

电容式湿度及温湿度探头 用于环境应用

- 用于测量相对湿度 (rH) 和温度
- 用于室内安装或空气管道安装
- 具有可供实验室或测量点变化时使用的杆式传感器
- 具有电流或电压输出
- 配有快速响应的电容式湿度传感元件

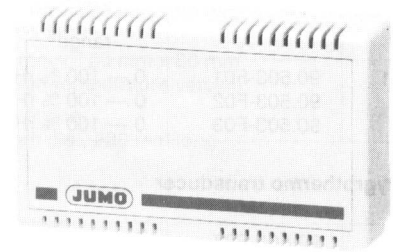
环境应用下空气湿度和其它参数(例如温度)一样,其测量是十分重要的。例如:环境装置中湿度的优化调节可节省许多能源消耗并使人们感到十分舒适。这种电容式湿度/温湿度传感器是专为环境应用设计的,例如通风和空调系统以室内环境监视。

它是根据电容器的电容量会随其极板间介质的变化而变化的原理进行湿度测量的。湿度传感元件由载有电极的支撑板组成,其上覆有一层吸湿聚合物。吸湿聚合物涂层从被测环境中吸收或释放水分子,从而导致电容量发生变化。与湿度相对应的电容变化量经专用电路转换成标准的电流或电压信号输出。由于其固有的小巧体积以及特殊结构,电容式湿度传感元件可以作到非常快速的响应。

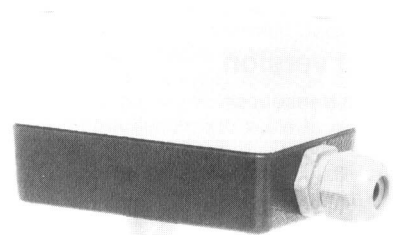
这种传感器可以在10—95%的范围内,可靠的测量相对湿度 (rH)。对其其它应用还可选择配有附加温度测量的型号。其温度测量通过一个IEC751标准的薄膜式铂电阻温度传感器实现。

仪表输出可以选择0—20mA、4—20mA或0—10V,对应0—100%相对湿度和不同的温度范围(见2/5页)。

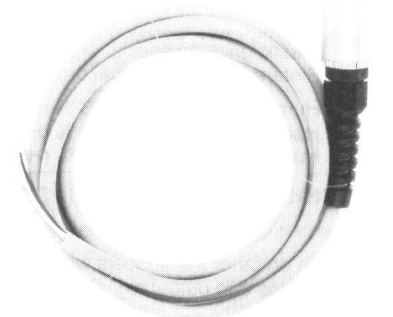
对应各种不同应用和安装位置,这种产品具有不同的结构形式以保证简单可靠的安装。



Indoor version



Duct version



Rod version

室内安装型(Indoor version)

湿度传感器

序号	型号	湿度		温度		电源	销售号
		范围*	输出1	范围**	输出2		
1	90.503-F01	0—100%rH	4—20mA	—	—	15—24VDC	90/00315097●
	90.503-F02	0—100%rH	0—10V	—	—	15—24VDC	90/00315098
	90.503-F03	0—100%rH	0—20mA	—	—	15—24VDC	90/00315099

温湿度传感器

2	90.503-F05	0—100%rh	4—20mA	-30—+60℃	4—20mA	15—24VDC	90/00332708●
	90.503-F06	0—100%rH	4—20mA	0—+50℃	4—20mA	15—24VDC	90/00315100
	90.503-F07	0—100%rH	0—10V	0—+50℃	0—10V	15—24VDC	90/00315101
	90.503-F08	0—100%rH	0—20mA	0—+50℃	0—20mA	15—24VDC	90/00315102

管道安装型(Duct version)

湿度传感器

3	90.503-F11	0—100%rH	4—20mA	—	—	15—24VDC	90/00315103●
	90.503-F12	0—100%rH	0—10V	—	—	15—24VDC	90/00315104
	90.503-F13	0—100%rh	0—20mA	—	—	15—24VDC	90/00315105

温湿度传感器

4	90.503-F21	0—100%rH	4—20mA	-30—+60℃	4—20mA	15—24VDC	90/00332698●
	90.503-F22	0—100%rH	4—20mA	-10—+90℃	4—20mA	15—24VDC	90/00332699
	90.503-F22	0—100%rH	4—20mA	0—+100℃	4—20mA	15—24VDC	90/00332700
	90.503-F16	0—100%rH	4—20mA	0—+50℃	4—20mA	15—24VDC	90/00315106●
	90.503-F17	0—100%rH	0—10V	0—+50℃	0—10V	15—24VDC	90/00315107
	90.503-F18	0—100%rH	0—20mA	+50℃	0—20mA	15—24VDC	90/00315108

