

# 技術仕様書

## Proline Promag 10E

### 電磁流量計



## コストパフォーマンスに優れた流量計

### アプリケーション

- 測定原理は、圧力、密度、温度、粘度の影響をほとんど受けません。
- 化学工業およびプロセス工業の標準的な用途に最適です。

### 機器特長

- 呼び口径：最大 600 mm (24")
- 一般的なすべてのプロセス接続に対応
- ライニング材に PTFE を使用
- 2 行表示（押しボタン付き）
- 一体型または分離型を選択可能
- HART

### 特長

- コストパフォーマンスに優れたセンサ - 標準的な要件に最適なソリューションです。
- 省エネルギータイプの流量測定 - 圧力損失がありません。
- メンテナンス不要 - 可動部がありません。
- コストパフォーマンス - 標準的な用途に対応し、業務にスムーズに導入できます。
- 操作の安全性 - 表示部にプロセス情報が見やすく表示されます。
- 各種工業規格に完全に準拠 - IEC/EN/NAMUR

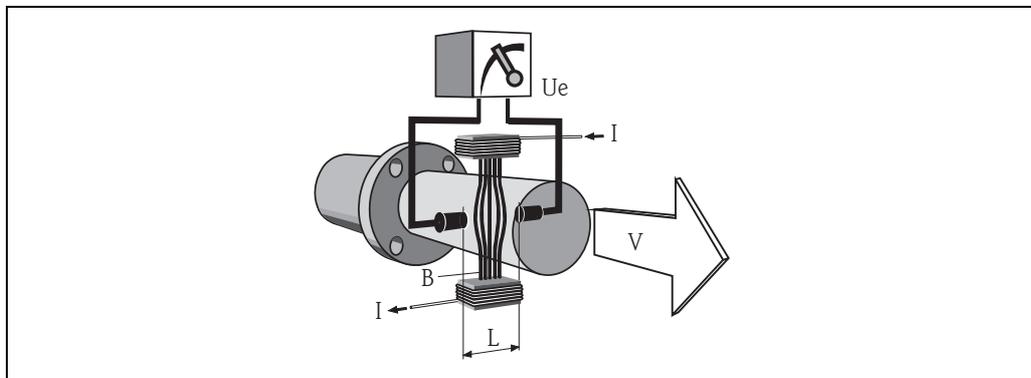
## 目次

<b>機能とシステム構成</b> .....	<b>3</b>	<b>構造</b> .....	<b>19</b>
測定原理 .....	3	外形寸法 .....	19
計測システム .....	3	質量 .....	31
		計測チューブの仕様 .....	32
<b>入力</b> .....	<b>3</b>	材質 .....	33
測定変数 .....	3	電極 .....	33
測定範囲 .....	3	プロセス接続 .....	33
ダイナミックレンジ .....	3	表面仕上 .....	33
		<b>ユーザインターフェース</b> .....	<b>33</b>
<b>出力</b> .....	<b>4</b>	表示部 .....	33
出力信号 .....	4	操作部 .....	33
アラーム時の信号 .....	4	リモート操作 .....	33
負荷 .....	4	<b>認証と認定</b> .....	<b>34</b>
ローフローカットオフ .....	4	CE マーク .....	34
電氣的絶縁性 .....	4	C-Tick マーク .....	34
		防爆認定 .....	34
<b>電源</b> .....	<b>4</b>	その他の基準およびガイドライン .....	34
電気接続（一体型） .....	4	圧力機器指令 .....	34
電気接続、端子の割当 .....	5	<b>注文情報</b> .....	<b>35</b>
電気接続（分離型） .....	5	<b>アクセサリ</b> .....	<b>35</b>
電源電圧（電源） .....	5	<b>関連資料</b> .....	<b>35</b>
電線管接続口 .....	5	<b>登録商標</b> .....	<b>35</b>
分離型のケーブル仕様 .....	6		
消費電力 .....	6		
電源故障 .....	6		
電位平衡 .....	7		
<b>性能特性</b> .....	<b>9</b>		
動作条件 .....	9		
最大測定誤差 .....	9		
繰り返し性 .....	9		
<b>設置</b> .....	<b>10</b>		
取付位置 .....	10		
取付方向 .....	11		
上流側 / 下流側直管長 .....	12		
アダプタの使用 .....	12		
接続ケーブル長 .....	13		
<b>環境</b> .....	<b>14</b>		
周囲温度範囲 .....	14		
保管温度 .....	14		
保護等級 .....	14		
耐衝撃振動 .....	14		
電磁適合性（EMC） .....	14		
<b>プロセス</b> .....	<b>15</b>		
流体温度範囲 .....	15		
導電率 .....	15		
圧力温度曲線 .....	15		
流体圧力レンジ			
（呼び圧力） .....	16		
耐圧力特性 .....	17		
フルスケール値 .....	17		
圧力損失 .....	18		

## 機能とシステム構成

### 測定原理

ファラデーの電磁誘導の法則によれば磁界中を動く導電物質には起電力が発生します。電磁流量測定原理では、流体の流れは導電物質の動きに相当します。起電力は流体の流速に比例しており、その起電力が2つの電極からアンプへ供給されます。体積流量が、配管断面積を使用して計算されます。直流電流の正逆交互切替えによって直流磁界を発生させています。



$$U_e = B \cdot L \cdot v$$

$$Q = A \cdot v$$

$U_e$  起電力  
 $B$  電磁誘導 (磁界)  
 $L$  電極間の距離  
 $v$  流速  
 $Q$  体積流量  
 $A$  パイプ断面積  
 $I$  電流

A0003191

### 計測システム

計測システムは変換器とセンサで構成されます。本システムには、2種類のバージョンが用意されています。

- 一体型：センサと変換器が機械的に一体になっています。
- 分離型：センサが変換器と分離して設置されます。

変換器：

- Promag 10 (キー操作、バックライトなし 2行ディスプレイ)

センサ：

- Promag E (呼び口径：15 ~ 600 mm/½ ~ 24")

## 入力

### 測定変数

流量 (起電力に比例)

### 測定範囲

液体の測定範囲  
定められた精度のもとで通常  $v = 0.01 \sim 10 \text{ m/s}$  (0.03 ~ 33 ft/s)

### ダイナミックレンジ

1000 : 1

## 出力

### 出力信号

#### 電流出力

- 絶縁型
- アクティブ：4 ~ 20 mA、 $R_L < 700 \Omega$  (HART 用： $R_L \geq 250 \Omega$ )
- フルスケール値は選択可
- 温度係数：代表値 2  $\mu\text{A}/^\circ\text{C}$ 、分解能：1.5  $\mu\text{A}$

#### パルス / ステータス出力

- 絶縁型
- パッシブ：DC 30 V / 250 mA
- オープンコレクタ
- 可能な設定：
  - パルス出力：パルス値およびパルス極性可変、最大パルス幅可変 (5 ~ 2000 ms)、最大パルス周波数 100 Hz
  - ステータス出力：例えば、エラーメッセージ、空検知機能 (EPD)、流れ方向、リミット値などに設定可能

