

## HT160智能型温湿度变送器

防护等级IP67、温湿度模拟量隔离输出，带显示型可选

HT160系列温湿度变送器，能满足苛刻环境对温湿度测量的较高要求，除了能精确测量相对湿度和温度以外，HT160还可以计算输出露点、绝对湿度、混合比等其它相关湿度参数；同时具有防雷(抗浪涌)、抗脉冲群和电磁隔离等EMC防护功能。

HT160系列温湿度变送器，可选择墙面安装型、风道安装型以及分体探头型，通过外壳巧妙的设计，能将安装成本降低，同时提供杰出的防护，防护等级可达IP67，以应对环境中的污染和结露。参数的测量值或计算值通过两路模拟通道输出，输出信号可以是电流信号（两线制电流输出状态时，两路输出之间相互隔离），也可以选择电压信号或RS485数字通讯。在选配显示模块后，仪表外壳上的显示窗口可以同时显示两个测量参数值。

即使在污染侵蚀的环境中，HT160仍能保持卓越的性能，这主要得益于我们将测量电路和具有长期稳定性能的国际知名品牌的敏感元件完美地组合在一起，同时，对传感器电路采取密闭的封装保护措施，并对温湿度敏感元件进行镀膜工艺处理。

通过拨码开关，可快速的进行温度量程范围的调整，可有效减少库存种类。同时支持PC进行高级组态，通过专用的调制解调器，用户可以对变送器进行参数选择和量程设置，并对变送器的温度和湿度进行单点或两点校准。

该产品采用防雷和抗电快速瞬变(脉冲群)干扰的电路设计。具备了防雷的功能，防雷指标达到感应雷( $\leq \pm 4000V$ )连续5次对设备无损害，以保护连接设备免于受损；具备抗电快速瞬变(脉冲群) $\pm 4$ 级干扰的能力。以保护连接设备免于受损；两路电流模拟量输出间隔离电压1500V AC。本产品可有效防护因为供电系统内部大功率设备的启停、线路故障、投切动作、变频设备的运行和现场施工时电焊机等原因造成的损坏。

该产品内部线路超低功耗设计，大大降低了仪表工作时因元器件散热而产生的温漂，提高了产品的长期稳定性，延长了使用寿命；量程范围轻松调整；提高了仪表的测量精度；环境温度可使用范围-40...+85°C，可保证仪表在恶劣的环境下正常工作。

### 主要应用

工业过程检测及控制  
工业干燥和加湿器  
城市管廊监测  
食品和药品  
气象和环境箱  
洁净室、培养室、孵化室  
储藏室，冷却室  
电子工厂  
农业  
绿色大棚  
室内水池  
HVAC暖通空调系统、楼宇控制



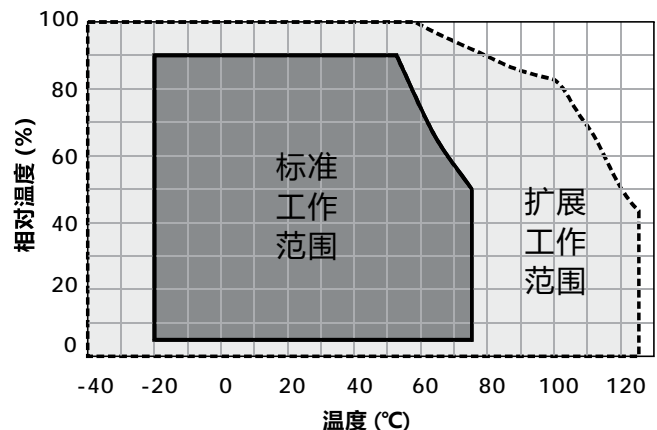
### 产品特点

防雷抗浪涌  
抗脉冲群  
两路电流模拟量输出间隔离（两线制产品）  
支持仅温度输出或仅湿度输出  
采用先进的镀膜技术，具有优秀的抗污染能力  
紧凑型的外壳设计，具有IP67防护能力  
 $\Phi 15$ mm 探头  
拨码开关设置量程范围  
LCD显示可选  
可通过PC组态工具进行组态和修正  
提供免费的组态配置软件

### 技术指标

#### 工作范围

关于湿度、温度的标准工作范围由下图中的深灰色区域显示。如果连续工作在深灰色之外的扩展工作范围，那么，相对湿度信号的误差可能暂时会增大，特别是相对湿度 $> 80\%$ 时。如果传感器返回标准工作范围，则精度会恢复。在高温、高湿的应用中，将导致精度恢复较慢。



