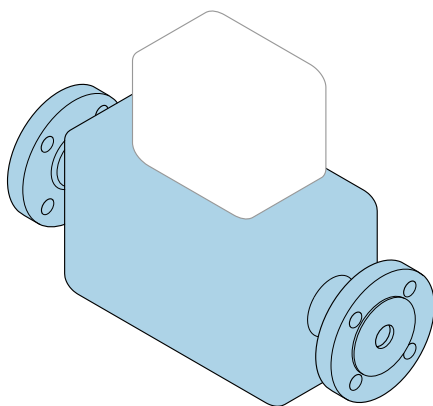


簡易取扱説明書 流量計 Proline Promag H

電磁流量計

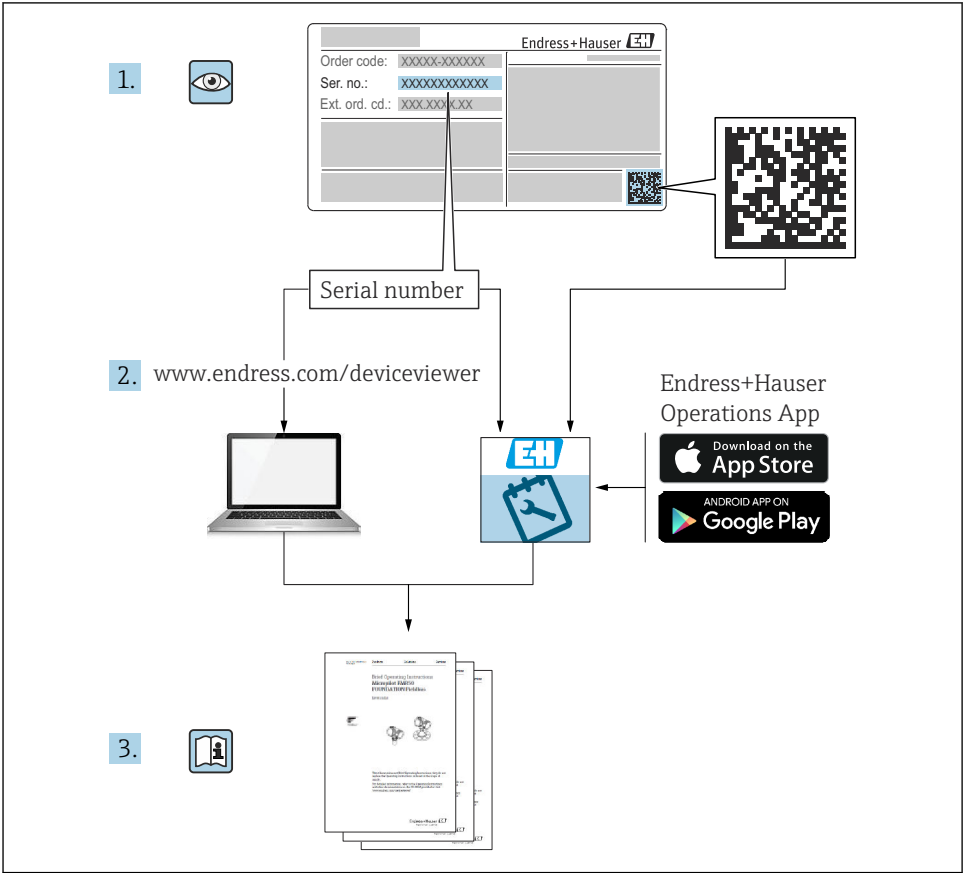


これは簡易取扱説明書であり、該当機器の正確な情報については、取扱説明書を参照してください。

簡易取扱説明書 第1部 (全2部) : センサ

センサに関する情報が記載されています。

簡易取扱説明書 第2部 (全2部) : 変換器 → 図 3.



A0023555

簡易取扱説明書流量計

本機器は変換器とセンサから構成されます。

これらの2つのコンポーネントの設定プロセスについては、流量計の簡易取扱説明書を構成する、以下の2冊の個別マニュアルを参照してください。

- 簡易取扱説明書 第1部：センサ
- 簡易取扱説明書 第2部：変換器

これらのマニュアルは相互に補完的な内容であるため、機器の設定時には両方の簡易取扱説明書のセクションを参照してください。

簡易取扱説明書 第1部：センサ

センサの簡易取扱説明書は、計測機器の設置を行う責任者のために用意されたものです。

- 受入検査および製品識別表示
- 保管および輸送
- 取付け手順

簡易取扱説明書 第2部：変換器

変換器の簡易取扱説明書は、計測機器のコミッショニング、初期設定、およびパラメータ設定を行う責任者のために用意されたものです。

- 製品説明
- 取付け手順
- 電気接続
- 操作オプション
- システム統合
- 設定
- 診断情報

機器のその他の関連資料



これらの簡易取扱説明書は、**簡易取扱説明書 第1部：センサ**です。

「簡易取扱説明書 第2部：変換器」は、以下から入手できます。

- インターネット：www.endress.com/deviceviewer
- スマートフォン/タブレット：Endress+Hauser Operations アプリ

機器に関する詳細情報は、取扱説明書とその他の関連資料に記載されています。

- インターネット：www.endress.com/deviceviewer
- スマートフォン/タブレット：Endress+Hauser Operations アプリ

目次

1	本説明書について	5
1.1	使用されるシンボル	5
2	安全上の基本注意事項	7
2.1	要員の要件	7
2.2	指定用途	7
2.3	労働安全	8
2.4	操作上の安全性	8
2.5	製品の安全性	8
2.6	IT セキュリティ	8
3	受入検査および製品識別表示	9
3.1	受入検査	9
3.2	製品識別表示	9
4	保管および輸送	10
4.1	保管条件	10
4.2	製品の運搬	10
5	設置	12
5.1	設置要件	12
5.2	機器の設置	21
5.3	設置状況の確認	26
6	廃棄	27
6.1	機器の取外し	27
6.2	機器の廃棄	27

1 本説明書について

1.1 使用されるシンボル

1.1.1 安全シンボル

 危険

危険な状況を警告するシンボルです。この表示を無視して誤った取り扱いをすると、死亡したり、大けがをしたりするほか、爆発・火災を引き起こす恐れがあります。

 警告

危険な状況を警告するシンボルです。この表示を無視して誤った取り扱いをすると、死亡、大けが、爆発、火災の恐れがあります。

 注意

危険な状況を警告するシンボルです。この表示を無視して誤った取り扱いをすると、けが、物的損害の恐れがあります。

 注記

人身傷害につながらない、手順やその他の事象に関する情報を示すシンボルです。

1.1.2 特定情報に関するシンボル

シンボル	意味	シンボル	意味
	許可 許可された手順、プロセス、動作		推奨 推奨の手順、プロセス、動作
	禁止 禁止された手順、プロセス、動作		ヒント 追加情報を示します。
	資料参照		ページ参照
	図参照		一連のステップ
	操作・設定の結果		目視確認

