



工业环境信号采集器用户 手册

RS-XH1-N01-XD

文档版本：V1.0





声明

1. 本说明书版权属山东仁科测控技术有限公司（以下称本公司）所有，未经书面许可，本说明书任何部分不得复制、翻译、存储于数据库或检索系统内，也不可以电子、翻拍、录音等任何手段进行传播。
2. 感谢您使用山东仁科的系列产品。为使您更好地使用本公司产品，减少因使用不当造成的产品故障，使用前请务必仔细阅读本说明书并按照所建议的使用方法进行使用。如果用户不依照本说明书使用或擅自去除、拆解、更换设备内部组件，本公司不承担由此造成的任何损失。
3. 本公司秉承科技进步的理念，不断致力于产品改进和技术创新。因此，本公司保留任何产品改进而不预先通知的权利。使用本说明书时，请确认其属于有效版本。
4. 请妥善保管本说明书，以便在您日后需要时能及时查阅并获得帮助。

山东仁科测控技术有限公司



目录

1.产品简介	4
1.1 产品概述	4
1.2 产品选型	4
1.3 产品特征	4
1.4 主要技术指标	4
2.安装与使用说明	4
2.1 设备安装前检查	4
2.2 接线说明	5
2.3 安装说明	5
3. 通信协议	8
3.1 通讯基本参数	8
3.2 数据帧格式定义	8
3.3 寄存器地址	8
3.4 通讯协议示例以及解释	9
4.注意事项	9
5.质保声明	10
6.联系方式	11
7.文档历史	11



1. 产品简介

1.1 产品概述

本产品为一款智能信号采集器，可采集 LH-94(II)点型光电感烟火灾探测器“二线信号”，转换为标准 RS485 信号输出。设备遵循标准 Modbus-RTU 通信协议，具备良好的系统兼容性，可便捷接入 PLC、工控机、上位机软件及各类组态系统，实现高效的数据集成与远程监控。广泛应用于机房环境监控、基站动力环境监测、智能楼宇管理及仓储管理等场景。

1.2 产品选型

RS-				公司代号
	XH1-			信号采集器
		N01-		RS485 (Modbus-RTU 协议)
			XD	吸顶安装式

1.3 产品特征

- 采用标准 Modbus-RTU 协议，支持二次开发
- 吸顶式设计，可配合烟雾探测器设备组合式吸顶安装
- 宽电压供电 DC10-24V，适应多种工业现场环境
- 支持多个设备并联组网，最大支持 254 个节点
- 电源具有防反接、过压保护功能
- 指示灯实时显示模块运行及信号状态，便于调试排查故障

1.4 主要技术指标

供电	DC10-24V
功耗	0.06W (不含外接探测器)
采集对象	LH-94(II)点型光电感烟火灾探测器
采集频率	1HZ
变送器电路工作温度	-40℃~80℃, ≤95% (非结露)
输出信号	RS485 (Modbus-RTU 协议)