温湿度传感器, 高温型, 空气温度120℃

5	90.503-F24	0—100%rh	4—20mA	0—+120℃	4—20mA	15—24VDC	90/00332709●
---	------------	----------	--------	---------	--------	----------	--------------

杆式(Rod version)

温湿度传感器

5	90.503-F30	0—100%rh	4—20mA	-20—+80℃	4—20mA	15—24VDC	90/00315109●
---	------------	----------	--------	----------	--------	----------	--------------

附件(只对管道安装型和杆式而言)

7	塑料栅(专门订货)						—
	烧结的过滤器(专门订货)						—
	湿度传感器检测器33%rH						90/00332758
	湿度传感器检测器55%rH						90/00332759
	湿度传感器检测器76%rH						90/00332760

说明:

需要的话可向您提供具有其它温度范围、电源电压和输出信号的传感器资料。

供电单元(导轨式安装)详见数据单95.6010

推荐使用: TN-22/02, 055(1通道)

TN-22/02, 055(4通道)*工作范围

**允许的环境温度

●有库存

技术数据

湿度

传感元件

电容

测量/工作范围

0/10—100/95%RH

(见4/5页图)

精度

±3.5%RH

介质

空气, 大气压, 无腐蚀, 不结露

响应时间(空气流速 $v=2\text{m/s}$)

 $t_{50\%}$ 约为10秒

配有烧结过滤器时:

 $t_{50\%}$ 约为1.2分钟

温度系数(20°C, 50%RH时)

0.05%/H/°C

湿度信号输出

电流/电压信号

0—20mA或0—10V, 4线回路

4—20mA, 两线回路

温度

传感元件

Pt100温度传感器

IEC751标准, B级

测量范围

室内型

-30—+60°C或0—+50°C

管道安装型

-30—+60°C, -10—+90°C

0—+50°C, 0—+100°C

或0—120°C(高温型)

杆式

-20—+80°C

精度

室内型: ±0.8°C

管道安装型: ±0.8°C

或

±0.5°C(高温型)

杆式: ±0.5°C

温度输出

电流/电压信号

0—20mA或0—10V, 4线回路

4—20mA, 两线回路

电气数据

电源

15—24V DC/15—30V DC

(参见2/5页, 可定制24V AC)

最大负载电阻(电流输出时)

500 Ω

最小负载电阻(电压输出时)

10k Ω

最大电流

单通道大约25mA

线性度

优于0.5%

输出信号

0(4)—20mA/0—10V

电磁兼容性

抗干扰性 EN50082-2标准

对外辐射 EN50081-2标准

结构

外壳

室内型:

高强度塑料, 浅灰色

管道安装型:

ABS塑料

配铝制测量杆

杆式:

铝制测量杆, 带2m连接电缆

环境温度

室内型: -10—60°C

管道安装型: -30—80°C(测量杆)

-10—60°C(外壳)

或

-20—120°C(测量杆)

-10—60°C(外壳)

(高温型)

空气流速

最大15m/s

保护等级

室内型: IP20

管道安装型: IP64

杆式: IP20

工作位置

无限制, 但探头最好垂直朝下

对室内型来说, 要保证通风栅与空气

气流具有合适的角度

尺寸

室内型: 115mm×70mm×43mm

管道安装型:

272mm×120mm×80mm

或

300mm×120mm×80mm(高温型)

杆式直径20mm, 长度220mm

维护说明

湿度传感元件

在普通清洁程度的空气中电容式湿度传感元件无需维护。在含腐蚀性介质或溶剂的环境中使用时有可能会造成错误读数或完全不工作。传感器表面的沉积物会形成一个防水层, 从而导致传感器无法正常工作。要及时更换肮脏的过滤器。

注意: 不可触摸传感元件的表面!

传感元件的清洁只能使用蒸馏水来漂洗。干燥后即可恢复正常使用, 准确测量湿度。室内型和杆式可以使用软刷来清洁。

室内型安装说明

室内型湿度传感器一般应安装在垂直的墙壁上, 距地面1.5m左右。应尽量避免下列安装位置: 散热片上方、靠近门窗的位置、易受冲击或震动的场合、阳光直射的地方、墙的外壁以及烟囱。传感元件对滴水或溅水应有保护措施。由于空气不会从电缆引入处进入壳内。因而不一定要使用硅密封胶,