1.1.3 電気シンボル

シンボル	意味	シンボル	意味
	直流		交流
	直流および交流		接地接続 オペレータを保護するために、接地システムを使用して接地された接地端子

シンボル	意味
	電位平衡接続（PE：保護接地） その他の接続を行う前に接地端子の接地接続が必要です。 接地端子は機器の内側と外側にあります。 ■ 内側の接地端子：電位平衡を電源ネットワークに接続します。 ■ 外側の接地端子：機器とプラントの接地システムを接続します。

1.1.4 工具シンボル

シンボル	意味	シンボル	意味
	Torx ドライバ		マイナスドライバ
	プラスドライバ		六角レンチ
	スパナ		

1.1.5 図中のシンボル

シンボル	意味	シンボル	意味
1, 2, 3,...	項目番号	1, 2, 3...	一連のステップ
A, B, C, ...	図	A-A, B-B, C-C, ...	断面図
	危険場所		安全場所（非危険場所）
	流れ方向		

2 安全上の基本注意事項

2.1 要員の要件

作業を実施する要員は、以下の要件を満たさなければなりません。

- ▶ 訓練を受けて、当該任務および作業に関する資格を取得した専門作業員であること。
- ▶ 施設責任者の許可を得ていること。
- ▶ 各地域/各国の法規を熟知していること。
- ▶ 作業を開始する前に、取扱説明書、補足資料、ならびに証明書（用途に応じて異なります）の説明を読み、内容を理解しておくこと。
- ▶ 指示に従い、基本条件を遵守すること。

2.2 指定用途

アプリケーションおよび測定物

本計測機器は、最小導電率 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (Promag 10、100、300、500) または 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (Promag 200) の液体の流量測定にのみ使用することを目的としたものです。

ご注文の機器バージョンに応じて、爆発性¹⁾、可燃性、毒性および酸性の測定物を測定することもできます。

危険場所、サニタリアプリケーション、または圧力によるリスクが高い場所で使用する計測機器の銘板には、それに関連する特別なラベルが貼付されています。

最適な条件下で計測機器を運転できるよう、以下の点に注意してください。

- ▶ 本計測機器を使用する場合は必ず、銘板に明記されたデータならびに取扱説明書や補足資料に記載された一般条件に従ってください。
- ▶ ご注文の機器が防爆仕様であるかどうかを銘板で確認してください（例：防爆認定、圧力容器安全）。
- ▶ 本計測機器は、接液部材質の耐食性を十分に確保できる測定物の測定にのみ使用してください。
- ▶ 規定された圧力および温度の範囲内に保ってください。
- ▶ 指定された周囲温度範囲を超えないようにしてください。
- ▶ 環境の影響による腐食から計測機器を恒久的に保護してください。

不適切な用途

指定用途以外での使用は、安全性を危うくする可能性があります。不適切な使用や指定用途以外での使用に起因する損傷について、製造者は責任を負いません。

警告

腐食性または研磨性のある流体、あるいは周囲条件による破損の危険

- ▶ プロセス流体とセンサ材質の適合性を確認してください。
- ▶ プロセス内のすべての接液部材質の耐食性を確認してください。
- ▶ 規定された圧力および温度の範囲内に保ってください。

1) IO-Link 計測機器には適用されません。

注記**不明な場合の確認：**

- ▶ 特殊な流体および洗浄液に関して、Endress+Hauser では接液部材質の耐食性確認をサポートしますが、プロセスの温度、濃度、または汚染レベルのわずかな変化によって耐食性が変わる可能性があるため、保証や責任は負いかねます。

残存リスク**⚠ 注意**

高温または低温火傷に注意してください。使用する測定物および電子機器部が高温/低温になる場合、それに伴い機器の表面も高温/低温になる可能性があります。

- ▶ 適切な接触保護具を取り付けてください。

2.3 労働安全

機器で作業する場合：

- ▶ 各国の規制に従って、必要な個人用保護具を着用してください。

2.4 操作上の安全性

けがに注意！

- ▶ 本機は、適切な技術条件およびフェールセーフ条件下でのみ操作してください。
- ▶ 施設責任者には、機器を支障なく操作できるようにする責任があります。

プラスチック製変換器ハウジングの周囲要件

プラスチック製変換器ハウジングは、常に一定の蒸気と空気の混合物に曝されていると、ハウジングが損傷する恐れがあります。

- ▶ 不安な場合は、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。
- ▶ 認定に関連する場所で機器を使用する場合は、銘板に記載されている情報を確認してください。

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に GEP (Good Engineering Practice) に従って設計され、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ます。

本機器は一般的な安全基準および法的要件を満たします。また、機器固有の EU 適合宣言に明記された EU 指令にも準拠します。Endress+Hauser は機器に CE マークを添付することにより、機器の適合性を保証します。

2.6 IT セキュリティ

取扱説明書の指示に従って製品を設置および使用した場合にのみ、当社の保証は有効です。本製品には、設定が誤って変更されないよう、保護するためのセキュリティ機構が備えられています。

製品および関連するデータ伝送の追加的な保護を提供する IT セキュリティ対策を、事業者自身が自社の安全基準に従って講じる必要があります。

3 受入検査および製品識別表示

3.1 受入検査

納品時：

1. 梱包に損傷がないか確認します。
 - ➡ すぐに製造者にすべての損傷を報告してください。
損傷したコンポーネントは取り付けないでください。
2. 納品書を使用して納入品目を確認します。
3. 銘板のデータと納品書に記載された注文仕様を比較します。
4. 技術仕様書やその他の必要な関連資料（例：証明書）がすべてそろっていることを確認します。

