

英国密析尔仪表



英国密析尔仪表公司是全球高精度测量领域的领导者，具有超过40年的专业经验。

针对微水测量，相对湿度测量和露点测量，英国密析尔仪表公司为广泛的工业运用领域设计和生产的湿度测量产品包括传感器，湿度表以及完整的湿度测量系统；典型的行业包括：计量机构，压缩空气，电力，石化，天然气，制药和电子工业。

通过发展迅速的全球机构和分销网络，英国密析尔仪表公司在世界各地面对最为苛刻的运用提供高精度测量解决方案。

近年来，密析尔仪表和剑桥大学相关领域的研究专家组紧密合作，不断推出新的技术应用成果和产品专利。如MSRS氧化锆传感技术、QCM石英晶振技术、Hygrosmart传感探头等等。因此，密析尔仪表不仅巩固了在湿度领域的领导地位，更成功挺进氧气分析领域，使本公司的综合实力不断增长！

密析尔仪表公司的产品主要基于以下六个测量技术：

- ◆ 使用陶瓷基底，反应迅速并坚固耐用的阻抗技术
- ◆ 满足工业和实验室精确测量要求的冷镜技术
- ◆ 和壳牌公司共同开发的测量天然气碳氢露点的黑斑技术
- ◆ 相对湿度测量技术
- ◆ 晶体振荡测量技术
- ◆ 氧分析仪测量技术



密析尔仪表公司

密析尔仪表公司拥有自己的技术服务中心，可以及时地为客户对所购买的密析尔仪表进行维修以及校验，保证密析尔的仪表能够维持正常，稳定的工作状态。

密析尔上海拥有一整套包括湿度发生器在内的精密校验系统，可以对密析尔的仪表进行低湿到高湿的校验，并可以开具相关的校验报告。如果用户对密析尔仪表有什么疑问，也可以电话或邮件到维修中心，会有专业的服务工程师为您提供详细的技术支持。从产品资料到具体的技术应用，密析尔上海一定会尽力为您做好服务，为您解决问题。

为何向密析尔仪表征求建议

密析尔仪表公司在高精度测量方面将会对您的应用场合给出最佳建议。这是因为：

- ◆ 密析尔仪表公司提供了一系列不同的传感器技术，因此只有我们可以满足您任何需求
- ◆ 密析尔仪表公司在生产仪表和测量设备领域已经有40年的专业背景，我们致力于此领域内的产品开发和服务
- ◆ 密析尔仪表公司产品都可溯源到主要的国际标准实验室
- ◆ 密析尔仪表公司被全球数以百计的蓝筹公司所信任，向其提供完整的高精度测量解决方案
- ◆ 密析尔仪表公司的客户服务非常出色，很早就 在英国建立了UKAS认可的露点校验实验室
- ◆ 密析尔仪表公司遍布于全球的分支机构和代理网络，使我们的用户可在当地得到最好的售前和售后服务

陶瓷湿度传感器

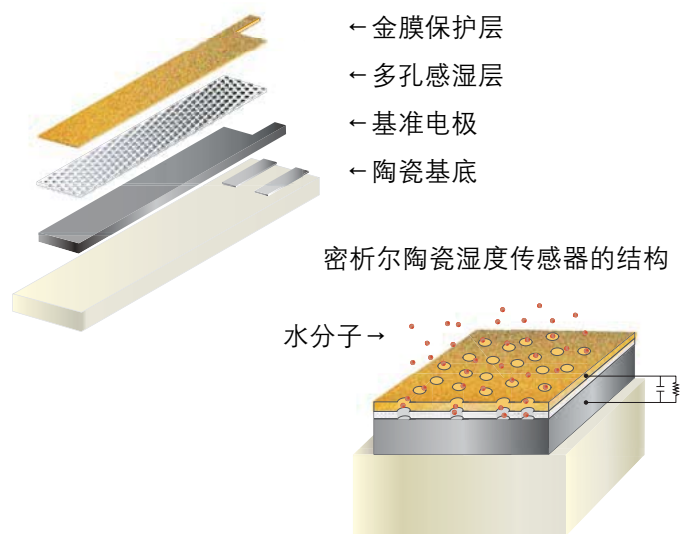
- ◆ 结构坚固牢靠
- ◆ 卓越的重复性和可靠的长期稳定性
- ◆ 反应速度快捷
- ◆ 露点范围宽
- ◆ 测量精度高达 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 露点

