

取扱説明書

OUSTF10

流通ホルダ OUA260 と組み合わせられた非溶解性
物質測定用光学センサ







目次










| | | | | | |
|----------|-------------------------|-----------|-----------------|--------------------|-----------|
| 1 | 本説明書について | 3 | 9.2 | スベアパーツ | 26 |
| 1.1 | 警告 | 3 | 9.3 | 返却 | 26 |
| 1.2 | シンボル | 3 | 9.4 | 廃棄 | 26 |
| 1.3 | 製品のシンボル | 3 | | | |
| 2 | 安全上の基本注意事項 | 4 | 10 | アクセサリ | 27 |
| 2.1 | 作業員の要件 | 4 | 10.1 | 流通ホルダ | 27 |
| 2.2 | 指定用途 | 4 | 10.2 | ケーブル | 27 |
| 2.3 | 労働安全 | 4 | | | |
| 2.4 | 操作上の安全性 | 5 | 11 | 技術データ | 28 |
| 2.5 | 製品の安全性 | 5 | 11.1 | 入力 | 28 |
| | | | 11.2 | 環境 | 28 |
| | | | 11.3 | プロセス | 28 |
| | | | 11.4 | 構造 | 29 |
| 3 | 製品説明 | 6 | 索引 | 30 | |
| 3.1 | センサの構成 | 6 | | | |
| 3.2 | 測定原理 | 6 | | | |
| 4 | 受入検査および製品識別表 | | | | |
| | 示 | 7 | | | |
| 4.1 | 受入検査 | 7 | | | |
| 4.2 | 製品識別表示 | 8 | | | |
| 4.3 | 製造者所在地 | 8 | | | |
| 4.4 | 納入範囲 | 8 | | | |
| 5 | 取付け手順 | 9 | | | |
| 5.1 | 取付要件 | 9 | | | |
| 5.2 | センサの取付け | 12 | | | |
| 5.3 | 設置状況の確認 | 13 | | | |
| 6 | 電気接続 | 13 | | | |
| 6.1 | センサの接続 | 13 | | | |
| 6.2 | ランプ電圧 | 14 | | | |
| 6.3 | 危険場所用のバージョン | 14 | | | |
| 6.4 | 保護等級の保証 | 17 | | | |
| 6.5 | 配線状況の確認 | 18 | | | |
| 7 | 設定 | 19 | | | |
| 7.1 | 機能チェック | 19 | | | |
| 7.2 | センサの校正/調整 | 19 | | | |
| 8 | メンテナンス | 21 | | | |
| 8.1 | メンテナンス計画 | 21 | | | |
| 8.2 | 危険場所用ランプの交換 | 22 | | | |
| 8.3 | コリメート白熱灯の交換 | 22 | | | |
| 8.4 | センサ窓とシールの交換 | 24 | | | |
| 9 | 修理 | 26 | | | |
| 9.1 | 一般的注意事項 | 26 | | | |

1 本説明書について




1.1 警告

| 情報の構造 | 意味 |
|---|---|
|  危険 原因 (/結果) 違反した場合の結果 (該当する場合) ▶ 修正方法 | 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。 |
|  警告 原因 (/結果) 違反した場合の結果 (該当する場合) ▶ 修正方法 | 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 。 |
|  注意 原因 (/結果) 違反した場合の結果 (該当する場合) ▶ 修正方法 | 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 。 |
|  注記 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 | 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

-  追加情報、ヒント
-  許可
-   推奨
-  禁止または非推奨
-  機器の資料参照
-  ページ参照
-  図参照
-  個々のステップの結果

1.3 製品のシンボル

-   機器の資料参照
-  このマークが付いている製品は、分別しない一般ゴミとしては廃棄しないでください。代わりに、適切な条件下で廃棄するために製造者へご返送ください。

2 安全上の基本注意事項

2.1 作業員の要件

- 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 指定用途

散乱光濁度センサを使用して、プロセス液体中の非溶解固形物、エマルジョン、非混和性の測定物を測定します。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：

- 出荷製品検査/純度監視
- フィルタ制御
- 凝縮物制御
- 以下の濁度測定
 - ビール醸造
 - 飲用水
 - 缶水
- 熱交換器の漏れ検知

指定の用途以外で使用することは、作業員や計測システムの安全性を損なう恐れがあります。したがって、他の用途で使用することは容認されません。

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

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
- 防爆規制

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国際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

全測定点の設定を実施する前に：

1. すべて正しく接続されているか確認してください。
2. 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。
3. 損傷した製品は操作しないでください。そして、意図せずに作動しないよう安全を確保してください。
4. 損傷のある製品にはその旨を明記したラベルを掲示してください。

操作中：

- ▶ 不具合を解消できない場合は、製品を停止させ、意図せずに作動しないよう安全を確保してください。

2.5 製品の安全性

2.5.1 最先端技術

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。関連法規および国際規格に準拠します。

2.5.2 危険場所ランプ付きバージョン

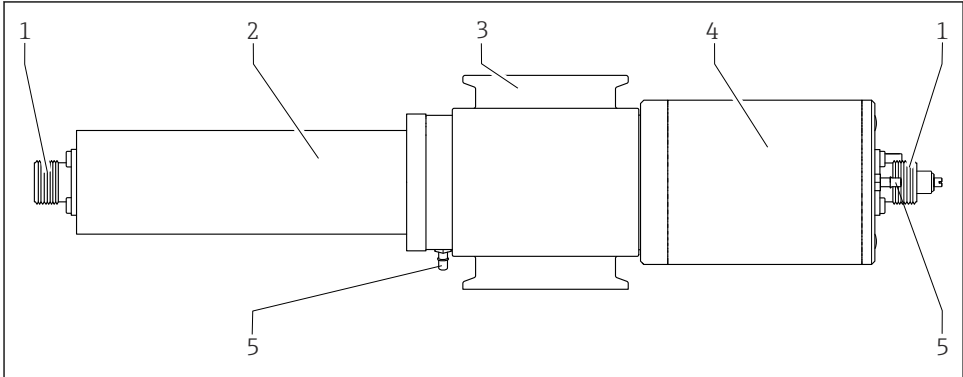
- ▶ 本書に関連する XA の安全上の注意事項を遵守してください。



危険場所で使用する電気機器に関する安全上の注意事項、フォトメータセンサ、XA01403C

3 製品説明

3.1 センサの構成



A0054700

図 1 流通ホルダ OUA260 付きセンサ

- 1 ケーブル接続
- 2 ランプモジュール
- 3 流通ホルダ OUA260 (バージョンに応じて異なる)
- 4 検出器モジュール
- 5 エアパージ機能の接続 (オプション)

