智能遥测终端机MR702

**米易通APP开发需求文档**

|  |  |
| --- | --- |
| **编制** | 吴章 |
| **审核** |  |
| **日期** | 2025年03月10日 |
| **单位** | 上海米度测控科技有限公司 |
| **版本** | V2.3 |

**更新记录**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **版本号** | **拟制** | **审核** | **修订时间** | **修订内容** |
| V1.0 | 高涵 |  | 2024.5 | 初稿 |
| V1.1 | 吴章 |  | 2024.8.8 | 1. 【第2.2节】新增数据中心设置广西中小水库监测平台类型； 2. 【第2.2节】新增数据中心设置水资源SZY206数据协议； 3. 【第2.3.4节】接口配置-RS232-1，新增普泰摄像头选择； 4. 【第2.3.2节】接口配置-RS485-2，新增广西水利项目振弦式传感器采集数据计算 5. 【第2.3.3.3节】接口配置-RS485-3，新增广西水利项目LED点阵屏适配 6. 【第2.3.3.2节】报警器语音调整 7. 【第2.6节】网络通信，有线手动自动调整 |
| V1.2 | 吴章 |  | 2024.8.12 | 1、新增数据中心设置湖北水文监测平台类型  2、新增数据中心设置湖北生态流量监测平台类型 |
| V1.3 | 吴章 |  | 2024.8.23 | 接口配置-R485-1，传感器配置：   1. 原水位计变更为MV501数据采集器且增加预置参数； 2. 原泥位计变更为MD-LD雷达水位计且增加预置参数; 3. 新增传感器模板HC-CBS100超声波流量计； 4. 新增传感器模板亿立能气泡水位计； 5. 新增传感器模板亿立能雷达水位计； |
| V1.4 | 吴章 |  | 2024.8.27 | 接口配置-R485-1，传感器配置：   1. 新增传感器模板MV501L-01数据采集器 |
| V1.5 | 吴章 |  | 2024.9.26 | 接口配置-R485-1，传感器配置：   1. 删除MV501L-01数据采集器配置； 2. 新增振弦传感器的配置页面； 3. 新增量水堰计的配置页面； |
| V2.0 | 吴章 |  | 2025.01.21 | 1. 接口配置-RS232-1，增加1个摄像头拍照周期工作模式； 2. 链路配置增加MQTTS配置； 3. 设备操作二级页面增加库容计算配置项； 4. 备操作二级页面增加远程消警功能项； 5. 主页面增加阈值报警设置； |
| V2.1 | 吴章 |  | 2025.02.06 | 1. 接口配置-RS485-3，增加3个摄像头； |
| V2.2 | 吴章 |  | 2025.02.20 | 接口配置-RS485-1-传感器配置：  1、对传感器配置模版增加是否计算选项；  2、主要增加sensorlist字段来区分显示传感器名称；  3、对报警功能做了新的设计；  4、新增脉冲功能配置； |
| V2.3 | 吴章 |  | 2025.03.10 | 1. 设备操作页面，新增雨量清零功能： 2. RS485-1配置页面，新增雷达流量计、水温传感器、溶解氧传感器、浊度传感器、电导率传感器、PH值传感器、静力水准仪配置模版 |
|  |  |  |  |  |

# 接口配置-RS485-1-传感器配置

变更点：

1. 配置参数增加baseflag字段，表示为站点类型，baseflag=0表示参考点，baseflag=1表示测点。所有默认测点
2. calctype参数扩充，当calctype=2，表示联合计算。配置名称改为“二次计算方式”，有不计算（calctype=0），线性方程计算（calctype=1），传感器联合计算（calctype=2）。全部默认不计算。
3. 所有模版删除计算公式选项。
4. 所有模版的水文标识变更为16进制输入，由APP转成十进制后，代入指令发送。如水稳标识59变为3B输入。

|  |  |
| --- | --- |
|  | 站点类型（baseflag）：  测点：1 （默认）  参考点：0 |
| 计算方式（calctype）：  不计算：0 （默认）  线性方程计算：1  传感器联合计算：2 |

