

# TKS-E 系列温湿度变送器 使用说明

## 一、产品概述

TKS-E 系列温湿度变送器集传感、变送、显示、控制、记录等于一体，采用进口探头，智能核心结构，产品性能可靠，使用寿命长，响应速度快。

变送器可与温湿度控制系统、信号采集系统等配套使用，也可独立作为温湿度显示器、报警器、控制器、记录器等，对环境温湿度进行监测、控制和记录。

该系列变送器可广泛应用于工业过程（厂矿、车间等）、暖通系统（仓储物流、楼宇自控、档案馆、博物馆、通讯机房等）、科学实验、农业生产等多个领域的温湿度测量、控制，也常用于加湿、除湿设备。

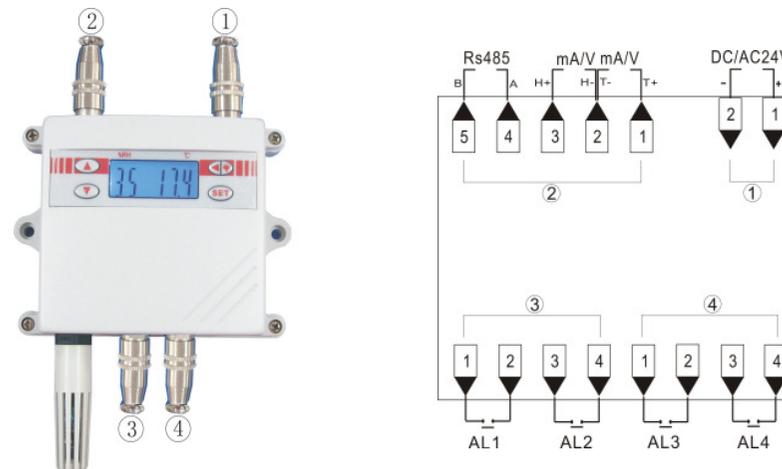
## 二、技术参数

- 工作电源：18~30 VDC/AC
- 测量范围：-20~60℃，0~100%RH
- 测量精度：  
B 级：±3%RH，±0.5℃ (23℃，0~100%RH)，带温度补偿  
A 级：±2%RH，±0.3℃ (23℃，0~100%RH)，带温度补偿
- 显示方式：LCD，蓝色背光（可关闭）
- 显示分辨率：1%RH，0.1℃
- 年漂移：<1%RH，<0.1℃
- 响应时间：小于 4 秒
- 模拟输出：4~20mA，0~5V，0~10V 等可选  
负载能力：电压输出>1000Ω，电流输出<500Ω
- 通讯输出：RS485 接口，MODBUS RTU 协议或 ASCII 专用协议
- 报警输出：最多 4 组，继电器常开无源触点，AC250V/1A
- 数据记录：2Mbit 内存，根据记录周期 5min 计算，可记 90 天数据
- 工作环境：-20~60℃，10~90%RH，无结露
- 安装方式：墙壁开孔安装，安装孔中心距为 104.5mm
- 外形尺寸：90×85×40mm（变送器盒），φ15×54mm（探头）

## 三、安装说明

- 变送器应安装在环境稳定的区域，避免直接光照，远离窗口及空调、暖气等设备。
- 避免安装在易于传热且会直接造成与待测区域产生温差的地带，否则可能导致温湿度测量不准确。
- 安装高度为人体坐高或主要要求环境条件的设备高度。
- 防止化学试剂、油、粉尘等直接侵害传感器。
- 防止在结露、极限温度环境下长期使用；请勿进行冷、热冲击。
- **安装方法：**  
在需要安装的墙壁上打两个 φ6mm 的孔，中心距为 104.5mm，然后使用附件中的膨胀管和螺钉将变送器固定在墙壁上。

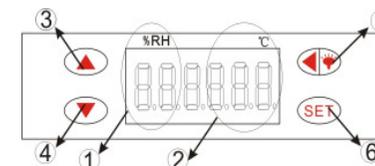
## 四、接线说明



- ① 电源输入端（2 芯航空插头）： 1 — +/~                      2 — -/~
- ② 模拟输出&通讯输出（5 芯航空插头）：  
模拟输出：1 — T(+)                      2 — T/H(-)                      3 — H(+)  
通讯输出：4 — RS485(A)                      5 — RS485(B)
- ③ 报警输出 1&2（4 芯航空插头）： 1-2: AL1                      3-4: AL2
- ④ 报警输出 3&4（4 芯航空插头）： 1-2: AL3                      3-4: AL4
- 注意！请确保接线正确，任何错误的接线都可能导致变送器损坏。**

## 五、面板介绍

- ① 湿度值显示：0~99%RH
- ② 温度值显示：-19.9~99.9℃
- ③ 上调键：设定参数时，增大数值
- ④ 下调键：设定参数时，减小数值
- ⑤ SET 键：进入或退出参数设定模式  
设定参数时，保存和切换设定参数
- ⑥ 移位/背光控制键：设定参数时，选择参数的可调节数字  
温湿度监测状态时，控制背光开启或关闭



## 六、参数详解

### 6.1 一般参数（短按 SET 键进入）：

代码	名称	设定范围	说明	出厂设定
AL1	报警 1 设定值	-19.9~99.9	区间报警方式时，设定值为区间的中间值，区间范围由 AH 参数确定	35.0
AL2	报警 2 设定值	-19.9~99.9		15.0
AL3	报警 3 设定值	-19.9~99.9		70.0
AL4	报警 4 设定值	-19.9~99.9		30.0

