

ODM-5205 使用说明

PROFIBUS 总线 2AI/2DI/2DO 模块

(2025 年 11 月修订版)

目录

一、产品功能概述	1
二、产品基本参数	1
三、产品硬件配置	2
1、产品外形尺寸	2
2、模块地址设置	2
3、模块端子说明	2
4、接线说明	3
5、模式指示灯状态说明	4
四、组态参数置说明	5
五、数据类型及表示	6
六、售后服务	6

一、产品功能概述

由于信息社会的发展，在很大程度上取决于信息与信号处理技术的先进性。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、乃至决定性的作用。我公司推出的 ODM-5205 以其稳定的性能、极高的性价比和简便的使用，获得广大客户的一致好评。

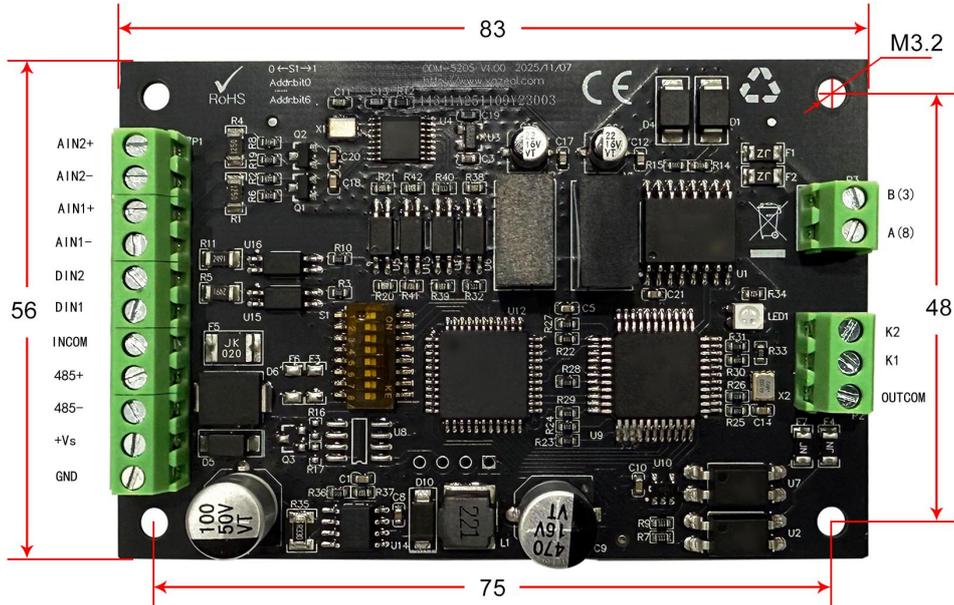
ODM-5205 采用标准 Profibus DP 协议，支持多种组态软件、PLC 系统。用于各种电压电流采集系统，产品工作电压 DC9-30V，裸板固定安装，通讯口及模拟量通道全部使用光电隔离，隔离电压达 2500V，同时通讯口有防静电防浪涌设计，Profibus 通讯口采用接线端子式设计使接线更方便，Profibus 通讯口 9600bps-12Mbps 自适应波特率。

二、产品基本参数

技术参数		描述
工作电压		DC9V-DC30V, 模块内含电源反接保护
功耗		<1W
Profibus	接口形式	插拔端子式
	协议类型	Profibus dp
	安全防护	与其它回路隔离电压 2500V, 可承受 500W、1000us 雷击
	传输距离	<1200M
	通讯速率	9600bps-12Mbps 自适应
模拟通道	输入量程	4~20mA 差分输入。
	安全防护	与其它回路隔离电压 2500V, 可承受 500W、1000us 雷击
	输入阻抗	125 欧
	分辨率	16bit
	采样率	<10Hz
数字输入	输入信号	最大承受 30VDC, 湿接点 NPN 信号输入或 PNP 信号输入
	安全防护	与其它回路隔离电压 2500V, 可承受 500W、500us 雷击
	通道数	2 通道输入
	采样率	1KHz
数字输出	输出信号	固态继电器干接点, 导通阻抗 <3 欧
	触点容量	30V@100mA
	安全防护	与其它回路隔离电压 2500V, 可承受 500W、500us 雷击
	通道数	2 通道输入
	刷新率	1KHz
适用范围		基于 Profibus 总线的标准电压、电流测量传输系统
外形尺寸		86*56*14mm
重量		不含包装约 0.1Kg
使用环境		温度 -40°C~85°C

三、产品硬件配置

1、产品外形尺寸：86*56*14mm



注：测量单位mm

正视图

2、模块地址设置

在模块电路板上共有 8 位拨码开关（只用低 7 位）用于设置 Profibus 地址，用每一位的 ON 和 OFF 表示 7 位二进制数的“1”和“0”，例如将模块地址设置为 3，那么拨码开关的第 1 位和第 2 位为 ON，其余位为 OFF，依次类推。出厂默认地址设置为 1。

