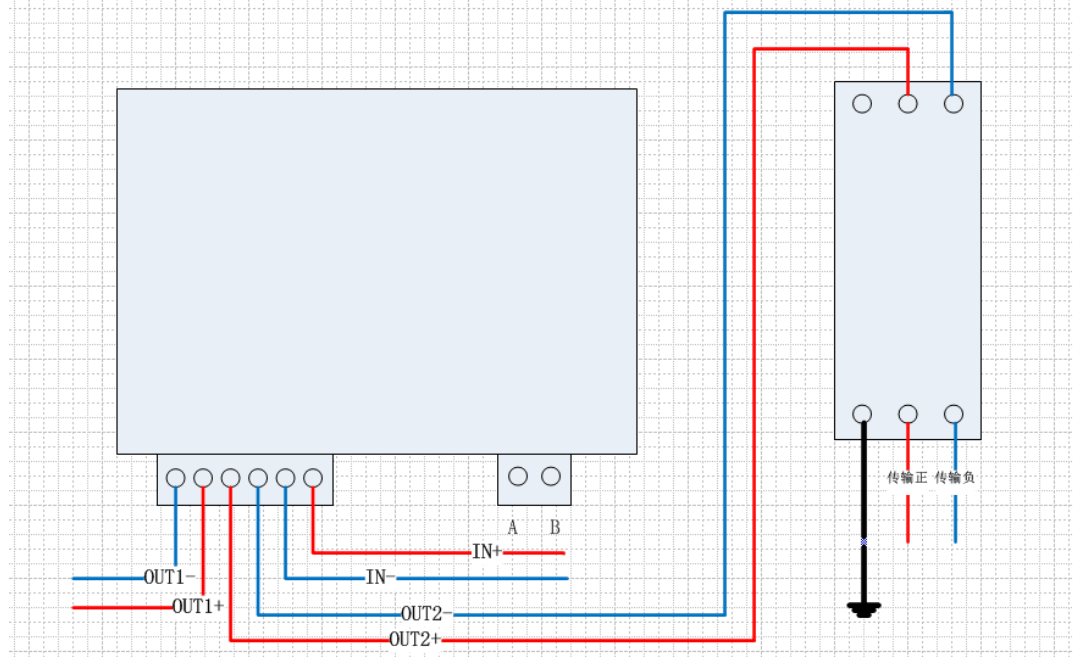
NR-IRR2L 解码路由，RS-485 接口输出，支持标准 Modbus RTU 工业数据总线协议，能够完成对 NR-DeC1 解码器状态的读取及控制，实现对直流脉冲电磁阀的控制。

NR-IRR2L 解码路由参数：

型号	NR-IRR2L
温度范围	-40℃ ~ 85℃
输出接口	RS-485
传输协议	Modbus RTU
功能码	支持 03
自定义地址	支持 1 ~ 254 地址范围
自定义波特率	支持 2400, 8N1
工作电压	36V ~ 48VDC
预热时间	≤ 1s
系统功耗	≤ 50 mW
支持电磁阀	直流脉冲电磁阀
支持解码器数量	50 ~ 100，由供电电压和线径决定
最远通信距离	≥2.5Km，由供电电压和线径决定