検出器およびランプは、注文された個々のオプションによって異なります。

3.2 測定原理

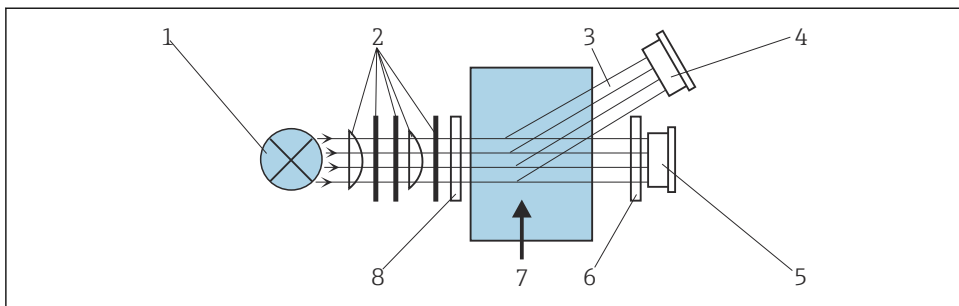
濁度

濁度は懸濁粒子が含まれる液体の状態を示します。粒子の存在により光の散乱と吸収が発生し、液体は混濁した見た目になります。散乱および吸収される液体内の光量は、計測システムで濁度を測定するために使用できます。

散乱光法

収束された平行光線は測定物を通過します。この光線は透過光と呼ばれ、透過光検出器によって測定されます。測定物に粒子が含まれない場合、透過光検出器は光源によって伝送されたすべての光を検知します。

測定物に粒子が含まれる場合は、光があらゆる方向、特に順方向に散乱します。散乱光が 11° の角度で測定されるように、光学式システムは設計されています。この測定角度により、最大限の散乱信号を散乱光検出器で確実に検知することが可能となります。



A0029413

2 散乱光測定

- 1 光源 (ランプ)
- 2 オリフィスプレートおよびレンズ
- 3 散乱光
- 4 散乱光検出器
- 5 透過光検出器
- 6 反射防止コーティング付き広帯域減光フィルタ
- 7 測定物
- 8 広帯域 NIR フィルタ (780 nm +)

4 受入検査および製品識別表示

4.1 受入検査

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。
 - ↳ 発送書類と注文内容を比較してください。
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。許容周囲条件を必ず遵守してください。

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
- 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 製品の識別

製品ページ

www.endress.com/oustf10

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. www.endress.com に移動します。
2. ページ検索（虫眼鏡シンボル）：有効なシリアル番号を入力します。
3. 検索します（虫眼鏡）。
 - ↳ 製品構成がポップアップウィンドウに表示されます。
4. 製品概要をクリックします。
 - ↳ 新しい画面が開きます。ここに、製品関連資料を含む、機器に関連する情報を入力します。

4.3 製造者所在地

Endress+Hauser Conducta Inc.
4123 East La Palma Avenue, Suite 200
Anaheim, CA 92807 USA

4.4 納入範囲

納入範囲は以下で構成されます。

- 検出器およびランプモジュール（流通ホルダなし）または
- 検出器およびランプモジュール（流通ホルダ OUA260 に取付け）
- 取扱説明書

▶ ご不明な点がございましたら
製造元もしくは販売代理店にお問い合わせください。

5 取付け手順

5.1 取付要件

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。

- センサ（フォトメータ） OUSTF10
- 変換器、例：Liquiline CM44P
- ケーブルセット、例：CUK80
- ホルダ OUA260

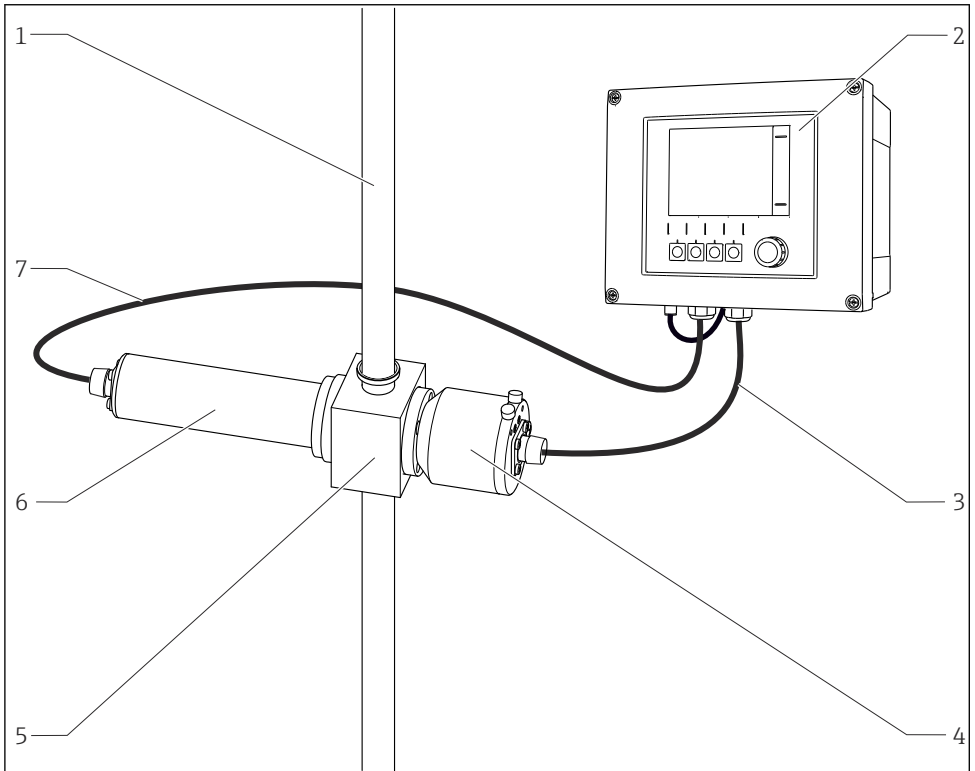
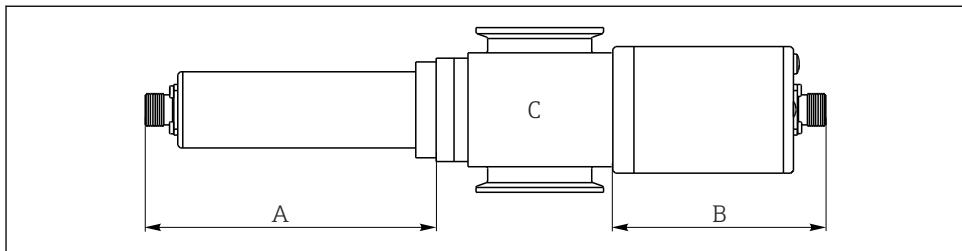


