

# OHR-D0260系列荧光法溶解氧电极通讯协议

## 探头接线

传感器黑色线	传感器的电源负线，接 9V 负极。
传感器红色线	传感器的电源正线，接 9V 正极。
传感器黄（或白）色线	传感器的通讯线 A，接 RS-485 的 A 线。
传感器绿色线	传感器的通讯线 B，接 RS-485 的 B 线。

每个字节中的位: 1 个起始位  
8 个数据位，先发最低有效位  
无奇偶校验位  
1 位停止位

波特率: 9600bps

通讯协议: MODBUS/RTU, 校验 CRC16

### 1 获取溶氧和温度值

作用: 获取探头的溶氧值和温度: 溶氧值为经过用户校准后的 DO 值, 单位为 mg/L, 温度的单位为摄氏度。

可以从起始地址为 0x0000 的连续 4 个 MODBUS 寄存器中读取探头的温度和溶氧值。

起始地址	寄存器数量	寄存器 1、2	寄存器 3、4	MODBUS 功能码
0x0000	0x04	溶氧值	温度值	0x03

获取温度和溶氧值命令的寄存器定义

下面以从设备地址 0x01, 返回的温度值为 22.52, 溶氧值为 8.68 为例说明获取温度和溶氧值命令的请求帧和应答帧。

定义	地址域	功能码	起始地址		寄存器数量		CRC	
字节	0	1	2	3	4	5	6	7
内容	0x01	0x03	0x00	0x00	0x00	0x04	0x44	0x09

获取温度和溶氧值命令的请求帧

定义	地址域	功能码	字节数	寄存器值		CRC	
字节	0	1	2	3~6	7~10	11	12
内容	0x01	0x03	0x08	8.68	22.52	0x59	0x5A

获取温度和溶氧值命令的应答帧 备注: 温度值、溶氧值: 小端存储模式, 浮点数

溶氧值 (3~6)				温度值 (7-10)			
0x48	0xE1	0x0A	0x41	0xF6	0x28	0xB4	0x41

温度值和溶氧值字节分布

### 2 获取从机 ID

作用: 获取当前电极的 MODBUS 从设备地址, 该命令以 0xFF 作为固定地址域。

可以从起始地址为 0x0010 的 MODBUS 寄存器中读取当前电极的 MODBUS 从设备地址。

起始地址	寄存器数量	寄存器 1	MODBUS 功能码
0x0010	0x01	当前设备地址	0x03

获取从机 ID 的寄存器定义

下面以返回的地址 0x03 为例说明获取从机 ID 命令的请求帧和应答帧。

定义	地址域	功能码	起始地址		寄存器数量		CRC	
字节	0	1	2	3	4	5	6	7
内容	0xFF	0x03	0x00	0x10	0x00	0x01	0x90	0x11

获取从机 ID 命令的请求帧

定义	地址域	功能码	字节数	寄存器值			CRC	
字节	0	1	2	3	4		5	6
内容	0xFF	0x03	0x02	0x03	0x00(保留)		0x91	0x60

获取从机 ID 命令的应答帧

### 3 获取生产编号

作用：获取当前探头的荧光膜生产编号。

起始地址	寄存器数量	寄存器 1	MODBUS 功能码
0x000A	0x02	生产编号	0x03

获取生产编号的寄存器定义

下面以从设备地址 0x01，命令的请求帧和应答帧。

定义	地址域	功能码	起始地址		寄存器数量		CRC	
字节	0	1	2	3	4	5	6	7
内容	0x01	0x03	0x00	0x0A	0x00	0x02	0xE4	0x09

获取生产编号命令的请求帧

定义	地址域	功能码	字节数	寄存器值				CRC	
字节	0	1	2	3	4	5	6	7	8
内容	0x01	0x03	0x04	0x11	0x03	0x14	0x02	0x81	0xCE

获取生产编号命令的应答帧，其中例子中生产编号为 170320002。

### 4 获取现场标定值

作用：获取在线标定的计算值。

起始地址	寄存器数量	寄存器 1	MODBUS 功能码
0x0011	0x02	现场标定参数值	0x03

获取现场标定参数值的寄存器定义

下面以地址为 01 的产品读取现场标定参数值的示例，命令的请求帧和应答帧。

定义	地址域	功能码	起始地址		寄存器数量		CRC	
字节	0	1	2	3	4	5	6	7
内容	0x01	0x03	0x00	0x11	0x00	0x02	0x94	0x0E

获取从机在线标定参数值的请求帧

定义	地址域	功能码	字节数	寄存器值				CRC	
字节	0	1	2	3	4	5	6	7	8
内容	0x01	0x03	0x04	0x06	0x82	0x00	0x3E	0xDB	0x43

