

DAQM-4224 使用说明

工业级 2/4 通道标准模拟量输入输出模块

(2024年1月修订版)

第一章 产品功能

在工业自动化控制、物联网系统中，模拟信号 4~20mA 的给定、反馈使用非常广泛，而控制精度、稳定性、负载能力对于 4~20mA 等模拟量测控系统非常重要，DAQM-4224 具有 4 通道模拟量输入，4/2 通道模拟量输出，采用专用线性驱动 SoC 方案，具有驱动稳定、带负载能力强等特点，模拟量采集采用差分输入方式，具有短路保护、过流保护功能。

第一节、功能概述

DAQM-4224 是一款工业级标准模拟量输入输出产品，支持 0~20mA、0-5V 的量程最多 4 通道输出、4 通道输入可用于控制各种测控、执行机构，RS485 通讯接口光电隔离，应用层采用标准 MODBUS-RTU 协议，完全符合工业标准，适用于各种工业场合及自动化系统。485 通讯方便与上位机通讯，可实现快速组网，构建监测系统，适用于各种工业场合及自动化系统。

第二节、技术参数

技术参数	描述
工作电压	9-30VDC（输出端负载大于 300 欧时工作电压需提高，500 欧负载时不低于 15V）
输出量程	0~20mA、0-5V；（用户可配置）
输入量程	0~20mA、0-5V；（用户可配置）
输出频率	100Hz
分辨率	12 位
输入通道	4 通道
输出通道	可选 2、4 通道
精度等级	±1%
输出负载阻抗	电流输出时最大 500Ω； 压输出时最小 125Ω；
输入阻抗	电流输入时 250Ω；电压输入时 100KΩ；
通信接口	光电隔离，RS485 通讯接口
通信协议	默认为标准 Modbus-RTU 协议，支持 8 位数据、1 位停止位、无/奇/偶校验三种数据格式
零点漂移	±0.2uA/°C
温度系数	±25ppm/°C
通讯波特率	1200bps, 2400bps, 4800bps, 9600bps, 19200 bps, 38400bps, 57600bps, 115200bps
通信距离	RS485 通讯距离<1.2KM
产品稳定性	采用高品质原装进口芯片，内置看门狗，运行可靠稳定
保护等级	电源接口极性保护、防浪涌，通讯口+/-15KV ESD 保护、隔离电压 1500V DC 连续，防雷击，浪涌保护
功率消耗	<2000mW
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	标准 35mm U 形导轨安装

第三节、产品出厂默认设置

1、为方便客户使用，产品统一出厂设置参数：

- 设备地址：1；
- 波特率：9600bps；
- MODBUS-RTU 的数据通讯格式：8 位数据位，1 位停止位，无奇偶校验位；
- 通道量程：每个通道量程均设置为 0-20mA

2、恢复出厂参数

- 设备恢复的出厂参数包括：设备地址，波特率，数据通讯格式；
- 恢复出厂参数操作方法：在使用过程中，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，您可以在按住位于设备右侧的恢复按钮的同时，重新上电，这样设备就会恢复为出厂参数。

第二章 产品使用方法

第一节、设备端子接线说明

端子编号	端子名称	文字说明
1	IN1+	模拟量输入 1 通道正端
2	IN1-	模拟量输入 1 通道负端
3	IN2+	模拟量输入 2 通道正端
4	IN2-	模拟量输入 2 通道负端
5	IN3+	模拟量输入 3 通道正端
6	IN3-	模拟量输入 3 通道负端
7	DATA+	RS-485 通讯接口正端
8	DATA-	RS-485 通讯接口负端
9	+VS	模块供电电源正端
10	GND	模块供电电源负端
11	OUT0+	模拟量输出 0 通道正端
12	OUT0-	模拟量输出 0 通道负端
13	OUT1+	模拟量输出 1 通道正端
14	OUT1-	模拟量输出 1 通道负端
15	OUT2+	模拟量输出 2 通道正端
16	OUT2-	模拟量输出 2 通道负端
17	OUT3+	模拟量输出 3 通道正端
18	OUT3-	模拟量输出 3 通道负端
19	IN0+	模拟量输入 0 通道正端
20	IN0-	模拟量输入 0 通道负端

