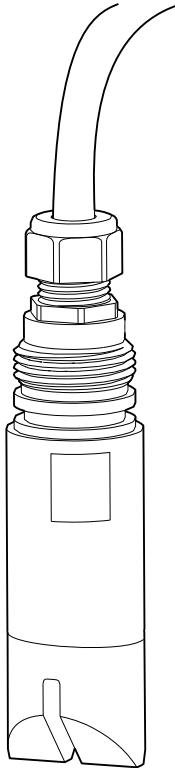


取扱説明書 OUSAF11

VIS/NIR 吸光度測定用光学センサ



目次

1	資料情報	4	9.3	廃棄	22
1.1	警告	4	10	アクセサリ	22
1.2	シンボル	4	10.1	ホルダ	23
1.3	製品のシンボル	4	11	技術データ	23
2	安全上の基本注意事項	5	索引	26	
2.1	要員の要件	5			
2.2	用途	5			
2.3	労働安全性	5			
2.4	操作上の安全性	5			
2.5	製品の安全性	6			
3	製品説明	6			
3.1	センサの構成	6			
3.2	測定原理	7			
4	納品内容確認および製品識別				
	表示	8			
4.1	納品内容確認	8			
4.2	製品識別表示	8			
4.3	納入範囲	9			
4.4	認証と認定	9			
5	設置	10			
5.1	設置条件	10			
5.2	センサの取付け	13			
5.3	設置状況の確認	13			
6	電気接続	14			
6.1	センサの接続	14			
6.2	ランプ電圧	14			
6.3	保護等級の保証	15			
6.4	配線状況の確認	15			
7	設定	15			
7.1	機能チェック	15			
7.2	センサの校正/調整	16			
8	メンテナンス	16			
8.1	メンテナンス計画	16			
8.2	センサの洗浄	17			
8.3	ランプの交換	17			
8.4	Oリングの交換	19			
9	修理	22			
9.1	スペアパーツ	22			
9.2	返却	22			

1 資料情報

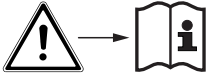
1.1 警告

情報の構造	意味
<p>⚠ 危険</p> <p>原因（/結果） 違反した場合の結果（該当する場合） ▶ 修正方法</p>	危険な状況を警告するシンボルです。 この状況を回避できない場合、致命傷または重傷を負います。
<p>⚠ 警告</p> <p>原因（/結果） 違反した場合の結果（該当する場合） ▶ 修正方法</p>	危険な状況を警告するシンボルです。 この状況を回避できなかった場合、重傷または致命傷を負う 可能性があります 。
<p>⚠ 注意</p> <p>原因（/結果） 違反した場合の結果（該当する場合） ▶ 修正方法</p>	危険な状況を警告するシンボルです。 この状況を回避できなかった場合、軽傷または中程度の傷害を負う 可能性があります 。
<p>📄 注記</p> <p>原因 / 状況 違反した場合の結果（該当する場合） ▶ アクション/注記</p>	器物を損傷する可能性がある状況を警告するシンボルです。

1.2 シンボル

シンボル	意味
	追加情報、ヒント
	許可または推奨
	禁止または非推奨
	資料参照
	ページ参照
	図参照
	操作・設定の結果


1.3 製品のシンボル

シンボル	意味
	機器の資料参照

2 安全上の基本注意事項

2.1 要員の要件

- 計測システムの据付け、試運転、運転、およびメンテナンスは、特別な訓練を受けた技術者のみが行うようにしてください。
- 技術者は特定の作業を実施する許可をプラント管理者から受けなければなりません。
- 電気接続は電気技師のみが行えます。
- 技術者はこれらの取扱説明書を読んで理解し、その内容に従う必要があります。
- 測定点のエラーは、特別な訓練を受け、許可された作業員が修理を行ってください。

 支給された取扱説明書に記載されていない修理はメーカーまたは契約サービス会社のみが行えます。

2.2 用途

OUSAF11 センサは、液体の VIS/NIR 吸光度を測定することが可能です。本センサは、さまざまな産業分野の幅広いアプリケーションでの使用に適しています。例：

- 間期検知
- 食品および飲料産業向けアプリケーション
 - CIP ソリューションにおける牛乳検知
 - 液種判別（例：牛乳/水）
 - 排出口の製品ロス検知
- 以下の固形物の監視：
 - 材木産業
 - 鋳業

指定の用途以外で本機器を使用することは、作業員や計測システム全体の安全性を損なう恐れがあるため容認されません。

不適切な、あるいは指定用途以外での使用に起因する損傷については、製造者は責任を負いません。

2.3 労働安全性

ユーザーは以下の安全条件を順守する責任があります。

- 設置ガイドライン
- 現地規格および規制

電磁適合性

- 電磁適合性に関して、この製品は、工業用途に適用されるヨーロッパ規格に従ってテストされています。
- 示されている電磁適合性は、これらの取扱説明書の指示に従って接続されている機器にしか適用されません。

