

取扱説明書

CUA261

バリベントプロセス接続部のプロセスフォトメータ設置用アダプタ



目次

1	本説明書について	3
1.1	安全情報	3
1.2	使用されるシンボル	3
1.3	機器のシンボル	3
2	安全上の基本注意事項	4
2.1	作業員の要件	4
2.2	指定用途	4
2.3	労働安全	4
2.4	操作上の安全性	4
2.5	製品の安全性	5
3	受入検査および製品識別表	
	示	5
3.1	受入検査	5
3.2	製品識別表示	5
3.3	納入範囲	6
4	取付け	6
4.1	取付要件	6
4.2	寸法	9
4.3	設置	14
4.4	設置状況の確認	16
5	メンテナンス	16
5.1	メンテナンス計画	16
5.2	センサ窓とシールの交換	16
6	修理	19
6.1	スペアパーツ	19
6.2	返却	19
7	技術データ	19
7.1	プロセス	19
7.2	構造	19
	索引	21

1 本説明書について

1.1 安全情報

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 使用されるシンボル

-  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
-  操作・設定の結果

1.3 機器のシンボル

-  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。
-  機器の資料参照

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

CUA261 アダプタは、バリバントプロセス接続 (N 68 mm) を使用した配管内に光学式センサ (OUSAF44, OUSAF12, OUSAF22, OUSAF46, OUSTF10) を取り付けるために設計されています。

その構造により、加圧システムで使用することが可能です (技術データを参照)。

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

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

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。

3 受入検査および製品識別表示

3.1 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。

3.2 製品識別表示

3.2.1 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
- 周囲条件とプロセス条件
- 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。

3.2.2 製品の識別

製品ページ

www.endress.com/cua261

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。

製造者所在地

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
Dieselstraße 24
70839 Gerlingen
Germany

3.3 納入範囲

納入範囲は以下の通りです。

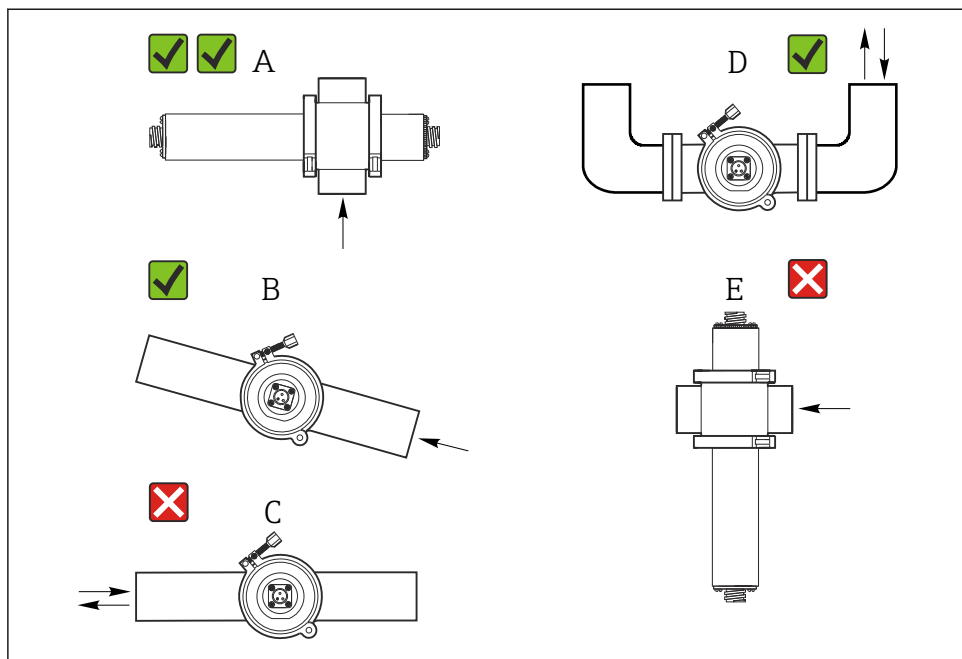
- 注文したバージョンのアダプタ
バリバント流通ホルダ N 68 mm 付き/なし
- クランプコネクタ（バリバント流通ホルダ付きバージョンの場合のみ）
- 取扱説明書