所有密析尔的阻抗仪表均采用先进的陶瓷湿度传感器。结合40年以上的湿度测量经验，密析尔最新一代的阻抗露点传感器集合了快捷的反应速度，优越的重复性能，长期的稳定性以及抵抗污染的承受能力等诸多最佳特性。

工作原理

该传感器的工作原理非常简单，是基于水分子的导电性。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，均匀地敷涂了金属导电层。导电层之间的感湿层，感受气体样品中的水蒸气分压。水气分压决定了水分子进入感湿层的水分子的数量，即对应于导电层之间的阻抗值。露点值和水气分压有一一对应关系。经过校验，阻抗值和露点值的对应关系建立起来，被储存在变送器的芯片中。



传感器采用半导体级的陶瓷材料作为基底，给予传感器极高的结构强度和均匀特性。使密析尔湿度传感器具备其他氧化铝传感器所无法比拟的稳定特性。

卓越的测量性能

稳定的结构和长期的专业经验，使密析尔湿度传感器具有无与伦比的测量特性。在精度方面，可提供高达 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 露点的CT2产品；在量程方面，更可提供低至 -120°C 露点的极限测量产品Pura，用于LED生产等要求非常苛刻的应用场合。

抗腐蚀

经过时间和实践应用的考验，密析尔陶瓷湿度变送器无论对纯净气体还是有腐蚀气体场所均能正常工作。探头可承受绝大多数种类的强酸介质——比如35%的硫化氢在这样的情况下，密析尔用户说，其它传感器是无法幸存的。



耐压，抗压力冲击

陶瓷湿度变送器不但能承受高压，还能安全而又灵敏地工作在快速变化的压力中。某些低质量劣等结构的露点变送器会由于工业过程突然增压或减压而损坏。而密析尔陶瓷湿度变送器结构设计充分考虑了这些应用场合的要求，能工作在40 MPa (400 bar) 上限而无任何影响。

13个点完整校验，可溯源至国家计量标准

所有密析尔陶瓷湿度传感器的校验覆盖了从 -100°C ~ $+20^{\circ}\text{C}$ 露点的全测量范围，使用最先进的电脑控制的、带质量流量监控器的湿度发生器，对每个传感器分别进行校验，露点校验的间距为每 10°C 校验一次，校验数据记录在单片处理存储器内，因而保证了传感器的最佳校验精度，方便了再校准的执行，使用户能根据自己的质量保证标准保养密析尔的传感器。

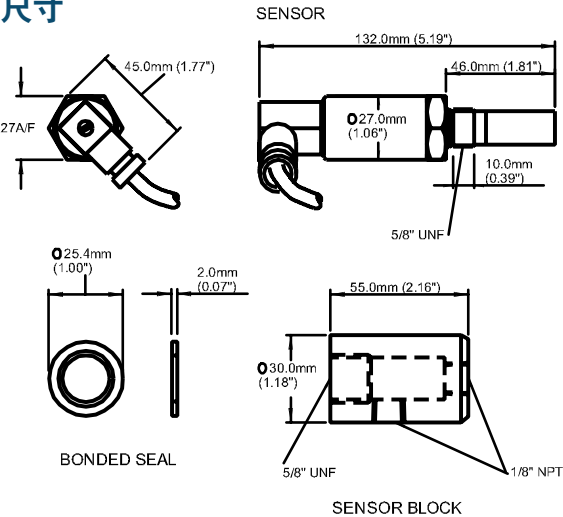
坚固可靠的经济型二线制露点变送器，适用于压缩空气或工业过程气体湿度的连续测量。



- ◆ 技术先进，采用密析尔陶瓷传感器
- ◆ 使用非常简单，适用范围广泛
- ◆ 不锈钢外壳，坚固耐用（IP65）
- ◆ 体积小巧，仅重150克

露点变送器Easidew的设计方针是：在满足用户所需功能的前提下，安装、操作和使用越简单越好。这样，露点测量首次可以像测量温度和压力参数那样，把完整配置并校验好的变送器，立即与用户的空气或气体管理控制系统组成一体。该变送器的外壳为316不锈钢，结构坚固，但重量仅为150g。它采用密析尔先进的陶瓷湿度传感器，其内部电路中的微型芯片可以就变送器出错、低于测量范围或高于测量范围等状态预设出错信号，以实现自我诊断的功能。