2.4 操作上の安全性

1. すべての測定点を設定する前に、すべての接続が正しく行われていることを検証してください。電気ケーブルおよびホース接続に損傷が生じていないことを確かめてください。

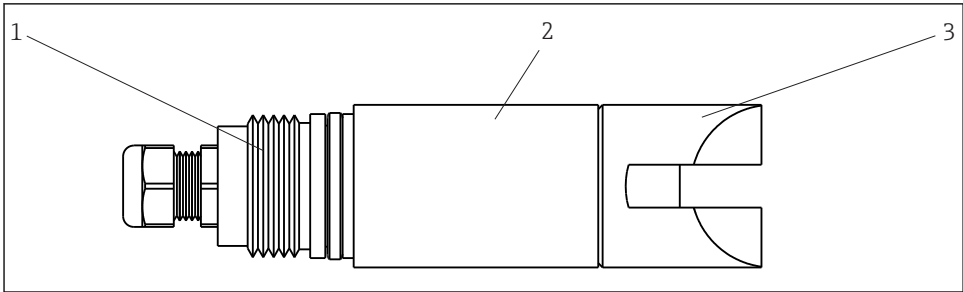
2. 損傷した製品を使用しないでください。誤って使用することがないように保護しておいてください。損傷した製品には、故障している旨をラベルで表示してください。
3. 不具合を解消できない場合は、製品の使用を中止し、誤って使用することがないように保護しておいてください。

2.5 製品の安全性

本機器は最新の安全要件に適合するよう設計され、テストされて安全に操作できる状態で工場から出荷されています。関連法規および欧州規格に準拠します。

3 製品説明

3.1 センサの構成



A0021712

図 1 OUSAF11 の構成

- 1 プロセス接続 (例: 雄ネジ)
- 2 センサシャフト
- 3 センサヘッド

3.2 測定原理

吸光度

測定原理はランベルト・ベールの法則に基づきます。

吸光度と吸光物質の濃度には線形依存性があります。

$$A = -\log(T) = \varepsilon \cdot c \cdot \text{OPL}$$

$$T = I/I_0$$

T ... 伝送率

I ... 検出器での受光強度

I_0 ... 光源の透過光の強度

A ... 吸光度

ε ... 吸光係数

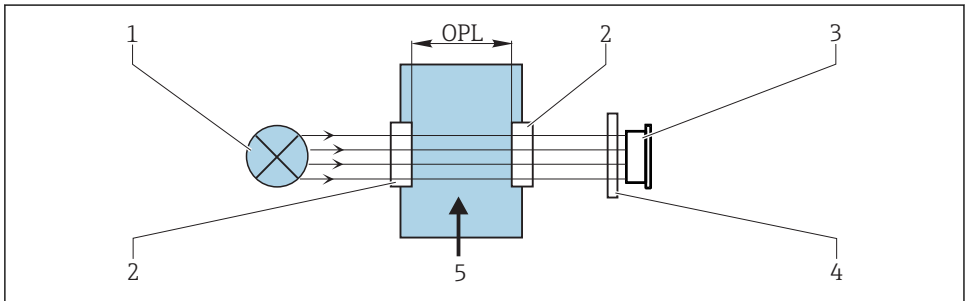
c ... 濃度

OPL ... 光路長

光源は測定物を通して光線を放出し、検出器側で入射光線が測定されます。

光の強度は光ダイオードで測定され、光電流に変換されます。

その後、付随する変換器で吸光度単位 (AU、OD) への換算が行われます。



A0029401

図 2 吸光測定

- 1 光源
- 2 センサの光学窓
- 3 検出器
- 4 測定フィルタ (センサに応じて異なる、装備されないセンサあり)
- 5 測定物の流れ

4 納品内容確認および製品識別表示

4.1 納品内容確認

1. 梱包が破損していないことを確認してください。
 - ↳ 梱包が破損している場合は、サプライヤに通知してください。問題が解決されるまで破損した梱包を保管してください。
2. 内容物が破損していないことを確認してください。
 - ↳ 納品物が破損している場合は、サプライヤに通知してください。問題が解決されるまで破損した製品を保管してください。
3. すべての納入品目が揃っており、欠品がないことを確認してください。
 - ↳ 納入品目を出荷書類および発注内容と照合してください。
4. 保管および輸送用に、衝撃や湿気から確実に保護できるように製品を梱包してください。
 - ↳ 弊社出荷時の梱包材が最適です。
許容周囲条件を順守する必要があります（「技術データ」を参照）。

ご不明な点がありましたら、弊社営業所もしくは販売代理店にお問い合わせください。

4.2 製品識別表示

4.2.1 銘板

銘板には機器に関する以下の情報が記載されています。

- メーカー ID
- オーダーコード
- 拡張オーダーコード
- シリアル番号
- 安全上の注意と警告

▶ 発注どおりであることを、銘板の内容と比較してください。

4.2.2 製品識別表示

製品ページ

www.endress.com/ousaf11

オーダーコードの解説

製品のオーダーコードとシリアル番号は以下の位置に表示されています。

- 銘板上
- 出荷書類

製品情報の取得

1. インターネットでご使用の製品の製品ページに移動します。

2. ページ下部の "オンラインツール" リンクをクリックし、"機器の機能（仕様）を確認" を選択します。
 - ↳ フローティングウィンドウが開きます。
3. 銘板にあるオーダーコードを検索フィールドに入力し、"詳細を表示" を選択します。
 - ↳ オーダーコードの各機能（選択したオプション）の情報が表示されます。

