

ZQWL-DAM 串口版双极性模拟量输入输出系列产品说明书

修订历史

| 版本 | 日期 | 原因 |
|--------|------------|------------------|
| V1.0.0 | 2024.06.07 | 发布文档 |
| V1.0.1 | 2024.07.18 | 增加模拟量输出功能描述 |
| V1.0.2 | 2024.08.06 | 订购信息增加输入输出混合型系列 |
| V1.0.3 | 2024.08.26 | 订购信息增加双极性模拟量输入系列 |
| V1.0.4 | 2024.09.06 | 订购信息增加双极性模拟量输出系列 |
| V1.0.5 | 2025.03.18 | 增加 CAN 通讯功能 |
| V1.0.6 | 2025.12.03 | 增加输出负载曲线 |

目 录

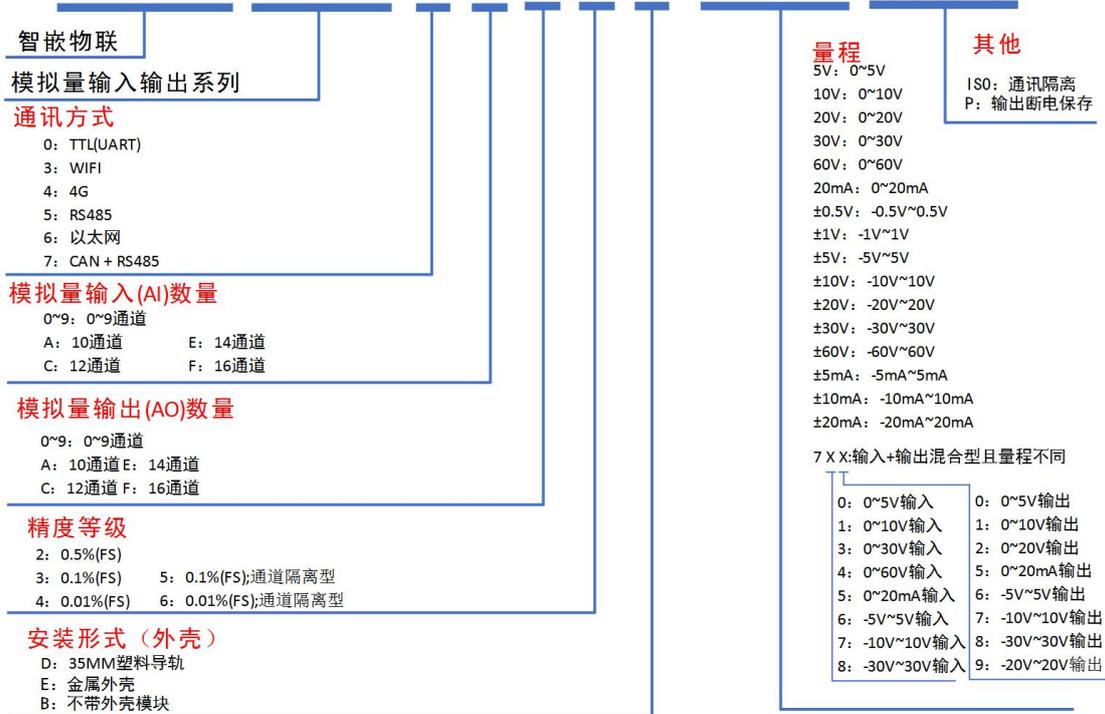
| | |
|---|----|
| 1. 功能介绍 | 1 |
| 1.1 产品概述 | 1 |
| 1.2 产品特性 | 1 |
| 1.3 常用接线方式 | 2 |
| 1.3.1 电源以及通讯接线 | 2 |
| 1.3.2 电压信号采集接线 | 2 |
| 2. 硬件说明 | 4 |
| 2.1 5203D/5303D/5403D/5023D/5033D/5043D/5223D 外观及尺寸 | 4 |
| 2.2 5603D/5803D/5A03D/5063D/5083D/50A3D/5443D/5663D 产品外观及尺寸 | 5 |
| 2.3 5C03D/5F03D/5883D/5AA3D 产品外观及尺寸 | 6 |
| 3. 通讯协议 | 7 |
| 3.1 RS485 通讯协议 | 7 |
| 3.1.1 读模拟量输入值 (AI) | 7 |
| 3.1.2 模拟量输入 (AI) 滤波器配置 | 9 |
| 3.1.3 写模拟量输出值 (AO) | 10 |
| 3.1.4 模拟量输出寄存器 (AO) 断电保存功能 | 12 |
| 3.1.5 设置模拟量输出波形 | 13 |
| 3.1.6 模拟量输出特性 | 15 |
| 3.1.7 设备参数配置 | 17 |
| 3.2 CAN 通讯协议 | 18 |
| 3.3 主动上报 | 20 |
| 3.3.1 RS485 上报 | 20 |
| 3.3.2 CAN 上报 | 21 |
| 4. 工具软件 | 22 |
| 4.1 设备连接 | 22 |
| 4.2 图表分析 | 23 |
| 4.3 采集数据实时保存和查看记录 | 23 |
| 5. 订购信息 | 25 |
| 5.1 串口版单极性模拟量输入系列 | 25 |
| 5.2 串口版单极性模拟量输出系列 | 26 |
| 5.3 串口版单极性模拟量输入输出混合型系列 | 27 |
| 5.4 串口版双极性模拟量输入系列 | 28 |
| 5.5 串口版双极性模拟量输出系列 | 28 |
| 5.6 串口版双极性模拟量输入输出混合型系列 | 29 |

1. 功能介绍

1.1 产品概述

本系列产品型号命名规则：

ZQWL-DAM-X X X X X -X X X-X X X



ZQWL-DAM 双极性模拟量输入输出系列是智嵌物联推出的高精度模拟量输入和输出模块，输入量程可选：-5~5V；-10~10V；-30~30V，采集精度 0.1%。输出量程可选：-5~5V；-10~10V，输出精度 0.1%。模块带有 1 路隔离的 RS485 或 CAN 通讯接口，可以通过该接口上传数据。该系列支持标准的有 Modbus RTU 协议，具有 2 种数据输出格式：16 位无符号整型值输出和 32 位标准 IEEE-754 浮点数输出，使用灵活方便。

1.2 产品特性

硬件技术参数

| 序号 | 名称 | 参数 |
|----|------------|---|
| 1 | 产品型号 | ZQWL-DAM-xxx3D (型号参考1.1节) |
| 2 | 供电 | 9~36VDC(输出空载时，12V@100mA) 带输出断电保存功能的设备，上电瞬时(约0.2秒)功耗约6W(0.5A@12V) |
| 3 | CPU | 32位高性能 |
| 4 | ADC/DAC分辨率 | 16 bit |
| 5 | 输入输出精度 | 0.1% (FS) |
| 6 | 模拟量输入量程 | -5~5V； -10~10V； -30~30V； |
| 7 | 模拟量输入阻抗 | 大于4MΩ |
| 8 | 模拟量输出量程 | -5~5V； -10~10V； |
| 9 | 模拟量输出阻抗 | 小于10Ω |

| | | |
|----|-------------|--|
| 10 | 模拟量输入接线方式 | 差分接线/单端接线 |
| 11 | RS485/CAN通讯 | 电源隔离，信号隔离；隔离耐压2500V |
| 12 | RS485波特率 | 支持600~460800 |
| 13 | CAN波特率 | 支持5K~1000Kbps |
| 14 | 温度漂移 | ±0.005%/°C |
| 15 | ADC刷新周期 | 10ms |
| 16 | DAC刷新最小周期 | 1ms |
| 17 | 工作温度 | -40°C~85°C |
| 18 | 复位按钮 | 1~5秒：复位；大于5秒：恢复出厂参数 |
| 19 | 出厂参数 | 模块地址：1；RS485：9600，8，N，1 CAN：250Kbps |
| 20 | 固件升级 | 支持RS485在线固件升级 |

1.3 常用接线方式

| 接线说明 | |
|---------|------------------|
| 标识 | 功能 |
| + | 电源正极，DC9~36V； |
| - | 电源负极 |
| A/H | RS485/CAN 差分信号正极 |
| B/L | RS485/CAN 差分信号负极 |
| IN+ | 被测信号输入正极 |
| IN- | 被测信号输入负极 |
| AO+ | 模拟量输出正极 |
| AO-/GND | 模拟量输出负极 |

1.3.1 电源以及通讯接线

设备支持 DC9~36V 宽压供电，采用 5.08mm 接线端子方式：

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| CAN | | RS485 | | DC9~36V | |
| H | L | A | B | + | - |
|  |  |  |  |  |  |

“+”接电源的正极，“-”接电源的负极。

RS485 通讯接线：“A”接 RS485 差分正极，“B”接 RS485 差分负极。

CAN 通讯接线：“H”接 CAN 差分正极，“L”接 CAN 差分负极。

注意，只有支持 CAN 通讯的模块才有“H”和“L”接口。

1.3.2 电压信号采集接线

当选择量程为 5V、10V、30、60V 时，被采集信号的类型必须为电压信号，有以下 2 种接线方式：

① 差分接线

被采集电压信号的正极接模块的“IN+”，被采集电压信号的负极接模块的“IN-”：



电压信号采集差分接线图

若传感器无信号负极，可以将传感器的电源负极作为信号的负极。采集模块和传感器可以共用电源。

②单端接线

被采集电压信号的正极接模块的“IN+”，被采集电压信号的负极接模块的“IN-”，被采集设备的电源负极和采集模块的电源负“-”极连接。若被采集信号无负极信号，可以将被采集设备的电源负极作为信号负极接到“IN-”。



电压信号采集单端接线图

若传感器无信号负极，可以将传感器的电源负极作为信号的负极，采集模块和传感器可以共用电源。

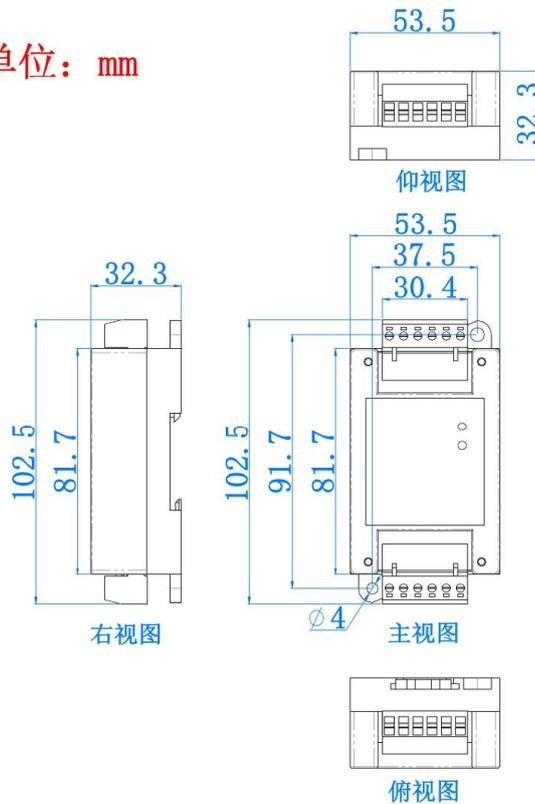
2. 硬件说明

2.1 5203D/5303D/5403D/5023D/5033D/5043D/5223D 外观及尺寸

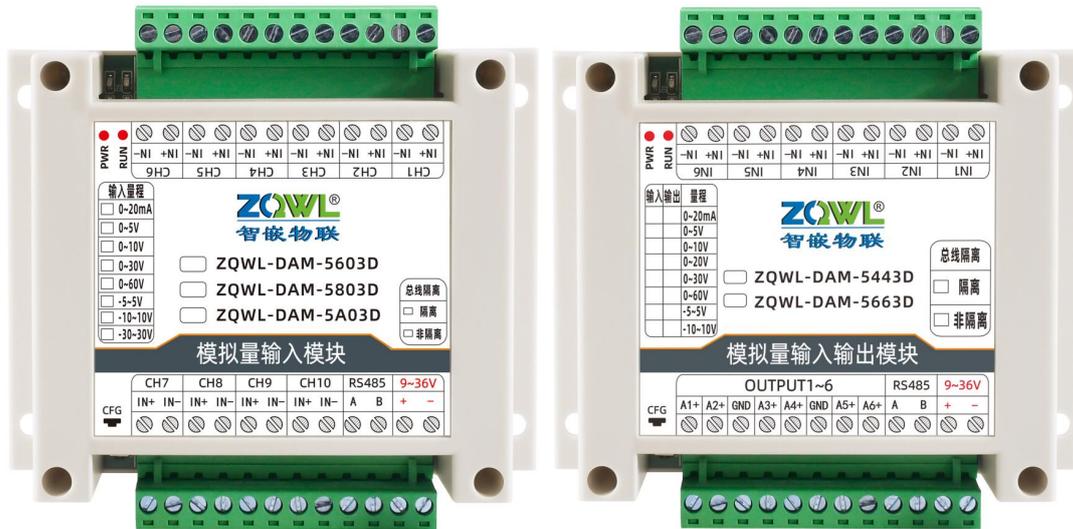
外观及尺寸:



