



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid
Analysis



Registration



System
Components



Services



Solutions

技术资料

溶解氧探头Oxymax H COS21D

数字式溶解氧测量探头

高稳定性、可用于常规消毒及高温灭菌场合



应用

- 发酵过程控制
- 菌种生长控制
- 生物技术行业中的溶解氧测量
- 食品行业中的溶解氧测量
- 常规过程工业中的溶解氧测量

优点

- 具有满足制药行业使用要求的探头类型：
 - 不锈钢1.4435 (AISI 316L)
 - 消毒及高温灭菌
- 具有满足特殊应用场合使用要求的探头类型：
 - 标准探头
 - 饮料工业中用于监测高CO₂浓度的痕量氧探头
 - 发电厂中测量低含氧量的痕量氧探头
- 用途广泛
 - 标准过程连接Pg 13.5
 - 可采用标准pH支架进行安装
- 响应时间短：t₉₈ < 60s
- 集成温度探头

功能与系统设计

测量原理

氧分子通过覆膜扩散，在阴极上被还原成氢氧根离子（OH⁻）；银阳极被氧化成银离子（Ag⁺）（在阳极上形成卤化银层）。
阴极释放电子、阳极接收电子，产生电流。通常情况下，流过溶解氧测量探头的电流大小与被测介质含氧浓度的高低成正比。
变送器接收电流并进行处理，最后通过氧浓度（mg/L）、百分比饱和度（% SAT）或氧分压（hPa）表示被测介质的溶解氧含量。

Memosens技术

高过程安全性

Memosens的电感非接触式测量值传送技术，最大限度地提升了测量过程的安全性，其优点如下：

- 彻底消除了湿气对测量的影响。
 - 防腐型插头连接
 - 避免了由于湿气导致的测量误差
 - 可在水下完成探头的接线连接
- 变送器与被测介质电气隔离。因此，无需考虑测量系统的“对称”或“非对称”（pH/氧化还原测量）及阻抗转化器。
- 屏蔽式数字测量值传输技术确保了系统的EMC安全性。

数据安全

Memosens技术将测量值数字化，并采用非接触式连接方式将测量值传输至变送器中。

- 探头故障或探头与变送器连接错误时，将自动生成报错信息。
- 实时故障监测降低了对测量点的要求。
- 数字信号确保了探头可在防爆区中使用；内置电子插件均为本安型。

操作简单

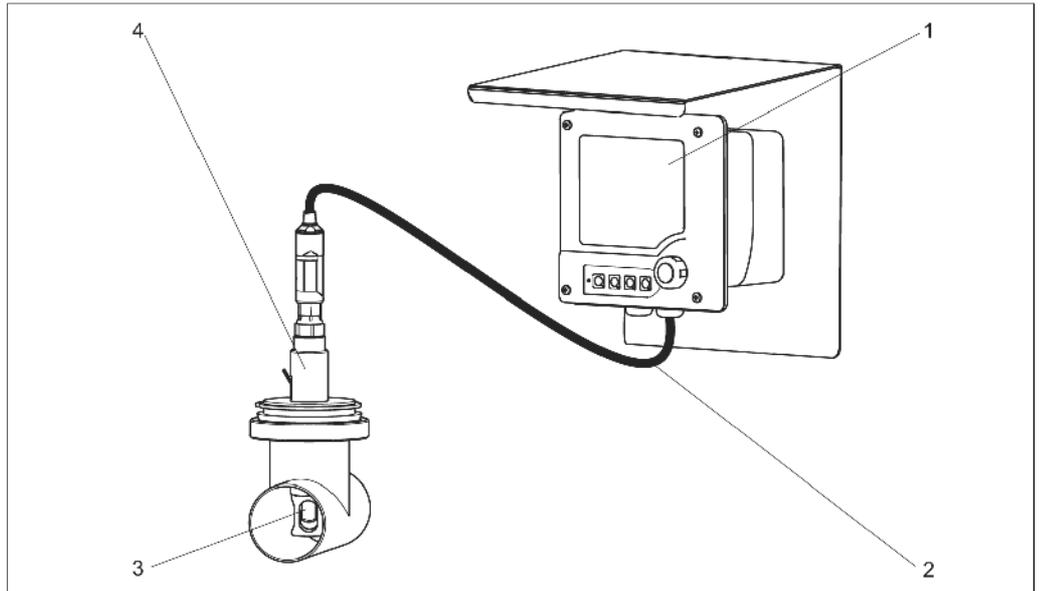
Memosens探头均内置电子部件，可保存探头的标定数据及探头的总运行时间、特殊测量操作条件下的工作时间等信息。在探头的安装过程中，探头的标定数据自动传输至变送器中，并可用于计算电流测量值。存储标定数据使得用户无需在测量点进行探头的标定和调整。