4 取付け

4.1 取付要件

4.1.1 取付方法

- ▶ ホルダの光学窓が完全に測定物に浸漬するよう注意してください。
- ▶ 気泡が発生する場所には設置しないでください。
- ▶ 流通ホルダは圧力調整器の上流側に設置してください。



A0032627

図 1 センサの設置

- A 理想的、最適な設置位置
- B 適切な設置位置、Dより良好
- C 避けるべき設置位置
- D 許容される設置位置
- E 許容されない設置位置

4.1.2 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。

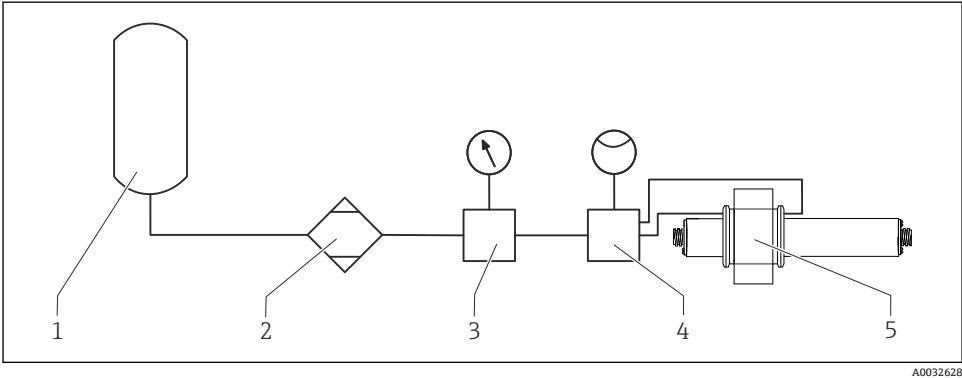


図 2 バリベントアダプタの改造された窓リングを介したパージガス供給

- 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 バリベント流通ホルダ内のセンサ（エアパージ機能付きバージョン）

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）。

以下の場合のパージガスの最適な圧力：¹⁾

エルボスリーブ付きの改造された窓リング CUA261	21 kPa（2.5 psi）、室温時
----------------------------	---------------------

1) 過圧として表示

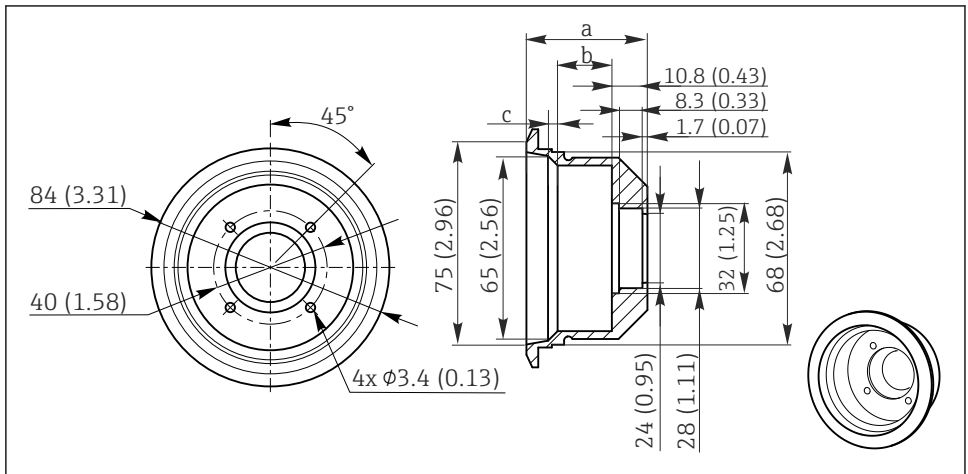
i エアパージ機能付きの CUA261 バージョンは、ホース（長さ 1 m（3.3 ft））が窓側にすでに接続された状態で納入されます。ホースをパージガス供給に接続するだけで接続が完了します。