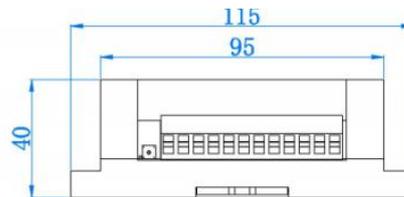
单位: mm



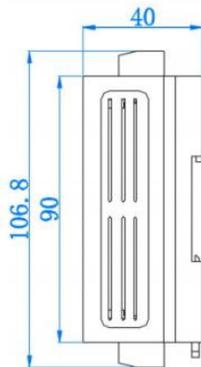
2.2 5603D/5803D/5A03D/5063D/5083D/50A3D/5443D/5663D 产品外观及尺寸



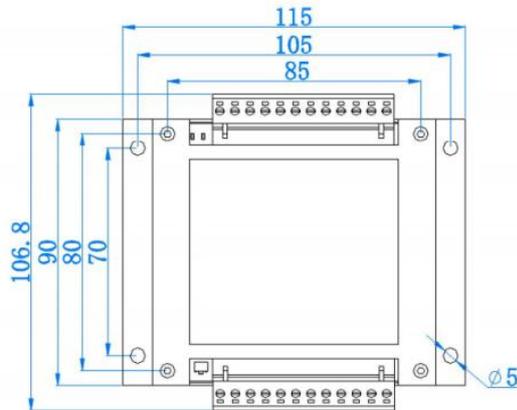
单位: mm



仰视图



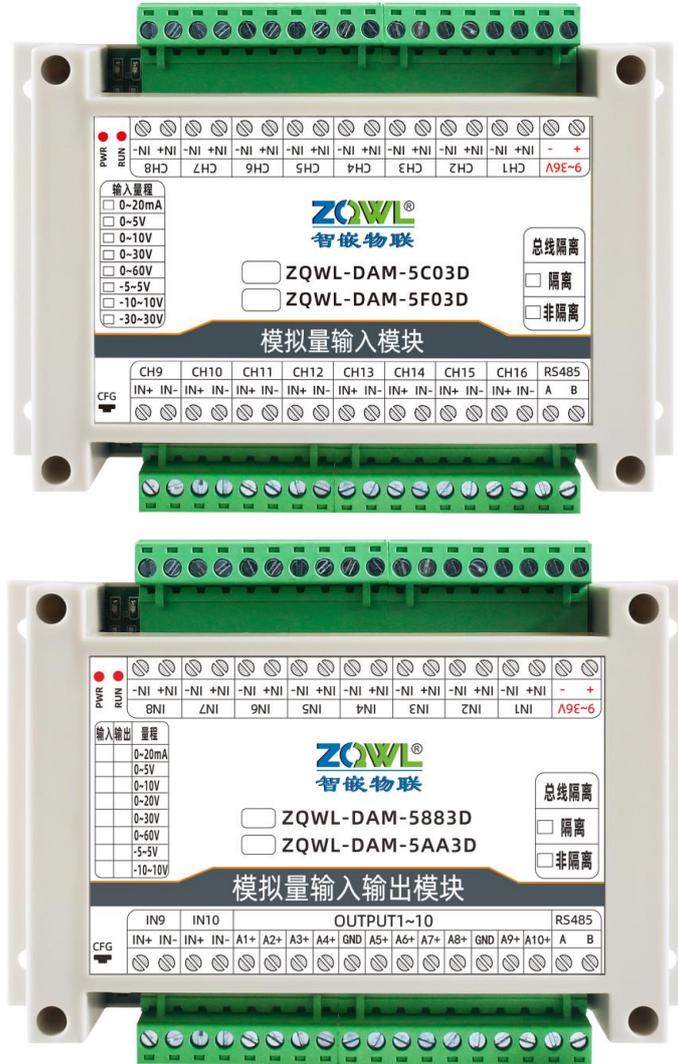
右视图



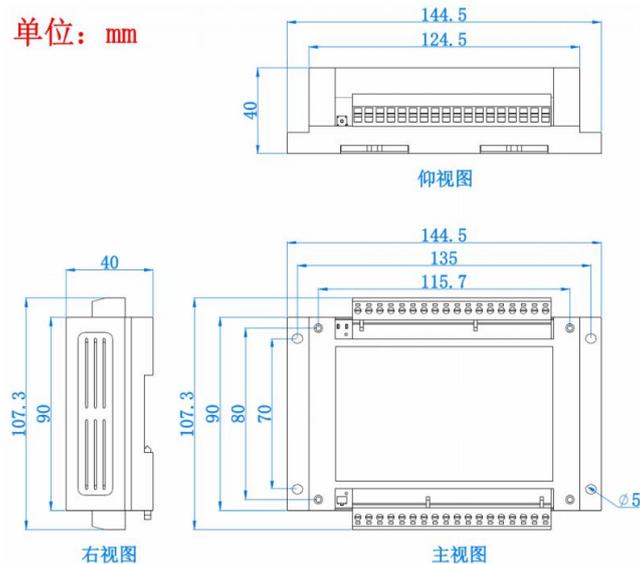
主视图

2.3 5C03D/5F03D/5883D/5AA3D 产品外观及尺寸

外观及尺寸：



单位：mm



3. 通讯协议

3.1 RS485 通讯协议

全系列均支持 RS485 通讯，采用标准 Modbus RTU 协议；默认参数如下：

设备地址：1；波特率：9600；数据位：8；停止位：1；奇偶校验：NONE

模块实现部分必要的 modbus rtu 协议，通讯格式如下：

| | | | |
|------|-----|------------|------------|
| Addr | Cmd | Data(n 字节) | Crc (2 字节) |
|------|-----|------------|------------|

实现如下功能码：

| Cmd | 含义 | 备注 |
|------|----------|-----------|
| 0x04 | 读输入寄存器 | 模拟量值 |
| 0x03 | 读保持寄存器 | 设备参数或模拟量值 |
| 0x06 | 写单个保持寄存器 | 写设备参数 |
| 0x10 | 写多个保持寄存器 | 写设备参数 |

3.1.1 读模拟量输入值 (AI)

注意，只有带模拟量输入功能的模块支持该功能。

设备提供 2 种格式的模拟量输入值：16 位无符号整形值 和 32 位 IEEE-754 浮点数格式值。

① 读 16 位无符号整形模拟量值

通过输入寄存器命令 0x04 或读保持寄存器命令 0x03，来读取设备的 16 位无符号整形模拟量值 (V_{reg})，再换算成有符号的真值 (V_{true})，换算关系如下：

$$V_{true} = V_{reg} - 30000 \text{ (十进制)} \text{ 或 } V_{true} = V_{reg} - 0x7530 \text{ (十六进制)}$$

每个寄存器值表示 1 路模拟量值，单位是毫伏 (mV)。

例如：

| 输入寄存器值 V_{reg} | 十六进真值 V_{true} | 十进制真值 V_{true} | 实际模拟量值 |
|------------------|----------------------------|-------------------------|--------|
| 0x8214 | $0x8214 - 0x7530 = 0xCE4$ | $33300 - 30000 = 3300$ | 3.3V |
| 0x6F54 | $0x6F54 - 0x7530 = -0x5DC$ | $28500 - 30000 = -1500$ | -1.5V |

16 位无符号整形模拟量输入寄存器地址表

| 寄存器地址 | 含义 |
|--------|-----------------------|
| 0x0000 | 第 1 路模拟量输入值，16 位无符号格式 |
| 0x0001 | 第 2 路模拟量输入值，16 位无符号格式 |
| 0x0002 | 第 3 路模拟量输入值，16 位无符号格式 |
| 0x0003 | 第 4 路模拟量输入值，16 位无符号格式 |

ZQWL-DAM 串口版双极性模拟量输入输出系列产品说明书 V1.0.6

| | |
|--------|------------------------|
| 0x0004 | 第 5 路模拟量输入值，16 位无符号格式 |
| 0x0005 | 第 6 路模拟量输入值，16 位无符号格式 |
| 0x0006 | 第 7 路模拟量输入值，16 位无符号格式 |
| 0x0007 | 第 8 路模拟量输入值，16 位无符号格式 |
| 0x0008 | 第 9 路模拟量输入值，16 位无符号格式 |
| 0x0009 | 第 10 路模拟量输入值，16 位无符号格式 |
| 0x000A | 第 11 路模拟量输入值，16 位无符号格式 |
| 0x000B | 第 12 路模拟量输入值，16 位无符号格式 |
| 0x000C | 第 13 路模拟量输入值，16 位无符号格式 |
| 0x000D | 第 14 路模拟量输入值，16 位无符号格式 |
| 0x000E | 第 15 路模拟量输入值，16 位无符号格式 |
| 0x000F | 第 16 路模拟量输入值，16 位无符号格式 |

例如读设备地址为 1 的前 8 路模拟量输入值，发送命令如下（读输入寄存器命令 0x04）：

发送：01 04 00 00 00 08 F1 CC

返回：01 04 10 00 00 00 00 FF FF 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 31 2E

或发送命令如下（读保持寄存器命令 0x03）：

发送：01 03 00 00 00 08 44 0C

返回：01 03 10 FF FF EC 78 00 01 00 01 EC 78 00 02 00 02 00 04 31 48

② 读 32 位 IEEE-754 浮点数格式模拟量值

通过输入寄存器命令 0x04 或读保持寄存器命令 0x03，来读取设备的 32 位 IEEE-754 浮点数格式模拟量输入值，单位为伏（V），每 2 个寄存器值表示 1 个通道，采用 **32 位 IEEE-754 浮点数格式**。

32 位 IEEE-754 浮点数格式模拟量输入寄存器地址表

| 寄存器地址 | 通道号 | 备注 |
|---------|-----|---|
| 0X 0020 | 1 | 数据格式符合 32 位 IEEE-754 浮点数格式，方便与其他标准设备对接。 |
| 0X 0022 | 2 | |
| 0X 0024 | 3 | |
| 0X 0026 | 4 | |
| 0X 0028 | 5 | |
| 0X 002A | 6 | |
| 0X 002C | 7 | |
| 0X 002E | 8 | |
| 0X 0030 | 9 | |

| | | |
|---------|----|--|
| 0X 0032 | 10 | |
| 0X 0034 | 11 | |
| 0X 0036 | 12 | |
| 0X 0038 | 13 | |
| 0X 003A | 14 | |
| 0X 003C | 15 | |
| 0X 003E | 16 | |

