SAFTTY®

多功能温湿度变送器 AS109产品说明书



功能简介

- 高精度、高稳定温湿度传感器
- 大尺寸、高亮度 LED、一体化显示
- 内置报警器、带报警输出控制
- USB通信、485通信(可组网)
- 9~36V(DC) 供电、USB 5V供电可选

一、产品概述

AS109多功能温湿度变送器是一款高性能工业用温湿度变送器,适应各种高要求的 工业场合。该产品采用高精度传感器,测量精度高,抗干扰能力强,保证了产品的优异

创新的设计,视觉效果等方面表现得更完美。产品采用超高亮、超大LED一体化显 示,具有美观、清晰、远距离可视等优点;同时产品还具有安装方便、可携带性强、多 电源、多种信号输出等特点,因此为不同应用场合提供更方便快捷的应用。功能选择性 强, 可基本满足所有的常规应用要求。

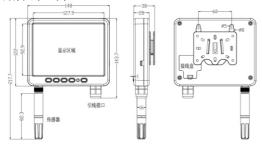
二、应用范围

适用于通讯机房、办公室、车间、微机房、实验室仓库、医院、档案馆、博物馆、 暖通空调、楼宇自控等环境的温湿度测量。

三、产品选型

产品图片	产品型号	产品类型	供电电压	输出量	LED 颜色
abas I	AS109	LED 壁挂式	9~36V(DC) 或 USB5V 供电	USB 信号 485 MODBUS RTU	蓝色
	AS109	LED 壁挂式	9~36V(DC) USB5V	USB 信号 485 MODBUS RTU	红色

四、外形尺寸(单位:mm)



五、产品安装及接线说明

◎该产品采用二种安装方式,用户可自由选择安装方式

- 1、安装前先把定位贴纸(附件有提供)如图2所示,粘 贴在产品所需固定的位置。
- 2、按定位贴纸定好的位置,钻好固定孔,然后用2个 M4螺丝(附件有提供)固定在墙面上。
- 3、将产品挂在墙面上,产品的挂孔如图3所示。





安装方式二

- 1、安装前先取出固定底座一套(如图4、5所示);
- 2、用M2.5*5(附件有提供)的3个螺丝先把产品固定底 座固定在产品的后盖上,如图6所示。







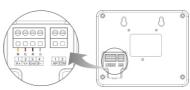
图6产品底座固定示意图

3、用M4的3个螺丝(附件有提供)先墙面固定底座固定在所需固定的位置。注意 安装方向,箭头朝向;

www.saftty.cn

◎接线说明及485典型应用

打开产品后面的接线盒,见如图7所示,接口说明见表1。



标号 说明	
A+ RS485 A 端	
V+ 电源正输入端	
Gnd 电源负输入端	
B- RS485 B 端	
AR 报警输出 常开端	
COM 报警输出 公共端	

图7接线示意图

表1:接线接口说明

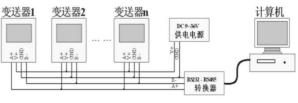


图8 485典型应用

六、产品参数

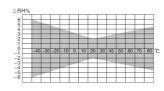
注: 以下各项参数如没特殊说明,均在25℃条件下

表2. AS109产品参数

秋2. H5107) 田多秋					
参数	条件	min	typ	max	单位
供电电压[1]	USB 供电	4.8	5.0	5.5	V
医电电压	外部电源	9		36	V
功耗四				500	mA
分辨率	湿度	-	0.1	_	%RH
刀拼华	温度	-	0.1	_	°C/F
	湿度	0	~	99.9	%RH
量程	摄氏温度	-40	~	80	°C
	华氏温度	-40	~	176	°F
湿度精度	25℃ ^[3]		± 2		%RH
温度精度	25℃		± 0.3		℃
采样周期[5]		-	2.5	-	S

- [1] 选用电源适配器时,请选用典 型电压、功率要预留20%的功 率。如果高于供电压,产品内 部会损坏,低于供电电压,会 使发光亮度降低甚至产品无法 正常工作.
- [2] 此数值为USB供电、温度为25 ℃、2.5S/次更新速率的条件下 [3] 此精度为出厂检验时, 传感器
- 在25℃和5V,条件下测试的精 度指标,其不包括迟滞和非线 性,且只适合非冷凝环境。
- [4] 在挥发性有机混合物中,数值 可能会高一些。见说明书应用 储存信息。
- [5] 此数据为显示屏数据刷新时间。

七、温湿度测量误差曲线图



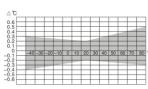


图9 -40~80℃范围内对应的湿度误差 图10-40~80℃范围内对应的温度误差

八、菜单及显示说明

◎面板示意说明



020 3482 6856

4、安装好墙面固定底座后,把产品挂在上面即可。

◎键盘功能

按键	功能	说明
MENU	菜单选择键	切换显示菜单, 在多级菜单中可返回上一级菜单或退出菜单功能
	功能/数值增加键	菜单界面中执行上移或 切换功能及参数调整界面中执行参数"加"
	功能/数值减少键	菜单界面中执行下移或 切换功能及参数调整界面中执行参数"减"
OK OK	确认键	在菜单中执行确认功能或进入下一级子菜单。
(a)	报警指示灯	报警指示灯状态: 低亮报警开、灭报警关、高亮闪烁达到报警条件
(AR	报警开关键	报警及报警输出总开关,关闭或打开报警

