

SM2110M-1

4-20mA 温湿度传感器

说明书



概述

SM2110M 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(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
温度测量范围	-30℃~80℃（变送器支持量程：-40℃~120℃）
支持传感器	SLHT 系列、SS2X 系列、SHT10, SHT11, SHT15, SHT71, SHT75
显示测湿范围	0~100%RH
测量精度	4.5%FSD
带载能力	12V 供电 600 Ω 24V 供电 1.2K Ω
输出接口	4-20mA
耗电	<4mA
存储温度	-40 - 80℃
运行环境:	-40℃~+80℃
外形尺寸	110×85×40mm³ (不含探头部分)

接口说明

设备自带两个接口，一个是传感器接口，一个是电流接口。如右图所示：左边为 4-2mA 输入端，右边为温湿度传感器接口。

左边 4-2mA 接口会引出四个接线座方便用户接线。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。

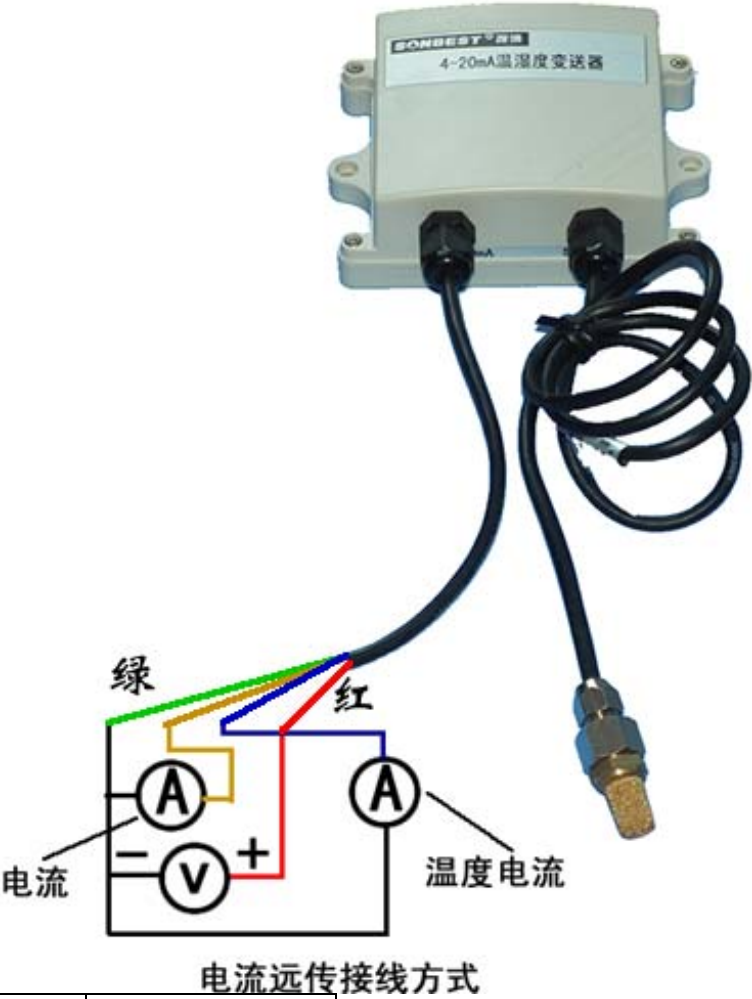
使用说明

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：



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

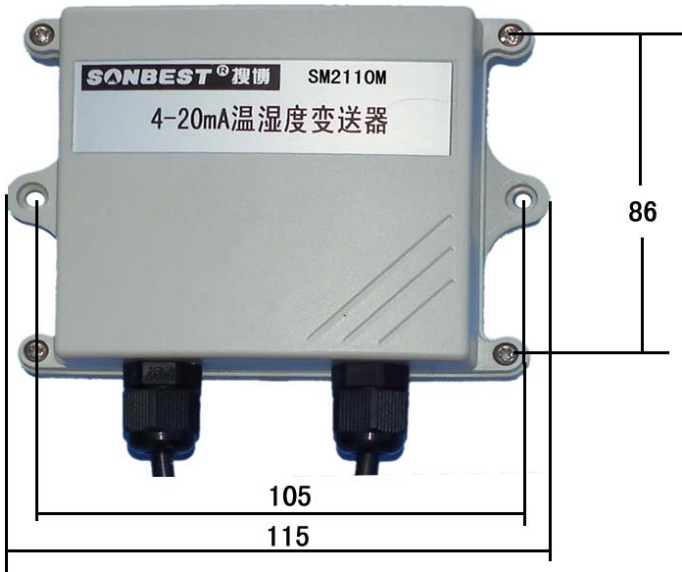
读出电流值 (mA)	读出温度值 (℃)	计算过程
4	-40	$(4 - 4) * 160 / 16 - 40$
8	0	$(8 - 4) * 160 / 16 - 40$
10	20	$(10 - 4) * 160 / 16 - 40$
12	40	$(12 - 4) * 160 / 16 - 40$
16	80	$(16 - 4) * 160 / 16 - 40$

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：



电流远传电压检测接线方式

安装尺寸



产品选型



SM2110M
温湿度电流变送器
(不含传感器)



SM2110M-1
温湿度变送器
(含防护型传感器)



SM2110M-2
温湿度电流变送
(含工业防护传感器)



SM2110M-3
一体式
温湿度变送器



上海搜博实业有限公司

电话：021-51083595

中文网址：<http://www.sonbest.com>

English Web：<http://www.sonbus.com>

地址：上海市中山北路 198 号 21 楼