



humiSonic
绝热式超声波加湿器

超声波加湿

humiSonic利用了绝热加湿的优势，可适用于小型-中型应用，节能高达90%。
humiSonic有三种型号：紧凑型、房间型和风管型。

1.0 μ • 10% • 10K

液滴直径仅为1微米：可瞬时吸收。

功耗：与蒸汽加湿器相比，可节能90%。

有保障的运转时间，可靠性高。

超声波技术

超声波加湿器配置了小储水箱，并在水箱底部安装了压电式振荡器。振荡器表面高速度振动（165万次/秒），由于惯性，在如此高速下水是跟不上其流动的。正是由于上述“空穴现象”的影响，水雾化为细小的液滴，并立即被气流所吸收。

绝热加湿

绝热加湿器可以确保微小水滴在环境中自然蒸发。从空气中吸收能量改变物态，从而使空气降温。
对于每1千克水的蒸发，humiSonic消耗不到80W的电量，相比之下，蒸汽加湿器为750W：节能差不多90%！

可靠性

如果使用去离子水，humiSonic系列加湿器中使用的压电式振荡器可以保证连续运行10000小时。
humiSonic这一特性说明它的维护率极低，是适合于关键应用场所的可靠解决方案。

水处理系统

CAREL开发了反渗透水处理系统，该系统专为加湿器的使用而设计的。尤其是，WTS紧凑型，该机型规格范围为12~60升/小时，并可以将humiSonic的性能发挥到极致。



为什么使用去离子水？

- 确保最高的清洁度，使用紫外线消毒进一步加大确保清洁
- 外形紧凑，便于安装
- 无粉尘富集在环境中
- 维护需求最少

humiSonic 紧凑型

小空间内湿度控制的全面解决方案，节能效果最大化



humiSonic 紧凑型是理想的解决方案，能够将日常的温度控制和精确的房间湿度控制结合起来。

该装置具有紧凑的外形设计，方便安装到最新的设备上，同时，还有利于改造现有系统。

清洁度最高

紧凑型humiSonic的主要优势就是清洁度，执行定期清洗以及使用排水阀在每个循环结束时排空水箱。而且，humiSonic的塑料件中添加了3%的银离子，用以阻止细菌繁殖。

节能

超声波加湿器仅需非常低的功耗。因此紧凑型humiSonic是一项“节能”解决

方案，满足现代的低能耗需求。

全面的解决方案

紧凑型humiSonic具有内置的控制板，因此不需要外接控制板。加湿器通过变压器供电，该变压器已提供，变压器上配置了电缆套件，而控制信号可以来自无源开/关式触点、专用小型传感器(作为附件提供)，或者来自采用Modbus或CAREL通信协议的串行网络。

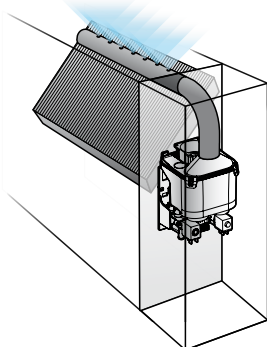
紧凑型humiSonic有0.5kg/h和1kg/h两种规格。

应用

安装方便、可靠且简单：紧凑型humiSonic的应用范围涵盖了舒适性到新鲜食品储存多种应用。

风机盘管

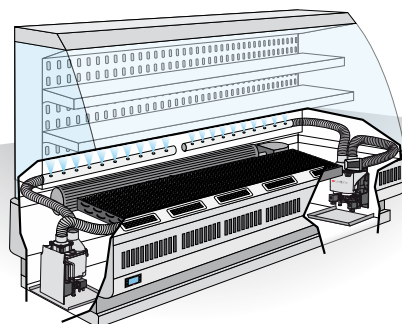
紧凑型humiSonic安装在风机盘管中，结合了常规温度控制（由风机盘管保障）和精确房间湿度控制，是确保家庭和商业环境的舒适性的理想解决方案。



