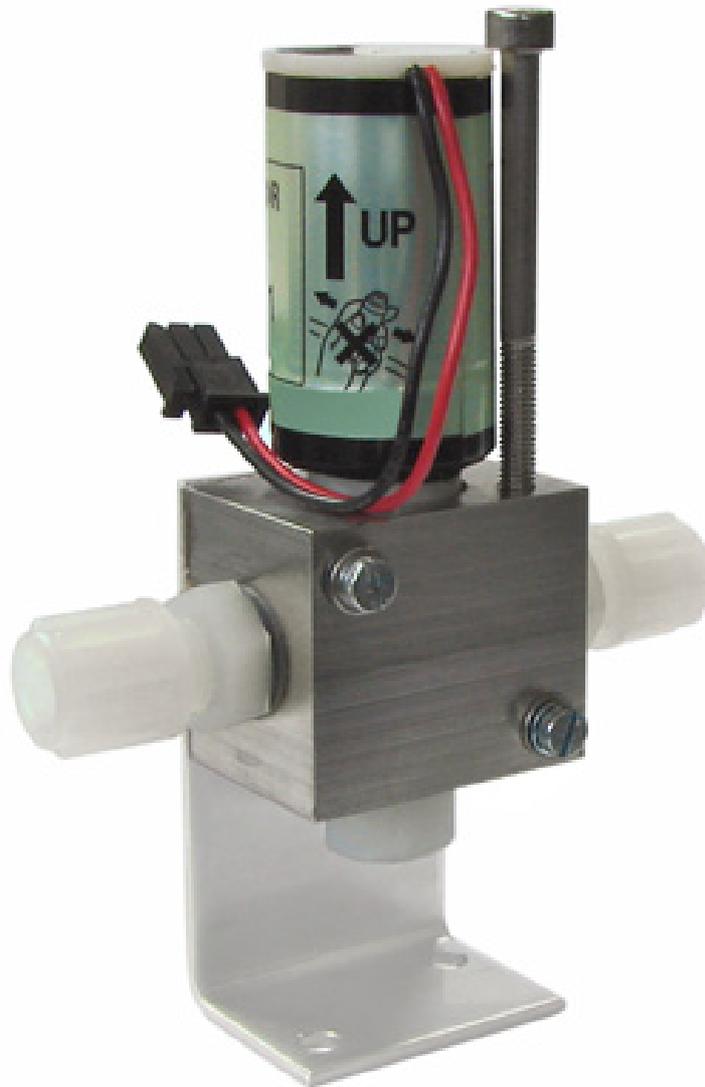


操作说明书 分析仪模块 OXOR-E

GMS800系列 用



所述产品

产品名称: 分析仪模块 OXOR-E
基本配置仪器: GMS800系列气体分析仪

生产厂家

Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG
Bergener Ring 27
01458 Ottendorf-Okrilla
德国

法律说明

本文档受版权保护。Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG 公司保留所有权利。只许在版权法规定的范围内复制本文档或其中部分。

没有得到 Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG 公司的书面同意，不许改动、缩编或翻译本文档。

在本文中引用的商标是其所有人的私有财产。

© Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG. 保留所有权利。

原始文档

本文档是 Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG 公司的原始文档。



术语汇编

PC	Personal Computer, 个人电脑。
SOPAS	SICK Open Portal for Applications and Systems (SICK 开放式应用和系统门户): 编写参数、采集和计算数据用计算机程序组。
SOPAS ET	SOPAS Engineering Tool: 配置模块化系统部件用的个人电脑应用程序。

警告标志



(一般性) 危险



有毒物质造成的危险



危害环境 / 自然 / 生物的危险

信号词

警告

有可能造成人身严重伤害或死亡的危险。

小心

有可能造成人身严重或轻度伤害的危险。

注意

有可能造成财物损坏的危险。

提示符号



本产品的重要技术信息



有益建议



其它信息



提示参阅其它地方的信息

1	重要提示	5
1.1	氧气传感器的寿命	6
1.2	应用限制	6
1.3	附加资料/信息	6
2	产品说明	7
2.1	产品特性	8
2.2	产品类型	8
2.3	测量原理	9
3	SOPAS ET中的功能	11
3.1	SOPAS ET中的菜单功能 – 在自己的菜单分支中	12
3.2	SOPAS ET中的菜单功能 – 在气体模块的菜单分支中	14
3.3	SOPAS ET中的菜单解释	16
3.4	功能说明	17
3.4.1	SOPAS ET中的日志	17
3.4.2	上传 (数据同步)	17
3.4.3	衰减	18
3.4.4	漂移界限值	18
3.4.5	删除校准结果	19
4	校准说明	21
4.1	配置和校准控制	22
4.2	校准间隔	22
4.3	校准简化	22
5	维护	23
5.1	停用说明	24
5.2	氧气传感器的寿命	24
5.3	备件	24
5.4	更新氧气传感器	25
5.4.1	内置结构	25
5.4.2	在面板背侧时的更换过程步骤	26
6	技术数据	27
6.1	对使用地点的要求	28
6.2	测量技术参数	28
6.3	气体技术参数	29
6.4	样气接触的材料	29
6.5	量程	29
6.6	认证	29
6.7	模块用辅助能量	29