1. **配置传感器参数**

发送：

$cmd=md\_set485port1\_param&model=104\_1&c\_model=1&num=0&swtoken=59&cmd=0300010002&ratio=0.001&dataformat=3&calctype=1&kvalue=-1&r0value=0&t0value=0&l0value=0.704&lvalue=0&bvalue=0&polyavalue=0&polybvalue=0&polycvalue=0&gateval=0&uplimit=100&lowlimit=0&corrvalue=0&ngateval=3&baud=9600&databit=8&parity=0&stopbit=0&mgbk=CBAECEBBB8DFB3CC&egbk=6D&sgbk=CBAECEBBBCC6&sensorlist=1&baseflag=1

应答：

设置成功：$cmd=md\_set485port1\_param&result=succ

设置失败：$cmd=md\_set485port1\_param&result=fail&reason=

1. **获取传感器参数**

发送：

$cmd=md\_get485port1\_param&model=104\_1&index=0

应答：

$cmd=md\_get485port1\_param&data={"port1\_param":[{"model":"104\_1","num":"0","swtoken":"59","cmd":"0300010002","ratio":"0.0010","dataformat":"3","calctype":"0","sensorlist":"1","baseflag":"1",""kvalue":"-nan","r0value":"-nan","t0value":"-nan","l0value":"-nan","lvalue":"-nan","bvalue":"-nan","polyavalue":"-nan","polybvalue":"-nan","polycvalue":"-nan","gateval":"0.00","ngateval":"3","uplimit":"10000.00","lowlimit":"0.00","corrvalue":"0.00","baud":"9600","parity":"0","databit":"8","stopbit":"0"}],"index":"0","indexnum":"0"}

