

电压+电流采集系列使用手册 (RS485 版)

V1.2



中盛科技
ZHONGSHENGKEJI

目录

目录	1
前言	2
1 产品介绍	3
1.1 产品功能	3
1.2 产品特点	3
1.3 产品参数	4
1.4 产品接线	5
2 通讯协议	8
2.1 寄存器类型	8
2.2 输入寄存器功能定义	9
2.3 保持寄存器功能定义	10
3 资料下载	11
3.1 Modbus RTU 协议手册下载	11
3.2 模拟量输入系列测试软件下载	11
3.3 ModScan32 软件下载	11
3.4 Modbus 调试助手下载	12
4 公司信息	13

前言

中盛科技自主研发、生产的模拟量输入系列产品大量稳定的应用在工业现场，具有性价比、可靠性好等特点。

本系列有电压输入、电流输入及同时集成电压电流输入的型号，输入路数 1~18 路可选，通讯接口有 RS485 和 CAN 等，多种输入电压和电流量程。

通用型号如果不能满足您的使用要求，可以联系我们帮您订制。

注：带前缀 0x 或后缀 H 的数据为十六进制。

1 产品介绍

1.1 产品功能

- 电压、电流采集，多量程、多通道可选；
- RS485 通讯，标准 Modbus RTU 协议；
- 地址（1~255）、波特率（4800bps~115200bps）可修改，掉电保存；
- 电源、通讯指示灯，参数复位按钮；
- 硬件、软件双重看门狗，永不宕机；
- 提供配套的 PC 测试软件，方便测试、修改参数。

1.2 产品特点

- 高速、高精度、高可靠性、工业级；
- 进口 32 位 ARM 处理器；
- 内置开关电源电路，供电电压范围宽，转换效率高；
- 电源、通讯均具有防反接保护，过流保护；
- 通讯隔离，隔离电压：3000V，防静电、雷击浪涌，抗干扰性强；
- 关键芯片均为全新原装进口；
- 工业级产品，满足不同领域的使用需求；
- 安装方便，标准 C45（35mm）U 型通用导轨安装或螺钉安装。

1.3 产品参数

产品主要参数如表 1.1 所示。

表 1.1 产品参数

产品参数	
供电电压	6~36V DC
功耗	<200mW
通讯方式	RS485（非隔离/隔离型）
电压量程	0~500mV/0~5V/0~10V/0~30V/0~60V/0~100V/0~500V DC 等
电流量程	0~20mA/4~20mA/0~2A/0~5A/0~10A 等
采集路数	1~18 路
AD 采集位数	12 位
电压分辨率	0~500mV: 0.01mV 0~5V/0~10V/0~30V/0~60V: 1mV 0~100V/0~500V DC: 10mV
电流分辨率	0~20mA/4~20mA: 1μA 0~2A/0~5A/0~10A: 1mA
精度	±1‰（千分之一）
采样速率	200KHz/通道
数据更新速率	30Hz/通道
输入方式	差分
输入阻抗	电压: >10MΩ 电流: 0~20mA/4~20mA: 249Ω 0~2A/0~5A/0~10A: 10mΩ
通讯协议	Modbus RTU
支持指令	读保持寄存器 03H
	读输入寄存器 04H
	写单个保持寄存器 06H
	写多个保持寄存器 10H
数据解析方	可变小数点/固定小数点，可设置，掉电保存

式	
通讯地址	1~255 可设置，掉电保存
波特率	4800/9600/14400/19200/38400/56000/57600/115200bps 可设置，掉电保存
通讯距离	0~1200 米, 通过中继器可延长
参数复位	复位按钮/软件复位
指示灯	电源/通讯
看门狗	硬件、软件双重看门狗永不宕机
保护功能	过流/过压/反接/防雷击浪涌
工作温度	-40℃~+85℃
工作湿度	0%~95%RH（无凝结）
安装方式	标准 C45（35mm）通用导轨