- 探头可在实验室设置的最佳外部操作条件下进行标定。气候条件不会影响标定质量和操作者。
- 快速、简单地更换预标定探头降低了对测量点的要求。
- 可将变送器安装在控制室中，而无需安装在测量点附近。
- 根据存储的探头负载数据及标定数据可设置探头的维护间隔，因而可对探头进行预维护。
- 探头的历史数据可存储在其他数据存储单元上，并可随时转化成程序。因此，可根据探头的历史数据来对进行探头标定。

测量系统

完整的测量系统包括：

- 数字式溶解氧探头Oxymax H COS21D
- 变送器，如Liquiline M Cm42
- 测量电缆，如CYK10
- 可选件：附件，如固定式安装支架CPA442、流通式安装支架CPA240或伸缩式安装支架CPA475



测量系统的安装实例

1 Liquiline M CM42
2 测量电缆CYK10

3 数字式溶解氧探头Oxymax H COS21D
4 固定式安装支架CPA442

输入

测量变量

溶解氧[mg/l, % SAT, hPa]

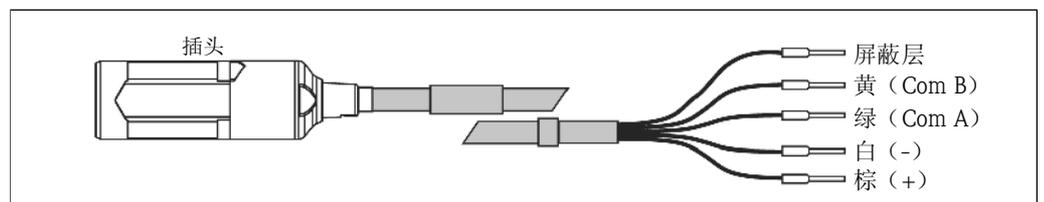
测量范围

	测量范围	推荐操作范围
COS21D-A	0.05...20 mg/l 0...200 % SAT 0...400 hPa	0.05...20 mg/l 0...200 % SAT 0...400 hPa
COS21D-B	0.001...20 mg/l	0.001...2 mg/l
COS21D-C	0...200 % SAT 0...400 hPa	0...20 % SAT 0...40 hPa

