

MZD Analytik GmbH(梅泽德分析) 位于欧洲硅谷——德国萨克森首府——德累斯顿附近,致力于成长为过程分析测量领域的世界性领导者。MZD 主要员工拥有博士学位或硕士学位,具有多年的专业技术和行业经验,善于解决分析测量和自动化技术问题。MZD 一直提供以客户为导向的解决方案,非常重视产品的认证质量标准。MZD 在欧洲和亚洲均有着销售和服务市场网络,对客户快速响应服务。

从最初的设计阶段到后期生产,我们的工程师与 OEM / ODM (和客户) 合作,以确保在产品开发的所有阶段中都能使客户满意。

MZD 在欧洲和亚洲都为您提供:

- 我们根据您的任务和计划对测量系统的设计,生产和调试
- 协调所有服务,包括我们合作伙伴的服务
- 校准和调整我们提供的测量仪器



MZD Analytik GmbH(梅泽德分析) 产品有:

气体微量水分仪	0~20,000ppb 或 2,000ppm	露点仪	-100~20°C 或 0~23,000 ppm(v 气体), 0~1000ppm(液体)
硫化氢分析仪	0~100ppm 至 5000ppm	氯气分析仪	0~500ppm 至 30%
氯化氢分析仪	0~50ppm 至 500ppm	氨气分析仪	0~15ppm 至 500ppm
氧气分析仪	0~10ppm 至 100%	臭氧分析仪	0~10ppm 至 5000ppm
氢气分析仪	0~100%	甲烷分析仪	0~500ppm 至 100%
乙炔分析仪	0~500ppm 至 100%	碳氢化合物分析仪	0~500ppm 至 100%
一氧化碳分析仪	0~200ppm 至 100%	二氧化碳分析仪	0~50ppm 至 100%
二氧化硫分析仪	0~50ppm 至 100%	氮化物分析仪	0~50ppm 至 100%
特种气体分析仪	氮气, 氦气, 氩气, 氙气, 六氟化硫, 灭火气体分析仪 R125		0~100%
热导式分析仪	双组份气体(%)		
红外光谱分析仪	CO, CO2, CmHn, N2O, SO2		
紫外光谱分析仪	SO2, NO, NO2, O3, Cl2, H2S		
激光光谱分析仪	NH3, HCl, H2O, CO2, CH4, C2H2, C2H6, H2O2, CH2O...		
医用氧分析仪	H2O, O2, CO, CO2		
多组分气体分析仪	上述组分的自由组合, 最多 6 组分		
固体水分仪	0~100%	油中水分分析仪	0~1a.w. 或 1,000 ppm, 0~100%
水垢/生物菌膜厚度	0~1000μm	浊度计	0~4000NTU/FNU
溶氧仪	0~20mg/L 或 200ppm 或 200%SAT	PH 计	0~14pH
ORP 氧化还原	-1000~1000mv	电导仪	0~700ms/cm
盐度计	0~133000ppm	总溶解性固体	0~78g/Kg
污泥浓度计	0~50g/L	余氯/总氯分析仪	0~2/5/10ppm
COD	0~50mg/L 或 1300mg/L	BOD	0~15mg/L 或 350mg/L
TOC	0~20mg/L 或 500mg/L		

如果您对分析仪的应用有特殊需求, 请与我们联系, 我们可以为您定制开发测量系统以满足您的期望和应用。

MZD Analytik 的工作目标基于与您长时间的、成功的相互诚信的合作! 我们的服务宗旨是毫不妥协地达到客户满意度, 成为世界工业测量技术最重要的合作伙伴!

描述

电解式气体水分测量于 1959 年由 Keide 首次试验成功并应用于微量水分测量，该方法提供了一个持续测量非碱性气体中微量水的工业解决方案，可以连续、在线、实时监控各种工业过程中的气体微量水。

工作原理

传感器上镀有平行的铂金丝或缠绕平行的铂丝，铂丝间涂有水化的五氧化二磷薄膜，当气体通过电解池时，其中水分全部被吸收并生成磷酸，同时，在两铂丝间的直流电压使磷酸产生电解反应，分解出氧、氢及五氧化二磷。当吸收和电解达成平衡后，进入电解池的水分全部被五氧化二磷膜层吸收并全部被电解。根据法拉第电解定律和气体定律，可根据电解电流直接测量出气样中水分的绝对值。

典型应用

- 氯碱 PVC 化工
- 氟化工
- 多晶硅/有机硅
- 天然气及石油化工
- 电力
- 锂电池
- 真空干燥箱/真空手套箱制造商
- 大学及科研机构（核工业/新能源材料）
- 金属热处理/焊接
- 冷冻机/压缩机
- OLED/电容/HID 灯及电子
- 精细化工/医药
- 空分





传感器特点

氧化锆陶瓷或特殊陶瓷或玻璃材质三种可选，特殊陶瓷材质可耐氟化氢腐蚀，活动插销连接，便于拆卸。

安装

- 腐蚀性气体：PVDF 流通池
- 非腐蚀性气体：PVDF 或 SS 不锈钢流通池
- 样气输入压力可达 3Bar(PVDF)/10Bar(不锈钢)
- 样气流量 20NI/h 或 100NI/h
- 三通阀和四通阀操作，便于传感器维护和再生
- 采样单元内压缩空气微正压保护
- 不洁净气体可增加过滤器
- 液氯可增加电加热减压阀
- 真空入口可加抽吸泵
- 样气出口建议排放到尾气中处

案例

- 氯压机、氯压泵(西门子/3K):
监测氯压机入口氯气水分含量;
在氯压缩机的出口和最终出口处对氯进行微量水分测量, 以保护氯压缩机;
监控预冷器的泄漏, 以保护氯压缩机。
- 丹佛斯 DANFOSS 制冷机:
在冷冻机出口处监测露点分析仪的准确性。