注意：修改地址需断电操作，严禁用手触摸电路板上芯片，以免人体静电损坏产品。

3、模块端子说明

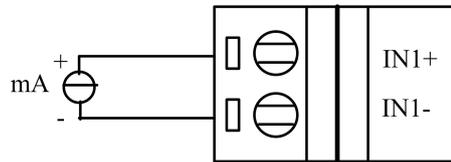
序号	端子名称	功能说明
1	AIN2+	模拟量输入通道 2 正端
2	AIN2-	模拟量输入通道 2 负端
3	AIN1+	模拟量输入通道 1 正端
4	AIN1-	模拟量输入通道 1 负端
5	DIN2	数字量输入 2
6	DIN1	数字量输入 1
7	INCOM	数字量输入公共端
8	485+	485 数据正（选配）
9	485-	485 数据负（选配）
10	+Vs	模块输入电源正
11	GND	模块输入电源负
12	OUTCOM	数字输出公共端

13	K1	数字量输出 1
14	K2	数字量输出 2
15	A(8)	Profibus 数据线负
16	B(3)	Profibus 数据线正

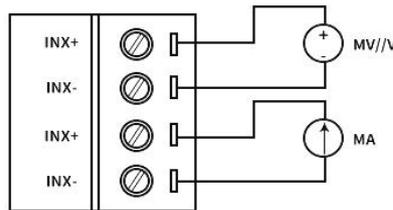
4、接线说明（以通道 1 为例，其它通道类推）

(1) Profibus 端子以 B(3)和 A(8)表示，B(3)接 DP 线红色线芯，即：profibus 标准定义的 B，A(8)接 DP 线绿色线芯，即：profibus 标准定义的 A。产品连接无需使用 Profibus 连接器，直接将数据线入模块即可。但有时连线需要使用终端电阻，请自行在 B(3)和 A(8)间并接 220 欧电阻或专用的终端电阻器。

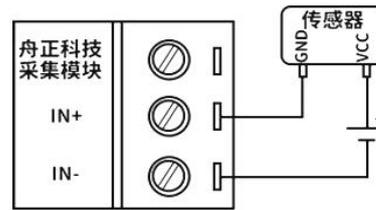
(2) 电流信号接线方式



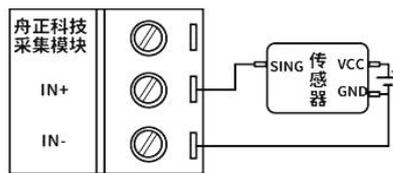
(3) 二、三、四线电流变送器、传感器接线（以任意通道为例，其它通道类推）



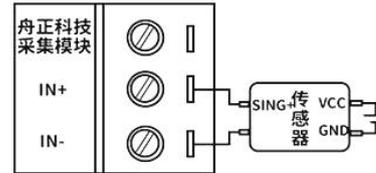
电压/电流可同时输入



两线制传感器接法

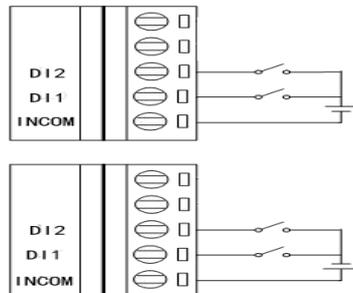


三线制传感器接法

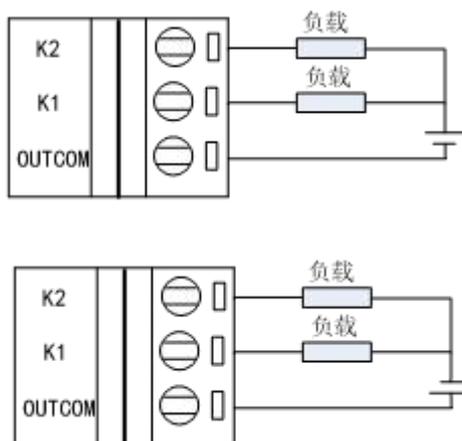


四线制传感器接法

(4) 数字量输入



(5) 数字量输出



5、模式指示灯状态说明

- (1) 红色常亮表示模块初始化成功处于就绪状态但没有 Profibus 通讯
- (2) 绿色常亮表示模块 Profibus 通讯成功，正常工作状态

四、组态参数设置说明

本产品和其它标准 Profibus 产品一样使用标准的 GSD 文件，在组态产品前要安装 GSD 文件。例如，在 STEP7 中安装完 GSD 文件后可以在总线中添加 DAQM-5200 模块，如下图 (1) 注意修改模块地址和拨码开关设置的硬件地址一致。

