



山东仁科

RS-ACI-N01-2-2 电流采集器使用说明书(485型)V1.1

RS-ACI-N01-2-2

电流采集器 使用说明书 (485型)

文档版本：1.1





目录

1. 产品介绍	3
2. 设备安装说明	4
3. 配置软件安装及使用	5
4. 通信协议	6
5. 常见问题及解决办法	9
6. 联系方式	10
7. 文档历史	10
8. 附录：壳体尺寸	11

1. 产品介绍

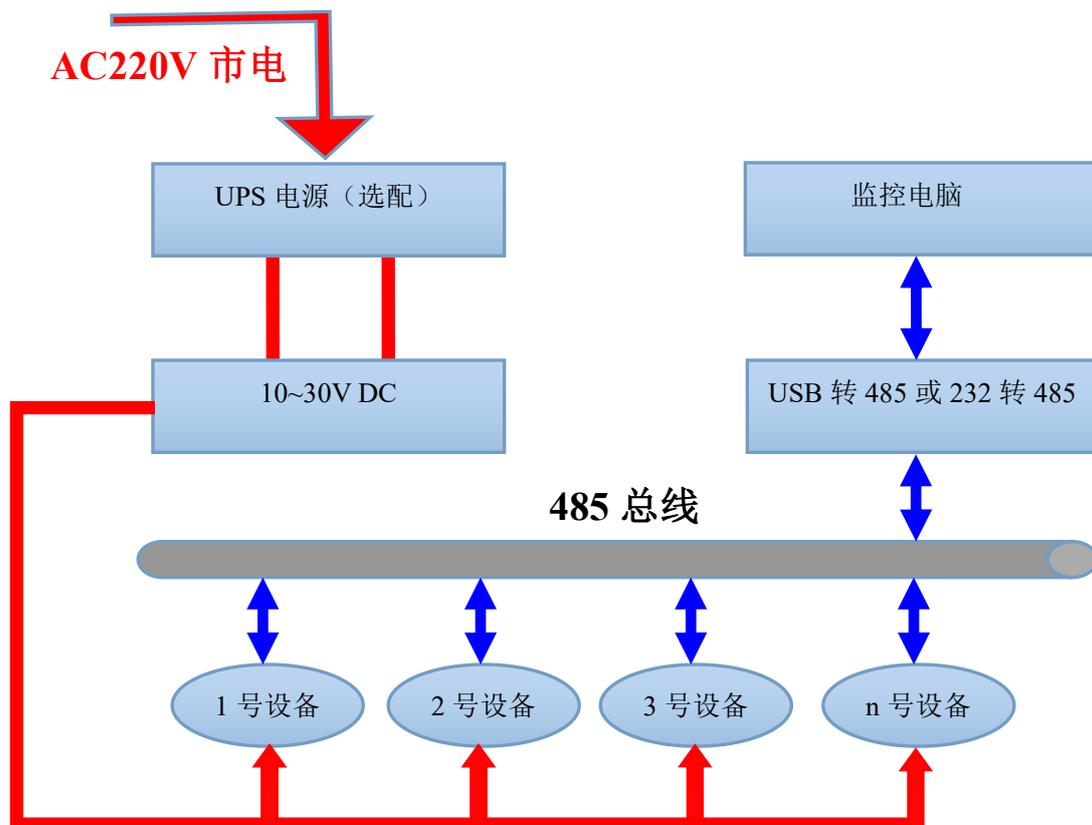
1.1 产品概述

该采集器可采集 2 路电流信号，通过 485 接口标准 ModBus-RTU 协议上传，最远通信距离 2000 米，可直接接入现场的 PLC、工控仪表、组态屏或组态软件。设备 10-30V 宽压供电，外壳防护等级高，能适应现场各种恶劣条件，可广泛应用于电力、邮电、石油、煤炭、冶金、铁道、市政等部门的电器装置，自动控制以及调度系统。

1.2 主要技术指标

供电	DC10-30V
最大功耗	0.3W
采集信号	交流电流
测量范围	0~5A
分辨率	0.01A
精度	2.5%FS ± 0.05A
变送器元件耐温及湿度	-20℃~+80℃，0%RH~95%RH（非结露）
输出信号	RS485 输出（标准 ModBus-RTU 协议）

