

# 技術仕様書

## Proline Prosonic Flow I 400

### 超音波流量計



## 水処理・排水処理産業用の Heartbeat Technology 搭載、Web サーバーを内蔵した挿入型流量計

### アプリケーション

- 密度および導電率の影響を受けない測定原理
- 水処理・排水処理における双方向流量測定

### 機器特長

- 2つの並行な測定パスに対応
- 大口径用：呼び口径 200~4000 mm (8~160")
- 流体温度：-40~+80 °C (-40~+176 °F)
- 耐久性のあるポリカーボネートまたはアルミニウム製の変換器ハウジング
- 壁取付け用の分離型
- データロガーを内蔵：測定値の監視

### 特長

- 設備投資のコストを削減 - 呼び口径 4000A/160" までの配管に適合し、コスト効率が向上
- 長期安定信号 - 測定物内にセンサを直接設置、メンテナンスフリー
- プロセスの透明性 - 診断能力
- 安全な操作 - タッチコントロールおよびバックライト付きの表示部により機器を開ける必要なし
- フルリモートアクセス - Web サーバー
- 診断、検証、監視機能を内蔵 - Heartbeat Technology

# 目次

<b>本説明書について</b> .....	<b>3</b>	<b>プロセス</b> .....	<b>30</b>
シンボル .....	3	流体温度範囲 .....	30
<b>機能とシステム構成</b> .....	<b>4</b>	音速範囲 .....	30
測定原理 .....	4	流体圧力範囲 .....	30
計測システム .....	5	圧力損失 .....	30
システム構成 .....	8	<b>構造</b> .....	<b>31</b>
セキュリティ .....	8	寸法 (SI 単位) .....	31
<b>入力</b> .....	<b>9</b>	寸法 (US 単位) .....	35
測定変数 .....	9	質量 .....	38
測定範囲 .....	9	材質 .....	38
計測可能流量範囲 .....	9	<b>操作性</b> .....	<b>40</b>
入力信号 .....	9	操作コンセプト .....	40
<b>出力</b> .....	<b>10</b>	言語 .....	40
出力信号 .....	10	現場操作 .....	40
アラーム時の信号 .....	11	リモート操作 .....	41
ローフローカットオフ .....	12	サービスインターフェイス .....	41
電氣的絶縁性 .....	12	サポートされる操作ツール .....	43
プロトコル固有のデータ .....	12	HistoROM データ管理 .....	44
<b>電源</b> .....	<b>13</b>	<b>認証と認定</b> .....	<b>45</b>
端子の割当て .....	13	CE マーク .....	45
電源電圧 .....	13	UKCA マーク .....	45
消費電力 .....	14	RCM マーク .....	45
消費電流 .....	14	防爆認定 .....	45
電源障害 .....	14	HART 認定 .....	45
電気接続 .....	14	無線認証 .....	45
電位平衡 .....	16	その他の基準およびガイドライン .....	45
端子 .....	16	<b>注文情報</b> .....	<b>46</b>
電線管接続口 .....	16	<b>アプリケーションパッケージ</b> .....	<b>46</b>
ケーブル仕様 .....	16	診断機能 .....	46
<b>性能特性</b> .....	<b>17</b>	Heartbeat Technology .....	46
基準動作条件 .....	17	<b>アクセサリ</b> .....	<b>47</b>
最大測定誤差 .....	17	機器関連のアクセサリ .....	47
繰返し性 .....	18	通信関連のアクセサリ .....	47
周囲温度の影響 .....	19	サービス関連のアクセサリ .....	48
<b>取付け</b> .....	<b>19</b>	システムコンポーネント .....	49
取付位置 .....	19	<b>関連資料</b> .....	<b>49</b>
取付方向 .....	20	標準資料 .....	49
上流側/下流側直管長 .....	20	機器固有の補足資料 .....	50
センサの取付け .....	21	<b>登録商標</b> .....	<b>50</b>
変換器ハウジングの取付け .....	28		
特別な取付方法 .....	28		
<b>環境</b> .....	<b>29</b>		
周囲温度範囲 .....	29		
保管温度 .....	29		
保護等級 .....	29		
耐振動性および耐衝撃性 .....	29		
電磁適合性 (EMC) .....	29		

## 本説明書について

### シンボル

#### 電気シンボル

シンボル	意味
	直流
	交流
	直流および交流
	<b>アース端子</b> オペレータに関する限り、接地システムを用いて接地された接地端子
	<b>保安アース (PE)</b> その他の接続を行う前に、接地接続する必要がある端子 接地端子は機器の内側と外側にあります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 内側の接地端子：保安アースと電源を接続します。</li> <li>▪ 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。</li> </ul>

#### 通信関連のシンボル

シンボル	意味
	<b>ワイヤレス ローカル エリア ネットワーク (WLAN)</b> ローカルネットワークを介した無線通信
	<b>Bluetooth</b> 近距離における機器間の無線データ伝送
	<b>LED</b> 発光ダイオードは消灯
	<b>LED</b> 発光ダイオードは点灯
	<b>LED</b> 発光ダイオードは点滅

#### 特定情報に関するシンボル

シンボル	意味
	<b>許可</b> 許可された手順、プロセス、動作
	<b>推奨</b> 推奨の手順、プロセス、動作
	<b>禁止</b> 禁止された手順、プロセス、動作
	<b>ヒント</b> 追加情報を示します。
	資料参照
	ページ参照
	図参照
	目視確認

## 図中のシンボル

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
△EX	危険場所
△EX	安全場所（非危険場所）
⇒	流れ方向

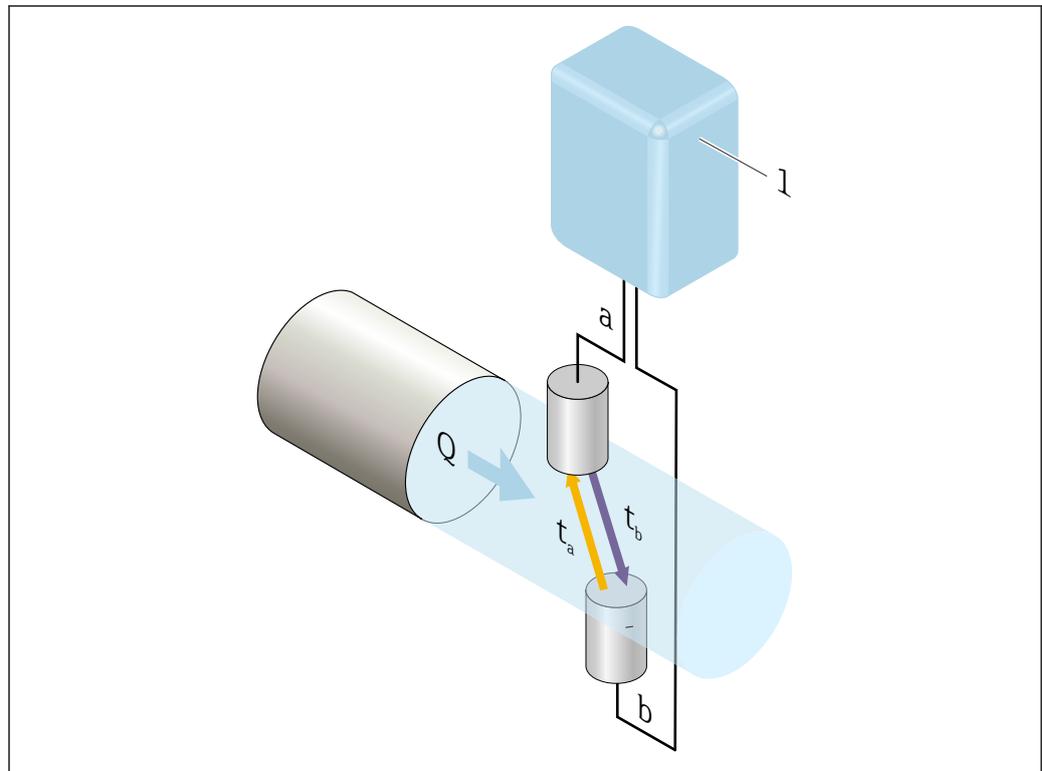
## 機能とシステム構成

## 測定原理

本計測システムには、伝搬時間の差に基づく測定方法が採用されています。この測定方法では、音響信号（超音波）が2つのセンサの間で伝送されます。信号伝送は双方向です。つまり、センサは音響送信機と音響受信機の両方として機能します。

音波の伝播速度は、流れ方向よりも逆流方向の方が遅いため、伝搬時間の差が生じます。この伝搬時間の差が、流速に比例します。

本計測システムでは、測定物の体積流量を、計測した伝搬時間の差と配管断面積から計算します。伝搬時間の差と同時に測定物の音速が測定されます。この追加の測定変数を使用することにより、さまざまな測定物の識別や、測定物の品質監視が可能です。



A0045261

- 1 変換器
- a センサ
- b センサ
- Q 体積流量
- $\Delta t$  伝搬時間の差  $\Delta t = t_a - t_b$ ; 流速  $v \sim \Delta t$

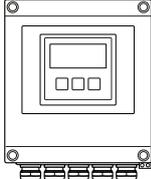
## 計測システム

計測システムは、変換器と1つまたは2つのセンサセットから構成されています。変換器とセンサセットは物理的に別の場所に設置されます。これらはセンサケーブルを使用して相互に接続されます。

センサは音波発生器および音波受信器として機能します。センサペアのセンサは、必ず互いに向かい合うように配置され、超音波信号を直接送受信します (1トラバース配置) → 図 6。

変換器は、センサセットの制御、測定信号の準備、処理、評価、ならびに信号を目的の出力変数に変換するために機能します。

## 変換器

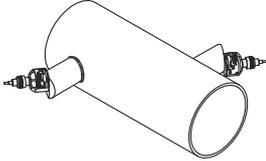
<p><b>Proline 400</b></p>  <p>A0045222</p>	<p>機器の型および材質： 分離型：ウォールマウントハウジング</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ポリカーボネートプラスチック</li> <li>■ アルミニウム、AlSi10Mg、コーティング</li> </ul> <p>設定：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ タッチスイッチおよびバックライト付き4行現場表示器と、アプリケーション用のガイドメニュー (「Make-it-run」ウィザード) を使用</li> <li>■ 操作ツールを使用 (例：FieldCare)</li> <li>■ ウェブブラウザを使用 (例：Microsoft Internet Explorer)</li> </ul>
---	---

## センサケーブル

各種長さのセンサケーブルをご注文いただけます。→ 図 47

- 長さ：最大 30 m (90 ft)
- 共通シールドおよび個別シールドコア付きケーブル

## センサ

<p><b>Prosonic Flow I</b> 呼び口径 200～4000 mm (8～160")</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">A0009697</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 以下の測定：             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 純粋な液体またはわずかに汚染された液体</li> <li>■ 水（例：飲用水、産業用水、塩水、脱イオン水、冷却・加熱水）</li> </ul> </li> <li>■ 呼び口径範囲：200～4000 mm (8～160")</li> <li>■ 材質：             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ センサホルダ： ステンレス 1.4308 (CF-8)</li> <li>■ センサハウジング： ステンレス 1.4301 (SUS 304 相当)</li> </ul> </li> </ul>
--	--

## 取付け用アクセサリ

必要なセンサ設置間隔を決定する必要があります。この値を決定するには、測定物、および正確な配管寸法に関する情報が必要です。以下の測定物の音速値が変換器に保存されています。

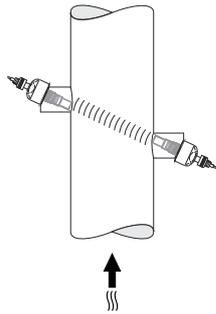
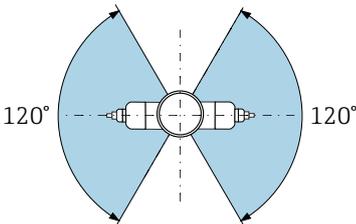
測定物
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 水</li> <li>■ 海水</li> <li>■ 蒸留水</li> </ul>

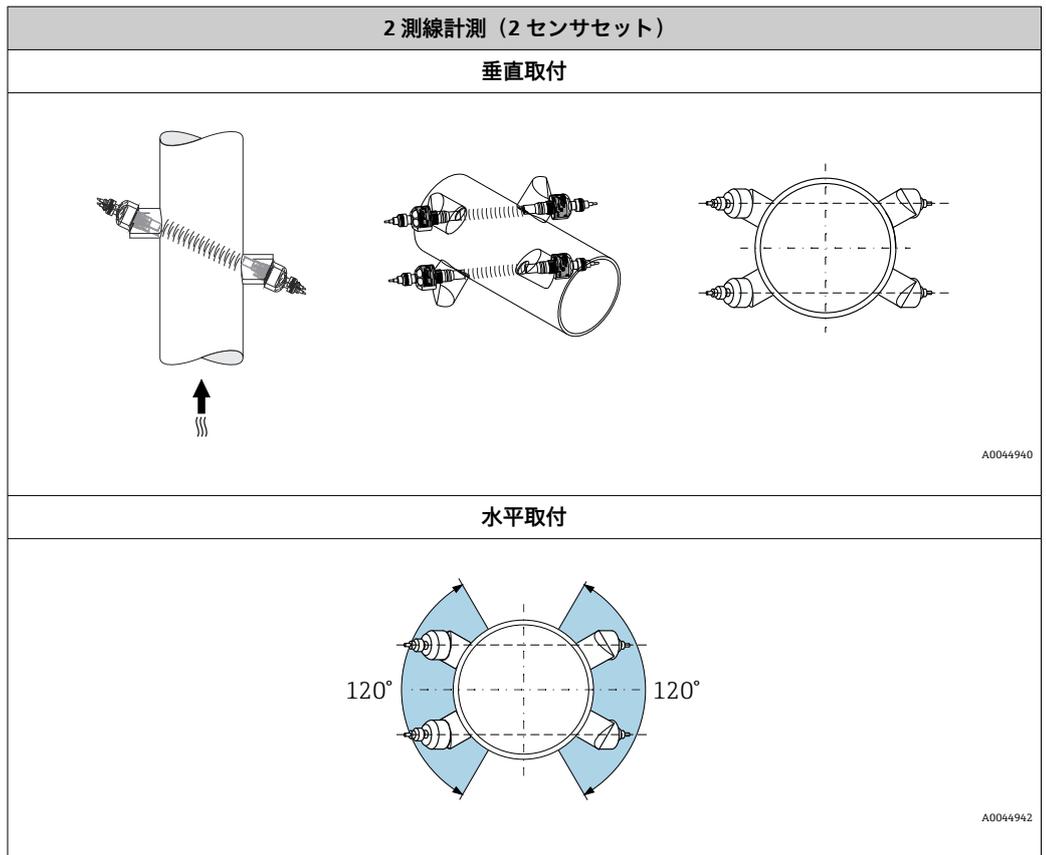
## センサセットの選択および配置

**i** 水平に取り付ける場合は、センサセットを必ず測定管頂点に対して  $\pm 30^\circ$  以上の角度でオフセットするように取り付け、パイプ上部の空間によって測定が不正確にならないようにします。

センサは以下のように、異なる方法で配置することができます。

- 1 センサセット（1 測定パス）で測定するための取付配置：  
センサはパイプの反対側に配置されます（ $180^\circ$  でオフセット）
- 2 センサセット（2 測定パス）で測定するための取付配置：  
各センサセットの 1 つのセンサはパイプの反対側に配置されます

1 測線計測（1 センサセット）
<p><b>垂直取付</b></p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">A0044939</p>
<p><b>水平取付</b></p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">A0044304</p>

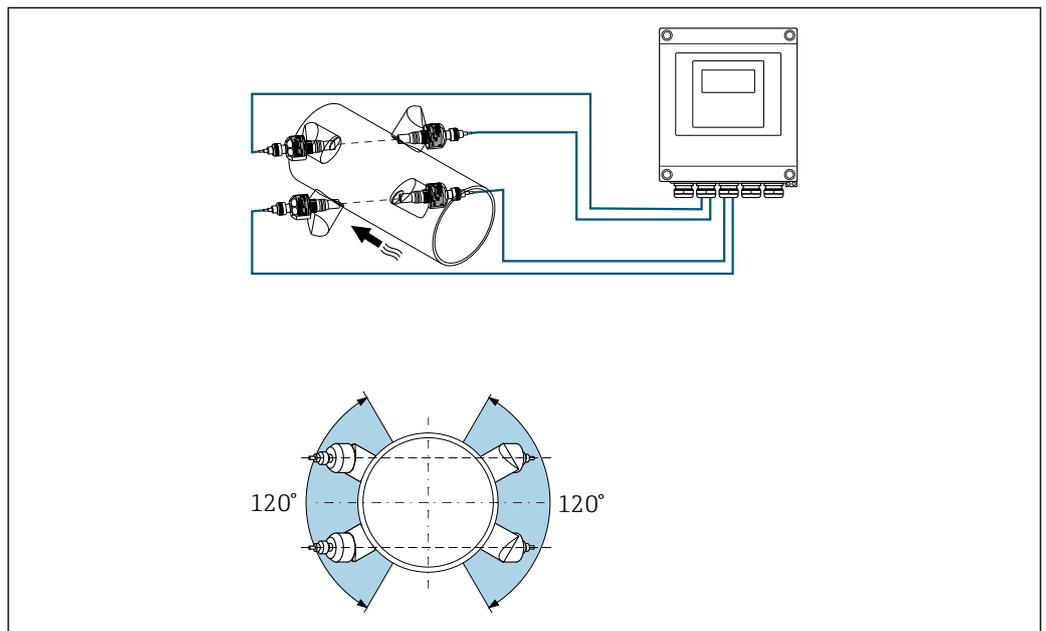


**操作**

**1 測線計測**

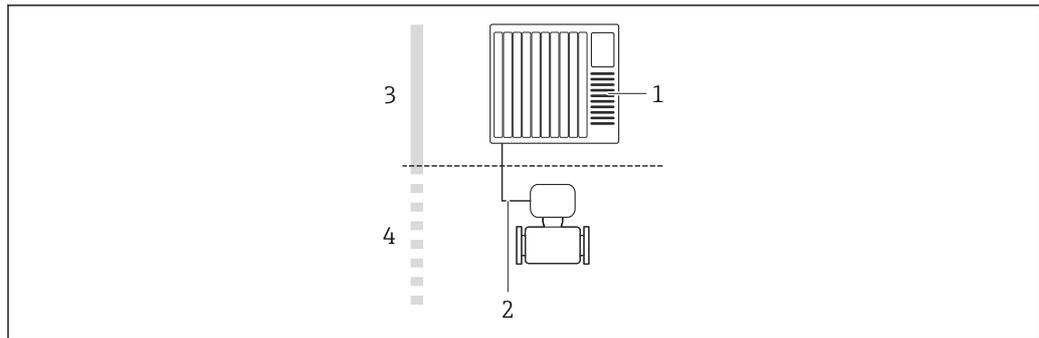
→ 11, 21

**2 測線計測**



1 2 測線計測：測定点におけるセンサセット水平配置の例

## システム構成



A0046936

図 2 機器のシステムへの統合例

- 1 制御システム (例: PLC)
- 2 4~20 mA HART、パルス/周波数/スイッチ出力
- 3 非危険場所
- 4 非危険場所および Zone 2/Div. 2

