

eFAst-Lab

Food Analysis Science & Technology

高精度水分活度仪



爱尔兰GBX eFAst-Lab 高精度水活度仪采用冷却镜面测量露点技术，无需繁琐耗时校准，可直接快速实现2-5分钟的样品水活度值（Aw）测量。eFAst-Lab传感器的独特设计，确保样品在恒温下水活性高精度测量的需求，精度可达 ± 0.0030 aw，并可单独自由更换传感器，这对活度、温度指标的校准与仪器维护变的更加方便，为实现不同样品的测试温度条件，eFAst-Lab 有3种可选机型，满足不同温度的测试要求与客户对成本的预算考虑，搭载强大的数据管理与操作软件，被广泛应用于食品、药品、化妆品的生产和质量控制及科学研究领域。

支持各种移动智能终端！
远程控制，灵活、便捷！



原理

- 冷却镜面测量露点 (Peltier Effect)

设计

- 铝制合金外壳，坚固耐用
- 7英寸触摸大屏，直观读取，易操作
- 独立外置测量头，便于维护与保养

测试

- 显示分辨率0.0001aw
- 精确度高达 $\pm 0.0030aw$
- 测试范围0.0500-1.0000aw
- 平衡时间快，测试结果仅需2-5分钟（取决于测试模式与样品），自动重复3次相同测量.时间约为10分钟
- 最多可保存30年的数据记录（ ≤ 200 组数据/24小时）

温度控制（可选）

- 高精度红外线传感器与PT1000传感器组合
- 专为最佳拟合直线而设计，确保控温的准确度
- 控温精度 $\leq \pm 0.01^{\circ}C$
- 温度范围：20-25 $^{\circ}C$ 与4-45 $^{\circ}C$ 两个温度区间可选
- 内置冷却风扇仅在需要时运行，最少次数的运转

多种操作方式，一键测试

- 触摸屏幕、按键或无线鼠标控制或电脑远程控制
- 四种程序性测试模式
- 放入样品后仪器自动开始检测

数据通信、多媒体

- 以太网或无线wifi可便捷地传输数据到电脑、手机、平板或报告打印
- 通过HDMI多媒体接口，可连接其他多台显示器读取数值
- 可选非接触式识别与互联的近场通信技术（NFC），有利于用户在检测样品时可追溯性的管理
- 先进的PC软件CFR21 Part 11，可操作控制多达10台仪器（可选）
（软件的部分功能中国暂不支持）

先进的防泄漏唇形密封系统

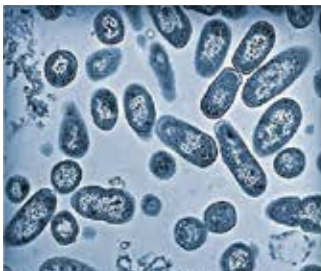
- 独特唇形结构的样品室，确保室内的气密性最佳状态，温度均匀性高，快速平衡饱和蒸汽压时间
- 测量头/传感器全新设计，随时轻松检查，维护更方便，清洁红外传感器仅在2秒钟内完成
- 样品杯不会接触传感器，避免污染样品
- 内置风机转速可调（低、中、高）

轻松快捷的服务

- 无需返厂，可通过任意电脑互联网远程控制进行故障、诊断评估或软件更新
- 特殊独立的外置测量头，可自由拆卸更换，无需将整个仪器返厂维修
- 自动校准功能，不需要复杂、过长时间的校准过程，1点和2点自动校准模式，而无需传统的识别固定校准液数值

自动诊断

- 测试中如果意外因样品或环境污染反光镜而变脏，屏幕会反馈提示“脏镜信息”
- 在使用中错误性的操作及测量头传感器、集成线路等故障，屏幕自动诊断反馈错误代码
- 自动故障检测和数据保护系统，并可轻松导出为CSV格式



水活度阈值 (aw) 微生物污染菌

0.95	假单胞菌
0.91	沙门氏菌
0.87	多数酵母菌
0.80	多数霉菌
0.75	霉菌毒素
0.65	嗜干霉菌
0.60	耐高渗酵母菌



技术参数

型号	标准型	温控I型	温控II型
测量原理	冷却镜面测量露点		
测量范围	0.0500-1.0000 aw		
分辨率	0.0001 aw		
准确性	±0.0030 aw		
测量时间	< 5 min		
显示屏	7" LCD大屏, 40×2字符显示, 触屏操作		
操作控制	触屏\鼠标\电脑		
测量探头	独立可更换		
校准方式	自动校准 (1点和2点)		
测量仓容积	3 cm ³		
温度控制	无	20-25°C	4-45°C
温度准确性	无	±0.01°C	
温度分辨率	无	0.001°C	
温度传感器	无	红外线	
样品杯尺寸	Ø37mm × H10mm (建议7ml, 最大15ml)		
数据接口	Ethernet以太网\HDMI多媒体 (兼容PC或显示器)		
通讯方式	以太网\Wi-Fi\蓝牙		
软件类型	Advanced PC (符合 FDA 21 CFR Part 11)		
存储容量	每天最多可记录200组, 最多可存储30年		
外部扩展	手机\平板\电脑\其他显示器		
外壳材质	铝制合金		
外形尺寸	180×240×400mm	180×240×415mm	
重量	5.2 kg	5.4 kg	
操作环境	15-45°C, 相对湿度0-85%		
电源	AC 100-240V, 50/60Hz, < 1.5 A		
质量保证	叁年		



