

Liquidew I.S.

液相微水分析仪

密析尔仪表的液相微水分析仪 Liquidew IS 用于在线测量液体中的水气含量，精确、快速、可靠。各种种类的非极性液体均可以采用该分析仪进行在线的连续测量，范围覆盖石化、电力和制药行业等等，同时适用于可燃液体和危险场合的应用。



亮点

- 性价比高，操作简便，低维护成本
- 兼容性强，可利用现有的取样或控制系统进行集成
- 水气含量的测量范围从 0.01 ppmw 到饱和点
- 支持完全独立的最高四通道测量
- 坚固耐用，抗非极性液体干扰，长期稳定
- 两路可设置的电流输出和基于Modbus RTU的数字通讯
- 更换校验服务，通过更换传感器来提供可靠、低成本、高效的校验服务
- 校验证书溯源到 NIST 和NPL
- EExd 防爆型可选

应用

- 石化过程液体
- 催化剂保护
- 聚合物生产保护
- 过程反应器保护
- 润滑油质量维护

Michell Liquidew I.S.

液相微水分析仪

密析尔仪表的 Liquidew IS 液相微水分析仪是精确在线测量过程液体中水气含量的最佳方案，与样品采集和实验室分析方式相比具有明显优势。

在线连续测量可以监测并控制水气含量，使生产或维护达到最优化的效果。带采样系统的本质安全型传感器可以安装在危险区域，最小化样品的传输时间并确保对过程水气含量变化的及时反应。

Liquidew IS 的主机是机架安装式的，放置在安全区域，提供实时的水气含量显示，用户设置报警以及模拟输出和数字通讯功能。

分析仪主机通过标准的仪表电缆连接到现场的传感器/采样系统上，因此在改造项目中，Liquidew IS 可充分利用已有的电缆进行连线。

多通道 MCU 控制模块具有很强的兼容性。当分析仪主机和分析气体中微水含量的 Promet IS 相连接时，则提供气相微水分析功能。

特色

可靠性

密析尔的厚薄膜陶瓷湿度传感器经久耐用，化学惰性材质结合物理坚固性，提供液相测量中的长期可靠性。

坚固的结构使传感器不受稠密液体的流动以及开车、维护中压力骤变导致的压力冲击的影响。

功能齐全，操作简便

19"机架安装式的 Liquidew IS 主机提供齐全的操作功能。LED 显示屏包括6个数位的显示，测量读数从PPM 级别一直到饱和状态，根据实际数值自动调整数位。用于湿气计算的预设饱和和常数值 Cs 存储在主机里，其中包含有多数的常用碳氢液体的Cs 值，另外提供两组可用户自定义的液体值，也可以从已有列表中选取两种进行混合计算。以上灵活的设置保证用户在特殊的应用中也可以选择或输入合适的液体参数。

主机提供四路报警，两路模拟输出和一路数字 RS485 端口，以连接到外部设备。

精确的液体中水分测量

密析尔的校验实验室是国际认可的 UKAS 授权标准实验室（欧盟实验室授权机构EAL 认证）。每一个传感器都经过校验，证书可溯源到国际领先的计量院所的湿度标准，NPL（英国）和NIST（美国），以确保用户应用中水分测量的准确性。

本质安全认证

Liquidew IS 的传感器和采样系统适用于危险场合的易燃或非易燃液体。EECS 授权的ATEX 认证，危险场合的使用等级为 II 1G EEx ia IIC T4。另外还提供NEC Class 1 Div 1 或者IECEX 等认证。

灵活的设置，分析系统可切合用户的特殊需求

Liquidew IS 提供多通道型主机（MCU）。该MCU 可支持最多四个测量通道。Liquidew IS 的相关产品，用于测量气体中微水的Promet IS 也可以集成到同一个MCU 主机上，使一个分析仪系统同时进行气体和液体的测量。由于各个通道是相互独立的，对其中一个通道进行维护将不影响其他通道的正常工作。客户可以预留空置通道安装位，以便于日后进行扩充。



