

北京华夏安易科技有限公司产品使用说明书

AE102 8 路 4-20mA 电流采集模块



一、概述

8 路 4-20mA 输入电流采集模块，可以同时接入 8 路 4-20mA 的温电流输出传感器，并且采集 8 路电流数据，通过 RS232、RS485 接口输出，可以和 PLC、DCS、RTU、PC 机、串口电台，GPRS 电台等设备直接相连。

二、特点

电流准确，8 路数据同时更新，数据传输协议为 MODBUS 协议。

三、技术指标

- 供电电压：DC24V \pm 10%/ DC12V \pm 10%
- 输入：8 路 4-20mA 电流传感器输入
- 输出：RS232/RS485/无线信号
- 输出协议：MODBUS 协议
- 环境温度：-40 到+85℃
- 环境湿度：5%-95%，无结露
- 功能：接收 8 路 4-20mA 电流传感器的数据，然后变成数字信号，通过 MODBUS 的 RTU 协议输出。

四、AE628—DSPL 接收终端传输协议

1、通信数据规则

传输协议：MODBUS 协议，RTU 协议。

RTU 号范围：001—255（000 为广播 RTU 号）。

通信参数：参数可通过两键设定，选项如下

- 校验位：偶校验，奇校验，无校验
- 波特率：4800，9600，19200，9600，38400，57600，115200
- 停止位：1 位

2、RTU 地址说明

读功能码 0x03 可上位机修改，存储运行参数。

写功能码 0x10 向 RTU 地址中写入数据。

RTU 地址

40001 AE628 设备号，（0xff 适用于任何设备，但仅限于读取设备号时用）。

40002 RS485 口波特率设置

高位波特率参数：4800（0x01），9600（0x02），19200（0x03），38400（4），57600（5），115200（6）

低位 校验位参数：2 偶校验，1 奇校验，0 无校验。

40003 RS232 口波特率设置

高位波特率参数：4800（0x01），9600（0x02），19200（0x03），38400（4），57600（5），115200（6）

低位 校验位参数：2 偶校验，1 奇校验，0 无校验

40004 标定数据操作。

0—24 标定 8 通道 AD 值

25 存入所有数据

27 正常运行

高位：数据存储转发的设备号。比如 011B，表示，需要存储转发的设备号为 01。

40005 存储转发的设备 4xxx 的寄存器的配置，高位为起始位，低位为数据量比如 070A 表示 从存储转发的设备中把 40008 的地址开始，把 10 个数据就是从 40008~40017 的数据存储到 AE102 的 30009 到 30018 中。

40006 存储转发的设备 3xxx 的寄存器的配置，高位为起始位，低位为数据量比如 000F 表示 从存储转发的设备中把 30001 的地址开始，把 16 个数据就是从 30001~30016 的数据存储到 AE102 的 30019 到 30034 中。

40007: 通道 1 标定最低点电流值 *100
40008: 通道 1 标定中间点电流值 *100
40009: 通道 1 标定最高点电流值 *100
40010: 通道 1 标定最低点温度 AD 值
40011: 通道 1 标定中间点温度 AD 值
40012: 通道 1 标定最高点温度 AD 值

40013: 通道 2 标定最低点电流值 *100
40014: 通道 2 标定中间点电流值 *100
40015: 通道 2 标定最高点电流值 *100
40016: 通道 2 标定最低点温度 AD 值
40017: 通道 2 标定中间点温度 AD 值
40018: 通道 2 标定最高点温度 AD 值

40019: 通道 3 标定最低点电流值 *100
40020: 通道 3 标定中间点电流值 *100
40021: 通道 3 标定最高点电流值 *100
40022: 通道 3 标定最低点温度 AD 值
40023: 通道 3 标定中间点温度 AD 值
40024: 通道 3 标定最高点温度 AD 值

40025: 通道 4 标定最低点电流值 *100
40026: 通道 4 标定中间点电流值 *100
40027: 通道 4 标定最高点电流值 *100
40028: 通道 4 标定最低点温度 AD 值
40029: 通道 4 标定中间点温度 AD 值
40030: 通道 4 标定最高点温度 AD 值

40031: 通道 5 标定最低点电流值 *100
40032: 通道 5 标定中间点电流值 *100
40033: 通道 5 标定最高点电流值 *100
40034: 通道 5 标定最低点温度 AD 值