接线

电气连接

通过特殊测量电缆CYK10将探头连接至变送器。



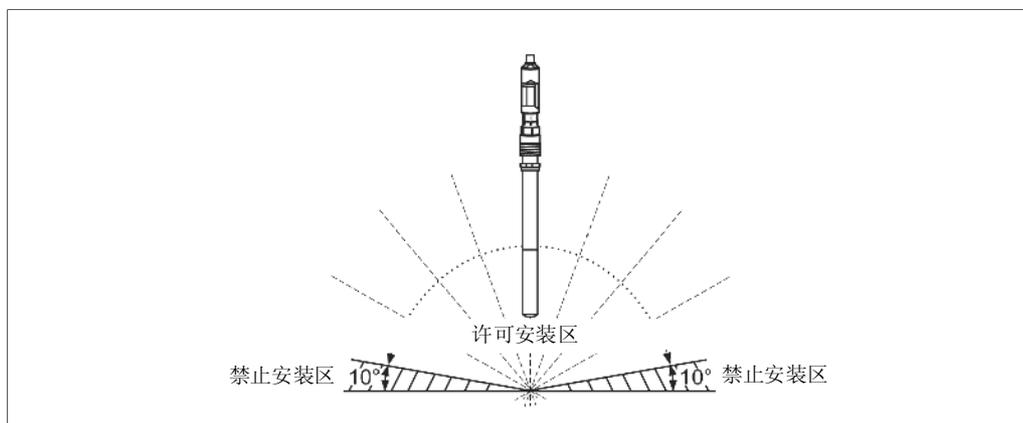
特殊测量电缆CYK10

性能参数

响应时间	25°C (77°F) 时的空气~氮气	
	<ul style="list-style-type: none"> • t_{90}: <30 s • t_{98}: <60 s 	
参考操作条件	参考温度:	25°C (77°F)
	参考压力:	1013 hPa (15 psi)
空气中的信号电流	在指定操作条件下	
	<ul style="list-style-type: none"> • COS21D-A: 60 nA (40...80 nA) • COS21D-B和COS21D-C: 300 nA (180...500 nA) 	
零点电流	<空气中电流的0.1%	
测量值分辨率	<ul style="list-style-type: none"> • COS21D-A: 10 μ g/l (10 ppb) • COS21D-B和COS21D-C: 1 μ g/l (1 ppb) 	
最大测量误差	测量值的 $\pm 1\%$ (符合IEC 746-1标准中规定的常规操作条件的要求)	
重现性	满量程的 $\pm 1\%$	
长期漂移	零点漂移:	在30°C (86°F) 及常规操作条件下<0.1%/每周
	测量范围漂移:	在30°C (86°F) 及常规操作条件下<0.1%/每周
介质压力的影响	无需压力补偿	
极化时间	<ul style="list-style-type: none"> • COS21D-A和COS21D-C: <60分钟 • COS21D-B: <12小时 	
固有耗氧量	<ul style="list-style-type: none"> • COS21D-A: 在空气中, 25°C (77°F) 时约为20 ng/h • COS21D-B和COS21D-C: 在空气中, 25°C (77°F) 时约为100 ng/h 	

安装

安装角度



许可安装角度范围

环境

环境温度范围 -10...+60°C (10...140° F)

储存温度范围 -10...+60°C (10...140° F)、95%相对空气湿度且无冷凝



注意！
请务必保持探头湿润！
储存时一定要给探头配备电极保护帽。

过程

过程温度

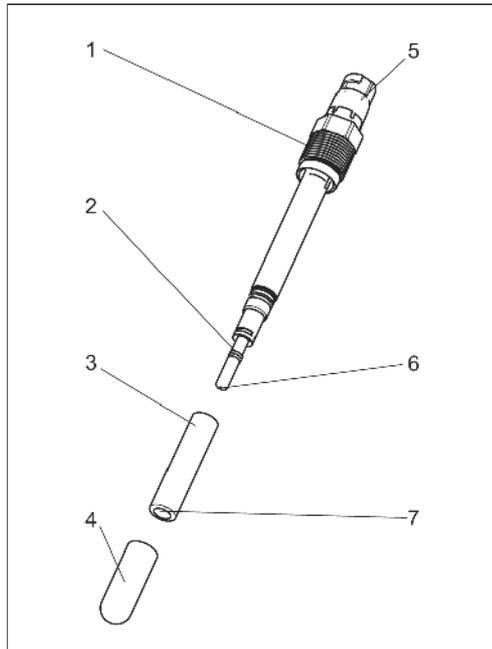
- COS21D-A和COS21D-C: -5...+130°C (23...270°F)
- COS21D-B: -5...+100°C (23...212°F)

过程压力

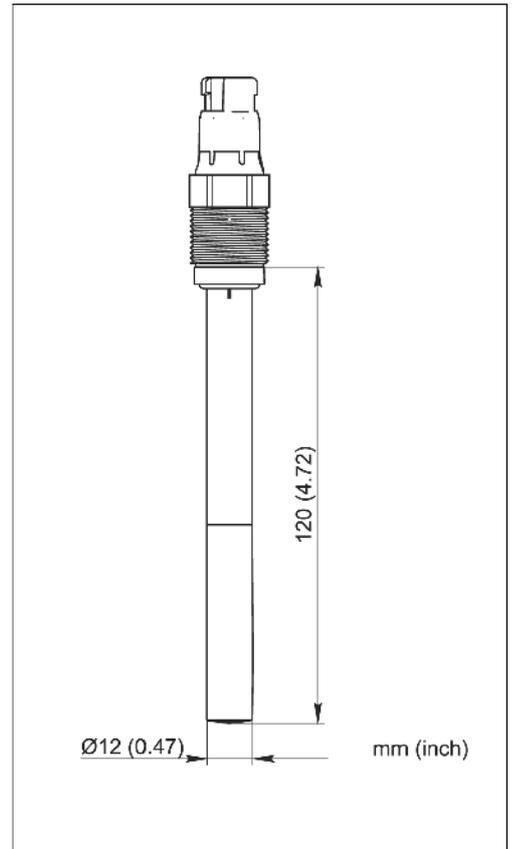
- COS21D-A: 0...4 bar (0...58 psi)
- COS21D-B和COS21D-C: 0...12 bar (0...174 psi)

机械结构

设计、尺寸



- 设计
- 1 Pg 13.5螺纹连接
 - 2 阳极
 - 3 覆膜帽
 - 4 保护帽
 - 5 Memosens插头
 - 6 阴极
 - 7 覆膜



尺寸

重量 0.2 kg (0.44 lbs)

