

DAQM-4201C 使用说明

紧凑型 14 通道热电阻采集

(2024 年 5 月修订版)

第一章 产品功能

数字信号处理技术的出现改变了信息与信号处理技术的整个面貌，而数据采集作为数字信号处理中必不可少的前期工作在整个数字系统中起到关键性的作用。我公司推出的 DAQM-4201C 综合了国内外众多同类产品的优点，以其稳定的性能、极高的性价比，获得多家试用客户的一致好评，是一真正具有可比性的产品，也是您理想的选择。

第一节、功能概述

DAQM-4201C 适用于各种热电阻温度采集系统，内置激励源，独特的动态补偿技术以及导线补偿使测量更加准确、能够适应二、三、四线热电阻的测量。产品工作电压 DC9-30V，标准导轨安装，通讯口及模拟量通道全部使用光电隔离，隔离电压达 2500V，同时有防静电防浪涌设计。RS485 通讯口应用层采用标准 MODBUS-RTU 协议，支持多种组态软件、PLC 系统，方便与上位机通讯，可实现快速组网构建测控系统。

第二节、技术参数

技术参数	描述
供电电压	9V~30V DC
输入类型	PT100、PT1000、Cu50、Cu100、Ge53、BA 等
通道数	14 通道
采样频率	<10HZ
通讯协议	Modbus RTU
通讯接口	RS485
分辨率	16bit
输入方式	支持二、三、四线热电阻，多种电阻类型可选，各通道可单独配置输入类型
精度等级	±1‰(千分之一)，带有独特的温漂补偿自校正专利技术
零点漂移	0.1℃
满量程漂移	0.1℃
保护等级	浪涌保护，AD 输入接口及通讯口+/-15KV ESD 保护；隔离电压 2500Vrms500DC 连续
产品特点	双隔离（通讯隔离及模数隔离），内置软、硬件双看门狗
外形尺寸	102.5*52.5*26mm
重量	不含包装约 0.3Kg
使用环境	温度（-40℃ ~ +85℃），湿度（0 ~ 95%（不结露））；
安装方式	35mm U 型导轨安装

第三节、产品出厂默认设置

为方便客户使用，产品的出厂默认参数为：

- 设备地址：1；波特率：9600bps；
- 数据通讯格式：8 位数据位，1 位停止位，无校验；
- 各通道输入类型：PT100；

当客户使用过程中，有时会遇到，不清楚设备设置的当前参数为多少而导致 PC 机不能与本设备通讯的情况。这时，您可以恢复出厂参数设置。

第二章 产品使用方法

第一节、设备端子接线说明

序号	端子名称	功能说明
1	IN8+	通道 8 热电阻正输入端
2	IN8-	通道 8 热电阻负输入端
3	IN9+	通道 9 热电阻正输入端
4	IN9-	通道 9 热电阻负输入端
5	IN10+	通道 10 热电阻正输入端
6	IN10-	通道 10 热电阻负输入端
7	IN11+	通道 11 热电阻正输入端
8	IN11-	通道 11 热电阻负输入端
9	COM3	通道 8~11 输入地
10	IN12+	通道 12 热电阻正输入端
11	IN12-	通道 12 热电阻负输入端
12	IN13+	通道 13 热电阻正输入端
13	IN13-	通道 13 热电阻负输入端
14	COM4	通道 12~13 输入地
15	DATA+	485 通讯数据正
16	DATA-	485 通讯数据负
17	+Vs	电源输入端
18	GND	模块输入电源地
19	IN0+	通道 0 热电阻正输入端
20	IN0-	通道 0 热电阻负输入端
21	IN1+	通道 1 热电阻正输入端
22	IN1-	通道 1 热电阻负输入端
23	IN2+	通道 2 热电阻正输入端
24	IN2-	通道 2 热电阻负输入端
25	IN3+	通道 3 热电阻正输入端
26	IN3-	通道 3 热电阻负输入端
27	COM1	通道 0~3 热电阻输入地
28	IN4+	通道 4 热电阻正输入端

29	IN4-	通道 4 热电阻负输入端
30	IN5+	通道 5 热电阻正输入端
31	IN5-	通道 5 热电阻负输入端
32	IN6+	通道 6 热电阻正输入端
33	IN6-	通道 6 热电阻负输入端
34	IN7+	通道 7 热电阻正输入端
35	IN7-	通道 7 热电阻负输入端
26	COM2	通道 4~7 热电阻输入地

