

SM3710M

4-20mA 风管式温湿度变送器

说明书



概述

SM3710M 温湿度变送器为可远距离传输的温湿度变送器，采用 4-20mA 工业通用接口，可直接接入各种显示仪表，实现温湿度监测。

本产品可应用于(1)SMT 行业温湿度数据监控 (2) 电子设备厂温湿度数据监控(3) 冷藏库温湿度监测(4) 仓库温湿度监测 (5) 药厂 GMP 监测系统(6) 环境温湿度监控(7) 电信机房温湿度监控 (8) 其它需要监测温湿度的各种场合等。

本产品为新一代温湿度变送器，采用进口数字温度传感器为核心元件，使其具有优越的准确性与长期稳定性。新一代产品具有温度补偿和线性化处理电路。本系列变送器采用分体式探头，可选配多种外置式进口高精度数字温湿度传感器，使现场测量更加灵活多变，可适应多种场合。

技术参数

参数	技术指标
内置传感器	SHT10
温度测量范围	-40℃~60℃ -20℃~80℃ 0℃~50℃（由跳线更改）
湿度测量范围	0~100%RH
温度测量精度	±0.5%
湿度测量精度	±4.5%FSD @25℃
带载能力	12V 供电 600 Ω 24V 供电 1.2K Ω
输出接口	4-20mA
耗电	<200mA
存储温度	-40 - 80℃
运行环境:	-40℃~+80℃
外形尺寸	80×80×225mm ³

参数	技术指标
温度测量范围	-40℃-60℃ -20℃-80℃ 0℃-50℃ (由跳线更改量程)
内置传感器	SHT10
显示测湿范围	0~100%RH
湿度测量精度	±4.5%FSD @25℃
温度测量精度	2%FSD
带载能力	12V 供电 600Ω 24V 供电 1.2KΩ
通讯端口	RS485, 可选配 RS232
输出接口	双路隔离 4-20mA 电流
耗电	<200mA
存储温度	-40 - 85℃
运行环境:	-40℃ ~ +85℃
外形尺寸	110×85×40mm ³

接口说明

本设备温度与湿度电流输出共地，供电电压建议为 12-24V 之间。具体颜色与引脚定义如下表所示：

标号	说明	线色	技术说明
V+	供电电源正	红色	12-24V 输入电压正极
V-	供电电源负	绿色	12-24V 输入电压负极
H+	湿度输出正	黄色	湿度 4-20mA 对应 0-100%RH
T+	温度输出正	兰色	温度 4-20mA 对应 -40-120℃

本设备采集工业通用的电流 4-20mA 信号输出的方式，下图为典型的应用接线示意图。其中 V-为电流源及电源的公用脚。V+与 V-之间通常在本本地接入电源。而 V-与 H+之间为湿度信号电流输出；V-与 T+之间为温度信号电流输出。因输出为是电流信号，故可以远距离信号传输。理论上最大可以在 1000 米距离范围内可靠传输。

使用说明

因输出为模拟量，4-20mA 分别对应设定的满量程。下面分别介绍电流与具体温度和湿度数值的关系。

本设定的湿度检测量程为 0-100%RH，那电流与湿度的关系如下表所示：若，湿度满量程记为 HA，读出的电流值为 AR，那实际对应的湿度值 HR 为：

$HR = (AR - 4) * HA / 16$ ，则常用数据可列表如下：

读出电流值 (mA)	读出湿度值 (100%RH)	计算过程
4	0	$(4-4)*100/16$
8	25	$(8-4)*100/16$

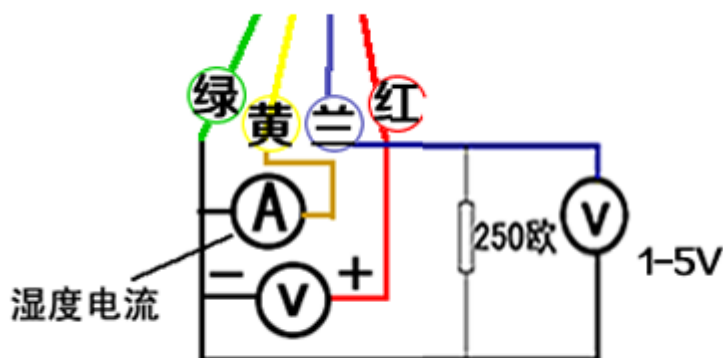
12	50	$(12-4)*100/16$
16	75	$(16-4)*100/16$
20	100	$(20-4)*100/16$