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **标识** | **含义** | **赋值** | **备注** |
| sensorlist | 传感器列表 | 自然整数数1-n，具体看附表1 |  |
| model | 物模型 |  |  |
| c\_model |  |  |  |
| num |  |  |  |
| swtoken | 水文标识 |  |  |
| cmd | 传感器采集指令 |  |  |
| ratio | 倍率 |  |  |
| baseflag | 站点类型 | 0:参考点  1:基准点 |  |
| dataformat | 数据类型 | 0:无符号单字节  1:无符号双字节AB  2:无符号双字节BA  3:无符号四字节ABCD  4:无符号四字节BADC  5:无符号CDAB  6:无符号四字节DCBA  7:有符号单字节  8:有符号双字节AB  9:有符号双字节BA  10:有符号四字节ABCD  11:有符号四字节BADC  12:有符号四字节CDAB  13:有符号四字节DCBA  14:浮点型ABCD  15:浮点型BADC  16:浮点型CDAB  17:浮点型DCBA  18:双浮点型ABCDEFGH  19:双浮点型BADCFEHG  20:双浮点型EFGHABCD |  |
| calctype | 二次计算方式 | 0:不计算  1:直线方程计算  2:传感器联合计算 |  |
| kvalue | 灵敏度K | 字符串，可正负值，支持8位小数，不足末尾补零 | 新增 |
| r0value | 初始频率F0 | 字符串，可正负值 | 新增 |
| t0value | 初始温度T0 | 字符串，可正负值 | 新增 |
| l0value | 初始水位值 | 字符串，可正负值，单位m | 新增 |
| lvalue | 堰角高度 | 字符串，可正负值，单位m | 新增 |
| bvalue | 温度修正系数b | 字符串，可正负值，支持16位小数，不足末尾补零 | 新增 |
| polyavalue | 多项式系数A值 | 字符串，可正负值，支持16位小数，不足末尾补零。默认0 | 新增 |
| polybvalue | 多项式系数B值 | 字符串，可正负值，支持16位小数，不足末尾补零。默认0 | 新增 |
| polycvalue | 多项式系数C值 | 字符串，可正负值，支持16位小数，不足末尾补零。默认0 | 新增 |
| gateval | 触发值 |  |  |
| uplimit | 上限值 |  |  |
| lowlimit | 下限值 |  |  |
| corrvalue | 修正值 |  |  |
| ngateval | 阈值次数 |  |  |
| baud | 波特率 | 默认9600 |  |
| databit | 数据位 | 默认8 |  |
| parity | 校验位 | 默认NONE |  |
| stopbit | 停止位 | 默认1 |  |
| 计算公式 | | | |
| H=l0value+kvalue（r1value-r0value）+bvalue（t1value-t0value）+lvalue   * H：计算结果 * r1value：传感器测量值； * t1value：这里无意义； | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号**  **（sensorlist）** | **显示名称** | **生产厂家** | **采集指令** | **倍率** | **数据类型** |
| -1 | 无传感器 | 无 | \ | \ | \ |
| 0 | 自定义传感器 | 无 | \ | \ | \ |
| 1 | MD-VWP数字渗压计 | 上海米度 | 03000A0002 | 0.001 | 浮点型ABCD |
| 03000C0002 | 1 | 浮点型ABCD |
| 2 | 单通道渗压采集器 | 上海米度 | 03000A0002 | 1 | 浮点型ABCD |
| 03000C0002 | 1 | 浮点型ABCD |
| 3 | 单通道渗流采集器 | 上海米度 | 03000A0002 | 1 | 浮点型ABCD |
| 4 | MD-SSY数字渗压计 | 上海米度 | 03000A0002 | 0.001 | 浮点型ABCD |
| 5 | MD-LD-1雷达水位计 | 上海米度 | 0300010002 | 0.01 | 无符号四字节ABCD |
| 6 | MD-LD-2雷达水位计 | 上海米度 | 0300010002 | 0.001 | 浮点型ABCD |
| 7 | HC-CSB超声波流量计 | 海川博通 | 0300000002 | 0.00028 | 浮点型CDAB |
| 8 | 亿立能气泡水位计 | 湖北亿立能 | 0303F80002 | 0.001 | 无符号四字节ABCD |
| 9 | 亿立能雷达水位计 | 湖北亿立能 | 0300010001 | 0.001 | 无符号双字节AB |
| 10 | MPM4700水位计 | 陕西麦克传感 | 0300240002 | 1 | 浮点型CDAB |
| 11 | MRL雷达水位计 | 中科水研 | 0300020002 | 0.001 | 无符号四字节ABCD |
| 12 | HZ-RLS雷达水位计 | 上海航征 | 0300060001 | 0.001 | 无符号双字节AB |
| 13 | 雷达流量计 | 上海航征 | 0300190002 | 1 | 浮点型ABCD |
| 14 | 静力水准仪 | 葛南 | 0300040002 | 1 | AB整数，CD小数 |
| 15 | 水温传感器 | [苏州蛙视](http://www.baidu.com/link?url=yZvrfgS7tiuj-5Q_X5mXwbVJvCEkI1yDsp_qWWNXSx67wRuJmdBoMzmlOgGFy0FKkG1f0OS9tHWVVZk3YQMy7WN3LTsSRAvQ693v9kZDvmi" \t "https://www.baidu.com/_blank) | 0300300002 |  |  |
| 16 | 溶解氧传感器 | [苏州蛙视](http://www.baidu.com/link?url=yZvrfgS7tiuj-5Q_X5mXwbVJvCEkI1yDsp_qWWNXSx67wRuJmdBoMzmlOgGFy0FKkG1f0OS9tHWVVZk3YQMy7WN3LTsSRAvQ693v9kZDvmi" \t "https://www.baidu.com/_blank) | 0300320002 |  |  |
| 17 | 浊度传感器 | [苏州蛙视](http://www.baidu.com/link?url=yZvrfgS7tiuj-5Q_X5mXwbVJvCEkI1yDsp_qWWNXSx67wRuJmdBoMzmlOgGFy0FKkG1f0OS9tHWVVZk3YQMy7WN3LTsSRAvQ693v9kZDvmi" \t "https://www.baidu.com/_blank) | 0300360002 |  |  |
| 18 | 电导率传感器 | [苏州蛙视](http://www.baidu.com/link?url=yZvrfgS7tiuj-5Q_X5mXwbVJvCEkI1yDsp_qWWNXSx67wRuJmdBoMzmlOgGFy0FKkG1f0OS9tHWVVZk3YQMy7WN3LTsSRAvQ693v9kZDvmi" \t "https://www.baidu.com/_blank) | 0300380002 |  |  |
| 19 | pH值传感器 | [苏州蛙视](http://www.baidu.com/link?url=yZvrfgS7tiuj-5Q_X5mXwbVJvCEkI1yDsp_qWWNXSx67wRuJmdBoMzmlOgGFy0FKkG1f0OS9tHWVVZk3YQMy7WN3LTsSRAvQ693v9kZDvmi" \t "https://www.baidu.com/_blank) | 03004A0002 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