### アラーム時の信号

- 電流出力 → フェールセーフモード選択可
- パルス出力 → フェールセーフモード選択可
- ステータス出力 → エラーまたは電源故障時 / 停電時で非導通

### 負荷

「出力信号」を参照してください。

### ローフローカットオフ

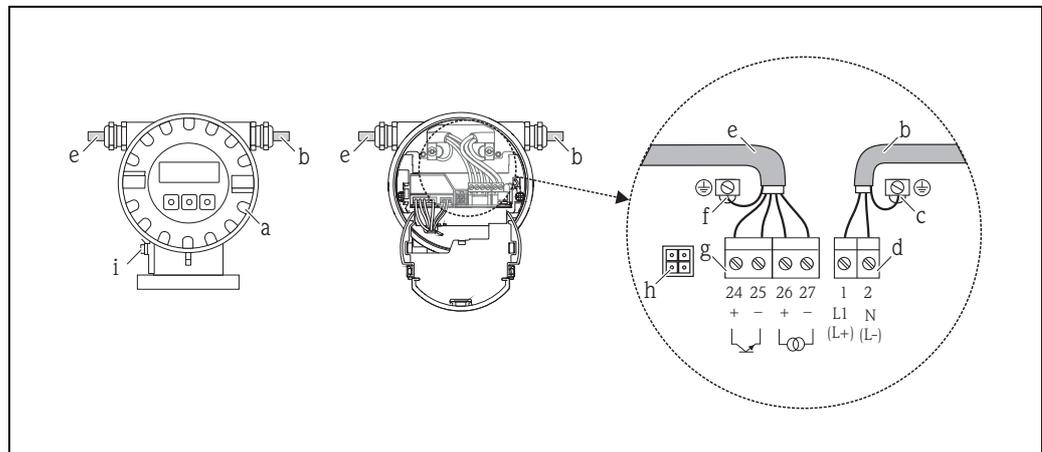
ローフローカットオフのしきい値は任意に選択可

### 電氣的絶縁性

入出力および電源の回路はすべて、互いに絶縁されています。

## 電源

### 電気接続（一体型）



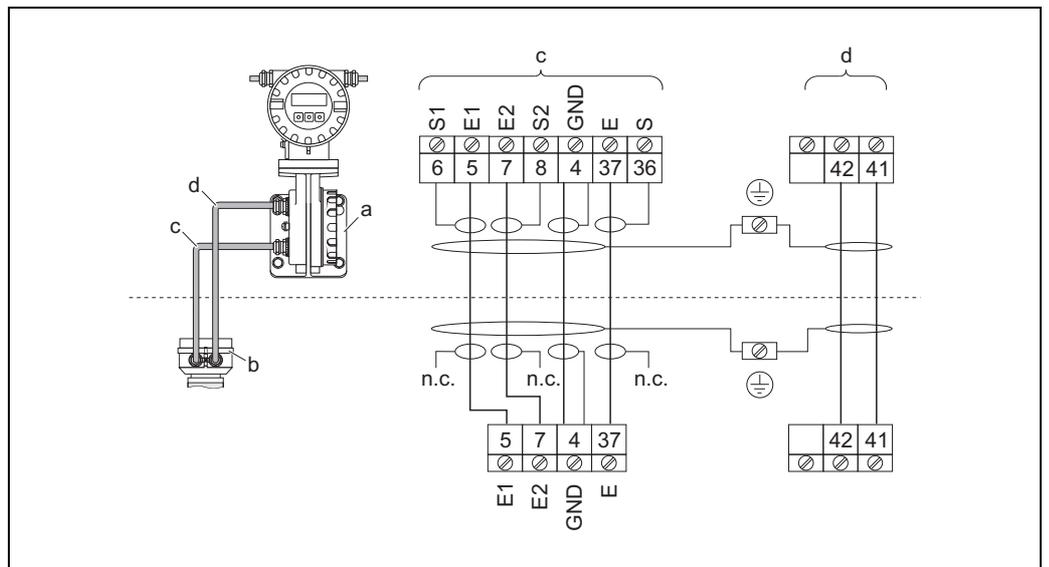
変換器の接続（アルミニウムフィールドハウジング）、ケーブル断面：最大 2.5 mm<sup>2</sup> (14 AWG)

- a 端子箱カバー
- b 電源ケーブル
- c 接地端子（電源線用）
- d 端子コネクタ（電源線用）
- e 信号ケーブル
- f 接地端子（信号線用）
- g 端子コネクタ（信号線用）
- h サービスインターフェース FXA 193 の接続用サービスコネクタ（Fieldcheck、FieldCare）
- i 接地端子（電位平衡用）

電気接続、端子の割当

仕様コード	端子番号					
	24 (+)	25 (-)	26 (+)	27 (-)	1 (L1/L+)	2 (N/L-)
10***_*****A	パルス / ステータス出力		HART 電流出力		電源	
機能値	→ 4 ページ、「出力信号」を参照				→ 「電源電圧」を参照	

電気接続 (分離型)



分離型の配線

- a ウォールマウントハウジング端子部
- b センサ側接続ハウジングカバー
- c 信号ケーブル
- d コイルケーブル
- n.c. 絶縁処理するシールドです。接続しないでください。

各端子のケーブルカラーと番号：  
 5/6 = 茶色、7/8 = 白色、4 = 緑色、37/36 = 黄色

電源電圧 (電源)

- AC 85 ~ 250 V、45 ~ 65 Hz
- AC 20 ~ 28 V、45 ~ 65 Hz
- DC 11 ~ 40 V

電線管接続口

- 電源および信号ケーブル (入出力)：
- 電線管接続 M20 × 1.5 (8 ~ 12 mm / 0.31 ~ 0.47")
  - 電線管接続用スレッド、½" NPT、G ½"
- 分離型用接続ケーブル：
- 電線管接続 M20 × 1.5 (8 ~ 12 mm / 0.31 ~ 0.47")
  - 電線管接続用スレッド、½" NPT、G ½"

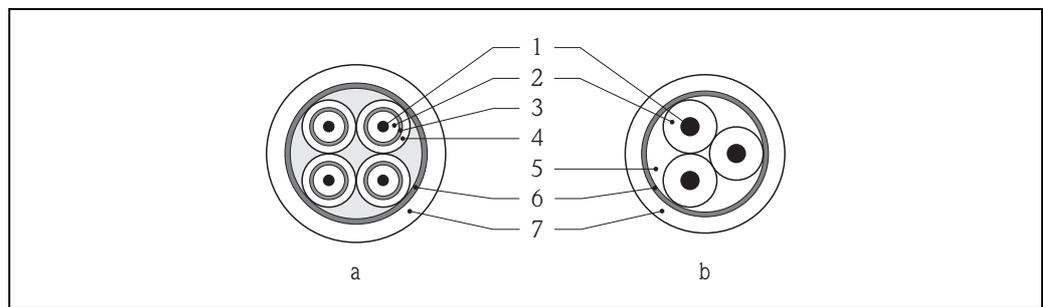
## 分離型のケーブル仕様

## コイルケーブル

- 共通編組み銅シールド (Ø ~ 7 mm/0.28") 付き 2 × 0.75 mm<sup>2</sup> (18 AWG) PVC ケーブル
- 導体抵抗 : ≤ 37 Ω/km (≤ 0.011 Ω/ft)
- 静電容量 : コア / コア、シールド接地 : ≤ 120 pF/m (≤ 37 pF/ft)
- 使用温度 : -20 ~ +80 °C (-68 ~ +176 °F)
- ケーブル断面積 : 最大 2.5 mm<sup>2</sup> (14 AWG)
- ケーブル絶縁の試験電圧 : AC ≤ 1433 V (自乗平均値) 50/60 Hz または DC ≥ 2026 V

## 信号ケーブル

- 共通編組み銅シールド (~ 7 mm/0.28") および個別シールドコア付き 3 × 0.38 mm<sup>2</sup> (20 AWG) PVC ケーブル
- 空検知機能 (EPD) 付き : 共通編組み銅シールド (~ 7 mm/0.28") および個別シールドコア付き 4 × 0.38 mm<sup>2</sup> (20 AWG) PVC ケーブル
- 導体抵抗 : ≤ 50 Ω/km (≤ 0.015 Ω/ft)
- 静電容量 : 芯線 / シールド : ≤ 420 pF/m (≤ 128 pF/ft)
- 使用温度 : -20 ~ +80 °C (-68 ~ +176 °F)
- ケーブル断面積 : 最大 2.5 mm<sup>2</sup> (14 AWG)



A0003194

- a 信号ケーブル  
b コイルケーブル
- 1 コア  
2 コア絶縁材  
3 コアシールド  
4 コア被覆  
5 コア補強材  
6 ケーブルシールド  
7 外部被覆

電氣的ノイズが激しい現場での使用

機器は EN 61010 および IEC/ EN 61326 の EMC 要件による一般安全要件に適合します。



警告!