図 3 フォトメータセンサを使用した計測システムの例

- | | | | |
|---|---------------|---|---------------|
| 1 | パイプ | 5 | 流通ホルダ OUA260 |
| 2 | 変換器 CM44P | 6 | センサ：光源（ランプ） |
| 3 | CUK80 ケーブルセット | 7 | CUK80 ケーブルセット |
| 4 | センサ：検出器 | | |

5.1.2 寸法




A0031511

図 4 センサモジュール

- A ランプの寸法 (表を参照)
- B 検出器の寸法 (表を参照)
- C ホルダ (ホルダの技術仕様書を参照)

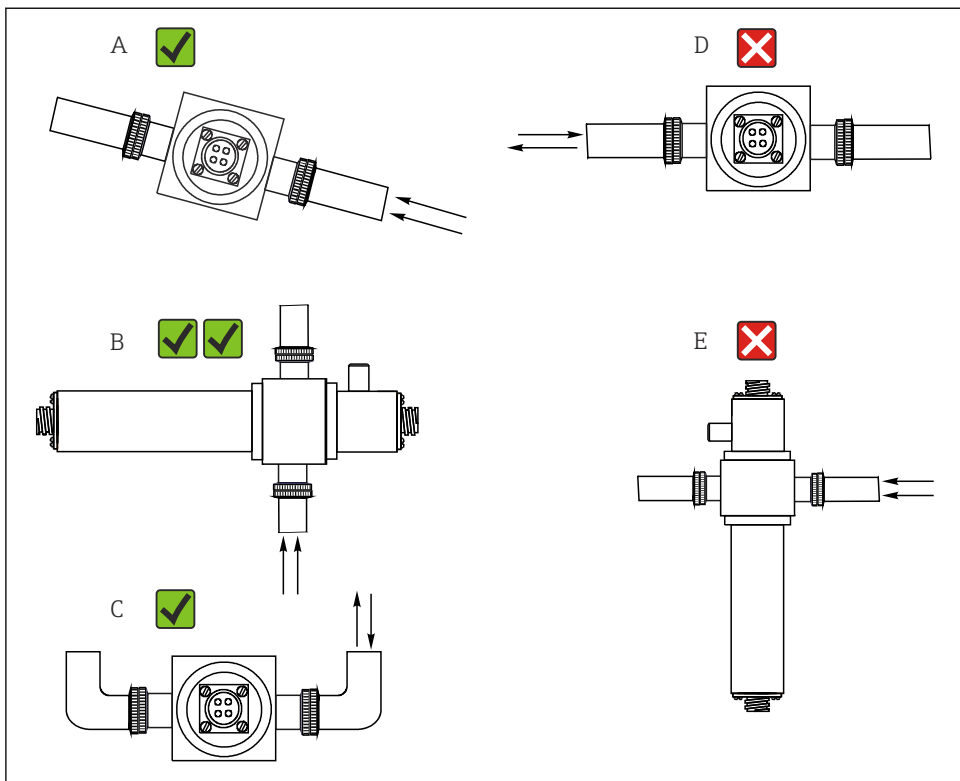
| ランプタイプ | 寸法 A、単位：mm (inch) |
|----------|-----------------------------|
| コリメート白熱灯 | 151.3 (5.96) |
| 検出器タイプ | 寸法 B、単位：mm (inch) |
| OUSTF10 | 101.6 (4.0) 102.8 (4.05) |

 センサモジュールの全長はランプ、検出器、ホルダの長さに基づきます。

OUA260 ホルダの寸法については、技術仕様書 TI00418C を参照してください。

- ▶ センサケーブルを接続するために、ランプ側と検出器側の両方にさらに 5 cm (2") の隙間を設けます。

5.1.3 取付ブラケット



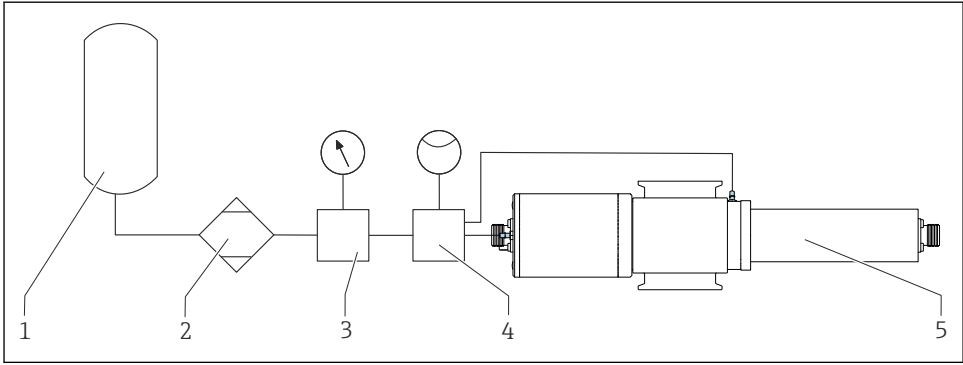
A0028250

図 5 取付角度。矢印はパイプ内の測定物の流れ方向を示す

- A 適切な取付角度、Cより良好
- B 最適な取付角度、最良の設置位置
- C 許容される取付角度
- D 避けるべき取付角度
- E 禁止される取付角度

5.1.4 エアパージ

光学窓の結露を防ぐため、光学窓に空気圧ポートから乾燥空気または窒素でパージすることが可能です。



A0054701

図 6 接続を介してプロセスフォトメータの検出器とランプにパージガスを供給

- 1 圧縮空気または窒素の供給
- 2 空気乾燥器（窒素の場合は不要）
- 3 圧力調整器
- 4 流量調整器
- 5 プロセスフォトメータ OUSTF10

パージガスはクリーンで乾燥していなければなりません（ウルトラゼロエア）。

| | |
|---------|---------------|
| 最大ゲージ圧： | 7 kPa (1 psi) |
| 流量： | 50~100 ml/min |