第二节、设备通讯说明

1、RS485 接线说明

DATA+接 RS485 接口正端，DATA-接 RS485 接口负端，使用 485 到 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，用任意一款串口调试软件或组态软件发送 MODBUS 通讯指令，方可与本设备通讯。

2、修改设备参数说明

用户仅限于修改“设备的地址，通讯波特率，通讯数据格式”。用户成功修改完设备参数之后，需把设备重新上电，设备才按照修改后的参数运行。为方便用户，在随机光盘中我们提供配套的测试软件。

3、恢复出厂通讯参数

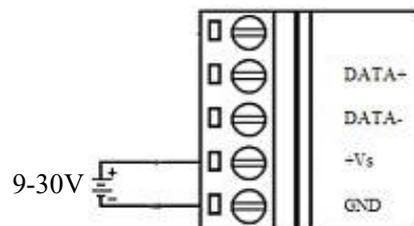
出厂通讯参数为 9600bps，无（n）奇偶校验，设备地址 1。在上电过程中保持按着模块侧边小孔内按钮，此时模块正面绿色指示灯快速闪烁三次，表明恢复出厂成功。模块通讯参数将恢复出厂状态。

第三节、设备状态指示说明

- 1、当设备上电后指示灯为绿色常亮，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，每成功通讯一次绿色指示灯闪烁一次。
- 3、恢复出厂参数时，指示灯快速闪烁三下，表明恢复出厂设置成功。

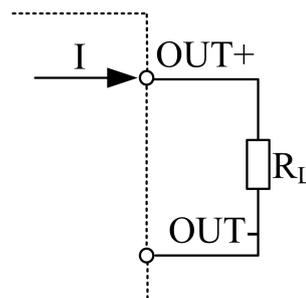
第四节、设备接线说明

1、模块供电连接示意图（电源内置反接保护，9-30V 直流供电）：



2、模拟量输出端接线示意图：

① 电流输出接法



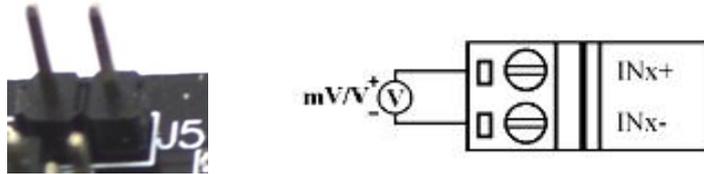
注：RL 表示负载，RL 最大为 500 欧

②电压输出

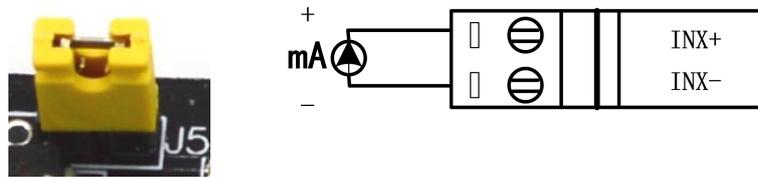
电压输出时将模块内部的跳线 J_x 短接 (x 表示通道号)，输出改为电压模式且电压输出时严禁短路 $OUT+$ 和 $OUT-$ 或者负载电阻小于 125 欧姆。

3、模拟量输入连接:

①电压信号采集 ($0V\sim+5V$, $1V\sim+5V$)，跳线断开状态:



②电流信号采集 ($0\sim20mA$, $4\sim20mA$)，跳线闭合状态:



4、输入量程配置说明:

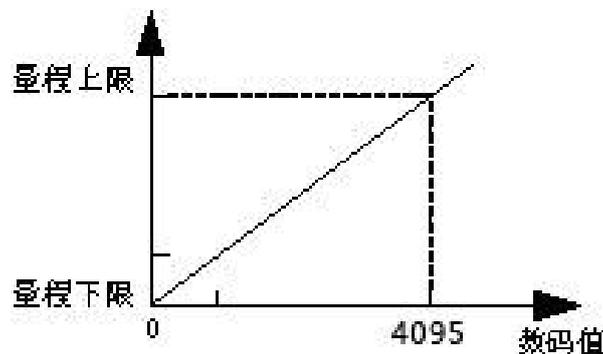
打开设备外壳 (注意外壳安装方向, 切莫装反) 可发现在靠近设备端子处, 每个输入通道有一个跳线和输入通道对应, 分别对应 $IN0\sim IN3$ 八个通道。

