

HUMOR 20

高精度 湿度 校准器

湿度校准功能的精确和可重复性，被证实变得越来越重要。

ISO 管理认证体系是依照美国 FDA 对制药厂商等规定，要求湿度设备有一个溯源。进行精确校准。

HUMOR20 湿度校准器是 E+E 参照上述认证体系对设备的规定，最终开发而成的。

HUMOR20 产生湿度范围 10~95% RH，它可以调节圆柱体传感器(如：变送器，手持表...)，也可调节立方体设备(如：记录仪，墙面型设备...)，温度传感器可以整体放入测量腔，还可通过调节选择一个温度输出。



HUMOR20 这个溯源是通过国际标准和官方地位，世界认可的 OEKD 校准授权，由于它的高精度，HUMOR20 公认为相对湿度校准实验室的依据。

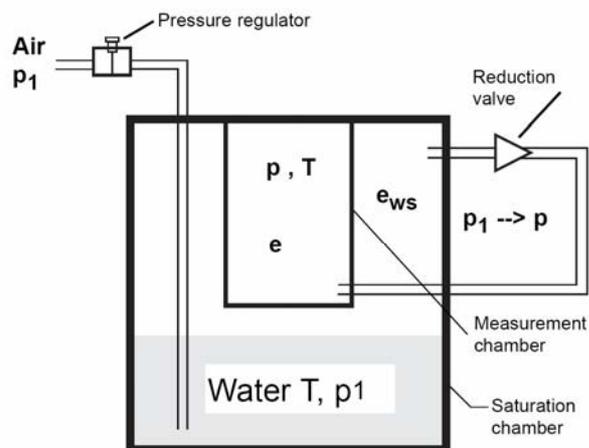
基于操作原理，HUMOR20 能用在一般的实验室环境，这意味着，不必需要价格昂贵的整体空调房间，操作 HUMOR20 只需要蒸馏水、过滤过的压力 10bar 的无油空气和一个 90~230VAC 的供电。可直接用 HUMOR20 给样品供电 24VDC。

配一个软件包，包括允许使用者记录校准过程和对 HUMOR20 的调节。与 PC 机连接只需要插到大家都知道的 RS232 接口上 (com 口)。

工作原理

HUMOR 20 的测量是基于双压过程原理，因此类似国家机构标准设备。空气和氮气在压力 P_1 引入一个充满水的饱和腔，使 P_1 饱和到 100% RH。依靠减压阀，饱和的空气减压到环境压力 P 流入到测量腔。由于构造，饱和腔和测量腔温度相同，在这个条件下，水蒸气分压 e_{ws} 降低到与总压力相同的比率。

本质是，依据以下公式应用： $e = e_{ws} * p / p_1$
从以上公式导出： $RH = e / e_{ws} = p / p_1$



Schematic Illustration of a Two-pressure Reactor

因此，产生相对湿度本质上是两个压力比率的关系，结构上特有的偏移比率从工厂调节期间已被修正。通过调节相对湿度压力 P_1 ，在测量腔内得到期望值。

实用软件工具

HUMOR20 配的软件工具包括允许使用者打印校准报告，在 LOG 文件里记录测量数据，配置和重新调整 HUMOR20。

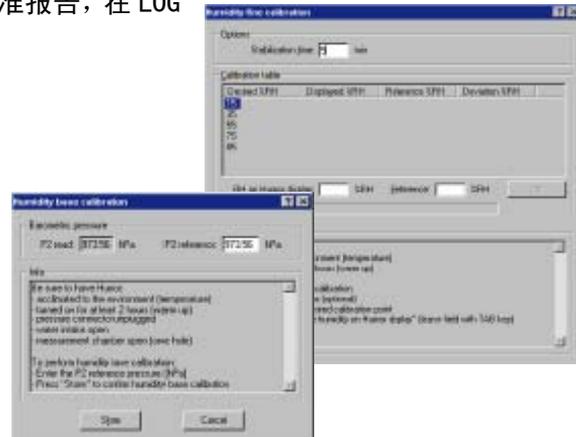
测量软件—特点：

创建并打印出清晰专业的校准报告，：

- 样品的机器编码
- 校准日期
- 参照值和实际值

配置软件—特点：

- 在 HUMOR 20 上温度显示单位在 °C 和 °F 之间切换
- HUMOR 20 客户单点湿度校准
- HUMOR 20 客户 6 点湿度细致校准
- 客户单点温度校准
- 重新为 HUMOR20 进行工厂校准。



