



## MQ-COD01 数字式化学需氧量传感器使用说明书

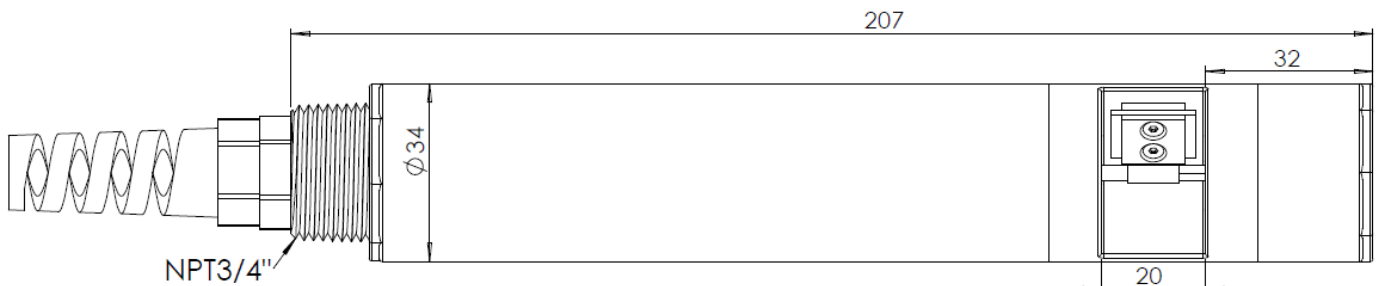
### 一、概述

MQ-COD01 是一款采用 RS485 通讯接口和标准 Modbus 协议的 COD 数字式传感器。耐腐蚀性壳体, IP68 防护等级, 自带清洗挂刷定时清洁测量界面, 适用于各种恶劣工作环境; 基于相干检测技术, 具有精度高、稳定性好、无需预处理、无试剂损耗、测量快速等优点; 双光束测量, 有效减少悬浮物、色度干扰; RS485 通讯接口, 标准 Modbus 协议, 便于集成。

### 二、性能参数

工作原理	紫外吸收法
测量范围	COD: 0~500mg/L; 悬浮物 (SS): 0~500mg/L; SAC: 0~400m <sup>-1</sup>
分辨率	0.01
测量精度	COD: $\leq \pm 10\%FS$ ; SS: $\leq \pm 5\%FS$ ; SAC: $\leq \pm 2\%FS$
波长	UV254nm 测量 COD, 546nm 透射法悬浮物补偿
测量光程	20mm
通讯接口	RS485, 标准 Modbus 协议
尺寸规格	D34mm, L207mm, 电缆 3 米(可定制)
工作/保存环境	5~40 °C , 0~0.5 bar (入水深度不大于 5m)
工作电压/功耗	12V~24V DC, 最大工作电流 150mA@12V

### 三、外形尺寸与配线



传感器信号线共 4 根线, 分别对应棕色接 12V~24VDC, 黑色接 GND, 橙色接 485A, 蓝色接 485B。默认通讯参数是 ID-1,9600,8, None,1。

### 四、传感器使用维护保养

#### 1、COD 传感器的贮存

COD 传感器干放避光保存, 严禁阳光直射, 保存前需清洁干净传感器, 避免异物划伤镜面。

#### 2、COD 传感器的清洗维护

COD 传感器极体有污垢附着时, 可用皂液清洁传感器表面, 可用细布擦拭传感器表面; 视刮刷清洁测量镜面的效果, 每 1~2 年更换一次清洁刮片。



### 3、COD 传感器校正

COD 传感器应根据测量所需范围值选择合适的标准液进行校正，水体内悬浮物或色度过高时误差过大请进行水样校正。

### 4、COD 传感器的使用

COD 传感器需固定安装，避免摔打、晃动、撞击等可能；安装点避开水流冲击镜面，防止气泡附着于镜面，影响测值；水箱安装传感器可垂直安装，浸入式安装建议选用我司安装配件进行水平安装，示意图见安装配件包装内。

COD 传感器严禁在高温环境下存放及使用，室外应用必须避免阳光直射；在低温环境下使用时严禁使用于结冰环境，将导致刮刷故障；

### 五、传感器应用指导

无特殊要求，数位滤波设定默认 5 秒。

1、**持续监控应用：**出厂默认应用，指对传感器持续供电、让传感器按照设定的测量周期、清洗周期持续工作，用于水质持续变化、需要连续监测的场景，如排放口、预警站等应用；建议设定测量周期 30sec，清洗周期根据水质情况，设定 15~120min；

2、**单次测量应用：**针对岸边站等采用水泵取水、每次取水测量一次数据，其他时候无需监控数据的应用，按照供电情况分两种使用：1、持续供电：测量周期设定 3600sec，清洗周期设定 360min，当进水动作完成后，等待水样稳定 3~5min 后，发送一次清洁指令清洁测量镜面，等待 15sec 完成清洁动作后，再每 5 秒发送 1 次测量指令，连续测量 3~5 次，取平均值作为当次测量值，其他时间传感器停止刮刷与 COD 测量功能；2、间隔供电：每次取水动作后再给传感器供电，测量完成后停止供电，设定等同低功耗应用；