特点

- ❖ 时间节省

多语言(含中文)导航菜单，无需说明书即可进行操作
- ❖ 过程安全

4.3"或 7"大屏幕彩色触摸液晶显示，触摸操作及调试，安全便捷，远距离也清晰可见

大屏幕红色闪烁报警，在黑暗区域也清晰可见

即时报警，使过程变得更为安全
- ❖ 数据报警记录

实时数据曲线显示，曲线范围和周期可设置调整

6000 条报警记录功能
- ❖ 专家校验功能

最多可实现 9 点校验功能
- ❖ 强大的自诊断功能

内置流量状态监测

内置看门狗和心跳监测功能

监测控制器及传感器状态，及时提醒客户采取必要性维护

高标准的硬件和软件安全防护
- ❖ 强大的控制功能

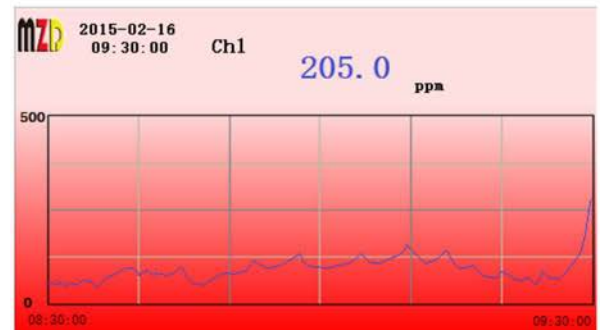
高低限控制功能

可选定时器(自动清洗)控制功能

可选模拟量 PID 控制器

可选开关量 PWM 控制器
- ❖ 灵活多变的 IOT4.0 现场总线通讯解决方案

可选现场总线 MODBUS, HART, Foundation Fieldbus FF, PROFIBUS PA, PROFIBUS DP, etc.



技术参数

传感器材料	附铂金的玻璃或陶瓷支柱			
流通池材料	PVDF 或不锈钢			
显示	4.3" or 7" 工业级真彩触摸屏			
语言	多语言(英语,德语,中文,法语,意大利语,俄语或定制)			
量程	0~2,000ppm(最大 6000ppm)或 0~500ppm 或 0~20,000ppb			
显示范围	0~1.2%			
精度	0.4ppm 或 5%测量值(0~2,000ppm) 或 2%测量值(0~500ppm) 10%测量值(0~20,000ppb)			
灵敏度	1ppb(ppb) 或 0.01ppm(0~500ppm) 或 0.1ppm(0~2000ppm)			
响应时间	小于 1 秒			
响应时间 T90 (上升)	小于 5 秒			
响应时间 T90 (下降)	小于 15 分钟			
自诊断	流量监控,传感器和控制器自诊断, 心跳监测			
事件记录	内部存储,最大 6,000 事件记录			
模拟量输出(隔离)	4~20mA, 最大负载 500Ω			
继电器输出(隔离)	继电器(2A, 230V AC 自由设置报警,系统报警)			
控制功能	可选定时器,PID 控制功能,PWM 控制功能			
校验	自动校准零点, 9 点专家校验功能			
通讯	RS485 MODBUS RTU, HART, Foundation Fieldbus FF, PROFIBUS PA, PROFIBUS DP, MODBUS TCP/IP 等			
电源	80~264V AC,1A 或 19~28V DC,3A			
电磁兼容	EMI / RFI CEI-EN55011 – 05/99			
环境温度	-15 ~ 60℃			
存储和运输温度	-25 ~ 70℃			
样气流量	20NI/h 或 100NI/h			
最大样气压力	3Bar(PVDF) 或 10Bar(不锈钢)			
样气温度	5~65℃			
过程连接	1/4"NPT 螺纹或 KF40 法兰			
连接管直径	直径 6mm			
泄露等级	< 5x10 ⁻⁸ mbar x l / s ⁻¹			
传感器电缆连接	5Pin			
传感器电缆	3 ~ 150 米			
防爆	可选本安防爆 Ex ia 传感器, Exd IICT4 隔爆控制器			
挂壁式(1~2 通道)	4.3"真彩触摸屏	ABS,灰 RAL7045	213*185*84mm	IP65
	4.3"真彩屏	铸铝,灰	320*x430x208mm	IP65, Exd IICT4
实验室台式(1~2 通道)	4.3"或 7"真彩触摸屏	铝,黑	250x144x184mm	IP40
便携式(1~2 通道)	4.3"或 7"真彩触摸屏	ABS,黄	420x325x180mm	IP67
19"机架式(1~2 通道)	4.3"或 7"真彩触摸屏	铝,自然氧化	483x133x238mm	IP40

概述

微量水分变送器性价比高，适用于稳定，连续地测量大多数气体的微量水分。

典型应用

- 锂电池
- 真空手套箱生产商
- 大学及科研机构（核工业/新能源材料）
- 金属热处理/焊接
- OLED/电容/HID 灯及电子
- 精细化工/医药
- 化学/制药
- 空分装置



技术参数

传感器材料	覆铂金的玻璃或陶瓷支柱
精度	0.4ppm 或测量值 5% (0~500ppm 量程)，10ppb 或测量值 10% (0~20,000ppb 量程)
灵敏度	0.01ppm (ppm 量程)，1ppb (ppb 量程)
最低检测极限	5ppb
反应时间	小于 1 秒
动作时间 T90 (上升)	小于 5 秒
动作时间 T90 (下降)	小于 15 分钟
量程	500ppm 或 0~20,000ppb
电源	19 ~ 28V DC 电源
输出	4~20mA
电气连接	4Pin
显示	无数值显示或 1.8"LCD 显示，LED 报警状态灯
传感器气体最大压力	3Bar
环境温度	5~65°C
连接方式	KF40 真空法兰连接
泄露等级	$< 5 \times 10^{-8} \text{ mbar} \times \text{l} / \text{s}^{-1}$
外壳材料	不锈钢
体积	240 x 80 x 60 mm，插入深度 60 mm
重量	0.75Kg
防爆	可选本安防爆 Ex ia 传感器，隔爆 Ex d IICT4 变送器

