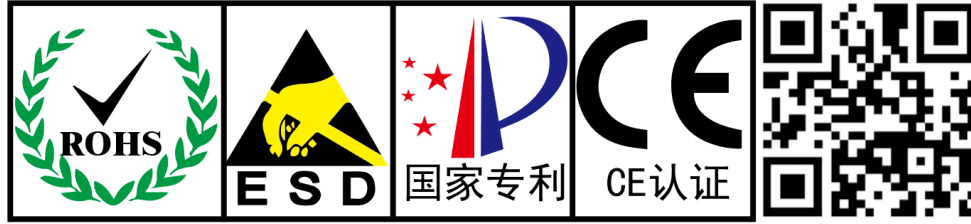


漏检水浸传感器使用说明书

XKC-Y28B

目录

| | |
|------------------------------------|----|
| 一、产品概述..... | 2 |
| 二、产品特性..... | 2 |
| 三、工作原理..... | 2 |
| 四、产品参数..... | 3 |
| 五、产品选型..... | 3 |
| 六、功能说明..... | 3 |
| 七、灵敏度调节..... | 5 |
| 八、Y28B 组装方法..... | 5 |
| 九、Y28B 拆解方法..... | 6 |
| 十、安装方法..... | 6 |
| 十一、接线说明（图中仅是主壳部份）..... | 7 |
| 十二、RS485 通讯型传感器接线顺序（图中仅是主壳部份）..... | 9 |
| 十三、产品尺寸及实物..... | 12 |
| 十四、产品其他注意事项:..... | 13 |
| 十五、故障排除..... | 13 |
| 十六、产品保修条款和说明:..... | 14 |
| 十七、说明书版本:..... | 15 |



一、产品概述

水浸传感器是一款操作简单的液体泄漏监测设备，能监测到漏水的瞬间，及时发出告警。水浸传感器可以高效替代人工巡检，监测如雨水渗漏，水管等所有有水源区域的漏水情况，能够对漏水隐患进行实时监控及预警。

水浸传感器主要用于对水患有要求的场所，如机房、配电室、数据中心室、通信机房、发电站、智能楼宇、仓库、车库、工厂、档案馆等场所。

二、产品特性

1 纯电子电路结构，非机械工作方式，性能稳定寿命耐久。

2.高稳定性，高灵敏度，抗干扰能力强，不受外界电磁干扰，针对工频干扰及共模干扰有做特殊处理，以兼容市面上所有的 5V,12V,24V 电源适配器。

3.电压可以选择（5V,12V,24V），适合连接各种电路及产品应用。

4 安装简单，两颗螺丝就可固定。

三、工作原理

智能型非接触式液位传感器是利用水的感应电容来检测是否有液体存在，在没有液体接近传感器时，传感器

上由于分布电容的存在，因此传感器对地存在一定的静态电容，当液面接近传感器时，液体的寄生电容将耦合到这个静态电容上，使传感器的电容值变大，该变化的电容信号再输入到控制 IC 进行信号转换，将变化的电容量转换成某种电信号的变化量，再由一定的算法来检测和判断这个变化量的程度，当这个变化量超过一定的阈值时就认为液位到达感应点。

四、产品参数

| 项目名称 | 参数 | | |
|--------------|---|-------------|----------------|
| 产品规格型号 | XKC-Y28B-NC | XKC-Y28B-NO | XKC-Y28B-RS485 |
| 直流输入电压 (Vin) | 5V、12V、24V | 5V、12V、24V | 24V (可定制 12V) |
| 输出方式 | 常闭 | 常开 | 通讯输出 |
| 耗电流 | 13mA | | |
| 输出电流 | DC24V/2A | | |
| 响应时间 | 500mS | | |
| 工作环境温度 | -20~105°C | | |
| 液位精度 | ±1.5mm | | |
| 湿度 | 5%~100% | | |
| 线长 | 500MM (±10MM) (批量可定制) | | |
| 线端定义 | 棕色 (电源正极)、黄色 (信号输出) 蓝色 (电源负极)、黑色 (COM 端) | | |
| 材质 | PC-V0 防火料 | | |
| 防水性能 | IP67 | | |
| 安规标准认证 | CE | | |
| 环保认证 | ROHS2.0 | | |

