

KD21M21

4-20MA 电流型 PH 传感器

说明书



高品质 低价格 值得您信赖的品牌

网址：<http://www.klha.com>

产品概述

KD21M21 值传感器为 4-20mA 电流型 PH 值传感器, 可实现多点同时监测, 组网并远传。

适用于各种场所, 尤其适用于土壤、污水处理等场所。

为便于工程组网及工业应用, 本模块采用工业广泛使用的 MODBUS-RTU 通讯协议, 支持二次开发。用户只需根据我们的通讯协议即可使用任何串口通讯软件实现模块数据的查询和设置。

使用维护及注意事项

- 1、电极在测量前必须用已知 PH 值的标准缓冲溶液进行定为校准, 为取得更正确的结果, 已知 PH 值要可靠, 而且其 PH 值愈接近被测值愈好。
- 2、取下电极保护套后要注意, 在塑料保护栅内的敏感玻璃泡不与硬物接触, 任何破损和擦毛都会使电极失效。
- 3、测量完毕, 不用时应将电极保护套套上, 保护套内应放少量 3.3mol/L 氯化钾溶液, 以保持电极球泡的湿润。
- 4、电极的引出端, 必须保持清洁和干燥, 绝对防止输出两端短路, 否则将导致测量结果失准或失效。
- 5、电极避免长期浸在蒸馏水中或蛋白质溶液和酸性氟化物溶液中, 并防止和有机硅油脂接触。
- 6、电极经长期使用后, 如发现梯度略有极爱内地, 则可把电极下端浸泡在 4%HF (氢氟酸) 中 3-5 秒钟, 用蒸馏水洗净, 然后在氯化钾溶液中浸泡, 使之复新。
- 7、被测溶液中如含有易污染敏感球泡堵塞液接界的物质, 而使电极钝化, 其现象是敏感梯度降低, 读数不准。如此, 则应根据污染物质的性质, 以适当溶液清洗, 使之复新。
- 8、凡需测量能溶解聚碳酸树脂的有机溶剂, 请选用 PH 符合电极中玻璃外壳型号电极。

注: 选用清洗剂时, 如能溶解聚碳酸树脂的清洗液, 如四氯化碳, 三氯乙烯, 四氢呋喃等, 则可能把聚碳酸树脂溶解后, 涂在敏感玻璃球泡上, 而使电极失效, 请慎用!

特点与特色

1. 指令简单
2. 12-24V 宽电源供电
3. 高性价比

技术参数

参数	技术指标
测量范围	0-14pH
分辨率	0.01pH
精度	±0.5 pH
反应时间	14 秒
缓冲液识别	自动识别
适用温度范围	0° C —65° C
供电电源	总线供电, DC12V-24V 1A
输出电流	4-20MA
外形尺寸	115×96×30mm ³

接口说明

RS485 接口接口其引脚定义如下:

标号	引脚	说明
红线	V+	DC 12-24V 电源正
黑线	V-	DC 12-24V 电源负
蓝线	IOUT	电流输出正极

PH 与电流计算

测量电流 I、量程 PH 值量程 A 及 PH 值电值的关系:

$$PH = A * (I - 4) / (20 - 4)$$

如果当前测量的电流值为 8mA, 量程为 14, 那此时算出当前 PH 值为:

$$PH = 14 * (8 - 4) / (20 - 4) = 3.5, \text{即当前 PH 值为 } 3.5。$$

常用 PH 与电流对照表

电流值 (mA)	PH 值	说明
4	0	量程下限
8	3.5	
12	7	中性
16	10.5	
20	14	量程上限

通讯协议

设备所有操作或回复命令都为 16 进制数据。默认通讯波特率: 9600,8,n,1。
基本命令格式:

[设备地址][功能码][起始地址: 2 字节][数据长度: 2 字节][CRC16 校验]

意义如下:

- A、设备地址: 设备地址范围为 1-35, 其中 250 即 0xFA 为通用查询地址, 当不知道设备地址时, 可用此通用查询地址进行查询。
- B、功能码: 不同的应用需求功能码不同, 比如 3 为查询输入寄存器数据。
- C、起始地址: 查询或操作寄存器起始地址。
- D、数据长度: 读取的长度。
- E、CRC 校验: CRC16 校验, 高位在前, 低位在后。

1) 读取数据(功能码为 0x03)