露点仪

概述

露点仪适用于工业过程气体或有机液体中水分的在线连续测量，并将其转换为露点，亦可为 ppm(v)。

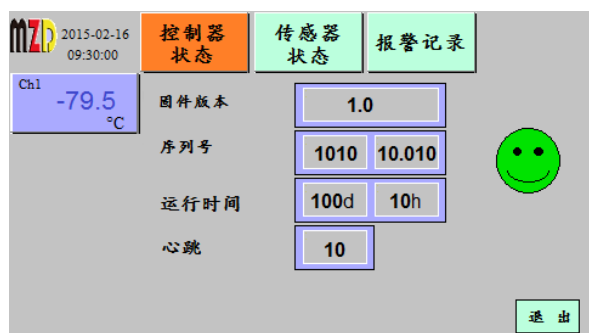
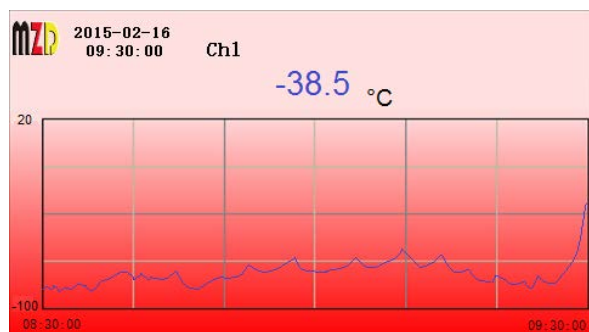
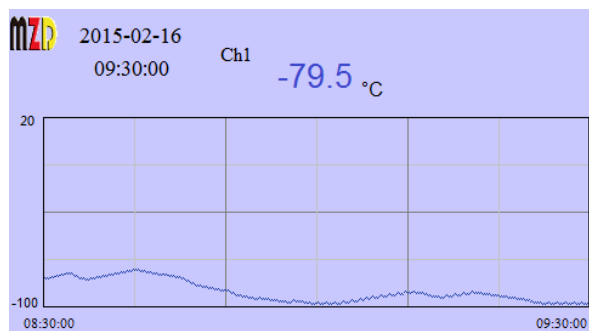
原理

MZD 露点仪采用基于纳米技术的双陶瓷薄膜电容传感器。传感器由两片专门开发的低温烧结陶瓷(LTCC)组成，即隔离层及吸湿层。其特点是响应非常快并且非常稳定。陶瓷隔离层厚 10 纳米，直流阻抗超过 2 兆欧，形成电气隔离层，可有效的防止传感器短路。超薄的陶瓷吸湿层厚仅 24nm，与陶瓷隔离层烧结在一起。其吸湿性强，快速响应水蒸汽分压的变化，将其反应到其电容的变化上。采用陶瓷隔离层使我们可以将响应层厚度降到最低，从而获得比同类产品更快的响应速度。

优势

- 响应速度快
- 基于纳米技术的双陶瓷薄膜电容传感器
- 先进的电子设计使供电电压在 8~36VDC 范围内均能使用
- 压力范围宽（真空至 300bar）
- 对流速不敏感
- 内置自诊断系统
- 机械结构坚固耐用
- 全自动标定系统，可溯源至国际标准（NPL）





特点

- ❖ 时间节省
 - 多语言(含中文)导航菜单，无需说明书即可进行操作
- ❖ 过程安全
 - 4.3"或 7"大屏幕彩色触摸液晶显示，触摸操作及调试，安全便捷，远距离也清晰可见
 - 大屏幕红色闪烁报警，在黑暗区域也清晰可见
 - 即时报警，使过程变得更为安全
- ❖ 数据报警记录
 - 实时数据曲线显示，曲线范围和周期可设置调整
 - 6000 条报警记录功能
- ❖ 专家校验功能
 - 最多可实现 9 点校验功能
- ❖ 强大的自诊断功能
 - 内置看门狗和心跳监测功能
 - 监测控制器及传感器状态，及时提醒客户采取必要性维护
 - 高标准的硬件和软件安全防护
- ❖ 强大的控制功能
 - 高低限控制功能
 - 可选定时器(自动清洗)控制功能
 - 可选模拟量 PID 控制器
 - 可选开关量 PWM 控制器
- ❖ 灵活多变的 IOT4.0 现场总线通讯解决方案
 - 可选现场总线 MODBUS, HART, Foundation Fieldbus FF, PROFIBUS PA, PROFIBUS DP, etc.



露点仪

技术参数

测量范围	露点-100~20°C, 0~23000 ppm(v,气体), 液体 0~1000ppm			
精度	露点±2°C			
重复性	露点 0.5°C			
标定	可溯源 7 点标定证书			
响应时间(T95)	1 分钟 (干到湿)			
气体流量	管道安装 0~10 米/秒, 流通池安装 0.2~5 升/分			
工作压力	最大 300bar			
工作温度	-40~60°C (自动温度补偿)			
过程连接	美制螺纹 5/8"~18 UNF			
过滤器	可选不锈钢烧结 5µm			
供电电压	8~36 V DC			
输出信号	两线制, 4~20 mA 输出-100~20°C, ppm(v)或非标露点范围需在订购时说明			
防护等级及防爆	IP65, 可选本安			
显示	4.3" or 7" 工业级真彩触摸屏			
语言	多语言(英语,德语,中文,法语,意大利语,俄语或定制)			
自诊断	流量监控,传感器和控制器自诊断,心跳监测			
事件记录	内部存储,最大 6,000 事件记录			
模拟量输出(隔离)	4~20mA, 最大负载 500Ω			
继电器输出(隔离)	继电器(2A, 230V AC 自由设置报警,系统报警)			
控制功能	可选定时器,PID 控制功能,PWM 控制功能			
校验	自动校准零点, 9 点专家校验功能			
通讯	RS485 MODBUS RTU, HART, Foundation Fieldbus FF, PROFIBUS PA, PROFIBUS DP, MODBUS TCP/IP 等			
电源	80~264V AC,1A 或 19~28V DC,3A			
电磁兼容	EMI / RFI CEI-EN55011 – 05/99			
环境温度	-15 ~ 60°C			
存储和运输温度	-25 ~ 70°C			
环境湿度	0~90%RH			
挂壁式(1~2 通道)	4.3"真彩触摸屏	ABS,灰 RAL7045	213*185*84mm	IP65,可选 Ex d IICT4
	7"真彩触摸屏		323x237x172mm	
实验室台式(1~2 通道)	7"真彩触摸屏	铝,黑	250x144x184mm	IP40
便携式(1~2 通道)	7"真彩触摸屏	ABS,黄	420x325x180mm	IP67
19"机架式(1~2 通道)	7"真彩触摸屏	铝,自然氧化	483x133x238mm	IP40