例如读设备地址为 1 的前 8 路模拟量输入值，发送命令如下（读输入寄存器命令 0x04）：

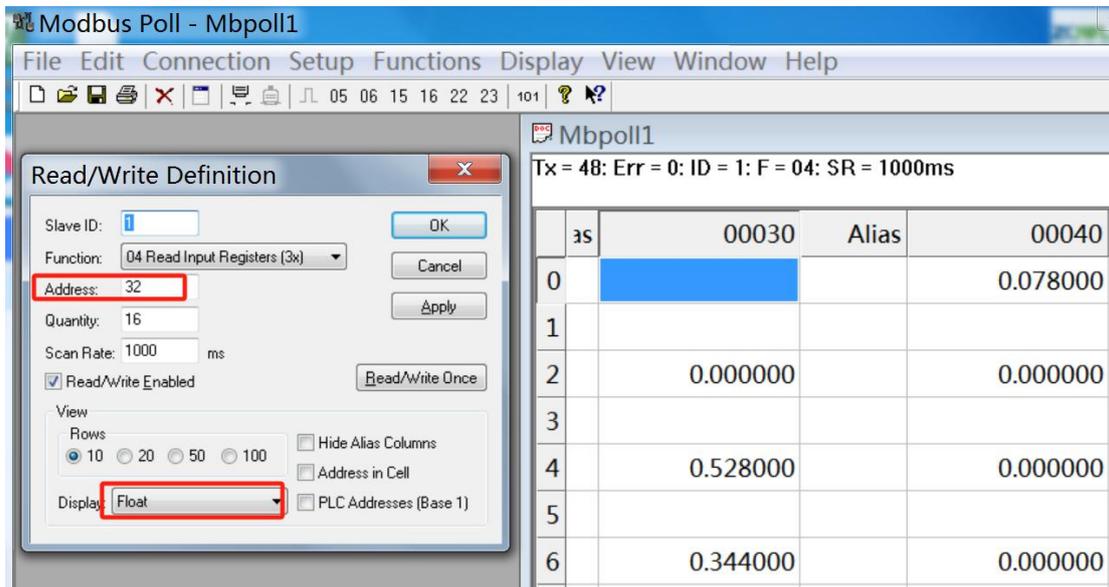
发送：01 04 00 20 00 10 F0 0C

返回：01 04 20 00 00 00 00 00 00 00 00 00 CC CD 3D CC CC CD 3D CC 00 00 C3 FA 00 00 C3 FA 00 00 C3 FA 00 00 C3 FA B3 69

或发送命令如下（读保持寄存器命令 0x03）：

发送：01 03 00 20 00 10 45 CC

返回：01 03 20 00 00 00 00 00 00 00 C3 FA CC CD 3D CC CC CD 3D CC 00 00 C3 FA CC CD 3E 4C CC CD 3E 4C CC CD 3E CC BD 27



3.1.2 模拟量输入（AI）滤波器配置

模块除具有硬件 RC 滤波外，还内置一个一阶滞后数字滤波器，滤波原理如下：

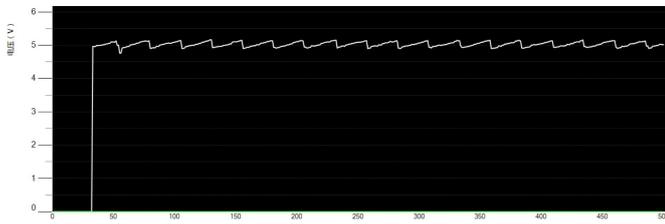
$$Y(k) = a * X(k) + (1 - a) * Y(k-1)$$

其中， $Y(k)$ 为第 k 次输出结果； $X(k)$ 为第 k 次采样值； $Y(k-1)$ 为第 k-1 次输出结果；a 为滤波器平滑因子。

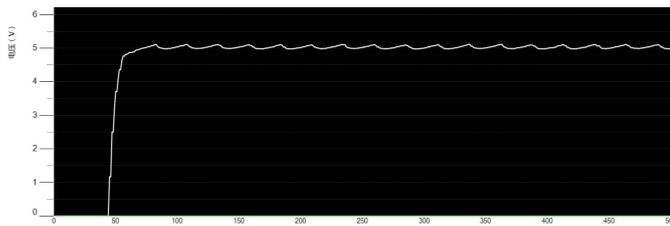
由于 ADC 采样周期固定，因此只要通过配置软件设置滤波平滑因子 a 即可实现不同的滤波效果。

平滑因子 a 的变化范围是 0.01~1，默认值为 0.1。以下是不同的 a 值，对相同阶跃信号的滤波效果图：

① $a=1$ 时（最大值），输出值即为采样的原始值，此时不具有任何滤波效果。

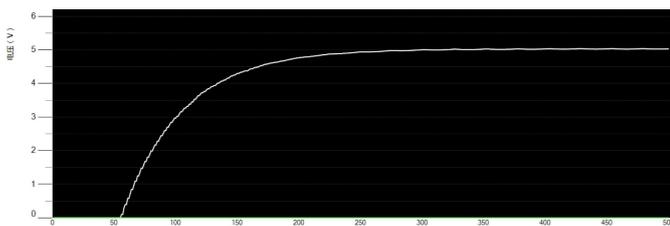


② $a=0.1$ 时（出厂默认值），对阶跃信号的滤波效果



经过平滑滤波后，曲线变得平滑一些（相对 $a=1$ 时），但是信号上升时间变大。

③ $a=0.01$ 时，对阶跃信号的滤波效果



由上图可以看到，经过平滑滤波后，曲线变得更加平滑一些（相对 $a=0.1$ 时），但是信号上升时间变得更大。

综上，平滑滤波因子 a 对于模拟量的采集影响比较大。

一般情况下，对于变化较快的信号（如压力等）可以将 a 设置大一些，以提高系统的响应速度；对于变化比较慢的信号（如温度等），可以将 a 设置小一些，以过滤掉抖动等干扰信号。



3.1.3 写模拟量输出值（AO）

注意，只有带模拟量输出(AO)的模块才支持本节介绍的功能。

设备提供 2 种格式的写模拟量输出值：16 位无符号整形值 和 32 位 IEEE-754 浮点数格式值。

① 写 16 位无符号整形模拟量输出值

通过写单个寄存器命令 0x06 或写多个寄存器命令 0x10，来写设备的 16 位无符号整形模拟量输出值，每个寄存器值表示 1 路模拟量输出，单位是毫伏（mV），采用 16 位无符号格式。

实际输出值 V_{out} 和寄存器值 V_{reg} 的关系如下：

$$V_{out} = V_{reg} - 30000 \text{ (10 进制)}, \text{ 或 } V_{out} = V_{reg} - 0x7530 \text{ (16 进制)}.$$

例如

| 输出寄存器值 V_{reg} | 16 进制实际输出值 V_{out} | 10 进制实际输出值 V_{out} | 实际模拟量值 |
|------------------|----------------------------|-------------------------|--------|
| 0x8214 | $0xB1BC - 0x7530 = 0x3C8C$ | $45500 - 30000 = 15500$ | 15.5V |
| 0x6B6C | $0x6B6C - 0x7530 = -0x9C4$ | $27500 - 30000 = -2500$ | -2.5V |

16 位无符号整形模拟量输出(AO)寄存器地址表

| 寄存器地址 | 含义 |
|--------|------------------------|
| 0x0050 | 第 1 路模拟量输出值，16 位无符号格式 |
| 0x0051 | 第 2 路模拟量输出值，16 位无符号格式 |
| 0x0052 | 第 3 路模拟量输出值，16 位无符号格式 |
| 0x0053 | 第 4 路模拟量输出值，16 位无符号格式 |
| 0x0054 | 第 5 路模拟量输出值，16 位无符号格式 |
| 0x0055 | 第 6 路模拟量输出值，16 位无符号格式 |
| 0x0056 | 第 7 路模拟量输出值，16 位无符号格式 |
| 0x0057 | 第 8 路模拟量输出值，16 位无符号格式 |
| 0x0058 | 第 9 路模拟量输出值，16 位无符号格式 |
| 0x0059 | 第 10 路模拟量输出值，16 位无符号格式 |
| 0x005A | 第 11 路模拟量输出值，16 位无符号格式 |
| 0x005B | 第 12 路模拟量输出值，16 位无符号格式 |
| 0x005C | 第 13 路模拟量输出值，16 位无符号格式 |
| 0x005D | 第 14 路模拟量输出值，16 位无符号格式 |
| 0x005E | 第 15 路模拟量输出值，16 位无符号格式 |
| 0x005F | 第 16 路模拟量输出值，16 位无符号格式 |

● 例如写设备地址为 1 的第 1 路模拟量输出值，使用命令 0x06 发送：

发送：01 06 00 50 03 E8 89 65

● 例如向设备地址为 1 的模块写前 8 路模拟量输出值，使用命令 0x10 发送：

发送：01 10 00 50 00 08 10 03 E8 4E 20 3A 98 3A 98 3A 98 3A 98 00 00 00 00 96 07

② 写 32 位 IEEE-754 浮点数格式模拟量输出值

只能通过写多个寄存器命令 0x10，来设置设备的 32 位 IEEE-754 浮点数格式模拟量输出值，当设备为电压型时单位为伏（V），当设备为电流型时单位为毫安（mA）每 2 个寄存器值表示 1 个通道，采用 **32 位 IEEE-754 浮点数格式**。

32 位 IEEE-754 浮点数格式模拟量输出(AO)寄存器地址表

| 寄存器地址 | 通道号 | 备注 |
|---------|-----|---|
| 0X 0070 | 1 | 数据格式符合 32 位 IEEE-754 浮点数格式，方便与其他标准设备对接。 |
| 0X 0072 | 2 | |
| 0X 0074 | 3 | |
| 0X 0076 | 4 | |
| 0X 0078 | 5 | |
| 0X 007A | 6 | |
| 0X 007C | 7 | |
| 0X 007E | 8 | |
| 0X 0080 | 9 | |
| 0X 0082 | 10 | |
| 0X 0084 | 11 | |
| 0X 0086 | 12 | |
| 0X 0088 | 13 | |
| 0X 008A | 14 | |
| 0X 008C | 15 | |
| 0X 008E | 16 | |

例如设置设备地址为 1 的第 1 路模拟量输出值，使用 0x10 命令发送：

发送：01 10 00 70 00 02 04 00 00 40 A0 C5 33

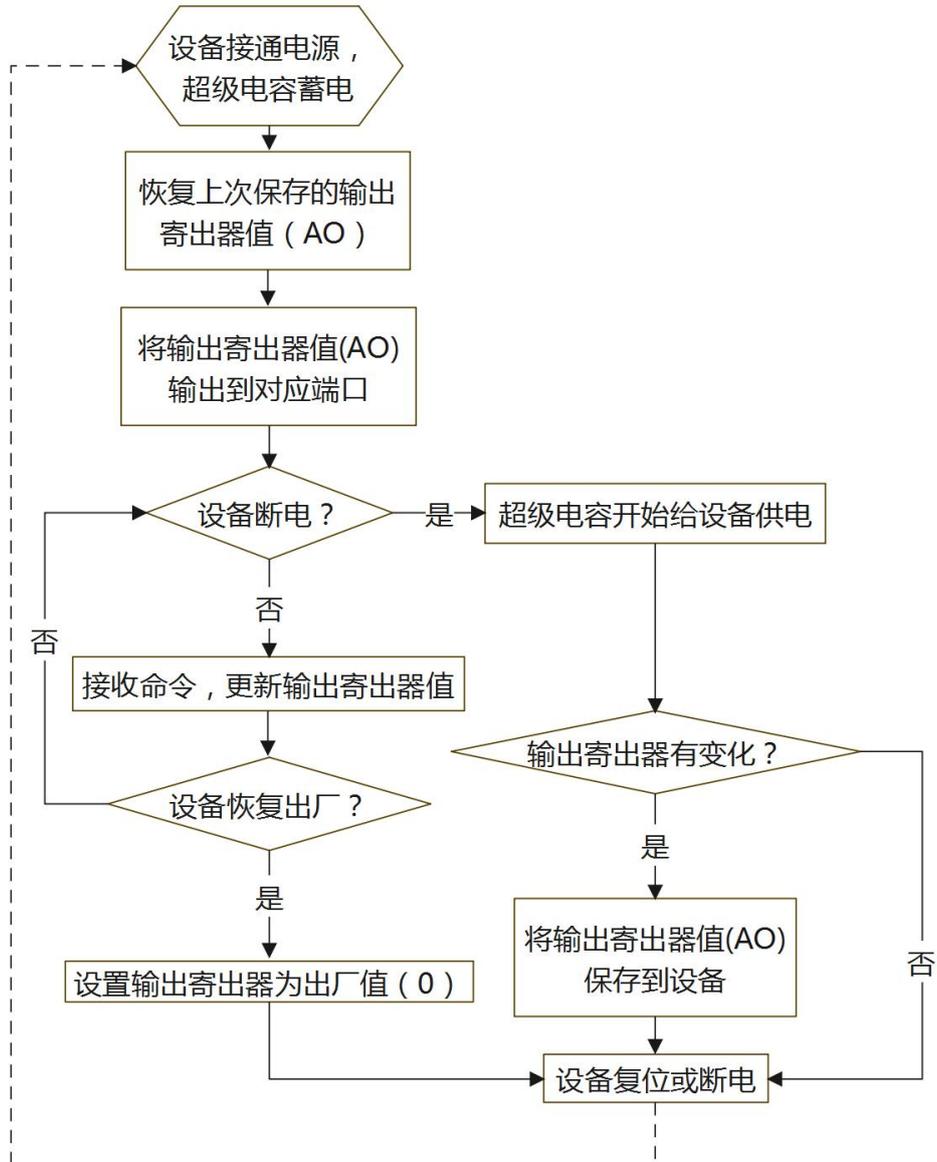
3.1.4 模拟量输出寄存器（AO）断电保存功能

该功能是指：当模块断电时，能够将最后一次设置的输出寄存器值（AO）保存到模块内，模块再次上电时能恢复断电前保存的输出寄存器值，并立即输出到相应的输出口。可以通过配置软件的“恢复出厂”按钮或长按复位按键（5 秒左右），将输出寄存器恢复到出厂默认值（一般为 0）。具有该功能的模块内置了超级电容，模块上电时会有约 6W（12V@0.5A）左右的瞬时功耗（持续时间小于 0.2 秒）。

注意，只有支持“输出断电保存”功能的模块，具有该功能：



输出断电保存功能工作流程如下：



3.1.5 设置模拟量输出波形

具有模拟量输出功能的模块支持正弦、余弦、方波和三角波等简单波形的输出，可以设置波形的周期 T（单位 ms）和幅值 A（16 位无符号整型值）。每路输出对应 3 个寄存器，该类寄存器仅支持 0x10 命令。对应寄存器地址如下：