设定的温度测量范围为:-40 至 120℃, 那电流与温度的关系如下表所示: 若, 温度满量程记为 TA, 读出的电流值为 AR, 那实际对应的湿度值 TR 为:

$$TR = (AR - 4) * TA / 16 - 30$$

读出电流值 (mA)	读出温度值 (°C)	计算过程
4	-40	$(4-4)*160/16-40$
8	0	$(8-4)*160/16-40$
10	20	$(10-4)*160/16-40$
12	40	$(12-4)*160/16-40$
16	80	$(16-4)*160/16-40$

据上述说明, 若在远端加一个 250 欧电阻, 则 4-20mA 则可以转换成 1-5V 的电压信号, 则可以直接接入可检测电压信号的 PLC 使用。以温度信号, 电压检测为例, 接线方法如下图所示:



本设定的湿度检测量程为 0-100%RH, 那电压与湿度的关系如下表所示:

若, 湿度满量程记为 HA, 读出的电压值为 AR, 那实际对应的湿度值 HR 为:

$HR = AR * HA / 5$, 则常用数据可列表如下:

读出电压值(V)	读出湿度值(100%RH)	计算过程
0	0	$0*100/5$
1	20	$1*100/5$
2	40	$2*100/5$
3	60	$3*100/5$
4	80	$4*100/5$
5	100	$5*100/5$

设定的温度测量范围为:-30 至 80℃,那电压与温度的关系如下表所示: 若,
温度满量程记为 T_A , 读出的电压值为 A_R ,那实际对应的湿度值 T_R 为:

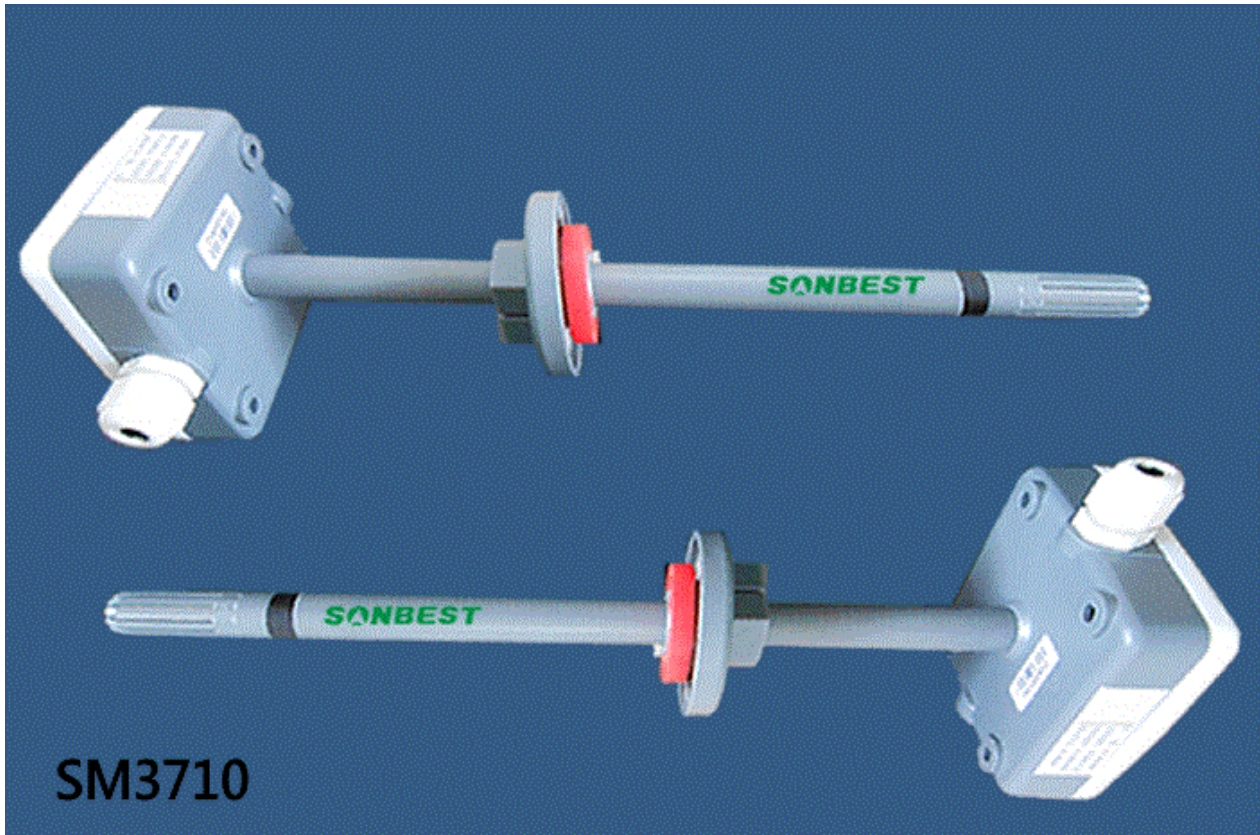
$$T_R = A_R * T_A / 5 - 30$$

读出电压值(V)	读出温度值(℃)	计算过程
0	-30	$0 * 110 / 5 - 30$
1	-8	$1 * 110 / 5 - 30$
2	14	$2 * 110 / 5 - 30$
3	36	$3 * 110 / 5 - 30$
4	58	$4 * 110 / 5 - 30$
5	80	$5 * 110 / 5 - 30$

配件清单

序号	名称	型号	数量	备注
1	温湿度变送器	SM3710M	1 台	标配
2	说明书及合格证		1 份	标配
3	温湿度传感器	SLHT 系列	1 台	选配

实物照片

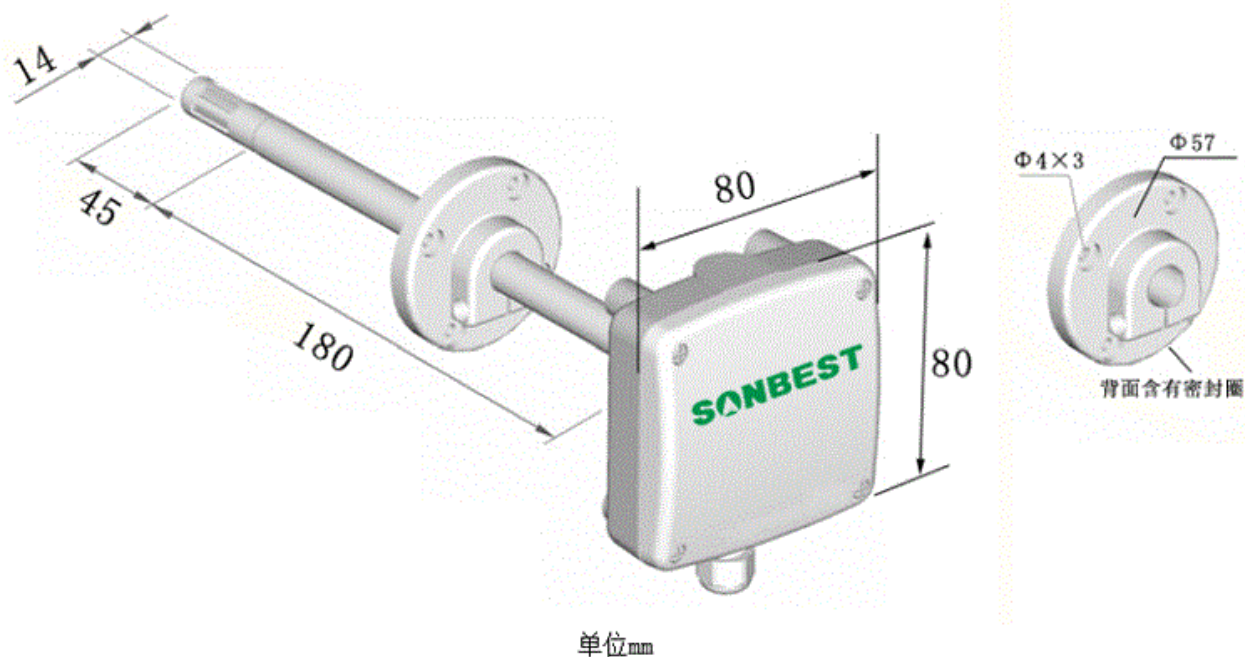


SM3710M 整体照片



SM3710M 接口照片

安装尺寸



SONBEST

SNB™ 搜博

上海搜博实业有限公司

电话：021-51083595

中文网址：<http://www.sonbest.com>

英文网址：<http://www.sonbus.com>

地址：上海市中山北路 198 号 21 楼