尺寸



典型运用

- ◆ 压缩空气干燥
- ◆ 塑料粒子干燥工艺
- ◆ 气体生产
- ◆ 半导体，制药生产环境控制
- ◆ 臭氧发生器

技术参数									
性能									
湿度量程	-100~+20℃露点								
湿度精度	±2℃露点								
响应时间	T95为五分钟(干到湿)								
重复性	0.5℃露点								
输入/输出									
输出信号	4-20 mA (2外线)电流源，全量程设置 露点 -100~+ 20℃ -148~+68°F ppm, 0 - 3000 ppm, 输出或非标的露点范围输出 必须在订货时提出								
供电电压	12-28VDC								
电阻负载	最大250Ω@ 12V 500Ω@ 24V								
电流消耗	最大20mA								
供电电压影响	±0.005% RH/V								
输出信号	4-20mA 用户组态，量程可自选定义 RS232 数据访问；设置和组态								
工况要求									
工作湿度	0-100% RH								
工作温度	-40 ~ +60℃								
工作压力	最大45 MPa (450 Barg)								
流量	1~5Nlmin ⁻¹ ，安装于标准采样套筒内； 0~10msec ⁻¹ ，直接插入式								
温度系数	工作温度范围内已作温度补偿								
机械性能									
密封防护等级	IP66相对应的标准 BS EN 60529:1992, 以及NEMA 4 相对应的标准 NEMA 250-2003								
外壳材质	不锈钢								
尺寸	L=132mm x ø27mm								
过滤器	HDPE保护帽<10μm 80μm不锈钢保护帽(可选)								
重量	150g								
互换性	传感器可互换								
故障概况	<table><tr><th>状况</th><th>输出</th></tr><tr><td>传感器故障</td><td>23mA</td></tr><tr><td>露点低于量程</td><td>4mA</td></tr><tr><td>露点超量程</td><td>20mA</td></tr></table>	状况	输出	传感器故障	23mA	露点低于量程	4mA	露点超量程	20mA
状况	输出								
传感器故障	23mA								
露点低于量程	4mA								
露点超量程	20mA								

在线露点仪 EA2-OL

适合面板或台面安装式的经济型湿度仪，简单可靠地对空气和气体的露点进行连续检测。



- ◆ 清晰的LED显示
- ◆ 模拟输出和报警
- ◆ 1/8 DIN 面板安装
- ◆ 传输距离达800米

该在线湿度仪的设计思想是能简单又可靠的对空气和气体的露点进行连续测量。灵巧的1/8 DIN 面板安装式显示仪与固定在厂区或过程控制点的变送器通过电缆连接，最长距离可达800米。仪表提供4~20mA的模拟输出或者Modbus RTU的数字通讯连接，用于连接到记录仪、数据采集器或者是上位机系统中。另外，两路可编辑的报警开关，允许用户在监测量出现异常时，实时触发报警流程。