模拟量输出波形寄存器地址表

| 寄存器地址 | 含义 | 备注 |
|--------|---------------|--|
| 0x0200 | 第 1 路输出波形类型 | 0: 禁止; 1: 正弦; 2: 余弦; 3: 方波; 4: 三角波 |
| 0x0201 | 第 1 路输出波形周期 T | 单位 ms |
| 0x0202 | 第 1 路输出波形幅值 A | 16 位无符号格式，实际值的 1000 倍，如 5000，对应实际值 5V（或 5mA） |

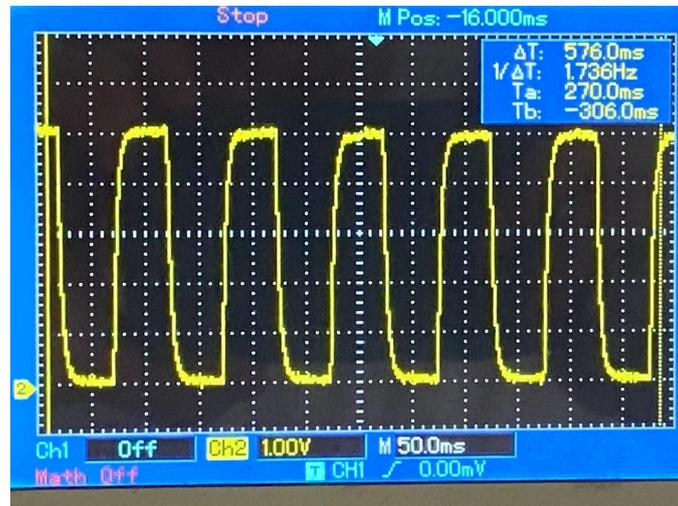
ZQWL-DAM 串口版双极性模拟量输入输出系列产品说明书 V1.0.6

| | | |
|--------|----------------|--|
| 0x0203 | 第 2 路输出波形类型 | 0: 禁止; 1: 正弦; 2: 余弦; 3: 方波; 4: 三角波 |
| 0x0204 | 第 2 路输出波形周期 T | 单位 ms |
| 0x0205 | 第 2 路输出波形幅值 A | 16 位无符号格式, 实际值的 1000 倍, 如 5000, 对应实际值 5V (或 5mA) |
| ... | ... | ... |
| 0x022D | 第 16 路输出波形类型 | 0: 禁止; 1: 正弦; 2: 余弦; 3: 方波; 4: 三角波 |
| 0x022E | 第 16 路输出波形周期 T | 单位 ms |
| 0x022F | 第 16 路输出波形幅值 A | 16 位无符号格式, 实际值的 1000 倍, 如 5000, 对应实际值 5V (或 5mA) |

● 方波示例

第一通道生成周期 $T=100\text{ms}$, 幅值 $A=5\text{V}$ 的方波, 发送指令:

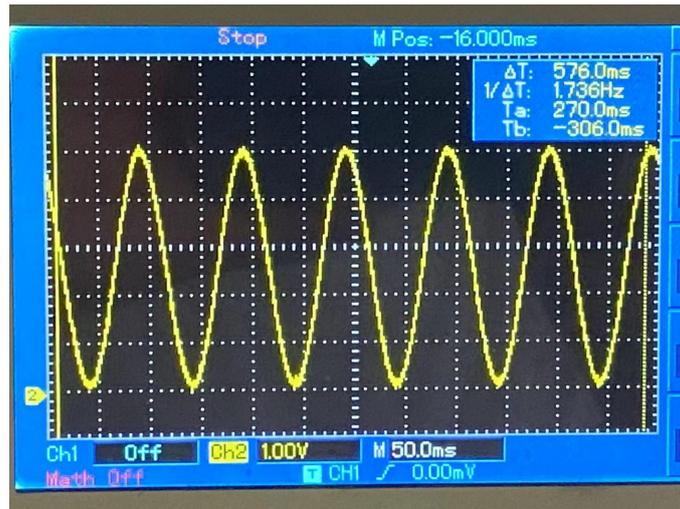
01 10 02 00 00 03 06 00 03 00 64 13 88 E5 B1



● 正弦波示例 (余弦与此类似)

第一通道生成周期 $T=100\text{ms}$, 幅值 $A=5\text{V}$ 的正弦波, 发送指令:

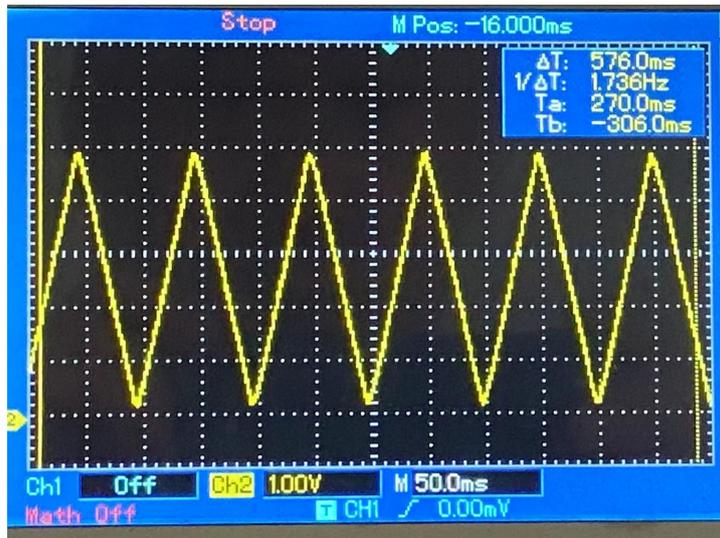
01 10 02 00 00 03 06 00 01 00 C8 13 88 5C 50



●三角波示例

第一通道生成周期 $T=100\text{ms}$ ，幅值 $A=5\text{V}$ 的三角波，发送指令：

01 10 02 00 00 03 06 00 04 00 64 13 88 50 71

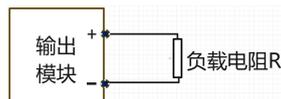


3.1.6 模拟量输出特性

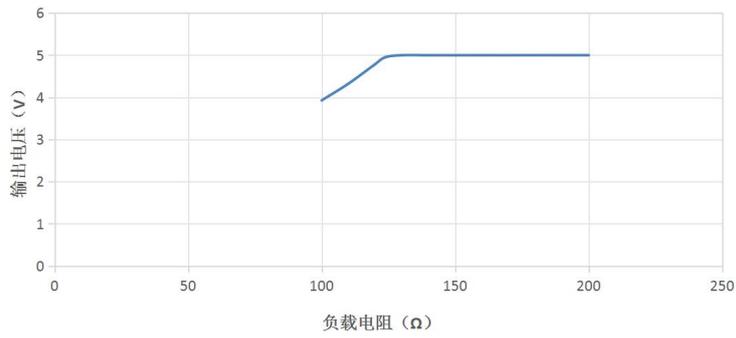
以输出 $\pm 10\text{V}$ 量程为例（ZQWL-DAM-5083D- $\pm 10\text{V}$ -ISO），分别对阻性负载和容性负载进行测试，（条件：供电 $V_{CC}=12\text{V}$ ，温度 25°C ，分别设置模块输出为 5V 和 10V ）。

①阻性负载

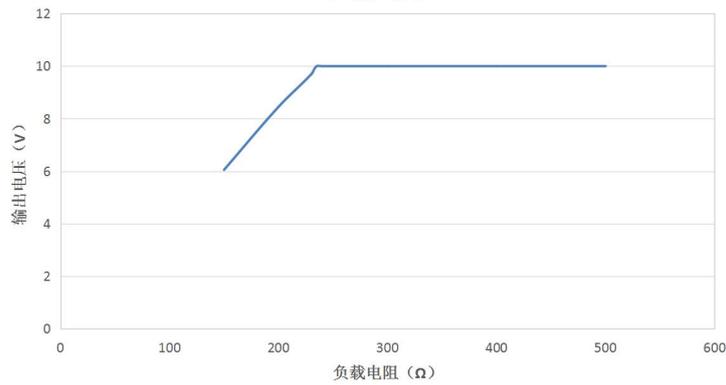
示意图及测试结果如下：



设置输出为5V



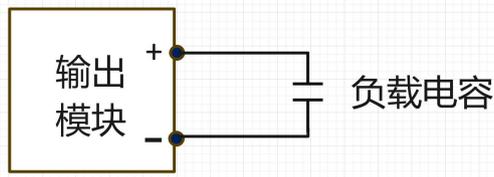
设置输出为10V



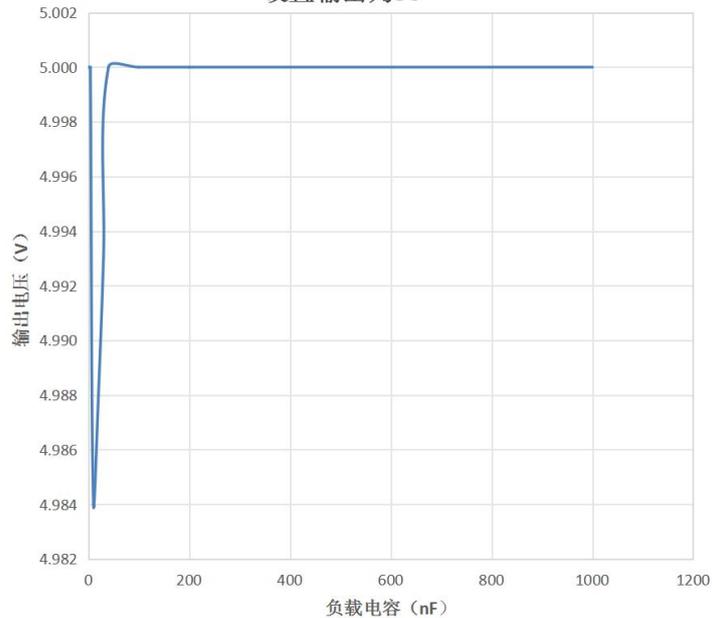
由上图可知，负载电阻小于约 260 Ω 时，电压会降低。

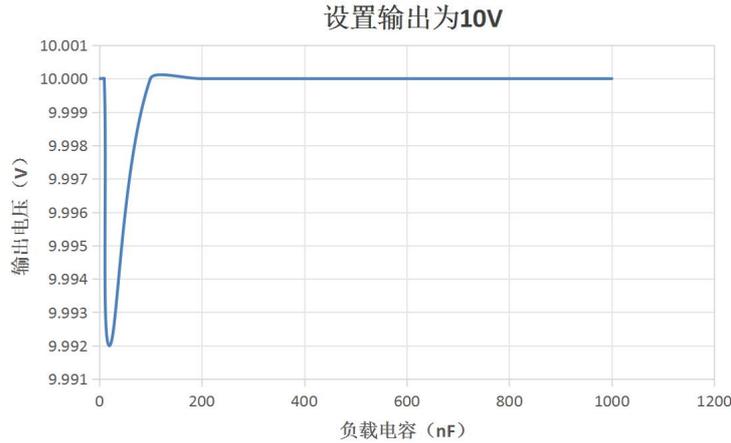
② 容性负载

示意图及测试结果如下：

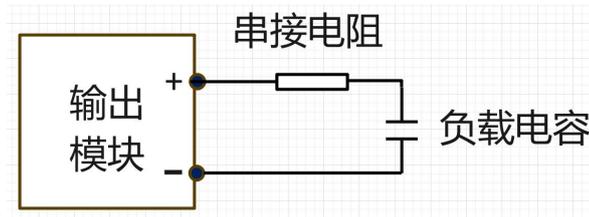


设置输出为5V





由上图可知，当负载为容性时，电容值会影响模块的输出电压，使用时可调整负载电容大小，或者串接一个 1K~10K 的电阻，以改善输出性能，参考如下示意图：



3.1.7 设备参数配置

通过读写保持寄存器可以实现对设备参数的读取和写入，参数保存后，掉电不丢失。

保持寄存器地址表

| 保持寄存器地址 | 名称 | 复位值 | 含义 |
|---------|--------|------|--|
| 0x0100 | 设备地址 | 1 | 设备地址，取值范围 0~255 |
| 0x0101 | 自动上报周期 | 0 | 自动上报周期，单位：ms；0 为禁止上报；最小上报周期为 10ms |
| 0x0102 | 串口波特率 | 1152 | RS485 波特率；实际波特率除以 100，比如 12 代表 1200，96 代表 9600,1152 代表 115200，10240 代表 1024000 等 |
| 0x0103 | 串口数据位 | 8 | 支持 7/8/9 |
| 0x0104 | 串口奇偶校验 | 0x4E | 0X4E: 不校验； 0X45: 偶校验； 0X4F: 奇校验 |
| 0x0105 | 串口停止位 | 1 | 1: 1bit 2: 1.5bit 3: 2bit |
| 0x0106~ | 系统预留 | 系统预留 | 系统预留，不可写入 |