5.2 センサの取付け

本センサは、流通ホルダ（例：OUA260）と組み合わせてプロセスに設置できるように特別に設計されています。流通ホルダはプロセスラインに直接、またはバイパスラインのどちらにも設置できます。

ホルダなしでセンサを使用することはできません。

- ▶ センサハウジングと検出器ハウジングの位置を水平に揃えてください。これにより、光学窓が垂直に配置され、窓表面への付着物を防ぐことができます。
- ▶ センサは圧力調整器の上流側に設置してください。
- ▶ ランプと検出器ハウジングの終端にケーブルコネクタ接続のために十分なスペースを残してください。接続/取外し作業のため、これらの領域へのスムーズなアクセスが必要となります。
- ▶ 圧力下でセンサを操作することにより、空気または気泡の形成を防止できます。

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。
- ▶ 流通ホルダにランプまたは検出器をねじ込む前にケーブルを取り外してください。
- ▶ 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。

センサをホルダ OUA260 と一緒に注文した場合、流通ホルダはセンサにすでに取り付けられた状態で納入されます。センサはすぐに使用できます。

センサとホルダを別に注文した場合は、以下の手順でセンサを取り付ける必要があります。

1. プロセス接続を介して流通ホルダ OUA260 をプロセスに設置します。
2. Oリングシールがランプおよび検出器にぴったり合っているか確認します。
ランプおよび検出器を流通ホルダにねじ込みます。

i ランプおよび検出器はプロセスラインに影響を及ぼすことなく、ホルダに設置または取り外すことが可能です。

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**

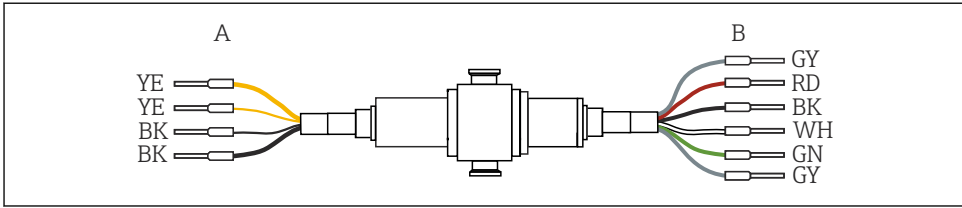
接続を誤ると、負傷または死亡の危険性があります。

- ▶ 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、終端処理済みのケーブルセットまたはラベルが貼付されたケーブルセット CUK80 (CM44P との接続用) あるいは OUK20 (CVM40 との接続用) を使用します。端子およびラベルは使用する変換器に応じて異なります。ケーブルセットは別途注文する必要があります。

- ▶ CUK80 ケーブルを短縮/改造しないでください。



A0028384

図 7 接続ケーブル OUSTF10

- A 光源（ランプ）電源
B 散乱光および透過光検出器の信号

| CM44P 端子 | ケーブルの色 | 割当て |
|----------|--------|---------------------|
| P+ | YE (太) | ランプ電圧 + |
| S+ | YE (細) | ランプ電圧の検知 + |
| S- | BK (細) | ランプ電圧の検知 - |
| P- | BK (太) | ランプ電圧 - |
| A (1) | RD | 散乱光センサ + |
| C (1) | BK | 散乱光センサ - |
| SH (1) | GY | シールド |
| A (2) | WH | センサリファレンス + |
| C (2) | GN | チャンネル 1 センサリファレンス + |
| SH (2) | GY | チャンネル 1 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] |
|---------------|----------|-----------|
| OUSTF10-xxxxx | コリメート白熱灯 | 4.9 ± 0.1 |

6.3 危険場所用のバージョン



このセクションは、フォトメータ、ケーブルセット CUK80 および Liquiline CM44P 変換器で構成される測定点にのみ適用されます。



危険場所で使用する電気機器に関する安全上の注意事項、XA01403C

6.3.1 安全バリアを使用した検出器の接続

フォトメータセンサは、電流モードで操作されるシリコン光電池を検出器として使用します。検出器は本質的に安全であり、Zone 1、Class I、Division 1 環境で使用できます。

安全場所は、2 つの安全バリア MTL7760AC により危険場所から分離されます。

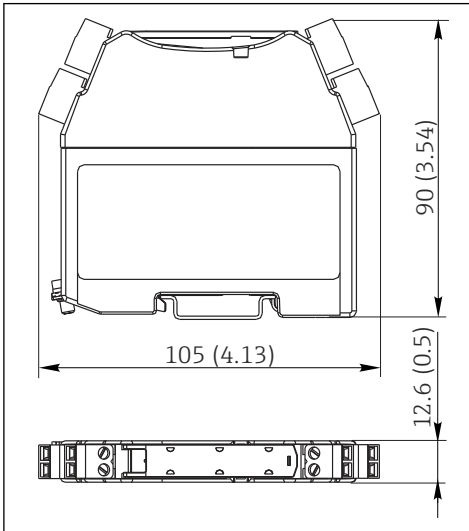
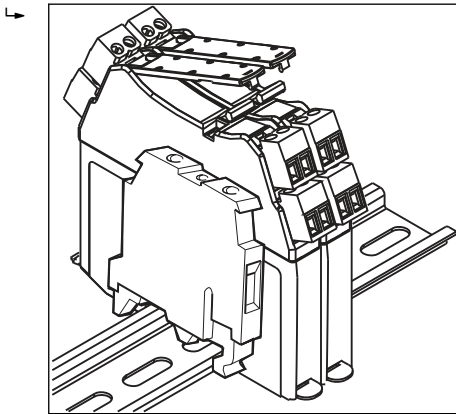