报警说明: 达到报警条件时,报警灯高亮闪烁,内置报警器报警,同时报警输出闭合;如果在报警期间,接MENU、▲、▼、OK中的任一接键,则内置报警器暂时 关闭、报警指示灯闪烁;如用户不作任何处理。隔份钟后内置报警器恢复报警

◎功能显示项目说明

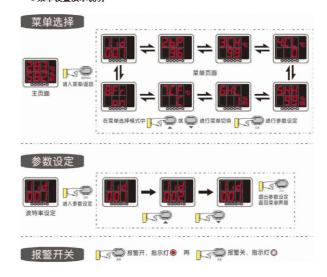
显示项目	按键功能	取值范围及说明	默认值
001	485地址	1~254	1
26P 98	485波特率	2400\4800\9600\19200	9600
35 H -c	温度报警上限值	(低温报警值+1) ~125°C	125
HEL c	温度报警下限值	- 55°C ~ (高温报警值+1)°C	- 55
5HH 99%	湿度报警上限值	(低湿报警值+1) ~ 99%RH	99
5HL	湿度报警下限值	1 ~傷湿报警值+1)%RH	1
7EF c	温度 C/F 切换	C/F	С
8Fr	远程控制开关	ON/OFF (OFF时 A85软件不能修改其参数)	ON

◎特殊功能显示项目说明

注意: 以下功能,如无特殊要求,请务操作,误操作会影响其相关参数; 在显示温湿度界面下,同时按住▲、▼两键 3S,则进入以下菜单设置。

显示项目	按键功能	取值范围	默认值	备注
LCE DO	温度校正	-10.0~10.0℃	0.0	增加/降低温度值
SHE	湿度校正	−10.0~10.0%RH	0.0	增加/降低湿度值
adF oFF	恢复出厂值	OFF/ON	OFF	恢复默认参数
	当选择 3、dF 菜单时,当选择 ON,按确认键之后,显示屏会出现左边显示项目,闪烁三下,然后正常显示温湿度,表示所有参数已恢复成默认值。			

O菜单设置演示说明



九、二次开发通信读取指令示例

注:[1]详细通信指令请下载详细的产品说明书,相关监控软件请到网址下载。 主机发送的报文格式:01030000002C40B下表是功能码的介绍:

主机发送	字节数	发送信息	备 注
从机地址	1	01	发送至地址为01的从机
功能码	1	03	读取寄存器
起始地址	2	0000	起始地址为 0000
读取寄存器个数	2	0002	读取2个寄存器, 共4个字节
CRC 码 [□]	2	C40B	由主机计算的CRC 低字节在前(C4), 高字节(0B)在后

产品响应返回的报文格式: 01 03 04 湿度(16位) 温度(16位) CRC 校验码: 下表是返回—组温湿度数据示例: 01 03 04 01 D7 00 D6 CA 69

从机响应	字节数	返回信息	备注
从机地址	1	01	来自 01 号数据
功能码	1	03	读取寄存器
返回字节数	1	04	返回 4 个寄存器共 4 个字节
寄存器 0 高字节	1	01	地址0x00的内容(湿度高字节)
寄存器0低字节	1	D7	地址0x00的内容(湿度低字节)
寄存器1高字节	1	00	地址0x00的内容(温度高字节)
寄存器1低字节	1	D6	地址0x00的内容(温度低字节)
CRC 码 ^川	2	CA69	从机计算返回的CRC码,低字节(CA)在前;

注:[2] CRC校验的计算详细见后面CRC校验介绍,地址不同,需重新计算CRC。

★ 温湿度输出格式

温湿度分辨率是16BIT,温湿度以实际的正负数格式输出,且串出的数值是实际温湿度值的10倍;

★ 数值计算:

从传感器读回的温湿度值,只要把数值转化成十进制数(可用电脑里的计算器直接转换)再除以10便是对应的温湿值,对应的温度单位为 ∞ ,湿度单位为 ∞ RH。例如上面读回的数据:

湿度: $01D7 = 1 \times 256 + 13 \times 16 + 7 = 471$ => 湿度 = $471 \div 10 = 47.1\%$ RH; 温度: $00D6 = 13 \times 16 + 6 = 214$ => 温度 = $214 \div 10 = 21.4\%$

- ★ CRC 码的计算方法
- 1.预置1个16位的寄存器为十六进制FFFF(即全为1); 称此寄存器为CRC寄存器; 2.把第一个8位一进制数据(既通讯信息帧的第一个字节)与16位的CRC客存器的
- 2.把第一个8位二进制数据(既通讯信息帧的第一个字节)与16位的CRC寄存器的 低8位相异或,把结果放于CRC寄存器;
- 3.把CRC寄存器的内容右移一位(朝低位)用0填补最高位,并检查右移后的移出位;
- 5. 重复步骤3和4, 直到右移8次, 这样整个8位数据全部进行了处理;
- 6.重复步骤2到步骤5,进行通讯信息帧下一个字节的处理;
- 将该通讯信息帧所有字节按上述步骤计算完成后,得到的16位CRC寄存器的高、 低字节进行交换;
- 8. 最后得到的CRC寄存器内容即为: CRC码。

注:[3] CRC计算代码见详细说明书。