水活度测量探头

订货信息

订货号	描述
1-3-1-0101	eFAst-Lab 标准型, 电脑软件, 数据电缆, 2瓶校准液, 50个样品杯
1-3-2-0101	eFAst-Lab 温控I型 (20-25°C), 电脑软件, 数据电缆, 2瓶校准液, 50个样品杯
1-3-3-0101	eFAst-Lab 温控II型 (4-45°C), 电脑软件, 数据电缆, 2瓶校准液, 50个样品杯

选配件

订货号	描述
SP1	校准液, 饱和与未饱和液, 100ml, 2瓶/盒
SP2	样品杯, PC, Ø37mm×H10mm, 100个/包
1-2-1-0101	eFAst-Lab 水活度测量探头, 不含样品室



校准液



样品杯

什么是水活度?

水活度测量是食品或其他产品中自由水或非化学结合水所产生的水汽压力。结合水和水分含量不能直接通过测量水活度得出。水活度值 (0.00-1.00 aw) 是衡量食品、药品和化妆品等产品保质期的一个重要指标,对微生物的产生和繁殖起到关键作用。

为何要测量水分活度?

产品中的自由水会影响产品中微生物、化学特性和酶的稳定性,对于易变质的产品来说是尤为重要的,如食物、谷物、种子、药粉、药片、化妆品等。如果有过多的自由水,食物容易变质,如果自由水过少,还会影响产品的其他属性。

下表中列出了典型的菌类生长繁殖阈值,在低于这些值的条件下,对应的菌类不能生长繁殖,所以不会导致食物腐烂。水活度的控制对产品的保质期起到至关重要的作用。

水活度的测量数据还反映了如下重要信息:药品的内聚力,药粉的粘聚力,包衣的黏着性,可储存性等。



eFAst-Lab快速测量和精准的测量结果

常规的水活度测量需要1小时才能测得准确的AW值。通过GBX eFAst-Lab功能可以在5分钟或更短时间内测得结果。该功能所测得的数据几乎与常规测量的数据一样精准。eFAst-Lab所需要的温度稳定的环境,几乎所有实验室或室内都可以满足。

软件校准功能

设备必须具备常规校准检测的追溯性,以确保在任何时候都具有最佳特性。

自动校准功能,不需要复杂、过长时间的校准过程,1点和2点自动校准模式,而无需传统的识别固定校准液数值。

什么是平衡相对湿度?

平衡相对湿度是指吸湿物质与周围环境水汽交换达到平衡时的相对湿度值。量程范围0--100%。主要应用于造纸和医药行业,也适用于其它对湿度敏感的产品中,或者应用在水分对产品处理有影响的领域中。

水活度与相对湿度的区别?

水活度和平衡相对湿度均指产品中自由水蒸汽的含量,存在于物体的表面和内部,两者测量方法几乎相同,只是表达方式略有不同。

什么是水分含量?

水分含量针对固体材料来说,表达的含义是物料中水(液态或气态)的比重;通常称为“含水量百分比”。这个术语被广泛应用于许多行业领域。

水活度与水分含量的区别?

水活度和含水量的检测经常发生概念混淆。在许多工业领域,水分含量是指含水物质中所含水量占该物质总重量的百分比(重量含水量)或所含水分的体积占该物质总体积的百分比(容积含水量)。例如,按重量销售的产品,控制水分含量对于产品保证产品质量是有非常用的,但也影响利润(水分越多就等于利润越高)。水活度测量则尤为关注产品稳定性,保质期(微生物和酶的稳定性,气味保持),控制特性(例如粉末内聚力),物理特性(如纸张尺寸)和化学特性(如药品)。

水活度和水分含量可以通过吸附等温线(如图所示)相互关联,因此如果用户有能力测量这两者的参数,就可以得出两者之间的相互关系。

实际上,该吸附等温线没有实际使用意义,因为不仅是温度的测量会改变水活度和水分含量之间的关系,物料的成分变化也改变两者之间的联系。特别表现在对于天然来源如:食物和纸张。用户应该决定哪个参数对产品和工艺更适用。在质量控制过程中,对水分含量的限制,相比水活度限制会更容易些。水活度测量提供一个非破坏性的,便于在现场或实验室更广泛的环境下的测量。