接地は接続ハウジング内部の専用接地端子を使って行います。

接地端子へのケーブルシールドの、被覆を剥がしてよじった部分の長さは、できるだけ短くしてください。

## 消費電力

- AC 85 ~ 250 V : <12 VA (センサ含む)
- AC 20 ~ 28 V : <8 VA (センサ含む)
- DC 11 ~ 40 V : <6 W (センサ含む)

スイッチオン電流 :

- DC 24 V 時 最大 3.3 A (< 5 ms)
- AC 28 V 時 最大 5.5 A (< 5 ms)
- AC 250 V 時 最大 16 A (< 5 ms)

## 電源故障

電源異常が ½ サイクル以上持続すると、EEPROM に計測システムのデータが保存されます。

電位平衡



危険！

本機器は、電位を平衡させる必要があります。

正確な測定は、センサと流体の電位が等しい場合に限り保証されます。これは、センサに標準で組み込まれている基準電極によって行われます。

電位平衡を行う場合、以下の点も考慮してください：

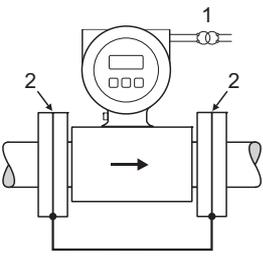
- 構内の接地要件
- 動作条件（配管の材質 / 接地など。表参照）

一般的なケース

動作条件	電位平衡
<p>機器の使用環境：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 接地した金属管</li> </ul> <p>変換器の接地端子により電位平衡が行われます。</p> <p> <b>注記！</b> 金属配管に取り付ける場合は、変換器ハウジングの接地端子をその配管に接続するようお勧めします。</p>	<p style="text-align: right; font-size: small;">A0010831</p> <p style="text-align: center;">変換器の接地端子による電位平衡</p>

特別なケース

動作条件	電位平衡
<p>機器の使用環境：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 接地されていない金属管</li> </ul> <p>この接続方法は、以下の状況でも適用されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 従来の電位平衡を確実に行うことができない場合</li> <li>■ 過度に高い平衡電流が予想される場合</li> </ul> <p>センサのフランジは両方とも、アース線（銅線、最小 6 mm<sup>2</sup> / 0.0093 in<sup>2</sup>）により配管フランジに接続して接地します。変換器またはセンサ接続ハウジングは、該当する場合は専用の接地端子を介して接地電位に接続します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 呼び口径 ≤ 300 mm (12")：接地ケーブルをフランジの導電性コーティングに直接接続し、フランジねじで固定します。</li> <li>■ 呼び口径 ≥ 350 mm (14")：接地ケーブルを運搬用金属ブラケットに直接接続します。</li> </ul> <p> <b>注記！</b> フランジとフランジを接続するためのアース線は、付属品として別途注文可能です。</p>	<p style="text-align: right; font-size: small;">A0010832</p> <p style="text-align: center;">変換器の接地端子と管のフランジによる電位平衡</p>
<p>機器の使用環境：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ プラスチック管</li> <li>■ ライニング付きの管</li> </ul> <p>この接続方法は、以下の状況でも適用されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 従来の電位平衡を確実に行うことができない場合</li> <li>■ 過度に高い平衡電流が予想される場合</li> </ul> <p>電位平衡は、変換器の接地端子とアースリングをアース線（銅線、最小 6 mm<sup>2</sup> / 0.0093 in<sup>2</sup>）で接続接地することによって得られます。（アースリングの取付方法については取扱説明書参照）。</p>	<p style="text-align: right; font-size: small;">A0010833</p> <p style="text-align: center;">変換器の接地端子およびアースリング（オプション）による電位平衡</p>

動作条件	電位平衡
<p>機器の使用環境：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ カソード保護</li> </ul> <p>本機器は、非接地状態で管に取り付けます。 2つの管フランジのみをアース線に接続します（銅線、最小 6 mm<sup>2</sup> / 0.0093 in<sup>2</sup>）。この場合、アース線を導電性のあるフランジ塗装部にフランジねじで直接取り付けてください。</p> <p>取付時の注意点：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 非接地接続に関する該当規定を遵守してください。</li> <li>■ 管と本機器の間は導通させないでください。</li> <li>■ 取り付けに使用する器具は、使用トルクに耐えるものにしてください。</li> </ul>	<div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;">A0010834</p> <p>電位平衡とカソード保護</p> <p>1 絶縁トランス 2 絶縁処理</p>

## 性能特性

### 動作条件

DIN EN 29104 および VDI/VDE 2641 に準拠：

- 流体温度：+28 °C ± 2 K (+82 °F ± 2 K)
- 周囲温度：+22 °C ± 2 K (+72 °F ± 2 K)
- ウォームアップ時間：30 分

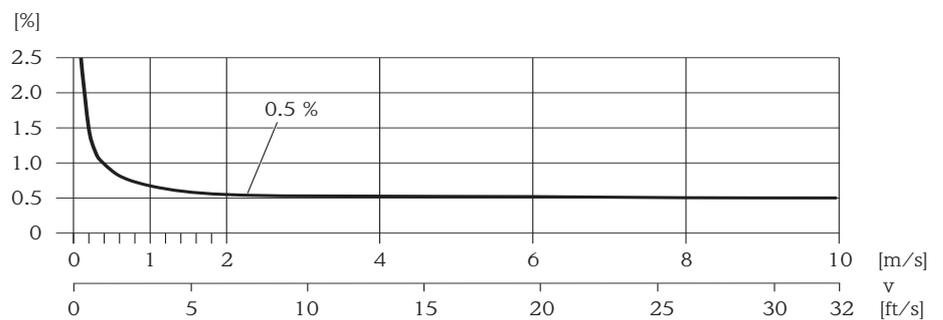
設置条件：

- 入口側直管長 > 10D
- 出口側直管長 > 5D
- センサおよび変換器を接地のこと
- センサが配管中心部に位置するよう設置すること

### 最大測定誤差

- 電流出力：追加で ± 5 μA (代表値)
- パルス出力：指示値の ± 0.5% ± 2 mm/s (±0.5% o.r. ± 0.08 in/s)

仕様の範囲内では電源電圧変動の影響なし



読み値に対する最大測定誤差 (%)

### 繰り返し性

指示値の最大 ± 0.2% ± 2 mm/s (±0.2% o.r. ± 0.08 in/s)

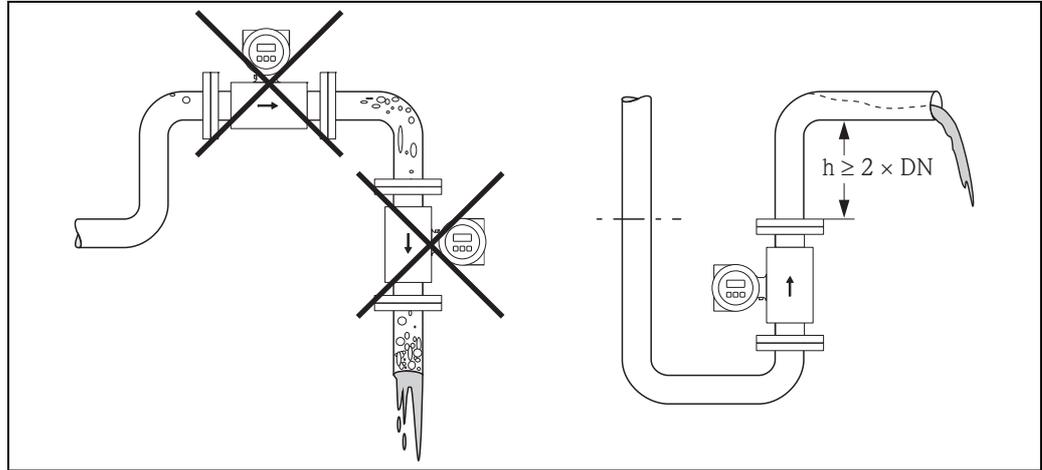
## 設置

### 取付位置

計測チューブ内の気泡は、測定誤差の原因となるため、

次の取付位置は避けてください。

- 配管の最も高い位置への取付：空気が溜まりやすくなります。
- 垂直配管系において、バルブなどを介さずに測定流体を直接配管より系外に排出することは、避けてください。