i OUSTF10 のエアパージ機能は、他のフォトメータとは異なる方法で実装されています。

📖 詳細については、BA00500C を参照してください。

4.2 寸法

4.2.1 OUSAF4x および OUSAFx2 センサ用のアダプタ

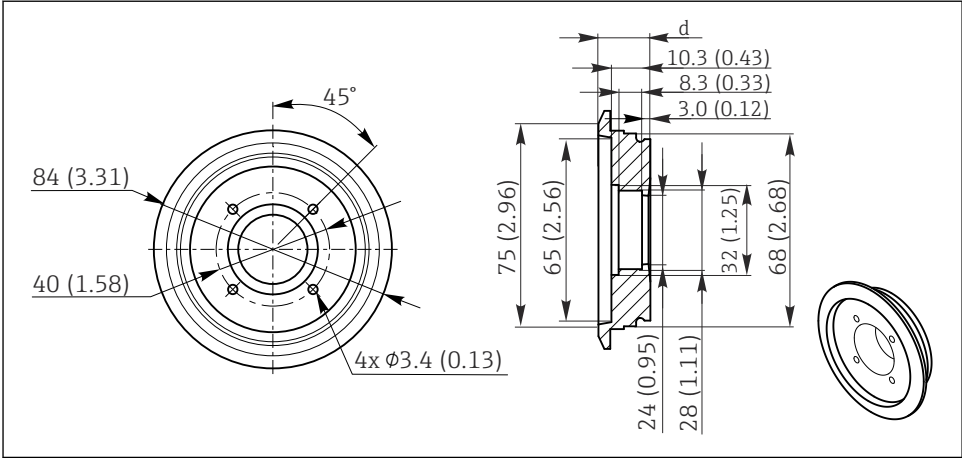


A0032654

図 3 各種の配管径および光路長に対応するアダプタ。測定単位 mm (in)

a-c 表を参照

配管直径、光路長 [mm]	a [mm (inch)]	b [mm (inch)]	c [mm (inch)]
DN50, 5/10/20	27.2 (1.07)	3.6 (0.14)	3.4 (0.13)
DN65, 5/10/20	35.2 (1.39)	11.6 (0.46)	3.4 (0.13)
DN65, 40	25.2 (0.99)	2.8 (0.11)	2.2 (0.09)
DN80, 5/10/20	42.7 (1.68)	19.1 (0.75)	3.4 (0.13)
DN80, 40	32.7 (1.29)	9.1 (0.36)	3.4 (0.13)
DN100, 5/10/20	52.2 (2.05)	28.6 (1.13)	3.4 (0.13)
DN100, 40	42.2 (1.66)	18.6 (0.73)	3.4 (0.13)
2", 5/10/20	26.0 (1.02)	2.4 (0.09)	3.4 (0.13)
2½", 5/10/20	26.0 (1.02)	2.4 (0.09)	3.4 (0.13)
2½", 40	22.2 (0.87)	2.5 (0.10)	2.0 (0.08)
3", 5/10/20	38.7 (1.52)	15.1 (0.59)	3.4 (0.13)
3", 40	28.7 (1.13)	5.1 (0.20)	3.4 (0.13)
4", 5/10/20	51.0 (2.00)	27.4 (1.08)	3.4 (0.13)
4", 30/40	41.2 (1.62)	17.7 (0.70)	3.4 (0.13)