材料	探头主体: 不锈钢1.4435 (AISI 316L)
	覆膜: 硅橡胶
	电极连接: 银 / 铂
	密封圈: Viton [®] , EPDM (取决于选择的覆膜组件)

过程连接 Pg 13.5 螺纹

电解液	• COS21D-A和COS21D-C: 碱性电解液
	• COS21D-B: 磷酸电解液

订购信息

Oxymax H COS21D
的产品选型表

应用、操作范围	
A	标准探头, 0.05...20 mg/l
B	痕量氧探头, 饮料厂 (CO ₂), 0.001...2 mg/l
C	痕量氧探头, 电厂, 0.001...2 mg/l
探头长度	
1	120 mm
认证	
1	无
2	ATEX/FM (ATEX II 1G EEx ia IIC T3/T4/T6, 仅适用于COS21D-A*型)
证书	
1	无
2	EN 10204 3.1
可选项	
1	无
COS21D-	完整的产品选型表

交付清单

- 下列物品属于标准供货范围:
- 溶解氧探头, 带用于保护覆膜的运输帽
 - 电解液, 1瓶, 50 ml (1.7 fl.oz.)
 - 吸液管, 用于灌注电解液
 - 操作手册 (英文)

证书和认证

Ex认证	COS21D-A*2型
	ATEX II 1G EEx ia IIC T3/T4/T6

附件

安装附件（可选）

Flowfit P CPA420

- 用于具有高要求的过程测量的pH/氧化还原流通式安装支架
- 技术资料：TI179C/07/en

Cleanfit W CPA450

- 用于在储罐及管道中安装长度为120 mm探头的手动操作的伸缩式安装支架
- 技术资料：TI183C/07/en

Cleanfit H CPA475

- 用于无菌环境下的储罐及管道中的伸缩式安装支架
- 技术资料：TI240C/07/en

Unifit H CPA442

- 用于食品、生物技术及制药行业的安装支架，通过EHEDG及3A认证。
 - 技术资料：TI306C/07/en
-

零点溶液

- 包含3件，可以制成3×1升的无氧溶液
 - 订购码：50001041
-

电解液和覆膜帽组件

电解液

- 适用于COS21D-A电解液的订购码：51505873
- 适用于COS21D-B电解液的订购码：51518701
- 适用于COS21D-C电解液的订购码：51518703

覆膜组件

- COS21/21D的标准覆膜组件的订购码：51505874
- COS21/21D（EN 10204）的标准覆膜组件的订购码：51516339
- COS21/21D的CIP覆膜组件的订购码：51518699
- COS21/21D（EN 10204）的CIP覆膜组件的订购码：71023225
- COS21/21D的FDA覆膜组件的订购码：71003199
- COS21/21D（EN 10204）的FDA覆膜组件的订购码：71023226

交付清单（适用于所有组件）：

- 3个覆膜帽
- 1瓶COS21D-A电解液
- 1个O型圈（用于过程密封）
- 1个O型圈（用于探头）



提示！

覆膜盖中的电解液只适用于某一型号的探头，不可将其相互混淆使用！

防爆场合的过程密封

- 3个
- 订购码：71023212

测量电缆

- Memosens数据电缆CYK10
适用于采用Memosens技术的数字式探头，订购信息参考下表。

认证	
A	标准场合，非防爆区
G	ATEX II 1G EEx ia IIC T6/T4
电缆长度	
03	3 m (9.8 ft)
05	5m (16 ft)
10	10 m (33 ft)
15	15 m (49 ft)
20	20 m (66 ft)
25	25 m (82 ft)
88	... m
89	...Ft
预置	
1	接线端子
CYK10-	完整的产品订购码



提示！

防爆型CYK10电缆的末端带桔红色耦合头。

- 测量电缆CYK81
用作延伸电缆，如延长探头至Memosens、CUS31/CUS41的电缆。
两线双绞电缆，带屏蔽层和PVC电缆外壳保护套（ $2 \times 2 \times 0.5 \text{ mm}^2$ +屏蔽层），随仪表一起订购。
订购码：51502543

接线盒

- RM 接线盒
用于延长探头至Memosens或CUS31/CUS41的电缆，IP65，带2个Pg 13.5接头。
订购码：51500832

变送器

- Liquiline M CM42
用于非防爆区及防爆区中的两线制模块化变送器。
提供HART[®]、PROFIBUS或FOUNDATION Fieldbus（基金会现场总线）形式。
请参考技术资料TI381C进行产品选型。

中国销售中心

上海市江川东路458号
电话：(021)24039600 24039700
传真：(021)24039607
邮编：200241
E-mail: info@cn.endress.com
http://www.cn.endress.com