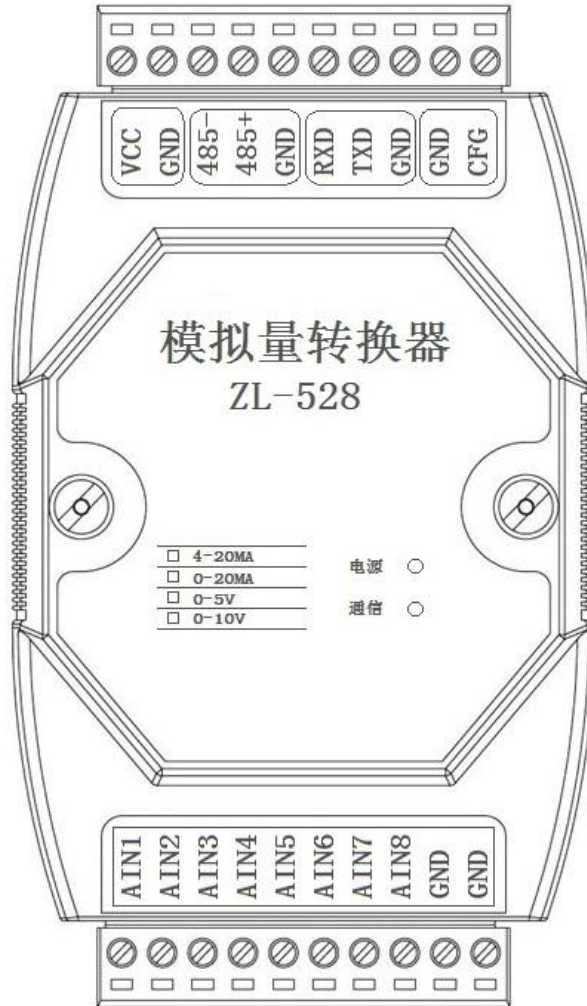


ZL-528

8 路模拟量采集模块使用说明书

2014. 7. 8



上海卿恒智能科技有限公司

上海云扬智能科技有限公司

www.sh-mbus.top

一、产品概述

- 8路单端模拟量输入(直流型 0-20mA/4-20mA/0-5V/0-10V)
- 双串口 RS485/RS232 任意使用, MODBUS RTU 标准通讯, 可与组态软件、PLC、工业触控屏等进行通讯
- 电源通讯双指示灯
- 通讯电路 3000V 隔离, 防雷、抗干扰设计
- 采集端口全面防护, 24V 电压长时间错接模块采集端口不损坏
- 可通过读取扩展寄存器, 直接读取温度、压力变送器数值, 无需数据再处理
- 可广泛用于工业现场设备的信号采集与控制
- 一年质保, 终身保修

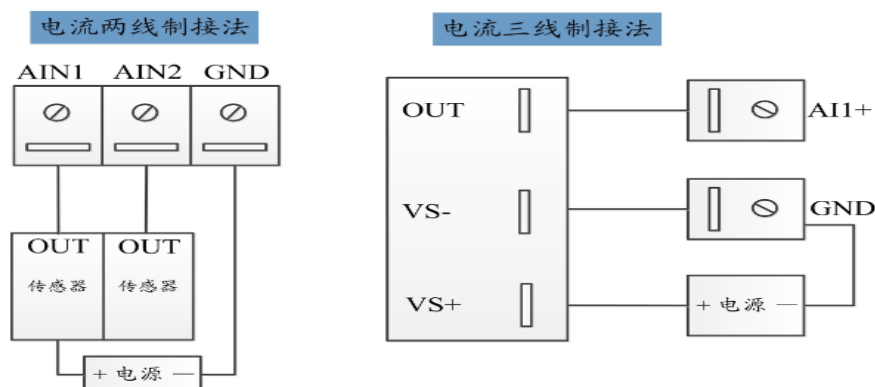
二、主要参数

- 模拟量输入通道 8路单端
- 模拟量输入类型 直流型 0-20mA/4-20mA/0-5V/0-10V
- 模拟量输入精度 $\pm 0.02\text{mA}$
- 工作温度范围 $-20\sim 70^{\circ}\text{C}$
- 外部供电电源 DC 7V~32V/2W
- 采样速率 全通道每秒 10 次
- 隔离保护 3000VDC
- 安装方式 标准 DIN 导轨安装或螺丝安装
- 外形尺寸 $125\times 73\times 35\text{mm}$