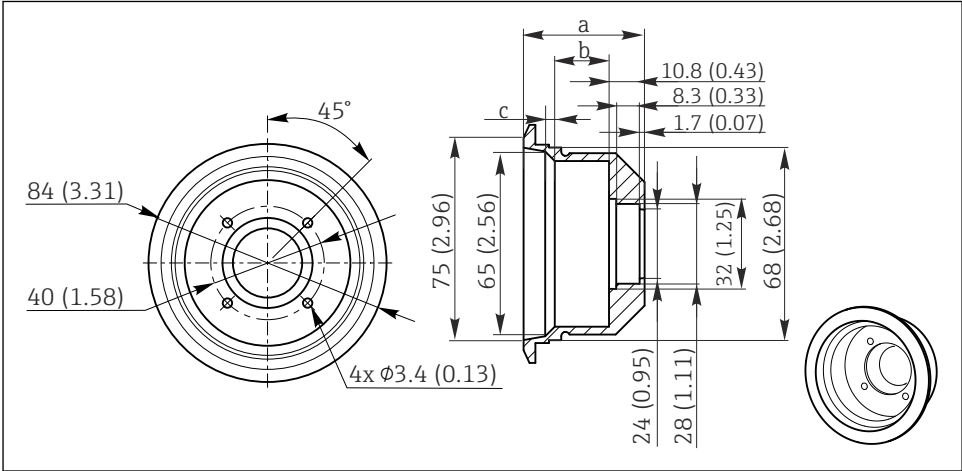
A0032655

図 4 DN50/2"、光路長 30 または 40 mm 用のアダプタ。測定単位 mm (in)

d 表を参照

配管直径、光路長 [mm]	d [mm (inch)]
DN50, 40	18.3 (0.72)
2", 40	17.1 (0.67)

4.2.2 OUSTF10 用のアダプタ

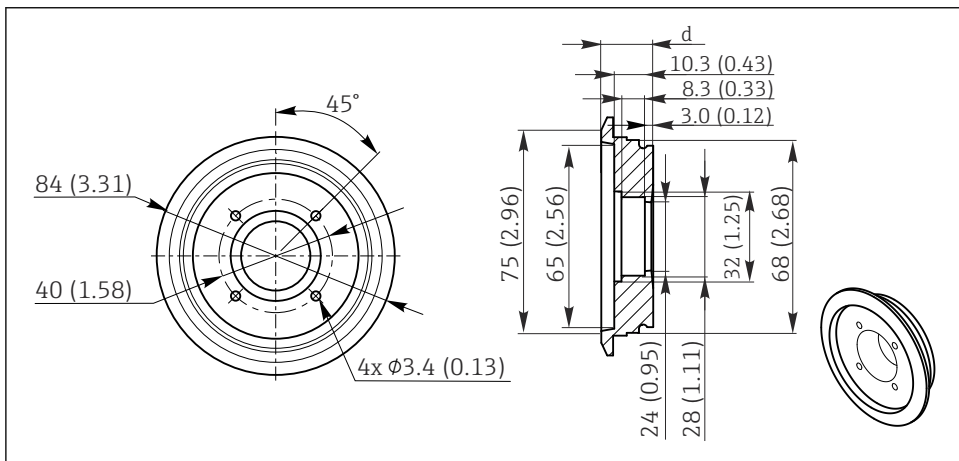


A0032654

図 5 各種の配管径および光路長に対応するアダプタ。測定単位 mm (in)

a-c 表を参照

配管径	a [mm (inch)]	b [mm (inch)]	c [mm (inch)]	窓長さ (mm)
TF10 2-1/2" ランプ側	28.68 (1.12)	5.13 (0.20)	3.38 (0.13)	14 (0.55)
TF10 3" ランプ側	41.22 (1.62)	17.68 (0.70)	3.38 (0.13)	14 (0.55)
TF10 4" ランプ側	25.17 (0.99)	2.84 (0.11)	2.16 (0.09)	34 (1.34)