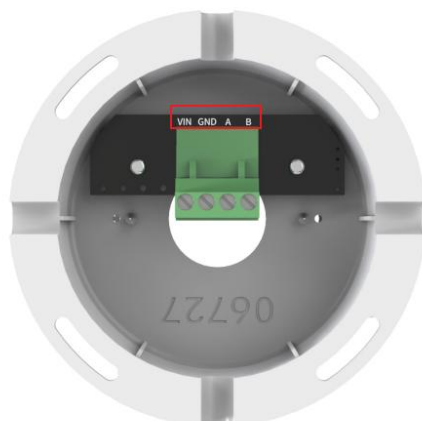
2. 安装与使用说明

2.1 设备安装前检查

设备清单：

- 采集器本体 ×1
- 空中对插头公头线 (22AWG 线) ×1
- 膨胀螺丝包 ×1
- M3*6 圆头自攻丝 ×2
- 合格证、保修卡 ×1

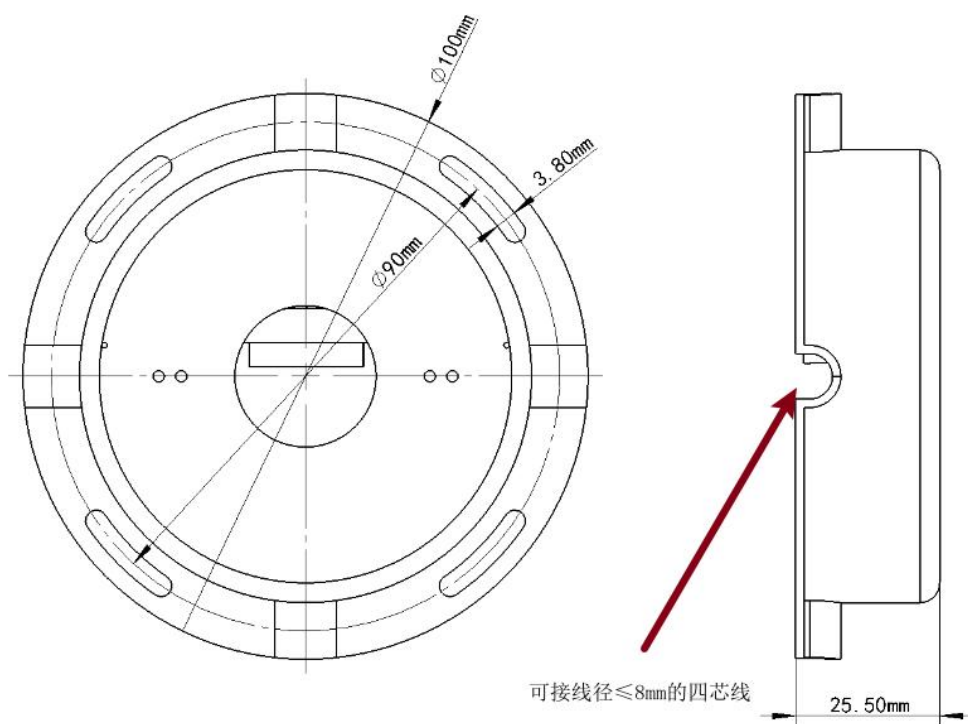
2.2 接线说明



端子	说明	备注
VIN	电源正	DC10-24V (供电)
GND	电源负	
A	485 输出 A	
B	485 输出 B	

2.3 安装说明

注意：安装前请务必切断供电电源，严禁带电操作。

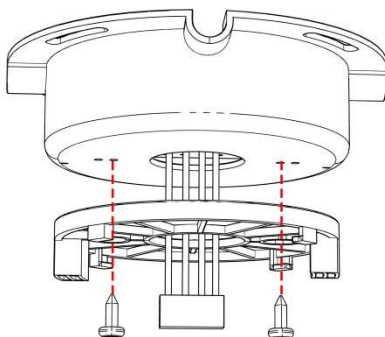


尺寸图

安装方法

1. 底座与采集器组装

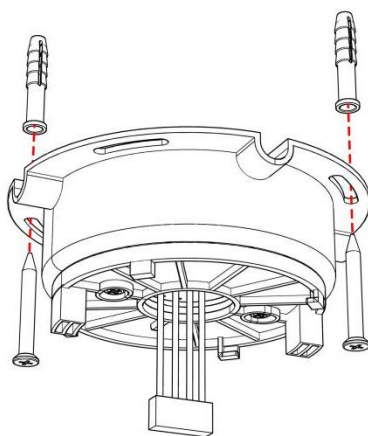
用 M3*6 自攻丝将探测器底座固定于采集器底部安装孔。



将 485 线 (A/B) 及电源线接入采集器对应端子 (端子可拔插, 接线示意参考 2.2 接线说明), 压紧线头。

2. 采集器固定

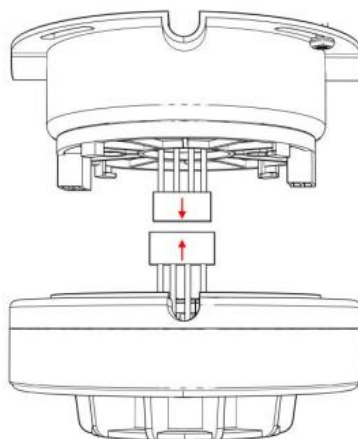
使用 $\phi 5$ 的钻头在天花板上打两个孔, 两孔间距为 90mm, 将膨胀管放入孔内, 通过膨胀螺丝将组装好的采集器安装于天花板, 保持水平。



3. “二线信号”接线

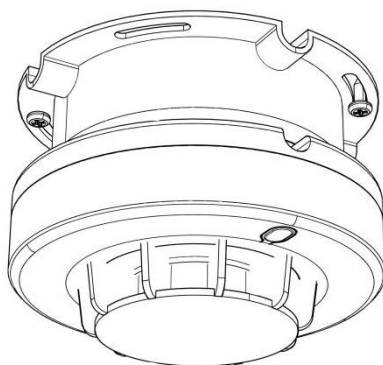
拉出底座中心母头，取包装内公头，其四芯线按 棕（V+）、黑（V-）、黄（NO）、蓝（COM）接入 LH-94(II)点型光电感烟火灾探测器端子。