OXOR-E

1 重要提示

应用限制
附加文档

1.1 **氧气传感器的寿命**

分析仪模块 OXOR-E 使用一个电化学气室作为氧气传感器。电化学气室的寿命有限，必须在工作期间根据推测预先进行多次更新（详细信息 → 第 24 页，§5.2）。

1.2 **应用限制**

用途

不利的样气组成，例如气溶胶或高 SO₂ 浓度，会缩短电化学气室的寿命（→ 第 24 页，§5.2）。

安装

氧气传感器在运行时必须垂直放置（参见“UP”（朝上）标志）。

- ▶ 把 S800 外壳安装成其底面呈水平状态。



- ▶ 当氧气传感器作为备件存放时，也要尽可能保持垂直放置。

1.3 **附加资料 / 信息**

本文档是 GMS800 系列操作说明书的补充说明书。它为该操作说明书添补了有关分析仪模块 OXOR-E 的技术资料。

- ▶ 遵守随带的“GMS800 系列”操作说明书。



在“GMS800 系列”操作说明书中还提及了具体仪器所属的其它文档。



注意：

- ▶ 要优先遵守随带的单独资料。

OXOR-E

2 产品说明

测量原理
量程

2.1

产品特性

分析仪模块 OXOR-E 是 GMS800 系列气体分析仪的一个测量模块。它适用于在标准应用中测量氧气浓度。



更高要求则需要使用分析仪模块 OXOR-P。

2.2

产品类型

分析仪模块 OXOR-E 能够以不同的方式集成到 GMS800 上：

结构上的集成方式	电子连接	在个人电脑程序“SOPAS ET”中的集成方式
在外壳内部的自用支架上	在气体模块上	在气体模块的菜单分支中 (→ 第 14 页, §3.2)
	作为独立模块	在自己的菜单分支中 (→ 第 12 页, §3.1)
在面板背侧 [1]	作为独立模块	

[1] 只能在外壳 S810 中 (→ 第 25 页, 图 5)。

图 1

分析仪模块 OXOR-E

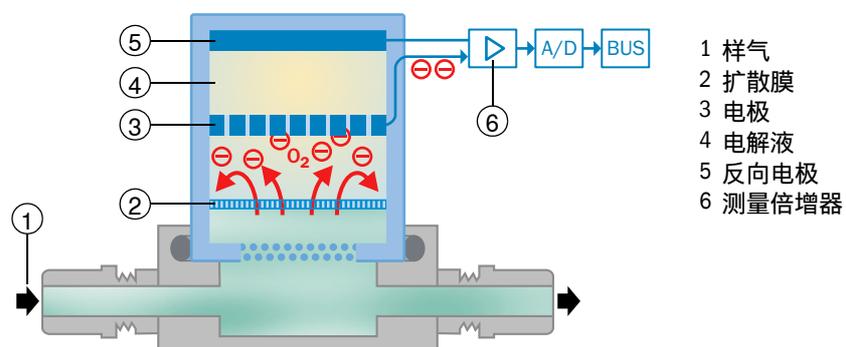


2.3

测量原理

图 2

测量原理



OXOR-E 模块是一个充有电解液的电化学气室。O₂ 分子能够通过 PTFE（聚四氟乙烯）膜在电解质中扩散并在一个电极上发生化学转化。化学反应会产生电流，然后测量电流。