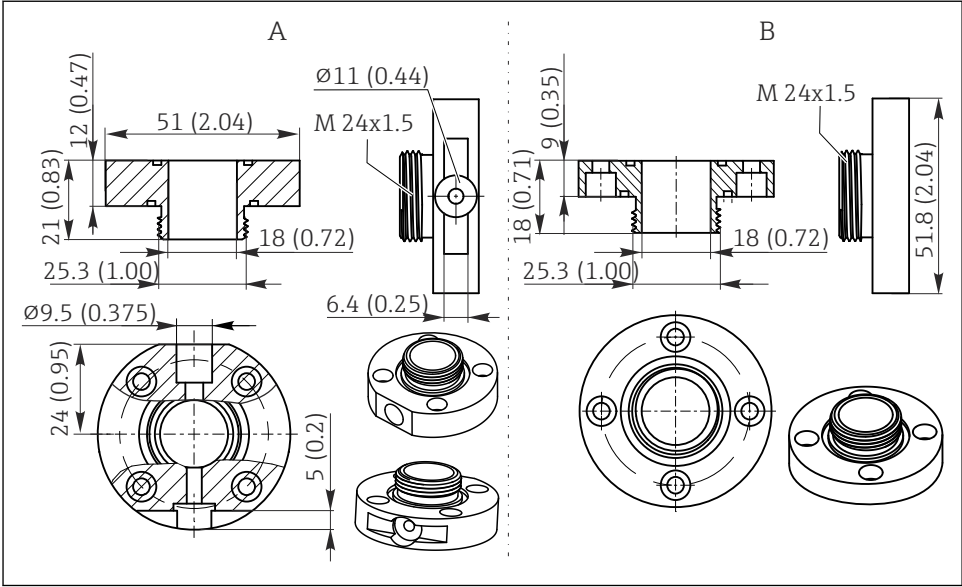
A0032655

図 6 DN50/2"、光路長 30 または 40 mm 用のアダプタ。測定単位 mm (in)

d 表を参照

配管径	d [mm (inch)]	窓長さ [mm (inch)]
TF10 DN50 ランプ/検出器側	17.1 (0.67)	14(0.55)/16.5 (0.65)
TF10 DN65 ランプ/検出器側	17.1 (0.67)	14(0.55)/16.5 (0.65)
TF10 DN80 ランプ/検出器側	17.1 (0.67)	14(0.55)/16.5 (0.65)
TF10 DN100 ランプ/検出器側	17.1 (0.67)	14(0.55)/16.5 (0.65)
TF10 2" ランプ/検出器側	17.1 (0.67)	14(0.55)/16.5 (0.65)
TF10 2-1/2" 検出器側	17.1 (0.67)	14 (0.55)
TF10 3" 検出器側	17.1 (0.67)	14 (0.55)
TF10 4" 検出器側	17.1 (0.67)	34 (1.34)

4.2.3 窓リング

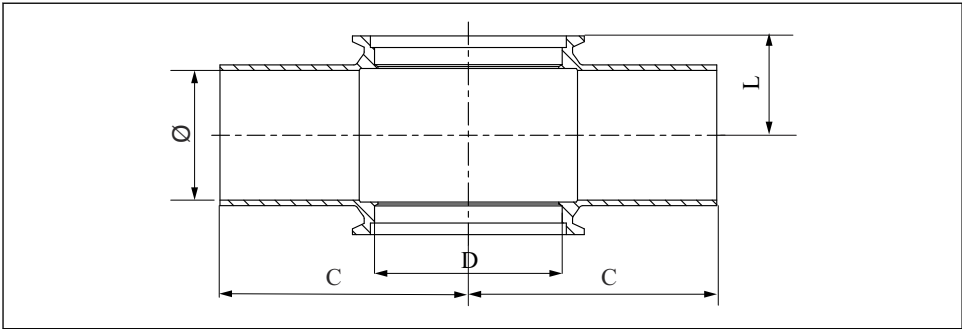


A0033386

図 7 窓リング。測定単位 mm (in)