返回值：0682003E

对应浮点数 3E008206，十进制 0.125496

获取从机现场标定参数值的应答帧

### 5 获取盐度值

作用：获取当前探头的盐度值，单位 ppt，整型，最小 1ppt。

起始地址	寄存器数量	寄存器 1	MODBUS 功能码
0x0062	0x01	盐度值	0x03

获取盐度值的寄存器定义

下面以返回的地址 0x62 为例说明获取盐度值，命令的请求帧和应答帧。

定义	地址域	功能码	起始地址		寄存器数量		CRC	
字节	0	1	2	3	4	5	6	7
内容	0x01	0x03	0x00	0x62	0x00	0x01	0x25	0xD4

获取盐度值命令的请求帧

定义	地址域	功能码	字节数	寄存器值		CRC	
字节	0	1	2	3	4	5	6
内容	0x01	0x03	0x02	0x0A	0x00	0xBE	0xE4

获取盐度值命令的应答帧

0x0A00 表示盐度值是 10ppt

### 6 设置从机 ID

作用：设置探头的 MODBUS 从设备地址，地址范围为 1~247。

可以通过地址为 0x0010 的 MODBUS 寄存器设置电极的 MODBUS 从设备地址。

起始地址	寄存器数量	寄存器 1	MODBUS 功能码
0x0010	0x01	新的设备地址	0x10

设置从机 ID 命令寄存器定义

下面以探头旧的设备地址=0x01，新的设备地址=0x19 为例说明设置从机 ID 命令的请求帧和应答帧

定义	地址域	功能码	起始地址		寄存器数量		寄存器值		CRC		
字节	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
内容	0x01	0x10	0x00	0x10	0x00	0x01	0x02	0x19	0x00	0xAF	0x50

设置从机 ID 请求帧实例

备注: byte8 为保留值，无意义

定义	地址域	功能码	起始地址		寄存器数量		CRC	
字节	0	1	2	3	4	5	6	7
内容	0x01	0x10	0x00	0x10	0x00	0x01	0x00	0x0C

设置从机 ID 应答帧实例

### 7 现场标定

作用：写入大气压值，计算对应空气的溶解饱和氧，要求产品静置于饱和溶解氧环境中读数

稳定后发送此命令（要求不高的情况下，从水中拿出产品静置空气中半小时，读数稳定后发送此命令）

可以通过地址为 0x0011 的 MODBUS 寄存器，设置探头的溶解氧修正曲线。

起始地址	寄存器数量	寄存器 1	MODBUS 功能码
0x0011	0x01	大气压值	0x10

设置溶解氧修正曲线命令寄存器定义

下面以探头设备地址=0x01，大气压值 101.33kPa 0x2795=10133 为例说明设置溶解氧修正曲线命令的请求帧和应答帧

定义	地址域	功能码	起始地址		寄存器数量		寄存器值			CRC	
字节	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
内容	0x01	0x10	0x00	0x11	0x00	0x01	0x02	0x95	0x27	0x8A	0x5B

设置溶解氧修正曲线命令请求帧实例

备注: byte8 为保留值，无意义

定义	地址域	功能码	起始地址		寄存器数量		CRC	
字节	0	1	2	3	4	5	6	7
内容	0x01	0x10	0x00	0x11	0x00	0x01	0x51	0xCC

设置溶解氧修正曲线命令应答帧实例

## 8 撤消现场标定

作用：取消用户现场标定修正曲线,恢复出厂的标定曲线

可以通过地址为 0x0021 的 MODBUS 寄存器设置电极的 MODBUS 从设备地址。

起始地址	寄存器数量	寄存器 1	MODBUS 功能码
0x0021	0x01	新的设备地址	0x10

设置从机 ID 命令寄存器定义

下面以探头设备地址=0x01，地址 0x0021，写入 0x1400 为例说明撤消现场标定命令的请求帧和应答帧

定义	地址域	功能码	起始地址		寄存器数量		寄存器值			CRC	
字节	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
内容	0x01	0x10	0x00	0x21	0x00	0x01	0x02	0x14	0x00	0xAF	0xE1

撤消现场标定请求帧实例

备注: byte8 为保留值，无意义

定义	地址域	功能码	起始地址		寄存器数量		CRC	
字节	0	1	2	3	4	5	6	7
内容	0x01	0x10	0x00	0x21	0x00	0x01	0x51	0xC3

撤消现场标定应答帧实例

## 9 写入盐度

作用：写入盐度，单位是 ppt。

可以通过起始地址为 0x0062 的 MODBUS 寄存器设置盐度值。

起始地址	寄存器数量	寄存器 1	MODBUS 功能码
0x0062	0x01	0x0A00	0x10

## 设置盐度命令寄存器定义

下面以探头设备地址=0x01，对产品的值进行定盐度 10ppt，其每个参数以整型进行计算，请求帧和应答帧

定义	地址域	功能码	起始地址		寄存器数量		字节数	寄存器值	CRC	
字节	0	1	2	3	4	5	6	1	43	44
内容	0x01	0x10	0x00	0x62	0x00	0x01	0x02	0x0A00	A8	B2

写盐度参数请求帧实例

定义	地址域	功能码	起始地址		寄存器数量		CRC	
字节	0	1	2	3	4	5	6	7
内容	0x01	0x10	0x00	0x62	0x00	0x01	A0	17

写盐度参数应答帧实例