MZD 露点仪能够使用于一些有腐蚀性的气体。下表在这方面给出了一些指导原则。在干燥气体中允许有一定的腐蚀性气体，但不能使用于某些含较高水分的样气。在标明“没有限制”的情况下，可以应用于所有含水量的样气。

腐蚀性气体		允许的最大含量 ppm	允许的最大露点温度°C	在空气中爆炸极限(%LEL)
	废气	没有限制	没有限制	
	氟里昂	没有限制	没有限制	
	天然气	没有限制	没有限制	
	芳烃醇类	没有限制	没有限制	
	石油	没有限制	没有限制	
Br ₂	溴气	没有限制	-12°C	
CCl ₂ F ₂	二氯二氟甲烷	没有限制	-12°C	
CCl ₄	四氯化碳	没有限制	没有限制	N/A
CF ₄	四氟化碳	没有限制	-12°C	
Cl ₂	氯气	禁用		
CH ₄	甲烷	没有限制	没有限制	5.0-15.0%
C ₂ H ₂	乙炔	^	0°C	
C ₂ H ₆	乙烷	没有限制	没有限制	3.0-12.5%
C ₃ H ₈	丙烷	没有限制	没有限制	2.2-9.5%
(CH ₂) ₂ O	乙烯氧化物	禁用		
CH ₃ OH	甲醇	20 ppm	没有限制	
C ₄ H ₁₀ O	乙二醇	没有限制	没有限制	
C ₆ H ₆	苯	没有限制	没有限制	1.4-7.1%
C ₆ H ₅ CH ₃	甲苯	没有限制	没有限制	1.3-6.8%
C ₆ H ₅ (CH ₃) ₂	二甲苯	没有限制	没有限制	1.0-6.0%
CO	一氧化碳	没有限制	没有限制	12.5-76.2%
CO ₂	二氧化碳	没有限制	没有限制	N/A
COCl ₂	二氯化碳酰	没有限制	-20°C	
CS ₂	二硫化碳	没有限制	没有限制	
F ₂	氟	10 ppm	-20°C	
HBr	氢溴酸	禁用		
HCl	盐酸	禁用		
HCOOH	甲酸	禁用		
HF	氢氟酸	500 ppm	-20°C	
Hg	汞	禁用		
HNO ₃	硝酸	10 ppm	^	
HClO ₄	Perchloric Acid	禁止		

露点仪

腐蚀性气体	允许的最大含量 ppm	允许的最大露点温度°C		在空气中爆炸极限(%LEL)
HOCH ₂ CH ₂ OH	乙二醇	没有限制	没有限制	
H ₂ O ₂	过氧化氢	禁用		
H ₂ S	硫化氢	没有限制	没有限制	4.3-45.5%
H ₂ SO ₄	硫酸	10 ppm	-20°C	
NaOH	氢氧化钠	禁用		
NH ₃	氨气	1400 ppm	-10°C	16.0-25.0%
NO ₂	二氧化氮	没有限制	^	
N ₂ O	笑气	没有限制	^	
O ₂	氧气	没有限制	没有限制	
O ₃	臭氧	禁用		
SO ₂	二氧化硫	没有限制	没有限制	N/A
SF ₆	六氟化硫	没有限制	没有限制	
SO ₃	三氧化硫	没有限制	-20°C	

根据亨利定律，在恒定温度下，溶解在给定体积液体中的气体质量与系统中气体的分压成正比。可以说烃类液体中水的 ppmw 等于系统中水蒸气分压乘以一个常数。

$$\text{ppmw} = K \times \text{ew}$$

K, 亨利定律常数

ew, 测量露点处的水蒸气压力

注意:

*以上数据随着研究的深入，根据 MZD 实验室的试验和用户经验而有变化。

MZD 保留进行技术更改或修改本文档内容的权利，恕不另行通知。关于采购订单，以约定的细节为准。MZD 对本文档中的潜在错误或可能缺少的信息不承担任何责任。

描述

油中水传感器技术是可靠的测量油中水含量的系统。水分是油润系统中仅次于颗粒物的第二大污染源，同时还会严重影响机械产品及油品的使用寿命。水分会给发动机、气缸、轴承等带来机械损伤，增加了维修成本并造成昂贵的停机损失（通常 EUR 10,000~200,000）。

水分在油品中的溶解程度根据油品种类、添加剂、氧化程度、温度等因素有很大不同。因此传感器需要通过全面的标定以保证正确测量水分。通过精细的油品标定和测量方法，MZD 传感器有最好的质量以及业内最高的精度。

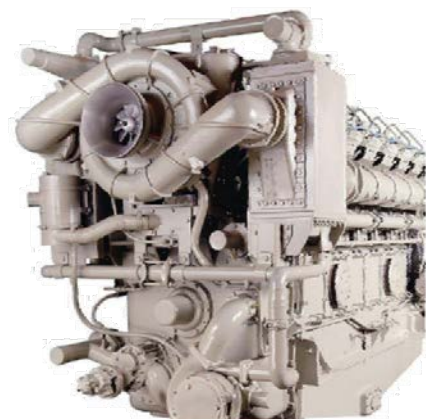
传统的方法需要对油品采样然后进行分析，MZD 传感器提供整个润滑油系统的连续监测，同时对可能造成机器损坏的高水分含量进行报警。除了提供故障报警，它还可以用来保证分离器、过滤器以及干燥器按需运行。传感器有相应的控制器可供使用。控制器给传感器供电，将信号传输到任何外部状态监测系统，发出报警信号，同时可以提供就地显示。

