

## TH230 苛刻工业级多参数温湿度变送器

在极限高低温以及高湿环境中,对于湿度测量带来非常大的挑战。TH230的核心器件采用耐受极限高低温以及高湿环境的PT1000 温敏电阻和高分子湿敏电容,工作测量温度可达-40~190°C,同时信号线缆的寄生参数做了算法补偿,最长20m的信号线缆也可保证高精度测量。

TH230不仅可以输出温度和相对湿度,还可以输出露点、霜点、湿球温度、焓值、水蒸气分压力、混合比、绝对湿度、水活性、油中溶解水含量等其他湿度参数。另外,TH230还可以带现场显示,显示内容可以用户自定义,可显示两路温湿度参数。



### 技术要点

**输出信号:** 4 ... 20mA、0 ... 10V 或 RS485

**输出参数:** 输出温度、相对湿度、露点、霜点、湿球温度、焓值、水蒸气分压力、混合比、绝对湿度、水活性、油中溶解水含量

**显示模块:** 可选

**过滤器:** 不锈钢烧结、PTFE、不锈钢空隙

**外壳材质:** 铝合金

**测温范围:** -40 ... 190°C

### 典型应用

造纸制程 烟草制程 舰艇船舶 润滑油、变压器油油品监测 制药干燥设备 其他苛刻工业

### 技术数据

#### 输入输出

工作电压	24V DC±20%
功耗	< 30mA (电路或电压输出) < 15mA (数字输出型)

电流输出	两路 4 ... 20mA RL < 500 Ohm
电压输出	两路 0 ... 10V 通道精度: ±0.2%FS
数字输出	RS485 (Modbus RTU)

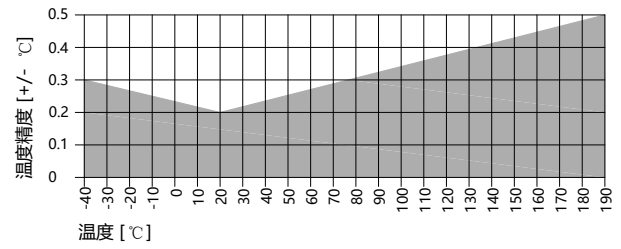
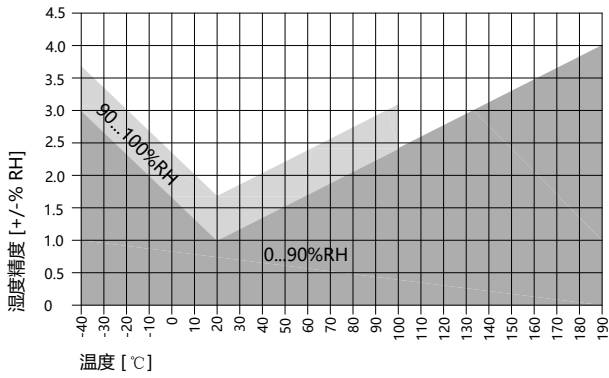
#### 测量参数

##### 相对湿度

测量范围	0 ... 100%RH
测量精度	±1%RH (0 ... 90%RH & 20°C)
校准误差	±0.5%RH (0 ... 90%RH) ±0.8%RH (40 ... 95%RH)
τ <sub>63</sub> 响应时间	30s (探头装配不锈钢烧结过滤器)
湿敏元件	高分子聚合物湿敏电容

##### 温度

测量范围	-40 ... +190°C
测量精度	±0.2°C
校准误差	±0.1°C (20°C 时)
--	--
湿敏元件	Pt1000 (1/3B 级, DIN EN 60751)