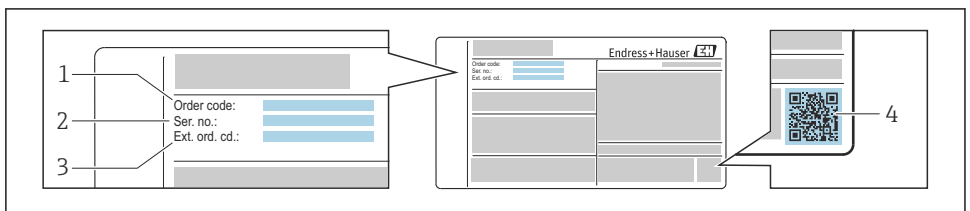


1 つでも条件が満たされていない場合は、製造者にお問い合わせください。

3.2 製品識別表示

機器は、次の方法で識別できます。

- 銘板
- 納品書に記載されたオーダーコード（機器仕様コードの明細付き）
- 銘板に記載されているシリアル番号をデバイスビューワー（www.endress.com/deviceviewer）に入力します。機器に関するすべての情報が表示されます。
- 銘板のシリアル番号を Endress+Hauser Operations アプリに入力するか、Endress+Hauser Operations アプリで銘板のデータマトリクスコードをスキャンすると、機器に関するすべての情報が表示されます。



A0030196

1 銘板の例

- 1 オーダーコード
- 2 シリアル番号
- 3 拡張オーダーコード
- 4 2D マトリクスコード（QR コード）



銘板のデータの詳細については、機器の取扱説明書を参照してください。

4 保管および輸送

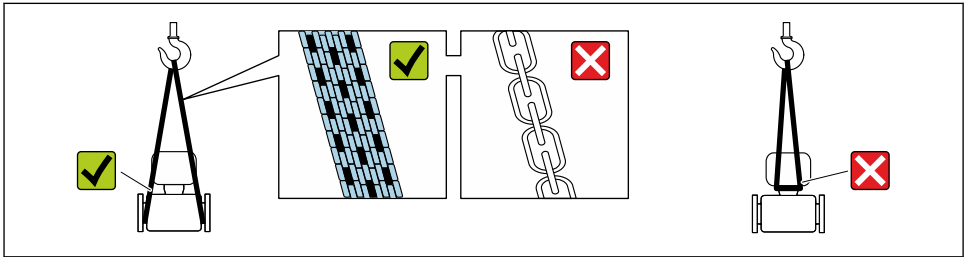
4.1 保管条件

保管する際は、次の点に注意してください。

- ▶ 衝撃を防止するため、納品に使用された梱包材を使って保管してください。
- ▶ プロセス接続部に取り付けられている保護カバーまたは保護キャップは外さないでください。これは、シール面の機械的な損傷と計測チューブ内の汚染を防止するために必要です。
- ▶ 直射日光があたらないようにしてください。表面温度が高くなりすぎないようにしてください。
- ▶ 機器に結露が発生しない保管場所を選択してください。菌類やバクテリアがライニングに損傷を与える可能性があります。
- ▶ 乾燥した、粉塵のない場所に保管してください。
- ▶ 屋外に保管しないでください。

4.2 製品の運搬

納品に使用された梱包材を使って、機器を測定現場まで運搬してください。



A0029252



プロセス接続部に取り付けられている保護カバーまたはキャップは外さないでください。これは、シール表面の機械的な損傷と計測チューブ内の汚染を防止するために必要です。

4.2.1 吊金具なし機器

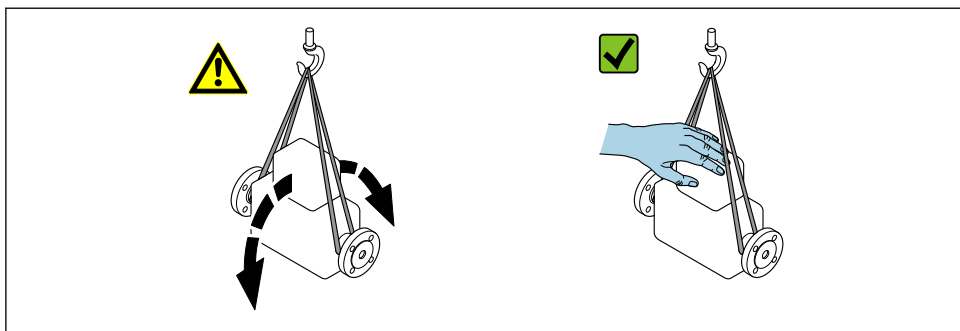


警告

機器の重心は、吊り帯の吊り下げポイントより高い位置にあります。

機器がずり落ちると負傷する恐れがあります。

- ▶ 機器がずり落ちたり、回転したりしないようにしっかりと固定してください。
- ▶ 梱包材に明記された質量（貼付ラベル）に注意してください。



A0029214

4.2.2 吊金具付き機器

⚠ 注意

吊金具付き機器用の特別な運搬指示

- ▶ 機器の運搬には、機器に取り付けられている吊金具またはフランジのみを使用してください。
- ▶ 機器は必ず、最低でも 2 つ以上の吊金具で固定してください。

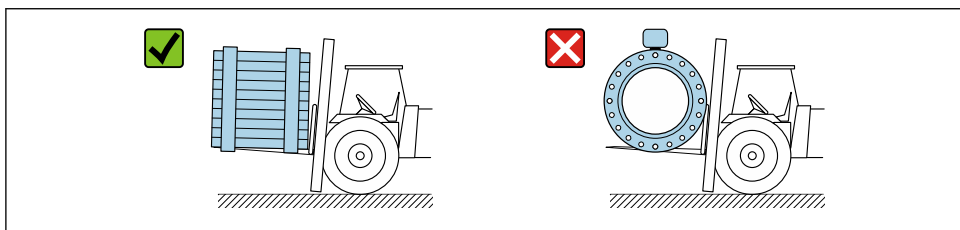
4.2.3 フォークリフトによる運搬

木箱に入れて運搬する場合は、フォークリフトを使用して縦方向または両方向で持ち上げられるような木箱の床構造となっています。

⚠ 注意

磁気コイルが損傷する恐れがあります。

- ▶ フォークリフトで運搬する場合は、センサハウジングのところでセンサを持ち上げないでください。
- ▶ ケースがゆがみ、内部磁気コイルが破損するおそれがあります。