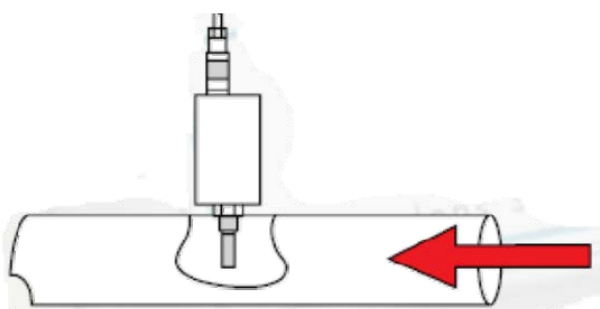
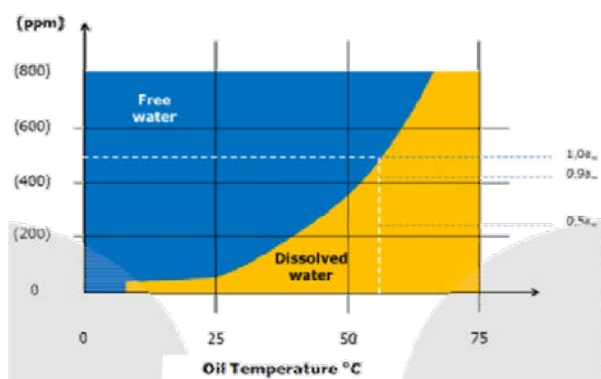
油品种类

- 润滑油
- 齿轮箱
- 涡轮机
- 柴油
- 液压油
- 变压器

优势

- 全天候监测及预警
- 减少损坏及停机造成的损失
- 增加油品使用寿命
- 减少油品采样损耗（以及管理费用）
- 减少在水过滤器，分离器等上的损耗（按需运行）
- 避免商业损失及对客户造成的负面影响（停机及延迟）
- 比大多数采样测试的精度更高并且实时测量
- 增加发动机组件、气缸、轴承等的使用寿命





测量范围

- 水分活度 a_w

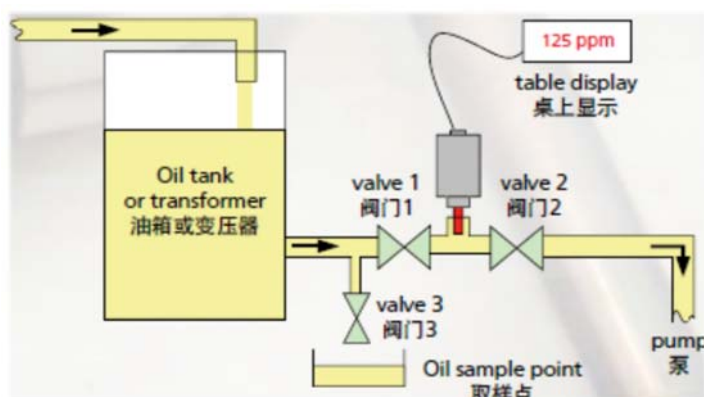
传感器易于安装和连接。测量范围为 0.01-1.00 a_w ，精度 $\pm 0.03a_w$ ，最低检测极限 0.004 a_w 。默认报警值为 0.50 a_w 和 0.9 a_w 。带球阀安装条件下，传感器在油中的工作压力最大 10bar。若为螺纹安装最大压力为 20bar，工作温度 0°C 至 90°C。

- ppm

典型测量范围 10~1000 ppm（上限仅限于油饱和度），最大压力为 300bar，工作温度 -20°C 至 +70°C

安装

- 安装简单，直接装在油箱或管线上。
- 安装位置要求具有一定的流速。
- 传感器应该安装在油中水含量最能反映问题的地方。例如：
 - ✓ 由于错误的操作导致冷却器的泄露，则测量点应该选在靠近冷却器输出的管路后面。
 - ✓ 如果要监测加入系统中的新油，测量点应该选在泵的虹吸管线上。
 - ✓ 传感器安装在管路上时，传感器必须始终浸没在油液中，且装置位置不可以有沉淀产生。



油中微量水测量

特点

❖ 时间节省

多语言(含中文)导航菜单，无需说明书即可进行操作

❖ 过程安全

4.3"或 7"大屏幕彩色触摸液晶显示，触摸操作及调试，安全便捷，远距离也清晰可见

大屏幕红色闪烁报警，在黑暗区域也清晰可见

即时报警，使过程变得更为安全

❖ 数据报警记录

实时数据曲线显示，曲线范围和周期可设置调整

6000 条报警记录功能

❖ 专家校验功能

最多可实现 9 点校验功能

❖ 强大的自诊断功能

内置看门狗和心跳监测功能

监测控制器及传感器状态，及时提醒客户采取必要性维护

高标准的硬件和软件安全防护

❖ 强大的控制功能

高低限控制功能

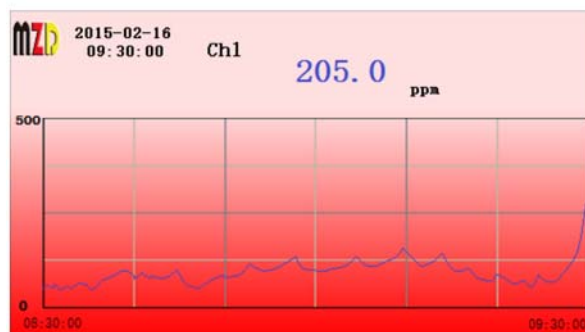
可选定时器(自动清洗)控制功能

可选模拟量 PID 控制器

可选开关量 PWM 控制器

❖ 灵活多变的 IOT4.0 现场总线通讯解决方案

可选现场总线 MODBUS, HART, Foundation Fieldbus FF, PROFIBUS PA, PROFIBUS DP, etc.