[设备地址][03][起始地址: 2 字节][数据长度: 2 字节][CRC16 校验]

注: 数据长度为 2 字节, SM1810 温湿度传感器值固定为 0x00 02

设备响应:

[设备地址][命令号][返回的字节个数][数据 1][数据 2][CRC16 校验]

响应数据意义如下:

A、返回的字节个数：表示数据的字节个数，也就是数据 1, 2...n 中的 n 的值。

B、数据 1...N：各个传感器的测量值，每个数据占用两个字节。为整型数据，真实值为此值除以 100。

例如：查询 1 号设备上温湿度传感器数据：

发送：01 03 00 00 00 02 C4 0B

回应： 01 03 04 0B 1D 15 68 67 6F

上例回复数据中：01 表地址 1，04 表数据长度为 4 个字节，由于测点数据长度占两个字节，比如第一个数据为 0B 1D，折成 10 进制即为：2845，因模块分辨率为 0.01，该值需除以 100，即实际值为 28.45 度，同理：15 68 为第 2 路值，十进制数据为：5480，湿度值为 54.80%RH。

2) 更改设备地址（功能号：0x06 辅助命令号：0x0B ）

发送命令格式：

[设备地址][命令号:0x06][辅助命令号：0x0B] [00 00] [目标地址:占 1 个字节]
[CRC16]

说明：

A、目标地址：值范围为 1-35，目标地址与当前地址不能相同。

B、00 00 为十六进制数，为固定值,不可更改。

比如将设备地址 1，更改为 2，则命令为：

01 06 B 00 00 02 0A 2F

设备响应:02 25 01 02 90 06

设备响应格式：[设备地址][查询设备地址命令号] [数据长度:1 字节] [随机字节：1 字节] [CRC16]

比如：02 25 01 18 11 CD 表明更主后当前设备地址为 02 。

3) 查询设备地址（功能号：0x25 辅助命令号：0x02 ）

若不知道当前设备地址、且总线上只有一个设备时，可以通过此命令查询当前设备地址。

发送命令格式：

[设备地址：0xFA][命令号:0x25][辅助命令号：0x02] [00 00 01] [CRC16]

说明：

A、设备地址 0xFA 为通用设备查询地址。

B、00 00 01 为十六进制数，为固定值,不可更改。

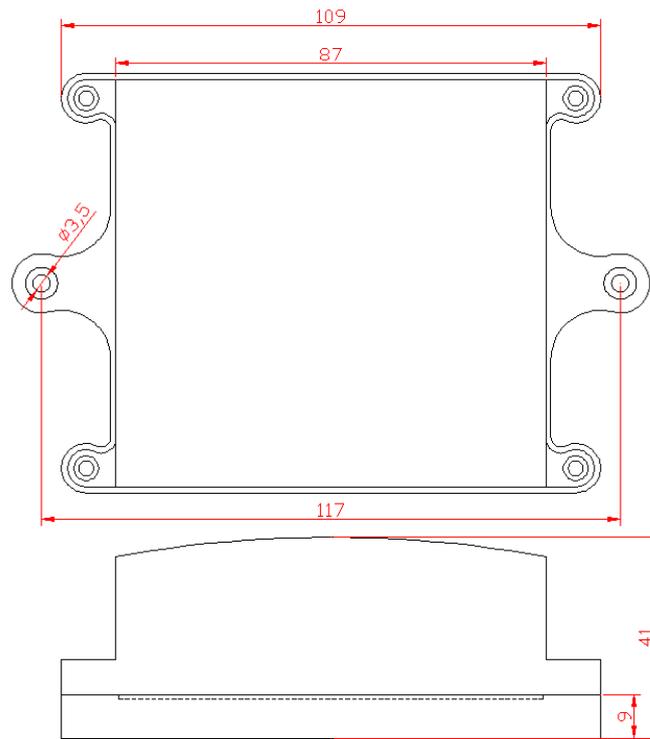
比如查询当前设备地址，命令为 FA 25 02 00 00 01 99 FE

设备响应: 02 25 01 18 11 CD

设备响应格式：[设备地址][命令号] [数据长度:1 字节] [随机字节：1 字节]
[CRC16]

比如：02 25 01 18 11 CD 表明设备地址为 02 。

外形尺寸



高品质 低价格 值得您信赖的品牌

网址：<http://www.klha.com>