- 电化学气室寿命 → 第 24 页, §5.2
- 停用说明 → 第 24 页, §5.1

OXOR-E

3 SOPAS ET 中的功能

个人电脑程序“SOPAS ET”中的菜单功能
菜单树
解释



- 个人电脑程序“SOPAS ET”说明 → 程序用户资料
- 菜单结构示例 → 技术资料“操作单元 BCU”（含有使用 SOPAS ET 操作的信息）

路径	菜单内容	O	A	解释
Adjustment (校准)				
Measuring component 1 (测量组分)		○	○	
Drift limit value (漂移界限值)	Zero point (零点)	○	○	→ 第 18 页, §3.4.4
	Reference point (参比点)	-	○	
Adjustment results (校准结果)		○	○	
Adjustment result (校准结果)	Zero point (零点)	○	○	→ 第 16 页, [14]
	Reference point (参比点)	○	○	
Drifts (漂移)	Zero point (零点)	○	○	
	Reference point (参比点)	○	○	
Delete results (删除结果)	[Delete] ([删除])	-	●	→ 第 19 页, §3.4.5
Measuring component 2 (测量组分) [1]		○	○	
Measuring component 3 (测量组分) [1]		○	○	
Measuring component 4 (测量组分) [1]		○	○	
Maintenance (维护)				
Maintenance flag (维护标志)	[On]/[Off] ([开]/[关])	-	●	→ 第 16 页, [15]
Settings (设置)		-	○	
User settings (用户设置)	[Backup] ([备份])	-	●	→ 第 16 页, [16]
	[Restore last user settings] ([恢复上一次用户设置])	-	●	
	[Restore next to last user settings] ([恢复上上次用户设置])	-	●	
Factory settings (出厂设置)	[Restore] ([恢复])	-	●	→ 第 16 页, [17]
Factory settings (出厂设置)				
Identification (标识)		○	○	
ID numbers (ID 号码)	Serial number (序列号)	○	○	→ 第 16 页, [18]
	Material number (材料号)	○	○	
	Hardware version (硬件版本)	○	○	
	Software version (软件版本)	○	○	
	Software date (软件日期)	○	○	
Production release (生产日期)	Year Month Day (年 月 日)	-	○	→ 第 16 页, [19]

[1] 如果有的话。

3.2 SOPAS ET 中的菜单功能 – 在气体模块的菜单分支中

只适用于当分析仪模块连接在气体模块上时。

使用人员等级:	<input type="radio"/> Operator (Standard) (普通操作人员)	<input type="radio"/> A Authorized operator (授权操作人员)		
访问权:	<input type="radio"/> 调看	<input checked="" type="radio"/> 设置 / 开始		
路径	菜单内容	O	A	解释
OXOR				
Measured value display (测量值显示)				
Gas pressure (气体压力) [1]		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Gas flow (气体流量) [1]		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Gas humidity (气体湿度) [1]		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Oxygen (氧气)	Component (组分)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	→ 第 16 页, [1]
	Measured value (测量值)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	→ 第 16 页, [2]
	Unit (单位)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	→ 第 16 页, [3]
Diagnosis (诊断)				
Module state (模块状态)	Failure (故障)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	→ 第 16 页, [4]
	Maintenance request (维护请求)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Function(s) active (功能正在工作)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Uncertain state (不确定状态)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Logbook (日志)	Pos. Date Source ... (位置 日期 源)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	→ 第 17 页, §3.4.1
Operating hours (工作小时数)	h	-	<input type="radio"/>	→ 第 16 页, [5]
Gas pressure (气体压力) [1]		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Gas flow (气体流量) [1]		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Gas humidity (气体湿度) [1]		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Oxygen (氧气)		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Name / unit (名称 / 单位)	Component (组分)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	→ 第 16 页, [1]
	Unit (单位)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	→ 第 16 页, [2]
State (状态)	Failure (故障)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	→ 第 16 页, [4]
	Maintenance request (维护请求)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Function(s) active (功能正在工作)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Uncertain state (不确定状态)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Validation measurement (验证测量) (QAL3)	Zero point (零点)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Reference point (参比点)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Parameter (参数)				
Sampling point (取样点)	Description (说明)	-	<input checked="" type="radio"/>	→ 第 16 页, [6]
RS485 interface (接口)	Module address (模块地址)	-	<input type="radio"/>	→ 第 16 页, [7]
	Baud rate (波特率)	-	<input checked="" type="radio"/>	→ 第 16 页, [8]
	Data bits (数据位)	-	<input checked="" type="radio"/>	
	Stop bits (停止位)	-	<input checked="" type="radio"/>	
	Parity (奇偶性)	-	<input checked="" type="radio"/>	
Gas pressure (气体压力) [1]		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Gas flow (气体流量) [1]		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Gas humidity (气体湿度) [1]		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Oxygen (氧气)		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Physical meas. range (物理量程)	Component (组分)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	→ 第 16 页, [1]
	Unit (单位)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	→ 第 16 页, [3]
	Start value (始值)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	→ 第 16 页, [9]
	End value (终值)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	→ 第 16 页, [10]
	Base value (基准值)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	→ 第 16 页, [11]
	Measuring channel (测量通道)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	→ 第 16 页, [12]
	Precision (精度)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	→ 第 16 页, [13]
Damping (衰减)		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Damping (衰减) (el. T90%)	Time constant [s] (时间常数)	-	<input checked="" type="radio"/>	→ 第 18 页, §3.4.3