三、接线说明

VCC	外部电源输入正极
GND	外部电源输入负极
485-	RS485 信号 B-
485+	RS485 信号 A+
GND	RS485 信号接地端 (建议悬空)
RXD	RX232 接收端
TXD	RX232 发送端
GND	RX232 接地端
CFG	恢复出厂设置正端
GND	恢复出厂设置负端
AIN1	第 1 路模拟量输入正端
AIN2	第 2 路模拟量输入正端
AIN3	第 3 路模拟量输入正端
AIN4	第 4 路模拟量输入正端
AIN5	第 5 路模拟量输入正端
AIN6	第 6 路模拟量输入正端
AIN7	第 7 路模拟量输入正端
AIN8	第 8 路模拟量输入正端
GND	信号地, 1-8 路模拟量输入负端
GND	信号地, 1-8 路模拟量输入负端

四、电流模拟量输入接线图示



五、通讯说明

1. 通讯参数说明（出厂值）：9600，N，8，1

参数	说明
9600	波特率
N(无校验)	校验位
8	数据位
1	停止位

2. 模拟量采集信号采集命令

发送 01 03 00 00 00 08 44 0C (HEX 发送)

数据	字节	数据说明	备注
01	1	模块站号	地址范围 01-FE
03	1	功能码	03—读寄存器
0000	2	寄存器地址 (4x 型)	0000——4x0001 模拟量通道起始地址
0008	2	读取寄存器长度	0008—读取 8 个通道寄存器
440C	2	CRC 校验码	前面所有数据的 CRC 校验码

接收 01 03 10 3A 28 1E A7 39 E0 39 8E 0F A0 0F A0 0F A0 36 48 (HEX)

数据	字节	数据说明	备注
01	1	模块站号	地址范围 01-FE
03	1	功能码	03—读寄存器
10	1	字节数	返回 16 个字节长度数据
3A28 1EA7 39E0 398E 0FA0 0FA0 0FA0 0FA0	16	读取数据	3A28—模拟量通道 1 返回数据 (注*) 1EA7—模拟量通道 2 返回数据 (注*) 39E0—模拟量通道 3 返回数据 (注*) 398E—模拟量通道 4 返回数据 (注*) 0FA0—模拟量通道 5 返回数据 (注*) 0FA0—模拟量通道 6 返回数据 (注*) 0FA0—模拟量通道 7 返回数据 (注*) 0FA0—模拟量通道 8 返回数据 (注*)
3648	2	CRC 校验码	前面所有数据的 CRC 校验码

(注*): 如模块为电流 4-20MA 输入模块, 十六进制数 3A28 转换为十进制数为 14888, 表示通道的采集电流大小为 14.888 MA。

3. 模块站号设置命令

发送 01 06 00 0A 00 1B E9 C3 (HEX 发送)

数据	字节	数据说明	备注
01	1	模块站号	原模块站号
06	1	功能码	06—写寄存器
000A	2	寄存器地址 (4x 型)	000A—4x0011 模块站号寄存器
001B	2	写入数据	001B—设置新的模块地址为 27
E9C3	2	CRC 校验码	前面所有数据的 CRC 校验码

接收 01 06 00 0A 00 1B E9 C3 (HEX)

此命令将站号为 1 的模块的站号改为 27。发送修改站号命令以后, 返回数据, 模块将永久保存该地址。

4. 模块波特率设置命令

发送 01 06 00 0B 00 06 78 0A (HEX 发送)

数据	字节	数据说明	备注
01	1	模块站号	模块站号
06	1	功能码	06—写寄存器
000B	2	寄存器地址 (4x 型)	000B—4x0012 模块波特率寄存器
0006	2	写入数据	0006—查 (代码表 2) 得知 06 表示波特率 19200
780A	2	CRC 校验码	前面所有数据的 CRC 校验码