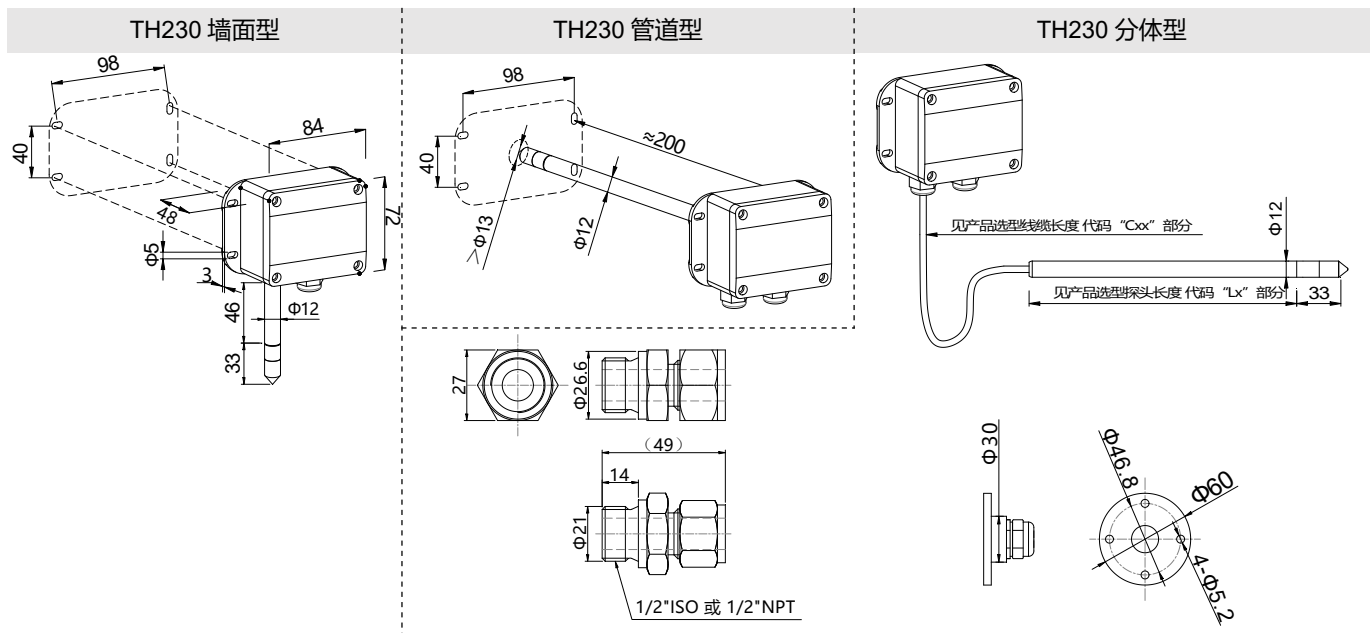


上述精度均为综合精度，包括了测量的重复性、线性度以及迟滞，可溯源至 CNAS 标准。

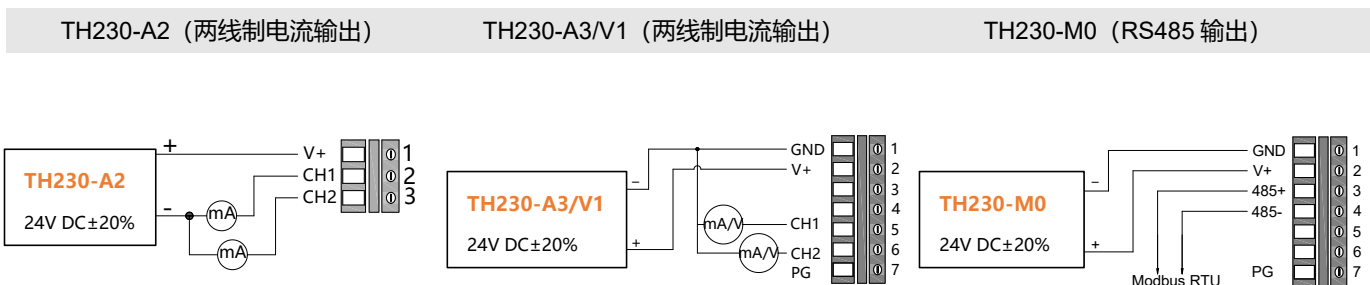
### 技术规格

线路连接	接线端子线径最大 1.5mm <sup>2</sup>	工作温度	变送器 (不带显示) : -40 ... 60°C; 变送器 (带显示) : -20 ... 60°C
线缆接头	M16*1.5 格兰接头 (穿线直径)	储存温度	-20 ... 60°C
外壳材质	铝合金		
探头保护	不锈钢烧结、H2O2、PTFE		
防护等级	IP65		
电磁兼容	EN61326-1 EN61326-2-3		