A0029319

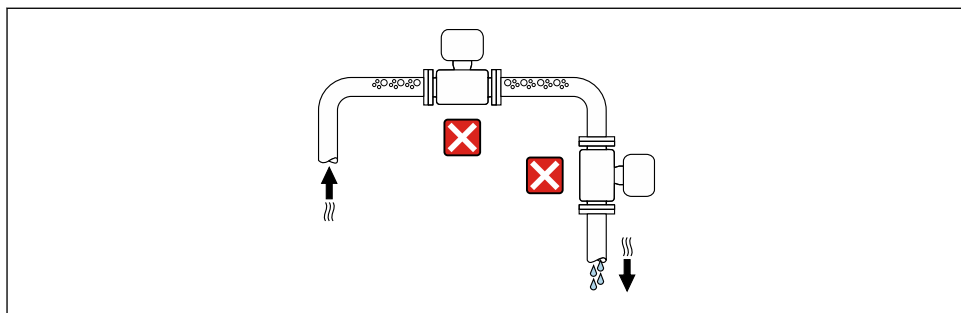
5 設置

5.1 設置要件

5.1.1 取付位置

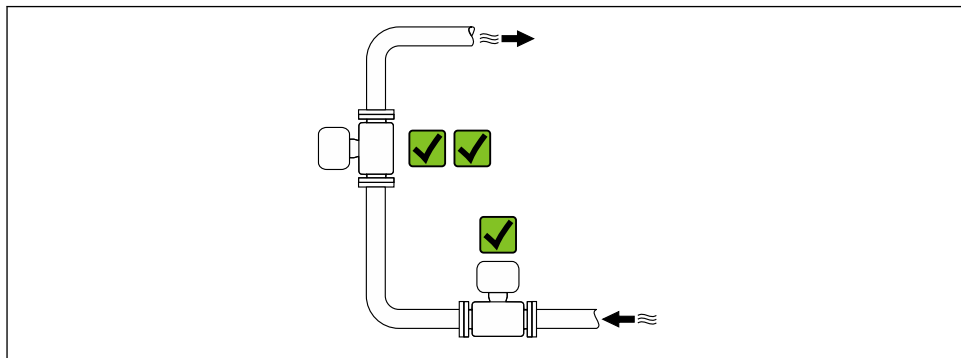
設置場所

- 配管の最高点に機器を設置しないでください。
- 下向きに流れる配管の開放出口の上流側に機器を設置しないでください。



A0042131

本機器は上向きに流れる縦配管への設置が最適です。



A0042317

下向きに流れる配管の上流側への設置

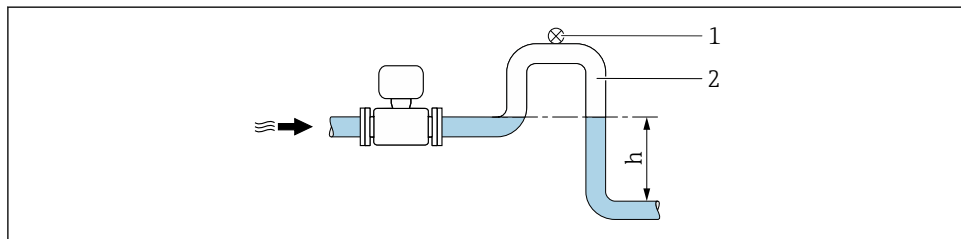
注記

計測チューブ内が真空になることで、ライニングが損傷する可能性があります。

- ▶ 長さ $h \geq 5 \text{ m}$ (16.4 ft) の下向きに流れる配管の上流側を設置する場合、機器の下流側に通気弁付きのサイフォンを取り付けてください。



これにより液体の流れの停止や空気溜まりの形成を回避できます。

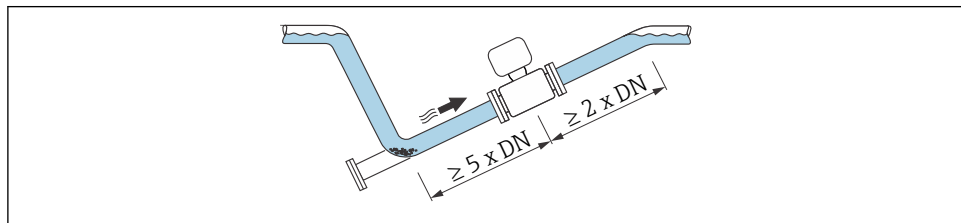


A0028981

- 1 ベントバルブ
- 2 配管サイフォン
- h 下向きに流れる配管の長さ

非満管となる場合の設置

- 傾斜により非満管となる配管にはドレン型の配管構成が必要です。
- 洗浄用バルブの設置をお勧めします。



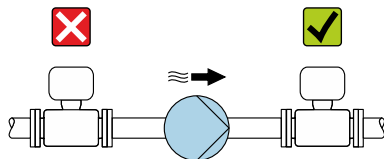
A0041088

ポンプに近接した設置

注記

計測チューブ内が真空になることで、ライニングが損傷する可能性があります。

- ▶ 静圧を維持するために、ポンプの流れ方向の下流側に機器を設置してください。
- ▶ 往復ポンプ、ダイヤフラムポンプ、または蠕動ポンプを使用する場合は、パルスダンパーを設置してください。



A0041083

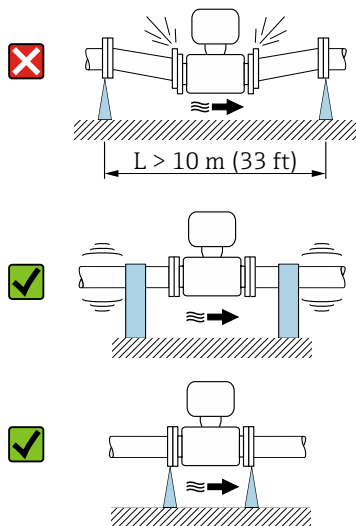
配管が振動する場合の設置

配管の振動が強い場合は、分離型の使用をお勧めします。

注記

配管の振動により機器が損傷する可能性があります。

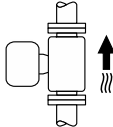
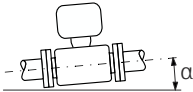
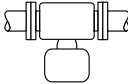
- ▶ 機器に強い振動を与えないでください。
- ▶ 配管を支持して適切な場所に固定します。
- ▶ 機器を支持して適切な場所に固定します。
- ▶ センサと変換器を個別に取り付けます。



A0041092

取付方向

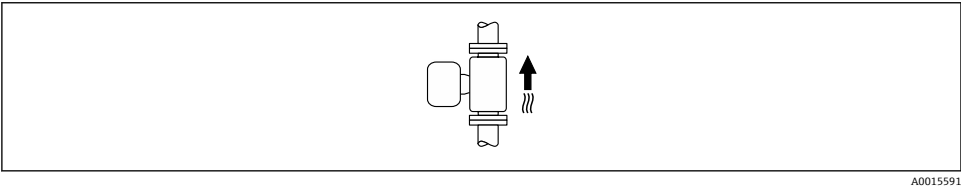
銘板に表示された矢印の方向を確認しながら、流れ方向に従って計測機器を取り付けることができます。