4.3 納入範囲

納入範囲には以下が含まれます。

- OUSAF11 センサ
- 取扱説明書



変換器付きセンサの注文：

変換器の製品コンフィグレータで校正オプションを選択すると、計測システム一式（変換器、センサ、ケーブル）が工場で校正され、1つのパッケージとして出荷されます。

ご不明な点がございましたら、弊社営業所もしくは販売代理店にお問い合わせください。

4.4 認証と認定

4.4.1 CEマーク

適合宣言

本製品はヨーロッパの統一規格の要件を満たしています。したがって、EU 指令による法規に適合しています。Endress+Hauser は本機器が試験に合格したことを、CEマークの添付により保証いたします。

4.4.2 FDA 適合証明書

ゴムやプラスチック部品など、測定物と接触する非金属部品はすべて、FDA 21 CFR 177.2600 の要件を満たします。測定物と接触するセンサのプラスチックおよびエラストマ部品は、USP <87> および <88> Class VI に準拠する生物反応試験に合格しています。

4.4.3 3A

トリクランプおよびバリバントプロセス接続付きバージョンは、3-A 規格 46-xx 準拠の認証取得済みです。

牛乳製品工場で使用するために設計されたスペアパーツやプロセス接続が装備されたセンサの 3-A ハイジェニック規格

