

技術仕様書

Memosens COL37E

ラボ測定およびフィールドでのランダムサンプリング用の光学式溶存酸素センサ



Memosens 2.0 テクノロジー搭載デジタルセンサ

アプリケーション

主なアプリケーション：
地表水、排水、プロセス水の測定

特長

- メンテナンスの容易な Memosens 光学式溶存酸素センサ
- 速い応答時間 $t_{98} : < 20 \text{ s}$
- 効果的な温度補正用の内蔵温度センサ
- Memosens テクノロジーにより信頼性の高い測定値を保証
- センサデータの内部記憶によりシンプルな GLP が実現
- Liquiline Mobile、Liquiline To Go、Memobase Plus と組み合わせた使用に最適

Memosens テクノロジーのその他の利点

- 最大限の分析安全性
- デジタルデータ伝送によりデータセキュリティを保証
- センサデータがセンサに保存されるため操作が容易

機能とシステム構成

測定原理

センサの構造

酸素感応分子（マーカー）が光活動層（発光層）に組み込まれています。発光層、光絶縁層、カバー層がキャップの上に重なり合っています。カバー層は測定物と直接接触します。センサ光学部は保護管の後方、つまり、発光層に向けられます。

測定プロセス（ルミネセンス消光原理）

センサを測定物に浸漬させると、測定物と発光層の酸素分圧が非常に短時間で均衡状態になります。

1. センサ光学部は、オレンジ色の光パルスを発光層に送ります。
2. マーカーは、暗い赤色の光パルスで「応答」（発光）します。
 - ↳ 応答信号の減衰期間と強度は、溶存酸素の含有量と分圧によって直接左右されます。

測定物に溶存酸素が含まれない場合、減衰時間が長くなり、信号は非常に強くなります。

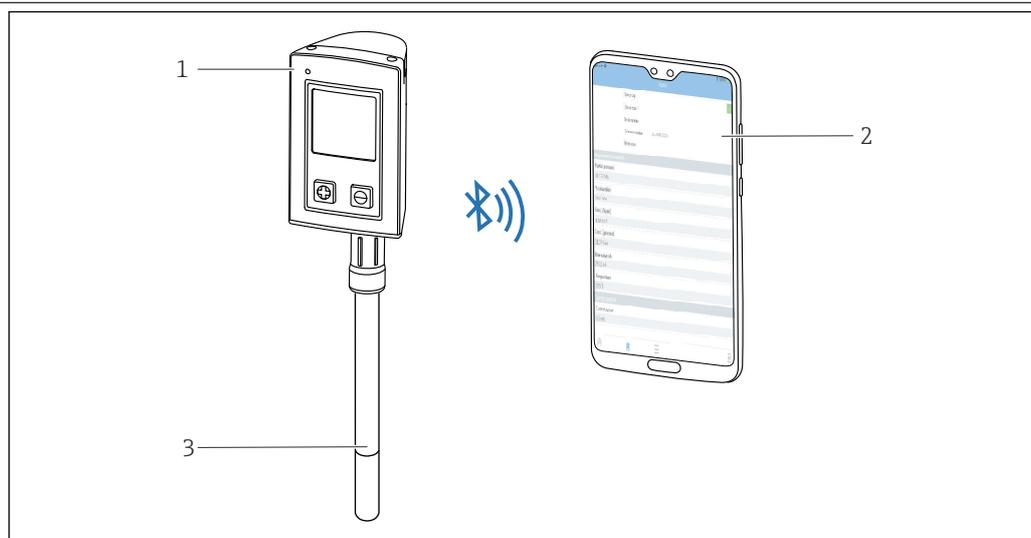
酸素分子が存在すると、マーカー分子がマスクされます。その結果、減衰時間が短くなり、信号の強度が低下します。

測定結果

- ▶ センサはシュテルン・フォルマー式を使用し、信号強度と減衰時間に基づいて測定結果を計算します。

センサは温度および分圧の測定値、ならびに生値を提供します。この値は発光の減衰時間に対応し、空気中で約 14 μs 、溶存酸素を含まない測定物内で約 56 μs となります。

計測システム



A0047929

図 1 計測システム

- 1 変換器 CML18
- 2 Smartblue アプリを搭載したスマートフォン（オプション）
- 3 Memosens COL37E

通信およびデータ処理

ハンドヘルド機器との通信

- i** Memosens テクノロジーを搭載したラボ用デジタルセンサは、必ず Memosens テクノロジーを搭載したハンドヘルド機器（例：CML18）に接続します。