取付方向		推奨
垂直方向	 A0015591	✓✓
水平方向	 A0041328	✓ ¹⁾
水平方向、変換器が下向き	 A0015590	✓✓ ^{2) 3)} ✗ ⁴⁾
水平方向、変換器が横向き	 A0015592	✗

- 1) 計測機器は、サニタリアプリケーションのために自己排水されなければなりません。そのために、垂直方向の取付けが推奨されます。水平方向にしか設置できない場合は、 $\alpha \geq 10^\circ$ の傾斜角度が推奨されます。
- 2) プロセス温度が高いアプリケーションでは、周囲温度も高くなる場合があります。変換器の最高周囲温度を守るため、この取付方向が推奨されます。
- 3) 温度の急上昇時（例：CIP/SIP 洗浄プロセス）に、電子モジュールの過熱を防止するために、変換器を下向きにして計測機器を取り付けてください。
- 4) パイプ空検知機能をオンにする場合：パイプ空検知は変換器ハウジングが上向きの場合にのみ機能します。

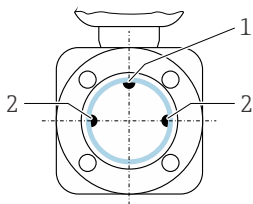
垂直取付

自己排出性のある配管システムや空検知機能での使用に最適です。



水平取付

- 測定電極面が水平になるように取り付けることが理想的です。これにより、測定電極面に気泡が混入して絶縁状態になることを防止できます。
- 変換器ハウジングが上向きの場合のみ空検知機能が作動します。上向きでない場合は、空または一部が充填された計測チューブに対する空検知機能を確保できません。



A0028998

- 1 EPD 電極 (パイプ空検知用、呼び口径 $\geq 15 \text{ mm}$ ($\frac{1}{2}$ ") で使用可能)
- 2 測定電極 (信号検出用)



呼び口径 $< 15 \text{ mm}$ ($\frac{1}{2}$ ") の計測機器には、EPD 電極がありません。この場合は、測定電極を介して空検知が実行されます。

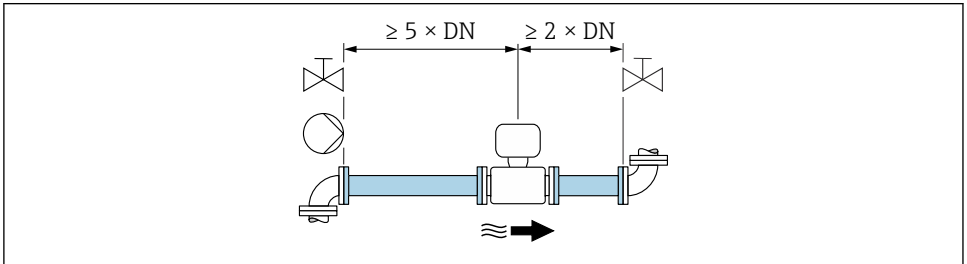
上流側/下流側直管長

設置：上流側/下流側直管長あり

設置は、上流側/下流側直管長がある状態で行われます。

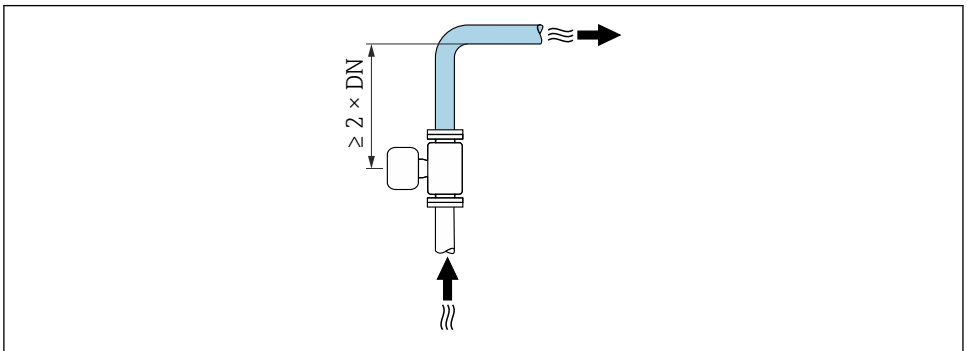
上流側/下流側直管部を真っ直ぐ、かつ流れが妨げられないように保ちます。

真空を防止し、指定された測定精度レベルを維持するために、可能な限り、乱流を発生させるアセンブリ（例：バルブ、ティー）の上流側、およびポンプの下流側に本機器を設置します。



A0028997

隣接する配管エルボとの間に十分な距離を確保してください。



A0042132

設置：上流側/下流側直管長なし

機器の構成および設置場所に応じて、上流側/下流側直管長を減らすか、あるいは完全に省略することが可能です。



最大測定誤差

記載された上流側/下流側直管長で機器が設置されている場合、測定値の $\pm 0.5\%$ $\pm 1 \text{ mm/s}$ (0.04 in/s)（オプション：測定値の $\pm 0.2\% \pm 2 \text{ mm/s}$ (0.08 in/s)）の最大測定誤差が保証されます。

機器および選択可能な注文オプション

「電極」のオーダーコード		
オプション	説明	構造
J	1.4435/SUS 316L 相当、上流側/下流側直管長不要	0 x 呼び口径 フルボア構造 ¹⁾
L	1.4435/SUS 316L 相当、上流側/下流側直管長不要	
M	アロイ C22、上流側/下流側直管長不要	
N	タンタル、上流側/下流側直管長不要	

- 1) 「フルボア」とは、狭窄部がない場合の呼び口径に相当する計測チューブ断面積を示します。つまり、圧力損失は発生しません。

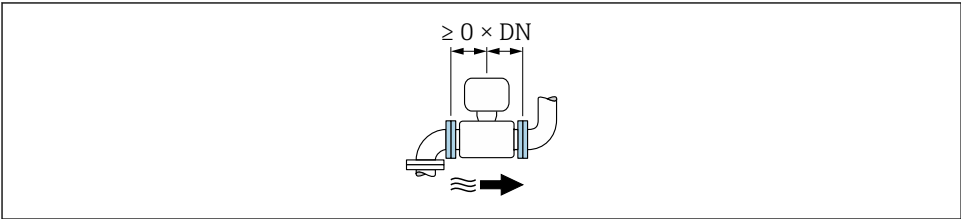
機器および選択可能な注文オプション

「電極」のオーダーコード		
オプション	説明	構造
J	1.4435/SUS 316L 相当、上流側/下流側直管長不要	0 x 呼び口径 フルボア構造 ¹⁾
L	1.4435/SUS 316L 相当、上流側/下流側直管長不要	
M	アロイ C22、上流側/下流側直管長不要	
N	タンタル、上流側/下流側直管長不要	

