



德国CMC微量水分析仪

德国CMC公司作为国际知名的微量水分析仪专业生产商，具有多年微量水分析仪研发及制造经验，其产品被广泛应用于化工、制药、石油、汽车制造、实验室等领域，尤其是石油钻井平台、空分及气体管道运输等行业。

## TMA微水分析仪



- 适用于腐蚀性气体和燃烧气体湿度分析
- 超快速响应
- 高灵敏度
- 全微处理器控制
- 量程自动切换及远程控制
- 自诊断功能
- 两路用户可编辑报警输出
- 符合NAMUR标准

### 产品概述

新一代TMA系列微水分析仪基于微处理器控制并能满足恶劣的现场环境要求。其信号放大器是一项专利技术。控制单元可设计成台式、便携式或19"机架式安装。

分析仪带有一体化结构的2个报警输出，5个量程指示输出，1个模拟量输出和RS232通讯接口。对于外部量程远传控制有5个隔离输入触点。分析仪可通过手动、RS232、外部信号和自动四种方式设置量程。

高质量的LCD显示器以ppm/v为单位显示测量结果、报警限以及量程模式。探头的电缆夹为高质量的防水结构。

在分析仪切换量程之后可以自动进行一个自动零点/满刻度检查。

分析仪在安装内置的安全栅（Zone1）后可应用在有爆炸危险场合。便携型分析仪可以提供可充电电池及充电器。

### 工作原理

五氧化二磷传感器利用电解水分子为氢气与氧气原理。此传感器由一个玻璃材质的圆柱和两根并行的电极组成，根据具体应用来选择电极材质（通常由铂或铑金属丝制成），并在两根电极之间涂有很薄的一层磷酸 $H_3PO_4$ ，在两电极之间出现的电解电流，使酸中的水分分解为 $H_2$ 和 $O_2$ 。此过程的最终产物是五氧化二磷， $P_2O_5$ 是高吸湿性物质，因此从样气中吸收水分，通过连续的电解过程，样气的水分含量与电解后的水分是应该是平衡的。电极电流与样气中水分含量成比例，信号经过仪器内部信号放大器处理，然后显示并数据读出。此原理用来测量所有气体。包括 $Cl_2$ 、 $HCl$ 、 $H_2S$ 、 $H_2SO_4$ 、 $HBr$ 、 $SO_2$ 、 $SF_6$ 、 $CO_2$ 等气体和全部惰性气体，极少数会同磷酸发生化学反应的气体除外。



$P_2O_5$ 探头适用于测量各种惰性气体、碳氢化合物或根据所选择的探头材质应用于HCl、 $Cl_2$ 或 $SO_2$ 等腐蚀性气体中。探头与样气接触的材料可以是玻璃、铂或铑，其他材质也可以提供。

样气以特别的传递方式流经探头，再结合一个高质量的界面。从而确保探头响应迅速和受干扰影响最小，这些设计对于很低的ppm级测量十分重要。流经探头的样气流速通常设置在 $20NI/h$ ( $100NI/h$ 可选)。与分析仪的电气连接器为防水密封结构。用户可以十分容易的在五分钟内完成探头的再生工作。探头可以通过3个M4螺丝十分容易的安装在任何地方。

## 配置

### 探头接液部件

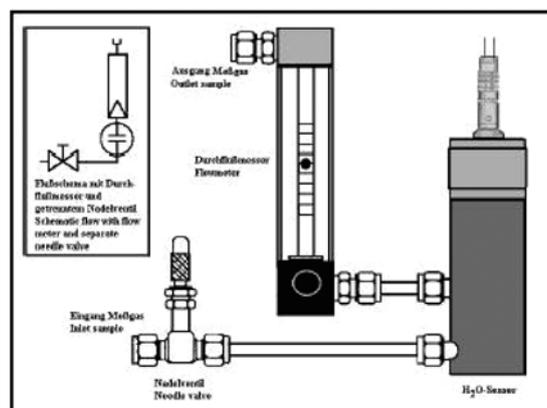
- 玻璃
- 铂或铑材质电极

### 探头外壳

- TMS-SS型  
316SS不锈钢  
耐压：10 BarG
- TMS-M型  
蒙乃尔合金400  
耐压：10 BarG
- TMS-H型  
哈式合金  
耐压：10 BarG
- TMS-G型  
玻璃  
耐压：0.5BarG