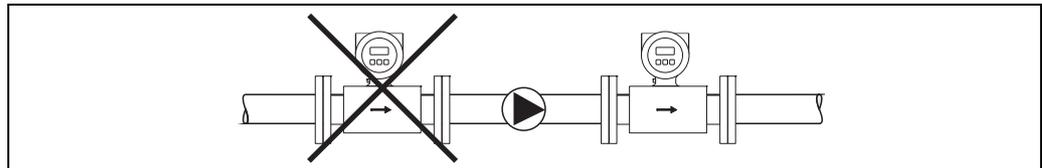


A0003202

### ポンプの取付

圧力の低下とそれに伴う計測チューブラインングの破損を防ぐため、センサをポンプ吸引側に取付けないでください。この対策によって、圧力の低下や、結果として生じる計測チューブラインングの損傷が避けられます。計測チューブラインングの耐圧力特性については、17 ページのセクション「耐圧力特性」を参照してください。

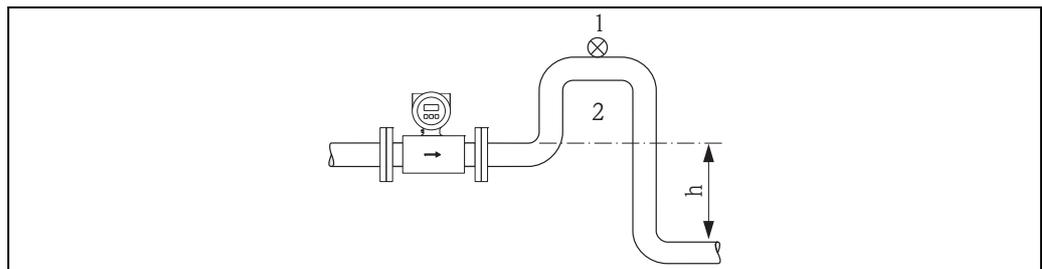
ピストンポンプ、ピストンダイヤフラムポンプ、またはホースポンプを使用する場合は、脈動を押さえるダンパーが必要な場合があります。本機器の耐衝撃性および耐振動性については、14 ページのセクション「耐衝撃振動」を参照してください。



A0003203

### 下向きの配管への設置

$h \geq 5 \text{ m}$  (16.4 ft) の下向きの配管では、センサの下流側にサイフォンまたは通気弁を取り付けてください。この対策によって、圧力の低下や、結果として生じる計測チューブラインングの損傷が避けられます。これにより、空気溜まりの原因となる配管内での流体の停滞も防止できます。計測チューブラインングの耐圧力特性については、17 ページのセクション「耐圧力特性」を参照してください。



A0008157

### 下向きの配管の取付対策

- 1 通気弁
- 2 管によるサイフォン
- h 下向きの配管の長さ

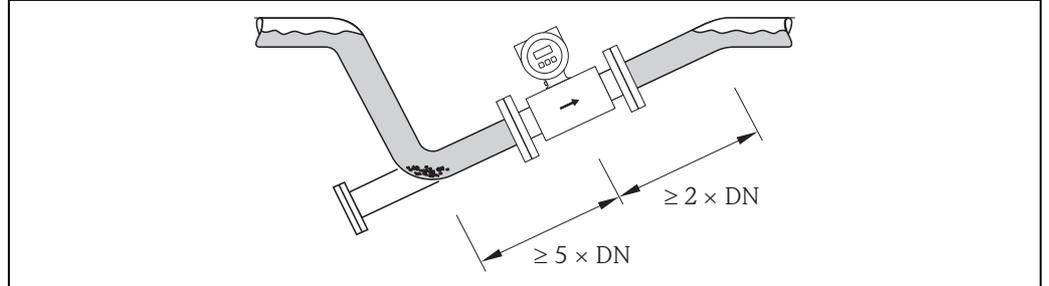
### 部分的に満管となる場合の設置

傾斜した、部分的に満管となる配管では、下図に示すようなドレイン型の取付を推奨致します。空検知機能（EPD）により、空管または部分満管が確実に検知できます。



#### 警告！

固形物が堆積する危険性があるので、ドレイン最下点へのセンサ取付は避けて下さい。また、洗浄用バルブの設置を推奨します。



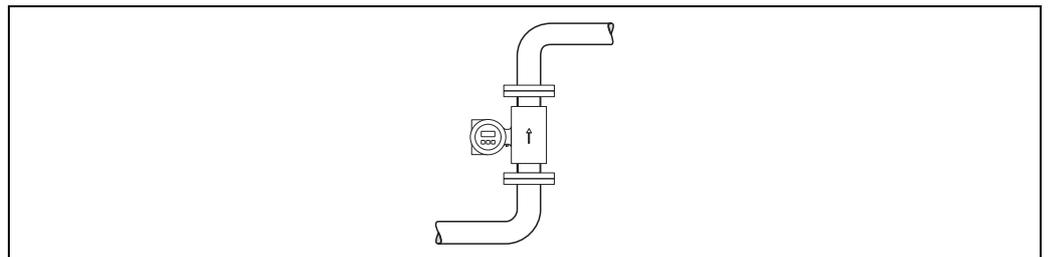
A0003204

### 取付方向

計測チューブ内に気泡、空気溜まり、堆積物が発生しないように、流量计は正しい方向で取付けてください。流量计は、部分満管の状態を検知し、ガスが発生する流体やプロセス圧力が変動するアプリケーションで使用可能なオプションとして空検知機能（EPD）の機能もあります。

### 垂直取付

ドレイン性のよい配管に最適な取付方法です。



A0008158

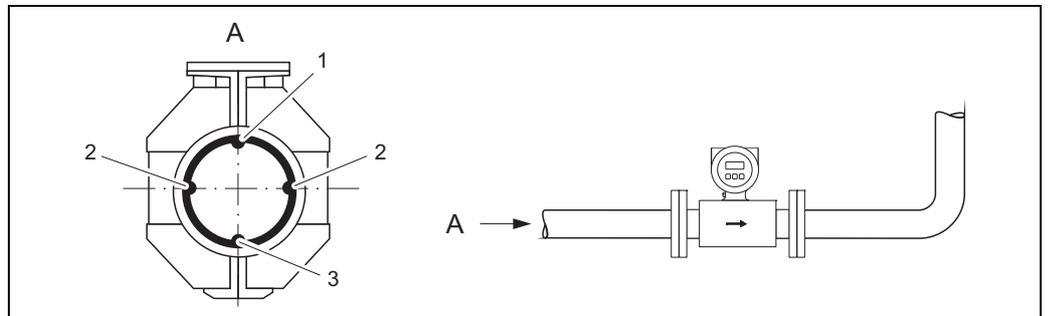
### 水平取付

電極間に気泡が混入して絶縁状態になることを防ぐため、測定電極が水平になるように取り付けてください。



#### 警告！

空検知機能は、本測定機器を水平に取り付け、変換器ハウジングを上向きにした場合に限り正しく機能します。これと異なる取り付けの場合、空検知機能は動作しない可能性があります。



A0003207

### 水平取付

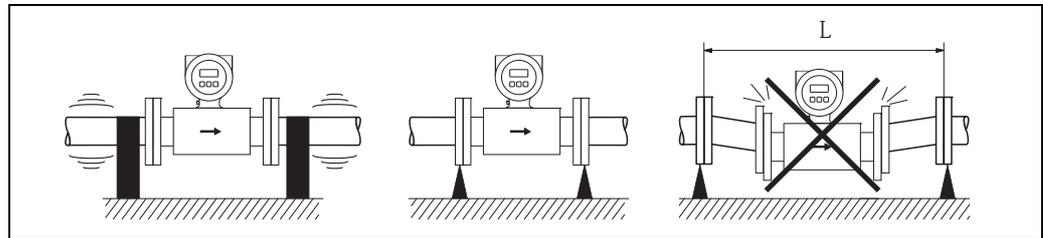
- 1 EPD 電極（空検知電極）
- 2 測定電極（信号検知）
- 3 基準電極（等電位化）

**振動の影響**

振動が激しい環境に設置の際は、センサと配管をしっかりと固定してください。

**警告！**

振動が非常に激しい場合は、センサと変換器を分離して設置することを推奨します。許容耐衝撃性および耐振動性については、14 ページのセクション「耐衝撃振動」を参照してください。