- 1) 「フルボア」とは、狭窄部がない場合の呼び口径に相当する計測チューブ断面積を示します。つまり、圧力損失は発生しません。

ベンド管の前後への設置

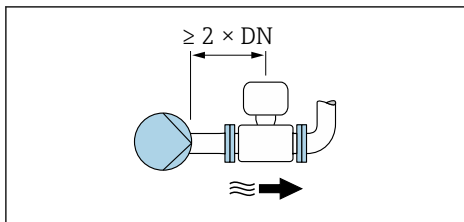
上流側/下流側直管長なしで設置できます。



A0032859

ポンプの下流側への設置

上流側/下流側直管長なしで設置できます。



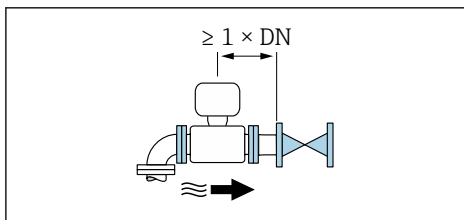
A0045530



上流側直管長 $\geq 2 \times$ 呼び口径を推奨します。

バルブの上流側への設置

上流側/下流側直管長なしで設置できます。



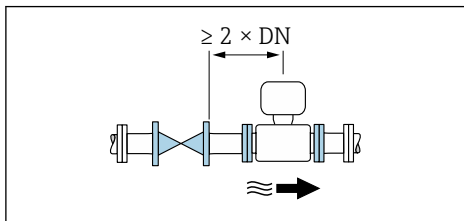
A0045531



下流側直管長 $\geq 1 \times$ 呼び口径を推奨します。

バルブの下流側への設置

稼働時にバルブが 100% 開いている場合、上流側/下流側直管長なしで機器を設置できます。



A0045786



稼働時にバルブが 100% 開いている場合、上流側直管長 $\geq 2 \times$ 呼び口径を推奨します。

5.1.2 環境およびプロセスの要件

周囲温度範囲



周囲温度範囲の詳細については、機器の取扱説明書を参照してください。

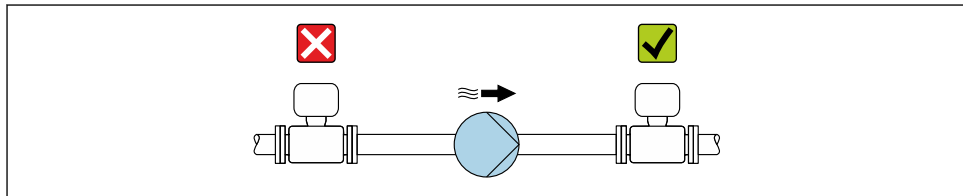
屋外で使用する場合：

- 本計測機器は日陰に設置してください。
- 特に高温地域では直射日光は避けてください。
- 気象条件下に直接さらさないでください。

温度表²⁾

温度表の詳細については、別冊の機器の「安全上の注意事項」(XA)を参照してください。

使用圧力

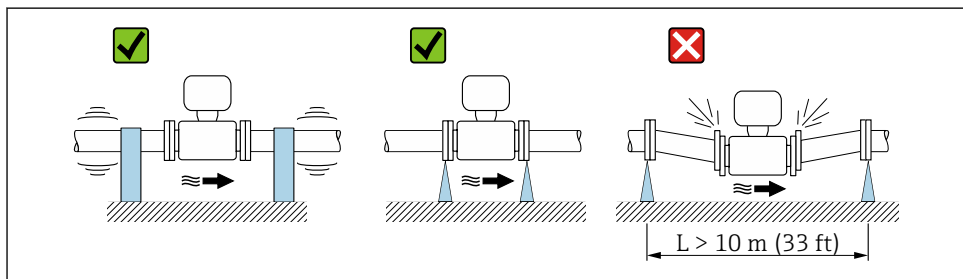


A0028777



また、往復ポンプ、ダイヤフラムポンプ、あるいは蠕動式ポンプを使用する場合は、パルスダンパーを取り付けてください。

振動

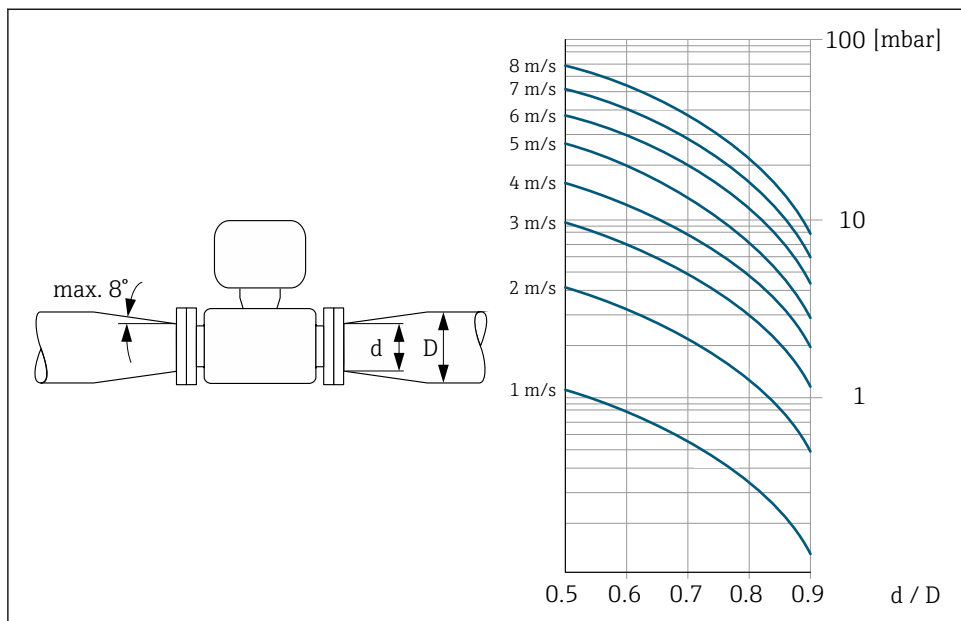


A0029004

2 機器の振動を防止するための対策

2) IO-Link 計測機器には適用されません。

アダプタ



A0029002

5.2 機器の設置

5.2.1 必要な工具

フランジおよびその他のプロセス接続には、適切な取付工具を使用してください。

5.2.2 機器の準備

1. 残っている輸送梱包材をすべて取り除きます。
2. センサから保護カバーまたは保護キャップをすべて取り外します。
3. 表示部のカバーに付いているステッカーをはがします。

