

# 濁度感測器

## 產品使用手冊



## 1 概述

濁度感測器是我公司最新研發生產的一款線上數字型濁度感測器，採用進口元器件及先進的生產工藝和表貼技術，IP68 防水等級，線纜防海水，可以直接投入水中，無需加保護管，確保感測器長期工作穩定可靠和準確性。

本感測器探頭採用散射光式濁度測量法，由於水樣中的濁度使光產生散射，通過測量與入射光垂直方向的散射光強度，並與內部標定值比對，從而計算出水樣中的濁度，通過紅外光和濾光片消除環境光干擾，經過線性化處理，輸出信號穩定，精度高。

## 2 特點

- (1) 內部使用軸向電容濾波，100MΩ 電阻加大阻抗，增強穩定性。
- (2) 體積小、功耗低、攜帶方便。
- (3) 真正實現低成本、低價格、高性能。
- (4) 集成度高、壽命長、可靠性高。
- (5) 多達四處隔離，能抵抗現場複雜的干擾情況，防水等級 IP68。
- (6) 電極採用優質低雜訊電纜線，可使信號輸出長度達 20 米以上。

## 3 適用範圍

本產品可廣泛應用於化工化肥、冶金、製藥、生化、食品、養殖、環保水處理工程和自來水等溶液中濁度值的連續監測。

## 4 產品資料

### 4.1 規格

測量範圍：0.1~1000.0NTU

準確度：±5%

分辨率：0.1NTU

穩定性：≤3mV/24 小時

輸出信號：A：4~20 mA（電流環）

B：RS485（標準 Modbus-RTU 協定，設備預設位址：01）

供電電壓：5~24V DC（當輸出信號為 RS485 時）

12~24V DC（當輸出信號為 4~20mA 時）

工作環境：溫度 0~60°C；濕度 ≤85%RH

電源消耗：≤0.5W

## 4.2 電流信號的阻抗要求

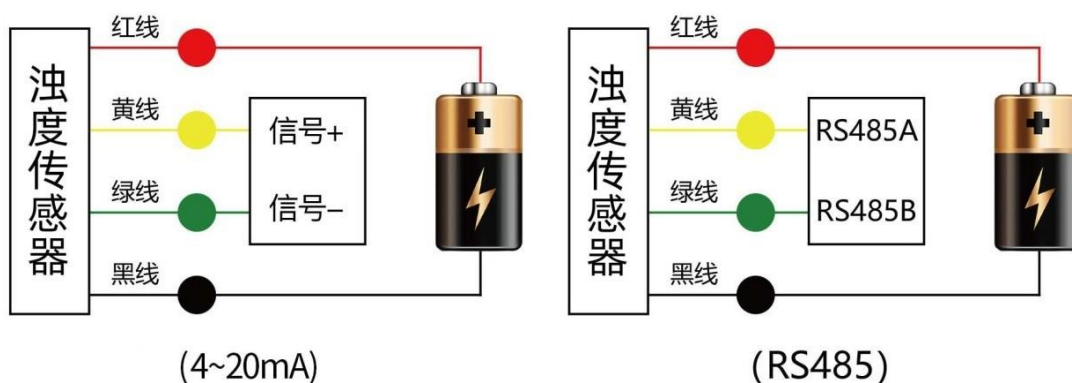
| 供電電壓 | 9V   | 12V  | 20V  | 24V   |
|------|------|------|------|-------|
| 最大阻抗 | 125Ω | 250Ω | 500Ω | >500Ω |

## 5 產品尺寸圖



## 6 使用方法

濁度感測器可連接各種載有差分輸入的資料獲取器，資料獲取卡，遠端數據採集模組等設備，接線方式如下圖：



## 7 資料轉換方法

濁度傳感器具有良好的線性特徵，以下是典型的標定公式。

A：採集器採集到的電流值，單位：mA；

|        |                   |
|--------|-------------------|
| 輸出信號   | 濁度轉換方法            |
| 4~20mA | 濁度 = 62.5*A - 250 |

RS485 信號（預設位址 01）：

標準 Modbus-RTU 協定，串列傳輸速率：9600；校驗位：無；數據位元：8；停止位：1

### 7.1 修改地址

例如：將地址為1的感測器改位址為2，主機→從機

| 原地址  | 功能碼  | 起始寄存器高 | 起始寄存器低 | 起始位址高 | 起始位址低 | CRC16低 | CRC16高 |
|------|------|--------|--------|-------|-------|--------|--------|
| 0X01 | 0X06 | 0X00   | 0X30   | 0X00  | 0X02  | 0X08   | 0X04   |

若感測器接收正確，資料按原路返回。

備註：如果忘記感測器的原位址，可以使用廣播位址0XFE代替，使用0XFE時主機只能接一個從機，且返回位址仍為原位址，可以作為位址查詢的方法。

### 7.2 查詢資料

查詢感測器（位址為1）的資料（濁度），主機→從機

| 地址   | 功能碼  | 起始寄存器地址高 | 起始寄存器地址低 | 寄存器長度高 | 寄存器長度低 | CRC16低 | CRC16高 |
|------|------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|
| 0X01 | 0X03 | 0X00     | 0X1E     | 0X00   | 0X01   | 0XE4   | 0X0C   |

若感測器接收正確，返回以下資料，從機→主機

| 地址         | 功能碼  | 數據長度 | 寄存器0 資料高 | 寄存器 0 資料低 | CRC16 低 | CRC16 高 |
|------------|------|------|----------|-----------|---------|---------|
| 0X01       | 0X03 | 0X02 | 0X02     | 0X9A      | 0X39    | 0X4F    |
| 濁度：66.6NTU |      |      |          |           |         |         |

## 8 使用上的注意事項

- (1) 為保證電極在管路上正確測量，應避免測量池間出現氣泡造成資料失准。
- (2) 請檢查包裝是否完好，並核對產品型號是否與選型一致。
- (3) 切勿帶電接線，接線完畢，檢查無誤後方可通電。
- (4) 使用時不要隨意改動產品出廠時已焊接好的元器件或導線。
- (5) 感測器屬於精密器件，用戶在使用時請不要自行拆卸、用尖銳物品或腐蝕性液體接觸感測器表面，以免損壞產品。

## 9 產品保修

本產品感測器部分保修期為一年，電極保修期為三個月。從發貨之日算起，在規定保修期內，因感測器品質問題（非人為損壞）而引起的故障，本公司負責免費維修或更換，超過保修期後只收成本費。