**刮刷清洁指令： 01 06 00 26 00 01 A9 C1**

**COD 测量指令： 01 06 00 26 00 02 E9 C0**

3、**低功耗应用：**针对雨污水井、全漂浮等需要低功耗的应用场景，包括岸边站间隔供电应用，测量周期设定 5sec，清洗周期设定 360min，每次上电初始化后，传感器自动启动一次清洁刮刷，清洁完成后传感器按照测量周期进行 COD 测值测量，当通电 30 秒后读取对应的 COD 与悬浮物测值，读取完成即可对传感器断电处理。

### 六、通讯协议

注：Float 传输采用“小端模式”，低地址位在前，高地址位在后。

项目	寄存器地址	数据类型	读写	备注
传感器状态	0000H	UINT	R	0: OK; 7/8/9: 温湿度报警; >30: 马达故障
传感器型号标志	0001H	UINT	R	8-COD
COD 测量值	0002H	Float	R	mg/L
SS 测量值	0004H	Float	R	mg/L
COD 信号值	0006H	Float	R	mV
SS 信号值	0008H	Float	R	mV



Temp 测量值	000AH	Float	R	℃
COD 偏移修正值	000CH	Float	R/W	±100.00mg/L
SS 偏移修正值	000EH	Float	R/W	±100.00mg/L
COD 水样校正值	0010H	Float	R/W	5~500mg/L
温度偏移修正值	0012H	Float	R/W	±10.00℃
COD 零点系数	0014H	Float	R	上次校正数据
COD 斜率系数	0016H	Float	R	
SS 零点系数	0018H	Float	R	
SS 斜率系数	001AH	Float	R	
COD 测值 K 值	001CH	Float	R/W	0.01~100, Default: 1
SS 测值 K 值	001EH	Float	R/W	0.01~100, Default: 1
SS 补偿 COD 系数值	0020H	Float	R/W	0~1000, Default: 1
COD 温度补偿系数	0022H	Float	R/W	-2~2, Default: 0.2
测量周期	0024H	UINT	W	1~3600sec , Default: 10
清洗周期	0025H	UINT	W	5~1440min , Default: 30
命令寄存器	0026H	UINT	W	21H:恢复出厂设定,01H:启动刮刷
数位滤波设定	0027H	UINT	R/W	1-60,Default: 5
温度模式	0028H	UINT	R/W	0-AUTO,1-OFF
生产批次	0029H	UINT	R	1910
传感器序号	002AH	UINT	R	1001
串口地址	002BH	UINT	R/W	1-31, Default: 1
串口波特率	002CH	UINT	R/W	0-9600,1-19200,2-115200
串口校验位	002DH	UINT	R/W	0-NONE,1-ODD,2-EVEN
串口停止位	002EH	UINT	R/W	0-1bit,1-2bit
第 1 点校正指令	002FH	UINT	W	命令 11H-cod, 12H-SS, 13H-SAC
第 1 点标准值	0030H	Float	R/W	Default: 0mg/L
第 2 点校正指令	0032H	UINT	W	命令 21H-cod, 22H-SS, 23H-SAC
第 2 点标准值	0033H	Float	R/W	Default: 30mg/L
第 3 点校正指令	0035H	UINT	W	命令 31H-cod, 32H-SS, 33H-SAC
第 3 点标准值	0036H	Float	R/W	Default: 300mg/L
COD 吸光度	0038H	Float	R	Abs.
SS 吸光度	003AH	Float	R	Abs.
温度信号值	003CH	Float	R	mV
SS 补偿系数序号	003EH	UINT	R/W	1~20
SS 补偿系数	003FH	Float	R/W	0~1000
COD 信号温补系数	0041H	Float	R/W	0~1000, Default: 1
SS 信号温补系数	0043H	Float	R/W	0~1000, Default: 1
COD 信号放大系数	0045H	Float	R	



SS 信号放大系数	0047H	Float	R	
COD 高量程空白电位	0049H	Float	R	mV
COD 高量程信号	004BH	Float	R	mV
COD 高量程吸光度	004DH	Float	R	Abs.
COD 高量程校正状态	004FH	UINT	R	0-none, 1-CAL.OK
COD 测量状态	0050H	UINT	R	0-常规量程, 1-高量程
SS 第二零点系数	0051H	Float	R	内部算法参数
SS 第二斜率系数	0053H	Float	R	
SS 曲线切换吸光度	0055H	Float	R	
COD 第二零点系数	0057H	Float	R	
COD 第二斜率系数	0059H	Float	R	
COD 曲线切换吸光度	005BH	Float	R	
高量程零点系数	005DH	Float	R	
高量程斜率系数	005FH	Float	R	
高量程曲线切换吸光度	0061H	Float	R	
高量程第二零点系数	0063H	Float	R	
高量程第二斜率系数	0065H	Float	R	
高温超限记录	0067H	Float	R	°C
SAC	006BH	Float	R	m <sup>-1</sup>
SAC 信号	006DH	Float	R	m <sup>-1</sup>
SAC 零点系数	006FH	Float	R	
SAC 斜率系数	0071H	Float	R	
SAC 第二零点系数	0073H	Float	R	
SAC 第二斜率系数	0075H	Float	R	
SAC 曲线切换信号值	0077H	Float	R	m <sup>-1</sup>
SAC 光程设定	0079H	Float	R	mm
COD 量程开关信号	007BH	UINT	R/W	mV, default: 0mV
COD 量程放大系数	007CH	Float	R	