Channel connectors on back of MCU

Liquidew IS 采用的是坚固耐用的Easidew PRO IS 型传感器，可直接用于室外安装。

维护简便，带传感器校验更换服务

对于 Liquidew IS 来说，校验的维护非常简单。密析尔仪表提供独有的传感器校验更换服务，能够快速响应校验要求，以旧有的传感器更换新的经过校验的传感器，且校验数据可以溯源到NPL 和NIST 等国家标准。由于校验数据出厂前就存储在传感器的电路板闪存内，我们可以在最短的停工时间内，通过更换传感器来保证校验的持续有效。一旦传感器的校验数据存储完毕后，我们不需要再次进行编程或数据输入等操作来结束校验过程。该服务使质量控制体系比起原先需要返厂维修的服务更具专业化和计划性。

兼容性强

如果用户或系统集成商要求利用原有的预处理系统，该分析仪也可以很方便的集成到现有的预处理或控制系统中，整改简便，性价比极高。多通道的解决方案适用于任何通道数量的要求。

优质的采样系统

Liquidew IS 配套的优质采样系统是根据密析尔仪表35年在线过程液体分析的实际经验而设计的。采样系统提供一级或者二级过滤的配置，保证当介质中存在污染时，分析仪依旧处于正常工作状态下。如果是室内安装，整套设备可以集成在一块壁挂式的平板上。如果需要安装在室外采样点附近，则可以配置带加热选件的各种预处理箱体。而如果是高温液体，则可以选择用水冷装置进行降温处理。



Liquidew I.S. Sampling system

如果我们的标准配置无法满足您的特殊应用要求，本公司的系统工程师很乐意协助您提供针对性的采样系统。

技术

可靠和耐用的传感器设计能长期保证对液体中水分的精确测量。密析尔的陶瓷湿度传感器采用专利的厚薄膜技术。在半导体化的陶瓷基底上的金属层，感受溶于液态样品中的湿气。传感器的惰性材质对刺激性的介质具有很强的抗性，同时其坚固的结构和连带的温度传感使设备在粘稠液体的测量中，也能够正常工作。

陶瓷传感器对被测液体中的水气分压有响应，该压力直接对应到露点值。每一个Liquidew IS 的传感器，都经过密析尔全球顶尖实验室的露点标定设备的校验，校验数据可溯源到NPL（英国）和NIST（美国）等国家标准，是全球认可的。