二、接线说明

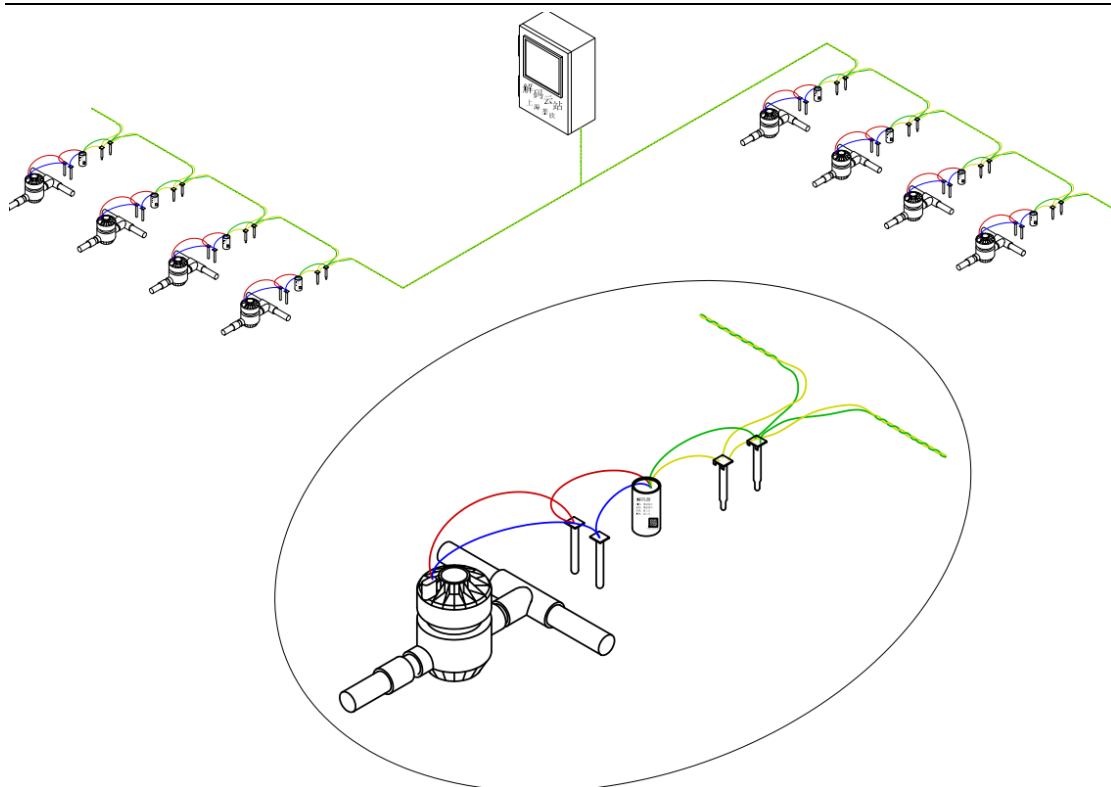
2.1 解码路由接线说明



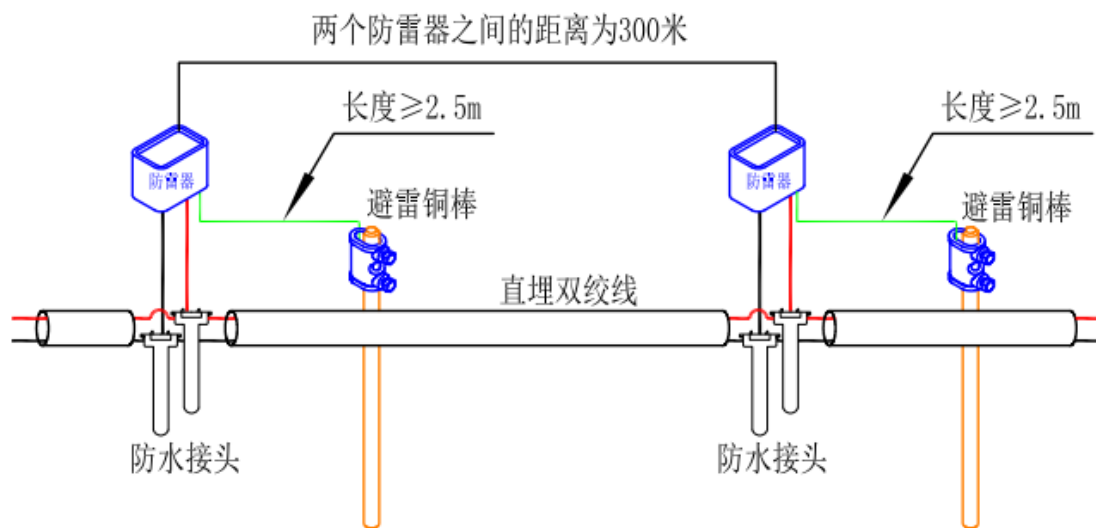
名称	功能
OUT1-	第一路解码器总线传输负
OUT1+	第一路解码器总线传输正
OUT2+	第二路解码器总线传输正
OUT2-	第二路解码器总线传输负
IN-	输入电源负
IN+	输入电源正
A	RS485-A
B	RS485-B
传输正	串联防雷器传输正
传输负	串联防雷器传输负