ZQWL-DAM 串口版双极性模拟量输入输出系列产品说明书 V1.0.6

| | | | |
|-------------------|-------------|----------|---|
| 0X 011F | | | |
| 0X 0120 | 恢复出厂 | 0 | 读无意义；当写 0X0001 时，控制板恢复出厂设置，写其他值无意义。 |
| 0X 0121 | 复位 | 0 | 读无意义；当写 0X0001 时，控制板复位，写其他值无意义。 |
| 0x0122~ 0X012B | 设备型号 | ASCII 格式 | 如“DAM-5803D-±10V-ISO” |
| 0X012C~ 0X0137 | 系统预留 | 系统预留 | 不可写入 |
| 0X 0138 | 自动上报寄存器起始地址 | 0 | |
| 0X 0139 | 自动上报寄存器个数 | 0 | |
| 0X 013A | 自动上报寄存器数值类型 | 0 | 0: 16 位整型；1: 32 位 IEEE-754 浮点型 |
| 0X 013B | 第 1 通道滤波因子 | 10 | 模拟量输入平滑滤波因子 a 的 100 倍。取值范围 1~100，对应滤波因子 a 的范围 0.01~1。 |
| 0X 013C | 第 2 通道滤波因子 | 10 | 模拟量输入平滑滤波因子 a 的 100 倍。取值范围 1~100，对应滤波因子 a 的范围 0.01~1。 |
| ... | ... | 10 | ... |
| 0X 015A | 第 32 通道滤波因子 | 10 | 模拟量输入平滑滤波因子 a 的 100 倍。取值范围 1~100，对应滤波因子 a 的范围 0.01~1。 |

3.2 CAN 通讯协议

注意，只有带 CAN 通讯功能的模块才支持本节描述的功能。

设备的 CAN 接口支持 CAN2.0A 和 2.0B。波特率支持 5K~1000K 任意设置，支持常用波特率和自定义波特率。支持扩展帧和标准帧任意切换。

设备出厂默认 CAN 波特率为 250Kbps。

CAN 通讯协议格式：

| 命令名称 | 报文 ID | DLC | BYTE0 | BYTE1 | BYTE2 | BYTE3 | BYTE4 | BYTE5 | BYTE6 | BYTE7 |
|--------------|-------------|-----|-------|-------|------------|------------|-------|-------|-------|-------|
| 读单通道模拟量 AI | 0x0100+addr | 2 | 0x01 | 通道号 | 无 | | | | | |
| 返回读单通道模拟量 AI | 0x0000+addr | 4 | 0x01 | 通道号 | 模拟量 高字节 | 模拟量 低字节 | 无 | | | |
| 读多通道模拟量 AI | 0x0100+addr | 3 | 0x02 | 起始通道 | 通道数 | 无 | | | | |

ZQWL-DAM 串口版双极性模拟量输入输出系列产品说明书 V1.0.6

| | | | | | | | |
|--------------|-------------|----|------|------|---|--------|---|
| 返回读多通道模拟量 AI | 0x0000+addr | 可变 | 0x02 | 通道偏移 | 模拟量值，每 2 个字节为一个通道，高字节在前，低字节在后。通道个数由 DLC 确定。通道起始由通道偏移确定。 | | |
| 写单通道模拟量 AO | 0x0100+addr | 4 | 0x03 | 通道号 | 模拟量高字节 | 模拟量低字节 | 无 |
| 返回写单通道模拟量 AO | 0x0000+addr | 1 | 0x03 | 无 | | | |
| 写多通道模拟量 AO | 0x0100+addr | 可变 | 0x04 | 起始通道 | 模拟量值，每 2 个字节为一个通道，高字节在前，低字节在后。通道个数由 DLC 确定。 | | |
| 返回写多通道模拟量 AO | 0x0000+addr | 1 | 0x04 | 无 | | | |
| 错误码 | 0x0000+addr | 2 | 0xff | 错误代码 | 无 | | |

addr: 指模块地址，默认为 1。

DLC: 报文的数据长度。

可变: 数据长度根据实际需要而变化。

通道号: 取值 0~31，对应模块第 1~32 通道。

通道偏移: 取值 0~31，对应模块第 1~32 通道。

起始通道: 取值 0~31，对应模块第 1~32 通道。

通道数量: 取值 1~32，对应模块 32 个通道。

错误代码: 当设备收到错误的返回数据时会返回以下错误码:

| 错误代码 | 错误原因 |
|------|----------------|
| 0x01 | 读取或写入的通道号或个数错误 |
| 0x02 | DLC 错误 |
| 0x03 | 命令码错误 |

用我司生产的 [usbcan 调试器](#) 举例说明 CAN 通讯协议（设备地址为 1，以标准帧为例）：

① 读第 1 路模拟量输入（AI）值：

| 源通道 | 帧ID | 帧类型 | 帧格式 | CAN类型 | 方向 | 长度 | 数据 |
|------|--------|-----|-----|-------|----|----|-------------|
| CAN0 | 0x0101 | 数据帧 | 标准帧 | CAN | Tx | 2 | 01 00 |
| CAN0 | 0x0001 | 数据帧 | 标准帧 | CAN | Rx | 4 | 01 00 0A EA |

② 读第 3 路模拟量输入（AI）值：

| 源通道 | 帧ID | 帧类型 | 帧格式 | CAN类型 | 方向 | 长度 | 数据 |
|------|--------|-----|-----|-------|----|----|-------------|
| CAN0 | 0x0101 | 数据帧 | 标准帧 | CAN | Tx | 2 | 01 02 |
| CAN0 | 0x0001 | 数据帧 | 标准帧 | CAN | Rx | 4 | 01 02 0A EF |

③ 读第 1~3 路模拟量输入（AI）值：

| 源通道 | 帧ID | 帧类型 | 帧格式 | CAN类型 | 方向 | 长度 | 数据 |
|------|--------|-----|-----|-------|----|----|-------------------------|
| CAN0 | 0x0101 | 数据帧 | 标准帧 | CAN | Tx | 3 | 02 00 03 |
| CAN0 | 0x0001 | 数据帧 | 标准帧 | CAN | Rx | 8 | 02 00 0A E8 0A 07 0A ED |

ZQWL-DAM 串口版双极性模拟量输入输出系列产品说明书 V1.0.6

由于一帧 CAN 报文可以传 8 个字节，减去命令码和通道偏移，故一帧报文最大可以传 3 个通道的模拟量，3 个通道以内仅需一帧报文。

④读第 1~8 路模拟量输入（AI）值：

| 源通道 | 帧ID | 帧类型 | 帧格式 | CAN类型 | 方向 | 长度 | 数据 |
|------|--------|-----|-----|-------|----|----|-------------------------|
| CAN0 | 0x0101 | 数据帧 | 标准帧 | CAN | Tx | 3 | 02 00 08 |
| CAN0 | 0x0001 | 数据帧 | 标准帧 | CAN | Rx | 8 | 02 00 0A E7 0A 06 0A EF |
| CAN0 | 0x0001 | 数据帧 | 标准帧 | CAN | Rx | 8 | 02 03 0A 0E 0A ED 0A 0B |
| CAN0 | 0x0001 | 数据帧 | 标准帧 | CAN | Rx | 6 | 02 06 0A F0 0A 0F |

由上图可以看到，读取 8 个通道的模拟量，设备回复了 3 个报文。

⑤写第 1 路模拟量输出（AO）值：

| 源通道 | 帧ID | 帧类型 | 帧格式 | CAN类型 | 方向 | 长度 | 数据 |
|------|--------|-----|-----|-------|----|----|-------------|
| CAN0 | 0x0101 | 数据帧 | 标准帧 | CAN | Tx | 4 | 03 00 01 08 |
| CAN0 | 0x0001 | 数据帧 | 标准帧 | CAN | Rx | 1 | 03 |

⑥写第 1~3 路模拟量输出（AO）值：

| 源通道 | 帧ID | 帧类型 | 帧格式 | CAN类型 | 方向 | 长度 | 数据 |
|------|--------|-----|-----|-------|----|----|-------------------------|
| CAN0 | 0x0101 | 数据帧 | 标准帧 | CAN | Tx | 8 | 04 00 01 08 01 50 00 20 |
| CAN0 | 0x0001 | 数据帧 | 标准帧 | CAN | Rx | 1 | 04 |

由于一帧 CAN 报文可以传 8 个字节，减去命令码和通道偏移，故一帧报文最大可以传 3 个通道的模拟量，3 个通道以内仅需一帧报文。

⑦写第 1~8 路模拟量输出（AO）值：

写 8 个通道的模拟量值，需要发 3 个报文完成：

| 源通道 | 帧ID | 帧类型 | 帧格式 | CAN类型 | 方向 | 长度 | 数据 |
|------|--------|-----|-----|-------|----|----|-------------------------|
| CAN0 | 0x0101 | 数据帧 | 标准帧 | CAN | Tx | 8 | 04 00 01 08 01 50 00 20 |
| CAN0 | 0x0001 | 数据帧 | 标准帧 | CAN | Rx | 1 | 04 |
| CAN0 | 0x0101 | 数据帧 | 标准帧 | CAN | Tx | 8 | 04 03 01 68 01 54 01 20 |
| CAN0 | 0x0001 | 数据帧 | 标准帧 | CAN | Rx | 1 | 04 |
| CAN0 | 0x0101 | 数据帧 | 标准帧 | CAN | Tx | 6 | 04 06 22 64 08 54 |
| CAN0 | 0x0001 | 数据帧 | 标准帧 | CAN | Rx | 1 | 04 |

3.3 主动上报

注意，只有带模拟量输入功能的模块支持该功能。

该系列设备具有主动上报功能。可以通过 RS485 和 CAN 上报模拟量输入值。可以通过配置软件设置上报时间间隔、上报寄存器/通道起始地址以及上报寄存器/通道个数。

自动上报设置

RS485上报间隔：0 ms ?

CAN上报间隔：0 ms ?

上报寄存器/通道号起始地址：2 ?

上报寄存器/通道个数：6 ?

上报寄存器类型：16位整型 ?

3.3.1 RS485 上报

RS485 上报协议符合 3.1 节介绍的 modbus rtu 协议，采用命令码 0x04 上报。

上报间隔指上报一条数据后的延时时间，单位毫秒，上报时间间隔为 0 时禁止该功能。

当上报寄存器数值类型为 16 位整型时，寄存器起始地址范围是 0~31；

当上报寄存器数值类型为 32 位 IEEE-754 浮点型时，寄存器起始地址为 32~63，寄存器个数必须为 2 的倍数。

3.3.2 CAN 上报

注意，只有带 CAN 通讯功能的模块支持该功能。

按照 3.2 节规定的 CAN 通讯协议上报，上报命令码采用 0x02

| | | | | | |
|--------------|-------------|----|------|------|---|
| 返回读多通道模拟量 AI | 0x0000+addr | 可变 | 0x02 | 通道偏移 | 模拟量值，每 2 个字节为一个通道，高字节在前，低字节在后。通道个数由 DLC 确定。通道起始由通道偏移确定。 |
|--------------|-------------|----|------|------|---|

CAN 上报时，通道号起始地址取值是 0~31，对应模块的 1 到 32 通道。上报寄存器类型仅支持“16 位整型”。

4. 工具软件

可以通过采集软件“ZQWL-DAM 模拟量采集软件”设置模块的参数，如设备地址、波特率和上报参数等，也可以实时采集模拟量值，并以曲线形式显示，方便查看各个通道的变化趋势。

4.1 设备连接

正确连接好线路，打开软件：



打开软件，显示如上。

第 1 步，根据电脑所使用的串口选择串口号；

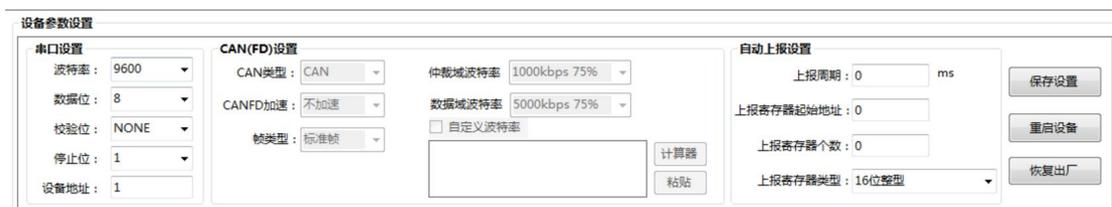
第 2 步，设置波特率，设备出厂参数：9600,8,NONE,1；设备地址：1；