## セキュリティ

## IT セキュリティ

取扱説明書の指示に従って機器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。本機器には、設定が不注意で変更されないよう、保護するためのセキュリティ機構が備えられています。

機器および関連データ伝送をさらに保護するための IT セキュリティ対策は、施設責任者の安全基準に従って施設責任者自身が実行する必要があります。

## 機器固有の IT セキュリティ

ユーザー側の保護対策をサポートするため、本機器はさまざまな特定機能を提供します。この機能はユーザー設定が可能であり、適切に使用すると操作の安全性向上が保証されます。最も重要な機能の概要が、以下のセクションに記載されています。

機能/インターフェイス	初期設定	推奨
ハードウェア書き込み保護スイッチによる書き込み保護	無効	リスク評価に従って個別に設定する
アクセスコード (Web サーバーのログインまたは FieldCare 接続にも適用) → 9	無効 (0000)	カスタマイズされたアクセスコードを設定中に割り当てる
WLAN (表示モジュールの注文オプション)	有効	リスク評価に従って個別に設定する
WLAN セキュリティモード	有効 (WPA2-PSK)	変更しないこと
WLAN パスフレーズ (パスワード) → 9	シリアル番号	カスタマイズされた WLAN パスフレーズを設定中に割り当てる
WLAN モード	アクセスポイント	リスク評価に従って個別に設定する
Web サーバー → 9	有効	リスク評価に従って個別に設定する
CDI-RJ45 サービスインターフェイス	-	リスク評価に従って個別に設定する

## パスワードによるアクセス保護

機器パラメータへの書き込みアクセス、または WLAN インターフェイスを介した機器へのアクセスを防ぐため、各種のパスワードを使用できます。

- ユーザー固有のアクセスコード  
現場表示器、ウェブブラウザ、または操作ツール (例: FieldCare、DeviceCare) を介した機器パラメータへの書き込みアクセスを防止します。アクセス承認は、ユーザー固有のアクセスコードを使用して明確に管理されます。
- WLAN のパスワード  
ネットワークキーにより、オプションとして注文可能な WLAN インターフェイスを介した操作部 (例: ノートパソコンまたはタブレット端末) と機器の接続が保護されます。

### ユーザー固有のアクセスコード

現場表示器、または操作ツール（例：FieldCare、DeviceCare）を介した機器パラメータへの書き込みアクセスは、変更可能なユーザー固有のアクセスコードを使用して防止できます。

### WLAN passphrase : WLAN アクセスポイントとして動作

オプションとして注文可能な WLAN インターフェイスを介した操作部（例：ノートパソコンまたはタブレット端末）と機器の接続は、ネットワークキーにより保護されます。ネットワークキーの WLAN 認証は IEEE 802.11 規格に適合します。

機器の納入時には、ネットワークキーは機器に応じて事前設定されています。これは、**WLAN passphrase** パラメータの **WLAN settings** サブメニュー で変更することが可能です。

### パスワードの使用に関する一般的注意事項

- 機器とともに支給されたアクセスコードとネットワークキーは、設定中に変更する必要があります。
- アクセスコードとネットワークキーの決定および管理を行う場合は、安全なパスワードを生成するための一般規則に従ってください。
- ユーザーにはアクセスコードとネットワークキーを管理して慎重に取り扱う責任があります。

### Web サーバー経由のアクセス

本機器は内蔵された Web サーバーを使用して、ウェブブラウザを介して操作および設定を行うことが可能です。サービスインターフェイス (CDI-RJ45) または WLAN インターフェイスを介して接続されます。

機器の納入時には、Web サーバーが使用可能な状態になっています。必要に応じて、**Web サーバ機能** パラメータを使用して Web サーバーを無効にできます（例：設定後）。

機器およびステータス情報は、ログインページで非表示にできます。これにより、情報への不正アクセスを防ぐことができます。



機器パラメータの詳細については、次を参照してください。  
「機能説明書」

## 入力

### 測定変数

#### 直接測定するプロセス変数

- 体積流量
- 流速
- 音速

#### 計算された測定変数

質量流量

### 測定範囲

$v = 0 \sim 15 \text{ m/s}$  ( $0 \sim 50 \text{ ft/s}$ )



測定範囲を計算するには、Applicator サイジング用ツールを使用してください。→ 48

### 計測可能流量範囲

150 : 1 以上

### 入力信号

#### 外部測定値

外部測定変数（温度、密度）を機器に伝送できるインターフェイスをオプションとして使用できます。

#### HART プロトコル

HART プロトコルを介して測定値がオートメーションシステムから機器に書き込まれます。温度計および密度計は、以下のプロトコル固有の機能に対応しなければなりません。

- HART プロトコル
- パーストモード

## ステータス入力

最大入力値	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ DC 30 V</li> <li>■ 6 mA</li> </ul>
応答時間	設定可能：5～200 ms
入力信号レベル	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ローレベル（低）：DC -3～+5 V</li> <li>■ ハイレベル（高）：DC 12～30 V</li> </ul>
割り当て可能な機能	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ オフ</li> <li>■ 積算計 1～3 を個別にリセット</li> <li>■ すべての積算計をリセット</li> <li>■ 流量の強制ゼロ出力</li> </ul>

## 出力

## 出力信号

## 電流出力

電流出力	可能な設定： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4～20 mA NAMUR</li> <li>■ 4～20 mA US</li> <li>■ 4～20 mA HART</li> <li>■ 0～20 mA</li> </ul>
最大出力値	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ DC 24 V（流量なし）</li> <li>■ 22.5 mA</li> </ul>
負荷	250～700 Ω
分解能	0.38 μA
ダンピング	調整可能：0～999.9 秒
割り当て可能な測定変数	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 体積流量</li> <li>■ 質量流量</li> <li>■ 音速</li> <li>■ 流速</li> <li>■ 電子モジュール温度</li> </ul> <p> 機器に 1 つ以上のアプリケーションパッケージがある場合、オプションの範囲が広がります。</p>

## パルス/周波数/スイッチ出力

機能	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 「出力；入力」のオーダーコード、オプション <b>H</b> の場合：出力 2 をパルスまたは周波数出力に設定可能</li> <li>■ 「出力；入力」のオーダーコード、オプション <b>I</b> の場合：出力 2 および 3 をパルス、周波数、またはスイッチ出力に設定可能</li> </ul>
バージョン	パッシブ、オープンコレクタ
最大入力値	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ DC 30 V</li> <li>■ 250 mA</li> </ul>
電圧降下	25 mA 時：≤ DC 2 V
パルス出力	
パルス幅	調整可能：0.05～2 000 ms
最大パルスレート	10 000 Impulse/s
パルス値	調整可能
割り当て可能な測定変数	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 体積流量</li> <li>■ 質量流量</li> </ul>
周波数出力	
出力周波数	調整可能：0～12 500 Hz

ダンピング	調整可能：0～999 秒
パルス/休止比率	1:1
割り当て可能な測定変数	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 体積流量</li> <li>■ 質量流量</li> <li>■ 音速</li> <li>■ 流速</li> <li>■ 電子モジュール温度</li> </ul>
<b>スイッチ出力</b>	
スイッチング動作	バイナリ、導通または非導通
スイッチング遅延	調整可能：0～100 秒
スイッチング回数	無制限
割り当て可能な機能	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ オフ</li> <li>■ オン</li> <li>■ 診断時の動作</li> <li>■ リミット値 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 体積流量</li> <li>■ 質量流量</li> <li>■ 音速</li> <li>■ 流速</li> </ul> </li> <li>■ 積算計 1～3</li> <li>■ 電子モジュール温度</li> <li>■ 流れ方向監視</li> <li>■ ステータス</li> <li>■ ローフローカットオフ</li> </ul>

**アラーム時の信号**

インターフェイスに応じて、以下のようにエラー情報が表示されます。

**電流出力 4 ～ 20 mA****4 ～ 20 mA**

フェールセーフモード	以下から選択： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4～20 mA、NAMUR 推奨 NE 43 に準拠</li> <li>■ 4～20 mA US に準拠</li> <li>■ 最小値：3.59 mA</li> <li>■ 最大値：22.5 mA</li> <li>■ 次の値間で任意に設定可能：3.59～22.5 mA</li> <li>■ 実際の値</li> <li>■ 最後の有効値</li> </ul>
------------	---

**0 ～ 20 mA**

フェールセーフモード	以下から選択： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 最大アラーム：22 mA</li> <li>■ 次の値間で任意に設定可能：0～22.5 mA</li> </ul>
------------	--

**HART 電流出力**

機器診断	HART コマンド 48 を介して機器状況を読み取ることができます。
------	------------------------------------

**パルス/周波数/スイッチ出力**

<b>パルス出力</b>	
フェールセーフモード	以下から選択： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 実際の値</li> <li>■ パルスなし</li> </ul>
<b>周波数出力</b>	

フェールセーフモード	以下から選択： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 実際の値</li> <li>■ 0 Hz</li> <li>■ 決めた値：0~12 500 Hz</li> </ul>
スイッチ出力	
フェールセーフモード	以下から選択： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 現在のステータス</li> <li>■ オープン</li> <li>■ クローズ</li> </ul>

### 現場表示器

ブレンテキスト表示	原因と対処法に関する情報
バックライト	赤のバックライトは機器エラーを示します。

 NAMUR 推奨 NE 107 に準拠するステータス信号

### インターフェイス/プロトコル

- デジタル通信経由：  
HART プロトコル
- サービスインターフェイス経由
  - CDI-RJ45 サービスインターフェイス
  - WLAN インターフェイス

ブレンテキスト表示	原因と対処法に関する情報
-----------	--------------

 リモート操作に関する追加情報 → 41

### ウェブブラウザ

ブレンテキスト表示	原因と対処法に関する情報
-----------	--------------

### 発光ダイオード (LED)

ステータス情報	各種 LED でステータスを示します。 機器バージョンに応じて以下の情報が表示されます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 電源電圧がアクティブ</li> <li>■ データ伝送がアクティブ</li> <li>■ 機器アラーム/エラーが発生</li> </ul>
---------	--

**ローフローカットオフ**      ローフローカットオフ値はユーザーが任意に設定可能

**電氣的絶縁性**      以下の接続は、それぞれ電氣的に絶縁されています。

- 入力
- 出力
- 電源

**プロトコル固有のデータ**      HART

製造者 ID	0x11
機器タイプ ID	0x1169
HART バージョン	7

DD ファイル (DTM、DD)	情報およびファイルの入手先： <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a>
HART 負荷	最小 250 Ω
動の変数 PV、SV、TV、QV	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ HART コマンド 3 を使用して動の変数を読み出します。</li> <li>■ 任意の測定変数を動の変数に割り当てることができます。</li> </ul>
機器変数	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ HART コマンド 9 を使用して機器変数を読み出します。</li> <li>■ 任意の測定変数を割り当てることができます。</li> <li>■ 最大 8 個の機器変数を送信できます。</li> </ul>
システム統合	機器の取扱説明書

## 電源

### 端子の割当て

変換器：0～20 mA/4～20 mA HART

センサは端子付きで注文できます。

使用可能な接続方法		オーダーコード 「電気接続」の可能なオプション
出力	電源	
端子	端子	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ オプション A：カップリング M20x1</li> <li>■ オプション B：ネジ M20x1</li> <li>■ オプション C：ネジ G ½"</li> <li>■ オプション D：ネジ NPT ½"</li> </ul>

### 電源電圧

オーダーコード 「電源」のオーダーコード	端子番号	端子電圧		周波数範囲
オプション L (広範囲電源ユニット)	1 (L+/L)、2 (L-/N)	DC 24 V	±25%	-
		AC 24 V	±25%	50/60 Hz、±4 Hz
		AC100～240 V	-15 ～ +10%	50/60 Hz、±4 Hz

### 電流出力 0～20 mA/4～20 mA HART および他の入出力の信号伝送

「出力」と「入力」 のオーダーコード	端子番号							
	出力 1		出力 2		出力 3		入力	
	26 (+)	27 (-)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
オプション H	電流出力 ■ 4～20 mA HART (アクティブ) ■ 0～20 mA (アクティブ)		パルス/周波数出力 (パッシブ)		スイッチ出力 (パッシブ)		-	
オプション I	電流出力 ■ 4～20 mA HART (アクティブ) ■ 0～20 mA (アクティブ)		パルス/周波数/スイッチ出力 (パッシブ)		パルス/周波数/スイッチ出力 (パッシブ)		ステータス入力	

### 電源電圧

### 変換器

「電源」のオーダーコード	端子電圧		周波数範囲
オプション L	DC 24 V	±25%	-
	AC 24 V	±25%	50/60 Hz、±4 Hz
	AC100～240 V	-15 ～ +10%	50/60 Hz、±4 Hz

消費電力	「出力」のオーダーコード	最大消費電力
	オプション H : 4~20 mA HART、パルス/周波数出力、スイッチ出力	30 VA/8 W
	オプション I : 4~20mA HART、2 x パルス/周波数/スイッチ出力、ステータス入力	30 VA/8 W

## 消費電力

## 変換器

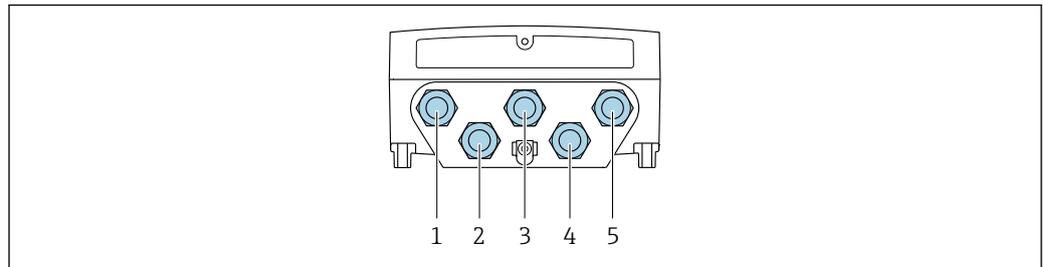
「電源」のオーダーコード	最大消費電流	最大電源投入時の突入電流 :
オプション L : AC 100~240 V	145 mA	25 A (< 5 ms)
オプション L : AC/DC 24 V	350 mA	27 A (< 5 ms)

## 電源障害

- 積算計は測定された最後の有効値で停止します。
- 機器の種類に応じて、設定は機器メモリまたは取り外し可能なデータメモリ (HistoROM DAT) に保持されます。
- エラーメッセージ (総稼働時間を含む) が保存されます。

## 電気接続

## 変換器の接続



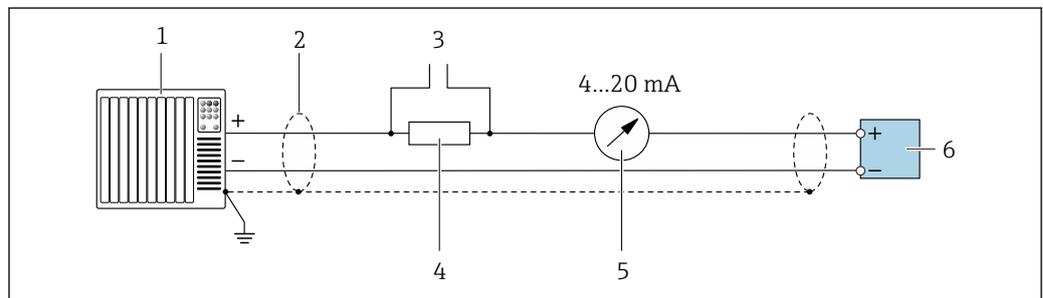
A0044948

図 3 ウォールマウントハウジング、分離型：電源および信号伝送の接続

- 1 電源用の電線管接続口
- 2 センサケーブル用の電線管接続口
- 3 センサケーブル用の電線管接続口
- 4 信号伝送用の電線管接続口
- 5 信号伝送用の電線管接続口

## 接続例

## 電流出力 4~20 mA HART

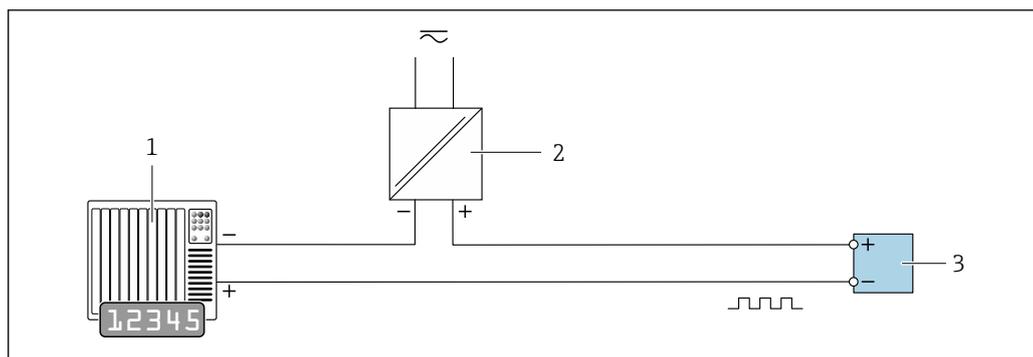


A0029055

図 4 4~20 mA HART 電流出力 (アクティブ) の接続例

- 1 オートメーションシステム、電流入力付き (例: PLC)
- 2 一方の端でケーブルシールドを接地します。EMC 要件を満たすには、ケーブルシールドの両端を接地してください。ケーブル仕様に従ってください。→ 16
- 3 HART 操作機器用の接続 → 41
- 4 HART 通信用抵抗 ( $\geq 250 \Omega$ ) : 最大負荷に注意 → 10
- 5 アナログ表示器 : 最大負荷に注意 → 10
- 6 変換器