図 8 安全バリア、寸法単位：mm (in)

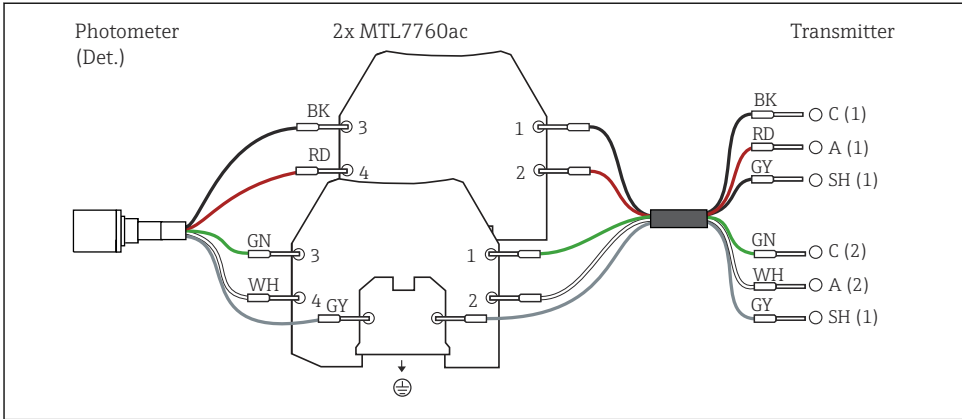
i センサからの光信号はナノアンペアと非常に小さいため、安全バリアでは非常に低い漏れ電流しか発生しません。そのため、センサケーブルシールドはバリアの接地端子に接続されます。

出荷時に、CUK80 検出器ケーブルは安全バリアに事前に配線されています。各ケーブル終端を検出器と変換器に接続するだけで十分です。

1. 安全バリアを接地モジュールとともに DIN レール上に取り付けます。



2. ケーブルの検出器プラグを検出器に接続します。
3. ケーブルのもう一方の終端を変換器に接続します。



6.3.2 中継端子箱を使用した危険場所用ランプの接続

危険場所用ランプ (EXP-1) は、認証を取得した中継端子箱を使用して変換器に接続する必要があります。

i FM 認定バージョンの場合、中継端子箱は納入範囲に含まれており、ランプ側の終端処理が事前に行われています。そのため、変換器のケーブル (CUK80) を中継端子箱の端子に接続するだけです。

ATEX 認定バージョンの場合、中継端子箱は納入範囲に含まれておらず、必要なケーブルグランドは設置場所においてユーザー側で用意しなければなりません。ケーブルはすべてユーザー側で接続する必要があります (変換器の CUK80 ケーブルおよびフォトメータセンサのランプケーブル)。

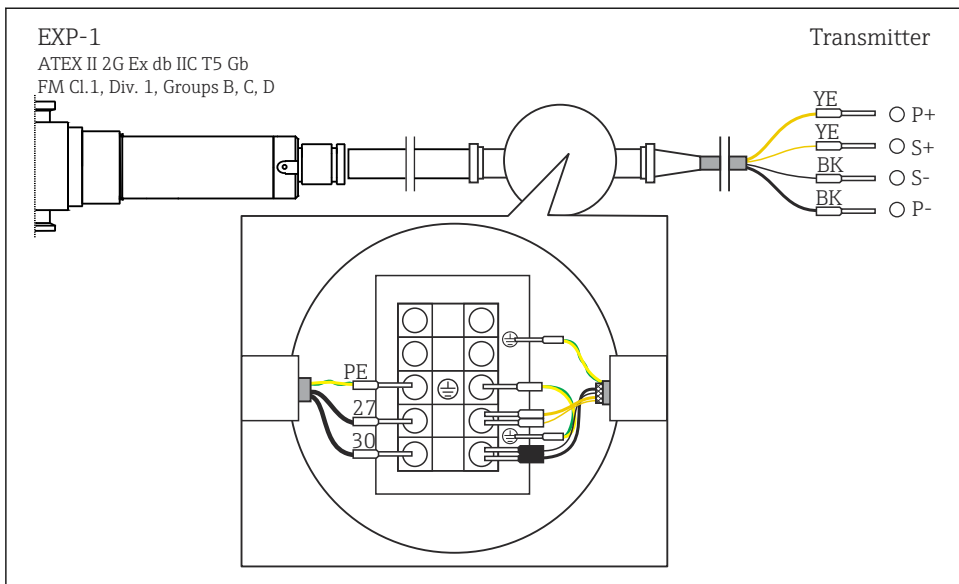


図 9 中継端子箱を使用した危険場所用ランプと CM44P の接続

6.4 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気的接続のみであり、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（気密性（IP）、電気的安全性、EMC 干渉波の適合性、防爆）は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
- 支給されたものではない電源ユニットを使用する
- ケーブルグランドの締付けが不十分（IP 保護等級を保証するには 2 Nm (1.5 lbf ft) Nm の締付けが必要)
- ケーブルグランドに適合しないケーブル径が使用される
- モジュールが完全に固定されていない
- ディスプレイが完全に固定されていない（密閉性が不十分なため湿気が侵入する危険性あり）
- ケーブル/ ケーブルの端の緩みまたは不十分な締付け
- 機器に導電性ケーブルストランドが残されている

6.5 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ール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

初期調整の前に、以下を確認してください。

- センサが正しく取り付けられていること
- 電気接続が正しいこと

7.2 センサの校正/調整

フォトメータセンサ、流通ホルダ（支給される場合）、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、以下の調整オプションがあります。

校正標準液による調整

校正/調整のために既知の濁度の溶液を使用

- ホルマジン
FTU 用に設定された計測システムは、ホルマジン標準液を使用して校正されます。
- 珪藻土
ppm 用に設定された機器は、珪藻土（DE）標準液を使用して校正されます。