第 3 步，点“连接串口”，若成功，会变成绿色。

第 4 步，点“读取设备信息”，若读取成功，会显示设备的信息，这时就可以设置设备参数和采集模拟量了。



设备信息



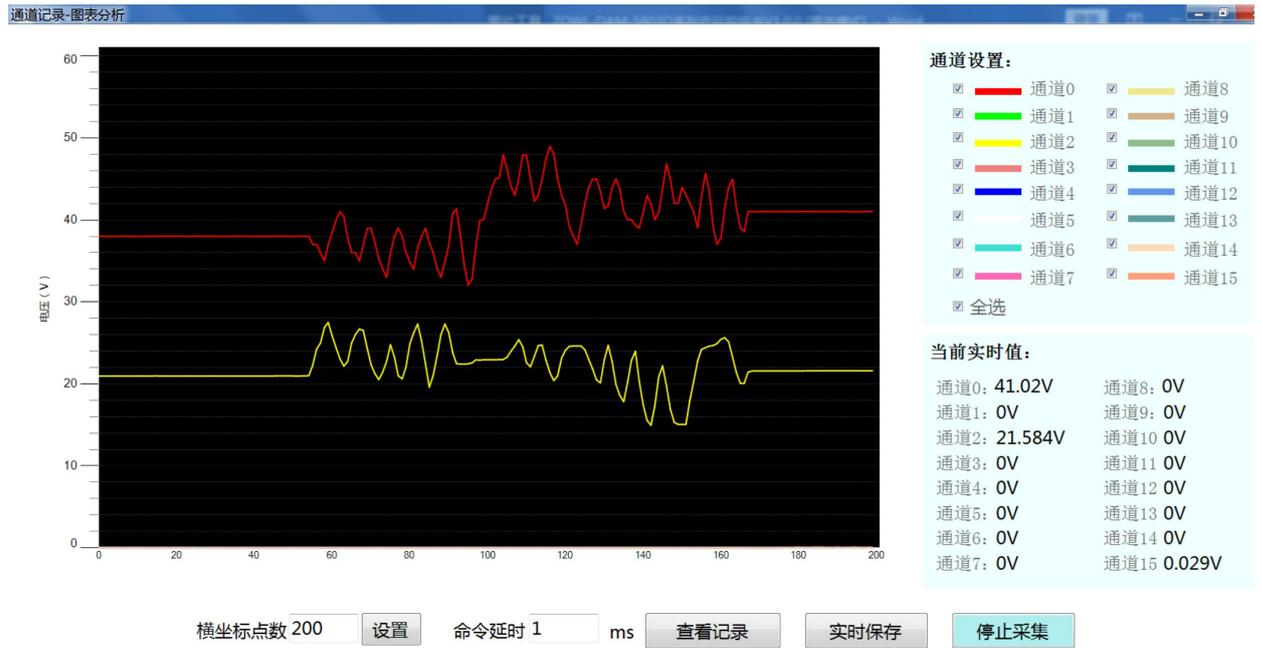
设置设备参数

| 模拟量采集 | | | | | | | | | | | |
|-------|----|----------|------|----|-----|-------|----|-----|-------|----|---------|
| 通道 1 | 电压 | 20.001 V | 通道 5 | 电压 | 0 V | 通道 9 | 电压 | 0 V | 通道 13 | 电压 | 0 V |
| 通道 2 | 电压 | 0 V | 通道 6 | 电压 | 0 V | 通道 10 | 电压 | 0 V | 通道 14 | 电压 | 0 V |
| 通道 3 | 电压 | 21.072 V | 通道 7 | 电压 | 0 V | 通道 11 | 电压 | 0 V | 通道 15 | 电压 | 0 V |
| 通道 4 | 电压 | 0 V | 通道 8 | 电压 | 0 V | 通道 12 | 电压 | 0 V | 通道 16 | 电压 | 0.022 V |

模拟量采集（16 通道为例）

4.2 图表分析

连接设备成功后，可以点主界面的“图表分析”，调出各个通道模拟量的曲线显示。

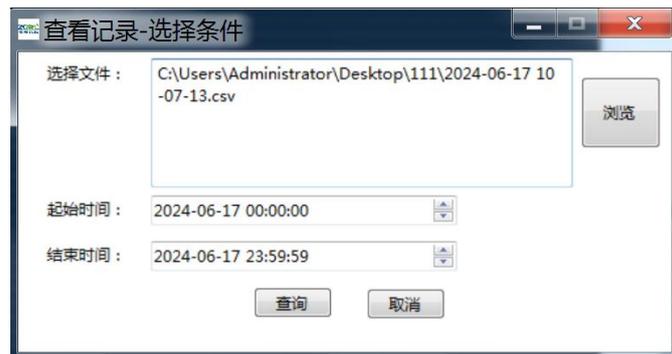


4.3 采集数据实时保存和查看记录

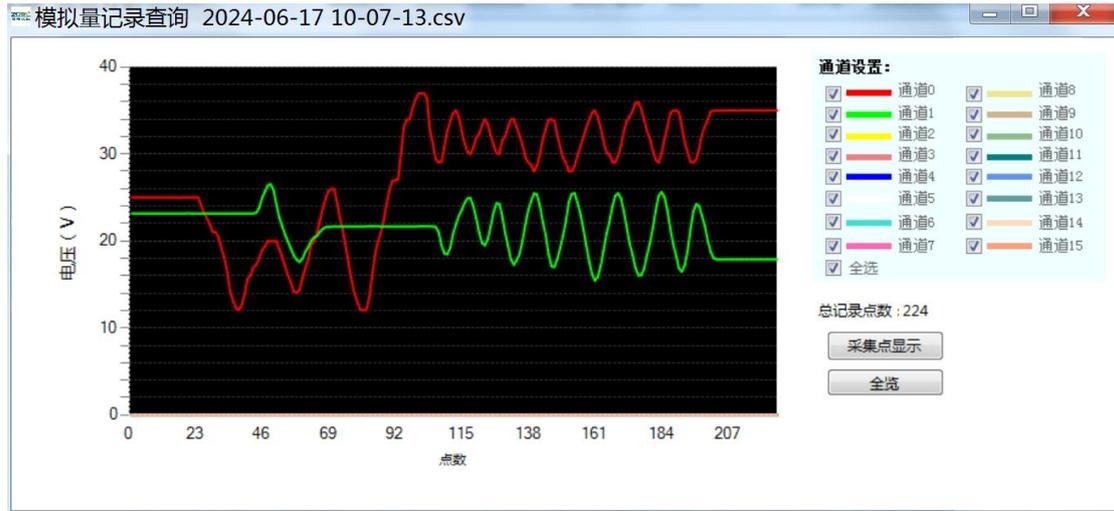
采集软件支持实时保存采集的数据（excel 格式）和查看记录。点主界面的“图表分析”，再点“实时保存”按钮，将采集的数据实时保存到指定的文件夹。

- 2024-06-15 16-11-18
- 2024-06-15 17-09-53
- 2024-06-15 17-11-14
- 2024-06-15 17-11-37
- 2024-06-16 09-58-06
- 2024-06-17 10-07-13

点“查看记录”，选择起始时间和结束时间，然后点“查询”，即可查看曲线：



ZQWL-DAM 串口版双极性模拟量输入输出系列产品说明书 V1.0.6



查看记录

5. 订购信息

5.1 串口版单极性模拟量输入系列

| 串口版单极性模拟量输入系列 | | | | |
|---------------|---------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------|
| | 型号 | 规格 | 型号 | 规格 |
| 1 | ZQWL-DAM-5203D-5V | 2路输入;5V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5203D-5V-ISO | 2路输入;5V量程;RS485隔离 |
| 2 | ZQWL-DAM-5203D-10V | 2路输入;10V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5203D-10V-ISO | 2路输入;10V量程;RS485隔离 |
| 3 | ZQWL-DAM-5203D-30V | 2路输入;30V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5203D-30V-ISO | 2路输入;30V量程;RS485隔离 |
| 4 | ZQWL-DAM-5203D-60V | 2路输入;60V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5203D-60V-ISO | 2路输入;60V量程;RS485隔离 |
| 5 | ZQWL-DAM-5203D-20mA | 2路输入;20mA量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5203D-20mA-ISO | 2路输入;20mA量程;RS485隔离 |
| 6 | ZQWL-DAM-5303D-5V | 3路输入;5V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5303D-5V-ISO | 3路输入;5V量程;RS485隔离 |
| 7 | ZQWL-DAM-5303D-10V | 3路输入;10V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5303D-10V-ISO | 3路输入;10V量程;RS485隔离 |
| 8 | ZQWL-DAM-5303D-30V | 3路输入;30V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5303D-30V-ISO | 3路输入;30V量程;RS485隔离 |
| 9 | ZQWL-DAM-5303D-60V | 3路输入;60V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5303D-60V-ISO | 3路输入;60V量程;RS485隔离 |
| 10 | ZQWL-DAM-5303D-20mA | 3路输入;20mA量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5303D-20mA-ISO | 3路输入;20mA量程;RS485隔离 |
| 11 | ZQWL-DAM-5403D-5V | 4路输入;5V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5403D-5V-ISO | 4路输入;5V量程;RS485隔离 |
| 12 | ZQWL-DAM-5403D-10V | 4路输入;10V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5403D-10V-ISO | 4路输入;10V量程;RS485隔离 |
| 13 | ZQWL-DAM-5403D-30V | 4路输入;30V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5403D-30V-ISO | 4路输入;30V量程;RS485隔离 |
| 14 | ZQWL-DAM-5403D-60V | 4路输入;60V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5403D-60V-ISO | 4路输入;60V量程;RS485隔离 |
| 15 | ZQWL-DAM-5403D-20mA | 4路输入;20mA量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5403D-20mA-ISO | 4路输入;20mA量程;RS485隔离 |
| 16 | ZQWL-DAM-5603D-5V | 6路输入;5V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5603D-5V-ISO | 6路输入;5V量程;RS485隔离 |
| 17 | ZQWL-DAM-5603D-10V | 6路输入;10V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5603D-10V-ISO | 6路输入;10V量程;RS485隔离 |
| 18 | ZQWL-DAM-5603D-30V | 6路输入;30V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5603D-30V-ISO | 6路输入;30V量程;RS485隔离 |
| 19 | ZQWL-DAM-5603D-60V | 6路输入;60V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5603D-60V-ISO | 6路输入;60V量程;RS485隔离 |
| 20 | ZQWL-DAM-5603D-20mA | 6路输入;20mA量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5603D-20mA-ISO | 6路输入;20mA量程;RS485隔离 |
| 21 | ZQWL-DAM-5803D-5V | 8路输入;5V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5803D-5V-ISO | 8路输入;5V量程;RS485隔离 |
| 22 | ZQWL-DAM-5803D-10V | 8路输入;10V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5803D-10V-ISO | 8路输入;10V量程;RS485隔离 |
| 23 | ZQWL-DAM-5803D-30V | 8路输入;30V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5803D-30V-ISO | 8路输入;30V量程;RS485隔离 |
| 24 | ZQWL-DAM-5803D-60V | 8路输入;60V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5803D-60V-ISO | 8路输入;60V量程;RS485隔离 |
| 25 | ZQWL-DAM-5803D-20mA | 8路输入;20mA量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5803D-20mA-ISO | 8路输入;20mA量程;RS485隔离 |
| 26 | ZQWL-DAM-5A03D-5V | 10路输入;5V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5A03D-5V-ISO | 10路输入;5V量程;RS485隔离 |
| 27 | ZQWL-DAM-5A03D-10V | 10路输入;10V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5A03D-10V-ISO | 10路输入;10V量程;RS485隔离 |
| 28 | ZQWL-DAM-5A03D-30V | 10路输入;30V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5A03D-30V-ISO | 10路输入;30V量程;RS485隔离 |
| 29 | ZQWL-DAM-5A03D-60V | 10路输入;60V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5A03D-60V-ISO | 10路输入;60V量程;RS485隔离 |
| 30 | ZQWL-DAM-5A03D-20mA | 10路输入;20mA量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5A03D-20mA-ISO | 10路输入;20mA量程;RS485隔离 |
| 31 | ZQWL-DAM-5C03D-5V | 12路输入;5V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5C03D-5V-ISO | 12路输入;5V量程;RS485隔离 |
| 32 | ZQWL-DAM-5C03D-10V | 12路输入;10V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5C03D-10V-ISO | 12路输入;10V量程;RS485隔离 |
| 33 | ZQWL-DAM-5C03D-30V | 12路输入;30V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5C03D-30V-ISO | 12路输入;30V量程;RS485隔离 |
| 34 | ZQWL-DAM-5C03D-60V | 12路输入;60V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5C03D-60V-ISO | 12路输入;60V量程;RS485隔离 |
| 35 | ZQWL-DAM-5C03D-20mA | 12路输入;20mA量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5C03D-20mA-ISO | 12路输入;20mA量程;RS485隔离 |
| 36 | ZQWL-DAM-5F03D-5V | 16路输入;5V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5F03D-5V-ISO | 16路输入;5V量程;RS485隔离 |
| 37 | ZQWL-DAM-5F03D-10V | 16路输入;10V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5F03D-10V-ISO | 16路输入;10V量程;RS485隔离 |
| 38 | ZQWL-DAM-5F03D-30V | 16路输入;30V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5F03D-30V-ISO | 16路输入;30V量程;RS485隔离 |
| 39 | ZQWL-DAM-5F03D-60V | 16路输入;60V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5F03D-60V-ISO | 16路输入;60V量程;RS485隔离 |
| 40 | ZQWL-DAM-5F03D-20mA | 16路输入;20mA量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5F03D-20mA-ISO | 16路输入;20mA量程;RS485隔离 |