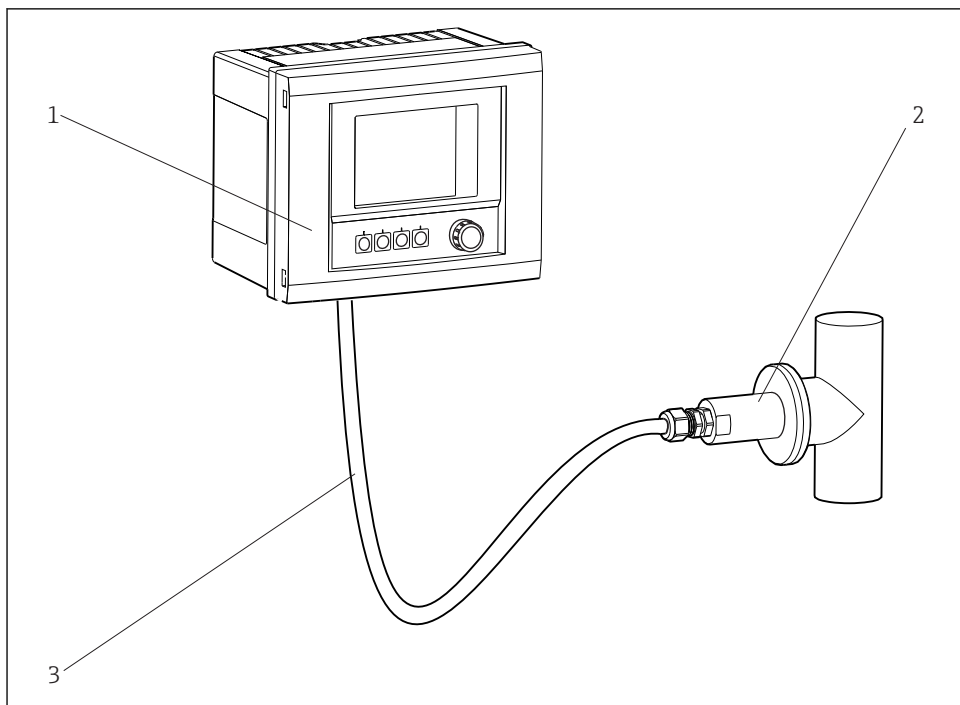
5 設置

5.1 設置条件

5.1.1 計測システム

光学式計測システムには以下が含まれます。

- OUSAF11 センサ (フォトメータ)
- 変換器、例 : Liquiline CM44P
- センサ固定ケーブル

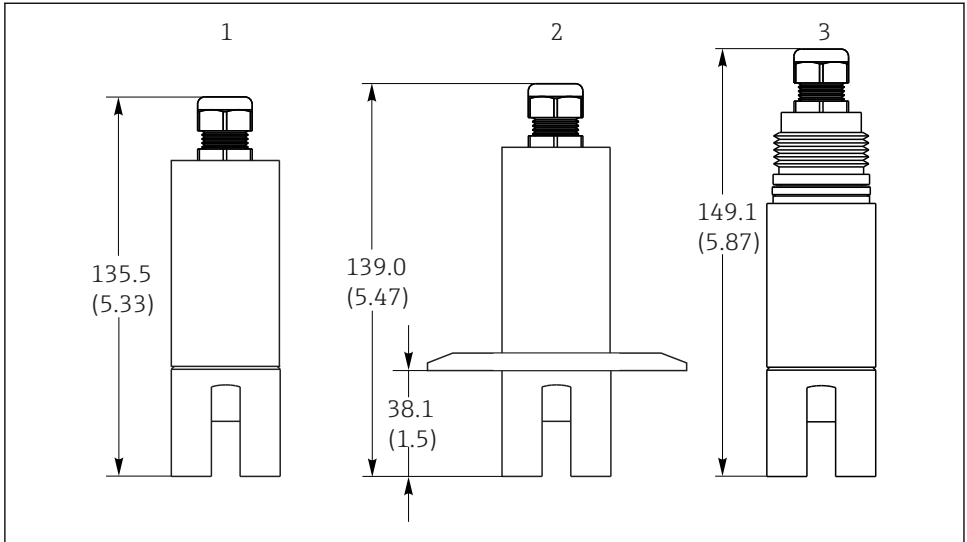


A0029243

図 3 フォトメータセンサを使用した計測システムの例

- 1 CM44P 変換器
- 2 OUSAF11 センサ
- 3 センサ固定ケーブル

5.1.2 寸法



A0021260

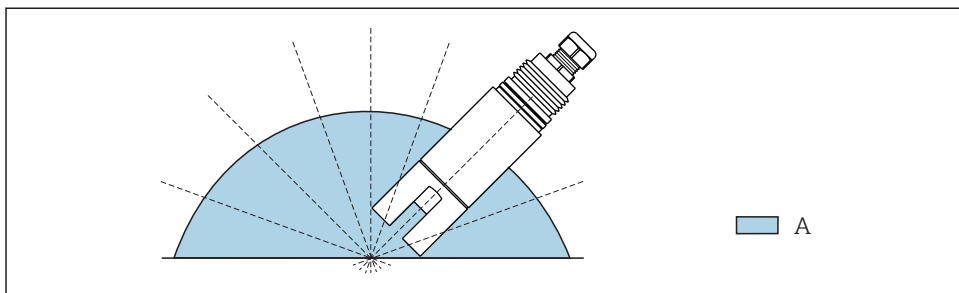
図 4 構造および寸法、単位：mm (inch)

- 1 浸漬可能なセンサ
- 2 トリクランプまたはバリバントプロセス接続
- 3 雄ネジ付きセンサ

5.1.3 取付角度

センサは、流通ホルダ、サポート、または適切なプロセス接続に、水平方向より上向きに設置してください。その他の傾斜角は推奨されません。

センサをパイプ底面に垂直に設置しないでください。このようにして、沈殿作用を防止し、測定間隙内に一定の流れを確保できます。それにより、正しい測定値およびサニタリアプリケーションにおける完全な排水が保証されます。