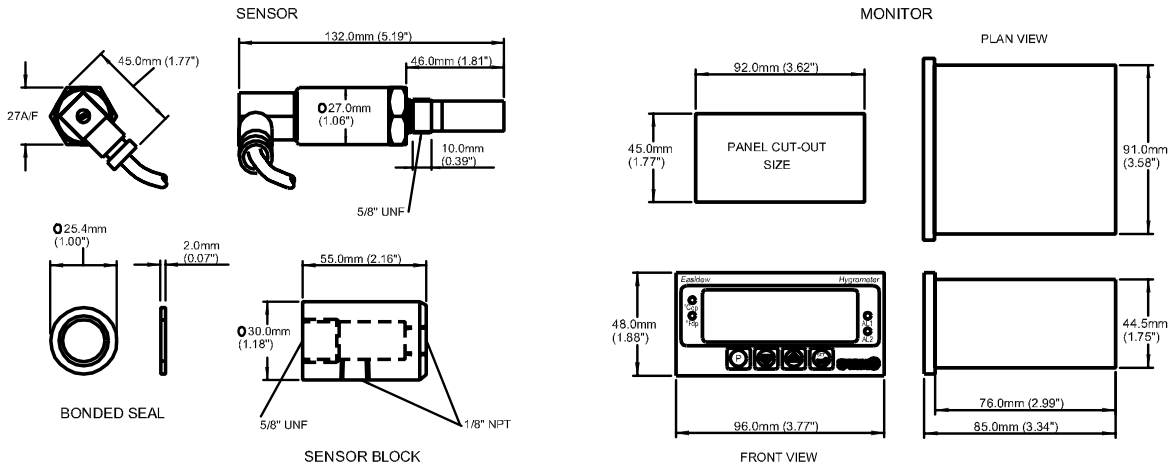
典型运用

- ◆ 塑料粒子干燥工艺
- ◆ 除湿机控制
- ◆ 手套箱监护
- ◆ 金属热处理

技术指标

性能	
湿度量程	-100~+20°C 露点 -148~+68°F 露点 0-3000 ppm _v ppm _v 输出或非标准露点 量程必须在订货时提出
湿度精度	±2°C露点
响应时间	T95为五分钟(干到湿)
重复性	0.5°C露点
输入/输出	
输出信号	4-20或0-20 mA信号 最大负载电阻500Ω RS232
供电电压	85~264VAC, 50/60Hz
电阻负载	最大250Ω@ 12V 500Ω@ 24V
电流消耗	最大60mA
工况要求	
工作湿度	0-100% RH
工作温度	1-40~+75°C
机械性能	
密封防护等级	显示仪IP65 (NEMA 12) 仅指前面板 传感器IP66 (NEMA 4)
尺寸	显示仪: 1/8 DIN, 96x48x183 mm 包括安装空隙 (W x H x D) 传感器: 132x27x46 mm (长度 x 六角端面直径)
过滤器	HDPE
重量	150g (仅传感器)
电气连接	传感元件已提供
报警	前面板设置报警点
传感器电缆	0.8 m 标准配置(最长800 m)
主电缆	2m电缆

尺寸



本质安全型露点变送器 Easidew PRO I.S.

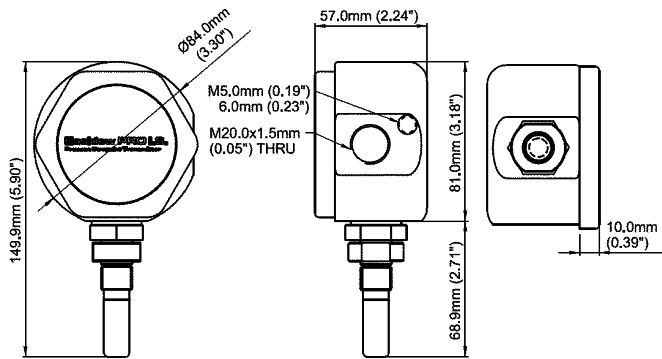
本质安全设计认证的EPR本质安全型变送器，对工业过程在危险场合连续地测量露点提供了最理想的解决方案。



- ◆ 通过ATEX, FM和CSA认证
- ◆ 便于安装
- ◆ 高稳定性, 重复性和长期可靠性

该本质安全型露点变送器是安装方便、一体自给式的露点变送器，专门为危险区域的使用而设计，适用于易燃和非易燃气体的微量水分含量测量。EPR-IS的外壳为不锈钢，提供等级为IP66的防护，可以直接安装在户外进行使用。基于危险场合的安全要求，必须将EPR-IS配套相应的安全栅一起使用。