### 机械规格(单位: mm)



### 电气连接 (修订)



## 产品选型

选型举例:	TH230	A2	R	D	C02	L2	PF02	PC2	A	B	--	T02
信号输出	两线制 4~20mA	A2										
	三线制 4~20mA	A3										
	0~10V	V1										
	RS485	M										
安装方式	墙面		W									
	管道		P									
	分体探头		R									
显示模块	无				x							
	有				D							
探头线缆长度	2m				C02							
	5m				C05							仅适用于安装方式为分体探头型。
	10m				C10							
探头长度	100mm					L1						
	200mm					L2						仅适用于安装方式为分体探头型。
	400mm					L4						
过滤器	不锈钢烧结						PF02					
	PTFE						PF03					
	VHP						PF04					
	不锈钢空隙						PF05					
过程连接	法兰接头							PC1				安装方式选型为墙面型 W 时, 不涉及过程连接选型; 安装方式选型为管道型 P 时, 过程连接仅可选法兰接头 PC1。
	1/2" ISO 耐压接头							PC2				
	1/2" NPT 耐压接头							PC3				
	其他							PCx				
通道 1 输出	相对湿度	RH%							A			
	温度	℃							B			
	露点温度	℃							C			
	霜点温度	℃							D			
	湿球温度	℃							E			
	水蒸气分压力	mbar							F			
	混合比	g/kg							G			
	绝对湿度	g/m <sup>3</sup>							H			
	焓值	kJ/kg							I			
	水活性	aw							J			
油中绝对含水量	ppm							K				
通道 2 输出	xx	选型同通道 1 输出							xx			
通道 1 量程	温度	相对湿度量程为 0...100%RH。温度量程选型也适用于露点温度、霜点温度以及湿球温度量程									T x	
	水蒸气分压力	选型, 对应的选型代码为 Tdx、Tfx、Twx, 温度量程: T01: 0...50℃; T02: -20...60℃; T04: -20...80℃, 其他温度量程选型详见产品型录附录温度量程选型表。									F x	
	混合比	水蒸气分压力量程: F1:0...200mbar; F2:0...1000mbar。混合比量程: G1:0...200g/kg;									G x	
	绝对湿度	G2:0...800g/kg。绝对湿度量程: H1:0...400 g/m <sup>3</sup> ; H1:0...900 g/m <sup>3</sup> 。焓值量程: 0...500 kJ/kg									H x	
	焓值	油中水活性量程为: 0...1aw; 油中绝对含水量量程: K1:0...100ppm; K2:0...200ppm; Kx:									I x	
	变压器油溶解水含量	其他量程。									K x	
其他油溶解水含量										K x		
通道 2 量程	xx	选型同通道 1 量程							xx			
通信协议	RS485	M	B1	E	1	通道输出的量程选型, 需考虑其物理参数的实际极限测量范围:						
协议	Modbus RTU	M	相对湿度: 0...100%RH; 温度: -40...190℃; 露点: -40...80℃; 霜点: -40...0℃;									
波特率	9600		B1	湿球温度: 0...80℃; 水蒸气分压力: 0...1100Mbar; 混合比: 0...999g/Kg;								
	19200		B2	绝对湿度: 0...700g/m <sup>3</sup> ; 焓值: 0...2800KJ/Kg; 油中水活性: 0...1aw; 油中								
	38400		B3	绝对含水量: 0...2000ppm。								
奇偶校验	偶校验			E								
	奇校验			O								
	无校验			N								
停止位	1bit				1							
	2bit				2							
信号输出选型为 M 时, 需进行通信协议选型。												

精楷电子科技 (上海) 有限公司  
 地址: 上海市金山区兴豪路 7 号  
 电话: 021-54221120  
 网址: www.gemcreate-e.com

版权声明 (版本号: V02) :

本文件中涉及到的任何标识以及产品信息, 均属于精楷电子科技 (上海) 有限公司所有, 禁止对本文件所含信息进行不被授权的任何复制、转让、分发或存储, 内容 (包括技术规格) 如有更改, 恕不另行通知。