警告

ホルマジンには発がん性および感作効果があり、水生生物に長期的影響を伴って害を及ぼします。

がんおよび皮膚のアレルギー性反応を引き起こす可能性があります。

- ▶ 使用前に専門的なアドバイスを求めてください。
- ▶ 定められた個人用保護具を使用してください。
- ▶ 使用する前に、安全性データシートに記載されている安全上の注意事項をすべて読み、理解するようにしてください。
- ▶ 物質を環境へ放出しないでください。


ホルマジン標準液の準備

1. 容量フラスコ内の超純水 100 ml で硫酸ヒドラジン 1 g を希釈します。
2. 別の容量フラスコで、ヘキサメチレンテトラミン 10 g を超純水 100 ml で希釈します。
3. それぞれの溶液 5 ml を混ぜ合わせ、その混合物を室温（ 25 ± 3 °C）で 24 ~ 48 時間ほど置きます。
4. 懸濁液が形成されたら、超純水で 100 ml に希釈します。
 - ↳ この原懸濁液は 400 FTU（ホルマジン濁度単位）として定義されます。
1 FTU = 1 NTU（比濁分析濁度単位）、4 FTU = 1 EBC（ヨーロッパ醸造学会単位）

この方法で準備した懸濁液は安定しており、涼しくて乾燥した場所では遮光瓶で最大 1 ヶ月保存することが可能です。

懸濁液を希釈して一連の光学標準液を作製できます。標準液を使用して計測システムの校正を確認できます。

| 原懸濁液 [ml] | 超純水 [ml] | FTU | NTU | EBC |
|-----------|----------|-----|-----|-----|
| 100 | 0 | 400 | 400 | 100 |
| 50 | 50 | 200 | 200 | 50 |
| 25 | 75 | 100 | 100 | 25 |
| 20 | 80 | 80 | 80 | 20 |
| 10 | 90 | 40 | 40 | 10 |
| 5 | 95 | 20 | 20 | 5 |
| 2.5 | 97.5 | 10 | 10 | 2.5 |
| 1.0 | 99 | 4 | 4 | 1 |

 原懸濁液を 4 FTU 以下にまで希釈することは推奨しません。

珪藻土標準液の準備

珪藻土 (DE) は、さまざまなろ過材として使用されます。そのため、フィルタ流入口と流出口で固形分を監視する場合、測定は調整と直接関係します。他の材料を測定する場合は、機器の表示値を実際のプロセス値と関連させる必要があります。

珪藻土標準液 (DE) を使用する場合は、標準液の準備に適用された精度レベルに応じた精度および再現性特性になるため注意してください。懸濁液中の DE は比較的短時間で沈殿します。そのため、サンプルを丁寧に混合させ、混合物が安定したらすぐに測定値を求めることが非常に重要です。

- 乾燥珪藻土 1 g を超純水 1,000 ml に添加します。
↳ 1000 ppm の DE 水性懸濁液ができます。
- 希釈する前に懸濁液を入念に振ってください。
- 懸濁液を使用して、さまざまな希釈溶液を調製します。

| DE 懸濁液 [ml] | 超純水 [ml] | ppm |
|-------------|----------|------|
| 1 | 99 | 10 |
| 2 | 98 | 20 |
| 5 | 95 | 50 |
| 10 | 90 | 100 |
| 50 | 50 | 500 |
| 100 | 0 | 1000 |

CM44P を使用した校正/調整方法は 2 つあります。

- 校正
ゼロ点校正または 2 点校正
- アプリケーション調整
それぞれ、特定のアプリケーションに適合する校正データセットを 5 つまで作成できます。

計測システムの校正

- ▶ 使用する変換器の取扱説明書の説明を参照してください。

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

- ▶ システムでどのような作業を行なう場合も、それがプロセス制御システムやプロセス自体に影響を及ぼす可能性があることに注意してください。
- ▶ 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。
- ▶ 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。

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(→ 図 29)。
- センサ窓とシールの交換
窓は破損した場合にのみ交換が必要となります。
- 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 危険場所用ランプの交換

危険場所用ランプの分解と組立て手順は非危険場所バージョンの手順と同じです。

 適切なスペアパーツキットを使用してください。

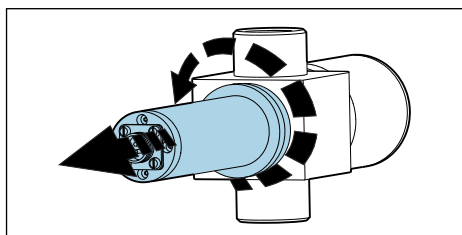
8.3 コリメート白熱灯の交換

準備

1. 変換器のソフトウェア機能を使用してランプをオフにします。
2. ランプケーブルを外します。
3. ランプを冷却させます (30 分)。

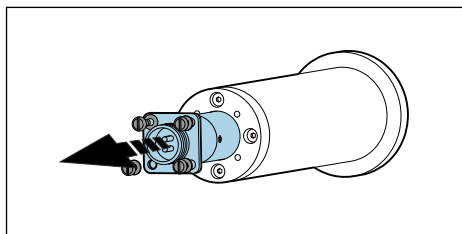
ランプユニットの交換

1.



ランプモジュールを反時計回りに回して、流通ホルダから外します。

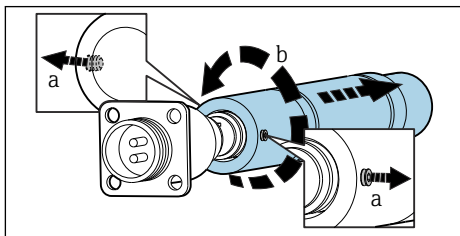
2.



ケーブルコネクタから4つのネジとワッシャを外し、ハウジングからランプユニットと光学投影ユニットを慎重に外します。

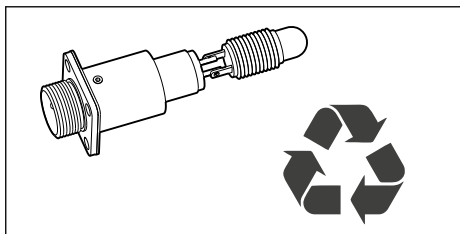
- ↳ ランプユニットとケーブルコネクタは互いに接続されています。両方とも一緒に光学投影ユニットにねじ込まれています。

3.