尺寸



典型运用

- ◆ 天然气净化场 乙二醇脱水
- ◆ LNG 分子筛干燥
- ◆ CNG 加气站
- ◆ 发电厂氢站
- ◆ 制氢装置

技术指标

	性能
湿度量程	-100~+20°C 露点
湿度精度	±2°C露点温度
响应时间	T95为五分钟 (干到湿)
重复性	0.5°C露点
	输入/输出
输出信号	4-20 mA (2-线)电流源, 全量程设置 露点 -100~+ 20°C -148~+68°F ppm _v 0 - 3000 ppm _v 输出或非标准露点量程 都必须在订货时提出
供电电压	12-28VDC
电阻负载	最大250Ω@ 12V 500Ω@ 24V
电流消耗	20mA
供电电压影响	±0.005% RH/ V
	工况要求
工作湿度	0~100% RH
工作温度	-40~+60°C
工作压力	最大45 MPa (450 Barg)
流量	安装在标准的采样套筒里时, 1~5NI/m; 直接插入式时, 0~10m/s
温度系数	具有温度补偿
	机械性能
防爆证书	Ex II 1G EX ia IIC T4
密封防护等级	P66对应于标准BS EN 60529(1992) NEMA 4对应于标准NEMA 250-2003
外壳材质	不锈钢
过滤器	80 μm烧结保护帽 HDPE保护帽<10 μm (可选)
重量	750g (仅传感器)
电气连接	螺纹压紧端子
互换性	完全可互换

高纯气体露点变送器 PUR-TX(本安型PUR-TX-IS可选)

专为高纯气体运用场合，测量微量湿度水平的一体式变送器。



- ◆ 安装简便
- ◆ 高度的稳定性和重复性
- ◆ 测量范围达-120°C露点(<1ppbV)
- ◆ 100级洁净室净化包装

PURA是密析尔给高纯气体市场带来的简便、经济而且高效率的露点在线测量解决方案，是第一款适用于大规模集成半导体制造工厂及高纯净气体行业的低价位、高性价比的变送器。

PURA可以无停顿的在纯气工业过程中卓越的工作，连续可靠的测量用户需要的参数。该产品的外壳由冷拉不锈钢制成，内部采用0.25um的镭电抛光，能最大程度的避免水分吸附。出厂前PURA的清洁处理和双层包装，均在100级洁净室惰性气体密封环境下操作。

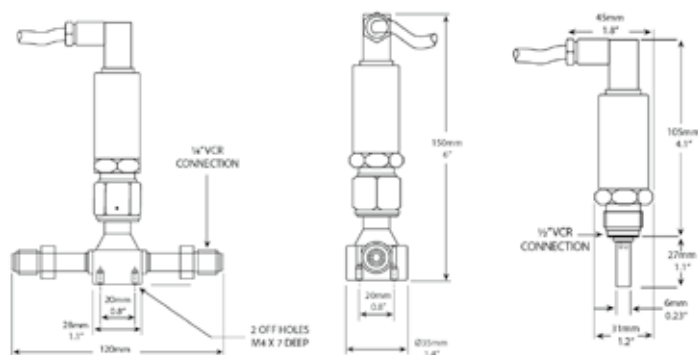
典型运用

- ◆ 在线检测半导体工业高纯气的湿度
- ◆ 光纤生产
- ◆ 电子元件制造

技术参数

传感器		
传感器类型	密析尔陶瓷湿度传感器	
测量范围	-120~-40°C露点	
精度	±1°C, 在-40~-60°C之间	
	±2°C, 在-60~-100°C之间	
	±4°C, 在-100~-120°C之间	
分辨率	0.1°C, 在-40~-79.9°C之间	
	1°C, 在-80~-100°C之间	
	1~3°C, 在-100~-120°C之间	
输入/输出		
电源	10~28V DC, 推荐24V DC 最大电流25mA	
输出	4~20mA输出 对应量程可通过专用软件进行设置 最大负载900欧	
输出故障概况	状况	输出
	传感器故障	23mA
	露点低于量程	4mA
	露点超量程	20mA
工况要求		
工作压力	最高24 MPa	
流量等级	建议为1~5 NL/Min	
工作温度	-20~50°C	
机械性能		
气室材料	冷拉不锈钢, 内部0.1~0.2微米电抛光	
气路接口	1/4"VCR	
整体尺寸	120W x 35D x 150H mm	
重量	450g	

尺寸



便携式露点仪 MDM300(本安型MDM300 IS可选)