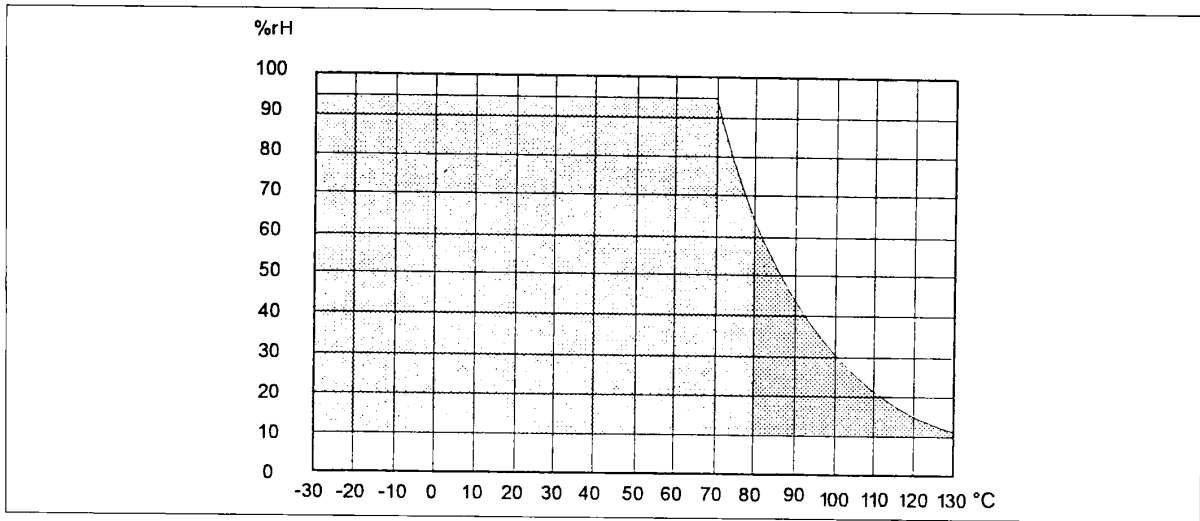
传感元件的安装应使空气可以由下到上自由的通过外壳上的通气槽。

警告: 触摸内部部件后, 我们不负任何责任质量问题!

检查和标定

可以使用湿度传感器检测仪来测试湿度传感器的测量精度(至少每年一次)。步骤详见DIN50008, IEC Publication 260, ISO/R483-1966。其原理是通过饱和盐(水)溶液产生一个标准湿度。湿度传感器检测器对应33%RH, 55RH, 76RH可在附件中选择。