路径	菜单内容	O	A	解释
Adjustment (校准)		○	○	
Oxygen (氧气)		○	○	
Drift limit value (漂移界限值)	Zero point (零点)	-	○	→ 第 18 页, §3.4.4
	Reference point (参比点)	-	○	
Adjustment results (校准结果)		○	○	
Adjustment result (校准结果)	Zero point (零点)	○	○	
	Reference point (参比点)	○	○	
Drifts (漂移)	Zero point (零点)	○	○	→ 第 16 页, [14]
	Reference point (参比点)	○	○	
Delete results (删除结果)	[Delete] ([删除])	-	●	→ 第 19 页, §3.4.5
Maintenance (维护)		-	○	
Maintenance flag (维护标志)	[On]/[Off] ([开]/[关])	-	●	→ 第 16 页, [15]
Settings (设置)		-	○	
User settings (用户设置)	[Backup] ([备份])	-	●	→ 第 16 页, [16]
	[Restore last user settings] ([恢复上一次用户设置])	-	●	
	[Restore next to last user settings] ([恢复上上次用户设置])	-	●	
Factory settings (出厂设置)	[Restore] ([恢复])	-	●	→ 第 16 页, [17]
Factory settings (出厂设置)		○	○	
Identification (标识)		○	○	
ID numbers (ID 号码)	Serial number (序列号)	○	○	→ 第 16 页, [18]
	Material number (材料号)	○	○	
	Hardware version (硬件版本)	○	○	
	Software version (软件版本)	○	○	
	Software date (软件日期)	○	○	
Production release (生产日期)	Year (年)	-	○	→ 第 16 页, [19]
	Month (月)	-	○	
	Day (日)	-	○	

[1] 只有当气体模块中有该传感器时才出现。

3.3

SOPAS ET 中的菜单解释

编号	名称	解释
1	Component (组分)	测量组分名称
2	Measured value (测量值)	测量组分的当前测量值
3	Unit (单位)	测量值的物理单位
4	Failure (故障)	指示灯标志 ● 意义: 模块没有准备就绪。 ● 可能原因: 故障、损坏
	Maintenance request (维护请求)	指示灯标志 ● 意义: 达到内部技术界限前预警。 ● 可能原因: 漂移界限值、工作小时、灯光强度
	Function(s) active (功能正在工作)	指示灯标志 ● 意义: 至少有一个内部功能正在工作, 它影响或禁止模块的正常测量功能。 ● 可能原因: 正在进行校准过程, 正在进行验证测量
	Uncertain state (不确定状态)	指示灯标志 ● 意义: 当前测量值不可靠。 ● 可能原因: 预热阶段、内部温度不够、内部超温, 校准过程的编程不可信
5	Operating hours (工作小时数)	分析仪模块的工作小时数
6	Description (说明)	可自由选择的模块名称
7	Module address (模块地址)	模块的内部 CANbus 地址 (使用模块中的硬件设置来确定)
8	Baud rate (波特率)	传输速度 (标准: 9600)
	Data bits (数据位)	数据位数目 (标准: 8) GMS800 仅使用 7 位区 (ASCII 编码 0 ... 127), 但也可以使用 8 位格式通信。
	Stop bits (停止位)	停止位数目 (1 或 2; 标准: 2)
	Parity (奇偶性)	自动监测字符传输的附加字符: [Even] = 偶, [Odd] = 奇, [None] = 无。- 标准: None (无)
9	Start value (始值)	物理量程始值
10	End value (终值)	物理量程终值
11	Base value (基准值)	量程的内部物理基准值
12	Measuring channel (测量通道)	测量组分的内部测量通道
13	Precision (精度)	[On] = 量程 2 可以有更高的测量精确度 (在物理量程的 0 ... 20 % 区中有效)
14	Drifts (漂移)	● Last = 从上次校准开始 ● Total = 从上次漂移计算初始化起
15	Maintenance flag (维护标志)	[On] = 已启动了状态“维护”(这里作为正在进行维护工作的信号)
16	User settings (用户设置)	● Backup = 存储一份模块当前设置的备份。 ● Restore = 使用一份存储的备份代替模块的当前设置。[1]
17	Factory settings (出厂设置)	使用生产厂家的初始设置 (出厂设置) 代替模块的当前设置。[1] ► 建议: 事先存储模块的当前设置 (→ “User settings (用户设置)”)。
18	Serial number (序列号)	模块具体系列号
	Material number (材料号)	模块结构的标识号
	Hardware version (硬件版本)	模块电子部件的版本号
	Software version (软件版本)	模块软件的版本号
	Software date (软件日期)	模块软件的修订日期
19	Production release (生产日期)	模块生产日期