技术参数

传感器类型	电容法		电容法	
测量量程	0.00~1.00 a.w.		1,000ppm	
精度	0.03 a.w.(0.05 ~ 0.95 a.w.)或 ppm 30%		<10%*溶解极限	
测量极限	< 0,004 aw 或 1ppm		1ppm	
启动时间	<30 秒(安装后首次,10 分钟)		<30 秒(安装后首次,10 分钟)	
工作温度	0 ~ 90℃		-20 ~ 70℃	
温度补偿	内置		内置	
工作压力	最大 20Bar(球阀连接,最大 10Bar)		300bar	
标定	a.w.水分活度(Water Activity)		ppm Karl Fischer 滴定法（ASTM D1533）校准	
标定周期	<3 年(推荐)		<3 年(推荐)	
过程连接	ISO 228-1 1/2" or G3/4" NPT		5/8-18 UNF	
环境温度	常温		常温	
运输与存储温度	-30 ~ 95℃		-20 ~ 80℃	
环境湿度	10 ~ 90%RH		10 ~ 90%RH	
防护等级	IP66		IP65	
显示	4.3" or 7" 工业级真彩触摸屏			
语言	多语言(英语,德语,中文,法语,意大利语,俄语或定制)			
自诊断	传感器和控制器自诊断, 心跳监测			
事件记录	内部存储,最大 6,000 事件记录			
模拟量输出(隔离)	4~20mA, 最大负载 500Ω			
继电器输出(隔离)	继电器(2A, 230V AC 自由设置报警,系统报警)			
控制功能	可选定时器,PID 控制功能,PWM 控制功能			
校验	9 点专家校验功能			
通讯	RS485 MODBUS RTU, HART, Foundation Fieldbus FF, PROFIBUS PA, PROFIBUS DP, MODBUS TCP/IP 等			
电源	80~264V AC,1A 或 22~26V DC,3A			
电磁兼容	EMI / RFI CEI-EN55011 – 05/99			
环境温度	-15 ~ 60℃			
存储和运输温度	-25 ~ 70℃			
环境湿度	0~90%RH			
挂壁式(1~2 通道)	4.3"真彩触摸屏	ABS,灰 RAL7045	213*185*84mm	IP65,可选 Ex d IICT4
	7"真彩触摸屏		323x237x172mm	

描述

Smart 系列智能固体水分分析仪可应用于测量绝大部分固体中的水分含量，有助于根据物料水分控制产品质量和成本（干燥机、水、能源、重量等）。

工作原理

微波传感器向物料发射微波信号（频率约 434 MHz），与水分子产生谐振，物料中水分含量与微波被物料吸收的能量有着一定的比例关系，从而检测到物料中心部位的水分。

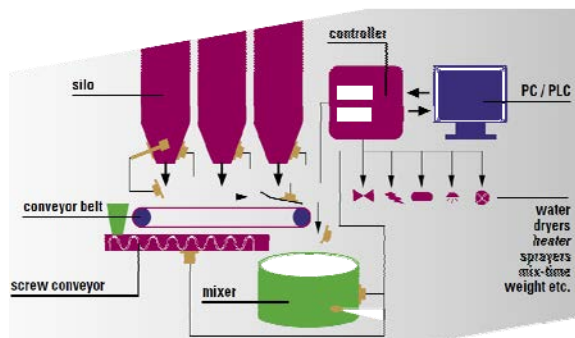
电磁波传感器产生电磁波（频率约 30 MHz），可穿透物料内部约 15 厘米。由于水分含量的变化引起介电常数的变化，从而使得电磁场发生改变，因此可以检测到物料中心部位的水分。

NIR 近红外传感器发射多种波长近红外光，物料中水分含量与特定波长的近红外光吸收的量有着一定的比例关系，因此检测到物料表面和物料浅层部位的水分。

典型应用

- 食品：粮食、面粉、大豆、麦芽、油菜籽、玉米、扁豆、面条、菜豆制品、糖、甜菜糖化、甜菜薄片、糖果、谷物淀粉、咖啡原料、食品加工材料、鱼粉、干燥食品、马铃薯制品、马铃薯粉、碎屑、薄片、调味粉、奶粉、香料、坚果等。
- 建筑材料：砂/砾石英粉末、沙、砖（原料）、陶瓷（原料）、灰浆等。
- 化工和制药：粉末、颗粒、片剂、丸剂、薄片化肥、磷酸盐、盐、钾肥、洗衣粉、聚苯乙烯、泡沫塑料、合成材料、PVC、丙烯酸颜料等。
- 回收：生物质、污泥、堆肥等。
- 其它：木工刨花、木屑、木粉、电石渣、煤炭、煤粉、烟丝、烟叶、铸沙、玻璃、陶瓷、焦炭等。





特点

- 可存储 6 条不同物料的校验曲线，更换物料时，直接更换物料曲线，无需重新校准。
- 微波/电磁波传感器可以检测到物料中心部位的水分及内部平均水分。
- 对物料的色彩和 PH 值不敏感。
- 传感器防护等级高。
- 传感器坚固耐用，可以用于振动等极端工况（不锈钢、镀金外壳）。
- 传感器免维修，可以耐高压蒸汽。
- 非常高的重复性。
- 可配温度传感器（能达到 100℃），修正温度对传感器的影响。
- 可选高温（130℃）传感器或防爆传感器。

安装

所有的 Smart 系列智能固体水分传感器均防尘、防水、防震以及防敲击，并可提供防爆选择。传感器最典型的安装位置在筒仓内部、筒仓壁上、物料输送坡道上，输送带的上部或下部，螺旋输送机上，以及混合器和干燥机等场合。

部分案例

- 污泥水处理，干化，废水和污泥工艺：格拉茨安德里兹公司
- 食品（谷物，大米，面粉，淀粉）：不莱梅安利公司
- 盐产品、矿井：ESCO 集团
- 氯化钾：K+S 集团
- 散货干燥厂：卡塞尔费特尔公司
- 矿石加工：瑞士 ABB 公司
- 能源/煤：格雷文布罗伊希 RWE 公司
- 木屑，木片（颗粒产品）：布鲁瑞克和瑞士比勒公司
- 瓷产品（颗粒与半成品）：柏林弗劳恩霍夫研究所
- 粘土加工：荷兰克罗米克公司
- 考林加工：德国希尔绍 AKW 公司
- REA-石膏产品：拉宾德福瓦腾福发电厂
- 混领土搅拌厂：梅明根市斯泰特尔公司