### パルス/周波数出力

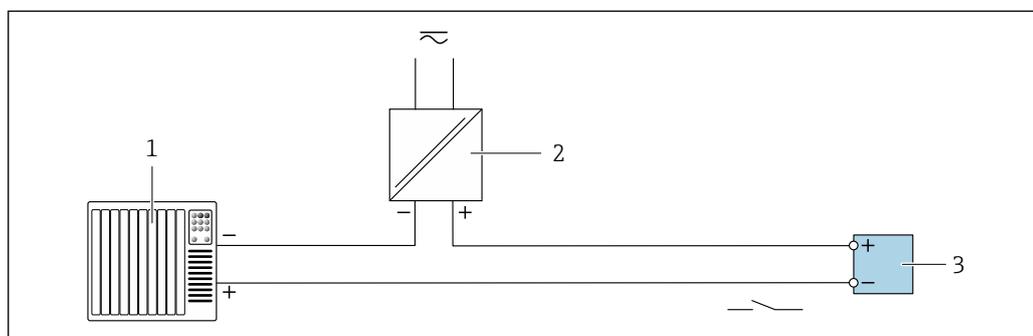


A0028761

図 5 パルス/周波数出力（パッシブ）の接続例

- 1 オートメーションシステム、パルス/周波数入力付き（例：PLC）
- 2 電源
- 3 変換器：入力値に注意 → 10

### スイッチ出力

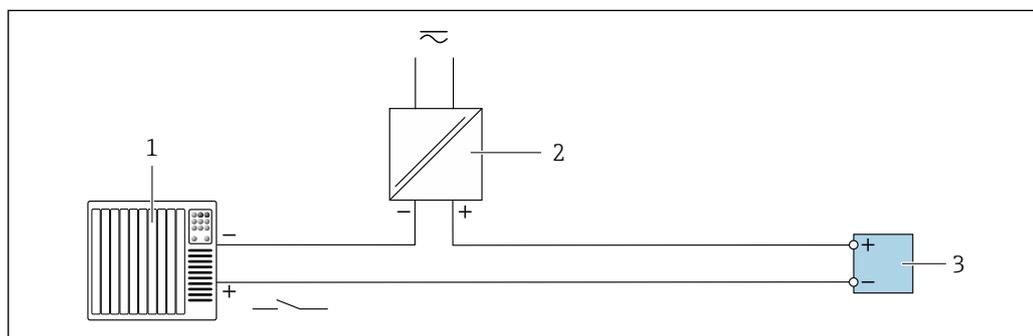


A0028760

図 6 スイッチ出力（パッシブ）の接続例

- 1 オートメーションシステム、スイッチ入力付き（例：PLC）
- 2 電源
- 3 変換器：入力値に注意 → 10

### ステータス入力



A0028764

図 7 ステータス入力の接続例

- 1 オートメーションシステム、ステータス出力付き（例：PLC）
- 2 電源
- 3 変換器

## 電位平衡

## 要件

電位平衡に関して：

- 社内の接地コンセプトに注意してください。
- 配管材質や接地などの動作条件を考慮してください。
- センサ、変換器を同じ電位に接続してください。
- 電位平衡接続には、最小断面積が  $6 \text{ mm}^2$  ( $0.0093 \text{ in}^2$ ) 以上の接地ケーブルを使用してください。

## 端子

## 変換器

電源ケーブル：差込みスプリング端子、ケーブル断面積  $0.5 \sim 2.5 \text{ mm}^2$  (20~14 AWG)

## 電線管接続口

## 電線管接続口用ねじ

- M20 x 1.5
- アダプタを使用
  - NPT 1/2"
  - G 1/2"

## ケーブルグラント

M20 x 1.5、 $\phi 6 \sim 12 \text{ mm}$  (0.24~0.47 in) ケーブル用



金属製の電線管接続口を用いる場合は、接地板を使用してください。

## ケーブル仕様

## 許容温度範囲

- 設置する国/地域に適用される設置ガイドラインを順守する必要があります。
- ケーブルは予想される最低温度および最高温度に適合しなければなりません。

## 電源ケーブル（内部接地端子用の導体を含む）

一般的な接続ケーブルをご使用いただけます。

## 信号ケーブル

## 電流出力 0/4 ~ 20 mA

一般的な接続ケーブルをご使用いただけます。

## 電流出力 4 ~ 20 mA HART

シールドケーブルが推奨です。プラントの接地コンセプトに従ってください。

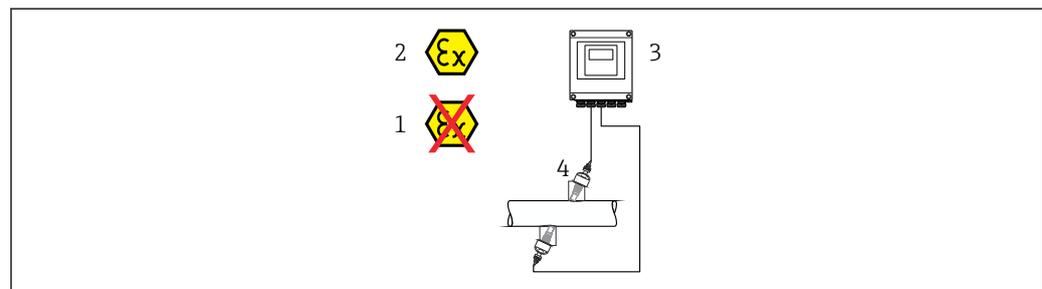
## パルス/周波数/スイッチ出力

一般的な接続ケーブルをご使用いただけます。

## ステータス入力

一般的な接続ケーブルをご使用いただけます。

## 変換器とセンサ間の接続ケーブル



- 1 非危険場所
- 2 危険場所：Zone 2; Class I, Division 2
- 3 Proline 400 変換器
- 4 センサセット、変換器 400 用のセンサケーブル付き → 17  
危険場所に設置された変換器およびセンサ：Zone 2; Class I, Division 2

### センサ/変換器間のセンサケーブル

標準ケーブル	TPE ハロゲンフリー：-40～+80℃ (-40～+176°F)
ケーブル長（最大）	30 m (90 ft)
ケーブル長（注文可能な）	5 m (15 ft), 10 m (30 ft), 15 m (45 ft), 30 m (90 ft)
動作温度	機器バージョンおよびケーブルの設置方法に応じて異なります。 標準バージョン： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ケーブル、固定設置<sup>1)</sup>：最低 -40℃ (-40°F)</li> <li>■ ケーブル、可動式：最低 -25℃ (-13°F)</li> </ul>

1) 「標準ケーブル」列で詳細を比較します。

## 性能特性

### 基準動作条件

- エラーリミットは ISO/DIS 11631 に準拠
- 仕様は測定レポートに準拠
- ISO 17025 に準拠した認定校正装置に基づく精度データ

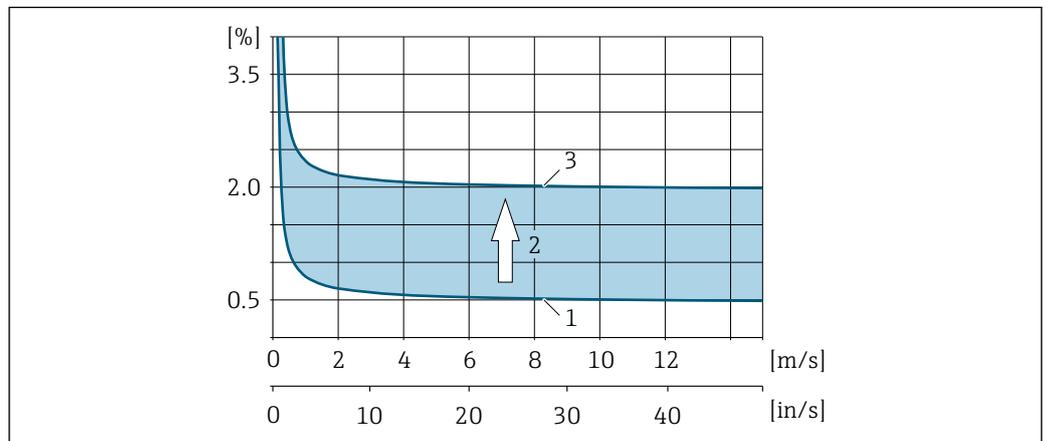
 測定誤差を確認するには、Applicator サイジング用ツールを使用してください。→  48

### 最大測定誤差

o.r. = 読み値

測定誤差は、複数の要因によって決まります。機器の測定誤差 (0.5% o.r.) と機器に依存しない追加の設置固有の測定誤差 (標準 1.5% o.r.) は区別されます。

設置固有の誤差は、呼び口径、センサ取付けの精度 (センサホルダ溶接)、実際の管の形状、または測定物などの現場の設置条件によって決まります。2つの測定誤差の合計が、測定点での測定誤差になります。



 8 呼び口径 200A (8") 以上の配管における測定誤差の例

- 1 機器の測定誤差：0.5% o.r. ± 3 mm/s (0.12 in/s)
- 2 設置条件による測定誤差：標準 1.5% o.r.
- 3 測定点における測定誤差：0.5% o.r. ± 3 mm/s (0.12 in/s) + 1.5% o.r. = 2% o.r. ± 3 mm/s (0.12 in/s)

### 測定点における測定誤差

測定点での測定誤差は、機器の測定誤差 (0.5% o.r.) と現場の設置条件による測定誤差からなります。流速が 0.3 m/s (1 ft/s) 以上、およびレイノルズ数が 10000 以上の場合、標準的なエラーリミットは次のようになります。

呼び口径	機器の誤差範囲	+	設置固有の誤差範囲(代表値)	→	計測点の誤差範囲(代表値)	現場校正 <sup>1)</sup>
≥ 200A (8")	±0.5% o.r. ± 3 mm/s (0.12 in/s)	+	±1.5% o.r.	→	±2% o.r. ± 3 mm/s (0.12 in/s)	±0.5% o.r. ± 3 mm/s (0.12 in/s)

1) 基準に対する調整、変換器に再び書き込まれた補正值を使用

### 測定レポート

必要に応じて、機器の納入時に工場測定レポートを同梱できます。測定は、機器の性能を検証するために基準条件下で行われます。このとき、センサは呼び口径 250A (10") または 400A (16") の配管に取り付けられます。

流速が 0.3 m/s (1 ft/s) 以上、およびレイノルズ数が 10000 以上の場合、測定レポートでは以下のエラーリミットが保証されます。

呼び口径	機器の誤差範囲
250A (10") ; 1 測線	±0.5% o.r. ± 3 mm/s (0.12 in/s)
400A (16") ; 2 測線	±0.5% o.r. ± 3 mm/s (0.12 in/s)

**i** この仕様は、レイノルズ数  $Re \geq 10000$  に適用されます。レイノルズ数  $Re < 10000$  の場合、測定誤差が大きくなる可能性があります。

### 最大測定誤差の例 (体積流量)

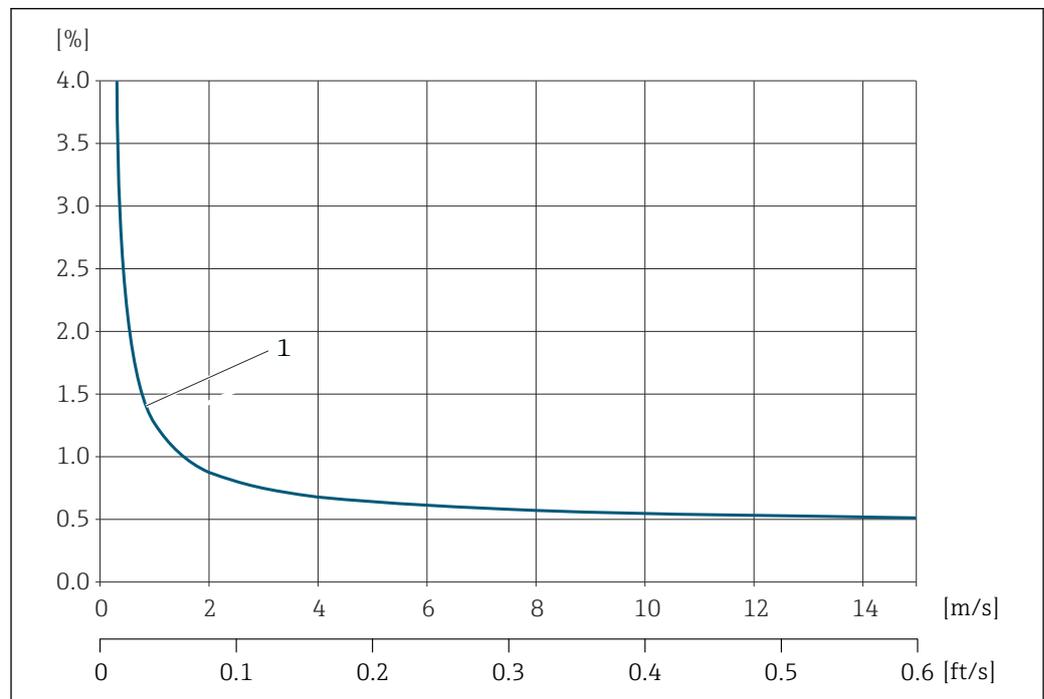


図 9 最大測定誤差の例 (体積流量) (% o.r.)

1 配管直径 ≥ 250A (10")

### 繰返し性

o.r. = 読み値

±0.3%、流速 > 0.3 m/s (1 ft/s) の場合

周囲温度の影響

電流出力

o.r. = 読み値

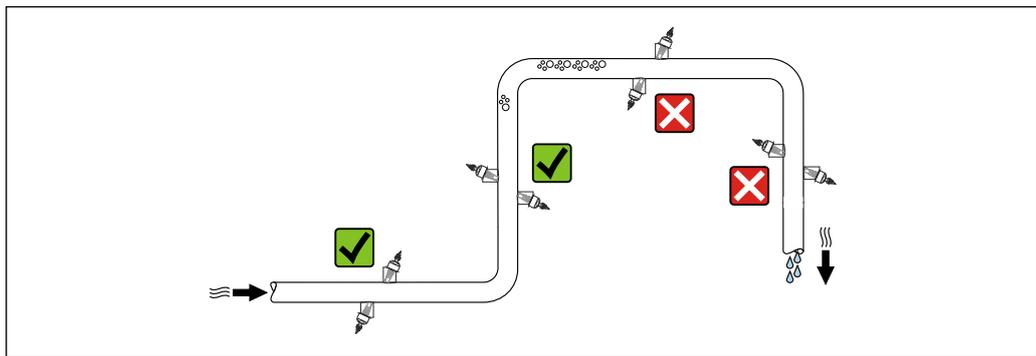
温度係数	最大 ±0.005 % o.r./°C
------	---------------------

パルス/周波数出力

温度係数	付加的な影響はありません。精度に含まれます。
------	------------------------

取付け

取付位置



A0045279

測定管内の気泡溜まりによる測定誤差を防止するため、以下の配管位置には取付けないでください。

- 配管の最も高い位置
- 下向き垂直配管の開放出口の直前

## 取付方向

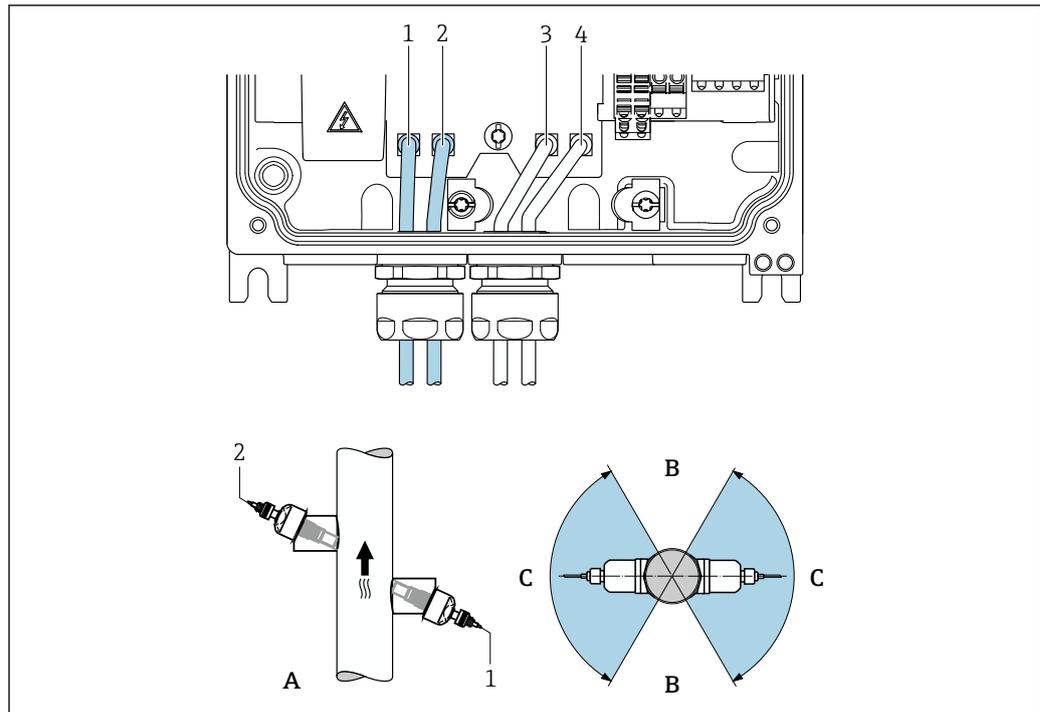


図 10 取付方向図

- 1 チャンネル 1 上流側
- 2 チャンネル 1 下流側
- 3 チャンネル 2 上流側
- 4 チャンネル 2 下流側
- A 測定流体が下から上に流れる垂直取付（推奨）
- B 水平取付において推奨されない取付範囲（60°）
- C 推奨の取付範囲：最大 120°

#### 垂直取付

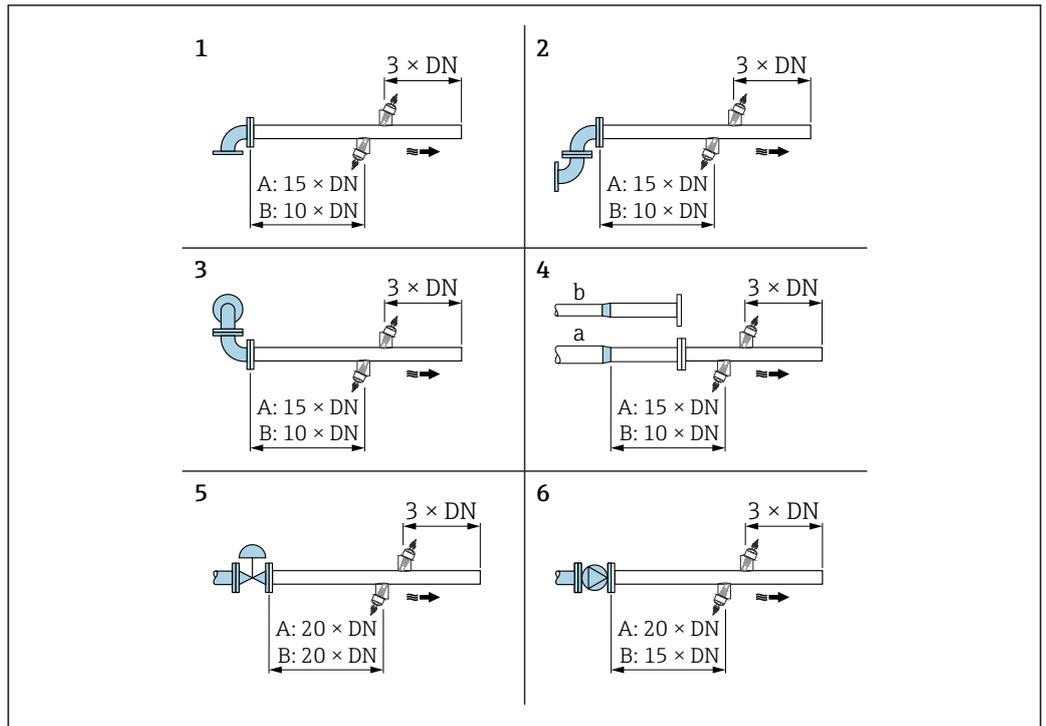
計測流体が下から上に流れる垂直取付を推奨します（図 A）。この向きにすると、測定物が流れていない場合に、混入している固形分は下方に落ち、気泡はセンサ領域から浮きます。また、配管からは完全に排出され付着物の堆積を防ぐことができます。

#### 水平取付

水平取付において推奨される取付範囲（図 B）では、パイプ上部への気体と空気の溜まり、およびパイプ下部への付着物の堆積による干渉が測定に及ぼす影響はそれほど大きくありません。