公母头对插至锁止，塞回底座圆孔内。



4. 探测器主体安装

取下防尘罩，将主体对准底座卡槽，顺时针旋转至听到“咔哒”锁止声，即安装完成。



5. 通电验证

上电后观察探测器指示灯是否周期性闪亮（巡检状态），并确认采集器收到正常状态信号。

3. 通信协议

3.1 通讯基本参数

编 码	8 位二进制
数据位	8 位
校验位	无
停止位	1 位
错误校验	CRC（冗余循环码）
波特率	1200、2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200 bit/s 可设， 出厂默认 4800 bit/s

3.2 数据帧格式定义

采用 ModBus-RTU 通讯规约，格式如下：

初始结构 ≥4 字节的时间

地址码 = 1 字节

功能码 = 1 字节

数据区 = N 字节

错误校验 = 16 位 CRC 码

结束结构 ≥4 字节的时间

地址码：为变送器的地址，在通讯网络中是唯一的（出厂默认 0x01）。

功能码：主机所发指令功能指示。

数据区：数据区是具体通讯数据，注意 16bits 数据高字节在前！

CRC 码：二字节的校验码。

主机问询帧结构：

地址码	功能码	寄存器起始地址	寄存器长度	校验码低位	校验码高位
1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	1 字节	1 字节

从机应答帧结构：

地址码	功能码	有效字节数	数据一区	第二数据区	第 N 数据区	校验码
1 字节	1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	2 字节	2 字节

3.3 寄存器地址

寄存器地址	PLC或组态地址	支持功能码	内容
0003 H	40004	0x03/0x04	0=正常，1=报警；



0033 H	40052	0x03/0x04/0x06	报警状态延时更新，默认0s； 0~65535s可设置。
07D0 H	42001	0x03/0x04/0x06	1~254（出厂默认1）
07D1 H	42002	0x03/0x04/0x06	0=2400，1=4800 2=9600，3=19200 4=38400，5=57600 6=115200，7=1200

3.4 通讯协议示例以及解释

问询报警状态

问询帧：

地址码	功能码	起始地址	数据长度	校验码低位	校验码高位
0x01	0x03	0x00 0x03	0x00 0x01	0x74	0x0A

应答帧：

地址码	功能码	返回有效字节数	报警状态	校验码低位	校验码高位
0x01	0x03	0x02	0x00 0x01	0x79	0x84

此时状态为 1，说明设备为报警状态

修改报警状态更新延时时间

问询帧：

地址码	功能码	起始地址	修改数值	校验码低位	校验码高位
0x01	0x06	0x00 0x33	0x00 0x0A	0xF9	0xC2

应答帧：

地址码	功能码	修改地址	修改数值	校验码低位	校验码高位
0x01	0x06	0x00 0x33	0x00 0x0A	0xF9	0xC2

此时更新延时为 10s，即当 10s 内连续检测到报警状态时，寄存器状态更新为报警。

4. 注意事项

- 1.警告：人身伤害风险。本设备严禁用作安全装置或紧急停止装置，亦不得用于可能因设备故障导致人身伤害的其他用途。使用限制：仅限按预期授权用途使用。安装、操作或维修前必须查阅技术手册。未遵守上述指引可能导致死亡或严重伤害。
- 2.安装及接线操作前，必须切断所有供电电源，严禁带电作业。
- 3.请控制写入参数的频次。设备参数存储依赖内部存储器，频繁写入易导致存储器损坏。建议仅在参数首次配置或必要时修改，避免周期性循环覆盖写入。
- 4.设备应安装于干燥、无强电磁干扰、无腐蚀性气体的环境。



5.质保声明

保修期限自购买日起 24 月内（以有效购买凭证为准），保修设备在保修期间，正常使用和维护的情况下，设备本身机件材料及工艺出现问题，发生故障，经查验属实，本公司将提供免费修理及更换零件。

超出质保期，终身提供维修服务。

符合以下情况之一则不在质保范围内：

- 1.产品因错误安装、使用、操作而导致设备损坏。
- 2.曾经由非本公司的技术人员拆卸、修理、改动、改装或用户自行更换设备内任何部件。
- 3.疏忽使用或被水、其他物质掺入设备内造成损坏。
- 4.意外事件自然灾害导致的故障或损坏。
- 5.超出产品参数中列出的工作参数范围导致的故障或损坏。



6.联系方式

山东仁科测控技术有限公司

营销中心：山东省济南市高新区舜泰广场 8 号楼东座 10 楼整层

邮编：250101

电话：400-085-5807

传真：（86）0531-67805165

网址：www.rkckth.com

云平台地址：www.0531yun.com



山东仁科测控技术有限公司 [官网](http://www.rkckth.com)



欢迎关注微信公众平台，智享便捷服务

7.文档历史

V1.0 文档建立。