A0003208

**本機器の振動を防止するための対策**

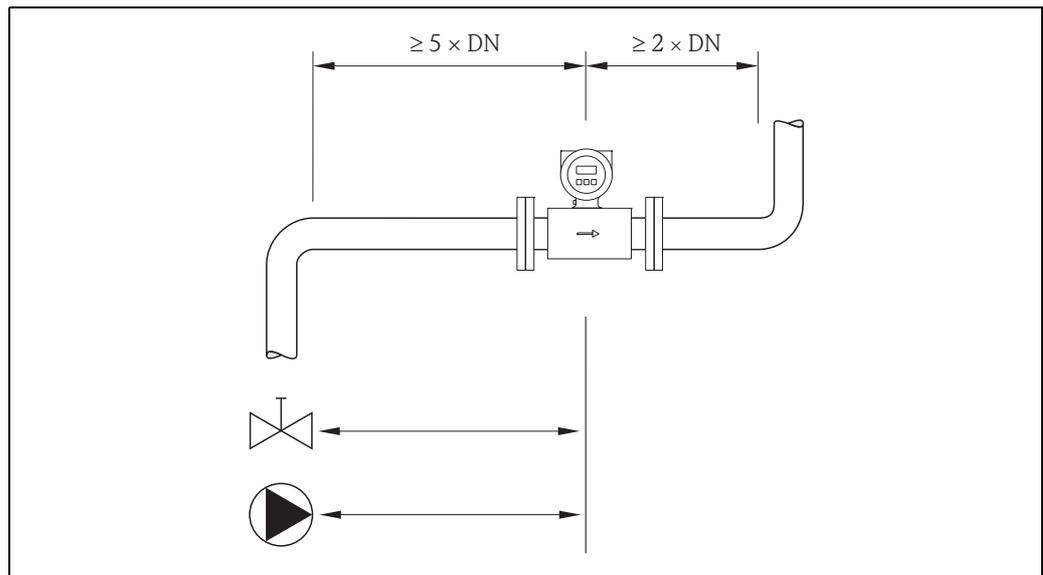
$L > 10 \text{ m (33 ft)}$

**上流側 / 下流側直管長**

可能であれば、バルブ、ティー、エルボなどの障害物から十分離して設置してください。

精度仕様を満たすために、以下の直管長を遵守してください。

- 上流側 :  $\geq 5 \text{ DN}$
- 下流側 :  $\geq 2 \text{ DN}$  (DN = 呼び口径)



A0003210

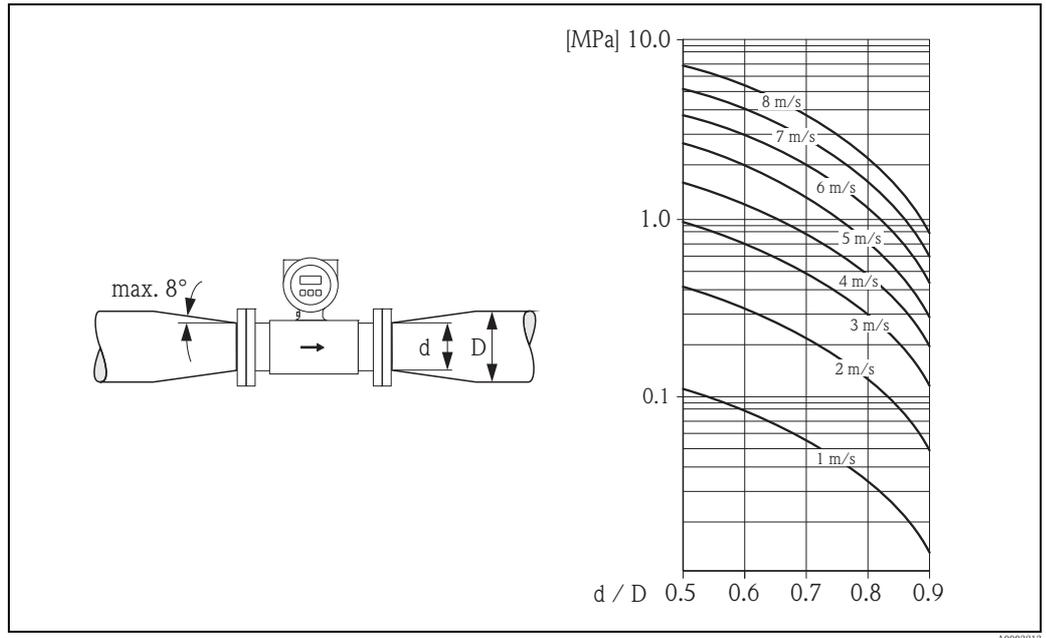
**上流側 / 下流側直管長****アダプタの使用**

DIN EN 545 に準拠したアダプタ (レデューサおよびエキスパンダ) を使用することで、より大口径の配管への接続が可能です。これにより、流速を高めて高精度の測定を行うことができます。アダプタによって生じる圧力損失は、以下のノモグラムを用いて算出できます。

**注記！**

このノモグラムは水と同程度の粘度の液体に適用されます。

1. 内外径比 :  $d/D$  を計算します。
2. ノモグラムから、流速 (レデューサの下流) と  $d/D$  比率の関数としての圧力損失を読み取ってください。

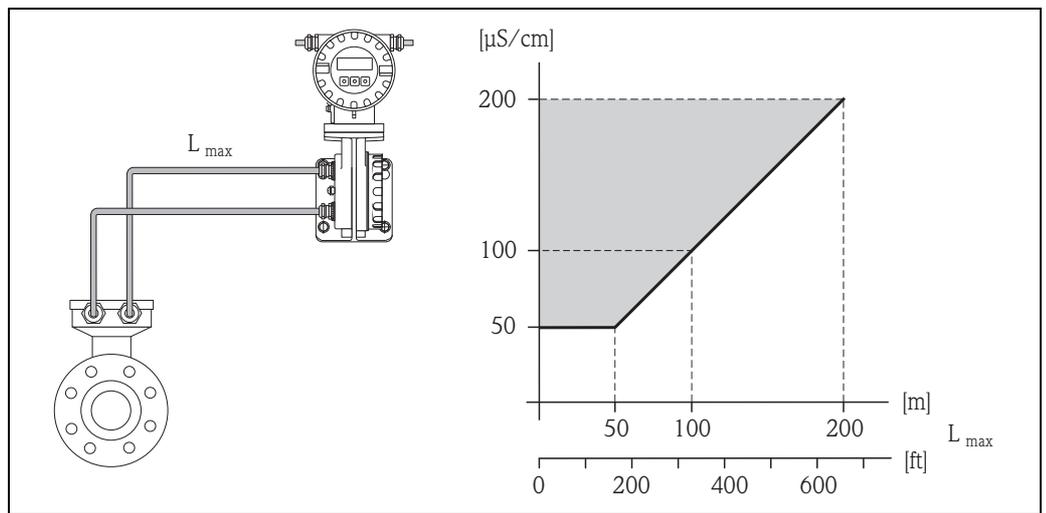


アダプタによる圧力損失

接続ケーブル長

計測の精度を保つために、分離型変換器を取り付ける場合は、次の点にご留意ください。

- 接続ケーブルは固定するか、電線管等に通してください。低導電率の流体を測定する場合は特に、ケーブルが動くことにより信号が乱れる可能性があります。
- ケーブルを電気機械やスイッチ等から離して配線してください。
- 必要に応じ、センサと変換器間の電位を平衡させてください。
- 許容ケーブル長  $L_{max}$  は、流体導電率によって決まります。導電率は、どの流体も最低 50  $\mu\text{S}/\text{cm}$  は必要です。
- 空検知機能 (EPD) を使用する場合、接続ケーブルの最大長は 10 m (33 ft) です。



分離型用接続ケーブルの許容長さ  
 灰色部分 = 測定可能範囲;  $L_{max}$  = ケーブル長 [m] ([ft]) ; 流体の導電率 [ $\mu\text{S}/\text{cm}$ ]