#### 上流側/下流側直管長

センサは可能であれば、バルブ、ティー、ポンプなどの上流側に取り付けてください。これが不可能な場合は、機器の指定されたレベルの精度を達成するために、下記の上流側/下流側直管長を最低限維持する必要があります。流れの障害物が複数ある場合は、指定された最長の上流側直管長を遵守してください。



A0045289

図 11 障害物が存在する場合の上流/下流側の必要直管長 (A : 1 測線計測、B : 2 測線計測) (DN : 配管径)

- 1 ベンド管
- 2 2 x ベンド管 (1 つの平面上)
- 3 2 x ベンド管 (2 つの平面上)
- 4a 縮小管
- 4b 拡大管
- 5 コントロールバルブ (2/3 開放)
- 6 ポンプ

## センサの取付け

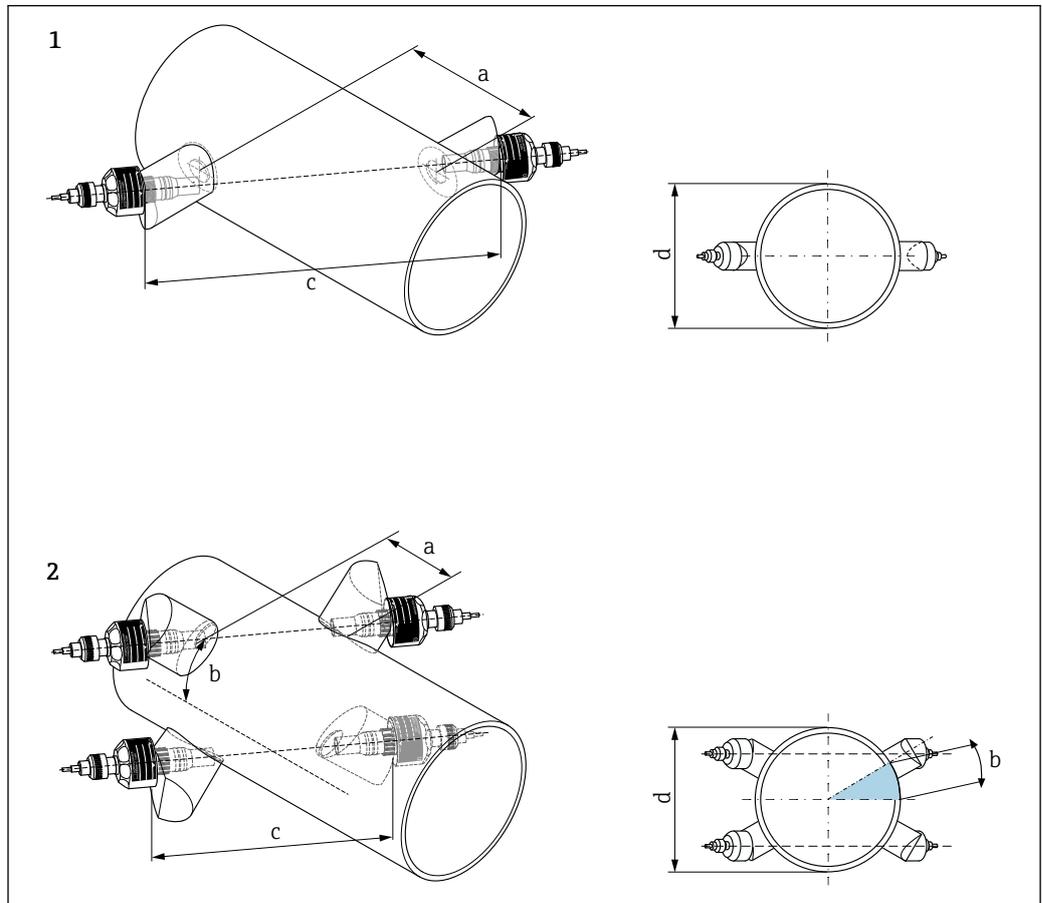
### センサ構成および設定

呼び口径 200~4000 mm (8~160")	
1 測線バージョン [mm (in)]	2 測線バージョン [mm (in)]
センサ距離 <sup>1)</sup> の <b>Result Sensor Type / Sensor Distance</b> パラメータ も参照してください。	センサ距離 <sup>1)</sup>
経路長 → 図 12, 図 22	経路長 → 図 12, 図 22 弧の長さ → 図 12, 図 22

1) 測定点の状態 (測定管など) に応じて異なります。センサ取付位置は、FieldCare または Applicator を使用して決定できます。測定点 サブメニュー

## センサ取付位置の決定

## 取付説明



A0046950

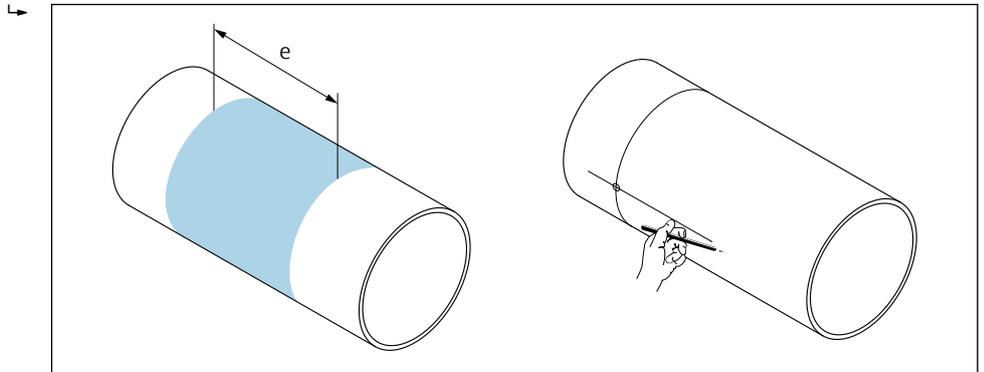
 12 センサ取付け：用語

- 1 1 測線バージョン
- 2 2 測線バージョン
- a センサ距離
- b 弧の長さ
- c 経路長
- d 測定管外径

### 1 測線バージョン用のセンサホルダ

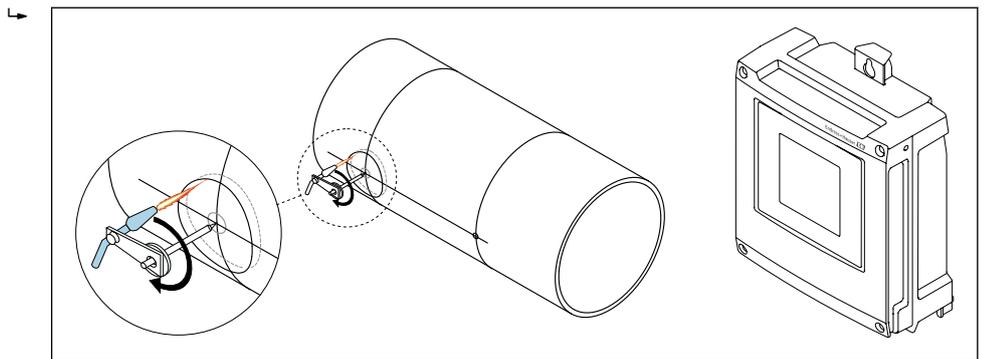
手順：

1. 配管セグメントの取付領域 (e) を決定します (測定点において必要とされるスペースは約 1x 配管径)。
2. 取付位置の測定管に中心線を引き、最初のドリル穴をマークします (ドリル穴径：65 mm (2.56 in))。ドリル穴より中心線を長くしておきます。



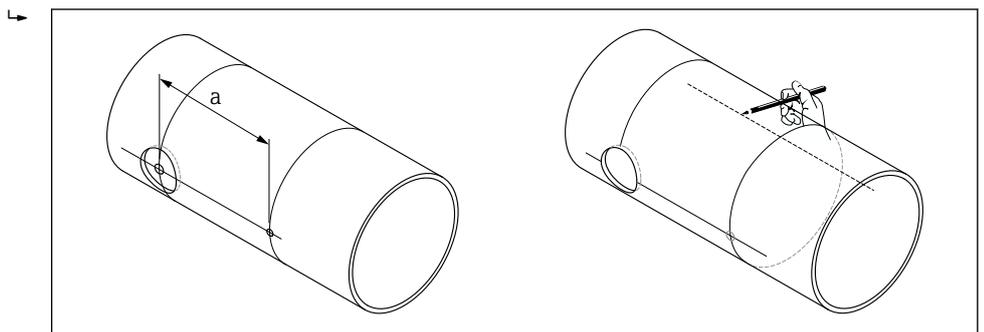
A0044951

3. たとえば、プラズマカッターを使用して最初のドリル穴をあけます。不明な場合は、測定管の肉厚を測定します。
4. センサ距離を決定します → 21。



A0044952

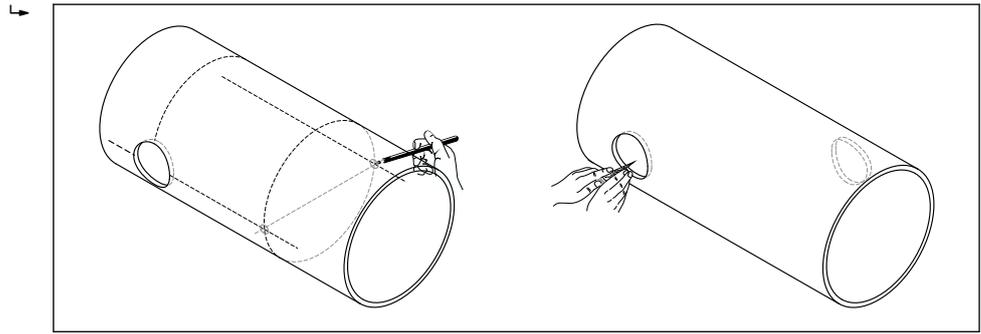
5. 最初のドリル穴の中心線から、センサ距離 (a) を作図します。
6. 中心線を測定管の背面に投影し、線を引きます。



A0044953

7. 背面の中心線にドリル穴をマークします。

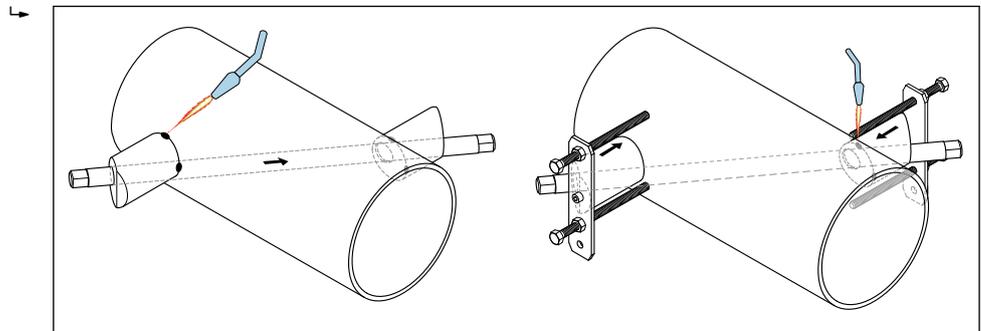
8. 2つ目のドリル穴をあけて、センサホルダを溶接するために穴の準備をします（バリ取り、清掃）。



A0044954

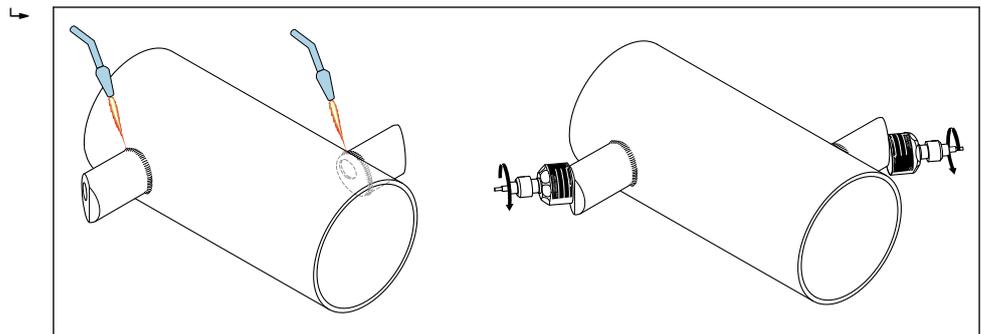
9. センサホルダを両方の穴に挿入します。溶接深さを設定するには、両方のセンサホルダを特殊な工具で固定して挿入深さを調整し（オプションで使用可能 → ㉟ 47）、パスロッドを使用して位置合わせします。センサホルダと測定管の内側が面一にならなければなりません。

10. 両方のセンサホルダをスポット溶接します。パスロッドの位置を合わせるには、2つのガイドをセンサホルダにねじ込みます。



A0044955

11. 両方のセンサホルダを溶接します。
12. ドリル穴間の距離を再度確認し、経路長を決定します → ㉟ 21。
13. センサホルダにセンサを手でねじ込みます。工具を使用する場合は、30 Nm 以上で締め付けしないでください。
14. センサケーブルプラグを、そのために用意された開口部に通し、プラグを止まる場所まで手で締め付けます。

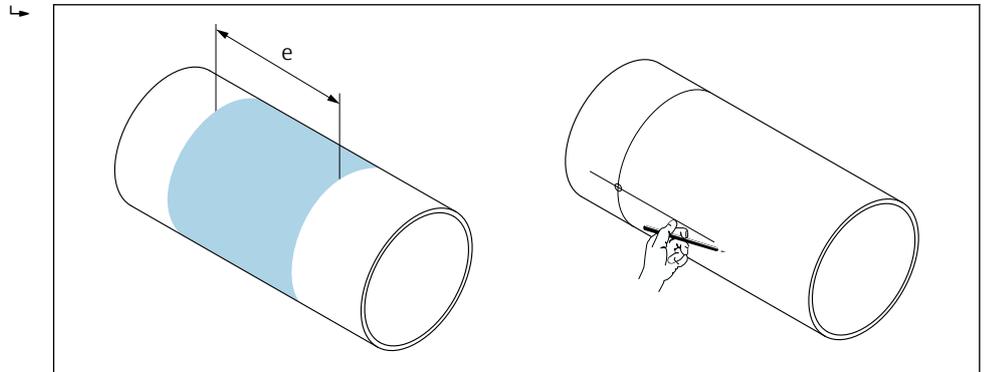


A0044956

## 2 測線バージョン用のセンサホルダ

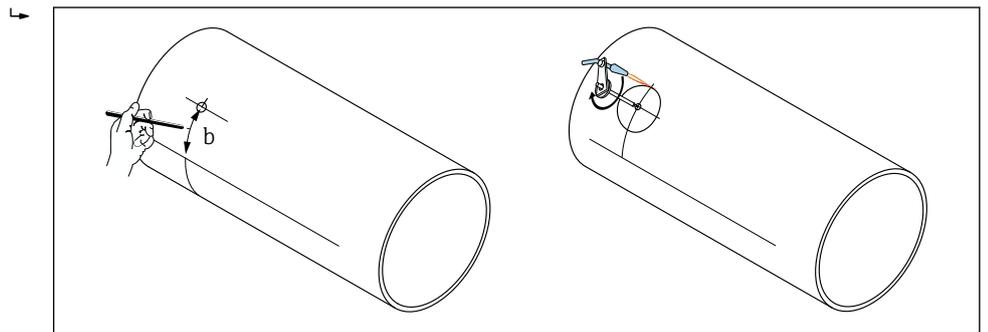
手順：

1. 配管セグメントの取付領域 (e) を決定します (測定点において必要とされるスペースは約 1x 配管径)。
2. 取付位置の測定管に中心線をマークします。



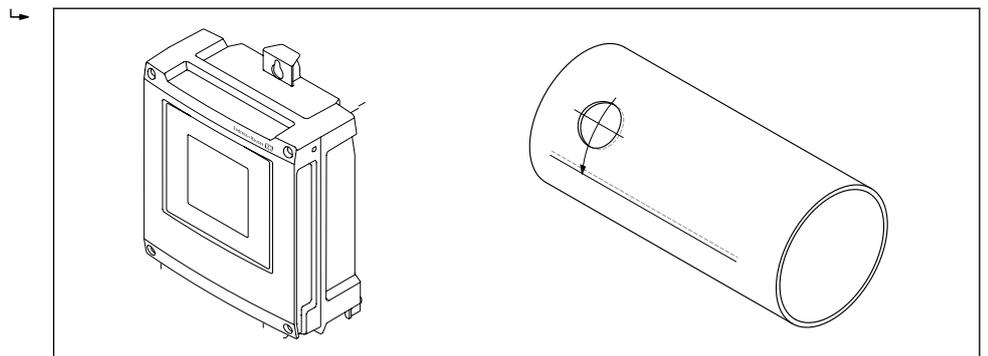
A0044951

3. センサホルダの取付位置で、中心線の片側に弧の長さ (b) をマークします。パイプ円周の約 1/12 が弧の長さの尺度となります。最初のドリル穴をマークします (ドリル穴径：81~82 mm (3.19~3.23 in))。ドリル穴より中心線を長くしておきます。
4. たとえば、プラズマカッターを使用して最初のドリル穴をあけます。不明な場合は、測定管の肉厚を測定します。



A0044957

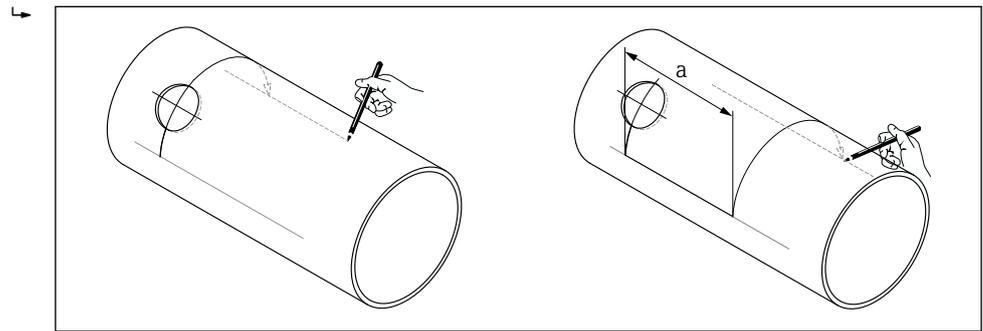
5. センサ距離と弧の長さを決定します → 21。
6. 決定された弧の長さで中心線を補正します。