第二节、设备通讯说明

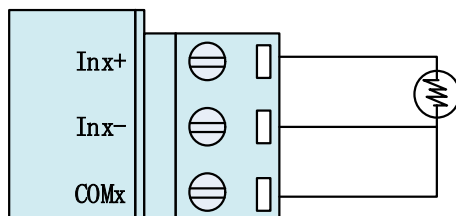
DATA+接 RS485 接口正端, DATA-接 RS485 接口负端, 使用 485 转 232 转换器(CBT-1005), 可连接到电脑的串口。串口的通讯属性配置要与设备的通讯端口参数一致, 用我们提供的 DAQM-4201C 调测软件或组态软件(任意一款均可)发送 MODBUS RTU 通讯指令, 方可与本设备通讯。

第三节、设备状态指示说明

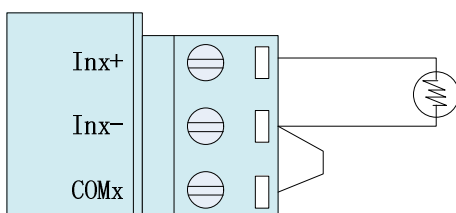
- 1、当设备上电后指示灯为绿色, 如果不亮则表明电源故障或接触不良;
- 2、当设备处于正常通讯状态时, 指示灯为绿色闪烁状态;
- 3、恢复出厂参数时, 上电前按下侧边复位孔中的按钮, 上电后模块指示灯会快闪几下, 表明恢复出厂设置成功。

第四节、设备接线说明

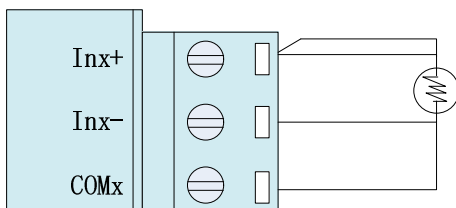
1、3 线制热电阻接线图



2、2 线制热电阻接线图



3、4 线制热电阻接线图



第四章 通讯说明

第一节、MODBUS RTU 寄存器地址说明

寄存器地址	寄存器功能说明	寄存器取值 (寄存器类型为 16Bit)		
40001	第 0 路模拟量输入	0x0000-0xFFFF(16 位分辨率)		
40002	第 1 路模拟量输入	0x0000-0xFFFF(16 位分辨率)		
40003	第 2 路模拟量输入	0x0000-0xFFFF(16 位分辨率)		
40004	第 3 路模拟量输入	0x0000-0xFFFF(16 位分辨率)		
40005	第 4 路模拟量输入	0x0000-0xFFFF(16 位分辨率)		
40006	第 5 路模拟量输入	0x0000-0xFFFF(16 位分辨率)		
40007	第 6 路模拟量输入	0x0000-0xFFFF(16 位分辨率)		
40008	第 7 路模拟量输入	0x0000-0xFFFF(16 位分辨率)		
40009	第 8 路模拟量输入	0x0000-0xFFFF(16 位分辨率)		
40010	第 9 路模拟量输入	0x0000-0xFFFF(16 位分辨率)		
40011	第 10 路模拟量输入	0x0000-0xFFFF(16 位分辨率)		
40012	第 11 路模拟量输入	0x0000-0xFFFF(16 位分辨率)		
40013	第 12 路模拟量输入	0x0000-0xFFFF(16 位分辨率)		
40014	第 13 路模拟量输入	0x0000-0xFFFF(16 位分辨率)		
保留、不可用				
40193	第 0 路采集量程	量程	代码	
40194	第 1 路采集量程	Cu50(-50~150℃)	0x35	
40195	第 2 路采集量程	Cu100(-50~150℃)	0x34	
40196	第 3 路采集量程	BA1(-200~650℃)	0x33	
40197	第 4 路采集量程	BA2(-200~650℃)	0x32	
40198	第 5 路采集量程	G53(-50~150℃)	0x31	
40199	第 6 路采集量程	PT1000(-200~600℃)	0x30	
40200	第 7 路采集量程	PT100(-200~600℃)	0x1F	
40201	第 8 路采集量程			
40202	第 9 路采集量程			
40203	第 10 路采集量程			
40204	第 11 路采集量程			
40205	第 12 路采集量程			
40206	第 13 路采集量程			
保留、不可用				
40221	通道使能状态	0x3FFF(13~0 位分别代表通道 13~0 使能状态, 1 是使能, 0 是禁能)		