## 環境

### 周囲温度範囲

#### 変換器

- -20 ~ +60 °C (-4 ~ +140 °F)

#### センサ

- フランジの材質が炭素鋼の場合：-10 ~ +60 °C (14 ~ +140 °F)



#### 警告！

指定された計測チューブライニングの温度範囲を超えて機器を使用することはできません (→ 15 ページのセクション「流体温度範囲」を参照してください)。

次のことに注意してください。

- 本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。
- 周囲温度と流体温度が両方とも高いときは、変換器をセンサから離れた場所に設置します。

### 保管温度

変換器とその測定センサの動作温度範囲は、保管温度の範囲と一致しています。



#### 警告！

- 機器を保管している間、表面温度が許容限界を越えることがないように、直射日光に当たらないところに保管してください。
- 湿気が機器内に凝集しない保管場所を選んでください。これによりライニングに損傷を与える菌や細菌の増殖を避けることができます。

### 保護等級

標準：IP 67 (NEMA 4X)、変換器およびセンサ

### 耐衝撃振動

加速度 最大 2 g (IEC 600 68-2-6)

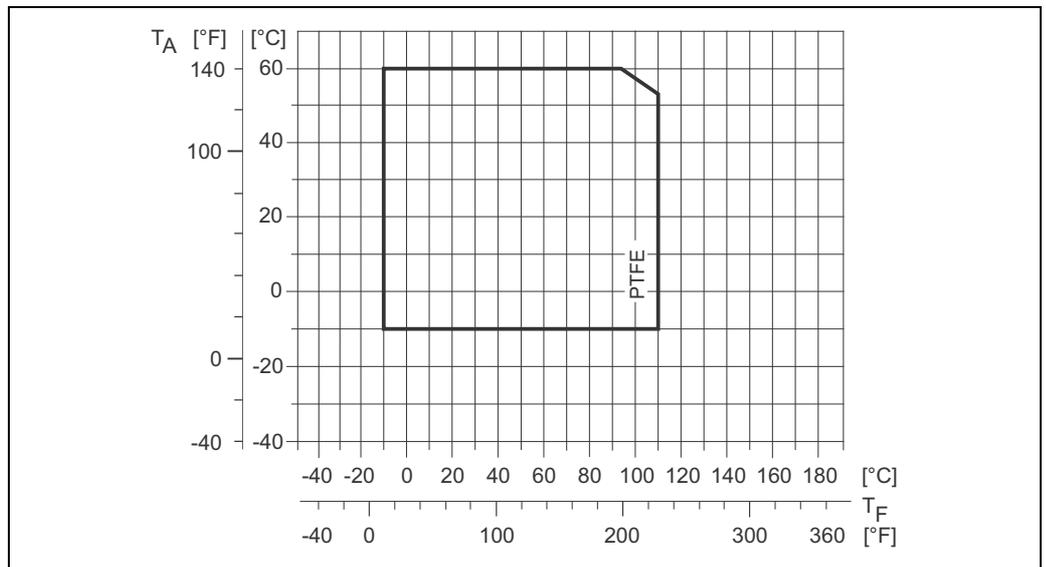
### 電磁適合性 (EMC)

- IEC/EN 61326 に準拠
- エミッション：EN 55011 (工業用に対するリミット値) に準拠

## プロセス

流体温度範囲

PTFE : -10 ~ +110 °C (+14 ~ +230 °F)



一体型および分離型 (TA = 周囲温度範囲、TF = 流体温度)

A0022937

導電率

最小導電率 :  $\geq 50 \mu\text{S}/\text{cm}$



注記!

分離型の場合は、最低限必要な導電率が接続ケーブル長によって変わる点にも注意してください (→ 13 ページのセクション「接続ケーブル長」を参照してください)。

圧力温度曲線

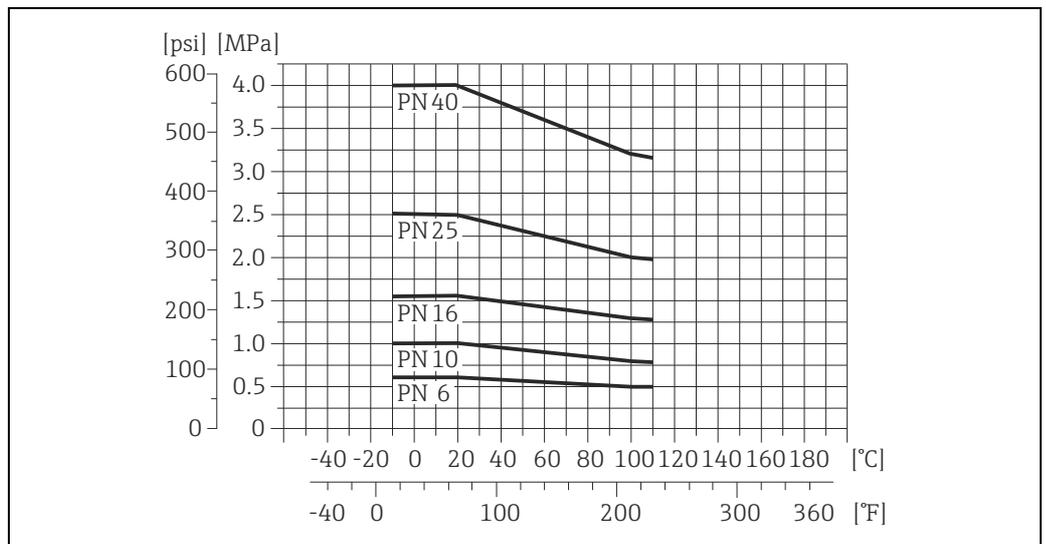


警告!

以下のグラフは、液体温度に対するフランジ材質の耐圧曲線 (参考) ですが、流体の最大許容温度はセンサのライニング材質やシール材質によって異なります (→ 15 ページ)。

プロセス接続 : EN 1092-1 (DIN 2501) のフランジ接続

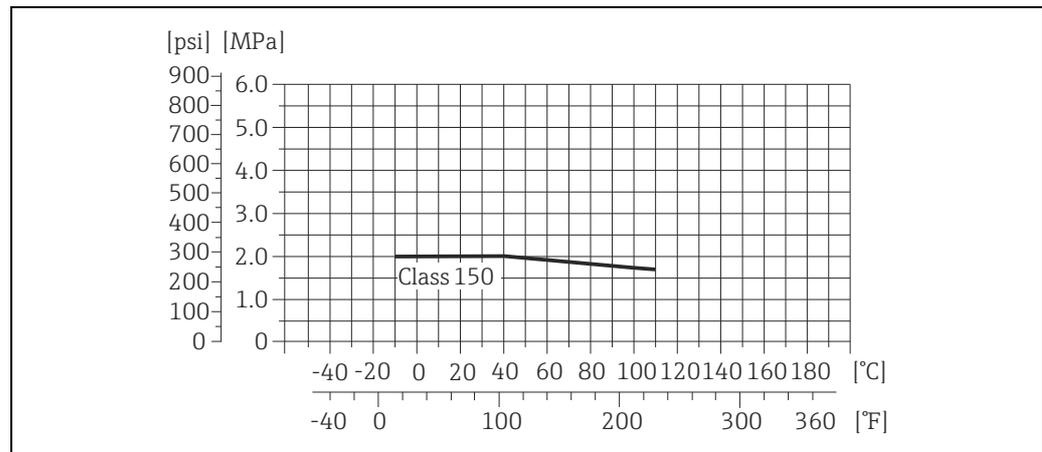
プロセス接続の材質 : RSt37-2 (S235JRG2)、アロイ C22、Fe 410W B