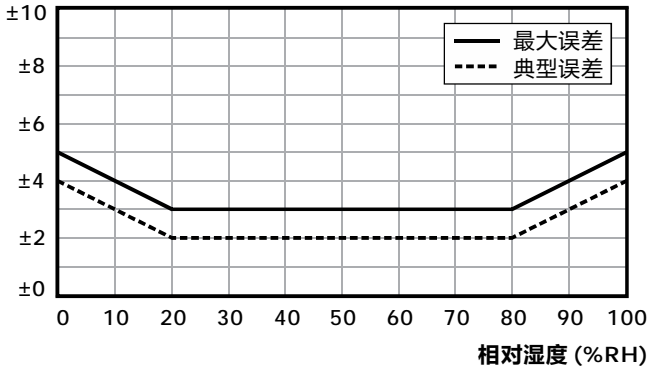
备注：温湿度综合工作范围

## 测量值

### 相对湿度

工作范围 0...100% RH  
湿度精度 ±2% RH (20...80% RH)  
详细数据见下表

### ΔRH (%RH)



备注：相对湿度在25°C时的典型误差和最大误差。

## 温度

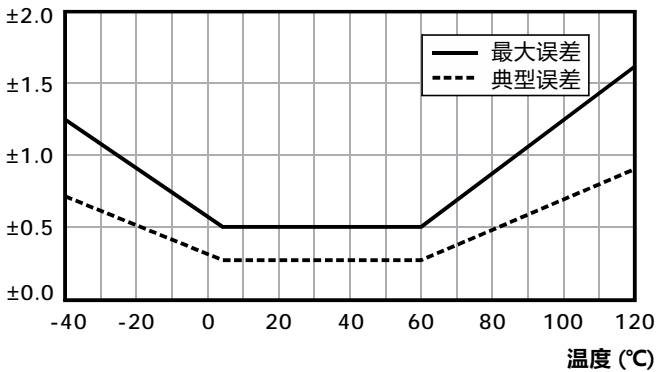
温度精度  
被动温度元件

Pt100 A级公差 (DIN EN 60751)  
Pt1000 B级公差 (DIN EN 60751)

温湿度一体型敏感元件

工作范围 -40...125°C  
测量误差 ±0.3°C (5...60°C)  
详细数据见下表

### ΔT (°C)



备注：温度的典型误差和最大误差。

## 电磁兼容

执行标准 EN61326-1、EN61326-2-3  
工业环境  
防雷抗浪涌 ±4000V (≤5次)  
抗脉冲群 4级  
隔离电压 1500V AC (两通道均为电流输出时)  
抗射频干扰 >10V/m (80MHz...1000MHz)

## 输出

被动温度元件 2、3、4线热电阻 RTD 导线电阻≤0.5Ω  
模拟量输出 4...20mA (两线制)  $R_L \leq 750 \Omega @ 24V$   
0...10V  $R_L \geq 10 K\Omega$   
故障报警 输出降至≤3.6mA 或 输出升至≥21.5 mA

## 技术参数

显示方式 多行LCD数字显示, 带背光  
组态方式 拨码开关 + PC可编程  
最大负载 (V电源 -10V)/0.025A (输出电流)  
限制电流 ≤25mA  
电源电压 10...30VDC  
响应时间 1S  
温度漂移 0.008% FS / 1°C  
长期稳定性 0.05%/年或≤0.1%/年  
外壳材质 PC  
电路连接 接线端子最大1.5mm<sup>2</sup>  
电缆防水头 M16x1.5  
防护等级 IP67  
工作温度范围 -40...+85°C 0...95% RH (不结露)  
储存温度范围 -40...+85°C 20...80% RH

## 附件

组态适配器 HT002-PC  
组态软件 HTx10 v1.0  
电缆防水接头 尼龙M16x1.5  
墙装支架 HT001  
86盒安装支架 HT002  
管装法兰 HT003  
加长型探杆 HT004  
薄膜过滤器 HT005

## 电气连接图

### 回路供电：电流输出型接线方式

电流输出	隔离输出接线方式	一通道	二通道
	①+ ②- ③+ ④-		
	①+ ②- 短接 ③+ ④-		
	①+ ②- 短接 ③+ ④-		

## 独立供电：电压/电流输出、通讯输出、被动测温元件接线方式

电压输出	电源	一通道	二通道
电流输出	电源	一通道	二通道
通讯输出	电源	一通道、二通道	
被动测温元件	2-线 RTD	3-线 RTD	4-线 RTD

## 温度范围的设置及通道选择

一通道湿度 / 二通道温度		一通道温度 / 二通道湿度	
拨码位置	量程范围	拨码位置	量程范围
	0...50°C		0...50°C
	0...100°C		0...100°C
	-40...60°C		-40...60°C
	-10...50°C		-10...50°C
	-20...80°C		-20...80°C
	-40...80°C		-40...80°C
	-40...125°C		-40...125°C
			软件生效