功能强大的高速露点仪，是一台体积轻巧的便携仪表，可以在露点或水分含量的测量中，提供极其快速的现场测试。

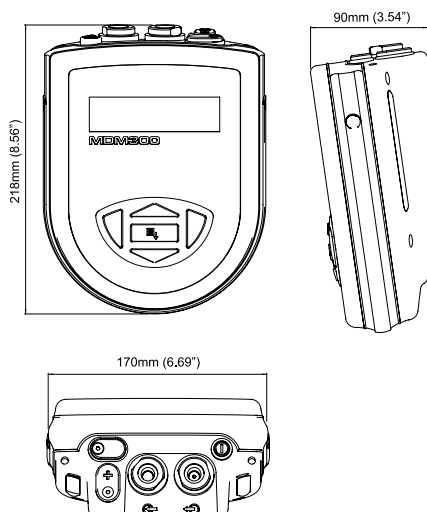


- ◆ 准：精度高达 $\pm 1.0^{\circ}\text{C}$;
- ◆ 快：可重复的快速测量；测量 -70°C 露点，不超过12分钟；
- ◆ 强：直接带压测量，耐压35Mpa；
- ◆ 电池可连续工作48小时；
- ◆ 重量仅1.3kg；

MDM300和MDM300 IS（本质安全型）包含高效工作必需的所有因素，完全适用于露点或水气含量的取样测试工作。该仪表提供超快的响应时间，测量精确、稳定，便于使用，具备数据采集功能，可配置取样模块，具有一系列的可选配套附件，如取样系统和专业便携箱等。

MDM300测量 -60°C dp的气体，反应时间最长不超过10分钟（MDM300 IS的时间会长一点）。该反应时间结合产品独有的两次测量间“零等待”功能，可以让用户每天进行大量测试工作，和市面上其他便携表比起来显著提升工作效率、降低使用成本。

尺寸



典型运用

- ◆ 压缩空气干燥机或注塑机的监控
- ◆ 高压开关保护气体的微水含量测量
- ◆ 天然气、过程处理和管线的露点
- ◆ 工业气体/医疗气体/冶金气氛的露点测量

技术参数

	性能
测量原理	密析尔陶瓷传感器
精度	$\pm 1^{\circ}\text{C}$ 在 $-60\sim 20^{\circ}\text{C}$ 露点之间， $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 在 $-100\sim -60^{\circ}\text{C}$ 露点之间 温度精度 $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$
量程	校验范围 $-100\sim 20^{\circ}\text{C}$ 露点，读数显示到 30°C 露点
测量单位	$^{\circ}\text{C}$ 、 $^{\circ}\text{F}$ 、K露点或气体温度，ppm(V)， 针对空气、氮气、氢气、二氧化碳及六氟化硫气的ppmV，%RH，g/m ³ ，g/kg 选项：压力补偿（bar，psi，Mpa，kPa）
分辨率（显示）	0.1，可根据实际读数自动调整
分辨率（测量）	优于 0.1°C 露点
通常响应时间	到 -70°C 露点的T95小于10分钟
输入/输出	
辅助输入信号	4-20mA回路，可选为外置的露点或温度或压力输入
电池	NIMH 4.8V
电池工作时间	充电后通常可使用最多48小时
充电器	智能型充电器（专用，标配）
工作条件	
工作压力	最大耐压35 MPa
工作环境	室外，0-100%RH 无凝露
工作温度	$-20\sim 50^{\circ}\text{C}$
储存/运输温度	$-40\sim 70^{\circ}\text{C}$
机械性能	
显示	蓝色LCD带图表显示
外壳	高密复合纤维
防护等级	IP66/NEMA 4
气路连接	1/8"NPT 内螺纹（其他规格可选）
流量	0.2到2 NL/min
过滤器	50微米级别的不锈钢烧结，位于进气端口内
气路材质	AISI 316L 不锈钢
外观尺寸	218mm x 170mm x 90mm (d x w x h)
重量	1.35kg
其他	
数据采集	8 MB，采集间隔时间5-60秒， 每个数据文件最大容纳10000条数据
通讯连接	无线蓝牙，范围5m（2.0版）
认证证书	CE ATEX & IECEx，CSA/FM，GOST （本安证书仅针对本安类仪表）

取样系统

为了确保精确和稳定的湿度测量，使湿度仪暴露在可代表被监测气体的样气中，是非常重要的。该样气必须不带污染物，并处于正确的压力和流量下，以便对测量气体的变化有快速的响应。