展示冷柜

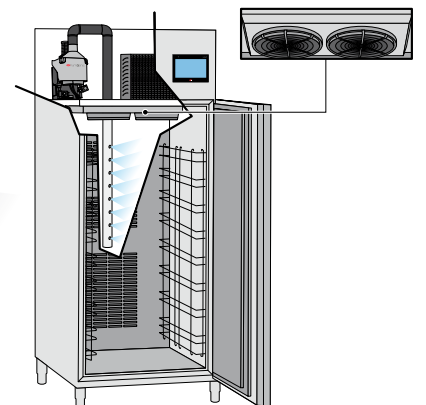
将humiSonic和展示冷柜相结合，是一种理想的食品存储解决方案，特别是糕点与糖果、巧克力、水果、蔬菜和新鲜食物的存储。

humiSonic自动化控制的空气再循环和频繁清洗保证了加湿的清洁度。



面团延缓箱

面团发酵是维持和保证食品品质的基本工艺。针对此类应用情况，humiSonic紧凑型安装了一种50 μm网式空气过滤器，并且可以直接用水清洗，该过滤器可以防止水和周围环境中粉尘的接触。

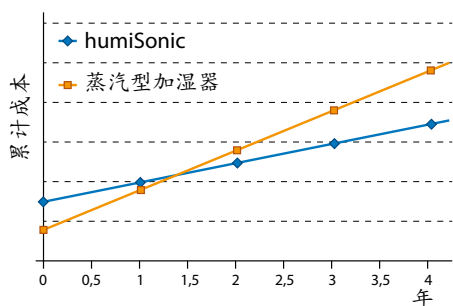


房间型humiSonic

内置传感器，且不需要外控面板：是直接安装于加湿环境中的全面解决方案



- 一体化解决方案，集成了传感器与控制器
- 安装简单：即插即用！
- 是系统改装的理想选择



humiSonic和等温加湿器的累计成本比较。

通常情况下，humiSonic较高的投资不到两年就可以收回成本。

以电热加湿器为例，8kg/h的规格，电费成本0.15 €/kW，每年2500小时运行时间。

房间型humiSonic，直接安装在室内，可以最小的能耗来控制相对湿度。

一体化解决方案

在室内使用时，紧凑的尺寸对加湿器是至关重要的。