1.4 产品接线

1.4.1 产品接线表

表 1.2 接线表

接线表	
标识	功能
+	供电电源正极（6~36V DC）
-	供电电源负极
A	RS485+
B	RS485-
V+	被测电压正极
V-	被测电压负极
I+	被测电流正极
I-	被测电流负极

1.4.2 电源与通讯接线

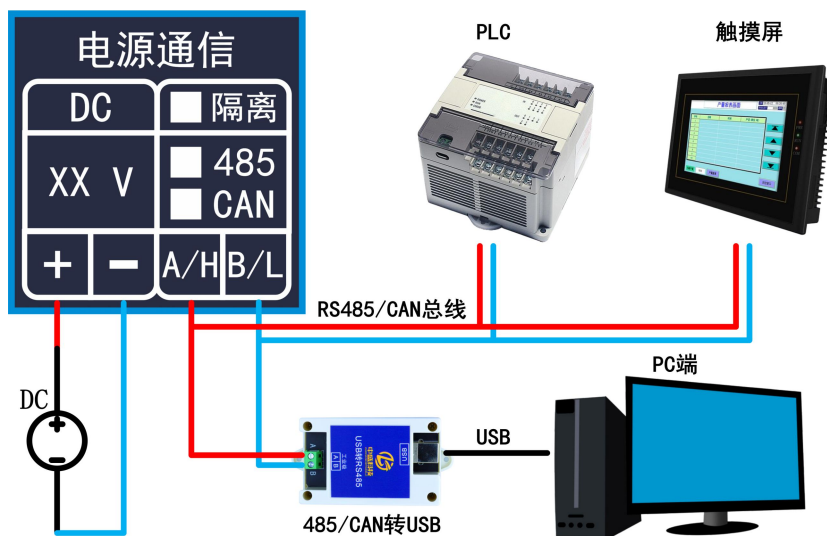


图 1.1 电源与通讯接线示意图

1.4.3 RS485 总线接线

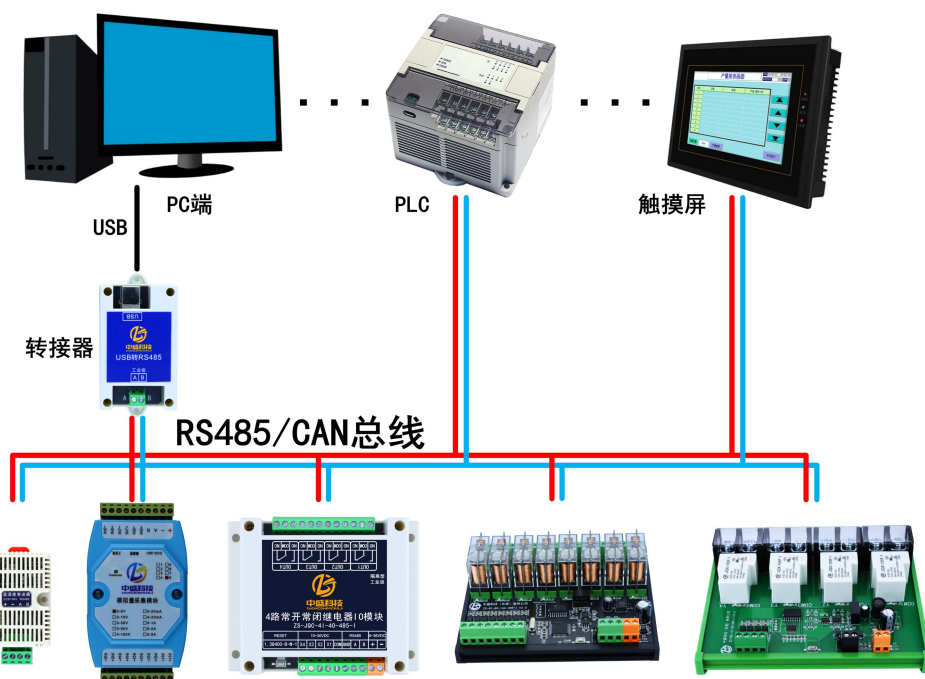


图 1.2 RS485 总线接线示意图

1.4.4 模拟量输入接线

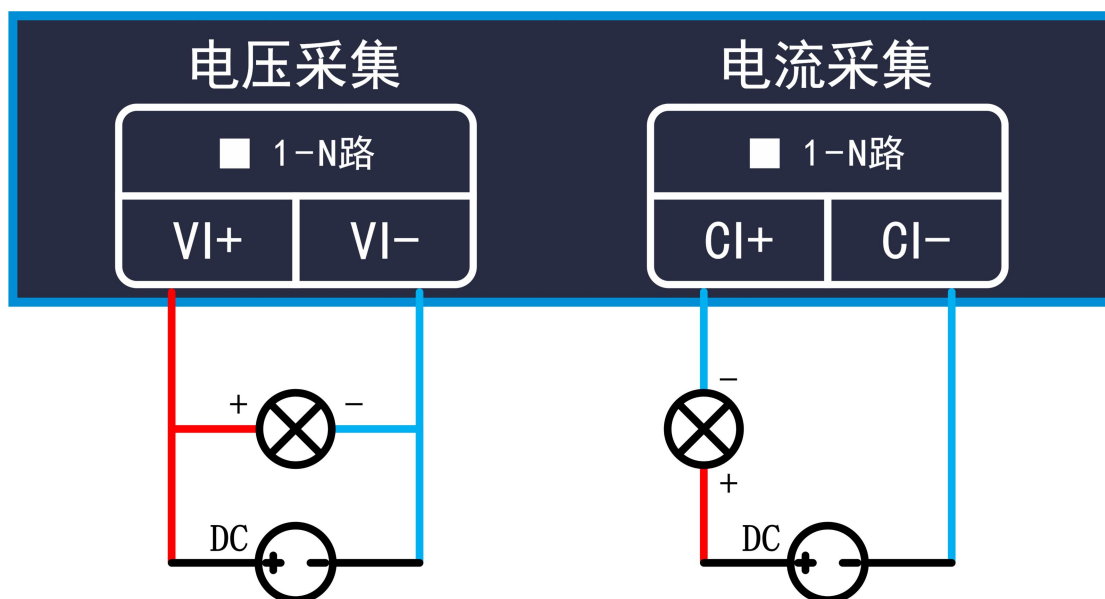


图 1.3 模拟量输入接线示意图

2 通讯协议

产品采用标准 Modbus RTU 协议，默认通讯参数如下：

- 地址：1
- 波特率：9600
- 数据位：8
- 停止位：1
- 奇偶校验：无

2.1 寄存器类型

使用 Modbus RTU 中的输入寄存器保存采集数据。输入寄存器为只读寄存器，每个寄存器中的数值均为 16 位无符号整数。寄存器的整数值转换为实际数据采用固定小数点表示法。

使用 Modbus RTU 中的保持寄存器设置模块参数，寄存器内容掉电保存。保持寄存器作为可读可写寄存器，每个寄存器中的数值均为 16 位无符号整数。

2.2 输入寄存器功能定义

本系列使用 Modbus RTU 中的输入寄存器保存采集的电压或电流值。输入寄存器为只读寄存器，每个寄存器中的数值均为 16 位无符号整数，采用固定小数点表示实际采集的电压或电流值。