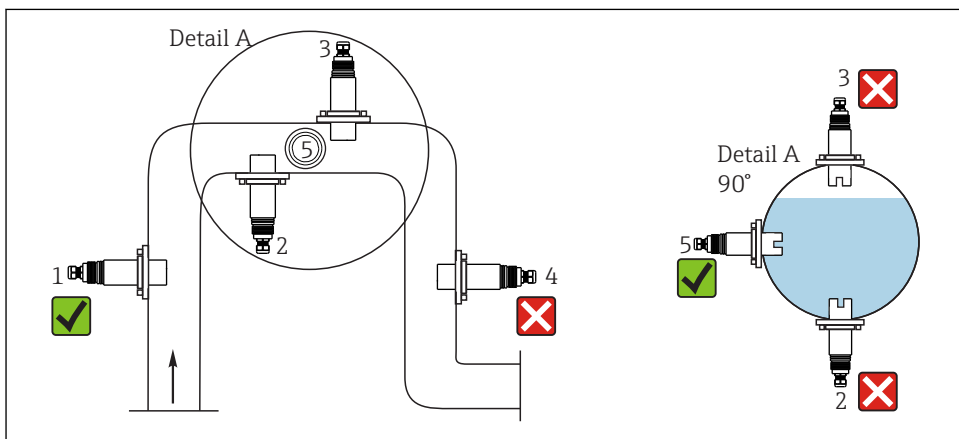


A0029248

図 5 取付角度

A 許容される取付角度：0～180°

5.1.4 パイプ取付け

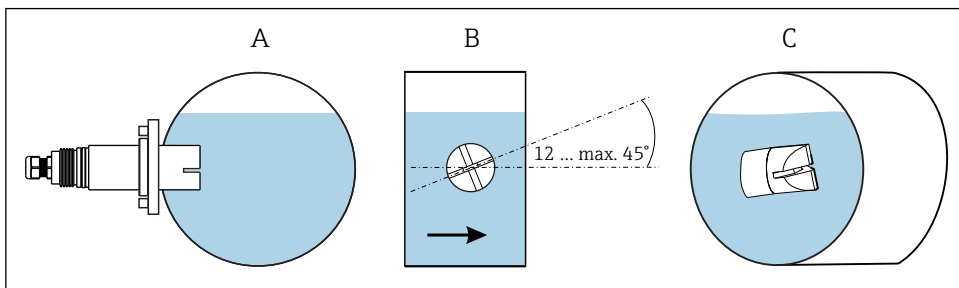


A0029259

図 6 許容される/許容されないパイプの設置位置

以下の条件を満たしている必要があります。そうでない場合、測定点を損傷する、または不正な測定値を取得する恐れがあります。

- ▶ パイプ直径は 50 mm (2") 以上。
- ▶ センサは流速が均一な場所に設置。
- ▶ 最適な設置場所は上昇管 (図 1)。
- ▶ 水平管にも設置可能 (図 5)。この場合は、測定間隙が流れ方向と一直線になるよう、 $12^\circ \sim 45^\circ$ の角度でセンサの向きを変えます。→ 図



A0031255

図 7 水平管に設置する場合の 3-A 認証取得済みセンサの取付方向

A → 図 12, 図 5

B 側面図 (A に対して 270°)、矢印は流れ方向を示す

C 3D 図

- ▶ エアポケットや気泡が発生する場所 (→ 図 6, 図 12、図 3)、または沈殿が発生する場所 (図 2)。
- ▶ 下降管への設置は避けてください (図 4)。
- ▶ 測定物が測定間隙の間を流れるようにセンサの位置を合わせてください (自己洗浄効果)。

5.2 センサの取付け

注記

不正な取付け

センサの損傷、ケーブルのねじれなどが発生する可能性があります。

- ▶ 隣接経路の台車など、外力による損傷に対してセンサ本体を確実に保護してください。
- ▶ ケーブルに過度な張力がかからないように注意してください (例: ぐいっと引っ張る動作による)。
- ▶ 金属製ホルダを使用する場合は、各国の接地規制を順守してください。

適切なプロセス接続または適切なホルダを使用して、センサをタンクや配管に直接設置することが可能です。

5.3 設置状況の確認

次のすべてのチェック項目が確実に施工されていることを必ず確認した上で、センサを動作させてください。

- センサとケーブルに損傷がないか？
- 正しい取付角度を選択したか？

6 電気接続

⚠ 警告

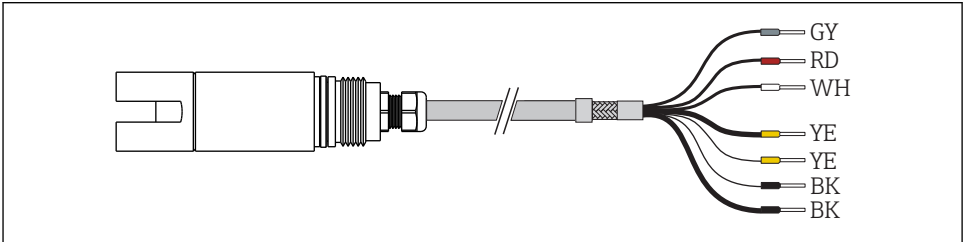
機器には電気が流れています

接続を誤ると、負傷または死亡の恐れがあります。

- ▶ 電気接続は電気技師のみが行えます。
- ▶ 電気技師はこれらの取扱説明書を読んで理解し、その内容に従う必要があります。
- ▶ 接続作業を始める前に、どのケーブルにも電圧が印加されていないことを確認してください。

6.1 センサの接続

センサと変換器の接続には、事前に終端処理が行なわれた、またはラベル貼付されたセンサ固定ケーブルが使用されます。



A0029261

図 8 OUSAF11 固定ケーブル

CM44P 端子	CVM40 端子	ケーブルの色	割当て
P+	V1.1	黄 (濃)	ランプ電圧 +
S+	V1.3	黄 (薄)	ランプ電圧の検知 +
S-	V1.4	黒 (薄)	ランプ電圧の検知 -
P-	V1.2	黒 (濃)	ランプ電圧 -
A (1)	S1.1	赤	センサ +
C (1)	S1.2	白	センサ -
SH (1)	S1.S	灰	シールド

6.2 ランプ電圧

センサバージョン	ランプタイプ	ランプ電圧 [V]
OUSAF11-xxxxx	白熱灯	4.9 ± 0.1

6.3 保護等級の保証

この機器に使用できるのは、これらの説明書で説明する機械的接続と電氣的接続のみであり、各接続は指定された用途に応じて必要になります。

- ▶ 作業時には十分に注意してください。

この製品で個別に確認されている保護等級（IP、電氣的安全性、EMC 干渉波の適合性）は次のような場合には保証されません。

- カバーが外れている場合
- 支給されたものではない電源ユニットを使用する場合
- 水防栓が十分に締付けられていない場合（IP 保護を確保するには 2 Nm の締付けが必要）
- モジュールが完全に固定されていない場合
- ディスプレイが完全に固定されていない場合（密閉性が不十分なため湿気が侵入する危険）
- ケーブル/ ケーブルの端が緩んでいる、または十分に締付けられていない場合
- 機器に導電性ケーブルストランドが残されている場合