A0044958

7. 補正された中心線をパイプの反対側に投影し、線を引きます (パイプ半円周)。

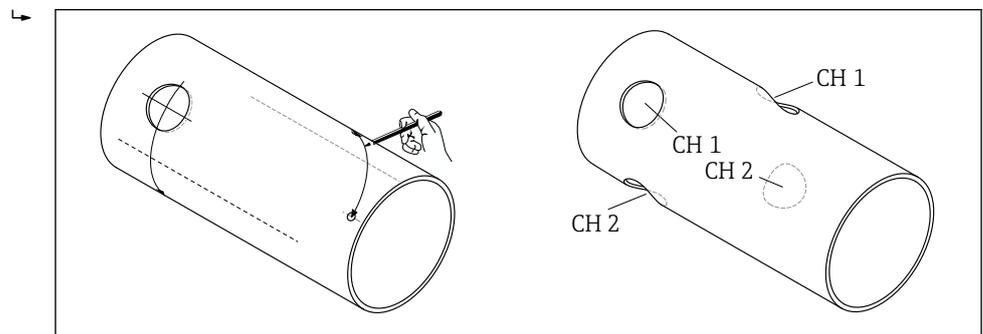
8. 中心線にセンサ距離をマークし、それをパイプ背面の中心線に投影します。



A0044959

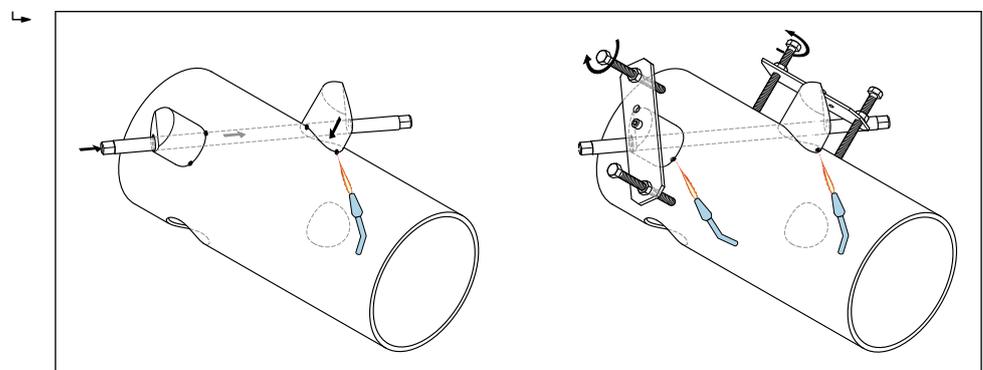
9. 中心線の両側に弧の長さをマークし、ドリル穴をマークします。

10. ドリル穴をあけて、センサホルダを溶接するために穴の準備をします (バリ取り、清掃)。センサホルダ用の穴はペアになっています (CH 1 - CH 1 および CH 2 - CH 2)。



A0044960

11. 最初の 2 つのドリル穴にセンサホルダを挿入し、パスロッド (位置合せツール) を使用して位置を合わせます。溶接機でスポット溶接してから、両方のセンサホルダをしっかりと溶接します。パスロッドの位置を合わせるには、2 つのガイドをセンサホルダにねじ込みます。

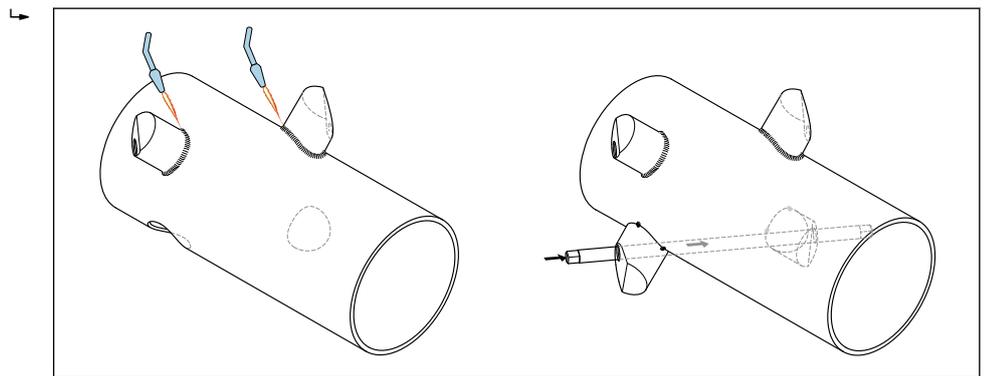


A0044961

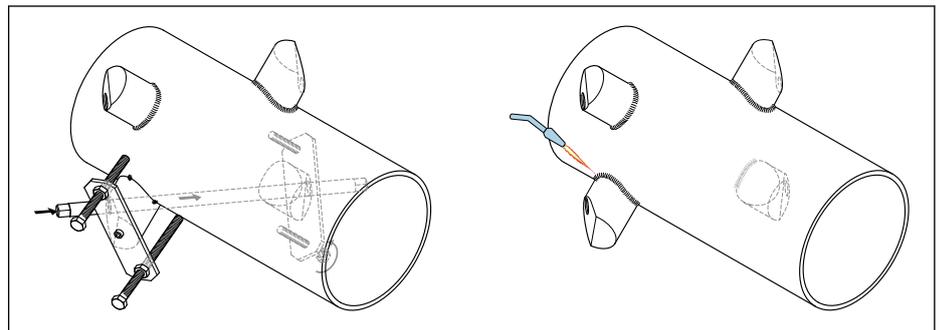
12. 両方のセンサホルダを溶接します。

13. 経路長、センサ距離、弧の長さを再度確認します。正しい長さからの偏差は、後で測定点の設定時に補正係数として入力できます。

14. ステップ 11 の説明に従って、次のセンサホルダのペアを残りの 2 つのドリル穴に挿入してから、所定の位置で溶接します。

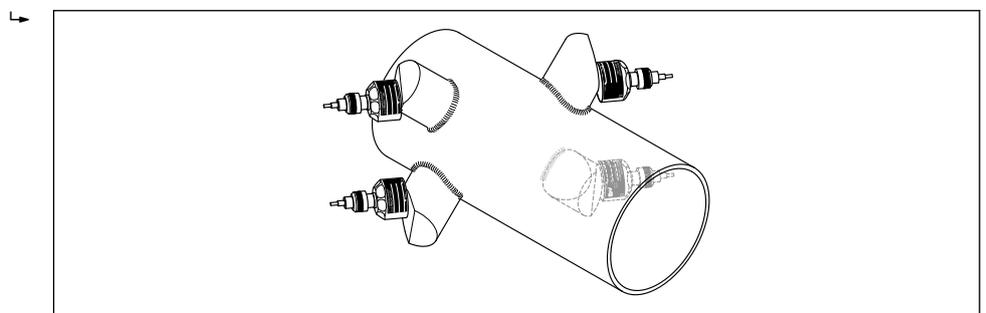


A0044962



A0044963

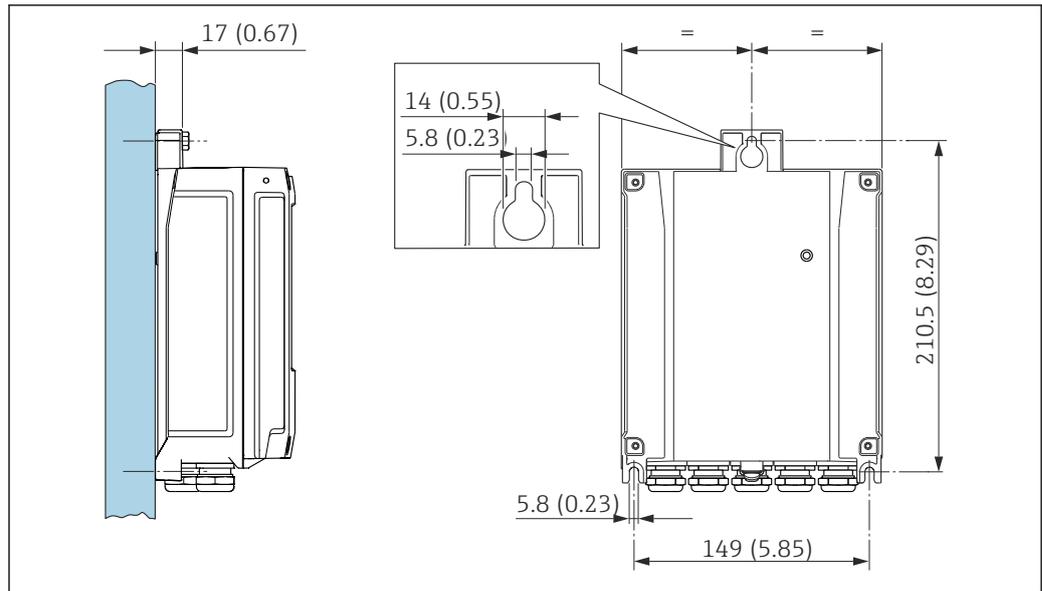
15. センサホルダにセンサを手でねじ込みます。工具を使用する場合は、30 Nm 以上で締め付けしないでください。
16. センサケーブルプラグを、そのために用意された開口部に通し、プラグを止まる場所まで手で締め付けます。



A0044964

変換器ハウジングの取付け

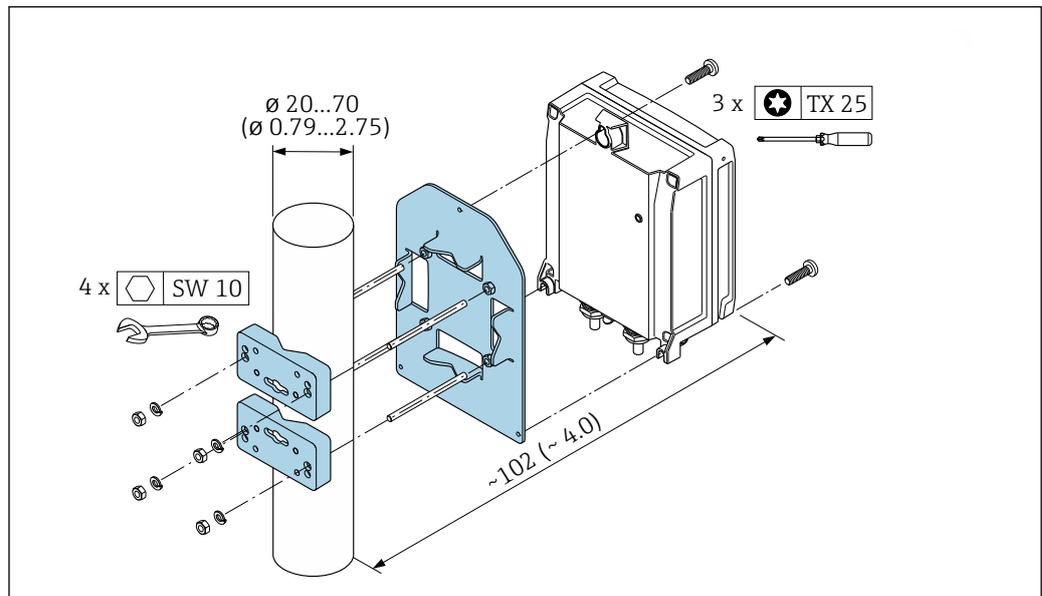
の壁面取付け



A0020523

図 13 単位 mm (in)

の柱取付け



A0029051

図 14 単位 mm (in)

特別な取付方法

ディスプレイガード

ディスプレイガードを簡単に開けることができるように、上部に 350 mm (13.8 in) 以上の間隔を確保してください。

## 環境

周囲温度範囲	変換器	-40~+60 °C (-40~+140 °F)
	現場表示器の視認性	-20~+60 °C (-4~+140 °F) 温度が許容温度範囲外の場合、表示部の視認性が悪化する可能性があります。
	センサ	標準：-40~+80 °C (-40~+176 °F)
	センサケーブル（変換器とセンサ間の接続）	標準： TPE ハロゲンフリー：-40~+80 °C (-40~+176 °F)

 原則として、センサは配管に取り付けたまま断熱材で覆うことができます。断熱されたセンサの場合、プロセス温度が指定されたケーブル温度を超過または下回らないようにしてください。

- ▶ 屋外で使用する場合：  
特に高温地域では直射日光は避けてください。

**保管温度** すべてのコンポーネント（表示モジュールを除く）の保管温度は、周囲温度範囲に対応します → 29。

### 保護等級

#### 変換器

- IP66/67、Type 4X 容器、汚染度 4 に適合
- ハウジング開放状態の場合：IP20、Type 1 容器、汚染度 2 に適合
- 表示モジュール：IP20、Type 1 容器、汚染度 2 に適合

#### センサ

- 標準：IP66/67、Type 4X 容器、汚染度 4 に適合
- オプション：IP68、Type 6P 容器、汚染度 4 に適合

#### 外部の WLAN アンテナ

IP67

### 耐振動性および耐衝撃性

#### 正弦波振動、IEC 60068-2-6 に準拠

- 2~8.4 Hz、7.5 mm ピーク
- 8.4~2000 Hz、2 g ピーク

#### 広帯域不規則振動、IEC 60068-2-64 に準拠

- 10~200 Hz、0.01 g<sup>2</sup>/Hz
- 200~2000 Hz、0.003 g<sup>2</sup>/Hz
- 合計：2.70 g rms

#### 正弦半波衝撃、IEC 60068-2-27 に準拠

6 ms 50 g

#### 乱暴な取扱いによる衝撃、IEC 60068-2-31 に準拠

### 電磁適合性 (EMC)

- IEC/EN 61326 に準拠
- EN 55011 (クラス A) 準拠の工業用放射限度に適合

 詳細については、適合宣言を参照してください。

## プロセス

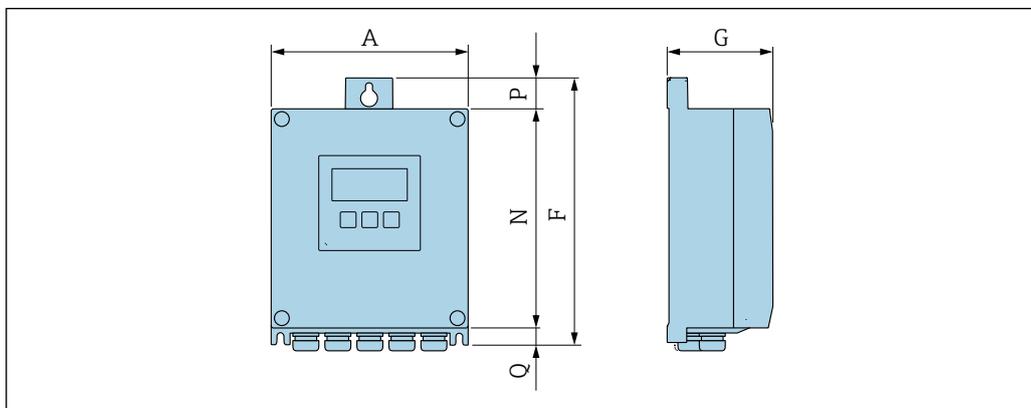
流体温度範囲	センサバージョン	周波数	温度
	I-100-A	1 MHz	-40~+80 °C (-40~+176 °F)
音速範囲	600~2 100 m/s (1 969~6 890 ft/s)		
流体圧力範囲	最大呼び圧力 PN 16 (1.6 MPa (232 psi))		
圧力損失	圧力損失は発生しません。		

## 構造

寸法 (SI 単位)

分離型変換器

「ハウジング」のオーダーコード、オプション N 「分離型、ポリカーボネート」またはオプション P 「分離型、アルミニウム、コーティング」



A0033789

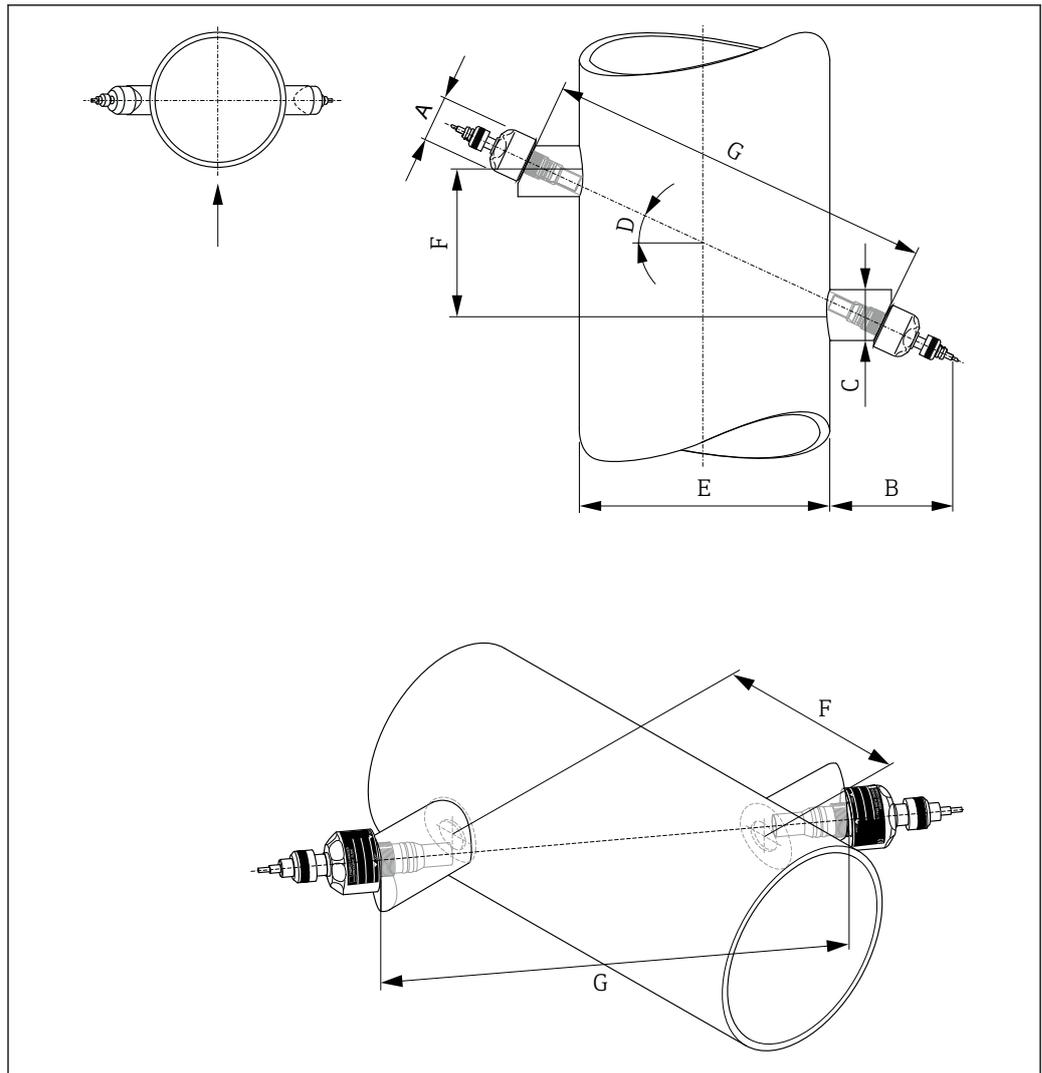
「変換器ハウジング」のオーダーコード、オプション P 「分離型、アルミニウム、コーティング」