注释：正常情况 OUT1 和 OUT2 只用一路，如果项目中网关在中间，解码器是往两边分散的，那么就可以同时使用两路。如果两路都使用，那么需要配两个串联防雷器。

2.2 解码器接线说明



2.3 防雷器接线说明



三、通信协议

3.1 传感器通讯波特率

解码路由使用的波特率为 2400 Baud, 8 Data bits, None Parity, 1 Stop Bit, 此波特率不能修改。

3.2 解码器子地址

出厂的解码器 Modbus 地址是固定的, 在解码器的标签中定义了唯一的编号, 其中编号的最后两位即为解码器的 Modbus 地址 (十进制表示)。

3.3 获取解码器状态

通过 Modbus RTU 协议可以访问解码器当前的数据, 解码器数据由 1 个 16 bit 的保持寄存器进行存储。

表 4.3.1 解码器寄存器

寄存器名称	类型	大小	起始地址	读功能码	寄存器个数	数据范围	存储模式
解码器的值	4X	16 Bit	0x0006	0x03	0x01	见下表	UINT16 正整数

数据值 (16 进制)	数据值 (2 进制)	代表含义
0x0000	00000000 00000000	电磁阀正常并且是关闭状态
0x0001	00000000 00000001	电磁阀正常并且是打开状态
0x4000	01000000 00000000	上一次关闭电磁阀的时候, 没有检测到电磁阀有电流。有两种可能 1: 电磁头损坏 2: 解码器控制单元损坏
0x4001	01000000 00000001	上一次打开电磁阀的时候, 没有检测到电磁阀有电流。有两种可能 1: 电磁头损坏 2: 解码器控制单元损坏

3.3.1 读取解码器值寄存器示例

(1) 默认传感器地址为 0x01，电磁阀处于正常关闭状态

主机发送请求：

地址 (8 Bit)	功能码 (8 Bit)	起始寄存器 地址高位 (8 Bit)	起始寄存器 地址低位 (8 Bit)	寄存器数量 高位 (8 Bit)	寄存器数量 低位 (8 Bit)	CRC 高位	CRC 低位
0x01	0x03	0x00	0x06	0x00	0x01	0x64	0x0B

传感器正常应答：

地址 (8 Bit)	功能码 (8 Bit)	字节数 (8 Bit)	数据位[0] (8 Bit)	数据位[1] (8 Bit)	CRC 高位	CRC 低位
0x01	0x03	0x02	0x00	0x00	0xB8	0x44

3.4 控制解码器

通过 Modbus RTU 协议可以编辑解码器的状态，解码器数据由 1 个 16 bit 的保持寄存器进行存储。

表 3.4.1 解码器寄存器

寄存器名称	类型	大小	起始地址	写功能码	寄存器个数	数据范围	存储模式
解码器的值	3X	16 Bit	0x0006	0x06	0x01	见下表	UINT16 正整数

数据值（16 进制）	数据值（2 进制）	代表含义
0x0000	00000000 00000000	尝试关闭电磁阀
0x0001	00000000 00000001	尝试打开电磁阀

3.4.1 编辑解码器值寄存器示例

(1) 默认传感器地址为 0x01，尝试打开电磁阀

主机发送请求：

地址	功能码	起始寄存器	起始寄存器	寄存器数量	寄存器数量	CRC 高位	CRC 低位
----	-----	-------	-------	-------	-------	--------	--------

(8 Bit)	(8 Bit)	地址高位 (8 Bit)	地址低位 (8 Bit)	高位 (8 Bit)	低位 (8 Bit)		
0x01	0x06	0x00	0x06	0x00	0x01	0xA8	0x0B

传感器正常应答：

地址 (8 Bit)	功能码 (8 Bit)	起始寄存器 地址高位 (8 Bit)	起始寄存器 地址低位 (8 Bit)	寄存器数量 高位 (8 Bit)	寄存器数量 低位 (8 Bit)	CRC 高位	CRC 低位
0x01	0x06	0x00	0x06	0x00	0x01	0xA8	0x0B

四、注意事项

1. 解码路由上电后初始化需要至少 5s 的时间，完成初始化后，可以进行正常的 485 通信。
2. 每两次的 Modbus Poll 之间的间隔时间最好大于等于 200ms
3. 解码器的超时时间建议设置成 2s
4. 解码器的四根线要匹配对接，错误的接线会损坏解码器