## 6.2 特殊参数（长按 SET 键进入）：

代码	名称	设定范围	说明	出厂设定值
SL1	AL1 的报警方式	0~8	0: 关闭报警 1-温度上限 5-湿度上限 2-温度上限 6-湿度下限 3-温度区间内 7-湿度区间内 4-温度区间外 8-湿度区间外	1
SL2	AL2 的报警方式	0~8		2
SL3	AL3 的报警方式	0~8		5
SL4	AL4 的报警方式	0~8		6
AH1	AL1 的动作回差	0.0~99.9	上下限报警时，用来免除继电器的频繁动作； 区间报警时，用来与报警值一起确定区间范围	0.5
AH2	AL2 的动作回差	0.0~99.9		0.5
AH3	AL3 的动作回差	0.0~99.9		0.5
AH4	AL4 的动作回差	0.0~99.9		0.5
t-b	温度显示值偏移	-10.0~10.0	用于补偿温度测量误差	0.0
r-b	湿度显示值偏移	-10.0~10.0	用于补偿湿度测量误差	0.0
tdo	温度变送下限	-60~110	温度模拟输出下限显示值	0
tup	温度变送上限	-60~110	温度模拟输出上限显示值	50
rdo	湿度变送下限	-10~110	湿度模拟输出下限显示值	0
rup	湿度变送上限	-10~110	湿度模拟输出上限显示值	100
t	数据记录周期	1~59	以分钟为单位	5
Adr	本机通讯地址	0~255	通讯输出时使用	1
Cob	通讯协议	0~2	0:无 1:ASCII 2:Modbus	2
bt	通讯速率	0~3	0:1200bps 1:2400bps 2:4800bps 3:9600bps	3

## 七、操作说明

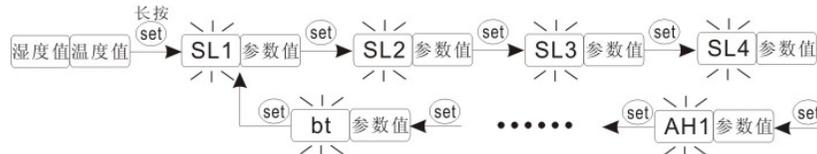
### 7.1 常用参数设置：

在温湿度显示状态下，短按 SET 键即可进入常用参数设置状态，参数名称闪烁显示，参数值可通过上调键、下调键和移位键调整，参数值调整好以后，短按 SET 键保存，同时进入下一个参数的调整状态。



### 7.2 特殊参数设置：

在温湿度显示状态下，长按 SET 键即可进入特殊参数设置状态，参数名称闪烁显示，参数值可通过上调键、下调键和移位键调整，参数值调整好以后，短按 SET 键保存，同时进入下一个参数的调整状态。



### 7.3 报警方式说明：

以 AL1 对应温度报警为例，设 AL1=35.0，AH1=0.5

- 1) SL1=1 时，当温度值高于 35.5 (=AL1+AH1) 时，继电器 AL1 常开触点吸合；当温度值低于 34.5 (=AL1-AH1) 时，继电器 AL1 常开触点断开。
- 2) SL1=2 时，当温度值低于 34.5 (=AL1-AH1) 时，继电器 AL1 常开触点吸合；当温度值高于 35.5 (=AL1+AH1) 时，继电器 AL1 常开触点断开。
- 3) SL1=3 时，当温度值在 34.5 (=AL1-AH1) 至 35.5 (=AL1+AH1) 的区间内时，继电器 AL1 常开触点吸合；当温度值在 34.5 (=AL1-AH1) 至 35.5 (=AL1+AH1) 的区间外时，继电器 AL1 常开触点断开。
- 4) SL1=4 时，当温度值在 34.5 (=AL1-AH1) 至 35.5 (=AL1+AH1) 的区间外时，继电器 AL1 常开触点吸合；当温度值在 34.5 (=AL1-AH1) 至 35.5 (=AL1+AH1) 的区间内时，继电器 AL1 常开触点断开。

注：上限报警常用于制冷和除湿，下限报警常用于加热和加湿。

### 7.4 数据记录功能：

变送器内置时钟和 2Mbit 内存，可实时记录检测到的环境温湿度数据。

- 1) 内置时钟出厂校准，用户在更换时钟电池后，可通过相关参数自行调校；
- 2) 数据记录周期出厂设置为 5 分钟，可以连续记录约 90 天的数据；
- 3) 内存空间记满数据后，自动覆盖最前面的数据；
- 4) 数据记录可通过 RS485 通讯端口分页下载，使用专用软件可解析生成报表。

### 7.5 通讯设置：

变送器使用 RS485 通讯端口实现通讯输出和数据记录下载，相关参数为本机地址 (Adr)、通讯协议 (Cob) 和通讯速率 (bt)。

- 1) 在同一系统中，本机地址应是唯一的，不能重复。
- 2) 通讯协议有两种：ASCII 协议和 MODBUS-RTU 协议，其中 ASCII 协议只支持实时温湿度读取命令，不能查询和修改变送器参数；MODBUS-RTU 协议支持实时温湿度读取、参数读取和修改、数据记录下载等。
- 3) 通讯速率可选为 1200bps、2400bps、4800bps 和 9600bps。

注：具体通讯协议参见相关附件。

# Tinko<sup>®</sup>

苏州工业园区天和仪器有限公司

地址：苏州工业园区联发工业园 5 幢

电话：0512-62527871 62527876

传真：0512-62527151 62525720

<http://www.tinkosz.com>

<http://www.tinkosz.net>