特点

❖ 时间节省

多语言(含中文)导航菜单，无需说明书即可进行操作

❖ 过程安全

4.3"或 7"大屏幕彩色触摸液晶显示，触摸操作及调试，安全便捷，远距离也清晰可见

大屏幕红色闪烁报警，在黑暗区域也清晰可见

即时报警，使过程变得更为安全

❖ 数据报警记录

实时数据曲线显示，曲线范围和周期可设置调整

6000 条报警记录功能

❖ 专家校验功能

存储 6 条不同材料的校验曲线

最多可实现 9 点校验功能

❖ 强大的自诊断功能

内置看门狗和心跳监测功能

监测控制器及传感器状态，及时提醒客户采取必要性维护

高标准的硬件和软件安全防护

❖ 强大的控制功能

高低限控制功能

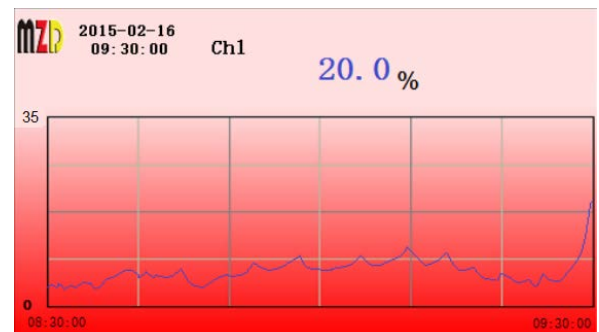
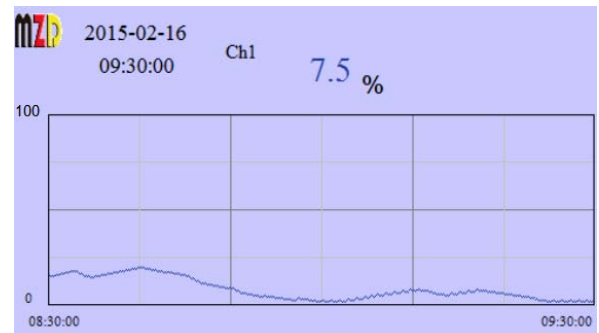
可选定时器(自动清洗)控制功能

可选模拟量 PID 控制器

可选开关量 PWM 控制器

❖ 灵活多变的 IOT4.0 现场总线通讯解决方案

可选现场总线 MODBUS, HART, Foundation Fieldbus FF, PROFIBUS PA, PROFIBUS DP, etc.



技术参数

传感器类型	微波传感器		电磁波传感器		近红外光传感器	
测量量程	0~100%				0~95%	
精度	0.1%*					
测量深度	150mm				5mm	
反应时间	小于 1 秒					
动作时间 T50	小于 1 秒					
工作温度	通用传感器 4~80℃ 高温传感器 4~130℃ 防爆传感器 4~70℃		4~70℃			
温度补偿	内部温度自动补偿					
环境温度	-35~80℃				0~55℃ (可选高温水冷装置达 85℃)	
传感器表面材料	陶瓷		耐磨塑料/陶瓷/特氟龙/橡胶			
传感器材料	不锈钢				铝合金（可选不锈钢）	
与物料距离	直接接触或间接接触 或非接触（最大 1mm）				非接触（100~300mm）	
安装方式	夹持法兰或法兰式		夹持法兰			
尺寸	直径 75mm，高 100mm		直径 76mm，高 70mm		310 mm x 180mm x 160mm	
防护等级	IP68		IP67		IP65（可选不锈钢 IP67）	
防爆	Ex-Zone 20/22		Ex-Zone 20/22， Ex-Zone 0/1， ATEX Ex II 1/2， EExd ia IIC T6			
*依赖于物料和测量安装条件						
显示	4.3" or 7" 工业级真彩触摸屏					
语言	多语言(英语,德语,中文,法语,意大利语,俄语或定制)					
自诊断	传感器和控制器自诊断，心跳监测					
事件记录	内部存储,最大 6,000 事件记录					
模拟量输出(隔离)	4~20mA，最大负载 500Ω					
继电器输出(隔离)	继电器(2A, 230V AC 自由设置报警,系统报警					
控制功能	可选定时器,PID 控制功能,PWM 控制功能					
校验	6 条不同材料校准曲线，9 点专家校验功能					
通讯	RS485 MODBUS RTU，HART，Foundation Fieldbus FF，PROFIBUS PA，PROFIBUS DP，MODBUS TCP/IP 等					
电源	80~264V AC,1A 或 19~28V DC,3A					
电磁兼容	EMI / RFI CEI-EN55011 – 05/99					
环境温度	-15 ~ 60℃					
存储和运输温度	-25 ~ 70℃					
环境湿度	0~90%RH					
挂壁式(1~2 通道)	4.3"真彩触摸屏	ABS,灰 RAL7045	213*185*84mm		IP65,可选 Ex d IIC T4	
	7"真彩触摸屏		323x237x172mm			

油中水测量

描述

MZD 油中水测量具有 30 年在世界范围内的成功应用经验。在原油、柴油等油品的生产、处理及精制过程中可保证高精度、高效的测量。能满足几乎所有的测量要求，可保证快速、精确的标定。

技术参数

测量原理:	电磁波测量
频率:	0.02 GHz
量程:	0 ~ 1 至 100%
分辨率:	0.01%
测量周期:	100 ms
测量精度:	±0.05%
安装点:	管道, 储罐
压力:	110 bar
介质温度:	5°C~80°C (100°C)
过程连接:	2"ANSI 600 或Φ78mm 法兰
电磁波场材质:	PEEK 或陶瓷
壳体材质:	不锈钢 1.4571
防护等级:	IP 65
防爆等级:	II 1/2 G EEx d[ia]II C T6