五、产品选型

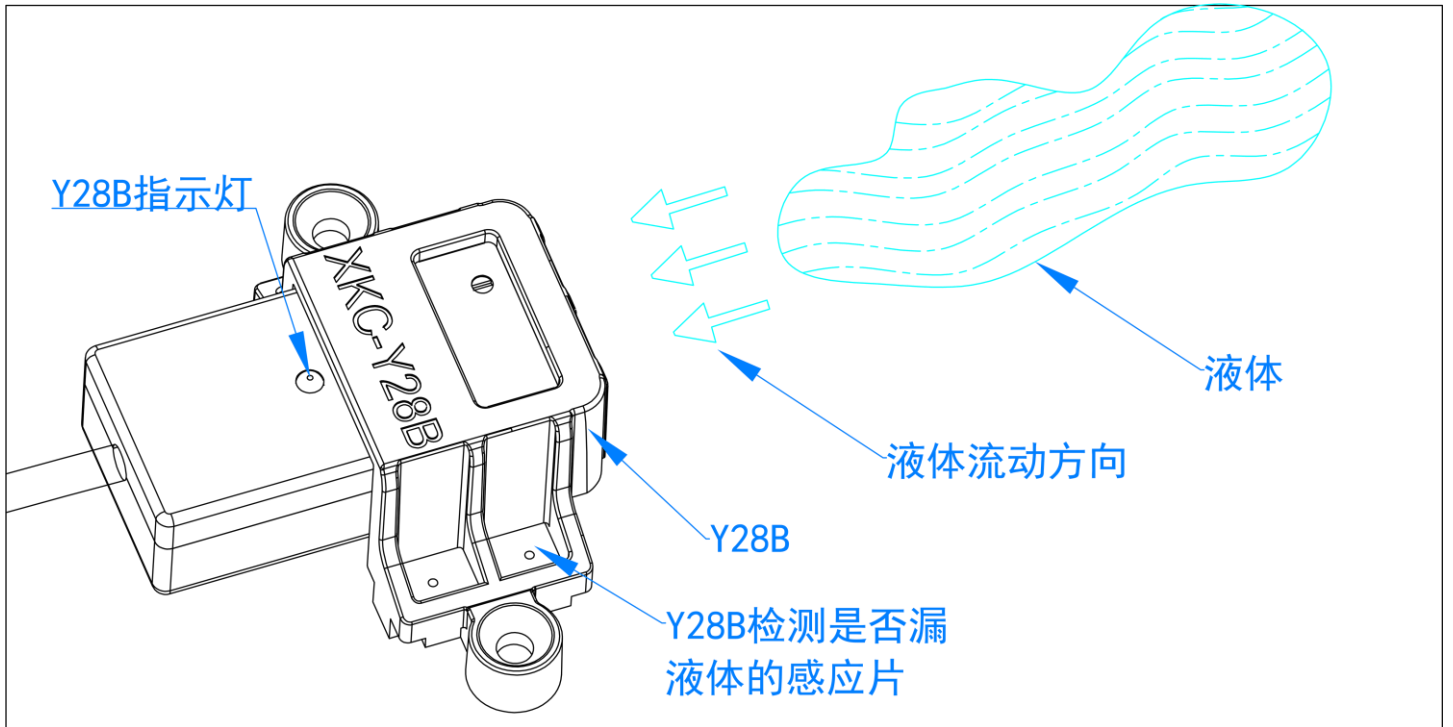
型号: XKC-Y28B-NO (DC 5V)、(DC 12V)、(DC 24V) ——常开输出接口

型号: XKC-Y28B-NC (DC 5V)、(DC 12V)、(DC 24V) ——常闭输出接口

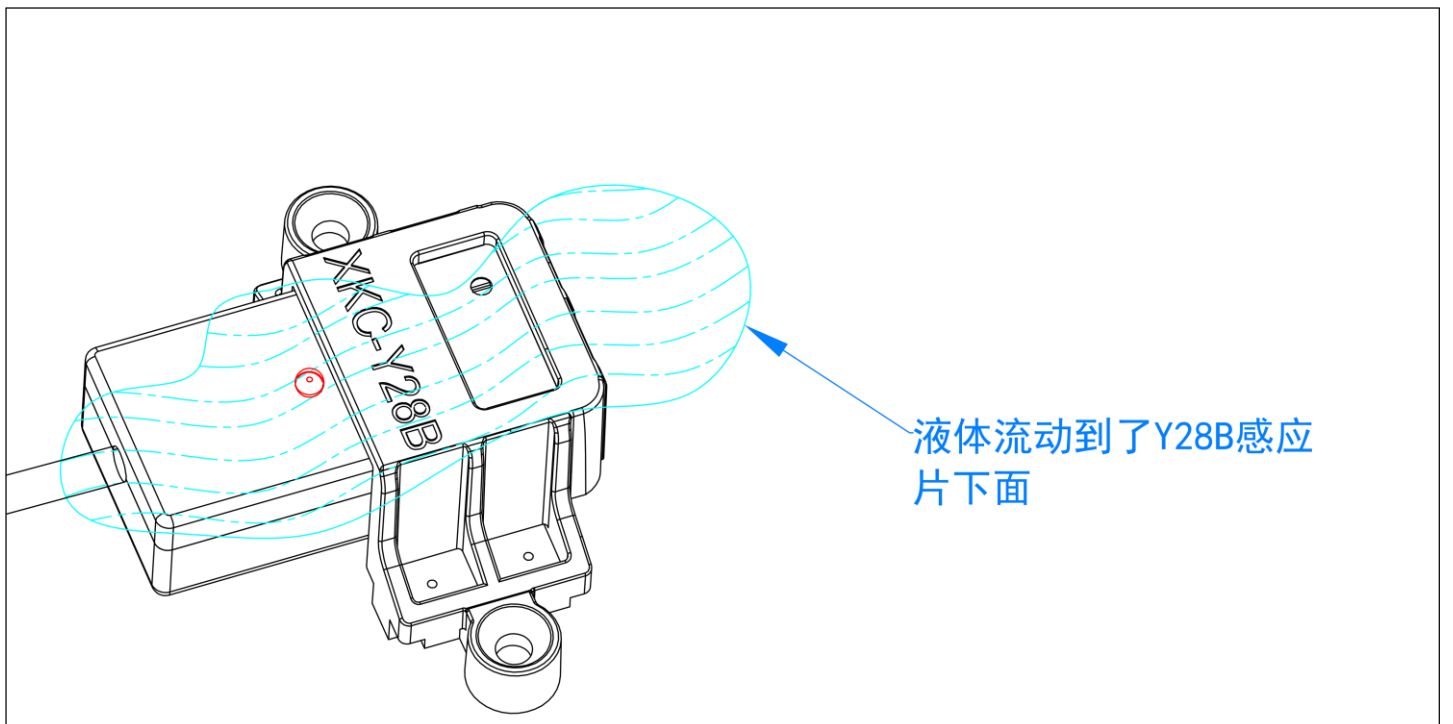
型号: XKC-Y28B-RS485 (DC 24V) (可选 DC 5V-12V) ——RS485 通信输出接口