Liquidew IS 根据亨利定律，在线实时测量碳氢液体中的水分含量，其单位为PPMw。

$$C (\text{ppmw}) = C_s \times e/e_s$$

其中

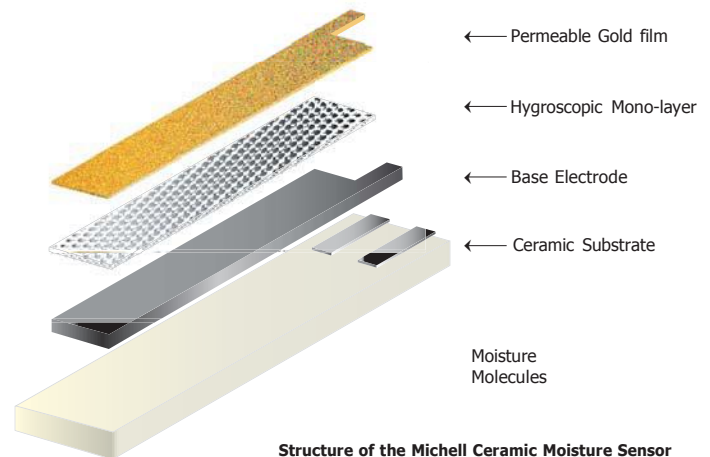
C = 水分含量

C_s = 工况温度下该液体的饱和常数

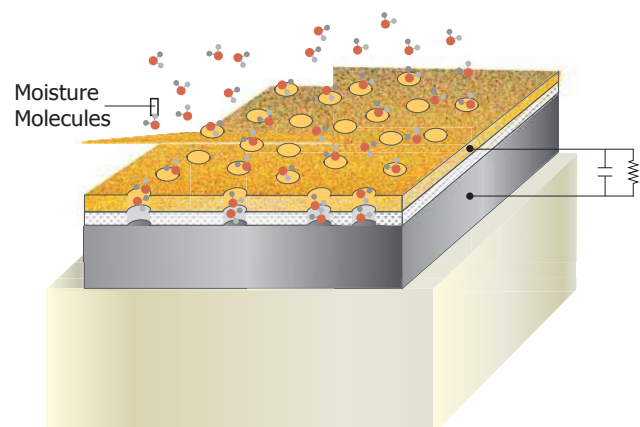
e = 被测露点值代表的实际水气分压

e_s = 为工况温度下的饱和水气分压

Liquidew IS 先进的硬件已预先存储有大量常用碳氢液体的饱和常数，能直接根据亨利定律计算出 PPMw 的湿气含量读数。分析仪还可以通过设定混合比来测量混合溶剂（两种成分），如LPG行业常见的丙烷和丁烷的混合液。两个用户自定义的饱和常数列表可以让用户自行输入饱和常数，如不常见的某些液体的饱和常数，或者多种组分混合的情况下，输入用户通过自有渠道获得的饱和常数、通过实际分析液体样品获得的实验室数据、或通过混合液组份表的各组分比例计算获得的计算值。



Structure of the Michell Ceramic Moisture Sensor



密析尔陶瓷传感器芯片结构

技术指标

传感器	
测量原理	密析尔陶瓷湿度传感器
传感器版本	Easidew PRO I.S
量程:	0.001到1000PPMw, 更高量程请先咨询厂商 实际范围取决于被测液体的溶水性校验范围 -100到20°C露点
温度测量	PT100, 范围为-20到70°C, 精度±0.3°C
精度	露点: ±1°C在-60到20°C露点之间, ±2°C在-100到60°C露点之间 水分含量: 读数的±10%
分辨率	0.1°C露点
测量温度	PT100
测量温度范围	-20°C到70°C, 精度±0.3°C
测量温度精度	±3°C@0°C
分析仪压力	最大耐压45MPa
工作温度	-20°C到60°C
样品流量	最小0.01/min, 最大101/min 推荐范围为0.1到0.3l/min
校验	远到英国(NPL)和美国(NIST)的 国家湿度标准
认证证书	
危险区域安全证书	ATEX 认证: Ex II 1G EEx ia IIC T4 FM - IS / I / 1 / ABCD / T4 Ta = +70°C CSA - IS Class I Div 1 Groups ABCD T4 +70°C IECEX - Ex ia IIC T4 Ga (-20°C ≤ Ta ≤ +70°C) GOST Ex

控制组件	
显示	两行6位LED 可显示湿气含量/露点和温度
模拟输出	模拟: 两路4-20mA(最大负载500欧)用户可编辑
数字输出	数字: RS485Modbus RTU
显示模式	水分含量 (ppmw) 露点 (°C 或 °F) 温度 (°C 或 °F)
显示分辨率	露点0.1, 温度0.1, 水分含量PPMw0.001
报警	四路报警。用户可编辑组态 两路C类触点, 10A@240V或8A@24V 两路A类触点, 5A@240V或4A@24V
安全栅	隔离式, 内部集成
电源	85-265V AC 50/60HZ 或10-72V DC 最大功率10W
外壳	19"机架, 尺寸132*483*256mm (后端需最小间距100mm用户接线和通风)
工作环境	室内, 安全区域, 0-50°C 低于90%RH
优质采样系统	
外壳	304不锈钢外壳, 可以升级到316不锈钢材质 室内安装可选用开放平板式, 尺寸800*600*300
安装方式	不锈钢壁挂孔
外壳防护	IP66
箱体温度控制	固定20°C温度控制的加热控制器 或者0-50°C温度可调型选择
加热器供电	220V AC, 50、60Hz 最大功率100W
工作条件	遮光处, -20到40°C 气温高于50°C推荐使用机柜降温选件
样品冷却模块	样品液体温度高于40°C时推荐 现场需提供冷却水, 水温低于30°C