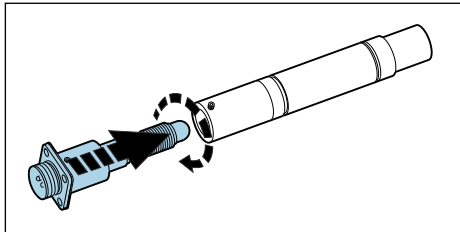
光学投影ユニットの2つの固定ネジ (a) を緩め、次に光学投影ユニット (b) を慎重に回して外します。

↳



各国/地域の法規に従ってランプユニットとケーブルコネクタを廃棄してください。

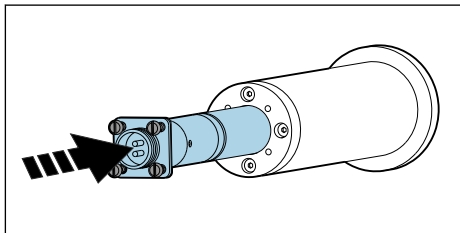
4.



新しいランプユニットを光学投影ユニットに挿入し、固定ネジを締め直します。

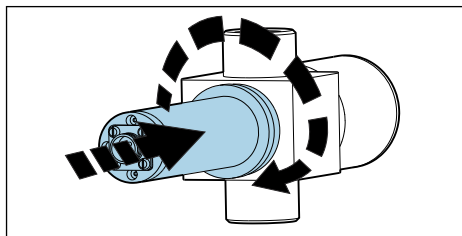
↳ 強く締め付け過ぎないようにしてください。

5.




組立て済みの光学投影ユニットとランプユニットをランプハウジングに完全に挿入し、ケーブルコネクタの4つのネジとワッシャを締め直します。


6.



ランプモジュールを時計回りに流通ホルダにねじ込みます。
ランプの交換後はゼロ点調整が必要です。

8.4 センサ窓とシールの交換

 Flowcell OUA260 の取扱説明書、BA01600C
CUA261 の取扱説明書、BA01652C

 CUA261 ホルダを使用してバリバント流通ホルダにセンサを取り付けた場合、光学窓の取外しと交換に関する情報については、ホルダの取扱説明書を参照してください。

光学窓とシールの取外し

光路長を維持するため、必ず同じタイプの窓と交換してください。

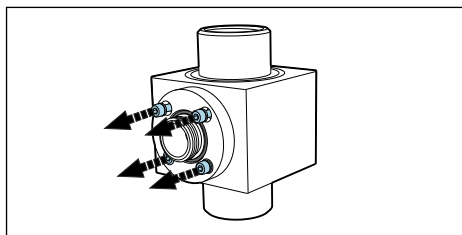
OUA260 には以下が適用されます。

窓とシールを交換するには、流通ホルダをプロセスラインから取り出す必要があります。

1. OUA260 の場合のみ：
プロセス配管の流れを止めて、**乾燥した**プロセスラインからホルダを取り出します。
2. ホルダからランプと検出器ハウジングを取り外します。

以下の説明は、検出器側とランプ側の両側に適用されます。必ず、両側の O リングまたは光学窓¹⁾を交換してください。

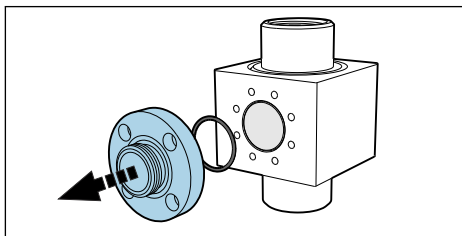
3.



4 つの六角ネジ (1/8" または 3 mm) を窓リングから外します。ネジは窓リングの周囲で均等かつ交互に緩めてください。

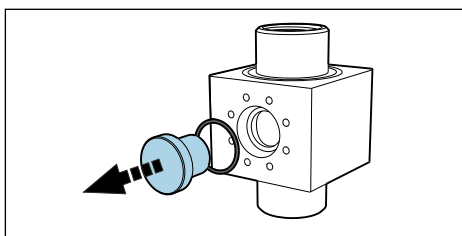
1) 光学窓は損傷している場合にのみ、交換する必要があります。

4.



窓リングとホルダ内側のOリングを外します。

5.



光学窓をホルダからゆっくりと押し出します。窓がかみ込んでいる場合は、窓シール (Oリング) の周囲に少量のアセトン塗布し、効果が出るまで数分待ちます。これは、窓の取外しに役立ちます。**シールはその後、再利用しないでください。**

光学窓とシールの点検または交換

1. ホルダの窓の周囲に残留物または汚れがないか確認します。必要に応じて、清掃します。
2. 光学窓に欠けや摩耗の兆候がないか確認します。
↳ 欠け/摩耗の兆候が認められる場合は、窓を交換します。
3. すべてのOリングを廃棄し、対応するメンテナンスキットの新しいOリングと交換します。
4. 光学窓、窓リングと新しいシールをホルダに取り付けます。窓リングのネジは対角線上の順番に均一に締め付けてください。これにより、リングが正しく配置されます。
5. 光学窓と窓リングが同じでない場合は、ランプが正しい側にあるか確認します。ランプは窓の長さが「短い」方になければなりません。
その後、ランプと検出器をホルダに取り付けます。



別の光学窓を設置したことにより光路長が変わった場合は、計測システムを適切に設定する必要があります。

いかなる場合にも、窓の分解と組立て後は必ず液体で調整する必要があります。

9 修理

9.1 一般的注意事項

以下に修理と改造に関するコンセプトを示します。

- 本製品はモジュール設計です。
- スペアパーツはキットに分類され、キット指示書が付属します。
- 弊社の純正スペアパーツのみを使用してください。
- 修理は、弊社サービスセンターまたは適切な訓練を受けたユーザーが行います。
- 認証を取得した機器は、弊社サービスセンターまたは工場でのみ別の認証取得機器に交換できます。
- 適用される規格、各国の規定、防爆資料 (XA)、認証を遵守してください。