六、功能说明

1. 如下图，液体流向 Y28B。



2.如下图，当液体流到 Y28B 感应片下面时，感应片就感应到了流过来的液体，指示灯就亮起，表明检测有液体在泄漏，需要处理了。

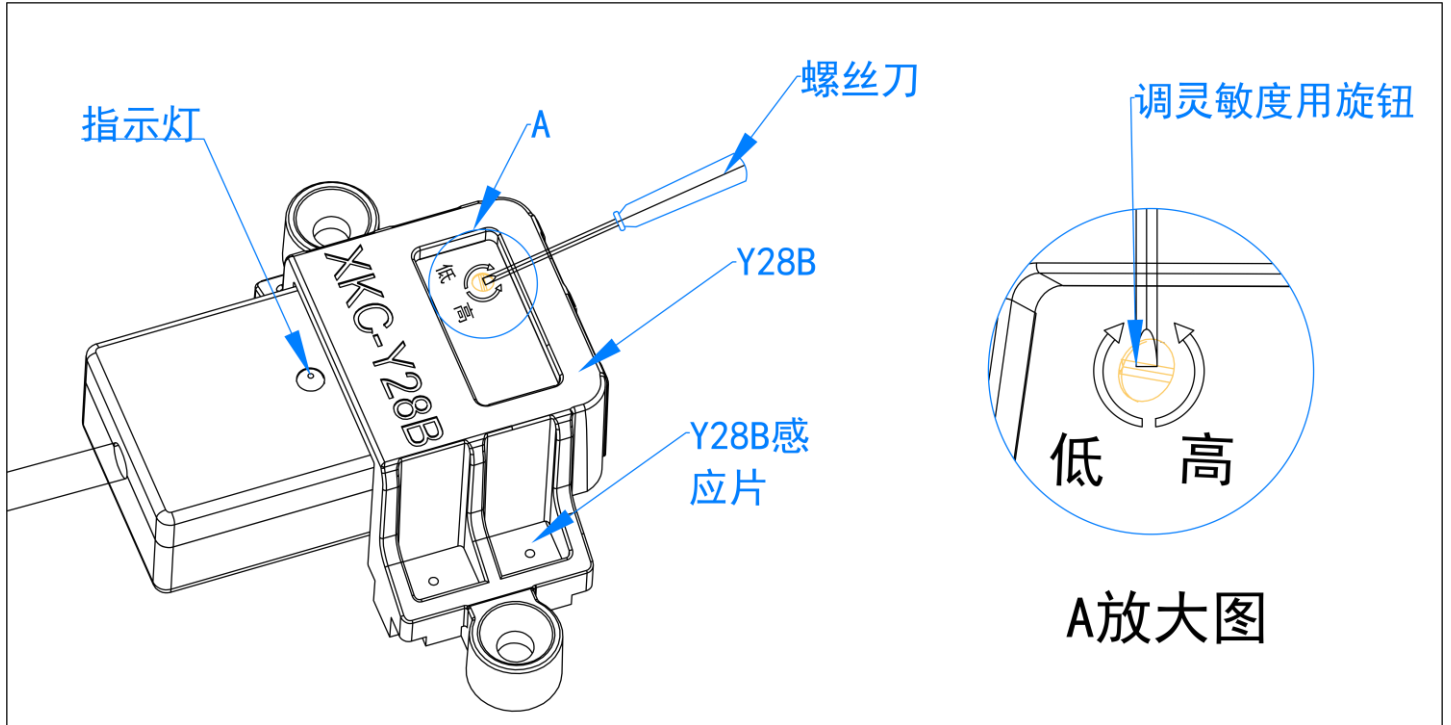


七、灵敏度调节

安装好传感器后，接通电源线和信号线，用一字小螺丝刀旋转传感器左上角的电位器，逆时针旋转灵敏度增加，顺时针旋转灵敏度减小，

如果灵敏度太低，逆时针旋转电位器到红色指示灯刚好亮起即可。

如果灵敏度太高，顺时针旋转电位器到红色指示灯刚好灭掉即可。



八、Y28B 组装方法



1. 支架背面如上左图

2. 将主壳和支架如上右图所示在边线处贴合，然后用力将主壳向下一压，到位后，再将感应片4个角，压入相应扣位下，就组装好了。

九、Y28B 拆解方法



1.如左上图用螺丝刀撬左右两感应片，使它脱离扣位



2.当感应片如右上图脱离扣位后，一手抓主壳一手抓支架用力一掰，就拆开了。

十、安装方法

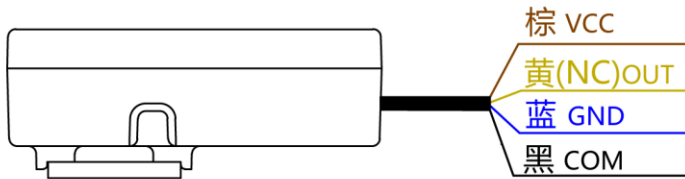