6.4 配線状況の確認

機器の状態と仕様	備考
センサ、ホルダ、ケーブルの表面に損傷はないか？	目視確認

電気接続	備考
接続する変換器の電源電圧が銘板のデータに適合しているか？	目視確認
接続されたケーブルは、引っ張られたりねじれたりしていないか？	
ケーブルが輪になったり交差したりしていないか？	しっかりと固定されているか（そつと引っ張る）？
信号ケーブルは接続図に従って正しく接続されているか？	
すべてのケーブル接続口が取り付けられ、しっかりと固定され、気密性がありますか？	側面の電線口の場合は、ケーブルにウォータートラップが必要です。
PE ディストリビュータレールは接地されているか（使用する場合）？	設置場所で接地します。

7 設定

7.1 機能チェック

最初の設定前に以下をチェックしてください。

- ▶ センサが正しく取り付けられているか
- ▶ 電氣的接続が正しいか

7.2 センサの校正/調整

フォトメータセンサ、変換器から成る測定点は工場で調整されます。通常は、初回の設定時に調整が必要になることはありません。

それでもなお、調整が求められる場合は、以下の調整があります。オプション：
校正標準液による調整

8 メンテナンス

適切なタイミングで、あらゆる必要な措置を講じることにより、計測システム全体の運転の安全性と信頼性を確保してください。

注記

プロセスおよびプロセス制御への影響

- ▶ システムで作業を実施する場合は、プロセス制御またはプロセス自体への影響の可能性を考慮する必要があります。
- ▶ ご自身の安全のため、純正アクセサリ以外は使用しないでください。純正パーツを使用した場合は、メンテナンス作業後も、機能、精度、信頼性が保証されます。

注記

精密な光学部品

注意して取り扱わなかった場合、光学部品を損傷またはひどく汚す可能性があります。

- ▶ メンテナンス作業は、必ず適切な資格を有する者のみが行なってください。
- ▶ メンテナンス中は、タルクを含まないラテックス手袋または綿手袋を着用してください。
- ▶ すべての光学部品を清掃するためには、レンズのクリーニングに適したエタノールと糸くずの出ない布を使用してください。

8.1 メンテナンス計画

- メンテナンスおよびサービス間隔は個々のアプリケーションに基づきます。
- 清掃の間隔は測定物によって異なります。
- 目視検査を毎月 1 回実施し、必要に応じてセンサを清掃します。

メンテナンスチェックリスト

- ランプの交換
通常、ランプは稼働時間 8000 ~ 10000 後に交換します (→ 25)。
- 測定物に接触する O リングの交換
測定物に接触する O リングの交換は、プロセスの特定要件に応じて異なります。
使用済みの O リングは絶対に再利用しないでください。

8.2 センサの洗浄

センサの清掃

センサが汚れると、測定結果が影響を受け、場合によっては故障の原因となる可能性があります。そのため、正確な測定結果を保証するためには、センサの定期的な清掃が必要です。清掃の頻度とその度合いは、測定物によって異なります。センサの清掃：

- 校正/調整/ゼロ点調整の前（毎回）
- 修理のための返送前

汚れ	洗浄
石灰類	▶ センサを 1～5% の塩酸に数分間漬けます。
光学窓の汚れ	▶ 布をたたんでセルを拭き取ります。

注記

洗浄剤の残留物

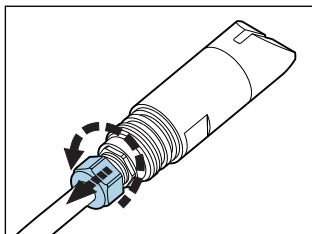
洗浄剤の残留物が測定に影響を及ぼす可能性があります。

- ▶ 洗浄後は毎回、水を使用してセンサを十分に洗い流します。

8.3 ランプの交換

- ▶ ソフトウェア機能を使用して変換器でランプをオフにします。
- ▶ ランプを冷却させます（30分）。

1.

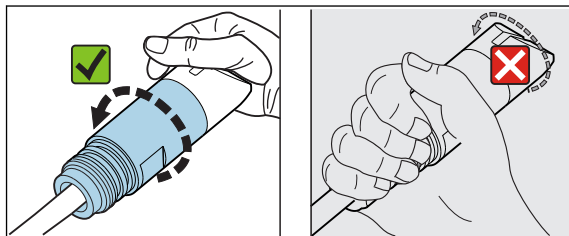


ケーブルグランドを緩めて、ケーブルを通してセンサから引き抜きます。

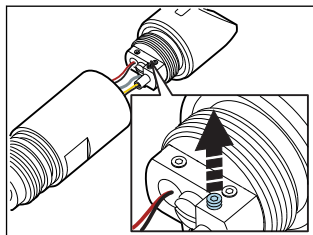
2. 注記**不正確な回転**

ケーブルが損傷し、センサが機能しなくなる可能性があります。

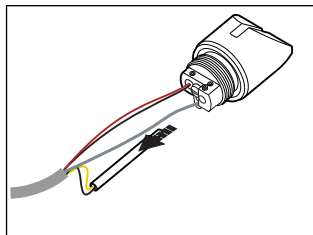
- ▶ シャフトのみを回転させてください。絶対にセンサヘッドを回転させないでください。
- ▶ ケーブルがねじれないように注意してください。