## **雷达流量计**

变更点：

* 新增配置页面名称为“雷达流量计”
* 增加sensorlist=13；

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 图片2 | 参数名称 | 默认值 | 是否修改) |
| 物模型名称 | 累计流量 | 不可修改 |
| 物模型编号 | 233 | 可修改 |
| 地址 | 1 | 可修改 |
| 波特率 | 9600 | 可修改 |
| 数据位 | 8 | 可修改 |
| 校验位 | none | 可修改 |
| 停止位 | 1 | 可修改 |
| 站点类型 | 测点 | 可修改 |
| 计算方式 | 不计算 | 可修改 |
| 灵敏度K值 | 1 | 可修改 |
| 温度修正系数b值 | 0 | 可修改 |
| 初始频率F0值 | 0 | 可修改 |
| 初始温度值 | 0 | 可修改 |
| 初始水位值 | 0 | 可修改 |
| 初始测量值 | 0 | 可修改 |
| 采集项名称 | 累计流量 | 不可修改 |
| 采集项单位 | 立方米 | 不可修改 |
| 水文标识 | 30 | 可修改 |
| 采集指令 | 0300190002 | 可修改 |
| 倍率（精度） | 1 | 可修改 |
| 数据类型 | 浮点型ABCD | 可修改 |
| 触发值 | 1000000 | 可修改 |
| 上限值 | 1000000 | 可修改 |
| 下限值 | 0 | 可修改 |
| 修正值 | 0 | 可修改 |
| 阈值次数 | 3 | 可修改 |

## **静力水准仪**

变更点：

* 新增配置页面名称为“静力水准仪”
* 增加sensorlist=14；

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 图片2 - 副本、 | 参数名称 | 默认值 | 是否修改) |
| 物模型名称 | 沉降仪 | 不可修改 |
| 物模型编号 | 221 | 可修改 |
| 地址 | 1 | 可修改 |
| 波特率 | 9600 | 可修改 |
| 数据位 | 8 | 可修改 |
| 校验位 | none | 可修改 |
| 停止位 | 1 | 可修改 |
| 站点类型 | 测点 | 可修改 |
| 计算方式 | 不计算 | 可修改 |
| 灵敏度K值 | 1 | 可修改 |
| 温度修正系数b值 | 0 | 可修改 |
| 初始频率F0值 | 0 | 可修改 |
| 初始温度值 | 0 | 可修改 |
| 初始水位值 | 0 | 可修改 |
| 初始测量值 | 0 | 可修改 |
| 采集项名称 | 沉降变化量 | 不可修改 |
| 采集项单位 | mm | 不可修改 |
| 水文标识 | FF01 | 可修改 |
| 采集指令 | 0300040002 | 可修改 |
| 倍率（精度） | 1 | 可修改 |
| 数据类型 | AB整数，CD小数 | 可修改 |
| 触发值 | 300 | 可修改 |
| 上限值 | 300 | 可修改 |
| 下限值 | 0 | 可修改 |
| 修正值 | 0 | 可修改 |
| 阈值次数 | 3 | 可修改 |