5.2 串口版单极性模拟量输出系列

| 串口版单极性模拟量输出系列 | | | | |
|---------------|---------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------|
| | 型号 | 规格 | 型号 | 规格 |
| 1 | ZQWL-DAM-5023D-5V | 2路输出;5V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5023D-5V-ISO | 2路输出;5V量程;RS485隔离 |
| 2 | ZQWL-DAM-5023D-10V | 2路输出;10V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5023D-10V-ISO | 2路输出;10V量程;RS485隔离 |
| 3 | ZQWL-DAM-5023D-20V | 2路输出;20V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5023D-20V-ISO | 2路输出;20V量程;RS485隔离 |
| 4 | ZQWL-DAM-5023D-20mA | 2路输出;20mA量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5023D-20mA-ISO | 2路输出;20mA量程;RS485隔离 |
| 5 | ZQWL-DAM-5033D-5V | 3路输出;5V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5033D-5V-ISO | 3路输出;5V量程;RS485隔离 |
| 6 | ZQWL-DAM-5033D-10V | 3路输出;10V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5033D-10V-ISO | 3路输出;10V量程;RS485隔离 |
| 7 | ZQWL-DAM-5033D-20V | 3路输出;20V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5033D-20V-ISO | 3路输出;20V量程;RS485隔离 |
| 8 | ZQWL-DAM-5033D-20mA | 3路输出;20mA量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5033D-20mA-ISO | 3路输出;20mA量程;RS485隔离 |
| 9 | ZQWL-DAM-5043D-5V | 4路输出;5V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5043D-5V-ISO | 4路输出;5V量程;RS485隔离 |
| 10 | ZQWL-DAM-5043D-10V | 4路输出;10V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5043D-10V-ISO | 4路输出;10V量程;RS485隔离 |
| 11 | ZQWL-DAM-5043D-20V | 4路输出;20V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5043D-20V-ISO | 4路输出;20V量程;RS485隔离 |
| 12 | ZQWL-DAM-5043D-20mA | 4路输出;20mA量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5043D-20mA-ISO | 4路输出;20mA量程;RS485隔离 |
| 13 | ZQWL-DAM-5063D-5V | 6路输出;5V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5043D-5V-ISO | 6路输出;5V量程;RS485隔离 |
| 14 | ZQWL-DAM-5063D-10V | 6路输出;10V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5063D-10V-ISO | 6路输出;10V量程;RS485隔离 |
| 15 | ZQWL-DAM-5063D-20V | 6路输出;20V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5063D-20V-ISO | 6路输出;20V量程;RS485隔离 |
| 16 | ZQWL-DAM-5063D-20mA | 6路输出;20mA量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5063D-20mA-ISO | 6路输出;20mA量程;RS485隔离 |
| 17 | ZQWL-DAM-5083D-5V | 8路输出;5V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5083D-5V-ISO | 8路输出;5V量程;RS485隔离 |
| 18 | ZQWL-DAM-5083D-10V | 8路输出;10V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5083D-10V-ISO | 8路输出;10V量程;RS485隔离 |
| 19 | ZQWL-DAM-5083D-20V | 8路输出;20V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5083D-20V-ISO | 8路输出;20V量程;RS485隔离 |
| 20 | ZQWL-DAM-5083D-20mA | 8路输出;20mA量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5083D-20mA-ISO | 8路输出;20mA量程;RS485隔离 |
| 21 | ZQWL-DAM-50A3D-5V | 10路输出;5V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-50A3D-5V-ISO | 10路输出;5V量程;RS485隔离 |
| 22 | ZQWL-DAM-50A3D-10V | 10路输出;10V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-50A3D-10V-ISO | 10路输出;10V量程;RS485隔离 |
| 23 | ZQWL-DAM-50A3D-20V | 10路输出;20V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-50A3D-20V-ISO | 10路输出;20V量程;RS485隔离 |
| 24 | ZQWL-DAM-50A3D-20mA | 10路输出;20mA量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-50A3D-20mA-ISO | 10路输出;20mA量程;RS485隔离 |

ZQWL-DAM 串口版双极性模拟量输入输出系列产品说明书 V1.0.6

5.3 串口版单极性模拟量输入输出混合型系列

| 串口版单极性模拟量输入输出混合型系列 | | | | |
|--------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|
| | 型号 | 规格 | 型号 | 规格 |
| 1 | ZQWL-DAM-5223D-5V-ISO | 2路输入5V量程;2路输出5V量程 | ZQWL-DAM-5223D-731-ISO | 2路输入30V量程;2路输出10V量程 |
| 2 | ZQWL-DAM-5223D-10V-ISO | 2路输入10V量程;2路输出10V量程 | ZQWL-DAM-5223D-732-ISO | 2路输入30V量程;2路输出20V量程 |
| 3 | ZQWL-DAM-5223D-20mA-ISO | 2路输入20mA量程;2路输出20mA量程 | ZQWL-DAM-5223D-735-ISO | 2路输入30V量程;2路输出20mA量程 |
| 4 | ZQWL-DAM-5223D-701-ISO | 2路输入5V量程;2路输出10V量程 | ZQWL-DAM-5223D-740-ISO | 2路输入60V量程;2路输出5V量程 |
| 5 | ZQWL-DAM-5223D-702-ISO | 2路输入5V量程;2路输出20V量程 | ZQWL-DAM-5223D-741-ISO | 2路输入60V量程;2路输出10V量程 |
| 6 | ZQWL-DAM-5223D-705-ISO | 2路输入5V量程;2路输出20mA量程 | ZQWL-DAM-5223D-742-ISO | 2路输入60V量程;2路输出20V量程 |
| 7 | ZQWL-DAM-5223D-710-ISO | 2路输入10V量程;2路输出5V量程 | ZQWL-DAM-5223D-745-ISO | 2路输入60V量程;2路输出20mA量程 |
| 8 | ZQWL-DAM-5223D-712-ISO | 2路输入10V量程;2路输出20V量程 | ZQWL-DAM-5223D-750-ISO | 2路输入20mA量程;2路输出5V量程 |
| 9 | ZQWL-DAM-5223D-715-ISO | 2路输入10V量程;2路输出20mA量程 | ZQWL-DAM-5223D-751-ISO | 2路输入20mA量程;2路输出10V量程 |
| 10 | ZQWL-DAM-5223D-730-ISO | 2路输入30V量程;2路输出5V量程 | ZQWL-DAM-5223D-752-ISO | 2路输入20mA量程;2路输出20V量程 |
| 11 | ZQWL-DAM-5443D-5V-ISO | 4路输入5V量程;4路输出5V量程 | ZQWL-DAM-5443D-731-ISO | 4路输入30V量程;4路输出10V量程 |
| 12 | ZQWL-DAM-5443D-10V-ISO | 4路输入10V量程;4路输出10V量程 | ZQWL-DAM-5443D-732-ISO | 4路输入30V量程;4路输出20V量程 |
| 13 | ZQWL-DAM-5443D-20mA-ISO | 4路输入20mA量程;4路输出20mA量程 | ZQWL-DAM-5443D-735-ISO | 4路输入30V量程;4路输出20mA量程 |
| 14 | ZQWL-DAM-5443D-701-ISO | 4路输入5V量程;4路输出10V量程 | ZQWL-DAM-5443D-740-ISO | 4路输入60V量程;4路输出5V量程 |
| 15 | ZQWL-DAM-5443D-702-ISO | 4路输入5V量程;4路输出20V量程 | ZQWL-DAM-5443D-741-ISO | 4路输入60V量程;4路输出10V量程 |
| 16 | ZQWL-DAM-5443D-705-ISO | 4路输入5V量程;4路输出20mA量程 | ZQWL-DAM-5443D-742-ISO | 4路输入60V量程;4路输出20V量程 |
| 17 | ZQWL-DAM-5443D-710-ISO | 4路输入10V量程;4路输出5V量程 | ZQWL-DAM-5443D-745-ISO | 4路输入60V量程;4路输出20mA量程 |
| 18 | ZQWL-DAM-5443D-712-ISO | 4路输入10V量程;4路输出20V量程 | ZQWL-DAM-5443D-750-ISO | 4路输入20mA量程;4路输出5V量程 |
| 19 | ZQWL-DAM-5443D-715-ISO | 4路输入10V量程;4路输出20mA量程 | ZQWL-DAM-5443D-751-ISO | 4路输入20mA量程;4路输出10V量程 |
| 20 | ZQWL-DAM-5443D-730-ISO | 4路输入30V量程;4路输出5V量程 | ZQWL-DAM-5443D-752-ISO | 4路输入20mA量程;4路输出20V量程 |
| 21 | ZQWL-DAM-5663D-5V-ISO | 6路输入5V量程;6路输出5V量程 | ZQWL-DAM-5663D-731-ISO | 6路输入30V量程;6路输出10V量程 |
| 22 | ZQWL-DAM-5663D-10V-ISO | 6路输入10V量程;6路输出10V量程 | ZQWL-DAM-5663D-732-ISO | 6路输入30V量程;6路输出20V量程 |
| 23 | ZQWL-DAM-5663D-20mA-ISO | 6路输入20mA量程;6路输出20mA量程 | ZQWL-DAM-5663D-735-ISO | 6路输入30V量程;6路输出20mA量程 |
| 24 | ZQWL-DAM-5663D-701-ISO | 6路输入5V量程;6路输出10V量程 | ZQWL-DAM-5663D-740-ISO | 6路输入60V量程;6路输出5V量程 |
| 25 | ZQWL-DAM-5663D-702-ISO | 6路输入5V量程;6路输出20V量程 | ZQWL-DAM-5663D-741-ISO | 6路输入60V量程;6路输出10V量程 |
| 26 | ZQWL-DAM-5663D-705-ISO | 6路输入5V量程;6路输出20mA量程 | ZQWL-DAM-5663D-742-ISO | 6路输入60V量程;6路输出20V量程 |
| 27 | ZQWL-DAM-5663D-710-ISO | 6路输入10V量程;6路输出5V量程 | ZQWL-DAM-5663D-745-ISO | 6路输入60V量程;6路输出20mA量程 |
| 28 | ZQWL-DAM-5663D-712-ISO | 6路输入10V量程;6路输出20V量程 | ZQWL-DAM-5663D-750-ISO | 6路输入20mA量程;6路输出5V量程 |
| 29 | ZQWL-DAM-5663D-715-ISO | 6路输入10V量程;6路输出20mA量程 | ZQWL-DAM-5663D-751-ISO | 6路输入20mA量程;6路输出10V量程 |
| 30 | ZQWL-DAM-5663D-730-ISO | 6路输入30V量程;6路输出5V量程 | ZQWL-DAM-5663D-752-ISO | 6路输入20mA量程;6路输出20V量程 |
| 31 | ZQWL-DAM-5883D-5V-ISO | 8路输入5V量程;8路输出5V量程 | ZQWL-DAM-5883D-731-ISO | 8路输入30V量程;8路输出10V量程 |
| 32 | ZQWL-DAM-5883D-10V-ISO | 8路输入10V量程;8路输出10V量程 | ZQWL-DAM-5883D-732-ISO | 8路输入30V量程;8路输出20V量程 |
| 33 | ZQWL-DAM-5883D-20mA-ISO | 8路输入20mA量程;8路输出20mA量程 | ZQWL-DAM-5883D-735-ISO | 8路输入30V量程;8路输出20mA量程 |
| 34 | ZQWL-DAM-5883D-701-ISO | 8路输入5V量程;8路输出10V量程 | ZQWL-DAM-5883D-740-ISO | 8路输入60V量程;8路输出5V量程 |
| 35 | ZQWL-DAM-5883D-702-ISO | 8路输入5V量程;8路输出20V量程 | ZQWL-DAM-5883D-741-ISO | 8路输入60V量程;8路输出10V量程 |
| 36 | ZQWL-DAM-5883D-705-ISO | 8路输入5V量程;8路输出20mA量程 | ZQWL-DAM-5883D-742-ISO | 8路输入60V量程;8路输出20V量程 |
| 37 | ZQWL-DAM-5883D-710-ISO | 8路输入10V量程;8路输出5V量程 | ZQWL-DAM-5883D-745-ISO | 8路输入60V量程;8路输出20mA量程 |
| 38 | ZQWL-DAM-5883D-712-ISO | 8路输入10V量程;8路输出20V量程 | ZQWL-DAM-5883D-750-ISO | 8路输入20mA量程;8路输出5V量程 |
| 39 | ZQWL-DAM-5883D-715-ISO | 8路输入10V量程;8路输出20mA量程 | ZQWL-DAM-5883D-751-ISO | 8路输入20mA量程;8路输出10V量程 |
| 40 | ZQWL-DAM-5883D-730-ISO | 8路输入30V量程;8路输出5V量程 | ZQWL-DAM-5883D-752-ISO | 8路输入20mA量程;8路输出20V量程 |
| 41 | ZQWL-DAM-5AA3D-5V-ISO | 10路输入5V量程;10路输出5V量程 | ZQWL-DAM-5AA3D-731-ISO | 10路输入30V量程;10路输出10V量程 |
| 42 | ZQWL-DAM-5AA3D-10V-ISO | 10路输入10V量程;10路输出10V量程 | ZQWL-DAM-5AA3D-732-ISO | 10路输入30V量程;10路输出20V量程 |
| 43 | ZQWL-DAM-5AA3D-20mA-ISO | 10路输入20mA量程;10路输出20mA量程 | ZQWL-DAM-5AA3D-735-ISO | 10路输入30V量程;10路输出20mA量程 |
| 44 | ZQWL-DAM-5AA3D-701-ISO | 10路输入5V量程;10路输出10V量程 | ZQWL-DAM-5AA3D-740-ISO | 10路输入60V量程;10路输出5V量程 |
| 45 | ZQWL-DAM-5AA3D-702-ISO | 10路输入5V量程;10路输出20V量程 | ZQWL-DAM-5AA3D-741-ISO | 10路输入60V量程;10路输出10V量程 |
| 46 | ZQWL-DAM-5AA3D-705-ISO | 10路输入5V量程;10路输出20mA量程 | ZQWL-DAM-5AA3D-742-ISO | 10路输入60V量程;10路输出20V量程 |
| 47 | ZQWL-DAM-5AA3D-710-ISO | 10路输入10V量程;10路输出5V量程 | ZQWL-DAM-5AA3D-745-ISO | 10路输入60V量程;10路输出20mA量程 |
| 48 | ZQWL-DAM-5AA3D-712-ISO | 10路输入10V量程;10路输出20V量程 | ZQWL-DAM-5AA3D-750-ISO | 10路输入20mA量程;10路输出5V量程 |
| 49 | ZQWL-DAM-5AA3D-715-ISO | 10路输入10V量程;10路输出20mA量程 | ZQWL-DAM-5AA3D-751-ISO | 10路输入20mA量程;10路输出10V量程 |
| 50 | ZQWL-DAM-5AA3D-730-ISO | 10路输入30V量程;10路输出5V量程 | ZQWL-DAM-5AA3D-752-ISO | 10路输入20mA量程;10路输出20V量程 |

