

## MSL-W-3 直称式蒸渗仪



## 一、技术参数

1. 蒸发量程: 0.01-300kg
2. 精确度: <15g
3. 渗漏量程: 0.01—5kg
4. 精确度: <5g
5. 通讯接口: RS485/RS232/SDI-12
6. 电源: DC 12V
7. 响应时间: <0.1s
8. 工作电压: DC12V
9. 数据采集: 端口可扩展; 功能可开发
10. 工作温度: -20℃~+80℃
11. 工作湿度: ≤95%RH(+40℃)
12. 设计使用寿命: >5年

## 二、主要配置

编号	名称	规格型号	单位	数量	备注
1	土筒	φ 500*4*600mm	套	1	碳钢,板厚 4mm,表面除锈喷漆/扰动土回填
2	称重平台	φ 500*200mm	套	1	碳钢焊接,表面除锈喷漆
3	外筒保护罩	800*600*550mm	台	1	碳钢,板厚 4mm,表面除锈喷漆
4	蒸发传感器	MT1241-300KG	台	1	出口型/按要求提供信号输出
5	渗漏传感器	L6D-C35KG-0.4B	台	1	出口型/按要求提供信号输出
6	使用说明书	MSL-1-W	套	1	
7	配套软件	MSC-LS	套	1	可扩展远程传输

### 三、通信协议

蒸渗仪扩展协议：MODBUS 通信协议

说明：以下说明中 16 进制数均用 XXXXH 或 XXH 表示。

#### 1, MODBUS-RTU 标准通信格式

此通信协议采用 MODBUS 的 RTU 模式，报文帧结构为：

从站地址	功能码	数据区	CRC 校验 (循环冗余校验)	
1 字节	1 字节	0 或多至 252 字节	2 字节	
			CRC 低位	CRC 高位

- 从站地址：外部数据地址编号，同一 485 总线上编号不能相同。范围为 1 到 255 号，为 0 表示广播。
- 功能码：本协议使用 MODBUS 协议定义的 2 个公共功能码。  
03H： 读保持寄存器内容  
06H： 写一个 word 到保持寄存器
- CRC 校验：CRC 码为 2 个字节，16 位校验码。采用 CRC-16（美国二进制同步系统中采用）  
多项式： $G(X)=X^{16}+X^{15}+X^2+1$ .CRC 校验 C 语言代码见附录 1。

#### 2, 通信设置

- 通信波特率： 9600
- 字节结构： 1 个起始位+8 个数据位+无校验位+1 个停止位
- 位序列发送顺序：最低有效位（LSB）……最高有效位（MSB）

起始	1	2	3	4	5	6	7	8	校验	停止
----	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

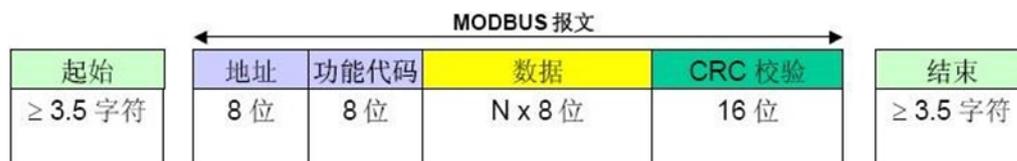
说明：本通信无校验位

- 数据传输格式： 整形（2 个字节）：  
数据：第二个字节 第一个字节发送：第二个字节 第一个字节举例：  
1234H发送 12H 34H 浮点型（4 个字节）  
数据：第四个字节 第三个字节 第二个字节 第一个字节  
发送：第四个字节 第三个字节 第二个字节 第一个字节  
举例：8.9 发送 41H 0EH 66H 66H

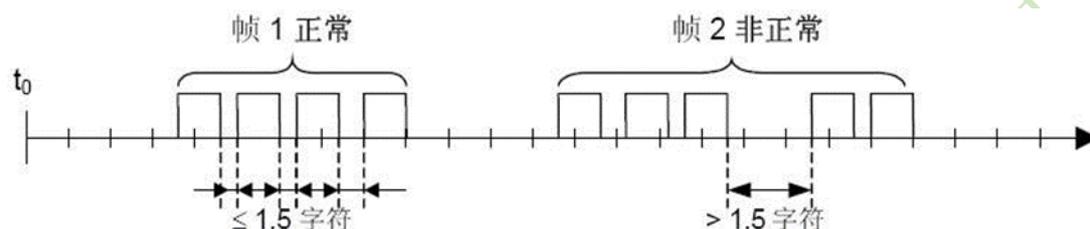
#### 3, Modbus 报文 RTU 帧格式

在 RTU 模式，报文帧由时长至少为 3.5 个字符时间的空闲间隔区分。

如下图：



整个报文帧必须以连续的字符流发送。如果两个字符之间的空闲间隔大于 1.5 个字符时间，则报文帧被认为不完整应该被接收节点丢弃。如下图：



#### 4, 异常响应

当主机发是请求数据，从机收到数据异常时需要异常响应。如果主机发送的地址码错误，从机中无此地址码或者从机接收到的数据 CRC 校验错误时，从机无异常码返回，主机需有超级响应机制。