1. キット指示書に従って修理してください。
2. 修理および改造の内容を文書化し、ライフサイクル管理ツール (W@M) に入力してください。

9.2 スペアパーツ

現在入手可能な機器のスペアパーツについては、以下のウェブサイトでご確認ください。

<https://portal.endress.com/webapp/SparePartFinder>

- ▶ スペアパーツをご注文の場合は、機器のシリアル番号を指定してください。

9.3 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、適切な機器返却を保証するため：

- ▶ 手順および一般契約条件に関する情報については、ウェブサイト www.endress.com/support/return-material を参照してください。

9.4 廃棄



電子・電気機器廃棄物 (WEEE) に関する指令 2012/19/EU により必要とされる場合、分別されていない一般廃棄物として処理する WEEE を最小限に抑えるため、製品には絵文字シンボルが付いています。このマークが付いている製品は、分別しない一般ゴミとしては廃棄しないでください。代わりに、適切な条件下で廃棄するために製造者へご返送ください。

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。

ここに記載されるアクセサリは、本資料の製品と技術的な互換性が確保されています。

1. 製品の組合せについては、アプリケーション固有の制限が適用される場合があります。
アプリケーションの測定点の適合性をご確認ください。この確認作業は、測定点事業者が責任を持って実施してください。
2. 本資料（特に技術データ）の情報に注意してください。
3. 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 流通ホルダ

OUA260

- サニタリセンサ用の流通ホルダ
- パイプへのセンサ設置用
- さまざまな材質、プロセス接続、光路長を選択可能
- 製品ページの製品コンフィギュレータ：www.endress.com/oua260



技術仕様書 TI00418C

CUA261

- VARINLINE ハウジングへの設置用バリバントアダプタ
- サニタリプロセス接続：定置洗浄（CIP）および定置滅菌（SIP）に適合
- さまざまな窓材質と光路長を選択可能
- 製品ページの製品コンフィギュレータ：www.endress.com/cua261



取扱説明書 BA01652C

10.2 ケーブル

CUK80 ケーブルセット

- アナログフォトメータセンサを接続するための、事前に終端処理が施され、ラベル貼付されたケーブル
- 製品ページの製品コンフィギュレータ：www.endress.com/cuk80

OUK20 ケーブルセット

- OUSTF10 および OUSAF2x タイプのセンサと Memograph CVM40 を接続するための、事前に終端処理が施され、ラベル貼付されたケーブル
- 製品構成に従って注文

11 技術データ

11.1 入力

11.1.1 測定変数

プロセス-吸光

11.1.2 測定範囲

11.1.3 波長

広帯域 (VIS および NIR)

広帯域フィルタ (780 nm 以上)

11.2 環境

11.2.1 周囲温度

非危険場所バージョン

0~55 °C (32~131 °F)

危険場所バージョン

2~40 °C (36~104 °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

IP65 および NEMA 4

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 圧力

最大 10 MPa (1450 psi) 絶対圧、流通ホルダの材質/配管寸法/プロセス接続に応じて異なる

11.4 構造

11.4.1 寸法

→  10

11.4.2 質量

1.225 kg (2.7 lbs.)、流通ホルダなし

11.4.3 材質

センサハウジング

ステンレス SUS 316L 相当

ホルダ OUA260



OUA260 の技術仕様書 : TI00418C

ホルダ CUA261



CUA261 の取扱説明書、BA01652C

ケーブルコネクタ終端

ニッケルめっき真鍮

11.4.4 光源

コリメート白熱灯

ランプ寿命 : 標準 10 000 時間



ランプは、ウォームアップ時間の 30 分を経過しないと最大能力で動作しません。

11.4.5 検出器

シリコン検出器、密閉

11.4.6 フィルタ

多層狭帯域干渉フィルタ

索引

ア

| | |
|----------|----|
| アクセサリ | 27 |
| 安全上の注意事項 | 4 |
| 安全性 | |
| 製品 | 5 |
| 操作 | 5 |
| 労働安全 | 4 |

ウ

| | |
|------|---|
| 受入検査 | 7 |
|------|---|

エ

| | |
|---------|----|
| エアページ | 12 |
| エネルギー供給 | |
| 機器の接続 | 13 |

カ

| | |
|-------|----|
| 確認 | |
| 接続 | 18 |
| 取付け手順 | 13 |

キ

| | |
|----------|----|
| 機器説明 | 6 |
| 機器タイプ | 6 |
| 危険場所用ランプ | 14 |
| 技術者 | 4 |
| 機能チェック | 19 |

ケ

| | |
|--------|---|
| 警告 | 3 |
| 計測システム | 9 |

コ

| | |
|----------|----|
| 交換 | |
| コリメート白熱灯 | 22 |
| センサ窓とシール | 24 |

サ

| | |
|--------|---|
| 作業員の要件 | 4 |
|--------|---|

シ

| | |
|------|---|
| 指定用途 | 4 |
| シンボル | 3 |

ス

| | |
|----|----|
| 寸法 | 10 |
|----|----|

セ

| | |
|---------|----|
| 製品の安全性 | 5 |
| 製品の識別 | 8 |
| 接続 | |
| 確認 | 18 |
| 機器 | 13 |
| センサの取付け | 12 |

ソ

| | |
|---------|----|
| 操作上の安全性 | 5 |
| 測定原理 | 6 |
| 測定範囲 | 28 |
| 測定変数 | 28 |

ト

| | |
|---------|----|
| 取付け手順 | |
| 確認 | 13 |
| 取付ブラケット | 11 |
| 取付要件 | 9 |

ノ

| | |
|------|---|
| 納入範囲 | 8 |
|------|---|

ハ

| | |
|----|----|
| 廃棄 | 26 |
| 波長 | 28 |

ヘ

| | |
|----|----|
| 返却 | 26 |
|----|----|

ホ

| | |
|---------|----|
| 保護等級の保証 | 17 |
|---------|----|

メ

| | |
|----------|----|
| 銘板 | 8 |
| メンテナンス計画 | 21 |

ヨ

| | |
|----|---|
| 用途 | |
| 指定 | 4 |

ラ

| | |
|-------|----|
| ランプ電圧 | 14 |
|-------|----|

ロ

| | |
|------|---|
| 労働安全 | 4 |
|------|---|



71644253

www.addresses.endress.com