- A 窓リング (エアパージ用)
- B 窓リング (標準)

4.2.4 バリベントハウジング



A0053859

図 8 バリベントハウジング。測定単位 mm (in)

- L L字型ハウジング
- C, D リストを参照してください。

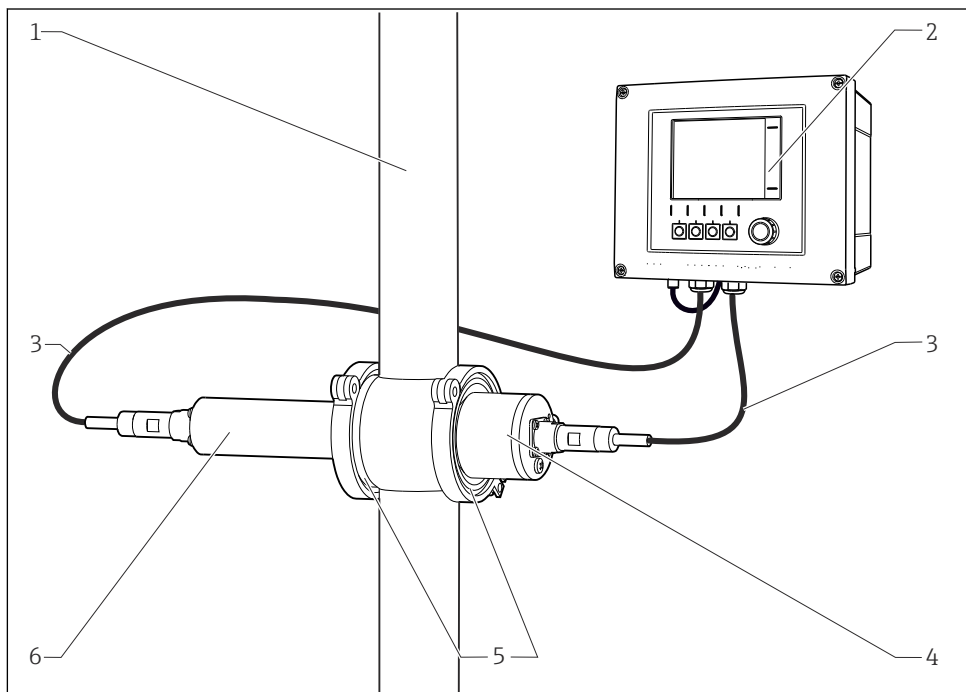
呼び口径	パイプ Ø [mm]	C [mm]	d [mm]	L [mm]
DN50	53.00 × 1.50	90.0	68	43.5
DN65	70.00 × 2.00	125.0	68	51.5
DN80	85.00 × 2.00	125.0	68	59.0
DN100	104.00 × 2.00	125.0	68*, 123	68.5; 73.5*
OD 2"	50.80 × 1.65	90.0	68	42.3
OD 2 ½"	63.50 × 1.65	125.0	68	48.5
OD 3"	76.20 × 1.65	125.0	68	55.0
OD 4"	101.60 × 2.11	125.0	68*, 123	67.3; 72.3*

4.3 設置

4.3.1 計測システム

測定に必要な機器：

- Liquiline CM44P 変換器
- フォトメータセンサ、例：OUSAF44
- バリバントアダプタ CUA261
- バリバント流通ホルダ N 68 mm（設置場所側で用意、または追加オプションとして注文）
- ケーブルセット CUK80



- 1 パイプ
- 2 変換器 CM44P
- 3 ケーブルセット CUK80
- 4 センサ：検出器
- 5 バリバントアダプタ CUA261（クランプコネクタは流通ホルダが納入範囲に含まれるバージョンのみ）
- 6 センサ：光源（ランプ）