[1] 随后自动进行一次热启动。

3.4 功能说明

3.4.1 SOPAS ET 中的日志

日志表中显示最后的 20 个内部信息。

图 3 个人电脑程序“SOPAS-ET”中的菜单“[模块名称]/Diagnosis/Logbook” (示例)

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
Position	Date	Time	Source	Message No.	Status	Count
1	12-07-02	08:19:10	UNOR-MUL...	E gas pump off	Off	1
2	12-07-02	08:19:09	UNOR-MUL...	U temperatures	Off	1
3	12-07-02	08:19:09	UNOR-MUL...	U heater 1	Off	1
4	12-07-02	08:11:47	UNOR-MUL...	U heater 2	Off	1
5	12-07-02	08:10:21	UNOR-MUL...	U heater 3	Off	1
6	12-07-02	08:09:04	UNOR-MUL...	U heater 5	Off	1
7	12-07-02	08:08:05	UNOR-MUL...	U heater 4	Off	1
8	12-07-02	08:06:32	UNOR-MUL...	C start check	Off	1
9	12-07-02	08:06:32	UNOR-MUL...	U start check	Off	1
10	12-07-02	08:04:37	UNOR-MUL...	C adjustment cuvette ac...	Off	1
11						0
12						n

列	意义
1	日志中的序号
2	信息最后变动的时间点
3	
4	“System” = 测量系统 (硬件) “MV” = 测量组分 (测量)
5	短信息文字，例如“F measured value”。 前面的字母表示信息分类： F = Failure (故障) C = Check (校准 / 验证) U = Uncertain (附加信息) M = Maintenance (维护) E = Extended (状态信息)
6	信息的当前状态
7	总激活数目

3.4.2 上传 (数据同步)

仅适用于使用个人电脑软件“SOPAS ET”时。不适用于没有操作单元的系统 (特别生产)。

当使用操作单元的菜单功能改变了一个模块的设置后，新数据不会自动传到“SOPAS ET”中。所以在“SOPAS ET”中出现的还是此前的数据。

- ▶ 若想将一个模块的当前数据传往“SOPAS ET”：在“SOPAS ET”中启动一次功能“Upload all parameters from device” (上传仪器全部参数)。

3.4.3

衰减**恒定衰减**

当编程了“衰减”时，显示的不是瞬时测量值，而是瞬时测量值和此前的测量值的平均值（移动平均值计算）。

应用可能性：

- 减少测量技术造成的测量值波动（噪声）
- 当只有平均值重要时，平滑波动的测量值。

衰减在分析仪模块中进行，所以对所有测量值显示和输出都有影响。它在校准过程中也工作。



- 当增大衰减时，气体分析系统的响应时间（90%时的时间）通常也会相应增长。
- 当减小衰减时，测量信号的“噪声”也会增加（测量不稳定）。
- 时间常数 = 0 s 表示：没有衰减

**小心：校准错误造成的危险**

校准时，“Measuring time, test gas”（标气测量持续时间）必须至少是设置的衰减时间常数的 150 %。

- ▶ 当重新设置了衰减或增加了衰减时：检查是否需要调整校准设置。

动态衰减

使用“动态衰减”可以在不明显延长响应时间的情况下平衡测量值波动。因为与“普通”衰减不同，当测量值迅速大幅变化时，动态衰减会自动关闭。这样就既可以“平滑”测量值的轻微波动，也可以快速显示测量值的迅速变化。动态幅度由参数“Threshold”（阈值）确定：

- 当测量值缓慢变化时，动态衰减与恒定衰减一样工作。
- 当前后相邻的测量值之差大于设置的阈值时，动态衰减自动关闭；只要测量值继续迅速变化，动态衰减就不工作。
- 当测量值之差重新小于阈值时（也就是说，测量值只是很小变化），动态衰减也就重新工作。

动态衰减也影响所有测量值显示和输出。

3.4.4

漂移界限值**目的**

分析仪模块漂移的原因有污染、机械变化、老化作用等。总漂移（即从初始状态开始的偏差）将逐渐增大。一直使用计算方式来补偿持续增加的“绝对漂移”没有意义。当总漂移变得很大时，就应该对有关分析仪模块进行检查和重新设置。

漂移界限值自动监控总漂移。此外，它们还保护不发生错误校准。

功能原理

每次校准后，分析仪模块都把计算的总漂移值与漂移界限值进行比较。当超出漂移界限值时，将分两步发出信息：

- 当总漂移为漂移界限值的 100 ... 120 % 时，将启动状态“M”（维护请求）。
- 当总漂移一旦超过漂移界限值的 120 % 时，将启动状态“F”（故障）。
- 当一个校准过程得出结果，计算的漂移大于漂移界限值的 150 %，则该校准过程的结果将自动取消，保留此前的校准。