将下图中类型的 M4 螺丝放在 Y28B 的螺丝孔内，将 Y28B 钉在相应的平面上，就能将 Y28B 固定在需要检测液体泄漏的位置。



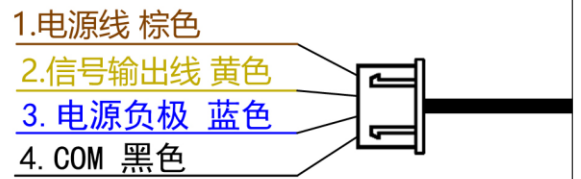
注意：安装 Y28B 的位置一定要平整，不然影响检测效果。

十一、接线说明 (图中仅是主壳部份)

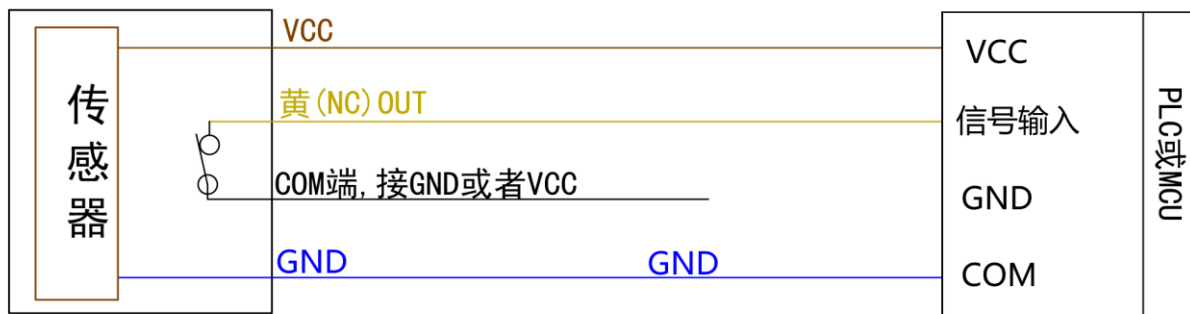
XKC-Y28B-NC输出原理及接线方法



接线端口定义



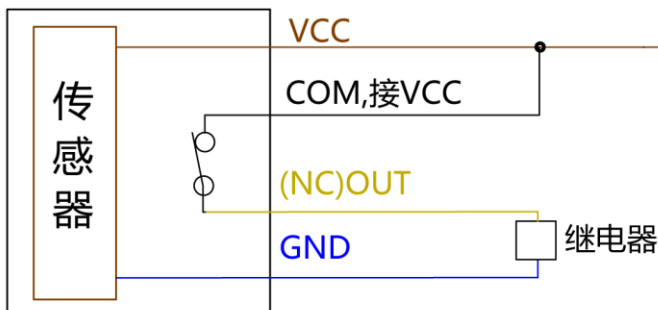
端子接线顺序



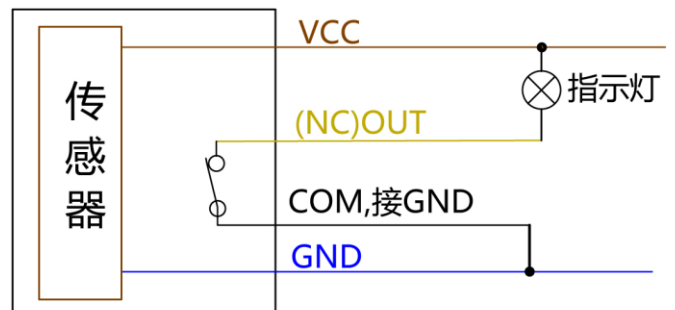
连接PLC或MCU的接线方法:

NPN输入类型: COM端接GND

PNP输入类型: COM端接VCC



PNP信号NC输出:
连接继电器的接线方法



NPN信号NC输出:
连接指示灯的接线方法

继电器NC点输出工作原理:

1.当黑线接VCC时:

有感应到液体时继电器闭合, 继电器NC点断开;