1.3 系统框架图



系统方案框图

2. 设备安装说明

2.1 设备安装前检查

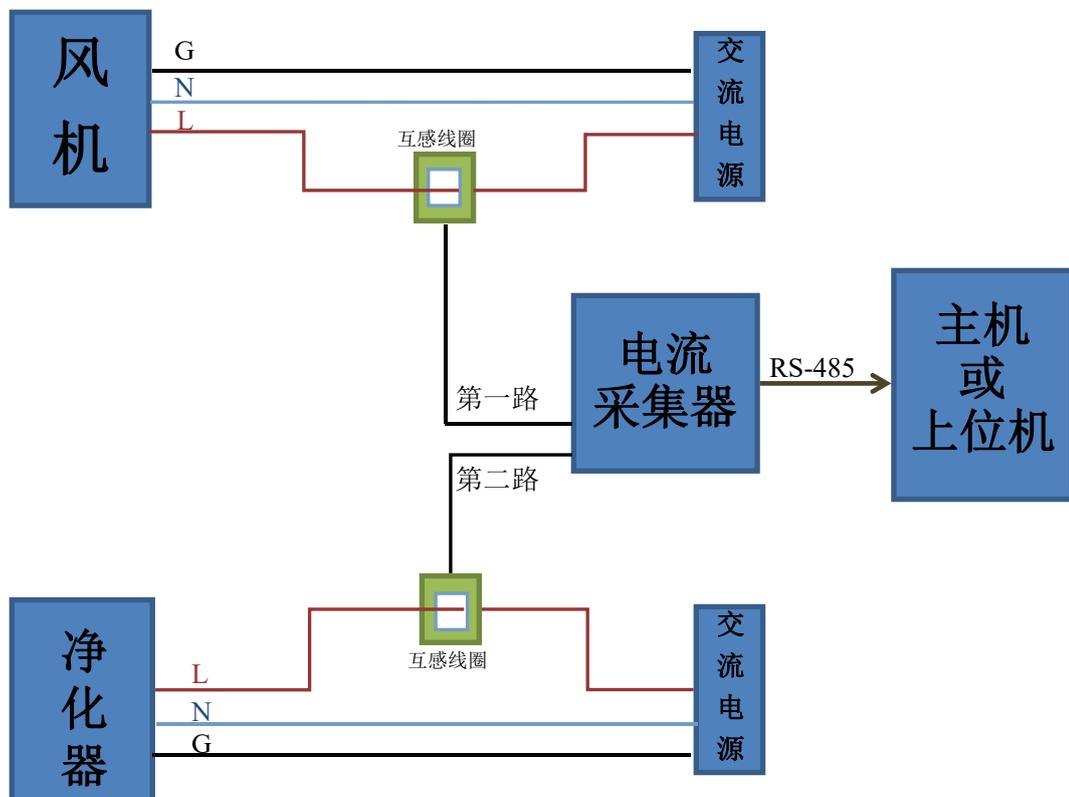
设备清单:

- 电流采集器设备 1 台
- 产品合格证、保修卡、接线说明等
- USB 转 485 (选配)

2.2 接口说明



采集口示意图



连接示意图

2.3 接线



宽电压电源输入 10~30V 均可。485 信号线接线时注意 A/B 两条线不能接反，总线上多台设备间地址不能冲突。

	线色	说明
电源	棕色	电源正 (10~30V DC)
	黑色	电源负
通信	黄 (绿) 色	485-A
	蓝色	485-B

3. 配置软件安装及使用

3.1 软件选择



打开资料包，选择“调试软件”---“485 参数配置软件”，找到
打开即可。

3.2 参数设置

①、选择正确的 COM 口 (“我的电脑—属性—设备管理器—端口” 里面查看 COM 端口)，
下图列举出几种不同的 485 转换器的驱动名称。



②、单独只接一台设备并上电，点击软件的测试波特率，软件会测试出当前设备的波特率
以及地址，默认波特率为 4800bit/s,默认地址为 0x01。

③、根据需要使用修改地址以及波特率，同时可查询设备的当前功能状态。

④、如果测试不成功，请重新检查设备接线及485驱动安装情况。



4. 通信协议

4.1 通讯基本参数

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

4.2 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，本变送器支持功能码 0x03（读取寄存器数据）0x06（写入寄存器数据）0x10（连续写入寄存器数据）。