A [mm]	F [mm]	G [mm]	N [mm]	P [mm]	Q [mm]
167	232	80	187	24	21

「変換器ハウジング」のオーダーコード、オプション N 「分離型、ポリカーボネート」

A [mm]	F [mm]	G [mm]	N [mm]	P [mm]	Q [mm]
177	234	90	197	17	22

分離型センサ

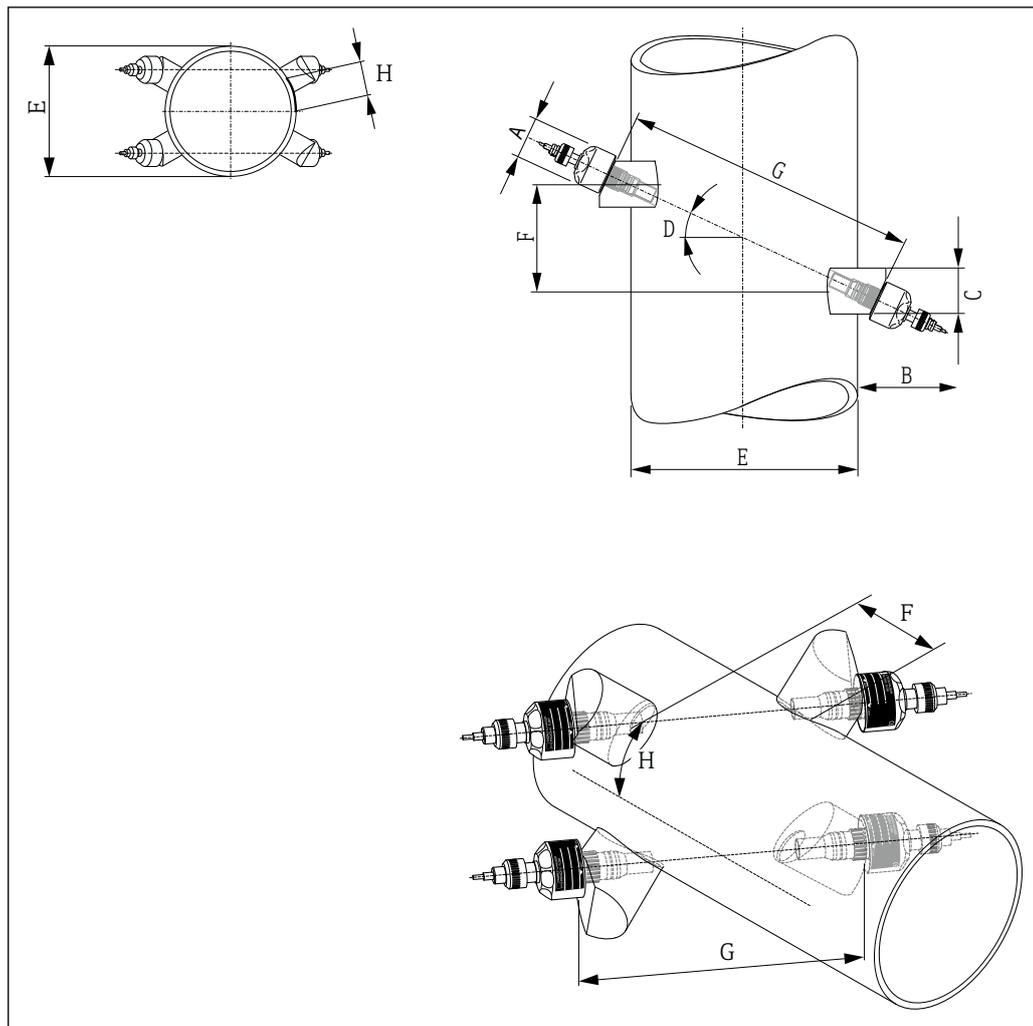


A0044968

図 15 1 測線設置バージョン

A	B	C	D	E	F <sup>1)</sup>	G <sup>1)</sup>
[mm]	[mm]	[mm]	[°]	[mm]	[mm]	[mm]
∅ 58	150	65	25	測定管外径	センサ距離	経路長

1) Applicator または FieldCare を使用して特定可能



A0044969

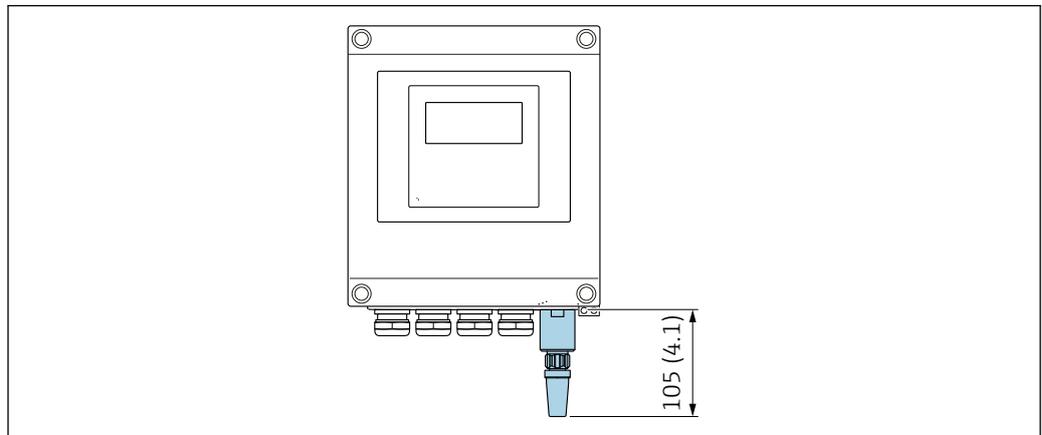
16 2 測線設置バージョン

A	B	C	D	E	F <sup>1)</sup>	G <sup>1)</sup>	H <sup>1)</sup>
[mm]	[mm]	[mm]	[°]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
ø 58	150	80	25	測定管外径	センサ距離	経路長	弧の長さ

1) Applicator または FieldCare を使用して特定可能

## アクセサリ

## 機器に取り付けられた外部の WLAN アンテナ

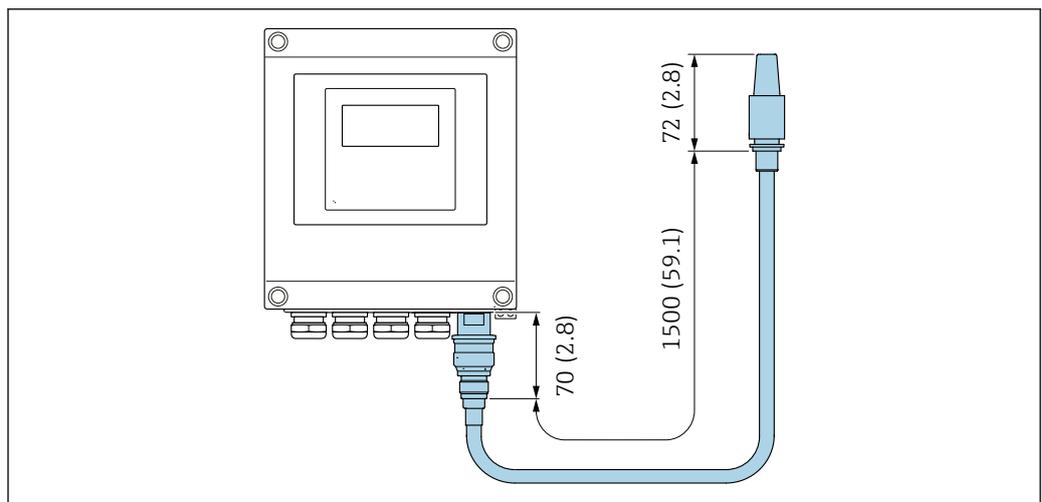


A0033607

図 17 単位 mm (in)

## ケーブルで取り付けられた外部の WLAN アンテナ

変換器取付位置の送受信状態がよくない場合は、外部の WLAN アンテナを変換器とは離して取り付けることが可能です。



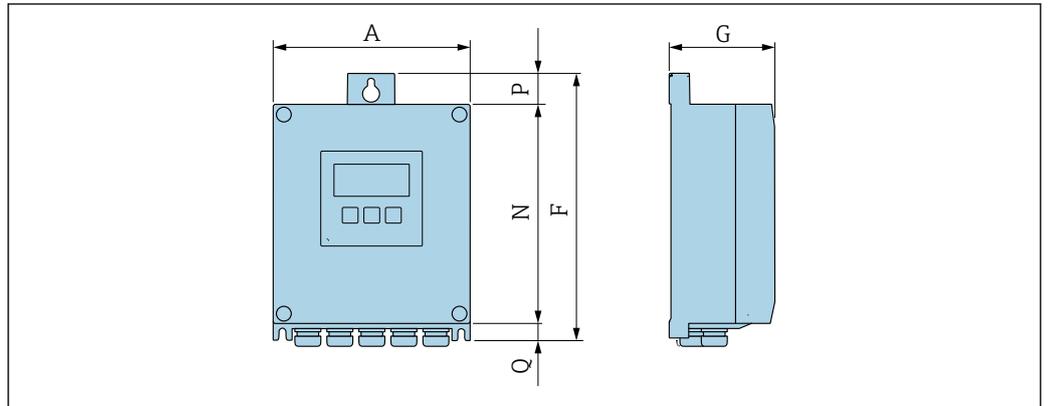
A0033606

図 18 単位 mm (in)

寸法 (US 単位)

分離型変換器

「ハウジング」のオーダーコード、オプション N「分離型、ポリカーボネート」またはオプション P「分離型、アルミニウム、コーティング」



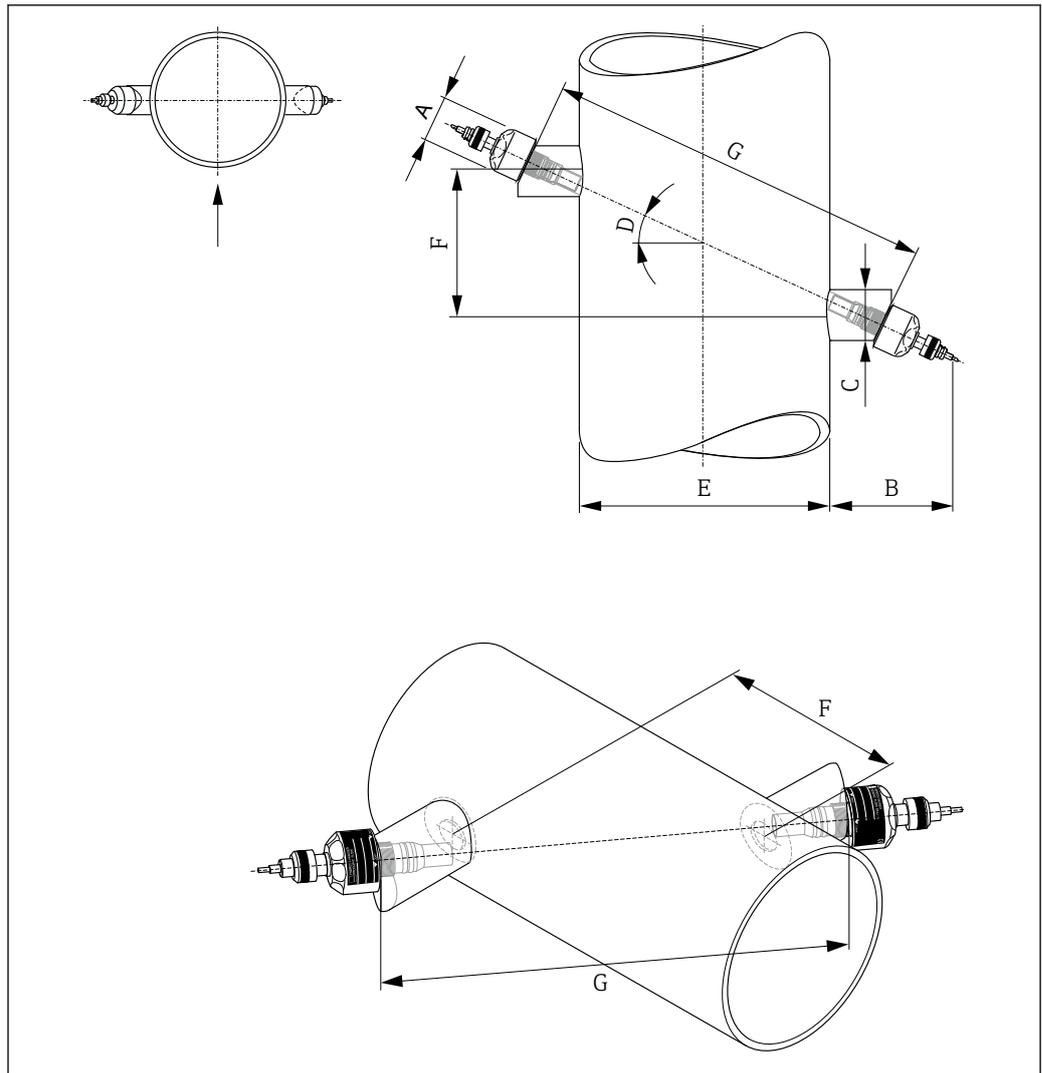
「変換器ハウジング」のオーダーコード、オプション P「分離型、アルミニウム、コーティング」

A [in]	F [in]	G [in]	N [in]	P [in]	Q [in]
6.57	9.13	3.15	7.36	0.94	0.83

「変換器ハウジング」のオーダーコード、オプション N「分離型、ポリカーボネート」

A [in]	F [in]	G [in]	N [in]	P [in]	Q [in]
6.97	9.21	3.54	7.76	0.67	0.87

分離型センサ

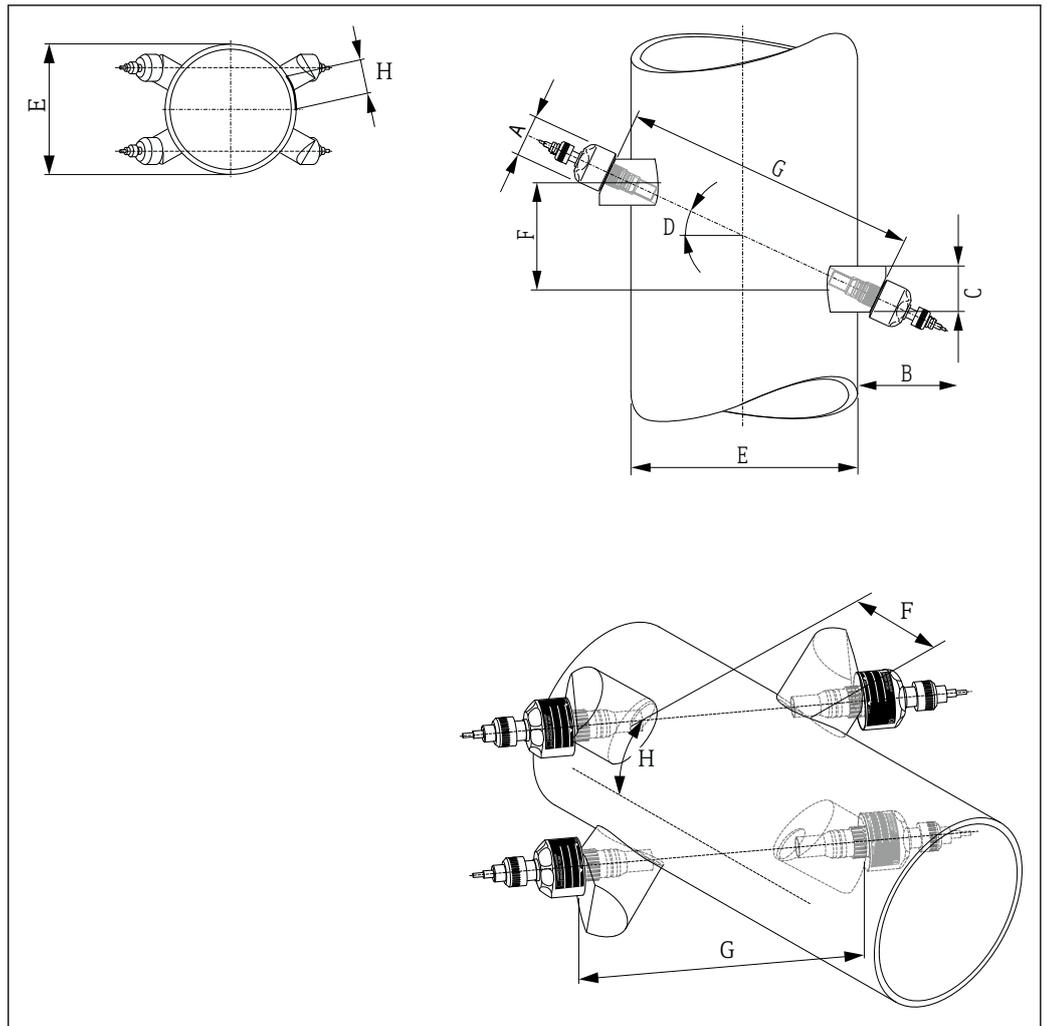


A0044968

図 19 1 測線設置バージョン

A	B	C	D	E	F <sup>1)</sup>	G <sup>1)</sup>
[in]	[in]	[in]	[°]	[in]	[in]	[in]
∅ 2.28	5.91	2.56	25	測定管外径	センサ距離	経路長

1) Applicator または FieldCare を使用して特定可能



A0044969

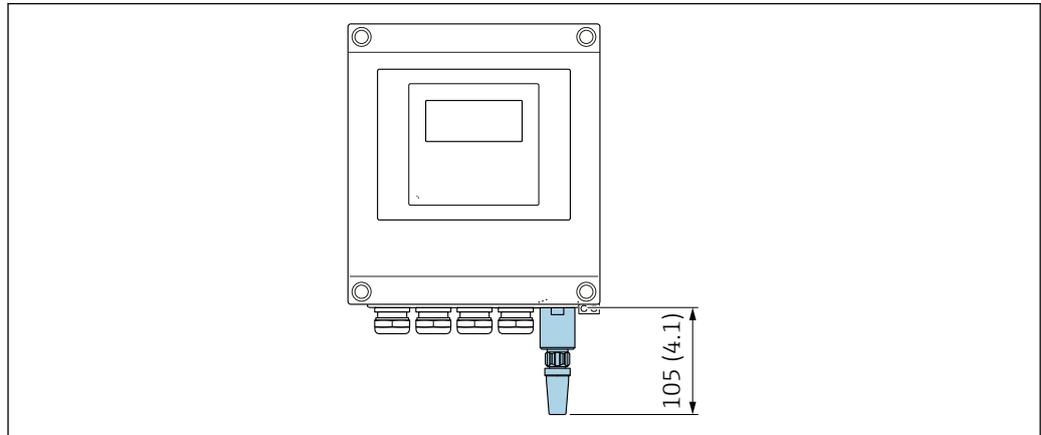
20 2 測線設置バージョン

A	B	C	D	E	F <sup>1)</sup>	G <sup>1)</sup>	H <sup>1)</sup>
[in]	[in]	[in]	[°]	[in]	[in]	[in]	[in]
ø 2.28	5.91	3.15	25	測定管外径	センサ距離	経路長	弧の長さ

1) Applicator または FieldCare を使用して特定可能

## アクセサリ

### 機器に取り付けられた外部の WLAN アンテナ

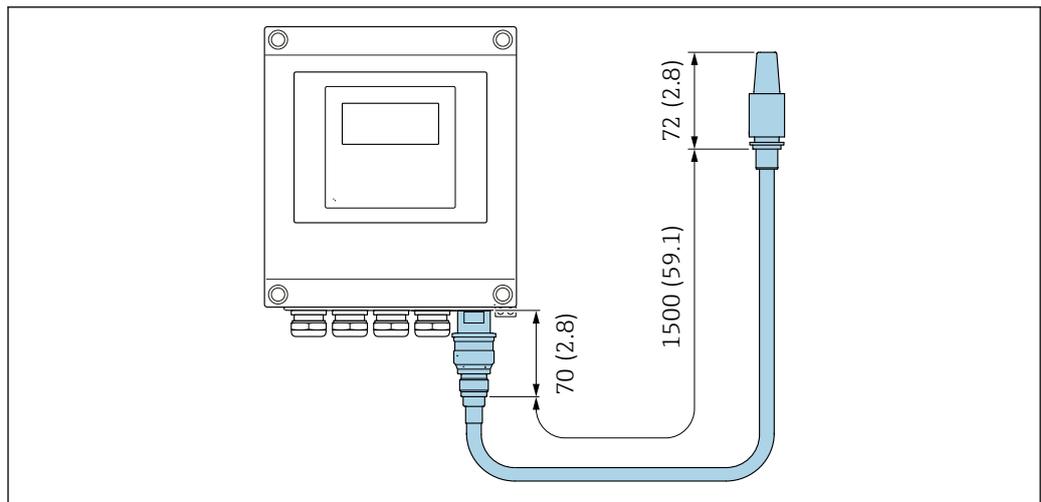


A0033607

図 21 単位 mm (in)