A0022938-EN

## プロセス接続 : ASME B16.5 のフランジ接続

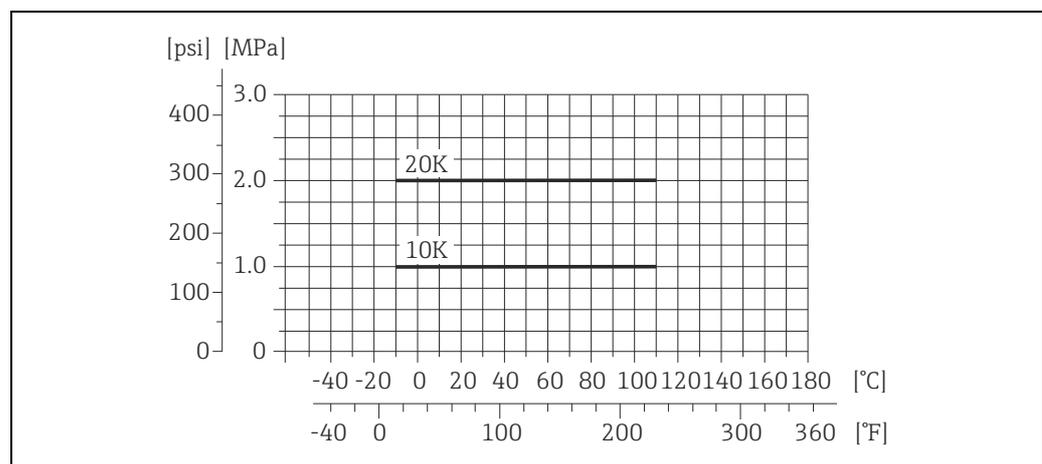
プロセス接続の材質 : A105



A0022939-EN

## プロセス接続 : JIS B2220 のフランジ接続

フランジ材質 : RSt37-2 (S235JRG2)、HII



A0022940-EN

流体圧カレンジ  
(呼び圧力)

- EN 1092-1 (DIN 2501)
  - PN 10 (呼び口径 : 200 ~ 600 mm / 8 ~ 24")
  - PN 16 (呼び口径 : 65 ~ 600 mm / 3 ~ 24")
  - PN 40 (呼び口径 : 15 ~ 50 mm / ½ ~ 2")
- ASME B 16.5
  - Class 150 (呼び口径 : 15 ~ 600 mm / ½ ~ 24")
- JIS B2220
  - 10K (呼び口径 : 50 ~ 300 mm / 2 ~ 12")
  - 20K (呼び口径 : 15 ~ 40 mm / ½ ~ 1½")

耐圧力特性

計測チューブライニング：PTFE

呼び口径		流体温度別の絶対圧力の限界値 [kPa] ([psi]) :							
		25 °C (77 °F)		80 °C (176 °F)		100 °C (212 °F)		110 °C (230 °F)	
[mm]	[inch]	[kPa]	[psi]	[kPa]	[psi]	[kPa]	[psi]	[mbar]	[psi]
15	½"	0	0	0	0	0	0	10.0	1.45
25	1"	0	0	0	0	0	0	10.0	1.45
32	-	0	0	0	0	0	0	10.0	1.45
40	1½"	0	0	0	0	0	0	10.0	1.45
50	2"	0	0	0	0	0	0	10.0	1.45
65	-	0	0	*	*	4.0	0.58	13.0	1.89
80	3"	0	0	*	*	4.0	0.58	13.0	1.89
100	4"	0	0	*	*	13.5	1.96	17.0	2.47
125	-	13.5	1.96	*	*	24.0	3.48	38.5	5.58
150	6"	13.5	1.96	*	*	24.0	3.48	38.5	5.58
200	8"	20.0	2.90	*	*	29.0	4.21	41.0	5.95
250	10"	33.0	4.79	*	*	40.0	5.80	53.0	7.69
300	12"	40.0	5.80	*	*	50.0	7.25	63.0	9.14
350	14"	47.0	6.82	*	*	60.0	8.70	73.0	10.6
400	16"	54.0	7.83	*	*	67.0	9.72	80.0	11.6
450	18"	部分真空は不可							
500	20"								
600	24"								

\* 規定値なし

フルスケール値

センサ呼び口径は配管の口径と流量で決まります。

最適な流速は、2 ~ 3 m/s (6.5 ~ 9.8 ft/s) です。さらに流速 (v) は、流体の物性に合わせる必要があります：

- v < 2 m/s (6.5 ft/s) : 陶土、石灰水、鉍石スラリーなどの研磨性のある流体の場合
- v > 2 m/s (6.5 ft/s) : 廃水スラッジなどの付着しやすい流体の場合

流量特性値 (SI 単位)					
口径		推奨流量 最小/最大 フルスケール値 (v ~ 0.3 または 10 m/s)	工場出荷時設定		
[mm]	[inch]		電流出力の フルスケール値 (v ~ 2.5 m/s)	パルス値 (~ 2 パルス / 秒)	ローフロー カットオフ (v ~ 0.04 m/ 秒)
15	½"	4 ~ 100 dm³/min	25 dm³/min	0.20 dm³	0.50 dm³/min
25	1"	9 ~ 300 dm³/min	75 dm³/min	0.50 dm³	1.00 dm³/min
32	-	15 ~ 500 dm³/min	125 dm³/min	1.00 dm³	2.00 dm³/min
40	1½"	25 ~ 700 dm³/min	200 dm³/min	1.50 dm³	3.00 dm³/min
50	2"	35 ~ 1100 dm³/min	300 dm³/min	2.50 dm³	5.00 dm³/min
65	-	60 ~ 2000 dm³/min	500 dm³/min	5.00 dm³	8.00 dm³/min
80	3"	90 ~ 3000 dm³/min	750 dm³/min	5.00 dm³	12.0 dm³/min
100	4"	145 ~ 4700 dm³/min	1200 dm³/min	10.0 dm³	20.0 dm³/min
125	-	220 ~ 7500 dm³/min	1850 dm³/min	15.0 dm³	30.0 dm³/min
150	6"	20 ~ 600 m³/h	150 m³/h	0.03 m³	2.50 m³/h
200	8"	35 ~ 1100 m³/h	300 m³/h	0.05 m³	5.00 m³/h
250	10"	55 ~ 1700 m³/h	500 m³/h	0.05 m³	7.50 m³/h

流量特性値 (SI 単位)					
口径		推奨流量 最小/最大 フルスケール値 (v ~ 0.3 または 10 m/s)	工場出荷時設定		
[mm]	[inch]		電流出力の フルスケール値 (v ~ 2.5 m/s)	パルス値 (~ 2 パルス / 秒)	ローフロー カットオフ (v ~ 0.04 m/ 秒)
300	12"	80 ~ 2400 m <sup>3</sup> /h	750 m <sup>3</sup> /h	0.10 m <sup>3</sup>	10.0 m <sup>3</sup> /h
350	14"	110 ~ 3300 m <sup>3</sup> /h	1000 m <sup>3</sup> /h	0.10 m <sup>3</sup>	15.0 m <sup>3</sup> /h
400	16"	140 ~ 4200 m <sup>3</sup> /h	1200 m <sup>3</sup> /h	0.15 m <sup>3</sup>	20.0 m <sup>3</sup> /h
450	18"	180 ~ 5400 m <sup>3</sup> /h	1500 m <sup>3</sup> /h	0.25 m <sup>3</sup>	25.0 m <sup>3</sup> /h
500	20"	220 ~ 6600 m <sup>3</sup> /h	2000 m <sup>3</sup> /h	0.25 m <sup>3</sup>	30.0 m <sup>3</sup> /h
600	24"	310 ~ 9600 m <sup>3</sup> /h	2500 m <sup>3</sup> /h	0.30 m <sup>3</sup>	40.0 m <sup>3</sup> /h