5.2.3 センサの設置



警告

計測チューブの内側に導電性の層が形成される可能性があります。

測定信号が短絡する恐れがあります。

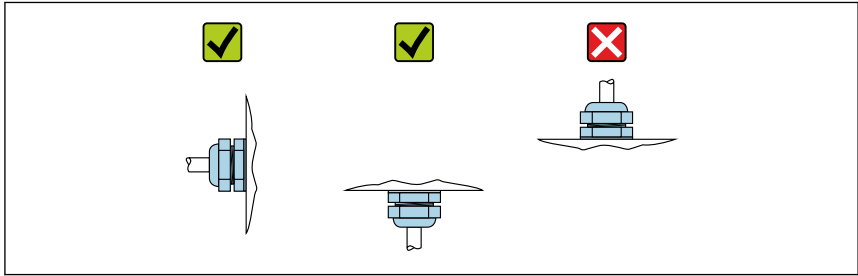
- ▶ ガasketの内径がプロセス接続や配管と同等かそれより大きいことを確認してください。
- ▶ ガasketに汚れや損傷がないことを確認してください。
- ▶ ガasketは正しく取り付けてください。
- ▶ 黒鉛などの導電性シールコンパウンドは使用しないでください。

警告

プロセスの密閉性が不適切な場合、危険が及ぶ可能性があります。

- ▶ ガasketの内径がプロセス接続や配管と同等かそれより大きいか確認してください。
- ▶ シールおよびシール面に汚れや損傷がないことを確認してください。
- ▶ シールを正しく取り付けてください。

1. センサに記載されている矢印が、測定物の流れ方向と一致しているか確認します。
2. 機器仕様を遵守するため、機器が測定セクションの中心に位置するように、配管フランジの間に設置してください。
3. 電線管接続口が上を向かないように機器を取り付けるか、変換器ハウジングを回転させます。



A0029263

プロセス接続

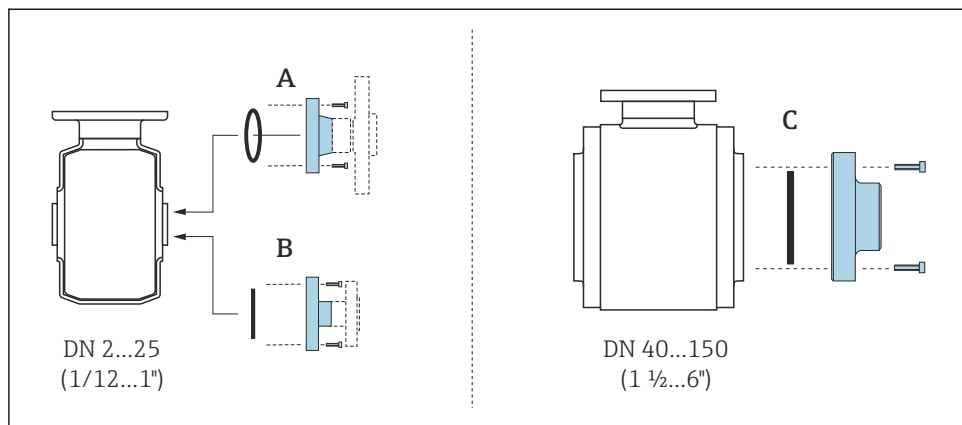
本センサは、ご注文に応じて、プロセス接続部を取り付けた状態、または取り付けしていない状態で提供されます。取り付け済みの接続部は、4本または6本の六角ボルトでセンサにしっかりと固定されています。



アプリケーションおよび配管の長さに応じて、センサをサポートするか、追加で固定する必要があります。特に、プラスチック製のプロセス接続を使用する場合は、センサを追加で固定することが絶対に不可欠です。対応する壁面取付キットはアクセサリとして弊社に別途ご注文いただけます。

シール

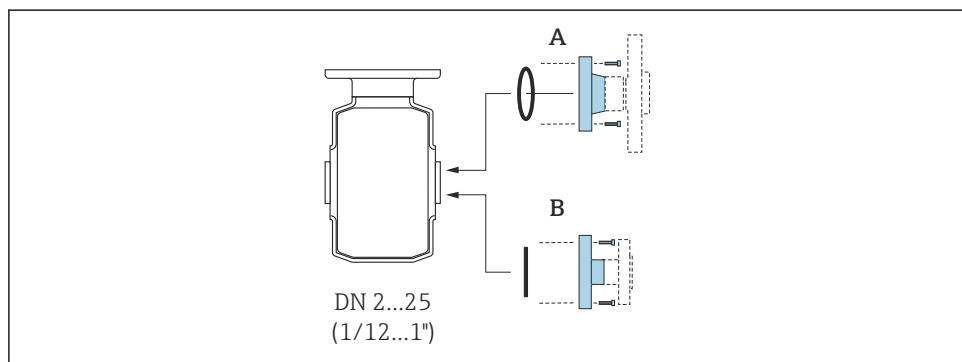
- 金属製プロセス接続の場合は、ネジをしっかりと締め付ける必要があります。プロセス接続とセンサとに金属接合が形成され、規定のシール圧縮荷重が確保されます。
- プラスチック製プロセス接続の場合は、潤滑剤付きネジの最大トルク (7 Nm (5.2 lbf ft)) に注意してください。プロセス接続とカウンタフランジの間にシールを必ず挿入してください。
- シールはアプリケーションに応じて、特に成形シール（無菌バージョン）を使用している場合、定期的に交換する必要があります。交換間隔は、洗浄サイクルの頻度、洗浄温度、および測定物温度に左右されます。交換用のシールはアクセサリとしてご注文いただけます。
- 「PFA」ライニングの場合：追加のシールが**必ず**必要です (Promag 200)。



A0019804

図 3 プロセス接続のシール：Promag H 10 および H 100

- A Oリングシール付きプロセス接続
- B 無菌成形シール付きプロセス接続（呼び口径: 2～25 mm / 1/12～1"）
- C 無菌成形シール付きプロセス接続（呼び口径 40～150 mm (1 1/2～6")）