### ケーブルで取り付けられた外部の WLAN アンテナ

変換器取付位置の送受信状態がよくない場合は、外部の WLAN アンテナを変換器とは離して取り付けることが可能です。



A0033606

図 22 単位 mm (in)

## 質量

梱包材を含まない質量仕様

### 変換器

- Proline 400 ポリカーボネートプラスチック : 1.2 kg (2.65 lb)
- Proline 400 塗装アルミダイカスト : 6.0 kg (13.2 lb)

### センサ

取付部品を含めた質量

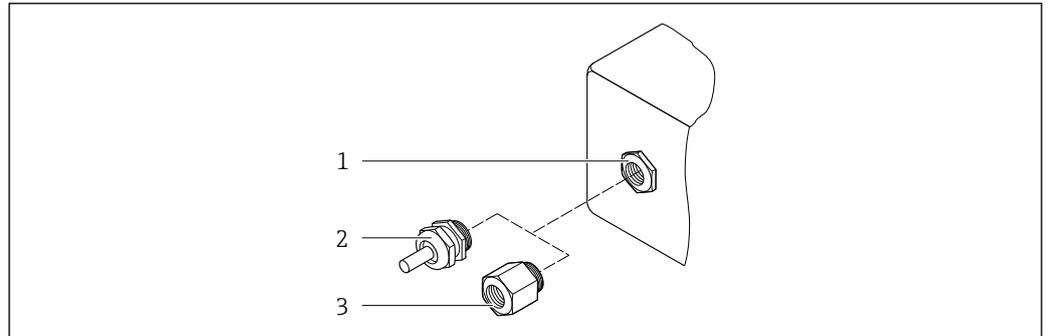
- シングルパス設置バージョン : 4.5 kg (9.92 lb)
- デュアルパス設置バージョン : 9 kg (19.9 lb)

## 材質

### 分離型 (ウォールマウントハウジング)

- 「ハウジング」のオーダーコード、オプション **P** 「分離型、アルミニウム、コーティング」：  
アルミニウム、AlSi10Mg、コーティング
- 「ハウジング」のオーダーコード、オプション **N** : ポリカーボネートプラスチック
- ウィンドウ材質：
  - 「ハウジング」のオーダーコード、オプション **P** : ガラス
  - 「ハウジング」のオーダーコード、オプション **N** : プラスチック

### 電線管接続口/ケーブルグランド



A0020640

図 23 可能な電線管接続口/ケーブルグランド

- 1 雌ねじ M20 × 1.5
- 2 ケーブルグランド M20 × 1.5
- 3 電線管接続口用アダプタ (雌ねじ G ½" または NPT ½")

### 分離型

電線管接続口/ケーブルグランド	材質
ケーブルグランド M20 × 1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ プラスチック</li> <li>■ ニッケルメッキ真ちゅう</li> </ul>
センサケーブルのケーブルグランド	ニッケルメッキ真ちゅう
電源ケーブルグランド	プラスチック
電線管接続口用アダプタ (雌ねじ G ½" または NPT ½")	ニッケルメッキ真ちゅう

### センサ/変換器用ケーブル

**i** 紫外線によりケーブルの外側シースが損傷する可能性があります。可能な限り、直射日光からケーブルを保護してください。

センサケーブル、TPE ハロゲンフリー

- ケーブルシース：TPE ハロゲンフリー
- ケーブルプラグ：ニッケルメッキ真ちゅう

### 超音波トランスデューサ

- ホルダ：ステンレス 1.4301 (SUS 304 相当)、1.4404 (SUS 316L 相当)
- ハウジング：ステンレス 1.4301 (SUS 304 相当)、1.4404 (SUS 316L 相当)

### アクセサリ

#### 外部の WLAN アンテナ

- アンテナ：ASA プラスチック (アクリロニトリル-スチレン-アクリル酸エステル) およびニッケルメッキ真ちゅう
- アダプタ：ステンレスおよびニッケルメッキ真ちゅう
- ケーブル：ポリエチレン
- プラグ：ニッケルメッキ真ちゅう
- アンクルブラケット：ステンレス

## 操作性

### 操作コンセプト

ユーザー固有の作業に最適な、オペレータに配慮したメニュー構造

- 設定
- 操作
- 診断
- エキスパートレベル

迅速かつ安全な設定

- アプリケーション用ガイドメニュー（「Make-it-run」ウィザード）
- 個別のパラメータ機能に関する簡単な説明付きのメニューガイダンス
- Web サーバー
- 携帯型ハンドヘルドターミナル、タブレット端末またはスマートフォンを介した機器への WLAN アクセス

信頼性の高い操作

- 現地の言語による操作
- 機器および操作ツールには、統一された操作指針が適用されます。
- 電子モジュールを交換する場合は、プロセスデータ、機器データ、イベントログブックが保存されている内蔵メモリ（HistoROM バックアップ）を介して、機器設定を転送します。再設定する必要はありません。

診断動作の効率化により測定の安定性が向上

- 機器および操作ツールを使用して、トラブルシューティング機能呼び出すことができます。
- 各種のシミュレーションオプション、発生したイベントのログブック、オプションのラインレコーダ機能

### 言語

以下の言語で操作できます。

- 現場操作を介して：
  - 英語、ドイツ語、フランス語、スペイン語、イタリア語、オランダ語、ポルトガル語、ポーランド語、ロシア語、トルコ語、中国語、日本語、バハサ（インドネシア語）、ベトナム語、チェコ語、スウェーデン語
- 「FieldCare」、「DeviceCare」操作ツールを使用：
  - 英語、ドイツ語、フランス語、スペイン語、イタリア語、中国語、日本語
- ウェブブラウザを介して（HART、PROFIBUS DP、EtherNet/IP 対応機器バージョンでのみ使用可能）：
  - 英語、ドイツ語、フランス語、スペイン語、イタリア語、オランダ語、ポルトガル語、ポーランド語、ロシア語、トルコ語、中国語、日本語、バハサ（インドネシア語）、ベトナム語、チェコ語、スウェーデン語

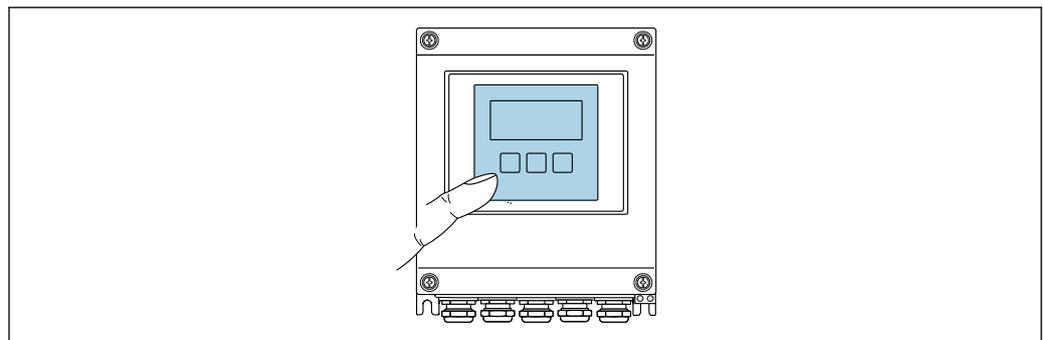
### 現場操作

表示モジュール経由

機器：

- 標準機能：4行表示、バックライト、グラフィック表示；タッチコントロール
- 「ディスプレイ；操作」のオーダーコード、オプション G「4行表示、バックライト；タッチコントロール+WLAN」は、標準の機器機能に加えてウェブブラウザによるアクセス機能も搭載します。

 WLAN インターフェイスに関する情報 →  42



A0032074

 24 タッチコントロールによる操作

**表示部**

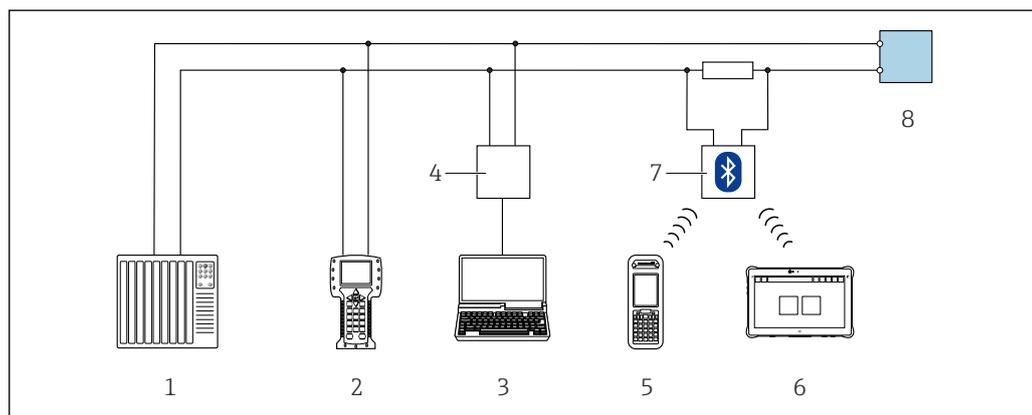
- 4行表示、バックライト、グラフィック表示
- 白色バックライト；機器エラー発生時は赤に変化
- 測定変数およびステータス変数の表示形式は個別に設定可能
- 表示部の許容周囲温度：-20～+60℃ (-4～+140°F)  
温度が許容温度範囲外の場合、表示部の視認性が悪化する可能性があります。

**操作部**

- ハウジングを開けずにタッチコントロール（3つの光学式キー）による外部操作：⊕、□、⊖
- 危険場所の各種区域でも操作部にアクセス可能

**リモート操作****HART プロトコル経由**

この通信インターフェイスは HART 出力対応の機器バージョンに装備されています。



A0028747

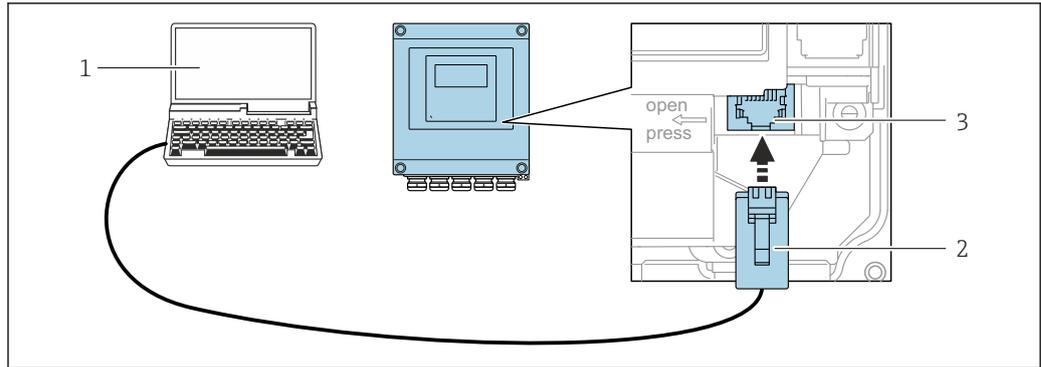
図 25 HART 経由のリモート操作オプション

- 1 制御システム（例：PLC）
- 2 Field Communicator 475
- 3 操作ツール（例：FieldCare、AMS Device Manager、SIMATIC PDM）搭載のコンピュータ
- 4 Commubox FXA195 (USB)
- 5 Field Xpert SFX350 または SFX370
- 6 Field Xpert SMT70
- 7 VIATOR Bluetooth モデム、接続ケーブル付き
- 8 変換器

**サービスインターフェイス****サービスインターフェイス（CDI-RJ45）経由**

以下の機器バージョンでは、通信インターフェイスを使用できます。

- 「出力」のオーダーコード、オプション H：4～20 mA HART、パルス/周波出力、スイッチ出力
- 「出力」のオーダーコード、オプション I：4～20 mA HART、2 x パルス/周波数/スイッチ出力、ステータス入力



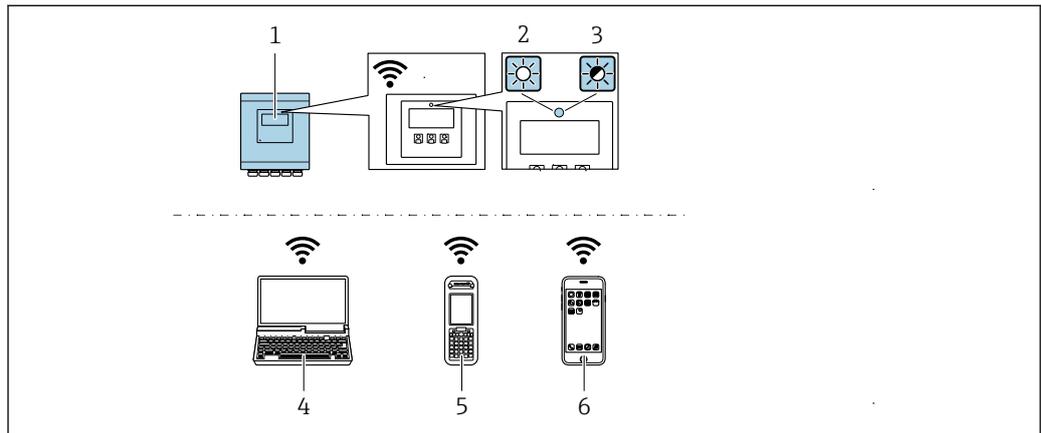
A0029163

図 26 サービスインターフェイス (CDI-RJ45) 経由の接続

- 1 機器の内蔵 Web サーバーにアクセスするためのウェブブラウザ (例 : Microsoft Internet Explorer、Microsoft Edge) もしくは COM DTM 「CDI Communication TCP/IP」を使用した操作ツール「FieldCare」、 「DeviceCare」を搭載したコンピュータ
- 2 RJ45 プラグの付いた標準 Ethernet 接続ケーブル
- 3 内蔵された Web サーバーへアクセス可能な機器のサービスインターフェイス (CDI-RJ45)

### WLAN インターフェイス経由

以下の機器バージョンでは、オプションの WLAN インターフェイスが使用できます。  
 「ディスプレイ ; 操作」のオーダーコード、オプション G 「4 行表示、バックライト ; タッチコントロール + WLAN」



A0043149

- 1 内蔵の WLAN アンテナ付き変換器
- 2 LED 点灯 : 機器の WLAN 受信が可能
- 3 LED 点滅 : 操作部と機器の WLAN 接続が確立
- 4 機器の内蔵 Web サーバーまたは操作ツール (例 : FieldCare、DeviceCare) にアクセスするための WLAN インターフェイスおよびウェブブラウザ (例 : Microsoft Internet Explorer、Microsoft Edge) 搭載のコンピュータ
- 5 機器の内蔵 Web サーバーまたは操作ツール (例 : FieldCare、DeviceCare) にアクセスするための WLAN インターフェイスおよびウェブブラウザ (例 : Microsoft Internet Explorer、Microsoft Edge) 搭載の携帯型ハンドヘルドターミナル
- 6 スマートフォンまたはタブレット端末 (例 : Field Xpert SMT70)

機能	WLAN : IEEE 802.11 b/g (2.4 GHz) <ul style="list-style-type: none"> <li>■ DHCP サーバーとのアクセスポイント (初期設定)</li> <li>■ ネットワーク</li> </ul>
暗号化	WPA2-PSK AES-128 (IEEE 802.11i に準拠)
設定可能な WLAN チャンネル	1~11
保護等級	IP67
使用可能なアンテナ	内部アンテナ
レンジ	標準 10 m (32 ft)

## サポートされる操作ツール

現場または遠隔で機器にアクセスするために、各種の操作ツールを使用できます。使用する操作ツールに応じて、さまざまな操作部を使用し、多様なインターフェイスを介してアクセスすることが可能です。

サポートされる操作ツール	操作部	インターフェイス	追加情報
ウェブブラウザ	ウェブブラウザ搭載のノートパソコン、PC、またはタブレット端末	<ul style="list-style-type: none"> <li>CDI-RJ45 サービスインターフェイス</li> <li>WLAN インターフェイス</li> </ul>	機器の個別説明書
DeviceCare SFE100	Microsoft Windows システム搭載のノートパソコン、PC、またはタブレット端末	<ul style="list-style-type: none"> <li>CDI-RJ45 サービスインターフェイス</li> <li>WLAN インターフェイス</li> <li>フィールドバスプロトコル</li> </ul>	→ 48
FieldCare SFE500	Microsoft Windows システム搭載のノートパソコン、PC、またはタブレット端末	<ul style="list-style-type: none"> <li>CDI-RJ45 サービスインターフェイス</li> <li>WLAN インターフェイス</li> <li>フィールドバスプロトコル</li> </ul>	→ 48
Device Xpert	Field Xpert SFX 100/350/370	フィールドバスプロトコル HART	取扱説明書 BA01202S DD ファイル： ハンドヘルドターミナルの更新機能を使用

 DTM/iDTM または DD/EDD などのデバイスドライバを備えた、FDT 技術に基づく他の操作ツールを使用して機器を操作できます。これらの操作ツールは、各メーカーから入手可能です。特に、以下の操作ツールへの統合がサポートされます。

- Rockwell Automation 製 FactoryTalk AssetCentre (FTAC) → [www.rockwellautomation.com](http://www.rockwellautomation.com)
- Siemens 製 Process Device Manager (PDM) → [www.siemens.com](http://www.siemens.com)
- Emerson 製 Asset Management Solutions (AMS) → [www.emersonprocess.com](http://www.emersonprocess.com)
- Emerson 製 FieldCommunicator 375/475 → [www.emersonprocess.com](http://www.emersonprocess.com)
- Honeywell 製 Field Device Manager (FDM) → [www.honeywellprocess.com](http://www.honeywellprocess.com)
- Yokogawa 製 FieldMate → [www.yokogawa.com](http://www.yokogawa.com)
- PACTWare → [www.pactware.com](http://www.pactware.com)

関連する DD ファイルは次から入手可能：[www.endress.com](http://www.endress.com) → ダウンロード

## Web サーバー

内蔵された Web サーバーにより、ウェブブラウザおよび標準 Ethernet スイッチ (RJ45) または WLAN インターフェイスを介して機器の操作や設定を行うことが可能です。操作メニューの構成は現場表示器のメニューと同じです。測定値に加えて、機器のステータス情報も表示されるため、ユーザーは機器のステータスを監視できます。また、機器データの管理およびネットワークパラメータの設定が可能です。