利用 HUMOR 20 校准和调整

测量腔的结构允许校准和调节直径为 8~25.5mm 的圆柱形传感探头（如手持表、管道安装型...）也可以最大尺寸为 100x85x40mm 或 95x95x40mm 的立方体仪器（如室内变送器、数据记录仪...）。仪器可直接为样品提供 24VDC 供电。另外，在 HUMOR20 上有 2 个为变送器电流电压输出的测量输入端。

探头凸出的变送器

由于样品的结构和尺寸关系，最多有三台仪器同时校准。为了精确校准，盖子的孔径必须和探头的直径相配。为这个目的，不同直径的探头，选择与之相符的盖子。

由于电容传感器典型响应时间，每个测量点需要大约 20 分钟的稳定时间。



简洁墙面变送器

使用树脂玻璃盖（标准配置），HUMOR 20 可校准和调整简洁的室内设备（如：EE10）。

整个精确的校准过程不会受到金属盖影响。另外，样品在测量腔内的错误位置关系也会影响相对湿度。



典型应用

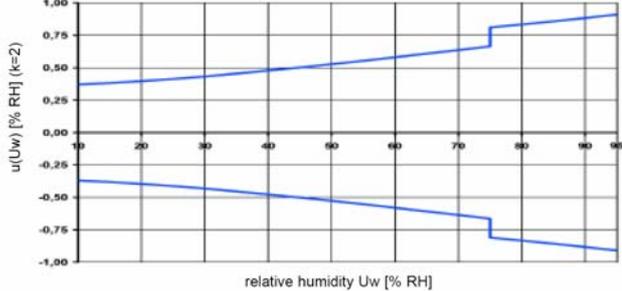
校准实验室
参照设备
官方标准
厂商的测量设备

特点

极高精度
与周围环境温度独立
简便单使用
溯源达到国际标准
OKED 认证

技术数据

常规

工作原理	双压法		
工作范围	10-95% RH		
测量误差 ^{1) 2)}			
测量腔内温度测量误差 ²⁾	典型的 ±0.3°C		
供电	90 ~ 230V AC		
工作条件	<ul style="list-style-type: none"> • 过滤过的无油压缩空气或氮气 N₂ 最大 10 公斤 • 蒸馏水 		
HUMOR 20 稳定时间	<3 分钟 / 测量点		
样品稳定时间	典型 20 分钟/测量点		
一体供电电源	24VDC, 最大 200mA		
测量输入端的数量	2 个 (在 4-20mA/0-20mA/0-1V/0-5V/0-10V 之间切换)		
典型显示输入误差	电压测量: < 5mV 电流测量: < 30µA		
显示	带背光点阵显示		
空气流量	3 升 / 分钟 当 RH >85% RH 时空气流量降低, 在 95% RH 时为 1.5 升 / 分钟		
推荐重校间隔	1 年		
PC 连接接口	RS232 (COM 口)		
工具软件对系统的要求	MS Winodws 98/ ME / NT4.0 带 SP 6a 补丁 MS Winodws 2000 带 SP2 补丁/WIN XP		
环境条件	温度: 10~ 40°C 湿度: 10~ 80% RH		
应用协调标准	EN61000-6-3	EN61000-6-4	EN60068-2-6
	EN61000-6-2	EN61010	EN60068-2-29
	OEVE EN 61326-1+A1+A2		
尺寸	400×260×240mm		
重量	大约 23Kg (HUMOR 20), 大约 36.5Kg (HUMOR 20 包括包装)		



1) 测量结果的延伸误差由标准误差加上乘积因素 K=2

2) 依据标配盖子

附件

油分离压缩机

技术数据

最大工作压力	12bar (174psi)
供电	100, 120, 200或230VAC // 50或60Hz
噪音	45dB (A) / 1m
尺寸(l×w×h)	380x380x480mm (15x15x18, 875 “)
重量	26kg (57lbs)



可选的测量腔盖

HUMOR 20 的标准配置包括一个可以装两台孔径 12mm 传感器（标准的 E+E 传感器）的测量腔盖。另外还有用于测量传感探头直径 8-25.5mm 的测量腔盖其他附件以供选择。

探头直径 (mm)	插孔数量	定货代码	图片
8 - 12 mm (0.3 - 0.5 inch)	3	HA020204	
12 - 16 mm (0.5-0.6 inch)	2	HA020201	
16 - 20.5mm (0.6-0.8 inch)	1	HA020202	
20.5 - 25.5mm (0.8-1 inch)	1	HA020203	
12 - 13mm (0.47-0.51 inch)	4	HA020205	