实际上，通常加湿器需要适应现有的房间布局，同时还要考虑到将来的位置调整。

房间型humiSonic是一个独立式的紧凑型产品解决方案，包含了控制面板/电源，以及空气湿度传感器。

集成

可兼容Modbus(作为标准使用)，表明房间型humiSonic可与BMS通信，确保与其它装置的全面集成。

精确性和清洁度

humiSonic线性调节雾化水生产，并能精确地响应控制信号：与合适的湿度传感器结合，精度可以达到±1%。

清洁度保障措施如下：

- 与水接触的所有组件均为不锈钢材质；
- 在加湿周期结束时，主体部分可防止水的滞留；
- 当系统停运时，执行定期清洗。

更多功能

使用可选配的卡，房间型humiSonic可以连接显示屏，便于快速直观地优化机组设置，还可接收外部控制器或有源传感器的信号。

房间型humiSonic有2kg/h~8 kg/h各种规格。



节能

humiSonic的耗电量较任何蒸汽加湿器少90%。



长期可靠工作

当使用去离子水时，可以保证连续运行10000小时。维护少、使用简单、方便快捷。



灵活性

具有“主/从机”功能，多达四个机组可同时工作，增加总的系统能力。

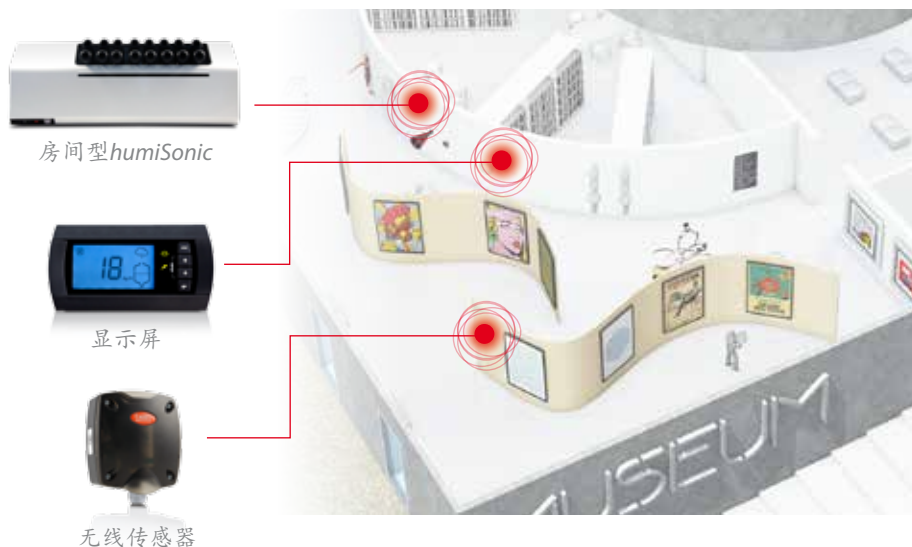
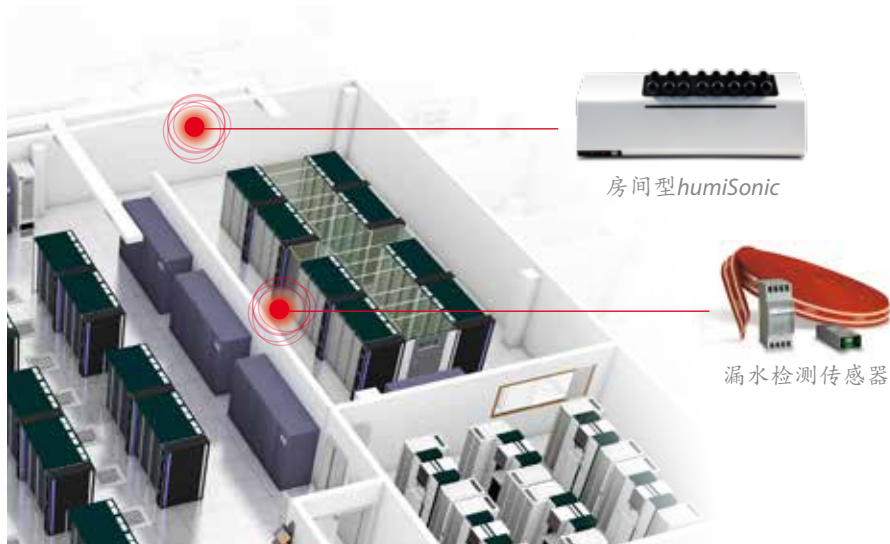
应用