センサヘッドを適切な位置でしっかりと保持し、センサヘッドからセンサシャフトを回して外します。

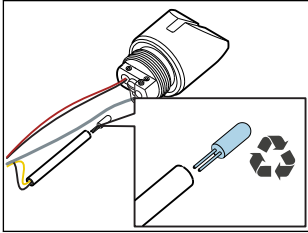
3.

六角ネジを使用して図示された固定ネジをランプキット (**71122199**) から外します。

4.

センサヘッドからランプモジュールを外します。

5.



フィッティングからランプを外して、新しいランプと交換します。ペーパータオルを使用して新しいランプを挿入します。

6. 図なし：

新しいランプを挿入したら、ペーパータオルと、可能な場合はエタノールを使用してランプを清掃します。清掃後に再び光学面に触れないように注意してください。

7. 正しい位置にしっかりと固定されるまで、ランプモジュールをセンサヘッドに再び挿入します。固定ネジを軽く締め付けます。

8. 再度センサを取り付けます。④ このとき、PTFE テープを使用してセンサヘッドのネジをシールします。

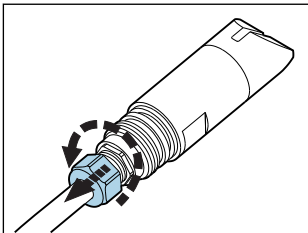
↳ その後、センサの機能を確認します。

ランプを交換する場合は必ず O リングも交換してください。このためには、次のセクションを熟読してください。

8.4 O リングの交換

- ▶ ソフトウェア機能を使用して変換器でランプをオフにします。
- ▶ ランプを冷却させます (30 分)。

1.

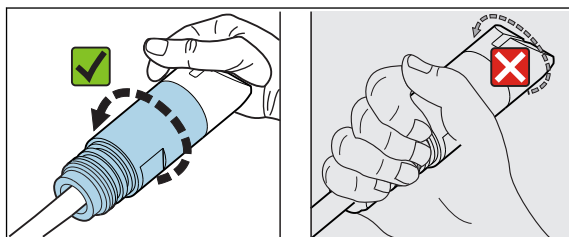


ケーブルグランドを緩めて、ケーブルを通してセンサから引き抜きます。

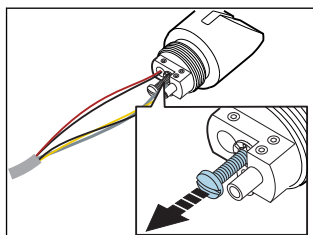
2. 注記**不正確な回転**

ケーブルが損傷し、センサが機能しなくなる可能性があります。

- ▶ シャフトのみを回転させてください。絶対にセンサヘッドを回転させないでください。
- ▶ ケーブルがねじれないように注意してください。

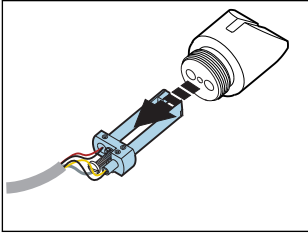


センサヘッドを適切な位置でしっかりと保持し、センサヘッドからセンサシャフトを回して外します。

3.

プラスドライバーを使用してランプおよび検出部ユニットの固定ネジを緩めます。

4.



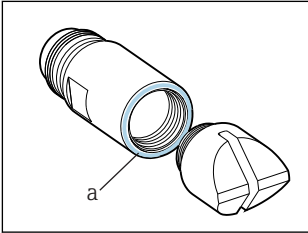
❏ 必要に応じて、センサケーブルのケーブルタイを切断します。スペアパーツキットには新しいケーブルタイが含まれており、ランプと検出部ユニットを再挿入した後、これを使用してケーブルの張り過ぎを防止できます。

センサヘッドからランプと検出部ユニットを外します。



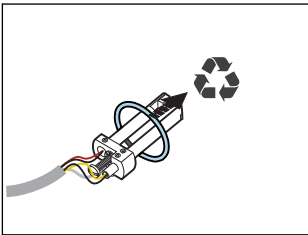
トリクランプまたはバリベント付きのセンサバージョンには、プロセス接続の両側に O リングがあります。必ず、2 つの O リングを交換します。

5.



センサシャフトのガイドから O リング (図 a) を外します。

6.