40035: 通道 5 标定中间点温度 AD 值

40036: 通道 5 标定最高点温度 AD 值

40037: 通道 6 标定最低点电流值 *100

40038: 通道 6 标定中间点电流值 *100

40039: 通道 6 标定最高点电流值 *100

40040: 通道 6 标定最低点温度 AD 值

40041: 通道 6 标定中间点温度 AD 值

40042: 通道 6 标定最高点温度 AD 值

40043: 通道 7 标定最低点电流值 *100

40044: 通道 7 标定中间点电流值 *100

40045: 通道 7 标定最高点电流值 *100

40046: 通道 7 标定最低点温度 AD 值

40047: 通道 7 标定中间点温度 AD 值

40048: 通道 7 标定最高点温度 AD 值

40049: 通道 8 标定最低点电流值 *100

40050: 通道 8 标定中间点电流值 *100

40051: 通道 8 标定最高点电流值 *100

40052: 通道 8 标定最低点温度 AD 值

40053: 通道 8 标定中间点温度 AD 值

40054: 通道 8 标定最高点温度 AD 值

读功能码 0x04 上位机不可修改，存储采集数据。

RTU 地址 说明 所有为 UINT 型。

30001 第 1 通道当前电流*100

30002 第 2 通道当前电流*100

30003 第 3 通道当前电流*100

30004 第 4 通道当前电流*100

30005 第 5 通道当前电流*100

30006 第 6 通道当前电流*100

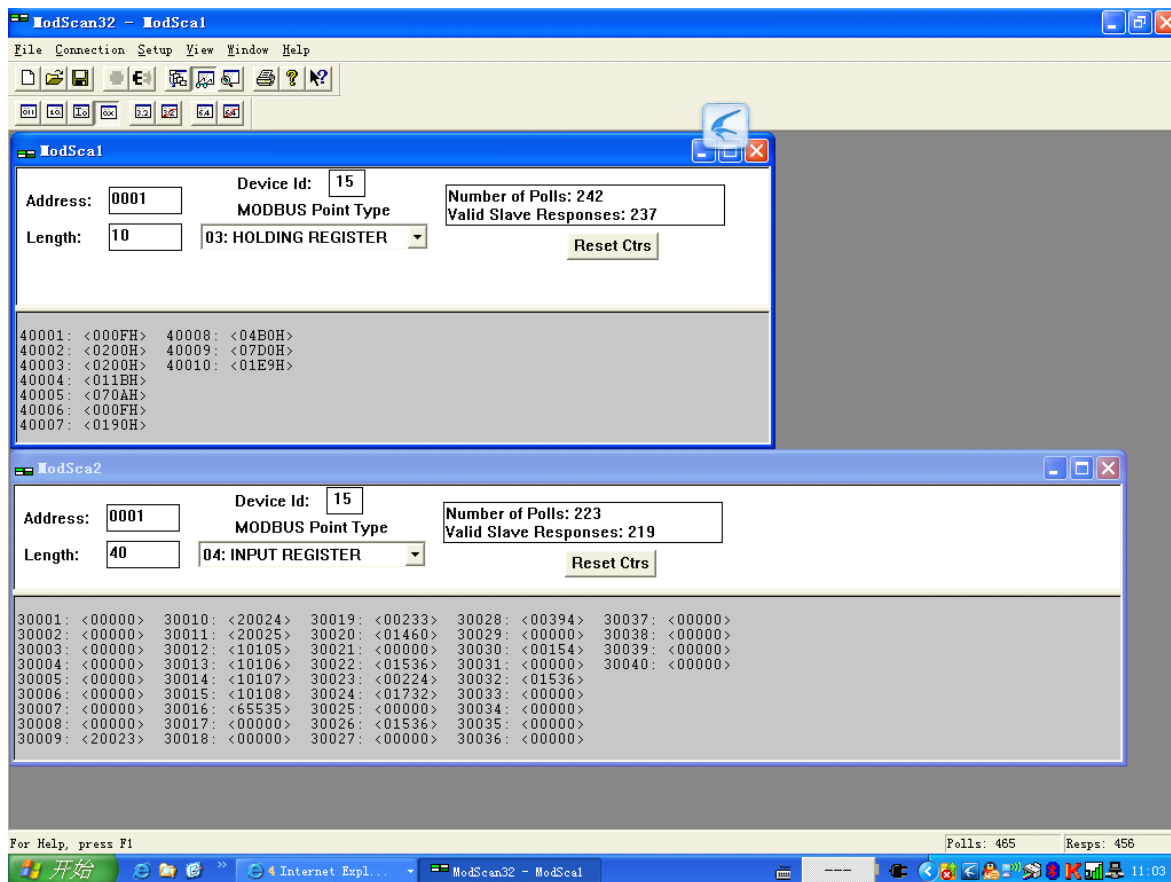
30007 第 7 通道当前电流*100

30008 第 8 通道当前电流*100

30009~30018 为存储转发的设备的 4xxx 的需要转发的数据。

30019~30034 为存储转发的设备的 3xxx 的需要转发的数据。

举例说明:



说明:

1、4xxx 的数据中的 40001 为设备号。其余的可以不用管，是设备配置信息，并且不需要更改，此设备为 15 号设备。

2、

30001 第一设备号 4-20mA 电流值
30002 第一设备号 4-20mA 电流值
30003 第一设备号 4-20mA 电流值
30004 第一设备号 4-20mA 电流值
30005 第一设备号 4-20mA 电流值
30006 第一设备号 4-20mA 电流值
30007 第一设备号 4-20mA 电流值
30008 第一设备号 4-20mA 电流值

30009 无线温度设备号为 20023 的设备绑定配置。
30010 无线温度设备号为 20024 的设备绑定配置。
30011 无线温度设备号为 20025 的设备绑定配置。
30012 无线压力设备号为 10105 的设备绑定配置。
30013 无线压力设备号为 10106 的设备绑定配置。
30014 无线压力设备号为 10107 的设备绑定配置。