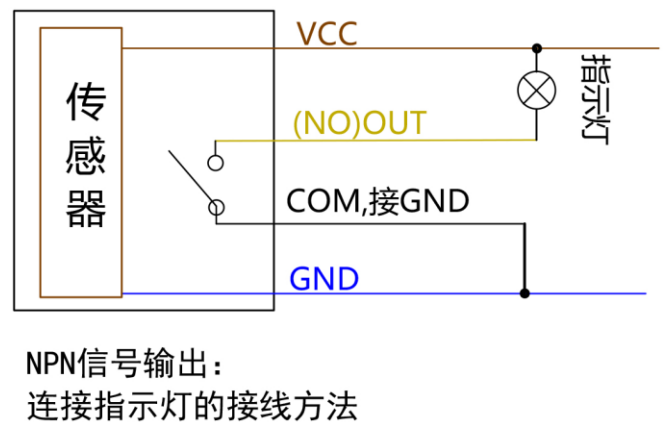
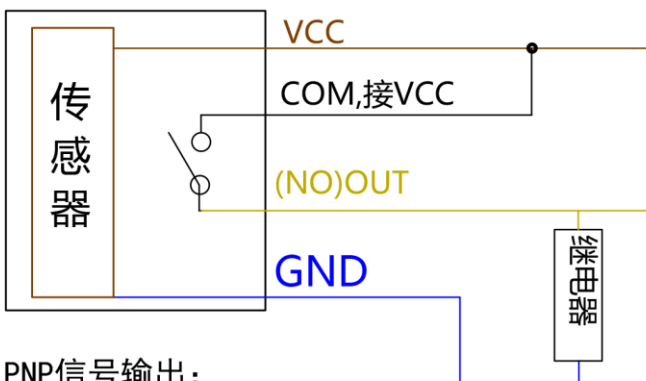
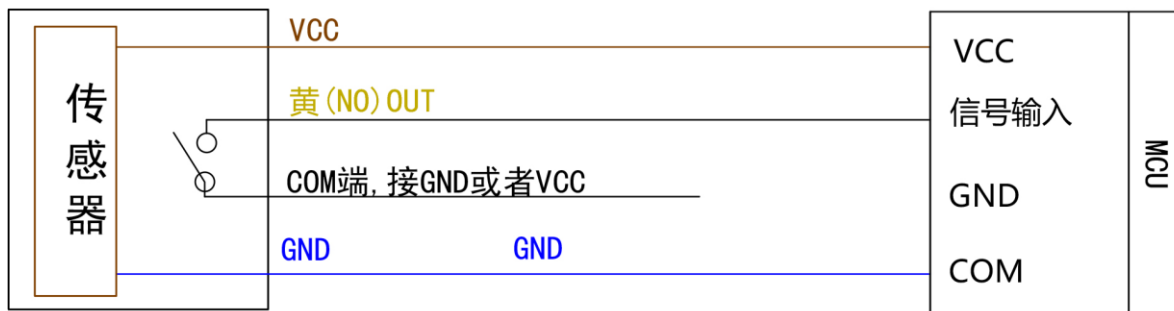
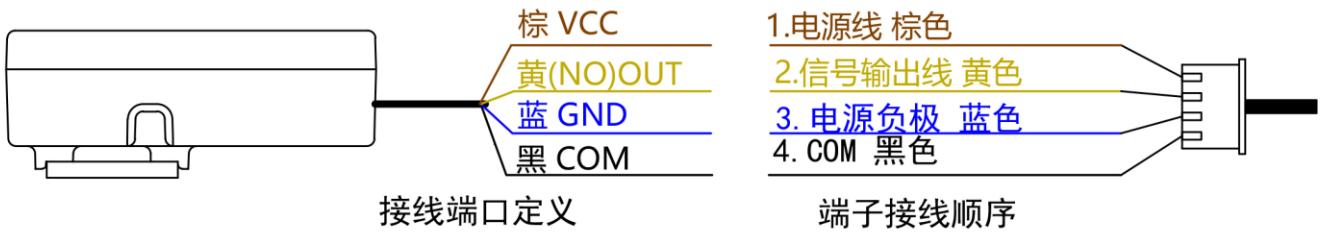
没感应到液体时继电器断开, 继电器NC点导通, 输出VCC电压。

2.当黑线接GND时:

有感应到液体时继电器闭合, 继电器NC点断开;

没感应到液体时继电器断开, 继电器NC点导通, 输出GND电压。

XKC-Y28B-NO输出原理及接线方法



继电器 NO 点输出工作原理:

1.当黑线接 VCC 时:

有感应到液体时继电器闭合, 继电器 NO 点导通, 输出 VCC 电压;

没感应到液体时继电器断开, 继电器 NO 点断开。

2.当黑线接 GND 时:

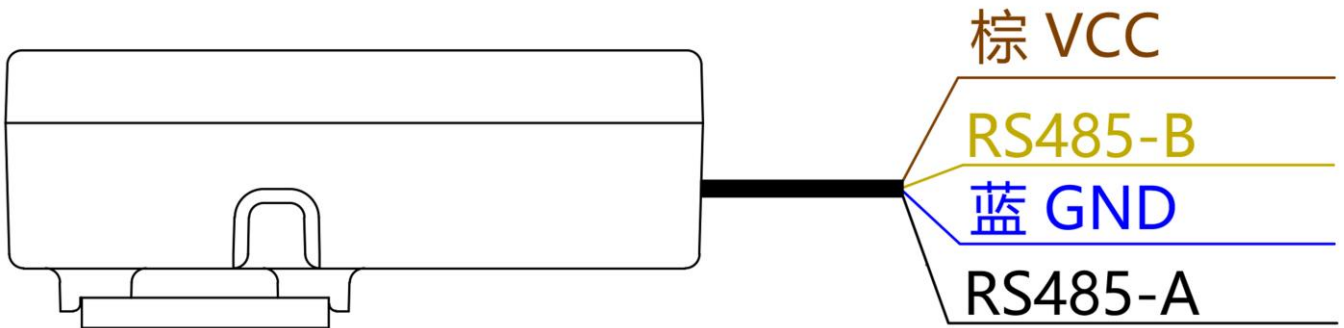
有感应到液体时继电器闭合, 继电器 NO 点导通, 输出 GND 电压;