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	校验码低字节	校验码高字节
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	数据二区	数据N区	校验码低字节	校验码高字节
1 字节	1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	2 字节	1 字节	1 字节

4.3 寄存器地址

寄存器地址	PLC或组态地址	内容	操作	定义说明
0000 H	40001 (十进制)	风机电流状态	只读	0为无信号，1为有信号
0001 H	40002 (十进制)	净化器电流状态	只读	0为无信号，1为有信号
0002 H	40003 (十进制)	风机电流值	只读	真实值的100倍
0003 H	40004 (十进制)	净化器电流值	只读	真实值的100倍
0055 H	40086 (十进制)	风机电流校准值	读写	真实值的100倍
0056 H	40087 (十进制)	净化器电流校准值	读写	真实值的100倍
0057 H	40088 (十进制)	风机电流系数 高十六位	读写	真实值（出厂默认1） （IEEE754标准 浮点型）
0058 H	40089 (十进制)	风机电流系数 低十六位	读写	
0059 H	40090 (十进制)	净化器电流系数 高十六位	读写	真实值（出厂默认1） （IEEE754标准 浮点型）
005A H	40091 (十进制)	净化器电流系数 低十六位	读写	
005B H	40092 (十进制)	风机电流阈值	读写	真实值的100倍 （出厂默认2A）
005C H	40093 (十进制)	净化器电流阈值	读写	真实值的100倍 （出厂默认2A）



07D0 H	42001	设备地址	读写	(1~254) 出厂默认1
07D1 H	42002	设备波特率	读写	00代表2400 01代表4800 02代表9600

4.4 通讯协议示例以及解释

4.4.1 读取设备地址 0x01 的风机电流状态

问询帧

地址码	功能码	起始地址	数据长度	校验码低字节	校验码高字节
0x01	0x03	0x00 0x00	0x00 0x01	0x84	0x0A

应答帧 (无信号应答)

地址码	功能码	返回有效字节数	数据区	校验码低字节	校验码高字节
0x01	0x03	0x02	0x00 0x00	0xB8	0x44

应答帧 (有信号应答)

地址码	功能码	返回有效字节数	数据区	校验码低字节	校验码高字节
0x01	0x03	0x02	0x00 0x01	0x79	0x84

4.4.2 读取设备地址 0x01 的风机电流值 (例如读到风机电流为 10.16 A)

问询帧

地址码	功能码	起始地址	数据长度	校验码低字节	校验码高字节
0x01	0x03	0x00 0x02	0x00 0x01	0x25	0xCA

应答帧

地址码	功能码	返回有效字节数	数据区	校验码低字节	校验码高字节
0x01	0x03	0x02	0x03 0xF8	0xB9	0x36

电流值计算: 03F8 (十六进制) = 1016 => 电流值 = 10.16 A

4.4.3 写入设备地址 0x01 的风机电流门槛值 (例如设置风机电流门槛值为 2 A)

问询帧

地址码	功能码	起始地址	写入数据区	校验码低字节	校验码高字节
0x01	0x06	0x00 0x5B	0x00 0xC8	0xF9	0x8F

应答帧

地址码	功能码	起始地址	数据长度	校验码低字节	校验码高字节
0x01	0x06	0x00 0x5B	0x00 0xC8	0xF9	0x8F



5. 常见问题及解决办法

5.1 设备无法连接到 PLC 或电脑

可能的原因:

- 1)电脑有多个 COM 口，选择的口不正确。
- 2)设备地址错误，或者存在地址重复的设备（出厂默认全部为 1）。
- 3)波特率，校验方式，数据位，停止位错误。
- 4)主机轮询间隔和等待应答时间太短，需要都设置在 200ms 以上。
- 5)485 总线有断开，或者 A、B 线接反。
- 6)设备数量过多或布线太长，应就近供电，加 485 增强器，同时增加 120 Ω 终端电阻。
- 7)USB 转 485 驱动未安装或者损坏。
- 8)设备损坏。



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。

V1.1 更改工作温度



8. 附录：壳体尺寸

壁挂王字壳尺寸：**110×85×44mm**