## **水温传感器**

变更点：

* 新增配置页面名称为“水温传感器”
* 增加sensorlist=15；

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 、图片2 - 副本 (2) | 参数名称 | 默认值 | 是否修改) |
| 物模型名称 | 水温 | 不可修改 |
| 物模型编号 | 230 | 可修改 |
| 地址 | 1 | 可修改 |
| 波特率 | 9600 | 可修改 |
| 数据位 | 8 | 可修改 |
| 校验位 | none | 可修改 |
| 停止位 | 1 | 可修改 |
| 站点类型 | 测点 | 可修改 |
| 计算方式 | 不计算 | 可修改 |
| 灵敏度K值 | 1 | 可修改 |
| 温度修正系数b值 | 0 | 可修改 |
| 初始频率F0值 | 0 | 可修改 |
| 初始温度值 | 0 | 可修改 |
| 初始水位值 | 0 | 可修改 |
| 初始测量值 | 0 | 可修改 |
| 采集项名称 | 水温 | 不可修改 |
| 采集项单位 | ℃ | 不可修改 |
| 水文标识 | 03 | 可修改 |
| 采集指令 | 0300030002 | 可修改 |
| 倍率（精度） | 1 | 可修改 |
| 数据类型 | 浮点型ABCD | 可修改 |
| 触发值 | 50 | 可修改 |
| 上限值 | 50 | 可修改 |
| 下限值 | 0 | 可修改 |
| 修正值 | 0 | 可修改 |
| 阈值次数 | 3 | 可修改 |

## **溶解氧传感器**

变更点：

* 新增配置页面名称为“溶解氧传感器”
* 增加sensorlist=16；

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 、溶解氧 | 参数名称 | 默认值 | 是否修改) |
| 物模型名称 | 水质溶解氧 | 不可修改 |
| 物模型编号 | 231 | 可修改 |
| 地址 | 1 | 可修改 |
| 波特率 | 9600 | 可修改 |
| 数据位 | 8 | 可修改 |
| 校验位 | none | 可修改 |
| 停止位 | 1 | 可修改 |
| 站点类型 | 测点 | 可修改 |
| 计算方式 | 不计算 | 可修改 |
| 灵敏度K值 | 1 | 可修改 |
| 温度修正系数b值 | 0 | 可修改 |
| 初始频率F0值 | 0 | 可修改 |
| 初始温度值 | 0 | 可修改 |
| 初始水位值 | 0 | 可修改 |
| 初始测量值 | 0 | 可修改 |
| 采集项名称 | 溶解氧 | 不可修改 |
| 采集项单位 | mg/L | 不可修改 |
| 水文标识 | 47 | 可修改 |
| 采集指令 | 0300320002 | 可修改 |
| 倍率（精度） | 1 | 可修改 |
| 数据类型 | 浮点型ABCD | 可修改 |
| 触发值 | 20 | 可修改 |
| 上限值 | 20 | 可修改 |
| 下限值 | 0 | 可修改 |
| 修正值 | 0 | 可修改 |
| 阈值次数 | 3 | 可修改 |

## **浊度传感器**

变更点：

* 新增配置页面名称为“浊度传感器”
* 增加sensorlist=17；

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 、浊度 | 参数名称 | 默认值 | 是否修改) |
| 物模型名称 | 浊度 | 不可修改 |
| 物模型编号 | 10003 | 可修改 |
| 地址 | 1 | 可修改 |
| 波特率 | 9600 | 可修改 |
| 数据位 | 8 | 可修改 |
| 校验位 | none | 可修改 |
| 停止位 | 1 | 可修改 |
| 站点类型 | 测点 | 可修改 |
| 计算方式 | 不计算 | 可修改 |
| 灵敏度K值 | 1 | 可修改 |
| 温度修正系数b值 | 0 | 可修改 |
| 初始频率F0值 | 0 | 可修改 |
| 初始温度值 | 0 | 可修改 |
| 初始水位值 | 0 | 可修改 |
| 初始测量值 | 0 | 可修改 |
| 采集项名称 | 浊度 | 不可修改 |
| 采集项单位 | NTU | 不可修改 |
| 水文标识 | 49 | 可修改 |
| 采集指令 | 0300360002 | 可修改 |
| 倍率（精度） | 1 | 可修改 |
| 数据类型 | 浮点型ABCD | 可修改 |
| 触发值 | 300 | 可修改 |
| 上限值 | 300 | 可修改 |
| 下限值 | 0 | 可修改 |
| 修正值 | 0 | 可修改 |
| 阈值次数 | 3 | 可修改 |