没感应到液体时继电器断开, 继电器 NO 点断开。

十二、RS485 通讯型传感器接线顺序 (图中仅是主壳部份)

输入电压直流 DC24V (可定制 12V)。 (型号: XKC-Y28B-RS485)

XKC-Y28B-RS485接线端口定义



Modbus-RTU 协议格式:

1.1 硬件采用 RS-485, 主从式半双工通讯, 主机呼叫从机地址, 从机应答方式通讯。数据传输采用标准的 Modbus-RTU 协议格式。

1.2. 串口默认配置:

波特率: 9600

数据位: 8

校验位: 无

停止位: 1

1.3 功能码 03H: 读传感器信号值

主机发送: (十六进制) 01 03 00 01 00 02 95 CB

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|--------------|-----|------------|------------|-----------|-----------|---------|---------|
| 传感器地址 ADR | 功能码 | 寄存器起始地址高字节 | 寄存器起始地址低字节 | 读寄存器个数高字节 | 读寄存器个数低字节 | CRC 低字节 | CRC 高字节 |
| 01 | 03 | 00 | 01 | 00 | 02 | 95 | CB |

1.4 字节号/注释

| 字节号 | 字节/注释 |
|------------|---|
| 第 1 字节 ADR | 从机地址码 (001 ~ 254) |
| 第 2 字节 03H | 读寄存器值功能码 |
| 第 3、4 字节 | 读寄存器的开始地址 |
| 第 5、6 字节 | 读寄存器的个数(1~5) |
| 第 7、8 字节 | 从字节 1 到 6 的 CRC16 校验和。7 字节: CRC 低字节; 8 字节: CRC 高字节。 |

1.5 传感器回送：（十六进制）

| 序号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|--------|--------------|-----|--------|---------|---------|---------------------|---------------------|---------|---------|
| 字节/注释 | 传感器地址 ADR | 功能码 | 返回字节总数 | 液位状态值高位 | 液位状态值低位 | 信号强度 RSSI 值高位 | 信号强度 RSSI 值低位 | CRC 低字节 | CRC 高字节 |
| 检测到液位 | 01 | 03 | 04 | 00 | 01 | 10 | 04 | A7 | F0 |
| 未检测到液位 | 01 | 03 | 04 | 00 | 00 | 00 | 00 | FA | 33 |

1.6 设置传感器地址 ADR

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-------------|-----|------------|------------|----|-------------|---------|---------|
| 当前地址 ADR | 功能码 | 寄存器起始地址高字节 | 寄存器起始地址低字节 | 保留 | 新地址值 ADR | CRC 低字节 | CRC 高字节 |
| 01 | 06 | 00 | 04 | 00 | 02 | 49 | CA |

1.7 传感器返回（设置成功，LED 闪烁。）

| 序号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|-------|--------------|-----|------------|--------------------|--------------------|---------|---------|
| 字节/注释 | 传感器地址 ADR | 功能码 | 寄存器起始地址高字节 | 新地址值 高位 ADRH | 新地址值 低位 ADRL | CRC 低字节 | CRC 高字节 |
| 设置成功 | 02 | 06 | 02 | 00 | 02 | 7D | 49 |
| 失败 | 01 | 06 | 02 | 00 | 01 | 79 | 48 |

1.8 设置波特率（设置成功，LED 闪烁，无返回。）

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|----------|-----|------------|------------|----|-------|---------|---------|
| 当前地址 ADR | 功能码 | 寄存器起始地址高字节 | 寄存器起始地址低字节 | 保留 | 波特率序号 | CRC 低字节 | CRC 高字节 |
| 01 | 06 | 00 | 05 | 00 | 07 | D8 | 09 |

1.9 波特率顺序对照表

| 序号 | 波特率值 |
|----|-----------------|
| 01 | 110 (保留, 未使用) |
| 02 | 300 (保留, 未使用) |
| 03 | 600 (保留, 未使用) |
| 04 | 1200 (保留, 未使用) |
| 05 | 2400 |
| 06 | 4800 |
| 07 | 9600 |
| 08 | 14400 |
| 09 | 19200 |
| 0A | 28800 |
| 0B | 38400 (保留, 未使用) |
| 0C | 57600 |
| 0D | 115200 |
| 0E | 128000 |
| 0F | 256000 |

2.0 回复出厂设置 (设置成功, LED 闪烁两次。无返回。)