从数据中心到舒适性应用：安装简单、精确且可靠，房间型humiSonic是一款极其通用的产品。

数据中心

电脑产生的热量易导致相对湿度降至35%以下，该值为避免静电释放的极限值。

在小型数据中心，将房间型humiSonic安装在热通道中，那么CCU中就不需要蒸汽加湿器。另外，蒸发冷却效应减轻了冷却系统的工作量，从而节省更多的能耗。



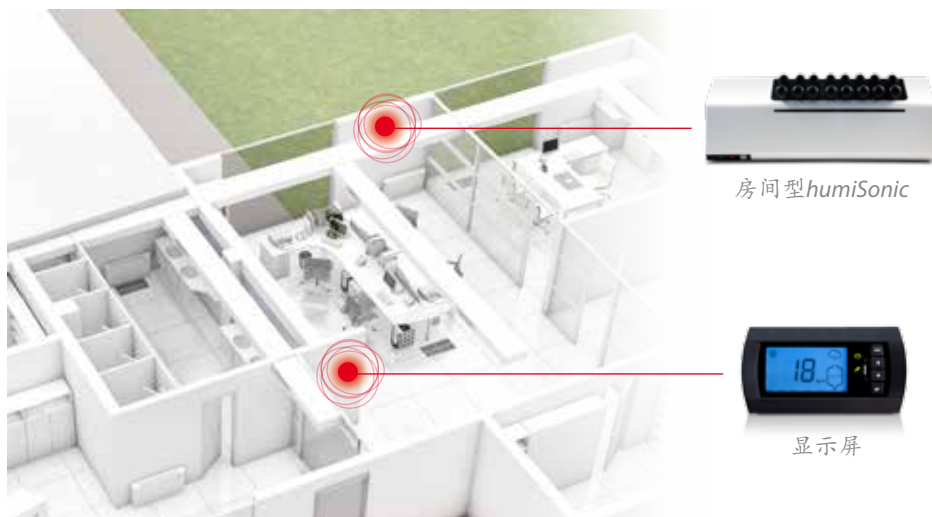
博物馆和图书馆

木材和纸张属于吸湿性材料，因此它们对空气相对湿度非常敏感：湿度的变动会导致其出现裂纹和破损，画作也不例外。为了正确的保存艺术品和结构，湿度应该保持在恒定的水平。8 kg/h规格的房间型humiSonic可以适用于300 m²房间的加湿，如果使用“主/从机”功能还可扩大其加湿量。

办公室

在冬季，房间加热后空气会变得十分干燥，湿度降至20%。

一般而言，在办公室、商店和商业场所保持相对湿度在40%到60%是十分重要的：不仅是确保顾客和员工体感舒适，而且也是限制病毒和细菌的繁殖和传播所必需的。

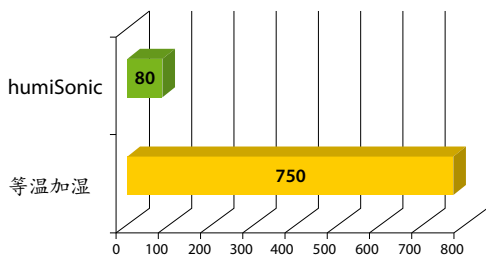


风管型humiSonic

风管型humiSonic可用于小型风管系统，是蒸汽加湿的替代方案。节能、可靠和精确是本解决方案的优势。



- 即使在最苛刻的应用环境下，也能达到最高等级的清洁度
- 安装和维护方便
- 非常高的吸收效率



humiSonic和蒸汽加湿器的能耗比较
w/kg/h(蒸发水)

风管型humiSonic直接安装在气流中，使绝热加湿也可应用于较小的风道，它是蒸汽加湿的高能效替代方案。每千克蒸发水的功耗实际不到80W，比蒸汽加湿功耗低了90%左右。

清洁

风管型humiSonic这一产品体现了CAREL对其加湿解决方案在清洁方面的关注。与水接触的所有部件都是不锈钢，并且在加湿结束后没有水滞留在加湿器中。另外，当系统停运时，电子控制器负责执行定期的清洗工作。

准确和精密

风管型humiSonic与适当的传感器结合使用，可具有极其精确的调节功能，确

保达到超乎寻常的精度（为相对湿度设定值的 $\pm 1\%$ ）。风管型humiSonic具有的高精度以及高清洁度特性，对于更关键更专业的应用是理想的解决方案，比如洁净室。