典型应用

- 汽车、火车装卸车
- 自动油井测试、分离器测试
- 实时生产管理
- 炼油：原油管线，进料





特点

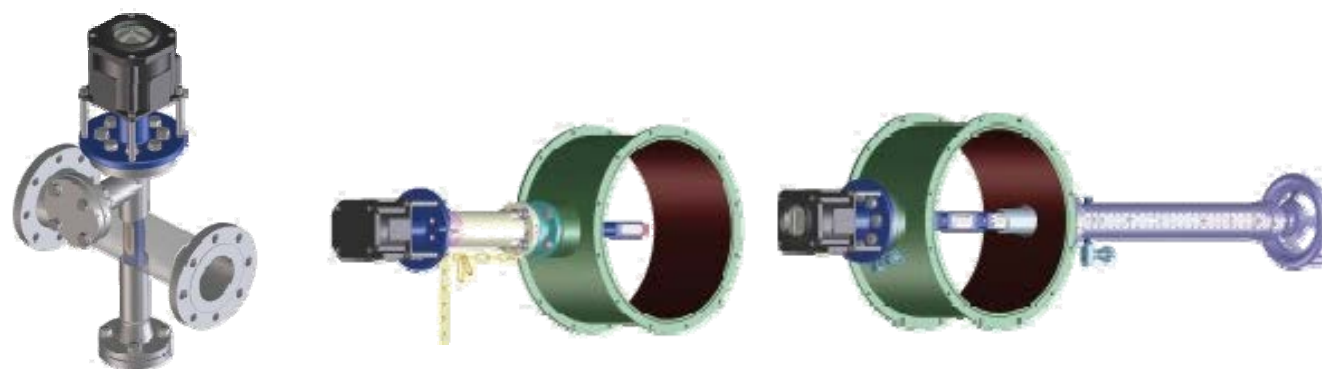
- 量程可调
- 更换传感器无需重新标定
- 温度补偿
- 极值分析
- 可用作界面探测

安装

- 快速更换/可插拔组件
适用与 8"~30"管道安装及储罐安装。可实现在线更换传感器。
- 管道适配器
用于 1"to 6" (DN 25 to DN 150) 管道，特制不锈钢腔体。直接安装在管道中。管道尺寸大于 30", 作为旁通管使用。
- 传感器可插拔组件
导向管，带密封、法兰及套筒、定位螺丝，带密封组件及夹紧部件。安全链条可调整长度 500mm，操作压力最大 6bar，直接法兰安装，尺寸 2" ANSI 150。

部分案例

- 壳牌
- 英国石油
- 雪佛龙
- 埃克森美孚
- 曼柴油
- 赢创



油中水测量

特点

❖ 时间节省

多语言(含中文)导航菜单，无需说明书即可进行操作

❖ 过程安全

4.3"或 7"大屏幕彩色触摸液晶显示，触摸操作及调试，安全便捷，远距离也清晰可见

大屏幕红色闪烁报警，在黑暗区域也清晰可见

即时报警，使过程变得更为安全

❖ 数据报警记录

实时数据曲线显示，曲线范围和周期可设置调整

6000 条报警记录功能

❖ 专家校验功能

最多可实现 9 点校验功能

❖ 强大的自诊断功能

内置看门狗和心跳监测功能

监测控制器及传感器状态，及时提醒客户采取必要性维护

高标准的硬件和软件安全防护

❖ 强大的控制功能

高低限控制功能

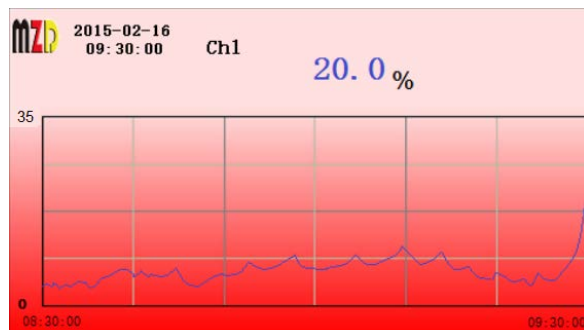
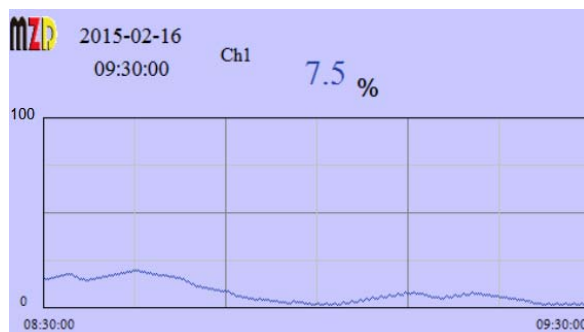
可选定时器(自动清洗)控制功能

可选模拟量 PID 控制器

可选开关量 PWM 控制器

❖ 灵活多变的 IOT4.0 现场总线通讯解决方案

可选现场总线 MODBUS, HART, Foundation Fieldbus FF, PROFIBUS PA, PROFIBUS DP, etc.



技术参数

传感器类型	电磁波(0.02GHZ)测量介电常数			
测量量程	0 ~ 1 至 100%			
精度	0.05%			
分辨率	0.01%			
电磁波场	1 个或 3 个			
工作温度	5° C – 80° C			
温度补偿	内置			
工作压力	110bar(插入式)或 1bar(平面式)			
测量周期	100ms			
过程连接	2"ANSI 600 或 Φ78mm 法兰			
环境温度	常温			
运输与存储温度	-20 ~ 80℃			
环境湿度	10 ~ 90%RH			
防护等级	IP65			
显示	4.3" or 7" 工业级真彩触摸屏			
语言	多语言(英语,德语,中文,法语,意大利语,俄语或定制)			
自诊断	传感器和控制器自诊断, 心跳监测			
事件记录	内部存储,最大 6,000 事件记录			
模拟量输出(隔离)	4~20mA, 最大负载 500Ω			
继电器输出(隔离)	继电器(2A, 230V AC 自由设置报警,系统报警)			
控制功能	可选定时器,PID 控制功能,PWM 控制功能			
校验	9 点专家校验功能			
通讯	RS485 MODBUS RTU, HART, Foundation Fieldbus FF, PROFIBUS PA, PROFIBUS DP, MODBUS TCP/IP 等			
电源	80~264V AC,1A 或 22~26V DC,3A			
电磁兼容	EMI / RFI CEI-EN55011 – 05/99			
环境温度	-15 ~ 60℃			
存储和运输温度	-25 ~ 70℃			
环境湿度	0~90%RH			
挂壁式(1~2 通道)	4.3"真彩触摸屏	ABS,灰 RAL7045	213*185*84mm	IP65,可选 Ex d IIC T4
	7"真彩触摸屏		323x237x172mm	

注意:

MZD 保留进行技术更改或修改本文档内容的权利, 恕不另行通知。关于采购订单, 以约定的细节为准。MZD 对本文档中的潜在错误或可能缺少的信息不承担任何责任。