ラボ用デジタルセンサでは、以下を含む計測システムデータをセンサ内に保存できます。

- 製造者データ
 - シリアル番号
 - オーダーコード
 - 製造日
- 校正データ
 - 校正日
 - 校正回数
 - 前回の校正または調整に使用されたハンドヘルド機器のシリアル番号
- アプリケーションデータ
 - 温度アプリケーション範囲
 - 溶存酸素アプリケーション範囲
 - 初期調整日

入力

| | |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 測定変数 | 溶存酸素 [mg/l、 $\mu\text{g/l}$ 、ppm、ppb、%SAT または hPa] 酸素（気体） [hPa または %Vol] 温度 [°C、°F] |
| 測定範囲 | 0～200 % SAT 測定範囲は 25 °C (77 °F) および 1013 hPa (15 psi) に適用されます。  センサの測定範囲は最大 1000 hPa です。 示された測定誤差は最適な測定範囲内において発生しますが、測定範囲全体で発生することはありません。 |

性能特性

| | |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 応答時間¹⁾ | 基準動作条件下において空気から窒素： <ul style="list-style-type: none"> ■ t_{90} : < 20 秒 ■ t_{98} : < 20 秒 |
| 基準動作条件 | 基準温度： 25 °C (77 °F) 基準圧力： 1013 hPa (15 psi) |
| 最大測定誤差²⁾ | 測定値の $\pm 1\%$ または $\pm 8 \mu\text{g/l}$ (ppb) (いずれの場合も、高い方の値が該当) ³⁾ |

環境

| | |
|---------------|-------------------------------------------|
| 周囲温度範囲 | -5～+60 °C (23～140 °F) |
| 保管温度範囲 | -25～50 °C (-13～122 °F) 95% 相対湿度時、結露無き事 |
| 保護等級 | IP68 |

1) 最終検査を受けたすべてのセンサの平均
 2) 定格動作条件下において IEC 60746-1 に準拠
 3) 定格動作条件下において IEC 60746-1 に準拠

IP69

プロセス

プロセス温度範囲 -5~+60 °C (23~140 °F)

耐化学性

注記

ハロゲンを含む溶剤、ケトン、トルエン

ハロゲンを含む溶剤（ジクロロメタン、クロロフォルム）、ケトン（例：アセトン、ペンタノン）、およびトルエンは交差感受性反応を引き起こし、測定値が低くなったり、さらにはセンサの故障につながる可能性があります。

▶ 本センサはハロゲン、ケトン、トルエンを含まない測定物にのみ使用してください。

構造

質量 0.1 kg (0.20 lbs)

材質

接液部

センサシャフト

ステンレス 1.4435 (SUS 316L 相当)

シール/O リング

EPDM

スポットキャップ

ステンレス 1.4435 (SUS 316L 相当)

スポット層

シリコン

温度センサ

Pt1000 (DIN IEC 60751 準拠のクラス A)

注文情報

製品ページ

www.endress.com/col37e

アクセサリ

機器関連のアクセサリ

測定用ケーブル

Memosens データケーブル CYK10

- Memosens テクノロジ搭載のデジタルセンサ用
- 製品ページの製品コンフィグurator: www.endress.com/cyk10



技術仕様書 TI00118C

Memosens ラボケーブル CYK20

- Memosens テクノロジ搭載のデジタルセンサ用
- 製品ページの製品コンフィグurator: www.endress.com/cyk20

ゼロ点ゲル

COY8

溶存酸素センサおよび塩素センサ用のゼロ点ゲル

- 酸素測定点および殺菌測定点の検証、ゼロ点校正、調整用の無酸素および無塩素ゲル
- 製品ページの製品コンフィグurator: www.endress.com/coy8



技術仕様書 TI01244C

変換器

Liquiline Mobile CML18

- ラボおよび現場用のマルチパラメータモバイル機器
- 信頼性の高い変換器、ディスプレイ表示およびアプリでの操作
- 製品ページの製品コンフィグレータ：www.endress.com/CML18



取扱説明書 BA02002C

Memobase Plus CYZ71D

- ラボ校正をサポートする PC ソフトウェア
- センサ管理の可視化とドキュメンテーション
- センサ校正のデータベース保存
- 製品ページの製品コンフィグレータ：www.endress.com/cyz71d



技術仕様書 TI00502C

メンテナンスキット

- Memosens COL37E のメンテナンスキット
- 選択した構成に基づく：
 - スポットキャップ
 - Oリング取付工具
 - メンテナンス手順
 - 校正液ボトル
 - Oリング
 - 証明書
- 注文情報：www.endress.com/col37e の「アクセサリ/スベアパーツ」



www.addresses.endress.com