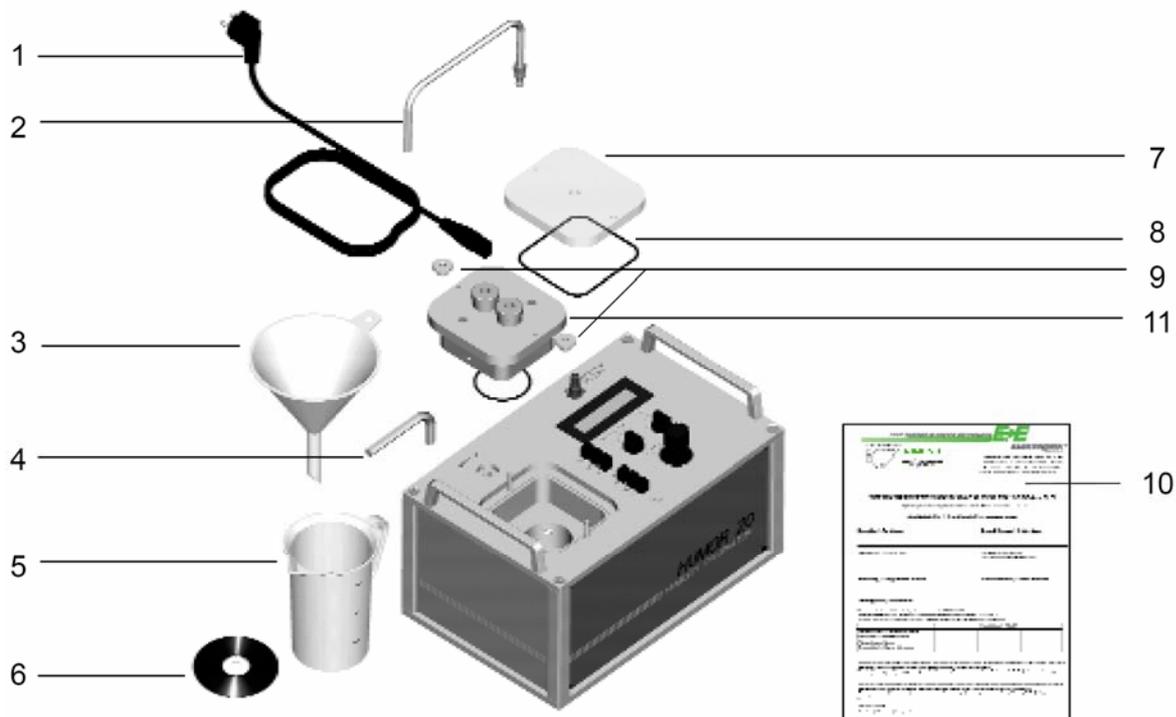
校准证书

涉及质量管理体系认证例如 ISO 9001 关于测量和测试设备校准及认证, HUMOR 20 可提供生产厂家依照 DIN EN 10204-2.3. 证书。

另外, 还可以选择 OEKD 官方授权校准证书。



HUMOR20 - 标准配置物件



- | | |
|--|-----------------------------|
| 1) 欧洲 IEC 电源线 (230V) + 北美 IEC 电源线 (110V) | 7) 用于室内变送器测试的树脂玻璃盖 |
| 2) 带连接器的排水管 | 8) “O” 型密封圈用于室内变送器 |
| 3) 漏斗 | 9) 滚花螺母 |
| 4) 艾伦内六角扳手 (10mm / 0.4 inch) | 10) 工作证书依照 DIN EN 10204-2.3 |
| 5) 测量烧杯 | 11) 测量腔的盖子, 定货代码 HA0202xx |
| 6) 测量和校准的软件 | (不包括在 HUMOR 20 标准配置里) |

定货信息

湿度校准

HUMOR 20

HUMOR20

测量腔的盖子

8 - 12 mm (0.3 - 0.5 inch) 探头直径的测量腔盖	HA020204
12 - 16 mm (0.5 - 0.6 inch) 探头直径的测量腔盖	HA020201
16 - 20.5 mm (0.6 - 0.8 inch) 探头直径的测量腔盖	HA020202
20.5 - 25.5 mm (0.8 - 1 inch) 探头直径的测量腔盖	HA020203
12 - 13 mm (0.47 - 0.51 inch) 探头直径的测量腔盖	HA020205

附件

220V 供电油分离压缩机	HA020101
110V 供电油分离压缩机	HA020102
ÖKD 校准认证	OEKD20/xH

(如有翻译不周之处, 请以英文资料为准; 技术参数如有改动, 恕不另行通知。V1.1)