- 漂移界限值在生产厂家就已经设置（标准值：10 %）。
- 使用一个服务功能可以把所有漂移值都重置回“0”（漂移重置）。这在分析仪模块进行维修，得到一个新起始状态后很有意义。

3.4.5

删除校准结果

功能“Delete results”（删除结果）将删除一个测量组分的所有求出的漂移值。此后，漂移界限值就与新漂移值有关。

此前进行的校准的数据以后都不再显示。标气设置（例如额定值）则不改变。

**小心：校准错误造成的危险**

当在一次手动校准过程后（→ 操作说明书“操作单元 BCU”）显示非常大的漂移值，那么使用的标气可能与设置的额定值不符或通入气体受到干扰 – 而且仍然接纳了校准结果。

- ▶ 不要删除错误的校准结果，而是小心仔细地重复校准。



▶ 不要使用删除校准结果来废除由于分析仪模块中出现大幅物理变化而产生的大幅漂移值。而是要清洁或校正分析仪模块。[1]

- ▶ 当分析仪模块清洁，改动或更换后：删除有关校准结果，进行一次校准。

[1] 由生产厂家售后服务人员或相应的经过培训的专业人员进行。

OXOR-E

4 校准说明

配置
控制
标气
简化

4.1 配置和校准控制

校准由操作单元控制。

- ▶ 给每个显示的测量组分和每个量程单独进行校准。
- ▶ 给 GMS800 的每个测量组分的校准参数编程 → 技术资料“操作单元 BCU”
- ▶ 手动开始校准过程 → 操作单元操作说明书

4.2 校准间隔

- ▶ 定期校准分析仪模块 OXOR-E。建议：每星期。
- ▶ 有关校准的目的、前提条件和频率的信息 → 操作说明书“GMS800 系列”

4.3 校准简化

 标气基本信息 → 操作说明书“GMS800 系列”

放弃零点校准

基于电化学气室特性，可以不进行零点校准。当测量组分 O₂ 使用分析仪模块 OXOR-E 来测量时，对 O₂ 来说，不需要零点校准。



这一事实让您能够使用空气给 GMS800 的所有其它测量组分进行零点校准（如果没有测量技术或物理原因反对时）。但要确保不使用空气对 O₂ 进行零点校准。

使用空气进行参比点校准

当 O₂ 量程终值至少为 21 Vol.-% 时，就可以使用空气进行 O₂ 测量的参比点校准。



当贵方的 GMS800 除了配备分析仪模块 OXOR-E 外还有带校准单元（选配）的分析仪模块 UNOR/MULTOR 时，则在常规校准时只需要空气作为参比气。

使用空气来校准 UNOR/MULTOR 测量组分的零点以及校准测量组分 O₂ 的参比点。使用校准单元校准 UNOR/MULTOR 测量组分的参比点。

OXOR-E

5 维护

停用说明
氧气传感器的寿命
更新氧气传感器
备件

5.1 停用说明



即使电化学气室没有在运行中使用，也会因为与空气接触而消耗掉。
 ▶ 当气体分析器停用或存放时 (建议)：气密密封气体分析器样气气路来防止与环境空气接触。

5.2 氧气传感器的寿命

有限的寿命

- 因为电化学反应，氧气传感器中的电解液会逐渐消耗掉。所以必须在一定时间间隔后更新氧气传感器。
- 其通常的寿命会因为不利的样气组成而缩短。例如：气溶胶、高 SO₂ 浓度。

建议的维护间隔

- ▶ 作为预防性维护，经常性使用了大约 2 年后，就需要更换氧气传感器 (→ 第 25 页, §5.4)。

寿命结束标准

- O₂ 测量的响应时间持续在变长。
- O₂ 的参比点漂移快速增大，也就是说，O₂ 灵敏度快速降低。



在校准时将自动检查漂移 (→ 第 18 页, §3.4.4)。

5.3 备件

订货号	名称	包括有
2054673	氧气传感器成套备件	<ul style="list-style-type: none"> ● 氧气传感器 (带密封圈) (→ 图 4) ● 保护漆 [1]
2048615	OXOR-E 成套备件	<ul style="list-style-type: none"> ● 氧气传感器 ● 氧气传感器支架 (底座) ● PVDF 旋入螺纹接头, 用于软管 6/4 mm ● PVDF 密封螺栓 G1/8" ● 固定螺栓 ● 保护漆 [1]