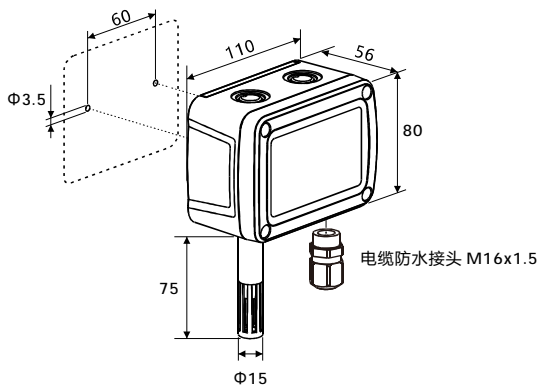
备注：1.默认一通道为湿度输出，二通道为温度输出。

2.当拨码开关1号置ON时，输出信号通道则会被交换，此时一通道为温度输出，二通道为湿度输出。详见上表。

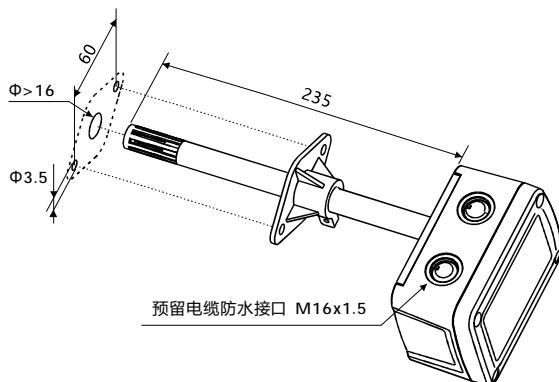
3.当预置的量程范围不能满足要求时，需将拨码开关全部置ON,此时编程口将被激活，可通过组态工具进行任意设定。

## 产品尺寸及安装方式

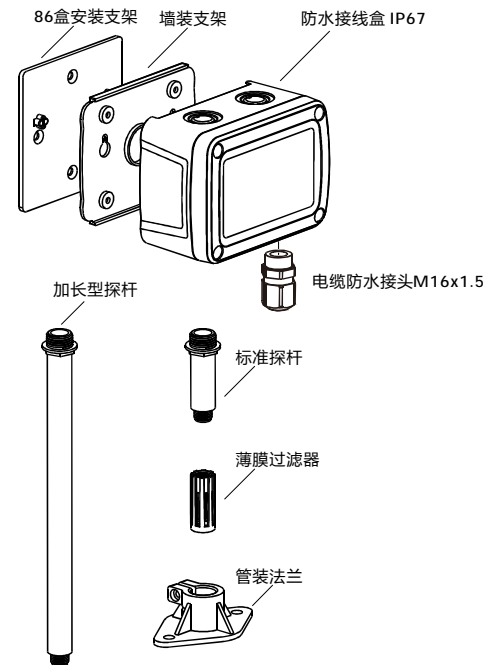
### 墙面安装



### 风管安装



### 86盒安装及其他附件



## 选型表

智能温湿度变送器 HT160										
认证										
A 用于非防爆场合										
B 本安防爆型Ex ia IIC T4										
类型										
H1 湿度变送器										
T1 温度变送器										
HT 湿度变送器+温度变送器										
TA 被动测温元件 (Pt100热电阻)										
TB 被动测温元件 (Pt1000热电阻)										
输出										
A 4...20mA 两线制 (回路供电)										
B 0...10V 三线制 (独立供电)										
C 0/4...20mA 三线制 (独立供电)										
D Pt100 (仅类型TA可选)										
E Pt1000 (仅类型TB可选)										
F RS485 Modbus RTU										
X 用户指定										
安装类型										
PA 墙面安装型										
PB 风道安装型										
PC 分体探头型										
显示										
A 无										
C LCD多行数字显示 带背光										
温度范围										
A 0...50°C										
B 0...100°C										
C -40...60°C										
D -10...50°C										
E -20...80°C										
F -40...80°C										
G -40...125°C										
X 用户指定										
模式										
A 标准型										
B 附带工厂检测报告										
HT160	-									完整订货型号

### 备注:

- 1.湿度量程范围默认为0...100%。
- 2.订购时请确认所需温度测量范围。
- 3.所需量程不包含在现有产品中的,可以在订货时提出。
- 4.报警方式默认为关闭状态,订货时可提出特殊要求。