全面的解决方案

应用于空气处理机组的humiSonic包含两大要素，使其成为功能强大且全面的解决方案，即：主体部分（包含压电式振荡器）和安装有显示器的电控板。

风管型humiSonic具有多种规格，最大加湿量达18 kg/h。“主/从机”模式可以将系统能力提高到原来的四倍。



节能

humiSonic的耗电量较任何蒸汽加湿器少90%。



长期可靠工作

当使用去离子水时，可以保证连续运行10000小时。维护少、使用简单、方便快捷。



精确

使用一个合适的传感器，humiSonic其精度可达到相对湿度设点的 $\pm 1\%$ 。

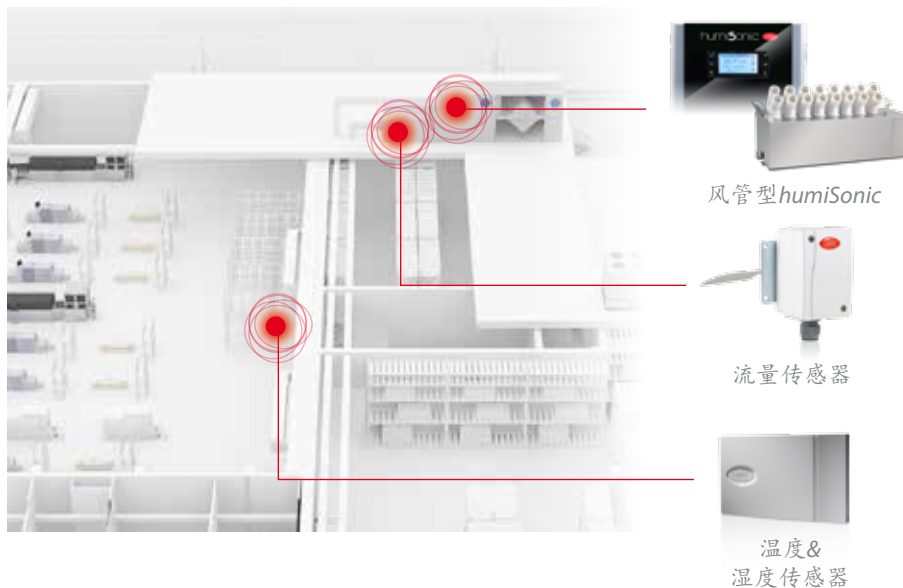
应用

精确，最高清洁度及可靠性：风管型humiSonic还可适用于更为关键的应用。

工业和加工处理

在工业生产过程中，控制湿度和温度条件是最基本的要求，以便能够正常加工吸湿性材料，并正确地保存成品，比如纸张和木料。

另外，蒸发冷却效应可以减少或完全吸收设备产生的热量。



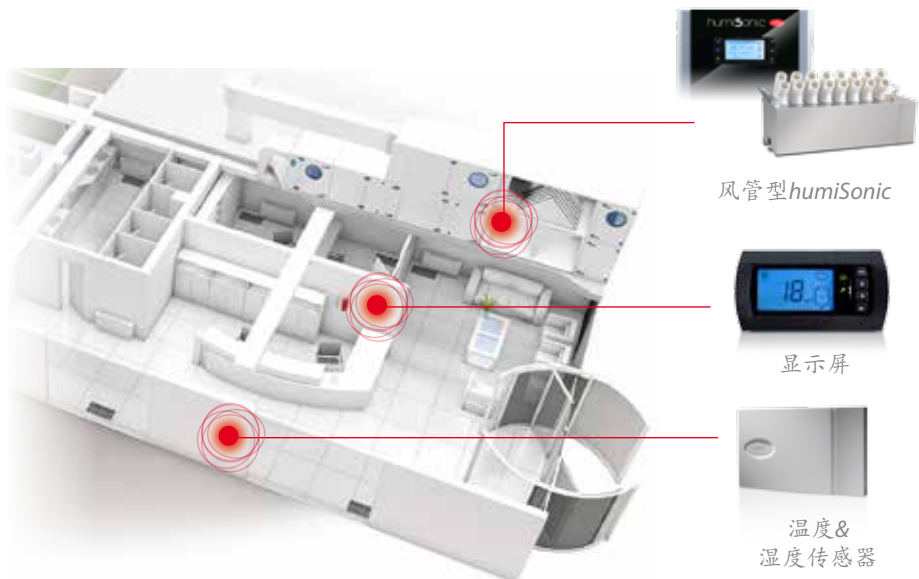
洁净室

为什么需要精确地控制湿度，原因在于：从物理/化学的角度来看，相对湿度对材料的加工和储存有影响，的确在这些场合，其特定的公差只有1%。因此，严格的湿度控制意味着较强的工艺控制能力。