接收 01 06 00 0B 00 06 78 0A (HEX)

此命令将站号为 1 的模块的波特率改为 19200。发送修改波特率命令以后, 模块将永久保存该参数。

5. 模块校验位设置命令

发送 01 06 00 0C 00 01 88 09 (HEX 发送)

数据	字节	数据说明	备注
01	1	模块站号	模块站号
06	1	功能码	06—写寄存器
000C	2	寄存器地址 (4x 型)	000C—4x0013 模块校验位寄存器
0001	2	写入数据	0001—查 (代码表 3) 得知 01 表示校验位为偶检验
8809	2	CRC 校验码	前面所有数据的 CRC 校验码

接收 01 06 00 0C 00 01 88 09 (HEX)

此命令将站号为 1 的模块的校验位改为偶校验。发送修改校验位命令以后, 模块将永久保存该参数。

波特率代码表 2

数值	波特率
1	300
2	1200
3	2400
4	4800
5	9600
6	19200
7	38400
8	57600
9	115200

校验位代码表 3

数值	0 默认
0	无校验
1	偶校验
2	奇校验

6. 模块指示灯说明

- 模块上电后, 电源指示灯红色长亮
- 通讯过程中, 未收到数据通信指示灯熄灭, 收到数据闪烁

六、扩展功能说明

以温度范围为-50~100℃的温度变送器为例, 首先设置下限范围寄存器4x0031为浮点数-50.0, 同时设置上限范围寄存器为浮点数100.0; (存储方式为高位在前, 低位在后)

1. 下限范围寄存器设置命令

发送 01 10 00 1E 00 02 04 00 00 C2 48 22 79 (HEX 发送)

数据	字节	数据说明	备注
01	1	模块站号	模块站号
10	1	功能码	10—写多寄存器
001E	2	寄存器首地址 (4x 型)	001E—4x0031 模块波特率寄存器
0002	2	寄存器个数	0002—一个浮点数占用用个字
04		字节数	
0000C248		数据区	-50.0 的浮点数转换
2279	2	CRC 校验码	前面所有数据的 CRC 校验码

接收 01 10 00 1E 00 02 21 CE (HEX)

此命令将站号为 1 的模块的下限范围寄存器 4x0031 为浮点数-50.0, 模块将永久保存该参数。

2. 上限范围寄存器设置命令

发送 01 10 00 20 00 02 04 00 00 42 C8 C0 81 (HEX 发送)

数据	字节	数据说明	备注
01	1	模块站号	模块站号
10	1	功能码	10—写多寄存器
0020	2	寄存器首地址 (4x 型)	0020—4x0033 模块波特率寄存器
0002	2	寄存器个数	0002—一个浮点数占用用个字
04		字节数	
000042C8		数据区	100.0 的浮点数转换
C081	2	CRC 校验码	前面所有数据的 CRC 校验码

接收 01 10 00 20 00 02 40 02 (HEX)

此命令将站号为 1 的模块的上限范围寄存器 4x0033 为浮点数 100.0，模块将永久保存该参数。

设置好上下限范围寄存器后，即可通过4x0035，4x0037，4x0039，4x0041，4x0043，4x0045，4x0047，4x0049寄存器直接获取传感器实际温度值。

1. 实际转换值采集命令

发送 01 03 00 22 00 10 E4 0C (HEX 发送)

数据	字节	数据说明	备注
01	1	模块站号	地址范围 01-FE
03	1	功能码	03—读寄存器
0022	2	寄存器地址 (4x 型)	0022—4x0035 实际转换值起始地址
0010	2	读取寄存器长度	0010—读取 8 个浮点数寄存器
E40C	2	CRC 校验码	前面所有数据的 CRC 校验码

接收 01 03 20 00 00 41 C4 00 E3 BD (HEX)

数据	字节	数据说明	备注
01	1	模块站号	地址范围 01-FE
03	1	功能码	03—读寄存器
20	1	字节数	返回 32 个字节长度数据
000041C4 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000	32	读取数据	转换为 24.5—模拟量通道 1 返回数据 0—模拟量通道 2 返回数据 0—模拟量通道 3 返回数据 0—模拟量通道 4 返回数据 0—模拟量通道 5 返回数据 0—模拟量通道 6 返回数据 0—模拟量通道 7 返回数据 0—模拟量通道 8 返回数据
3648	2	CRC 校验码	前面所有数据的 CRC 校验码

