

# YDL-LD02 定位漏水控制器

## 通讯协议

### 一. 概述

YDL-LD02 定位漏水器通信协议采用标准 MODBUS-RTU 协议, 本协议规定了应用系统中主机（上位机）与 YDL-LD02 不定位漏水器之间在应用层的通信协议。

### 二. 通信接口特性

接口类型：异步串行 RS485 通讯口。

通信波特率为：300~115200bps 可选，出厂默认为 9600bps。

数据传输格式：N, 8, 1

### 三. MODBUS RTU 通信协议详述

#### 3.1 命令格式

(1) 主机发送命令

地址	功能码	数据起始地址 高位	数据起始地址 低位	数据个数 高位	数据个数 低位	CRC16 校验
1 字节	1 字节	1 字节	1 字节	1 字节	1 字节	2 字节

(2) 返回信息

地址	功能码	字节长度	数据 1	数据 2	...	CRC16 校验
1 字节		2 字节				

#### 3.2 功能码描述

##### 3.2.1 03/04H 功能码：读温湿度

功能代码	数据起始地址	数据个数	内容说明
03/04H	0000H	1	读当前泄露状态：0 表示正常，1 表示泄露告警。
	0001H	1	读当前断线告警或者故障状态：0 表示正常，1 表示断线告警。
	0002H	1	当前灵敏度 1-16：值越大越灵敏。
	0003H	1	当前泄露位置（单位为米:m），上传的值以 0.1m 为单位（即上传的数据需除以 10）；当没有泄露时，上传的数据为 0xFFFF。

	0004H	1	感应线缆的长度（单位为米:m），上传的值以 0.1m 为单位（即上传的数据需除以 10）；默认值为 0，此时泄露位置不会根据线缆长度优化。
	0005H	1	线缆单位阻值（0.001Ω/M）：默认值为 13200，表示 13.2Ω/M。
	0006H	1	线缆位置校准值（单位米:m），上传的值以 0.1m 为单位（即上传的数据需除以 10）；默认为 0。 具体数据格式见表后备注一。
	0007H	1	泄露发生持续时间满后告警，单位为秒，默认值为 0。
	0008H	1	泄露消失持续时间满后消警，单位为秒，默认值为 0。
	000AH	1	泄露告警输出继电器状态:0 表示断开，1 表示闭合。
	000BH	1	断线告警输出继电器状态:0 表示断开，1 表示闭合。
	000CH	1	实时泄露告警值: 0 表示正常，1 表示泄露告警。
	000DH	1	实时线缆断线告警值: 0 表示正常，1 表示线缆断裂。
	000EH	1	S+ L+线缆状态: 0 表示正常，1 表示线缆断裂。
	000FH	1	S- L-线缆状态: 0 表示正常，1 表示线缆断裂。

### 备注一、说明：

返回的每一个参数用两个字节整数表示，高位在前，低位在后。

带符号整数范围 -32768~32767，上传数据需除以十，负数用补码表示。

如温度上传 16 进制 0xFF9C，高位为 1，表示负数，表示-10.0m

如温度上传 16 进制 0x00FA，对应十进制 250，表示 25.0m

### 3.2.2 06/10H 功能码：设置串口参数

功能代码	数据起始地址	数据个数	内容说明
06/10H	0064H(100)	1	设置 RS485 地址值
	0065H(101)	1	设置 RS485 波特率值，波特率各值含义：0—300bps；1—600bps；2—1200bps；3—2400bps；4—4800bps；5—9600bps；6—14400bps；7—19200bps；8—38400bps；9—57600bps；10—76800bps；11—115200
	0004H	1	线缆单位阻值（0.001Ω/M）：最小可设值为 1000，即 1Ω/M；默认值为 13200，表示 13.2Ω/M。
	0005H	1	线缆长度校准值（单位米:m），上传的值以 0.1m 为单位： 具体数据格式见上表的备注一。
	0006H	1	泄露发生持续时间满后告警，单位为秒，默认值为 0。
	0007H	1	泄露消失持续时间满后消警，单位为秒，默认值为 0。

备注：修改了波特率，设备会自动复位重启后生效。

## 四. 调试案例

### 4.1 读泄露状态

地址为 1，读泄露状态

- 主机下发命令：  
01 04 0000 0001 31CA （读泄露状态）
- 返回：  
01 04 02, 状态 H, 状态 L, CRCL, CRCH。

### 4.2 读泄露位置

地址为 1，读泄露位置

- 主机下发命令：  
01-04-00-03-00-01-C1-CA
- 返回：  
数据示例：01-04-02-01-FA-38-E3

数据示例中：寄存器值 0x01FA，转换成十进制数据为 506，除以 10 得出在 50.6m 处泄露，即从漏水绳接引出线端开始测量，在 50.6m 处发生泄露。