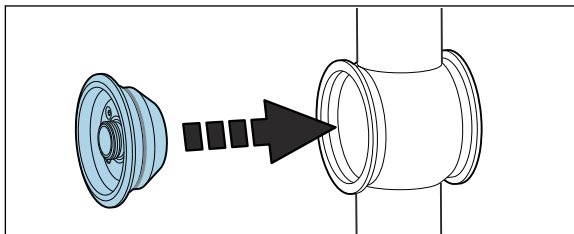
4.3.2 プロセス内へのアダプタの設置

⚠ 警告

プロセス測定物が漏出した場合、高圧、高温または化学薬品の危険性により負傷する恐れがあります。

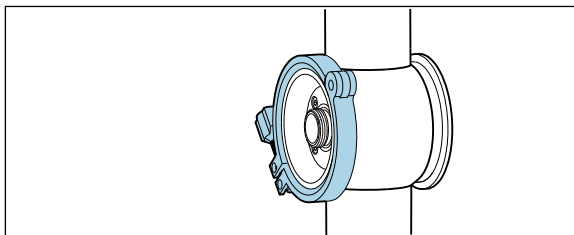
- ▶ 保護手袋、保護メガネおよび防護服を着用してください。
- ▶ 配管が空で加圧されていない状態でのみ本アダプタを取り付けてください。
- ▶ 金属部品の接地に関しては、各国の規制に従ってください。

1.



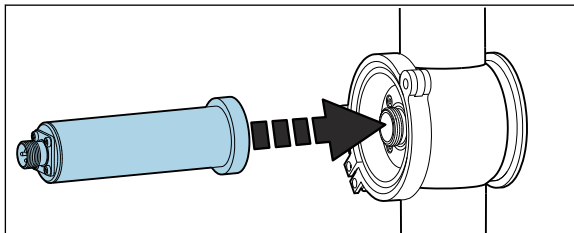
パリエントプロセス接続を開き、アダプタを挿入します（図は、「エアパージ」オプションのないバージョンを示しています）。

2.



プロセス接続を適切なクランプ接続で固定します。

3.



フォトメータセンサをアダプタの窓リングにねじ込みます。（図示：フォトメータのランプ取付け）

4.

図示なし：

反対側（つまり、この例では検出器側）についても、取付け手順を繰り返してください。

4.4 設置状況の確認

- ▶ 取付け後、すべての接続がしっかりと固定され機密性があることを確認します。

5 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。

5.1 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

- 光学窓とシールの交換
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。

5.2 センサ窓とシールの交換

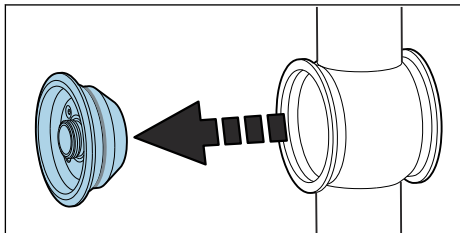
光学窓とシールの取外し

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。

1. ランプと検出器ハウジングを取り外します。

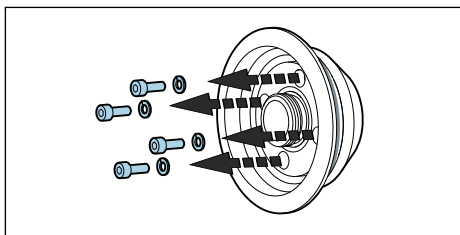
以下の説明は、検出器側とランプ側の両側に適用されます。必ず、両側の O リングまたは光学窓¹⁾を交換してください。

2.