选择和配置取样系统需要注意的要点如下：

必须确认样气完全代表了被测的气体：采样点应该越靠近关键测量位置越好。同样的，绝对不要在管道的底部采样，以免可能残留的液体进入传感元件。



采样管路的死区最小化：死区产生水气积聚点，增加了系统的反应时间和测量误差。死区可以持续释放积聚的水气到经过的采样气流中，从而导致水气分压的增加。



去除所有的颗粒物或者油类：微小颗粒物在高流速下能够损坏传感元件，低流速下，也可以遮蔽传感元件，恶化它的响应时间。如果气体中含有干燥颗粒、管道铁屑或者各种垃圾物，请用过滤器。



洁净气体下的感湿元件



含杂质气体下的感湿元件

使用高质量的管道和接头：Michell推荐使用不锈钢的管道和接头，尤其是在低湿露点的情况下。因为其他的材料亲水性相对都会强一些，在管内壁吸收水气，从而延长响应时间，甚至在某些情况下，得出错误的读数。对于短时间的应用或者不适合不锈钢管的时候，可用高质量的厚壁PTFE管替代。

ES10取样系统是安装所有密析尔的阻抗露点变送器的经济型解决方案，同时提供必需的过滤、压力调节和流量控制。在诸如压缩空气、医用气体或过程控制等等具体应用中，ES10取样系统可以进行特殊定制，以百分百满足用户和露点仪表的独特要求。



ES10简介如下： 过滤模块

ES10可以配置颗粒型过滤器或者聚结型过滤器。如果样气没有混带液体的风险，那么配备一个简单的颗粒型过滤器就可以了，它的玻璃纤维滤芯提供0.3微米等级的99.5%的过滤保护率。如果有液体存在，则配备带排空功能的聚结型过滤器。

测量压力

不同的应用和不同的指标决定测量的是带压露点还是常压露点。ES10可以方便的配置到带压测量状态或者常压状态，最高压力10Barg。

流量控制

ES10取样系统标准配置有一组流量计和计量阀，可以让用户将样气流量从工况调节到1~5L/Min之间。

外壳

ES10可以安装在一块平板上，然后根据应用要求，搭配304不锈钢外壳或者GRP外壳。另外，露点变送器Easidew的显示部分，可以和系统装在一起，也可以分开安装。

系统设计

针对湿度和露点测量仪表用的采样系统，密析尔仪表具备40年以上的设计、生产、提供和维护的经验。本公司的系统工程部有着丰富的专业经验，应对任何关于采样系统的非标要求和实际应用中可能会碰到的极端工况。

湿度发生器/校验系列

S-503/904 系列

（温湿度发生器，用于检测和校验相对湿度探头、传感器等）

HG 系列

（温湿度校验，用于检测和校验相对湿度探头、传感器等）

DCS80/100 系列

（露点校验系统，用于检测和校验露点探头、传感器等）



过程分析仪系列

Liquidew 系列

（液相微水分析仪，是针对石化液体的应用而专门设计的连续在线测量多种非极性液体中湿气含量的分析仪）

Promet 系列

（过程水分分析仪，是为天然气和石化行业提供的在线湿度检测系统）

Condumax 系列

（天然气烃、水露点分析仪，通过专利黑斑技术对天然气和LNG应用中的碳氢露点和水露点进行实时在线检测）

QMA 系列

（晶体振荡式微水仪，用于高纯气体的微水测量，也可以监控天然气中的水露点值）



冷镜式露点仪表系列

OPT/OPV 系列

（高性能光学露点仪，用于温湿度实验室和工业过程湿度测量标准的建立和关键点的温湿度监控）

S4000/8000 系列

（高精度冷镜式露点仪，在湿度测量和校验领域，提供无可匹敌的精度、重复性和长期稳定性）



氧气分析仪

XZR 系列

（氧化锆型氧气分析仪，采用先进的MSRS参比标准内置技术，检测气体中的微量氧）

XTP 系列

（热磁型氧气分析仪，可测量氢气、氮气和任何碳氢混合气体中氧气的百分含量，适用于危险场合）



相对湿度产品系列

暖通系列

环境监控系列

高精度工业系列

传感探头系列





西安华拓测控技术有限公司

电话：029-89391226
 传真：029-89391226
 邮箱：htck17@126.com
 网址：www.htck17.com