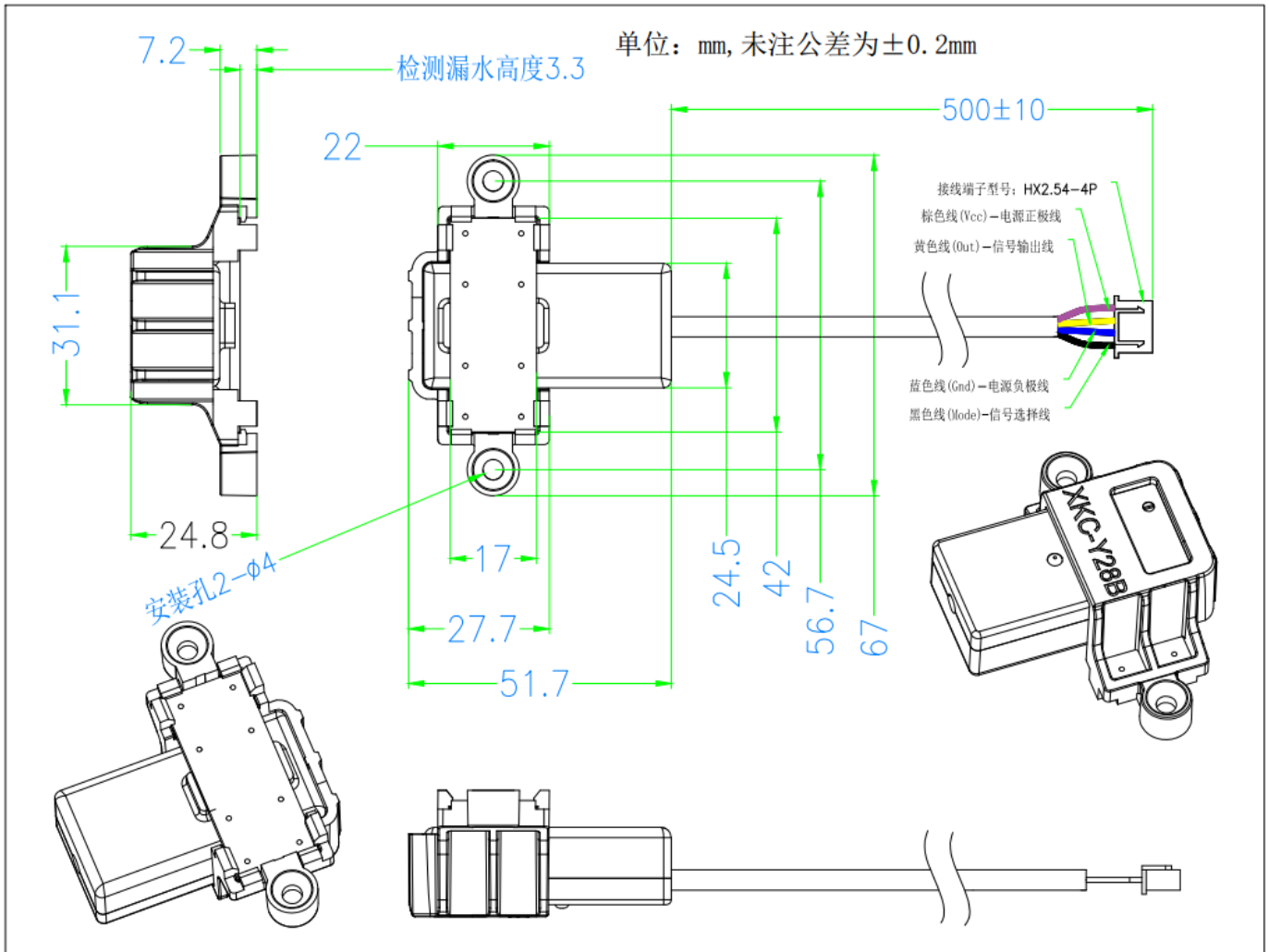
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|----------|-----|------------|------------|----|-------|---------|---------|
| 当前地址 ADR | 功能码 | 寄存器起始地址高字节 | 寄存器起始地址低字节 | 保留 | 波特率序号 | CRC 低字节 | CRC 高字节 |
| FF | 06 | 00 | 04 | 00 | 02 | 5C | 14 |

2.1 寄存器描述

| 序号 | 寄存器地址 | 初始值 | 描述 |
|----|-------|-------|--|
| 1 | 0000 | 00 00 | 保留, 未使用 |
| 2 | 0001 | 00 00 | 感应输出状态寄存器 OutPut OutPut = 0000: 未感应到液体 OutPut = 0001: 感应有液体 |
| 3 | 0002 | 00 00 | 感应信号强度寄存器 RSSI 当 RSSI < 3900 时, OutPut = 0000。 当 RSSI > 4100 时, OutPut = 0001。 当 4100 > RSSI > 3900 时, OutPut 保持。 |
| 4 | 0003 | 00 01 | 传感器模块通讯地址 Addr (001 ~ 254) |
| 5 | 0004 | 00 07 | 波特率寄存器 (参考: 波特率顺序对照表) |

十三、产品尺寸及实物





端子型号: HX2.54-4P

十四、产品其他注意事项:

1.被测液体介质粘度

动力粘度 $< 10\text{mPaS}$ 时正常测量。 $10\text{mPaS} < \text{动力粘度} < 30\text{mPaS}$ 时可能会影响检测。 $\text{动力粘度} > 30\text{mPaS}$ 时因大量液体附着在容器壁,不能测量。