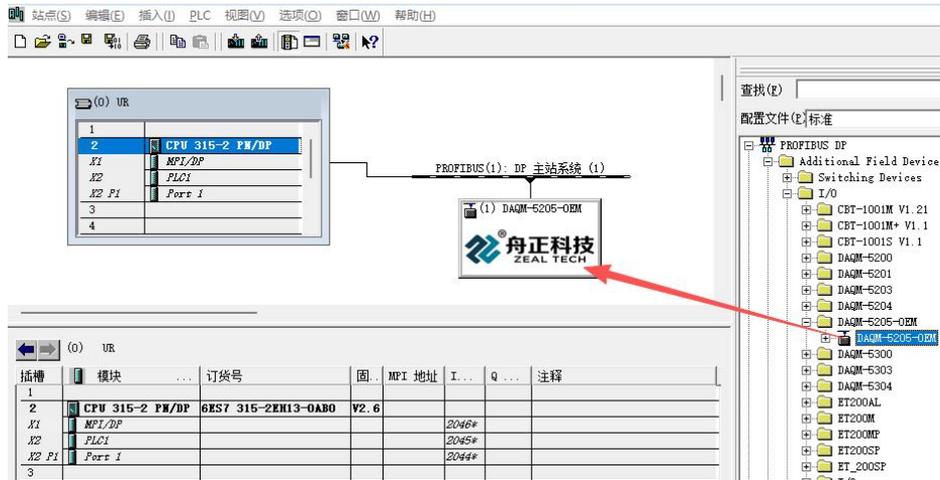


图 (1)

当在 Profibus 总线中添加完本模块后，单击添加的模块，在下面的插槽中添加 2AI2DI2DO 模块，此时 plc 会自动分配对应的输入输出区域地址，输出输出的数据就保存到对应的地址中。

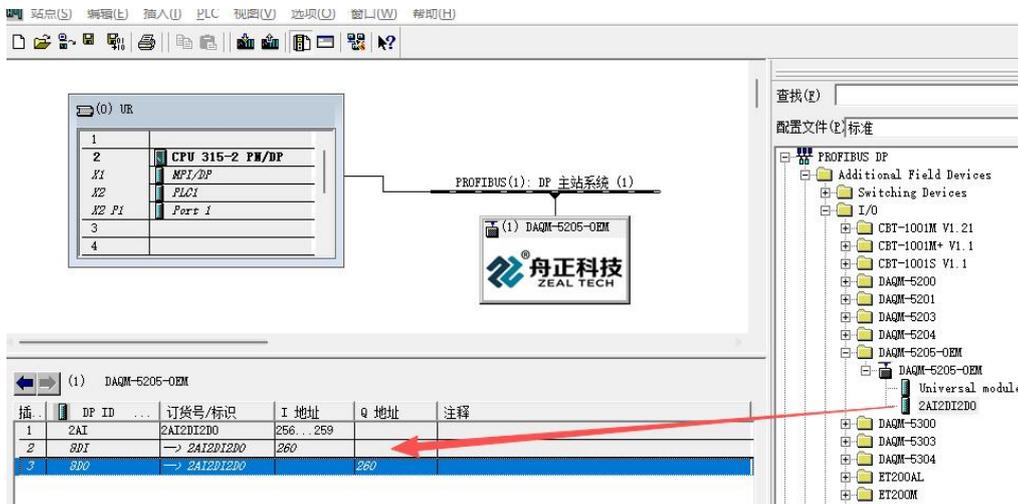


图 (2)

五、数据类型及表示

本产品具有两个通道采集 AI 信号，支持的量程类型为 4~20mA。在本例中数据保存到 piw256 和 piw258 中，数码值 0~65535 线性对应 4~20mA，例如此时读到数码值为 32000，则

$$\frac{32000}{65535} \times 16 + 4 = 11.81\text{mA}$$

即： $\frac{\text{当前数码值}}{\text{最大数码值}} \times (\text{量程最大值} - \text{量程最小值}) + \text{量程最小值} = \text{表示值}$

例如此信号是量程为-10~100MPa 的压力传感器，则换算出来的压力为：

$32000 * (100 - (-10))/65535 - 10 = 43.71\text{MPa}$ ，直接按照公式计算就行。

特别说明：只有 16 位无符号数才能表示 0-65535，对于一些环境下读到的数据会被用 16 位有符号数表示，而 16 进制无符号数范围为-32768~+32767，需要将数据转存到 32 位寄存器中，如果数据大于 0 时直接进行计算，当数据小于 0 时，加上 65536 转换成无符号数进行下一步计算。

本产品还具有两个通道的 DI 采集，本例中 DI 的状态保存在 PIB260 中的 bit0 和 bit1 中。可以直接读取 PIB260 的值来获取输入状态，也可以读取 I260.0 和 I260.1。

同理，可以直接给 PQB260 里面写入数值来控制两个 DO 端口的输出。也可以直接控制 Q260.0 和 Q260.1 来控制输出。

六、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 ODM-5205，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。

您在使用 ODM-5205 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。请正确使用本产品，防止浸水、火烧等，若发生故障不要擅自维修，以免失去保修权益。