### 密封

- Viton (FEP可选)



Flow-schematic for  $H_2O$ -Sensor TMS-X

## 技术数据

### 分析仪

量程设置	手动/RS232/外部信号/自动量程	
数据输出	两个报警 (最大230V/1A)	
	5个量程指示	
模拟输出	0-20mA (<500Ω)	
量程指示	4-20mA (<500Ω)	
	0-10Vdc (>100KΩ)	
量程范围	10ppm/v	1ppm/v
	100ppm/v	10ppm/v
	1000ppm/v	100ppm/v
	2500ppm/v	1000ppm/v
显示器	多功能高清晰LCD显示器	
接口	RS232	
输入	5个继电器信号用于量程切换	
灵敏度	±0.1%FS	
供电	110V/230V 50Hz 8W	
工作温度	-10-50°C	
耗电	8W	
尺寸	257L X 160H(3U) X 316D mm	
重量	约6Kg	

### 探头

样气流速	标准20NI/h, 可选100NI/h
样气压力	0.1-1.5bar G
样气温度	5-150°C
响应时间	<1秒
T <sub>50</sub> 响应	<8秒
精度	±1%FS
重复性	±0.1%FS
环境温度	5-65°C
探头线缆	2米, 最大300米可选
外形尺寸	Φ40 X 120H mm
样气连接	6mm卡套, 1/4" mm卡套可选

### 服务套件

部件号: TMW-SET

电解液、丙酮、安全手套

DE水、安全镜、工具及手提箱

部件号: TMW-ELO

150ml电解液

### 带指针流量计

20NI/h或100NI/h, 校验H<sub>2</sub>/He/N<sub>2</sub>/Ar

### RS232软件

TMA-202/SW

## 订货信息

分析仪	配置	应用
TMA-202	探头20NI/h	标准应用 连续测量微水含量 优点：低气体消耗
TMA-204	探头20NI/h	超快响应 尤适合干燥无杂质的气体分析仪 推荐便携使用
TMA-210	探头 100NI/h	标准应用 推荐旁路安装 响应迅速
便携型	TMA-202-P    TMA-204-P    TMA-210-P	
防爆型 内置安全栅 ATEX II (1/20G)EEx ia II C/II B	TMA-202-ZB	
	TMA-204-ZB    TMA-204-P-ZB	
	TMA-210-ZB	
	TMA-404-ZB	
19" 3U机架同样适用，可以提供IP54/64外壳		

## 举例说明

分析仪TMA-202	探头 316SS	铂电极	TMS-SS/P/20
	探头 蒙乃尔合金400	铂电极	TMS-M/P/20
	探头 哈式合金	铂电极	TMS-H/P/20
	探头 玻璃	铂电极	TMS-G/P/20
	探头 PFA	铂电极	TMS-P/P/20
分析仪TMA-204	探头 316SS	铂电极	TMS-SS/P/20-F
	探头 蒙乃尔合金400	铂电极	TMS-M/P-20-F
	探头 哈式合金	铂电极	TMS-H/P-20-F
	探头 玻璃	铂电极	TMS-G/P-20-F
	探头 PFA	铂电极	TMS-P/P-20-F
分析仪TMA-210	探头 316SS	铂电极	TMS-SS/P/100
	探头 蒙乃尔合金400	铂电极	TMS-M/P/100
	探头 哈式合金	铂电极	TMS-H/P/100
	探头 玻璃	铂电极	TMS-G/P/100
	探头 PFA	铂电极	TMS-P/P/100
分析仪TMA-404	探头 316SS	铂电极	TMS-SS/P/404
	探头 蒙乃尔合金400	铂电极	TMS-M/P/404
	探头 哈式合金	铂电极	TMS-H/P/404

备注：各款分析仪探头铱电极可选  
TMA-404为PPb级量程分析仪