2.注:随温度升高粘度降低,大部分高粘度的液体受温度影响更为明显,所以在测量有粘度液体时就注意液体温度影响。

3.注意保持传感器的清洁,尽量做到防腐蚀及避免受到其它物体的剧烈碰撞、打击。

4.室外安装时应避免阳光直射传感器主体,远离热源并注意通风,若环境温度超出额定温度时,应采取相应的降温保护措施。

5.环境温度过低时,可采用仪表保护箱或其它的防护装置进行防冻保护,并注意保持传感器的干燥。传感器应定期进行维护检查。(检测时间间隔由使用单位根据具体情况确定)。

十五、故障排除

| 故障状况 | 原因分析 | 解决措施 |
|--------------------------------------|-------------------|------------------|
| 液位传感器通电后无任何反应(水位到达感应点指示灯不亮,灵敏度调节无反应) | ①电源未接好 | 检查并接好电源 |
| | ②电源线正负端接反 | 更正接线 |
| | ③电源模块损坏 | 更换电源模块所在电路板 |
| | ④灵敏度过低 | 把灵敏度调到适当档位 |
| 指示灯一直亮 | ①灵敏度档位过高 | 把灵敏度调到适当档位 |
| | ②初始化参数被异常修改 | 返回厂方重新初始化 |
| | ③传感器有杂物或其他金属类部件紧贴 | 清理杂物,与金属部件保持一定距离 |

十六、产品保修条款和说明:

(一)、保修服务

1.保修期维修:购机之日起,产品主机一年免费保修。本公司有权决定对故障件进行维修或更换处理,如果进行更换,则更换件可能是新设备或者为具有同等类别、功能、质量的修复品.更换下来的故障件归本公司所有;产品的转售、维修不影响保修期,经维修或更换的产品,继续享有原有的剩余保修期服务,如维修后距保修期结束不足三个月,修复件或更换件自产品发货之日起保修三个月;本公司所有产品保修服务方式为客户送修。

2.到货即损(DOA)更换:购机之日起,您可以享有7天内的设备免费更换服务。出现以下问题的产品定义为DOA设备:产品第一次拆封后装箱和装箱清单不符;产品第一次拆封后部分或者全部组件不能正常使用(表面划痕或其他不影响设备功能的缺陷不包括在内);其他经过本公司工程师远程或者本地检测认定的硬件故障。

(二)、保修的适用限制

对于以下情况,本公司不承担保修责任:

- 1.产品超出保修期;产品表面易碎贴损坏;产品外观严重损坏、非正常环境下安装/使用、擅自拆机修理/改装、外部电源击伤等非正常损坏;
- 2.用户未按照手册要求,错误安装和使用产品造成的损坏;
- 3.因自然灾害及人为疏忽(火灾、雷击、水淹、撞击等)造成的损坏。

(三)、附件及消耗品不在保修范围内。

(四)、非免费保修服务

产品购买两年之内,对于非保修范围内的产品(包括部件)故障和损坏,您可以选择有偿维修服务(免人工费),我们将根据实际情况收取修复产品的零件、配件运输成本费用。

(五)、保修服务获取途径

推荐您联系购买本产品的经销商获得保修服务,保修请您出示有效的保修卡(需经销商盖章方生效)或者购机发票/收据:如不能出示,则产品的免费保修期以产品发货日期起12个月为准、最晚DOA申请期限,以产品发货日期起7天为准。

电话: 86-0755-33523599

传真: 86-0755-33515410

网址: <http://www.sz-xkc.com>

地址: 深圳市宝安区新桥街道新桥社区新玉路48号十一层

(六)、声明

1.本手册版权属深圳市星科创科技有限公司(星科创)及其授权许可者所有,深圳市星科创科技有限公司(星科创)保留一切权利。

2.未经本公司书面许可,任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本手册内容的部分或全部,并不得以任何形式传播。

3.顾客认可本公司产品的设计、生产的目的是不涉及使用在与生命保障相关的产品或者用于其他危险的活动或者环境的其他系统或产品中。因产品出现故障导致人身伤亡、财产或环境的损伤(统称高危活动)。人为在高危活动中使用本公司产品,本公司据此不作保修,并且不对顾客或者第三方负有责任。

4.由于产品版本升级或其他原因,本手册内容有可能变更。星科创保留在没有任何通知或者提示的情况下对本手册的内容进行修改的权利。本手册仅作为使用指导,星科创尽全力在本手册中提供准确的信息,但是星科创并不确保手册内容完全没有错误,本手册中的所有陈述、信息和建议也不构成任何明示或暗示的担保。

5.并非所有型号在所有国家/地区均可用

请妥善保管此说明书。在使用产品前,请务必仔细阅读此说明书,在使用产品中,请务必按照此说明书进行操作,不按本说明书进行操作,而引起的伤害和事故,本公司概不负责。

(七)、环境保护

本产品符合关于环境保护方面的设计要求,产品的存放、使用和弃置应遵照相关国家法律、法规要求进行。

十七、说明书版本:

| 版本号 | 发布日期 |
|-----|------------|
| V16 | 2020-10-16 |