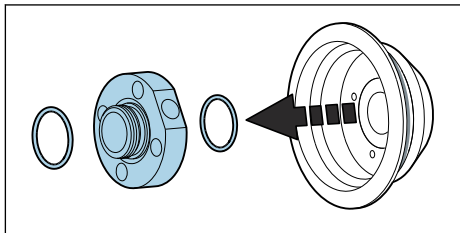
プロセス配管の流れを止めます。配管が乾燥したらクランプコネクタを外して、ホルダをバリバント流通ホルダから取り外します。

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。

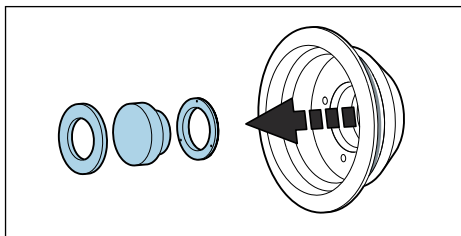
4.



窓リングと O リングを外します。

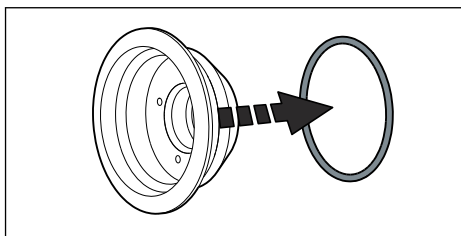
1) 光学窓は損傷している場合にのみ、交換する必要があります。

5.



光学窓とガスケット、Oリング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を塗布し、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。**

6.



ホルダのプロセス側にある O リングを外します。

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. その後、ランプと検出器をバリバント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。

6 修理

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。
- 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。
- 適用される規格、国内規制、認証を遵守してください。

6.1 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。

6.2 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、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。

7 技術データ

7.1 プロセス

7.1.1 プロセス温度

0～135 °C (32～275 °F)



センサの最高許容プロセス温度に従ってください。

7.1.2 プロセス圧力

最大 11 bar (15 psi)、絶対圧、25 °C (77 °F) 時

7.2 構造

7.2.1 寸法

→ 図 9

光路長

光路長は、さまざまな肉厚の光学窓の組み合わせから計算されます。

窓の組み合わせは、すべての配管直径において同じです。必要とされる光路長によってのみ、窓の組み合わせは左右されます。

光路長	窓タイプ [mm]
5 mm	21.5 + 21.5
10 mm	19 + 19
20 mm	14 + 14
30 mm	19 + 19
40 mm	14 + 14

7.2.2 質量

アダプター式（流通ホルダおよび OUSAF44 を含む）	約 4.4 kg (9.3 lbs)
アダプター式（流通ホルダを含む、フォトメータなし）	約 3.0 kg (6.6 lbs)
個別のアダプタ（バージョンに応じて異なる）	0.4～0.6 kg (0.9～1.3 lbs)、バージョンに応じて異なる

7.2.3 材質

アダプタ	ステンレス 1.4404/1.4435 (SUS 316L 相当)
窓リング	ステンレス 1.4404/1.4435 (SUS 316L 相当)
ネジおよびサークリップ	ステンレス
光学窓	ホウケイ酸塩、クォーツ、サファイア
窓スナップリング	PTFE
シール	FFKM FDA、シリコン FDA、EPDM FDA、FKM FDA
リリースバルブ（オプション）	PVDF、シリコン O リング

索引

0

0 リングの交換 16

ア

安全上の注意事項 4

安全情報 3

ウ

受入検査 5

エ

エアページ 8

オ

オーダーコードの解説 6

キ

技術データ 19

構造 19

ケ

計測システム 14

サ

材質 20

作業員の要件 4

シ

シールの交換 16

識別 5

質量 20

指定用途 4

修理 19

シンボル 3

ス

スペアパーツ 19

寸法 9

セ

製造者所在地 6

製品の安全性 5

製品の識別 5

製品ページ 5

設置 15

設置状況の確認 16

センサ窓の交換 16

ソ

操作上の安全性 4

ト

取付方法 6

取付要件 6

ノ

納入範囲 6

フ

プロセス圧力 19

プロセス温度 19

ヘ

返却 19

メ

銘板 5

メンテナンス 16

メンテナンス計画 16

ヨ

用途 4

ロ

労働安全 4



71640111

www.addresses.endress.com