[1] 固定螺栓用。

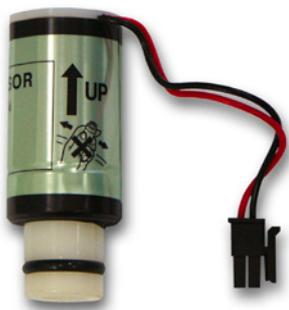


- ▶ 尽可能把氧气传感器直立存放在阴凉处 (参见标志“UP” → 图 4)。
- ▶ 存放时要 (空气) 气密包装氧气传感器或保持连接插口的孔处于气密密封状态 (交货状态)。
- ▶ 保证允许的存放温度: -20 ... +60 °C (-4 ... 140 °F)。



- ▶ 长时间存放将减少氧气传感器的寿命。
- ▶ 不要把氧气传感器作为备件长期存放。

图 4 氧气传感器

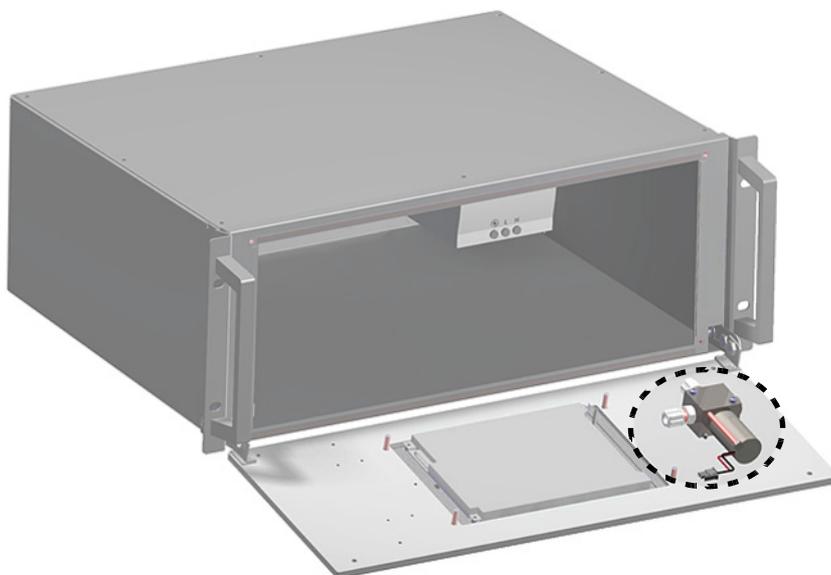


5.4 更新氧气传感器

5.4.1 内置结构

- 标准内置结构时，分析仪模块 OXOR-E 使用安装支架安装在仪器内部。更新时必须打开 GMS800 外壳。只许由授权专业人员进行该工作。
 - ▶ 标准内置结构时，让生产厂家售后服务人员进行更新。
- 在 19" 外壳 S810 中时，分析仪模块 OXOR-E 可能就安装在面板背侧上。当把面板向下翻转后，就可以到达（→ 图 5）。
 - ▶ 当“面板背侧安装”结构时，要小心仔细地遵守过程步骤（→ §5.4.2）或让生产厂家售后服务人员或授权专业人员进行更新。

图 5 外壳 S810 面板背侧上的分析仪模块 OXOR-E



5.4.2

在面板背侧时的更换过程步骤

提示



警告 危险气体危害健康

如果样气可能有害健康或危险时:

- ▶ 在打开样气流过的部件之前, 先使用中性气体 (例如氮气) 彻底吹扫样气气路。



小心: 错误组装的风险

氧气传感器和底座的连接必须气密。要保证,

- ▶ 密封圈完好
 - ▶ 密封面光滑无尘。
- 否则, 操作中样气可能会逸出, 造成测量错误。



小心: 对环境造成的风险

氧气传感器中含有酸。

- ▶ 用过的氧气传感器要和电池一样废弃处理。



为了方便安装: 给氧气传感器的密封圈涂一薄层高真空脂 (高级磨砂玻璃脂)。切勿使用其它物质。

过程

准备:	<ol style="list-style-type: none"> 1 停止流向 GMS800 的样气流 (关闭阀门 / 关闭气泵)。 2 关掉 GMS800, 停用。 3 在需要时, 使用中性气体代替样气通入 GMS800 样气气路, 把样气吹扫出 GMS800 (参见警告说明)。
拆卸:	<ol style="list-style-type: none"> 1 旋松面板上的螺栓。然后向下摆动面板。 2 取下氧气传感器的固定螺栓。 3 拆下氧气传感器的连接电缆 (插接连接)。 4 从底座上拔出氧气传感器。
安装:	<ol style="list-style-type: none"> 1 检查底座中的密封面; 必要时进行清洁。 2 小心把新氧气传感器插入底座中。 3 给固定螺栓的螺纹涂上保护漆。 4 再旋入固定螺栓, “用手拧紧”, 把氧气传感器固定在其位置上。 5 接上连接电缆 (插上插头连接)。
启动:	<ol style="list-style-type: none"> 1 关闭面板。 2 建议: 进行一次密封性检查 (→ 操作说明书 “GMS800 系列”)。 3 重启 GMS800。 4 建议: 检查氧气传感器是否工作正常。 <ul style="list-style-type: none"> ▶ O₂ 测量值在重启后马上或当空气作为样气时: ≈ 20 Vol.-% (当量程允许时)。 ▶ 样气不含 O₂ 时的 O₂ 测量值 (零气、N₂): ≈ 0 Vol.-%。 5 给测量组分 O₂ 进行参比点校准。