-
- 30015 无线压力设备号为 10108 的设备绑定配置。
- 30016 备用。
- 30017 备用。
- 30018 备用。
- 30019 无线温度设备号为 20023 的无线温度值，放大十倍。此时的值为 00233 表示 $233/10=23.3^{\circ}\text{C}$ 。
- 30020 无线温度设备号为 20023 的无线数据的活跃度。目前设置为 3 分钟，当超过 3 分钟后，300019 中的数据将清成 65535 最大值。
- 30021 无线温度设备号为 20024 的无线温度值，放大十倍。此时的值为 00000 表示 $0000010=0.0^{\circ}\text{C}$ 。
- 30022 无线温度设备号为 20024 的无线数据的活跃度。目前设置为 3 分钟，当超过 3 分钟后，300021 中的数据将清成 65535 最大值。
- 30023 无线温度设备号为 20025 的无线温度值，放大十倍。此时的值为 00224 表示 $224/10=22.4^{\circ}\text{C}$ 。
- 30024 无线温度设备号为 20025 的无线数据的活跃度。目前设置为 3 分钟，当超过 3 分钟后，300023 中的数据将清成 65535 最大值。
- 30025 无线压力设备号为 10105 的无限压力值，放大百倍。此时的值为 00000 表示 $0/100=0\text{MPa}$ 。
- 30026 无线压力设备号为 10105 的无线数据的活跃度。目前设置为 3 分钟，当超过 3 分钟后，30025 中的数据将清成 65535 最大值。
- 300027 无线压力设备号为 10106 的无限压力值，放大百倍。此时的值为 00000 表示 $0/100=0\text{MPa}$ 。
- 30028 无线压力设备号为 10106 的无线数据的活跃度。目前设置为 3 分钟，当超过 3 分钟后，30027 中的数据将清成 65535 最大值。
- 30029 无线压力设备号为 10107 的无限压力值，放大百倍。此时的值为 00000 表示 $0/100=0\text{MPa}$ 。
- 30030 无线压力设备号为 10107 的无线数据的活跃度。目前设置为 3 分钟，当超过 3 分钟后，30029 中的数据将清成 65535 最大值。
- 30031 无线压力设备号为 10108 的无限压力值，放大百倍。此时的值为 00000 表示 $0/100=0\text{MPa}$ 。
- 30032 无线压力设备号为 10108 的无线数据的活跃度。目前设置为 3 分钟，当超过 3 分钟后，30031 中的数据将清成 65535 最大值。
- 30033 备用。
- 30034 备用。
- 30035 备用。

六、接线图说明

1、版面示意图



2、接口说明

2.1 电源接口

PGND :大地

VCC: 24V+

GND: 24V-

2.1 RS485 接口

A+ :接 RS485 的正

B- :接 RS485 的负

485_G:接 485 的地，这根线，短距离通信，可以不接。

注意：RS485 接口用来接标准的 MODBUS 协议的设备，用于存储转发数据用。

2.1 RS232 接口

RS232 接口

2.2 传感器接口

A1, C1, B1 :第 1 路接入。A1: 4-20mA 电流输入; C1:为 24V 电源; B1 为 GND。

A2, C2, B2 :第 2 路接入。A2: 4-20mA 电流输入; C2:为 24V 电源; B2 为 GND。

A3, C3, B3 :第 3 路接入。A3: 4-20mA 电流输入; C3:为 24V 电源; B3 为 GND。

A4, C4, B4 :第一路接入。A4: 4-20mA 电流输入; C4: 为 24V 电源; B4 为 GND。

A5, C5, B5 :第一路接入。A5: 4-20mA 电流输入; C5: 为 24V 电源; B5 为 GND。

A6, C6, B6 :第一路接入。A6: 4-20mA 电流输入; C6: 为 24V 电源; B6 为 GND。

A7, C7, B7 :第一路接入。A7: 4-20mA 电流输入; C7: 为 24V 电源; B7 为 GND。

A8, C8, B8 :第一路接入。A8: 4-20mA 电流输入; C8: 为 24V 电源; B8 为 GND。

说明: 如果 4-20mA 变送器为两线制设备, 如有线温度、有线压力等, 将 C 24V 变送器正极、将变送器负极接入 A 就行。

如果 4-20mA 变送器为两线制设备, 如有涡街流量计等, 将 C 24V 接变送器电源、将 4-20mA 输出接入 A 就行。将 B 接变送器地。

2.3 运行指示

2.3.1 T1~T8 为 8 路 4-20mA 接入指示灯, 当传感器接入后, 指示灯就会亮。可以判断传感器是否正常接入。

2.3.2 485 灯为 RS485 通信时亮灯。

2.3.2 232 灯为 RS232 通信时亮灯。

2.3.2 RUN 灯为系统上电后, 系统正常运行亮灯。

北京华夏安易科技有限公司

地址: 北京亦庄经济技术开发区嘉捷科技园

电话: 010-68658056

传真: 010-68658056

邮编: 101176

邮件: qianvong188@126.com

网址: www.anyeasier.com.cn

