

选购室外湿度测量仪表的八点注意事项



室外湿度与温度测量对于诸如能源管理和室内环境控制等应用非常关键。通常仅需一个室外湿度传感器即可让冷却设备的能源效率达到理想状态。但是如果传感器不够精确，能源效率和人体舒适度均会受到影响。

使用专业太阳辐射防护

在测量室外湿度时，测量仪表会在阳光下曝露。如若没有适当的太阳辐射防护罩，温度与湿度读数均会失真。错误的测量值对于控制系统和节能降耗毫无价值。

只有在使用专业辐射防护罩情况下，才能够获得精确的读数。防护罩可以避免温度与湿度传感器受到降雨和太阳辐射的影响，无论是直接性影响还是零散性影响。

室外湿度测量仪表安装指导原则

- 避免安装在排气扇周边或可能影响测量的区域
- 传感器安装位置远离热源和湿度源
- 避免安装在空气流通受到结构物或设备阻碍的地点
- 使用辐射防护罩避免传感器受到降水和太阳辐射影响
- 冷却塔或屋顶的杆桅式安装要选用合适的安装组件

选购室外湿度仪表的八点注意事项

1. 确保仪表即使在您安装环境苛刻条件下也能够正常工作。工作温度范围应为-40至60°C (-40至140°F)，仪表应在0至100% RH的全量程范围内测量。
2. 不要购买没有适当辐射防护罩可以配用的室外测量湿度传感器。
3. 为了保障达到理想性能，辐射防护罩应根据您的特定湿度传感器而专门设计。
4. 辐射防护罩既可为金属材质，也可为塑料材质，但应当具有较低热传导率、较高反射率、良好的耐腐蚀性、紫外线耐久性以及抗灰尘积累性能。
5. 其附件应可保护电子器件和湿度传感器避免受到雨水、灰尘和污垢的影响。
6. 考虑您所选定的杆桅、横梁、平面或墙体等安装位置的安装配件和安装便利性问题。
7. 确保传感器能够从冷凝状态迅速恢复，达到不受干扰的室外工作效果。
8. 确保湿度传感器可根据您的需要进行便利的校准 - 不管是无需拆卸传感器的现场校准还是在校准机构进行的外送校准。

温度依赖性 - 室外湿度测量的难题

相对湿度(RH)测量值是一种与温度密切相关的参数。相对湿度(RH)可定义为特定温度下水蒸气分压力(P_w)与水蒸气饱和压力(P_{ws})的比值。

$$\%RH = 100\% \times P_w / P_{ws}$$

由于定义公式中的分母(P_{ws})是温度的函数，因而相对湿度与温度具有非常密切的关系。

例如，当温度20° C且相对湿度为50%时，将温度升高到25° C，相对湿度将会下降至约37%，尽管此时水蒸气分压力仍然保持不变。这表明若要获得精确可靠的湿度测量，了解测量环境状况是多么重要。

优良辐射防护罩的特点



辐射防护罩材质:

- 不吸水
- 耐灰尘污垢且抗腐蚀
- 导热系数低
- 防紫外线

功能设计

- 能够有效反射太阳辐射的白色外表面
- 可吸收积累热量和散射太阳辐射的黑色内部
- 独特外形及自然通风式多盘结构让传感器接触到充分的空气流动
- 无运动部件 - 无需维护

自然冷却中最常见的湿度参数

参数	说明
露点	当气体冷却且气态水蒸气开始冷凝为液相时，此时温度即达到露点温度(Td)。相对湿度为100%时，环境温度即等于露点温度。露点温度低于环境温度越多，发生冷凝的可能性就越小，空气越干燥。与相对湿度不同，露点温度与环境温度无关，但会受气压影响。
湿球温度	传统概念上，湿球温度(Tw)是指包裹湿润棉套的温度计所显示的温度。在空气调节应用中，湿球温度与干球温度的对比确定了蒸发冷却器的冷却能力。
焓	焓值定义为将气体从0° C的干燥状态转变达到当前状态所需吸收的能量。湿空气的比焓定义为单位质量湿空气中干空气（显热）与水蒸气（潜热）混合的总焓值。该值可计算为与选定基准状态的差值。采用公制单位(kJ/kg)时，基准状态为0° C的干空气。采用非公制单位(Btu/lb)时，基准状态为0° F的干空气。焓主要在空气调节计算中使用。

维萨拉室外湿度仪表

维萨拉在专业气象观测领域已经拥有超过75年的丰富经验，并且为了确保拥有可靠性能，我们的室外仪表产品均采用严苛的条件进行测试。若要了解我们的暖通空调系统室外仪表全系列产品，请访问

www.vaisala.com/HVAC。

我们将竭诚为您解答与室外湿度与温度测量相关的任何问题。若查找您当地的维萨拉联系方式，请访问

www.vaisala.com/contact。

您还可进入以下网址观看维萨拉室外湿度与温度变送器HMS80的安装视频，了解其安装便利性：

www.vaisala.com/HMS80

VAISALA

更多详情，请访问 www.vaisala.cn，
或联系我们：chinasales@vaisala.com
维萨拉环境部客户支持电话：400 810 0126

www.vaisala.cn



扫描二维码，获取更多信息

Ref. B211371ZH-A-R ©Vaisala 2015
本资料受到版权保护，所有版权为Vaisala及其合伙人所有。
版权所有，任何标识和/或产品名称均为Vaisala及其合伙人的商标。事先未经Vaisala的书面许可，不得以任何形式复制、转印、发行或储存本手册中所包含的信息。所有规格，包括技术规格，若有变更，恕不另行通知。此文本原文为英文，若产生歧义，请以英文版为准。