**功能码域：**异常响应功能码为正常响应功能码+80H。

**数据域：**返回异常码，定义如下：

表一：异常码定义

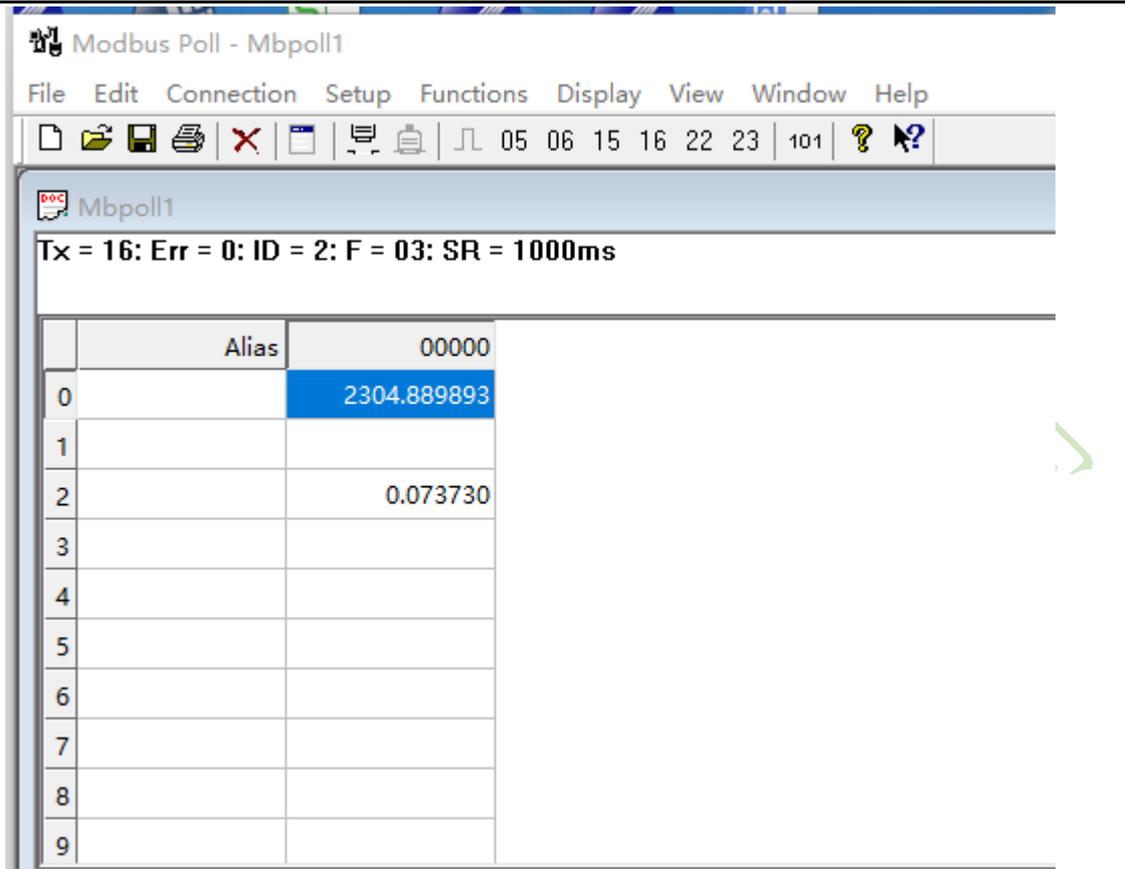
代码	名称	含义
01H	非法功能码	接收的功能码为 03H/06H/10H 以外的功能码
02H	非法数据地址	该异常码表示收到的寄存器地址为不允许的数值。
03H	非法数据值	写入的数据不符合运行范围。
06H	从站设备忙	当前状态与收到的命令冲突，无法完成所发送的指令。

#### 5, 保持寄存器地址及内容

寄存器地址 (十进制)	名称	范围	小数	数据类型
0001	传感器地址	1-255	0位	unsigned short int (2个字节)
1000	总重		1位	float (4个字节)
1004	渗漏量 (总重)		1位	float (4个字节)

说明：





The screenshot shows the Modbus Poll software interface. The title bar reads "Modbus Poll - Mbpoll1". The menu bar includes "File", "Edit", "Connection", "Setup", "Functions", "Display", "View", "Window", and "Help". The toolbar contains various icons for file operations and monitoring. The main window displays the following information:

Tx = 16: Err = 0: ID = 2: F = 03: SR = 1000ms

	Alias	00000
0		2304.889893
1		
2		0.073730
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		

## 五、测试程序（CR300 为例）

### 1、变量 ZZ：承重桶总重

南京云蓝风汇科技

## 2、变量 SL： 渗漏量总重

```
1 'CR300 Series Datalogger
2 'Example:
3 Public PTemp, batt_volt
4
5
6 Public ZZ
7 Public SL
8 'Declare Other Variables
9 'Example:
10 'Dim Counter
11 Public ModbusIn(2) ,Result
12
13 DataTable (Test,1,-1) 'Set table size to # of records, or -1 to autoallocate
14   DataInterval (0,1,Min,10)
15   Minimum (1,batt_volt,FP2,False,False)
16   Sample (1,PTemp,FP2)
17   Sample (1,ZZ,FP2)
18   Sample (1,SL,FP2)
19 EndTable
20 'Main Program
21 BeginProg
22   Scan (5,Sec,0,0)
23     PanelTemp (PTemp,50)
24     Battery (batt_volt)
25     '*****ZSY--MODBUS*****
26     ModbusMaster (Result,Com1,9600,2,3,ModbusIn(),1,2,3,100,2)
27
28     ZZ=ModbusIn(1)
29     SL=ModbusIn(2)
30
31
32     CallTable Test
33     NextScan
34 EndProg
35
```

## 联系我们

说明书编写过程比较仓促，错误之处，敬请包涵。在后续的使用过程中，应客户的要求将积极增加新的内容，使用过程中如有任何问题，请与我公司联系。

南京云蓝风汇科技有限公司 Nanjing Sci-sky Technology Co.,Ltd

地址： 南京市江宁区民营科技园天泰公寓 D1-106

TEL: 025-52195520

E-mail: zll@sciencesky.cn

网址: [www.sciencesky.cn](http://www.sciencesky.cn)

南京云蓝风汇科技有限公司