第二节、Modbus RTU 寄存器地址的填写说明

在发送的数据帧中，需要指定要访问的寄存器地址。用户自己编写通讯软件时，要注意：

数据帧中的寄存器地址=地址表中的寄存器地址-1；

举例说明：

比如读保持寄存器 40001 的内容，最高位“4”代表为保持寄存器，实际为 0001

①在一般的串口发送数据软件中，“0001”为寄存器地址，则数据帧中地址域内容为“00 00”；

②在组态软件中，“0001”为寄存器地址，因其发数据时会自动减 1，直接填“0001”即可，寄存器类型选保持寄存器，读使用 03 功能码；

③量程设置和通道使能建议用户软件不开发此功能，使用调试软件设置好后连接采集。

④读到的数据 0~65535 线性对应量程最小值~量程最大值，例如量程为 Cu50(-50~150℃)，读到数据 0 表示-50℃，65535 表示 150℃。

工程值和数码值的数学公式换算关系如下，组态软件中请使用软件的线性换算功能：

$$\text{当前工程值} = \frac{\text{当前数码值} - \text{数码值下限}}{\text{数码值上限} - \text{数码值下限}} \times (\text{工程最大值} - \text{工程最小值}) + (\text{工程最小值})$$

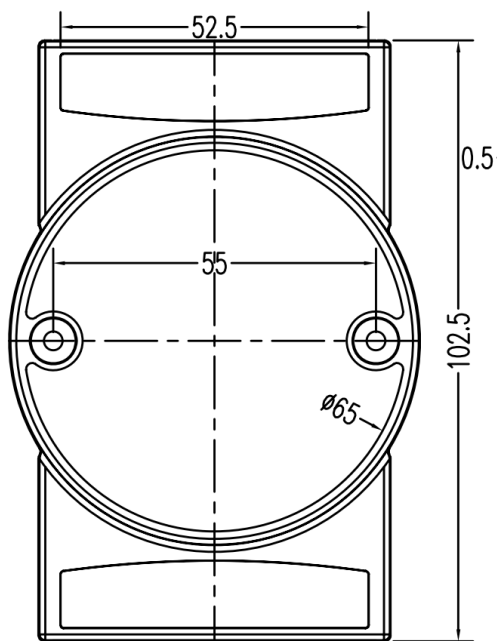
例如：-200~650℃ 量程对应的数码值是 0~65535, 根据换算关系：

$$\begin{aligned} \text{真实温度值} = & \frac{\text{当前数码值} - 0}{65535 - 0} \times (650.00 \\ & - (-200.00)) + (-200.00) \end{aligned}$$

第五章 产品尺寸、安装及售后说明

第一节、产品尺寸及安装说明

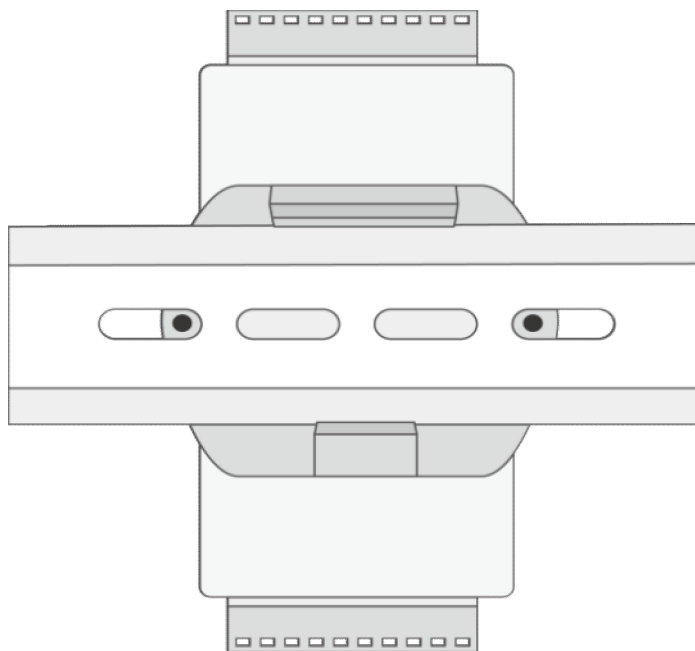
(1) 产品外形尺寸。



正视图

(2) 产品安装说明

导轨安装，产品背后的卡扣固定在导轨条上即可。



第二节、售后服务

在公司售出的产品包装中，用户将会找到这本说明书和DAQM-4201C，同时还有产品质保卡。产品质保卡请用户务必妥善保存，当该产品出现问题需要维修时，请用户将产品质保卡同产品一起，寄回本公司，以便我们能尽快的帮助您解决问题。自出厂之日起，两年内凡用户遵守运输，贮存和使用规则，而质量低于产品标准者公司免费维修。若您在使用时，遇到与该产品相关的技术问题，本公司将提供免费技术指导，您可以拨打电话029-88815970，或登录网站<http://www.xazeal.com>与网站客服进行咨询。

在使用DAQM-4201C时，请勿擅自打开产品外壳或对产品电路板上的器件自行替换拆卸。否则将无法质保。