OXOR-E

6 技术数据

环境条件
样气技术参数
测量技术参数

6.1 对使用地点的要求

使用地点的地理高度：	≤ 海拔 2500 m [1]
环境气压：	700 ... 1200 hPa
冲击：	< 2.7 g
安装位置影响（倾斜度影响）：	在 ±15° 之间的恒定倾斜度时无影响 [2]

[1] 专门订货时可以用于更倾斜的位置（选配）；补偿高度影响。

[2] 改变安装位置后要进行一次新校准。

6.2 测量技术参数

测量变量：	O ₂ 体积浓度
可能量程：[1]	
– 标准：	0 ... 25 Vol.-% O ₂
– 最小量程：	0 ... 10 Vol.-% O ₂
检出限 (3σ)：[2]	< 测量跨度的 0.3 %
线性偏离：	< 测量跨度的 1 %
零点漂移	≤ 最小量程的 2 %/ 月
参比点漂移	≤ 测量值的 2 %/ 星期
环境温度的影响	
– 零点：	< 测量跨度的 1 % / 10 K
– 参比点：	< 测量跨度的 1 % / 10 K
大气压力的影响[3]	
– 没有压力补偿：	< 测量值的 1 %/ 压力变化 1 %
– 带自动压力补偿：[4] [5]	≤ 测量值的 0.1 %/ 压力变化 1 %
样气体积流量的影响（体积流量相关性）：[6]	< 测量值的 1 %
电源电压 / 频率的影响：[7]	< 最小测量跨度的 0.5 %
显示滞后 (T _{90 total})：	典型值：20 s [8]
启动就绪时间：	无

[1] 实际量程请参见具体仪器的技术参数。

[2] 恒定电子衰减，时间常数 T_{90, el.} = 15 s 时。

[3] 当样气出口敞开时：大气压力的影响。当样气出口是返回过程中时：过程气压力的影响

[4] 当样气出口敞开时：选配“Baro correction”（大气修正）。

当样气出口是返回过程中时：选配“Sample gas pressure correction”（样气压力修正）。

[5] 作用范围：700 ... 1300 hPa。

[6] 在 10 ... 60 l/h 范围内。

[7] 在规定的电压和频率范围内。

[8] 当样气体积流量 = 60 l/h 时。

6.3

气体技术参数

允许样气温度: [1]	0 ... 45 °C (32 ... 113 °F) [2]
样气的允许露点:	低于环境温度
样气中的颗粒:	不含粉尘和气溶胶[3]
允许样气压力[4] – 软管连接的气路: – 硬管连接的气路:	–200 ... +300 hPa (–0.2 ... +0.3 bar) –200 ... +1000 hPa (–0.2 ... +1.0 bar)
样气体积流量 [1] – 最小: – 最大: – 带内置气泵: [6] – 标准:	5 l/h (83 cm ³ /min) 100 l/h (1660 cm ³ /min) [5] 30 ... 60 l/h (500 ... 1000 cm ³ /min) 30 l/h (500 cm ³ /min)

[1] 在工作期间保持恒定。

[2] 当使用样气冷却器时: 一定要高于冷却器温度 (露点)。

[3] 当进入气体分析仪时。

[4] 相对于环境 / 大气压力。

[5] 在爆炸危险区中: 遵守认证条件。

[6] 气体模块中的选选项。

6.4

样气接触的材料

部件	材料 /Material
测量气室	Viton B、PVDF、不锈钢 1.4571、FEP
底座	

6.5

量程

测量组分	量程	
	技术上	经过适用性测试[1]
O ₂	10 Vol.-%	25 Vol.-%
	25 Vol.-%	

[1] 认证 → §6.6

6.6

认证

一致性	OXOR-E
EN 15267-3	●
EN 14181	●
2000/76/EC (17. BImSchV (德国联邦排放控制法))	●
2001/80/EC (13. BImSchV)	●
27. BImSchV	●

6.7

模块用辅助能量

电源:	24 VDC
功耗:	≤ 5 W

8030214/AE00/V2-0/2022-02

www.addresses.endress.com