① IN_x 测量电压信号 ($0V\sim+5V$, $1V\sim+5V$) 时, 相应通道的跳线 J_x 断开;

② IN_x 测量电流信号 ($0\sim20mA$, $4\sim20mA$) 时, 相应通道的跳线 J_x 闭合;

5、模拟量输入输出与数码值的对应关系:

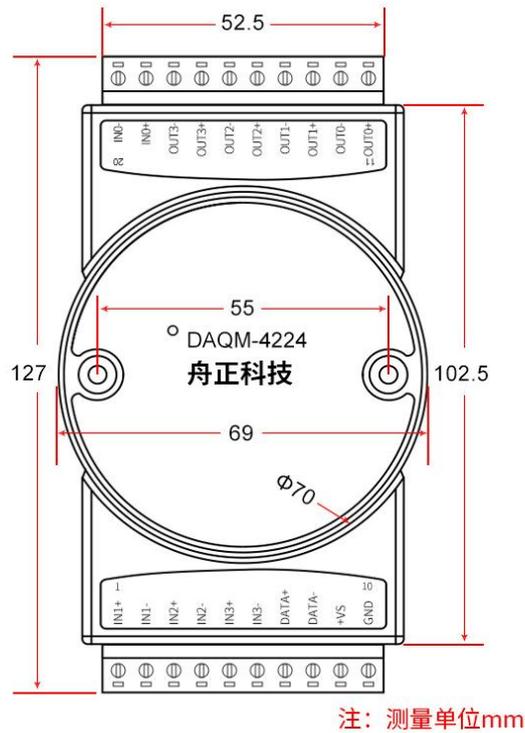
量程	数码值对应输入输出
0-20mA	0-4095 (十进制); 0x0000~0x0FFF(16 进制)
0-5V	0-4095 (十进制); 0x0000~0x0FFF(16 进制)
4-20mA/1-5V	819-4095 (十进制); 0x0333~0x0FFF(16 进制)



第三章 产品尺寸、安装及售后说明

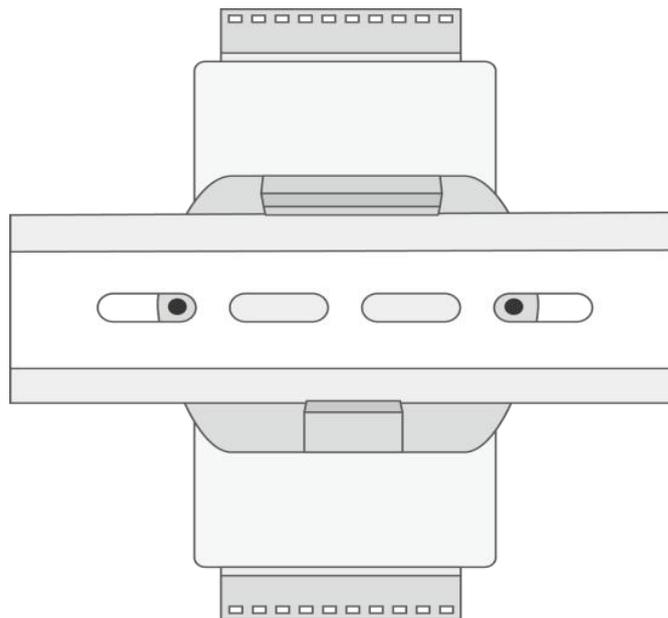
第一节、产品尺寸及安装说明

(1) 产品外形尺寸示意图



正视图

(2) 产品安装说明：35mm U形导轨安装。



模块安装背视图

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-4224，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-4224时，用户不要擅自产品电路板上的器件自行替换拆卸。若因您的违规使用导致产品不能正常使用，即使是在保修期内，一经查实，恕不免费维修。