WLAN 接続の場合は WLAN インターフェイス (オプションとして注文可能) 付きの機器が必要：「ディスプレイ」のオーダーコード、オプション G 「4 行表示、バックライト；タッチコントロール + WLAN」。機器はアクセスポイントとして機能し、コンピュータまたは携帯型ハンドヘルドターミナルによる通信を可能にします。

## サポートされる機能

操作部 (たとえば、ノートパソコンなど) と機器間のデータ交換：

- 機器から設定のアップロード (XML 形式、設定のバックアップ作成)
- 機器への設定の保存 (XML 形式、設定の復元)
- イベントリストのエクスポート (.csv ファイル)
- パラメータ設定のエクスポート (.csv ファイルまたは PDF ファイル、測定点設定の記録)
- Heartbeat 検証ログのエクスポート (PDF ファイル、「Heartbeat 検証」アプリケーションパッケージの場合のみ使用可能)

- たとえば、機器ファームウェアアップグレードのためのファームウェアバージョンの更新
- システム統合用のダウンロードドライバ
- 保存された測定値の表示 (最大 1000 個) (拡張 HistoROM アプリケーションパッケージの場合のみ使用可能 → 46)

 Web サーバー個別説明書

## HistoROM データ管理

機器には HistoROM データ管理機能があります。HistoROM データ管理には、重要な機器データおよびプロセスデータの保存とインポート/エクスポートの両方の機能があり、操作やサービス作業の信頼性、安全性、効率が大幅に向上します。

### データの保存コンセプトに関する追加情報

機器で使用される機器データを保存するデータ記憶装置には、以下に示すように複数のタイプがあります。

	HistoROM バックアップ	T-DAT	S-DAT
使用可能なデータ	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ イベントログ (例: 診断イベント)</li> <li>■ 機器ファームウェアパッケージ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 測定値記録 (「拡張 HistoROM」注文オプション)</li> <li>■ 現在のパラメータデータ記録 (実行時にファームウェアが使用)</li> <li>■ ピークホールド表示 (最小値/最大値)</li> <li>■ 積算計の値</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ センサデータ: など</li> <li>■ シリアル番号</li> <li>■ 機器設定 (例: SW オプション、固定 I/O またはマルチ I/O)</li> </ul>
保存場所	端子部のユーザーインターフェイスボードに固定	端子部のユーザーインターフェイスボードに取付け可能	センサ接続ボードに固定

### データバックアップ

#### 自動

- 最も重要な機器データ (センサおよび変換器) は自動的に DAT モジュールに保存されます。
- 変換器または機器を交換した場合: 以前の機器データが保存された T-DAT を交換した場合、新しい機器はエラーなしで再び直ちに操作できる状態になります。
- センサを交換した場合: センサを交換した場合、新しいセンサデータが S-DAT から機器に伝送され、機器はエラーなしで再び直ちに操作できる状態になります。

### データ伝送

#### 手動

特定の操作ツール (例: FieldCare、DeviceCare、または Web サーバー) のエクスポート機能を使用して機器設定を別の機器に伝送: 設定の複製またはアーカイブに保存するため (例: バックアップ目的)

### イベントリスト

#### 自動

- イベントリストのイベントメッセージ (最大 20 件) の時系列表示
- 拡張 HistoROM アプリケーションパッケージ (注文オプション) が有効な場合: 最大 100 件のイベントメッセージがタイムスタンプ、プレーンテキスト説明、対処法とともにイベントリストに表示されます。
- イベントリストは各種のインターフェイスや操作ツール (例: DeviceCare、FieldCare、または Web サーバー) を介してエクスポートして表示することが可能です。

### データのログ

#### マニュアル

拡張 HistoROM アプリケーションパッケージ (注文オプション) が有効な場合:

- 1~4 チャンネルを介して最大 1000 個の測定値を記録
- ユーザー設定可能な記録間隔
- 4 つあるメモリチャンネルのそれぞれで最大 250 個の測定値を記録
- 各種のインターフェイスや操作ツール (例: FieldCare、DeviceCare、または Web サーバー) を介して測定値ログのエクスポート

## 認証と認定

製品の現在の認証書は、[www.endress.com](http://www.endress.com) の製品コンフィギュレータから入手できます。

1. フィルタおよび検索フィールドを使用して製品を選択します。
2. 製品ページを開きます。

**機器仕様選定** ボタンを押すと、製品コンフィギュレータが開きます。

### CE マーク

本機器は適用される EU 指令の法的必要条件を満たしています。これらの要求事項は、適用される規格とともに EU 適合宣言に明記されています。

Endress+Hauser は本製品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。

### UKCA マーク

本機器は、適用される UK 規制（英国規則）の法的要件を満たします。これは UKCA 適合宣言において指定規格とともに記載されています。UKCA マークの注文オプションが選択されている場合、Endress+Hauser は機器に UKCA マークを貼付することにより、本機器が評価と試験に合格したことを保証します。

連絡先 Endress+Hauser 英国：  
Endress+Hauser Ltd.  
Floats Road  
Manchester M23 9NF  
英国  
[www.uk.endress.com](http://www.uk.endress.com)

### RCM マーク

本計測システムは、「Australian Communications and Media Authority (ACMA)」の EMC 要件を満たします。

### 防爆認定

機器は防爆認定機器であり、関連する安全注意事項は別冊の「制御図面」資料に掲載されています。この資料の参照先は、銘板に明記されています。

### HART 認定

#### HART インターフェイス

この機器は、FieldComm Group の認定と登録を受けています。したがって、以下のすべての仕様要件を満たします。

- HART 7 の認証を取得
- この機器は、認証を取得した他メーカーの機器と組み合わせて動作させることもできます（相互運用性）

### 無線認証

本機器は無線認証を取得しています。

 無線認証の詳細については、個別説明書を参照してください → 50

### その他の基準およびガイドライン

- EN 60529  
ハウジング保護等級 (IP コード)
- EN 61010-1  
測定、制御、実験用電気機器の安全要件 - 一般要求事項
- IEC/EN 61326-2-3  
クラス A 要件に準拠した放射。電磁適合性 (EMC 要件)
- ANSI/ISA-61010-1 (82.02.01)  
測定、制御、実験用機器の安全要求事項 - 第 1 部 一般要件
- CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-12  
測定、制御、実験用機器の安全要求事項 - 第 1 部 一般要件
- NAMUR NE 32  
マイクロプロセッサ付きフィールド機器および制御機器の電源異常時のデータ保持
- NAMUR NE 43  
アナログ出力信号を有するデジタル変換器の故障情報信号レベルの標準化
- NAMUR NE 53  
デジタル電子部品を有するフィールド機器と信号処理機器のソフトウェア
- NAMUR NE 105  
フィールド機器用エンジニアリングツールにフィールドバス機器を統合するための仕様
- NAMUR NE 107  
フィールド機器の自己監視および診断
- NAMUR NE 131  
標準アプリケーション用フィールド機器の要件

## 注文情報

詳細な注文情報については、最寄りの弊社営業所 ([www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)) もしくは販売代理店にお問い合わせいただくか、[www.endress.com](http://www.endress.com) の製品コンフィギュレータをご覧ください。

1. 「Corporate」をクリックします。
2. 国を選択します。
3. 「製品」をクリックします。
4. フィルターおよび検索フィールドを使用して製品を選択します。
5. 製品ページを開きます。

製品画像の右側にある「機器仕様選定」ボタンを押して、製品コンフィギュレータを開きます。

### 製品コンフィギュレータ - 個別の製品設定ツール

- 最新の設定データ
- 機器に応じて：測定レンジや操作言語など、測定ポイント固有の情報を直接入力
- 除外基準の自動照合
- PDF または Excel 形式でオーダーコードの自動生成および項目分類
- エンドレスハウザー社のオンラインショップで直接注文可能

## アプリケーションパッケージ

機器の機能を拡張するために、各種のアプリケーションパッケージが用意されています。これらのパッケージは、安全面や特定のアプリケーション要件を満たすのに必要とされます。

アプリケーションパッケージは、Endress+Hauser 社に機器と一緒に注文するか、または後から追加注文できます。オーダーコードに関する詳細は、お近くの弊社営業所もしくは販売代理店にお問い合わせいただくか、弊社ウェブサイトの製品ページをご覧ください：[www.endress.com](http://www.endress.com)。

 アプリケーションパッケージの詳細情報：  
機器の個別説明書 → 50

### 診断機能

パッケージ	説明
拡張 HistoROM	<p>イベントログおよび測定値メモリのアクティベーションに関する拡張機能が含まれます。</p> <p>イベントログ： メッセージ数 20 (標準バージョン) から 100 にメモリ容量が増えます。</p> <p>データロギング (ラインレコーダ)：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 最大 1000 個の測定値までのメモリ容量を有効化。</li> <li>■ 4 つあるメモリチャンネルのそれぞれから、250 個の測定値を出力可能。記録間隔は、ユーザーが定義/設定できます。</li> <li>■ 現場表示器または操作ツール (例：FieldCare、DeviceCare、または Web サーバー) を介して測定値ログにアクセスできます。</li> </ul>

### Heartbeat Technology

パッケージ	説明
Heartbeat 検証 + モニタリング	<p><b>Heartbeat 検証</b> DIN ISO 9001: 2008、7.6 a) 章「監視および測定機器の制御」に準拠する、トレーサビリティが確保された検証のための要件を満たします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ プロセスを中断せずに設置された状態での機能試験</li> <li>■ 必要に応じて、トレーサビリティが確保された検証が可能 (レポートを含む)</li> <li>■ 現場操作またはその他の操作インターフェイスを介した簡単な試験プロセス</li> <li>■ 製造者仕様の枠内で試験範囲が広く、明確な測定点の評価 (合格/不合格)</li> <li>■ 事業者のリスク評価に応じた校正間隔の延長</li> </ul> <p><b>Heartbeat モニタリング</b> 測定原理固有のデータを予防保全またはプロセス分析のために外部状態監視システムに連続的に供給します。このデータにより、事業者は以下のことが可能になります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 測定アプリケーションが時間とともに測定性能に及ぼす影響について結論を引き出す (これらのデータとその他の情報を用いて)。</li> <li>■ 適切なサービスのスケジュールを立てる。</li> <li>■ プロセスまたは製品の品質 (例：気泡) の監視</li> </ul>

## アクセサリ

変換器およびセンサには、アクセサリも多数用意されています。詳細については、最寄りの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。オーダーコードに関する詳細は、弊社営業所もしくは販売代理店にお問い合わせいただくか、弊社ウェブサイトの製品ページをご覧ください：[www.endress.com](http://www.endress.com)。

### 機器関連のアクセサリ

#### 変換器用

アクセサリ	説明
変換器 Prosonic Flow 400	交換用あるいは在庫用変換器。オーダーコードを使用して以下の仕様を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 認定</li> <li>■ 出力/入力</li> <li>■ 表示/操作</li> <li>■ハウジング</li> <li>■ ソフトウェア</li> </ul>  詳細については、設置要領書 EA00104D を参照してください。
柱取付キット	変換器用の柱取付キット。
外部の WLAN アンテナ	外部の WLAN アンテナ、接続ケーブル 1.5 m (59.1 in) と 2 つのアンクルブラケット付き。「同梱アクセサリ」のオーダーコード、オプション P8「広域ワイヤレスアンテナ」 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 外部の WLAN アンテナは、サニタリアプリケーションでの使用には適していません。</li> <li>■ WLAN インターフェイスに関する追加情報 → 42。</li> </ul>  オーダー番号：71351317  設置要領書 (EA01238D)
センサケーブル Proline 400 センサ/変換器	センサケーブルは機器と一緒に（「ケーブル」のオーダーコード）、またはアクセサリとして（オーダー番号 DK9017）注文できます。 以下のケーブル長を選択できます。 温度：-40～+80 °C (-40～+176 °F) <ul style="list-style-type: none"> <li>■ オプション AA：5 m (15 ft)</li> <li>■ オプション AB：10 m (30 ft)</li> <li>■ オプション AC：15 m (45 ft)</li> <li>■ オプション AD：30 m (90 ft)</li> </ul>  Proline 400 センサケーブルの許容ケーブル長：最大 30 m (90 ft)

#### センサ用

アクセサリ	説明
センサセット (DK9018)	センサセット 1 MHz (I-100)
センサホルダセット (DK9014)	センサホルダセット 1 MHz
取付セット (DK9016)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 取付セット、呼び口径 200～1800 mm、8"～72"</li> <li>■ 取付セット、呼び口径 1800～4000 mm、72"～160"</li> </ul>
コンジットアダプタセット (DK9003)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ コンジットアダプタなし + センサケーブルグラウンド</li> <li>■ コンジットアダプタ M20x1.5 + センサケーブルグラウンド</li> <li>■ コンジットアダプタ NPT1/2" + センサケーブルグラウンド</li> <li>■ コンジットアダプタ G1/2" + センサケーブルグラウンド</li> </ul>

### 通信関連のアクセサリ

アクセサリ	説明
Commubox FXA195 HART	USB インターフェイスによる FieldCare との本質安全 HART 通信用。  技術仕様書 TI00404F

Commubox FXA291	<p>CDI インターフェイス (= Endress+Hauser Common Data Interface) 付きの Endress+Hauser 製フィールド機器とコンピュータまたはノートパソコンの USB ポートを接続します。</p> <p> 技術仕様書 TI405C/07</p>
HART ループコンバータ HMX50	<p>ダイナミック HART プロセス変数からアナログ電流信号またはリミット値への演算および変換のために使用されます。</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 技術仕様書 TI00429F</li> <li>■ 取扱説明書 BA00371F</li> </ul> </p>
Wireless HART アダプタ SWA70	<p>フィールド機器の無線接続に使用されます。</p> <p>WirelessHART アダプタは、容易にフィールド機器や既存設備に統合できます。データ保護および伝送の安全性を確保し、複雑なケーブル配線を最低限に抑えて、その他の無線ネットワークと同時に使用できます。</p> <p> 取扱説明書 BA00061S</p>
Fieldgate FXA42	<p>接続した 4~20 mA アナログ機器およびデジタル機器の測定値の伝送に使用します。</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 技術仕様書 (TI01297S) を参照</li> <li>■ 取扱説明書 BA01778S</li> <li>■ 製品ページ: <a href="http://www.endress.com/fxa42">www.endress.com/fxa42</a></li> </ul> </p>
Field Xpert SMT70	<p>機器設定用の Field Xpert SMT70 タブレット PC は、危険場所や非危険場所でのモバイルプラントアセットマネジメントを可能にします。これは、設定およびメンテナンスの担当者が、デジタル通信インターフェイスを使用してフィールド機器を管理し、進捗状況を記録するために適しています。</p> <p>このタブレット PC は、ドライバライブラリがプレインストールされたオールインワンソリューションとして設計されており、フィールド機器のライフサイクル全体にわたる管理に使用可能な、使いやすいタッチ感応ツールです。</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 技術仕様書 (TI01342S) を参照</li> <li>■ 取扱説明書 BA01709S</li> <li>■ 製品ページ: <a href="http://www.endress.com/smt70">www.endress.com/smt70</a></li> </ul> </p>
Field Xpert SMT77	<p>機器設定ツール Field Xpert SMT77 タブレット PC を使用すると、Ex Zone 1 に分類される危険場所でのモバイルプラントアセットマネジメントが可能になります。</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 技術仕様書 (TI01418S) を参照</li> <li>■ 取扱説明書 BA01923S</li> <li>■ 製品ページ: <a href="http://www.endress.com/smt77">www.endress.com/smt77</a></li> </ul> </p>

## サービス関連のアクセサリ

アクセサリ	説明
Applicator	<p>Endress+Hauser 製機器のセレクション/サイジング用ソフトウェア。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 産業上の要件に応じた機器の選定</li> <li>■ 最適な流量計を選定するために必要なあらゆるデータの計算 (例: 呼び口径、圧力損失、流速、精度)</li> <li>■ 計算結果を図で表示</li> <li>■ プロジェクトの全期間中、部分オーダーコードの確認、あらゆるプロジェクト関連データおよびパラメータの管理、文書化、アクセスが可能です。</li> </ul> <p>Applicator は以下から入手可能:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ インターネット経由: <a href="https://portal.endress.com/webapp/applicator">https://portal.endress.com/webapp/applicator</a></li> <li>■ 現場の PC インストール用にダウンロード可能な DVD</li> </ul>
W@M	<p>W@M ライフサイクルマネジメント</p> <p>いつでも入手可能な情報により生産性が向上します。プラントおよびそのコンポーネントに関連するデータを、計画の初期段階および資産のライフサイクル全体にわたって取得することが可能です。</p> <p>W@M ライフサイクルマネジメントは、オンラインおよびオンサイトツールを備えたオープンでフレキシブルな情報プラットフォームです。データに瞬時にアクセスできるため、プラントのエンジニアリング時間の短縮、購買プロセスの迅速化、プラント稼働時間の増加が実現します。</p> <p>適切なサービスと組み合わせることにより、W@M ライフサイクルマネジメントはあらゆる段階の生産性向上に役立ちます。詳細については、<a href="http://www.endress.com/lifecyclemanagement">www.endress.com/lifecyclemanagement</a> を参照してください。</p>

アクセサリ	説明
FieldCare	Endress+Hauser の FDT ベースのプラントアセットマネジメントツールです。 システム内のすべてのスマートフィールド機器を設定できるため、管理作業に役立ちます。ステータス情報を使用することにより、ステータスと状態を容易かつ効果的にチェックすることができます。  取扱説明書 BA00027S / BA00059S
DeviceCare	Endress+Hauser 製フィールド機器の接続および設定用ツールです。  イノベーションカタログ IN01047S

## システムコンポーネント

アクセサリ	説明
Memograph M グラフィックデータマネージャ	Memograph M グラフィックデータマネージャには、関連する測定変数の情報がすべて表示されます。測定値を正確に記録し、リミット値の監視、測定点の解析を行います。これらのデータは 256 MB の内部メモリに保存されます。また、SD カードや USB メモリにも保存できます。  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 技術仕様書 TI00133R</li> <li>▪ 取扱説明書 BA00247R</li> </ul>

## 関連資料

-  同梱される関連の技術資料の概要については、次を参照してください。
- W@M デバイスビューワー ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)) : 銘板のシリアル番号を入力してください。
  - Endress+Hauser Operations アプリ : 銘板のシリアル番号を入力するか、銘板のマトリクスコードをスキャンしてください。

## 標準資料

## 簡易取扱説明書

## センサの簡易取扱説明書

機器	資料番号
Proline Prosonic Flow I	KA01511D

## 変換器の簡易取扱説明書

機器	資料番号
	HART
Proline 400	KA01510D

## 取扱説明書

機器	資料番号
	HART
Prosonic Flow I 400	BA02085D

## 機能説明書

機器	資料番号
	HART
Prosonic Flow I 400	GP01166D

## 機器固有の補足資料

## 個別説明書

内容	資料番号 HART
表示モジュール A309/A310 の WLAN インターフェイスに関する無線認定	SD01793D
Heartbeat Technology	SD02712D
Web サーバー	SD02713D

## 設置方法

内容	コメント
スペアパーツセットおよびアクセサリの設置要領書	資料番号：各アクセサリに応じて → 47。

## 登録商標

HART®

FieldComm Group, Austin, USA の登録商標です。

---



[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---