输入寄存器功能定义如表 2.1 所示。

表 2.1 输入寄存器功能定义

输入寄存器功能定义		
协议地址	PLC 地址	功能描述
0000H	30001	第 1 路电压采样值。 电压单位：V 数据解析方式：固定小数点表示法 (1) 量程<100V 时，固定 3 位小数点 例：量程为 50V，寄存器值为 40000，实际电压值： $40000 \times 0.001 = 40$ (V) (1) 量程≥100V 时，固定 2 位小数点 例：量程为 150V，寄存器值为 12000，实际电压值： $12000 \times 0.01 = 120$ (V)
0001H	30002	第 2 路电压采样值；描述同第 1 路
0002H	30003	第 3 路电压采样值；描述同第 1 路
0003H	30004	第 4 路电压采样值；描述同第 1 路
0004H	30005	第 5 路电压采样值；描述同第 1 路
0005H	30006	第 6 路电压采样值；描述同第 1 路
0006H	30007	第 7 路电压采样值；描述同第 1 路
0007H	30008	第 8 路电压采样值；描述同第 1 路
0008H	30009	第 9 路电压采样值；描述同第 1 路
0009H	30010	第 1 路电流采样值。 电流单位：A 数据解析方式：固定 3 位小数点表示法 例：寄存器值为 1000，实际电流值： $1000 \times 0.001 = 1$ (A)
000AH	30011	第 2 路电流采样值；描述同第 1 路
000BH	30012	第 3 路电流采样值；描述同第 1 路
000CH	30013	第 4 路电流采样值；描述同第 1 路
000DH	30014	第 5 路电流采样值；描述同第 1 路
000EH	30015	第 6 路电流采样值；描述同第 1 路
000FH	30016	第 7 路电流采样值；描述同第 1 路

0010H	30017	第 8 路电流采样值；描述同第 1 路
0011H	30018	第 9 路电流采样值；描述同第 1 路

2.3 保持寄存器功能定义

本系列使用 Modbus RTU 中的保持寄存器设置模块参数，寄存器内容掉电保存。保持寄存器作为可读可写寄存器，每个寄存器中的数值均为 16 位无符号整数。

保持寄存器功能定义如表 2.2 所示。

表 2.2 保持寄存器功能定义

保持寄存器功能定义			
协议地址	PLC 地址	复位值	功能描述
0031H	40050	0	主动上传数据时间间隔设置；单位：0.01S；值为 0 时表示不主动上传数据。 例：寄存器值为 200，数据上传时间间隔为 $200 \times 0.01 = 2S$
0032H	40051	1	RS485 总线地址/站号（1~255）。出厂默认：1 注：此参数掉电保存，修改后重新上电即可生效
0033H	40052	1	波特率设置。 0：4800 1：9600（出厂默认） 2：14400 3：19200 4：38400 5：56000 6：57600 7：115200 注：此参数掉电保存，修改后重新上电即可生效

3 资料下载

3.1 Modbus RTU 协议手册下载



图 3.1 点击上方图标下载《Modbus RTU 协议手册》

3.2 模拟量输入系列测试软件下载



图 3.2 点击上方图标下载模拟量输入系列测试软件

3.3 ModScan32 软件下载



图 3.3 点击上方图标下载 ModScan32

3.4 Modbus 调试助手下载



图 3.4 点击上方图标下载 Modbus 调试助手

4 公司信息

中盛科技（东莞）有限公司是一家专注于研发、生产及销售工业自动化产品和提供自动化解决方案的高新技术企业。中盛科技掌握行业领先的“检测与控制”技术，利用我们多年的经验，以及对自动化现场的深刻理解，不断满足客户对产品多样化和高品质的追求。

公司技术和研发实力雄厚，硬件电路设计、软件开发及通讯技术专家和研发人员占比 40%以上，拥有 50 多项专利和软件著作权成果及 10 多个产品系列。目前主要的产品系列有数字量输入输出、模拟量输入输出、温度/湿度采集、交流采集、脉冲输入输出、数码管显示屏、接口转换等系列。广泛应用于电力系统、智能交通、工业自动化、物联网、矿产能源、安防系统和智能家居等领域，积累了大量成功经验，是国内领先的工业自动化产品与解决方案提供商。

公司联系信息如下：

- 名称：中盛科技（东莞）有限公司
- 地址：广东省东莞市东城街道立新社区光大路北一街 1 号鑫鸿源产业园
- 电话：0769-22331829
- 联系人：朱盛方
- 手机：138 2574 1827
- 邮箱：zskjdg@foxmail.com
- 网址：www.zhongshengkeji.cn
- 淘宝：<https://shop205432927.taobao.com>
- 阿里：<https://shop57528a8a66139.1688.com>

中盛微信



公众号



淘宝



阿里巴巴



谢谢！