办公室

在冬季，房间加热后空气会变得十分干燥，湿度降至20%。

一般而言，在办公室、商店和商业场所保持相对湿度在40%到60%是十分重要的：不仅是确保顾客和员工体感舒适，而且也是限制病毒和细菌的繁殖和传播所必需的。正确的湿度也可以帮助防止因空气干燥而引起的特殊疾病，比如半圆形脂肪萎缩。



紧凑型humiSonic规格

特性	UU01F*	UU01G*
雾化水产量	0.5 kg/h	1.0 kg/h
供水入口	G 1/8" F	
供水压力	0.1 ~ 6 bar	
供水	去离子水	
电源	230 V, 50 Hz或115 V, 60 Hz	
装机功率	230 V, 40 W; 115 V, 40 W	230 V, 100 W; 115 V, 70 W
连接		
开/关式启用	标准的	标准的
RS485串行(CAREL或Modbus协议)	标准的	标准的
湿度传感器HYHU000000	选配	选配
外部控制信号(0 ~ 10 V, 4 ~ 20 mA)	选配	选配

房间型humiSonic规格

特性	UU02R*	UU04R*	UU06R*	UU08R*
雾化水产量	2 kg/h	4 kg/h	6 kg/h	8 kg/h
供水入口	G 1/8" F			
供水压力	0.1 ~ 6 bar			
供水	去离子水			
电源	230 V, 50 Hz或110 V, 60 Hz			
装机功率	180 W	330 W	480 W	690 W
连接				
开/关式启用	标准的	标准的	标准的	标准的
RS485串行(CAREL或Modbus协议)	标准的	标准的	标准的	标准的
湿度传感器HYHU000000	选配	选配	选配	选配
外部控制信号(0 ~ 10 V, 4 ~ 20 mA)	仅使用UUKAX辅助卡(选配)			

风管型humiSonic规格

特性	UU02D*	UU05D*	UU07D*	UU09D*	UU14D*	UU18D*
雾化水产量	2.4 kg/h	4.8 kg/h	7.2 kg/h	9.6 kg/h	14.4 kg/h	18 kg/h
供水入口	G 1/8" F					
供水压力	0.1 ~ 6 bar					
供水	去离子水					
电源	230 V, 50 Hz or 110 V, 60 Hz					
装机功率	210 W	350 W	500 W	650 W	950 W	1150 W
连接						
开/关式启用	标准的	标准的	标准的	标准的	标准的	标准的
RS485串行(CAREL或Modbus协议)	标准的	标准的	标准的	标准的	标准的	标准的
外部控制信号	0 ~ 1 V, 0 ~ 5 V					

Headquarters ITALY

CAREL INDUSTRIES HQs
Via dell'Industria, 11
35020 Brugine - Padova (Italy)
Tel. (+39) 0499 716611
Fax (+39) 0499 716600
carel@carel.com

Sales organization

CAREL Asia - www.carel.com
CAREL Australia - www.carel.com.au
CAREL Central & Southern Europe - www.carel.com
CAREL Deutschland - www.carel.de
CAREL China - www.carel-china.com
CAREL France - www.carelfrence.fr
CAREL Korea - www.carel.com
CAREL Ibérica - www.carel.es
CAREL Italy - www.carel.it
CAREL India - www.carel.in
CAREL Mexicana - www.carel.mx
CAREL Middle East - www.carel.com
CAREL Nordic - www.carel.com
CAREL Russia - www.carelrussia.com
CAREL South Africa - www.carelcontrols.co.za
CAREL Sud America - www.carel.com.br
CAREL Thailand - www.carel.com
CAREL U.K. - www.careluk.co.uk
CAREL U.S.A. - www.carelusa.com

Affiliates

CAREL Czech & Slovakia - www.carel.com
CAREL Ireland - www.carel.com
CAREL Japan - www.carel-japan.com
CAREL Turkey - www.carel.com.tr