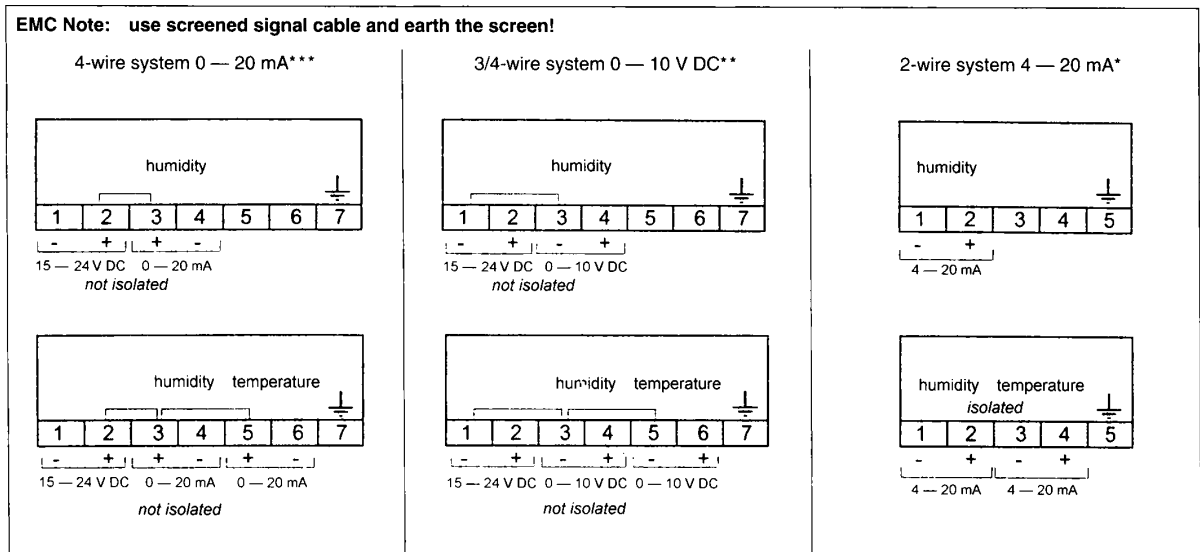
允许工作范围



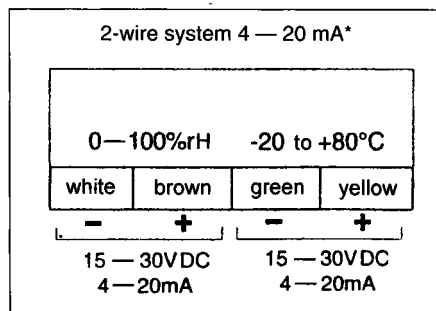
接线图

室内型、管道安装型及高温型

应使用屏蔽电缆，并保证屏蔽层良好接地



杆式



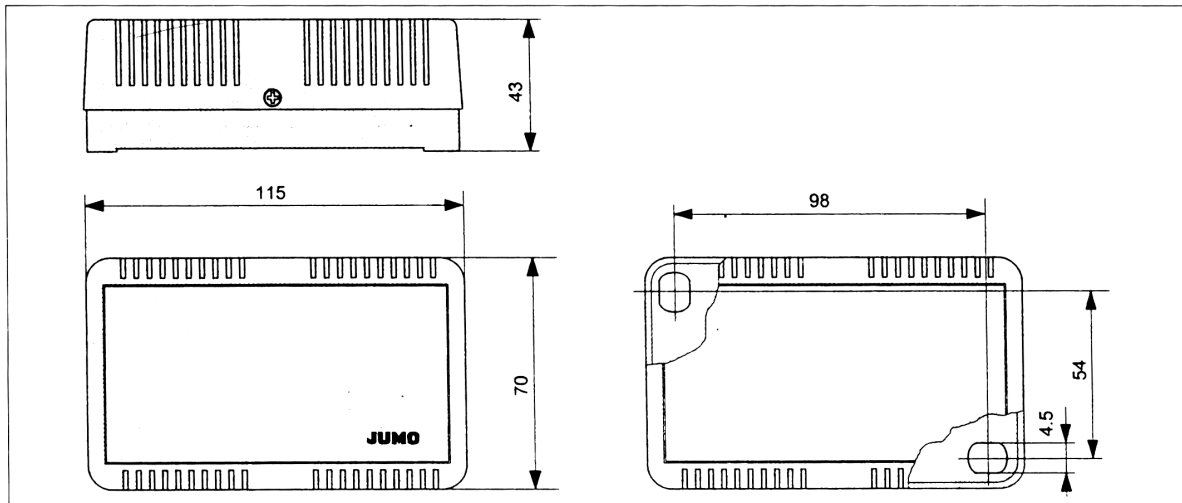
*隔离

**不隔离，负极连接在一起

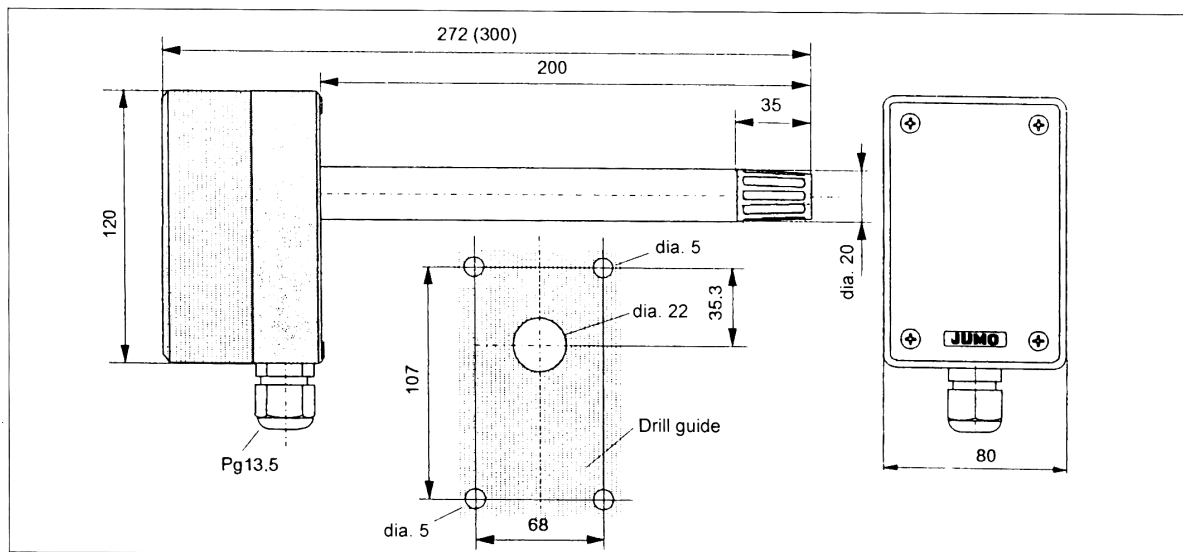
***不隔离，正极连接在一起

尺寸

室内型



管道安装型



杆式