O リングをランプと検出部ユニットの上から引き抜き、適切に廃棄します。

7. 図なし：

新しい O リングをランプと検出部ユニットの上からセンサシャフトのガイドに押し込みます。

8. ランプと検出部ユニットを再び設置します。固定ネジを軽く締め付けます。

9. 再度センサを取り付けます。❏ このとき、PTFE テープを使用してセンサヘッドのネジをシールします。

↳ その後、センサの機能を確認します。

9 修理

9.1 スペアパーツ

センサスペアパーツ

説明	オーダー番号
キット OUSAF11、白熱灯	71122199
キット OUSAF11、10mm ランプ検出部ユニット、NIR	71125626
キット OUSAF11、10mm ランプ検出部ユニット、VIS	71125627
キット OUSAF11、5mm ランプ検出部ユニット、NIR	71125628
キット OUSAF11、5mm ランプ検出部ユニット、VIS	71125629
キット OUSAF11、10mm センサヘッド	71122298
キット OUSAF11、5mm センサヘッド	71122299
キット OUSAF11、ケーブルグランド	71122300

9.2 返却

機器の修理または工場校正が必要な場合、あるいは、誤った機器が注文または納入された場合は、本機器を返却する必要があります。Endress+Hauser は ISO 認定企業として法規制に基づき、測定物と接触した返却製品に対して所定の手順を実行する義務を負います。

迅速、安全、かつ適切に機器を返却するために、www.jp.endress.com/return-material-jp で機器の返却の手順と条件を確認してください。

9.3 廃棄

本機器には電気部品が含まれるため、電子部品廃棄物に関する規制に準拠して処分する必要があります。

廃棄にあたっては地域の法規・法令に従ってください。

10 アクセサリ



以下には、本書の発行時点で入手可能な主要なアクセサリが記載されています。ここに記載されていないアクセサリについては、弊社営業所もしくは販売代理店にお問い合わせください。

10.1 ホルダ

Flexdip CYH112

- 開放型水槽、水路、およびタンクで使用するセンサおよびホルダのモジュール式ホルダシステム
- Flexdip CYA112 水/廃水処理用ホルダに対応
- どこにでも取付可能：床、笠石、壁、または直接レールに
- ステンレスバージョン
- 製品ページの製品コンフィグレータ：www.endress.com/cyh112



技術仕様書 TI00430C

11 技術データ

11.1 入力

11.1.1 測定変数

VIS/NIR 吸光度

11.1.2 測定範囲

- 0～3 AU
- 0～6 OD (光路長に応じて異なる)

11.1.3 波長

NIR、広帯域 (VIS および NIR)

11.1.4 光路長

5 または 10 mm

11.2 環境

11.2.1 周囲温度範囲

0 ～ 55 °C (32 ～ 130 °F)

11.2.2 保管温度

-10 ～ +70 °C (+10 ～ +160 °F)

11.2.3 湿度

5 ～ 95 %

11.2.4 保護等級

IP 65 (NEMA 4)、すべての光学部品

11.3 プロセス

11.3.1 プロセス温度

0~90 °C (32~194 °F) 連続

最大 130 °C (266 °F) 2 時間

11.3.2 プロセス圧力

最大 1.0 MPa (150 psi) 絶対圧、20 °C (68 °F) 時

(トリクランプまたはバリベントプロセス接続バージョンの場合)

11.4 構造

11.4.1 寸法

→ 11

11.4.2 質量

約 0.8 kg (1.8 lbs)

11.4.3 材質

センサヘッド	FEP (フッ素化エチレンプロピレン)
センサシャフト	ステンレス SUS 316L 相当
O リング	EPDM
ケーブルコネクタ終端	ニッケルメッキ真ちゅう

11.4.4 プロセス接続

バージョンに応じて異なる：

- ネジ G1
- NPT 1" ネジ
- トリクランプ
 - 2"
 - 2.5"
 - 3"
- バリベント N DN40-125

11.4.5 光源

白熱灯

ランプ寿命：標準 10 000 時間

11.4.6 検出器

VIS/NIR シリコン検出器、密閉

11.4.7 フィルタ

NIR または広帯域フィルタ、検出器に内蔵

索引

記号	
機能チェック	15
計測システム	10
警告	4
設置条件	10
測定範囲	23
測定変数	23
波長	23
ア	
アクセサリ	22
安全	
製品	6
操作	5
労働安全性	5
安全上の注意事項	5
キ	
機器説明	6
技術者	5
コ	
交換	
Oリング	19
ランプ	17
構成	6
シ	
使用	
用途	5
シンボル	4
ス	
寸法	11
セ	
製品識別表示	8
製品の安全性	6
接続	
機器	14
チェック	15
設置	
チェック	13
センサ	
洗浄	17
センサの取付け	13
洗浄	17
ソ	
操作上の安全性	5
測定原理	7
チ	
チェック	
接続	15
設置	13
テ	
適合宣言	9
電源	
機器の接続	14
ト	
取付角度	11
ノ	
納入範囲	9
納品内容確認	8
ハ	
廃棄	22
パイプ取付け	12
ヘ	
返却	22
ホ	
保護等級の保証	15
メ	
銘板	8
メンテナンス計画	16
ヨ	
要員の要件	5
用途	5
ラ	
ランプ電圧	14
ロ	
労働安全性	5



71389832

www.addresses.endress.com