5.4 串口版双极性模拟量输入系列

| 串口版双极性模拟量输入系列 | | | | |
|---------------|---------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------|
| | 型号 | 规格 | 型号 | 规格 |
| 1 | ZQWL-DAM-5203D-±5V | 2路输入;±5V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5203D-±5V-ISO | 2路输入;±5V量程;RS485隔离 |
| 2 | ZQWL-DAM-5203D-±10V | 2路输入;±10V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5203D-±10V-ISO | 2路输入;±10V量程;RS485隔离 |
| 3 | ZQWL-DAM-5203D-±30V | 2路输入;±30V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5203D-±30V-ISO | 2路输入;±30V量程;RS485隔离 |
| 4 | ZQWL-DAM-5303D-±5V | 3路输入;±5V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5303D-±5V-ISO | 3路输入;±5V量程;RS485隔离 |
| 5 | ZQWL-DAM-5303D-±10V | 3路输入;±10V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5303D-±10V-ISO | 3路输入;±10V量程;RS485隔离 |
| 6 | ZQWL-DAM-5303D-±30V | 3路输入;±30V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5303D-±30V-ISO | 3路输入;±30V量程;RS485隔离 |
| 7 | ZQWL-DAM-5403D-±5V | 4路输入;±5V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5403D-±5V-ISO | 4路输入;±5V量程;RS485隔离 |
| 8 | ZQWL-DAM-5403D-±10V | 4路输入;±10V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5403D-±10V-ISO | 4路输入;±10V量程;RS485隔离 |
| 9 | ZQWL-DAM-5403D-±30V | 4路输入;±30V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5403D-±30V-ISO | 4路输入;±30V量程;RS485隔离 |
| 10 | ZQWL-DAM-5603D-±5V | 6路输入;±5V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5603D-±5V-ISO | 6路输入;±5V量程;RS485隔离 |
| 11 | ZQWL-DAM-5603D-±10V | 6路输入;±10V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5603D-±10V-ISO | 6路输入;±10V量程;RS485隔离 |
| 12 | ZQWL-DAM-5603D-±30V | 6路输入;±30V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5603D-±30V-ISO | 6路输入;±30V量程;RS485隔离 |
| 13 | ZQWL-DAM-5803D-±5V | 8路输入;±5V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5803D-±5V-ISO | 8路输入;±5V量程;RS485隔离 |
| 14 | ZQWL-DAM-5803D-±10V | 8路输入;±10V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5803D-±10V-ISO | 8路输入;±10V量程;RS485隔离 |
| 15 | ZQWL-DAM-5803D-±30V | 8路输入;±30V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5803D-±30V-ISO | 8路输入;±30V量程;RS485隔离 |
| 16 | ZQWL-DAM-5A03D-±5V | 10路输入;±5V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5A03D-±5V-ISO | 10路输入;±5V量程;RS485隔离 |
| 17 | ZQWL-DAM-5A03D-±10V | 10路输入;±10V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5A03D-±10V-ISO | 10路输入;±10V量程;RS485隔离 |
| 18 | ZQWL-DAM-5A03D-±30V | 10路输入;±30V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5A03D-±30V-ISO | 10路输入;±30V量程;RS485隔离 |
| 19 | ZQWL-DAM-5C03D-±5V | 12路输入;±5V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5C03D-±5V-ISO | 12路输入;±5V量程;RS485隔离 |
| 20 | ZQWL-DAM-5C03D-±10V | 12路输入;±10V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5C03D-±10V-ISO | 12路输入;±10V量程;RS485隔离 |
| 21 | ZQWL-DAM-5C03D-±30V | 12路输入;±30V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5C03D-±30V-ISO | 12路输入;±30V量程;RS485隔离 |
| 22 | ZQWL-DAM-5F03D-±5V | 16路输入;±5V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5F03D-±5V-ISO | 16路输入;±5V量程;RS485隔离 |
| 23 | ZQWL-DAM-5F03D-±10V | 16路输入;±10V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5F03D-±10V-ISO | 16路输入;±10V量程;RS485隔离 |
| 24 | ZQWL-DAM-5F03D-±30V | 16路输入;±30V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5F03D-±30V-ISO | 16路输入;±30V量程;RS485隔离 |

5.5 串口版双极性模拟量输出系列

| 串口版双极性模拟量输出系列 | | | | |
|---------------|---------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------|
| | 型号 | 规格 | 型号 | 规格 |
| 1 | ZQWL-DAM-5023D-±5V | 2路输出;±5V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5203D-±5V-ISO | 2路输出;±5V量程;RS485隔离 |
| 2 | ZQWL-DAM-5023D-±10V | 2路输出;±10V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5203D-±10V-ISO | 2路输出;±10V量程;RS485隔离 |
| 3 | ZQWL-DAM-5033D-±5V | 3路输出;±5V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5033D-±5V-ISO | 3路输出;±5V量程;RS485隔离 |
| 4 | ZQWL-DAM-5033D-±10V | 3路输出;±10V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5033D-±10V-ISO | 3路输出;±10V量程;RS485隔离 |
| 5 | ZQWL-DAM-5043D-±5V | 4路输出;±5V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5043D-±5V-ISO | 4路输出;±5V量程;RS485隔离 |
| 6 | ZQWL-DAM-5043D-±10V | 4路输出;±10V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5043D-±10V-ISO | 4路输出;±10V量程;RS485隔离 |
| 7 | ZQWL-DAM-5063D-±5V | 6路输出;±5V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5043D-±5V-ISO | 6路输出;±5V量程;RS485隔离 |
| 8 | ZQWL-DAM-5063D-±10V | 6路输出;±10V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5063D-±10V-ISO | 6路输出;±10V量程;RS485隔离 |
| 9 | ZQWL-DAM-5083D-±5V | 8路输出;±5V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5083D-±5V-ISO | 8路输出;±5V量程;RS485隔离 |
| 10 | ZQWL-DAM-5083D-±10V | 8路输出;±10V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-5083D-±10V-ISO | 8路输出;±10V量程;RS485隔离 |
| 11 | ZQWL-DAM-50A3D-±5V | 10路输出;±5V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-50A3D-±5V-ISO | 10路输出;±5V量程;RS485隔离 |
| 12 | ZQWL-DAM-50A3D-±10V | 10路输出;±10V量程;RS485不隔离 | ZQWL-DAM-50A3D-±10V-ISO | 10路输出;±10V量程;RS485隔离 |

ZQWL-DAM 串口版双极性模拟量输入输出系列产品说明书 V1.0.6

5.6 串口版双极性模拟量输入输出混合型系列

| 串口版双极性模拟量输入输出混合型系列 | | | | |
|--------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|
| | 型号 | 规格 | 型号 | 规格 |
| 1 | ZQWL-DAM-5223D-±5V-ISO | 2路输入±5V量程;2路输出±5V量程 | ZQWL-DAM-5223D-776-ISO | 2路输入±10V量程;2路输出±5V量程 |
| 2 | ZQWL-DAM-5223D-±10V-ISO | 2路输入±10V量程;2路输出±10V量程 | ZQWL-DAM-5223D-786-ISO | 2路输入±30V量程;2路输出±5V量程 |
| 3 | ZQWL-DAM-5223D-767-ISO | 2路输入±5V量程;2路输出±10V量程 | ZQWL-DAM-5223D-787-ISO | 2路输入±30V量程;2路输出±10V量程 |
| 4 | ZQWL-DAM-5443D-±5V-ISO | 4路输入±5V量程;4路输出±5V量程 | ZQWL-DAM-5443D-776-ISO | 4路输入±10V量程;4路输出±5V量程 |
| 5 | ZQWL-DAM-5443D-±10V-ISO | 4路输入±10V量程;4路输出±10V量程 | ZQWL-DAM-5443D-786-ISO | 4路输入±30V量程;4路输出±5V量程 |
| 6 | ZQWL-DAM-5443D-767-ISO | 4路输入±5V量程;4路输出±10V量程 | ZQWL-DAM-5443D-787-ISO | 4路输入±30V量程;4路输出±10V量程 |
| 7 | ZQWL-DAM-5663D-±5V-ISO | 6路输入±5V量程;6路输出±5V量程 | ZQWL-DAM-5663D-776-ISO | 6路输入±10V量程;6路输出±5V量程 |
| 8 | ZQWL-DAM-5663D-±10V-ISO | 6路输入±10V量程;6路输出±10V量程 | ZQWL-DAM-5663D-786-ISO | 6路输入±30V量程;6路输出±5V量程 |
| 9 | ZQWL-DAM-5663D-767-ISO | 6路输入±5V量程;6路输出±10V量程 | ZQWL-DAM-5663D-787-ISO | 6路输入±30V量程;6路输出±10V量程 |
| 10 | ZQWL-DAM-5883D-±5V-ISO | 8路输入±5V量程;8路输出±5V量程 | ZQWL-DAM-5883D-776-ISO | 8路输入±10V量程;8路输出±5V量程 |
| 11 | ZQWL-DAM-5883D-±10V-ISO | 8路输入±10V量程;8路输出±10V量程 | ZQWL-DAM-5883D-786-ISO | 8路输入±30V量程;8路输出±5V量程 |
| 12 | ZQWL-DAM-5883D-767-ISO | 8路输入±5V量程;8路输出±10V量程 | ZQWL-DAM-5883D-787-ISO | 8路输入±30V量程;8路输出±10V量程 |
| 13 | ZQWL-DAM-5AA3D-±5V-ISO | 10路输入±5V量程;10路输出±5V量程 | ZQWL-DAM-5AA3D-776-ISO | 10路输入±10V量程;10路输出±5V量程 |
| 14 | ZQWL-DAM-5AA3D-±10V-ISO | 10路输入±10V量程;10路输出±10V量程 | ZQWL-DAM-5AA3D-786-ISO | 10路输入±30V量程;10路输出±5V量程 |
| 15 | ZQWL-DAM-5AA3D-767-ISO | 10路输入±5V量程;10路输出±10V量程 | ZQWL-DAM-5AA3D-787-ISO | 10路输入±30V量程;10路输出±10V量程 |