七、通道校准功能说明

模块8个采集通道可独立校准，校准寄存器为4x0014-4x0021, 出厂已校准，以下以校准通道1基准为例；

1. 通道1校准命令

如果发现采集值比实际值偏低，而当前基准值为2048，可将该值设置大点，如2050；

发送 01 06 00 0D 08 02 9E 08 (HEX 发送)

数据	字节	数据说明	备注
01	1	模块站号	模块站号
06	1	功能码	06—写寄存器
000D	2	寄存器地址 (4x 型)	000D—4x0014 通道 1 校准寄存器
0802	2	写入数据	十六进制 0802—数值为 2052
9E08	2	CRC 校验码	前面所有数据的 CRC 校验码

接收 01 06 00 0D 08 02 9E 08 (HEX)

此命令将站号为1的模块的通道1校准值改为2050。模块将永久保存该参数。

八、寄存器说明

寄存器	寄存器长度	寄存器功能
4x0001	2 字节 16 进制	通道 1 模拟量采集值
4x0002	2 字节 16 进制	通道 2 模拟量采集值
4x0003	2 字节 16 进制	通道 3 模拟量采集值
4x0004	2 字节 16 进制	通道 4 模拟量采集值
4x0005	2 字节 16 进制	通道 5 模拟量采集值
4x0006	2 字节 16 进制	通道 6 模拟量采集值
4x0007	2 字节 16 进制	通道 7 模拟量采集值
4x0008	2 字节 16 进制	通道 8 模拟量采集值

4x0009	2 字节 16 进制	保留
4x0010	2 字节 16 进制	保留
4x0011	2 字节 16 进制	模块站号
4x0012	2 字节 16 进制	通讯波特率代码
4x0013	2 字节 16 进制	通讯校验位代码
4x0014	2 字节 16 进制	通道 1 校准值
4x0015	2 字节 16 进制	通道 2 校准值
4x0016	2 字节 16 进制	通道 3 校准值
4x0017	2 字节 16 进制	通道 4 校准值
4x0018	2 字节 16 进制	通道 5 校准值
4x0019	2 字节 16 进制	通道 6 校准值
4x0020	2 字节 16 进制	通道 7 校准值
4x0021	2 字节 16 进制	通道 8 校准值
。 。 。	。 。 。	。 。 。
4x0031	4 字节浮点数	下限范围寄存器
4x0033	4 字节浮点数	上限范围寄存器
4x0035	4 字节浮点数	通道 1 转换后的实际数据
4x0037	4 字节浮点数	通道 2 转换后的实际数据
4x0039	4 字节浮点数	通道 3 转换后的实际数据
4x0041	4 字节浮点数	通道 4 转换后的实际数据
4x0043	4 字节浮点数	通道 5 转换后的实际数据
4x0045	4 字节浮点数	通道 6 转换后的实际数据
4x0047	4 字节浮点数	通道 7 转换后的实际数据
4x0049	4 字节浮点数	通道 8 转换后的实际数据

Modscans32 设置概述

连接的详细信息

使用的连接：
Direct Connection to COM3

电话号码：
服务端口：502

配置

波特率：9600
字长度：8
奇偶校验：None 无
停止位：1

硬件流控制
 等待从设备 DSR
 等待从设备 CTS
DTR 控制：禁用
RTS 控制：禁用
延迟 0 ms 后（RTS 发射第一个字符之前）
延迟 0 ms 后（RTS 释放最后一个字符之前）

协议选择

确认 取消

Modbus 协议的选择

传输模式
标准
 ASCII RTU
DANIEL/ENRON/OMNI
 ASCII RTU

从设备响应超时
1000 (毫秒)

轮询之间的延迟
1000 (毫秒)

单点写入时强制执行 modbus 命令 15 和 16。
(适用于从设备不支持单点写函数 05 和 06 的情况下。)

确认 取消