A0018782

図 4 プロセス接続のシール：Promag H 200

- A Oリングシール付きプロセス接続
- B 無菌ガスケット付きプロセス接続

アースリングの取付け（呼び口径 2～25 mm / 1/12～1"）

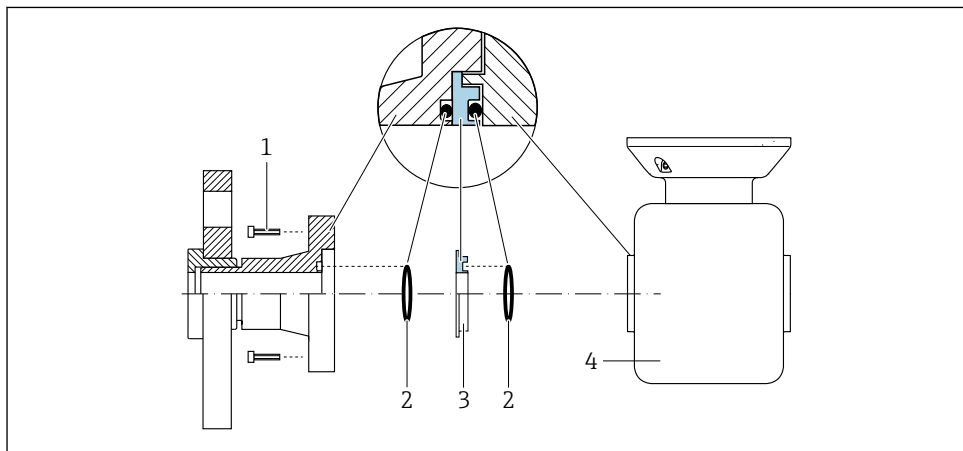
i 電位平衡の詳細については、変換器の簡易取扱説明書を参照してください。

プロセス接続がプラスチック製の場合（フランジ接続や接着継手など）は、センサと流体間の電位平衡を確保するため、アースリングを使用しなければなりません。アースリング

を使用しないと、測定精度が低下したり、電極の電気化学的な劣化によるセンサの損傷につながる可能性があります。



- 注文したオプションに応じて、プロセス接続の一部ではアースリングの代わりにプラスチックディスクが使用されます。これらのプラスチックディスクは「スペーサ」の役割を果たすだけで、電位平衡の機能はありません。また、プラスチックディスクはセンサ/プロセス接続部の境界で重要な密閉機能も果たします。そのため、金属製アースリングなしのプロセス接続の場合は、これらのプラスチックディスク/シールを絶対に取り外さず、必ず取り付けられた状態にしてください。
- アースリングはアクセサリとして **Endress+Hauser** に別途ご注文いただけます。注文の際は、アースリングが電極の材質に適合するか確認してください。そうでない場合は、電食によって電極が破損する恐れがあります。
- アースリング（シールを含む）は、プロセス接続の内側に取り付けます。これは設置長さに影響しません。



A0028971

図 5 アースリングの取付け

- 1 プロセス接続の六角ボルト
- 2 Oリングシール
- 3 アースリングまたはプラスチックディスク（スペーサ）
- 4 センサ

1. 4本または6本の六角ボルト（1）を緩めて、プロセス接続をセンサ（4）から取り外します。
2. プラスチックディスク（3）と、2つのOリング（2）をプロセス接続から取り外します。
3. プロセス接続の溝に1つ目のOリングシール（2）を再び取り付けます。
4. 金属製アースリング（3）を図のようにプロセス接続に取り付けます。
5. アースリングの溝に2つ目のOリングシール（2）を取り付けます。

6. プロセス接続をセンサに戻して取り付けます。このとき、潤滑剤付きネジの最大ネジ締め付けトルク (7 Nm (5.2 lbf ft)) に注意してください。

センサを配管に溶接（溶接接続）

警告

電子モジュールが損傷する恐れがあります。

▶ 溶接システムの接地をセンサまたは変換器を介して行わないでください。

1. 配管に固定するため、センサのプロセス接続部を仮付け溶接します。適切な溶接補助器具をアクセサリとして別途ご注文いただけます。
2. プロセス接続フランジのネジを緩め、配管からシールごとセンサを取り外します。
3. プロセス接続を配管に溶接します。
4. 配管にセンサを再度取り付けるときは、シールに汚れがなく、正しい位置に配置されていることを確認してください。



- 食品搬送用の薄肉配管が正しく溶接される場合は、シールが取り付けられた状態でも熱により損傷することはありません。しかし、センサとシールを取り外すことを推奨します。
- 取外しを行うには、配管を約 8 mm (0.31 in) 開く必要があります。

ピグ洗浄

ピグを使用して洗浄するときは、測定チューブとプロセス接続の内径を考慮する必要があります。センサと変換器のすべての寸法および長さについては、「技術仕様書」を参照してください。

5.3 設置状況の確認

機器は損傷していないか？（外観検査）	☐
計測機器が測定点の仕様を満たしているか？ 例： ■ プロセス温度 ■ プロセス圧力（技術仕様書の「圧力・温度レイティング」セクションを参照）。 ■ 周囲温度 ■ 測定範囲	☐
センサの正しい取付方向が選択されているか→ 図 15？ ■ センサタイプに応じた取付けか ■ 測定物温度に応じた取付けか ■ 測定物特性に応じた取付けか（気泡の発生、固形分の含有）	☐
センサの矢印が測定物の流れ方向と一致しているか→ 図 15？	☐
タグ名とそれに対応する銘板は正しいか（外観検査）？	☐
機器が雨水および直射日光から適切に保護されているか？	☐
固定ネジはしっかりと締め付けられているか？	☐
試運転前に、定められた洗浄仕様に従って洗浄が行われたか？（取扱説明書の「洗浄」セクションを参照）	☐

6 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。

6.1 機器の取外し

1. 機器の電源をオフにします。



警告

プロセス条件による負傷の危険性があります。

- ▶ 機器内の圧力、高温、腐食性測定物を使用するなど、危険なプロセス条件の場合は注意してください。
2. 「機器の取付け」および「機器の接続」セクションに明記された取付けおよび接続手順と逆の手順を実施してください。
 3. 安全上の注意事項を遵守してください。

6.2 機器の廃棄



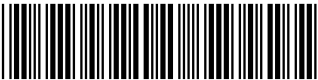
警告

健康に有害な流体によって、人体や環境に危険が及ぶ可能性があります。

- ▶ 隙間に入り込んだ、またはプラスチックから拡散した物質など、健康または環境に有害な残留物を、機器および隙間の溝からすべて確実に除去してください。

機器を廃棄する場合は、以下の指示に従ってください。

- ▶ 各国の法規を遵守してください。
- ▶ 機器コンポーネントを適切に分別および再利用してください。



71763710

www.addresses.endress.com