## **电导率传感器**

变更点：

* 新增配置页面名称为“电导率传感器”
* 增加sensorlist=18；

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1.6.电导率传感器、 | 参数名称 | 默认值 | 是否修改) |
| 物模型名称 | 水质电导率 | 不可修改 |
| 物模型编号 | 232 | 可修改 |
| 地址 | 1 | 可修改 |
| 波特率 | 9600 | 可修改 |
| 数据位 | 8 | 可修改 |
| 校验位 | none | 可修改 |
| 停止位 | 1 | 可修改 |
| 站点类型 | 测点 | 可修改 |
| 计算方式 | 不计算 | 可修改 |
| 灵敏度K值 | 1 | 可修改 |
| 温度修正系数b值 | 0 | 可修改 |
| 初始频率F0值 | 0 | 可修改 |
| 初始温度值 | 0 | 可修改 |
| 初始水位值 | 0 | 可修改 |
| 初始测量值 | 0 | 可修改 |
| 采集项名称 | 电导率 | 不可修改 |
| 采集项单位 | μS/cm | 不可修改 |
| 水文标识 | 48 | 可修改 |
| 采集指令 | 0300380002 | 可修改 |
| 倍率（精度） | 1000 | 可修改 |
| 数据类型 | 浮点型ABCD | 可修改 |
| 触发值 | 100000 | 可修改 |
| 上限值 | 100000 | 可修改 |
| 下限值 | 1000 | 可修改 |
| 修正值 | 0 | 可修改 |
| 阈值次数 | 3 | 可修改 |

## **PH值传感器**

变更点：

* 新增配置页面名称为“PH值传感器”
* 增加sensorlist=19；

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 图片2 - 副本 - 副本 | **参数名称** | **默认值** | **是否修改)** |
| 物模型名称 | PH值 | 不可修改 |
| 物模型编号 | 10006 | 可修改 |
| 地址 | 1 | 可修改 |
| 波特率 | 9600 | 可修改 |
| 数据位 | 8 | 可修改 |
| 校验位 | none | 可修改 |
| 停止位 | 1 | 可修改 |
| 站点类型 | 测点 | 可修改 |
| 计算方式 | 不计算 | 可修改 |
| 灵敏度K值 | 1 | 可修改 |
| 温度修正系数b值 | 0 | 可修改 |
| 初始频率F0值 | 0 | 可修改 |
| 初始温度值 | 0 | 可修改 |
| 初始水位值 | 0 | 可修改 |
| 初始测量值 | 0 | 可修改 |
| 采集项名称 | PH值 | 不可修改 |
| 采集项单位 | 无 | 不可修改 |
| 水文标识 | 46 | 可修改 |
| 采集指令 | 03004A0002 | 可修改 |
| 倍率（精度） | 1 | 可修改 |
| 数据类型 | 浮点型ABCD | 可修改 |
| 触发值 | 14 | 可修改 |
| 上限值 | 14 | 可修改 |
| 下限值 | 0 | 可修改 |
| 修正值 | 0 | 可修改 |
| 阈值次数 | 3 | 可修改 |

# 新增雨量清零功能

对当天（8点-8点）的5分钟雨量、1小时雨量、当前降雨量、日降雨量全部清零，同时对累计降雨量清零，同时清空当前屏幕监测数据中显示的内容。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **之前** | **新增** | |
| Screenshot_2025-03-10-14-28-52-255_com.shmedo.mcloudapp.iot.v5 | Screenshot_2025-03-10-14-28-52-255_com.shmedo.mcloudapp.iot.v5 | Screenshot_2025-03-10-14-29-12-049_com.shmedo.mcloudapp.iot.v5 |

发送：

$cmd=md\_mrclrraingauge

应答：

设置成功：$cmd=md\_mrclrraingauge&result=succ  **（APP返回设置成功）**

设置失败：$cmd=md\_mrclrraingauge&result=fail&reason=  **（APP返回设置失败，原因是）**