流量特性値 (US 単位)					
口径		推奨流量 最小/最大 フルスケール値 (v ~ 0.3 または 10 m/s)	工場出荷時設定		
[inch]	[mm]		電流出力の フルスケール値 (v ~ 2.5 m/s)	パルス値 (~ 2 パルス / 秒)	ローフロー カットオフ (v ~ 0.04 m/ 秒)
½"	15	1.0 ~ 26 gal/min	6 gal/min	0.10 gal	0.15 gal/min
1"	25	2.5 ~ 80 gal/min	18 gal/min	0.20 gal	0.25 gal/min
1½"	40	7 ~ 190 gal/min	50 gal/min	0.50 gal	0.75 gal/min
2"	50	10 ~ 300 gal/min	75 gal/min	0.50 gal	1.25 gal/min
3"	80	24 ~ 800 gal/min	200 gal/min	2.00 gal	2.50 gal/min
4"	100	40 ~ 1250 gal/min	300 gal/min	2.00 gal	4.00 gal/min
6"	150	90 ~ 2650 gal/min	600 gal/min	5.00 gal	12.0 gal/min
8"	200	155 ~ 4850 gal/min	1200 gal/min	10.0 gal	15.0 gal/min
10"	250	250 ~ 7500 gal/min	1500 gal/min	15.0 gal	30.0 gal/min
12"	300	350 ~ 10600 gal/min	2400 gal/min	25.0 gal	45.0 gal/min
14"	350	500 ~ 15000 gal/min	3600 gal/min	30.0 gal	60.0 gal/min
16"	400	600 ~ 19000 gal/min	4800 gal/min	50.0 gal	60.0 gal/min
18"	450	800 ~ 24000 gal/min	6000 gal/min	50.0 gal	90.0 gal/min
20"	500	1000 ~ 30000 gal/min	7500 gal/min	75.0 gal	120.0 gal/min
24"	600	1400 ~ 44000 gal/min	10500 gal/min	100.0 gal	180.0 gal/min

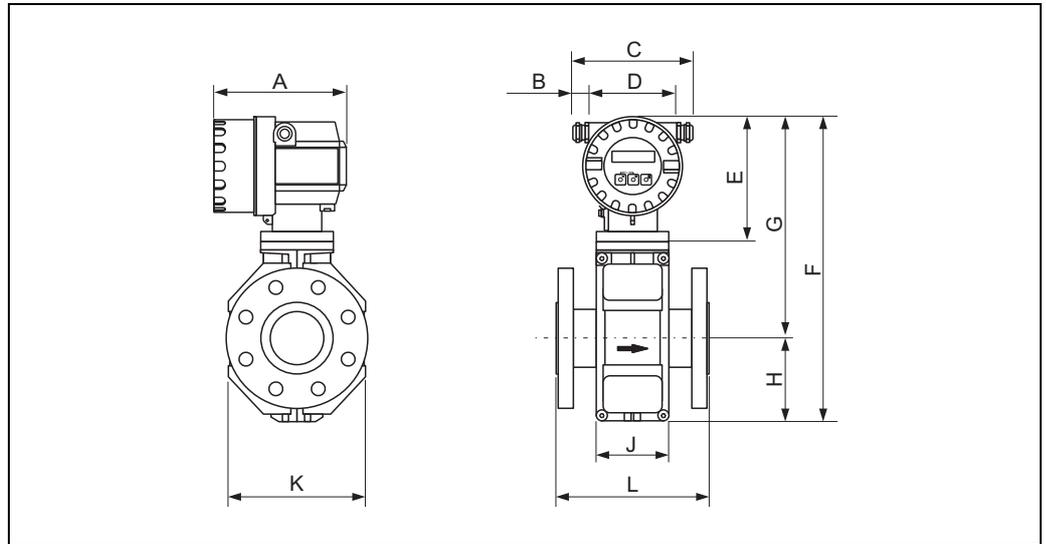
## 圧力損失

- センサ呼び口径が配管と同じであれば、圧力損失は発生しません。
- DIN EN 545 準拠のアダプタ (レデューサ、エキスパンダ) の使用によって生じる圧力損失 (→ 12 ページのセクション「アダプタの使用」を参照してください)。

## 構造

### 外形寸法

一体型（呼び口径：15～300 mm（ $\frac{1}{2}$ ～12"））



A0012464

### 寸法（SI 単位）

呼び口径 EN (DIN) /JIS	L <sup>1)</sup>	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
15	200	178	20～30	161～181	113	150	341	257	84	94	120
25	200						341	257	84	94	120
32	200						341	257	84	94	120
40	200						341	257	84	94	120
50	200						341	257	84	94	120
65	200						391	282	109	94	180
80	200						391	282	109	94	180
100	250						391	282	109	94	180
125	250						472	322	150	140	260
150	300						472	322	150	140	260
200	350						527	347	180	156	324
250	450						577	372	205	156	400
300	500						627	397	230	166	460

<sup>1)</sup> DVGW 準拠の面間寸法 (L) は、圧力定格に関係なく一定です。

全寸法単位 [mm]

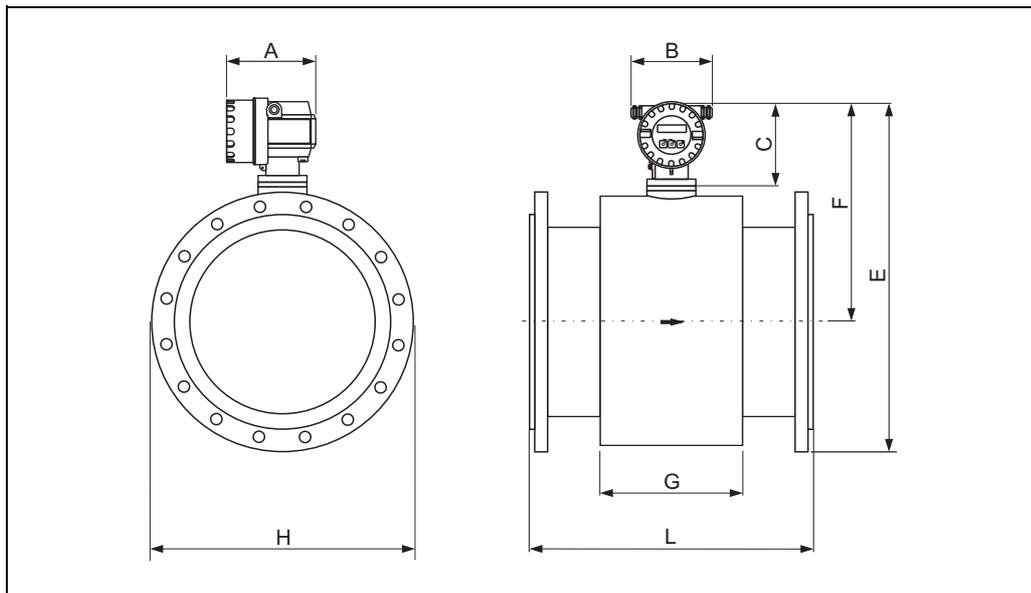
## 寸法 (US 単位)

呼び口径 ASME	L <sup>1)</sup>	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
½"	7.87	7.01	0.79 ~ 1.81	6.34 ~ 7.13	4.45	5.91	13.4	10.1	3.32	3.70	4.72
1"	7.87						13.4	10.1	3.32	3.70	4.72
1½"	7.87						13.4	10.1	3.32	3.70	4.72
2"	7.87						13.4	10.1	3.32	3.70	4.72
3"	7.87						15.4	11.1	4.30	3.70	7.10
4"	9.84						15.4	11.1	4.30	3.70	7.10
6"	11.8						18.6	12.7	5.91	5.51	10.2
8"	13.8						20.8	13.7	7.10	6.14	12.8
10"	17.7						22.7	14.7	8.08	6.14	15.8
12"	19.7						24.7	15.6	9.06	6.54	18.1

<sup>1)</sup> DVGW 準拠の面間寸法 (L) は、圧力定格に関係なく一定です。

全寸法単位 [inch]

一体型（呼び口径：350～600 mm（14～24"））



A0014993

外径寸法

呼び口径	L	A	B	C	F	G
350	550	178	161 ~ 181	150	401	290
400	600				427	290
450	600				455	290
500	600				480	290
600	600				521	290

全寸法単位 [mm]

呼び口径	E（各圧力定格における寸法）				H（各圧力定格における寸法）			
	PN 6	PN 10	PN 16	ASME	PN 6	PN 10	PN 16	ASME
350	646	653	661	667	490	505	520	533
400	697	709	717	725	540	565	580	597
450	752	762	775	772	595	615	640	635
500	802	815	837	829	645	670	715	699
600	898	911	941	927	755	780	840	813

全寸法単位 [mm]

## 寸法 (US 単位)

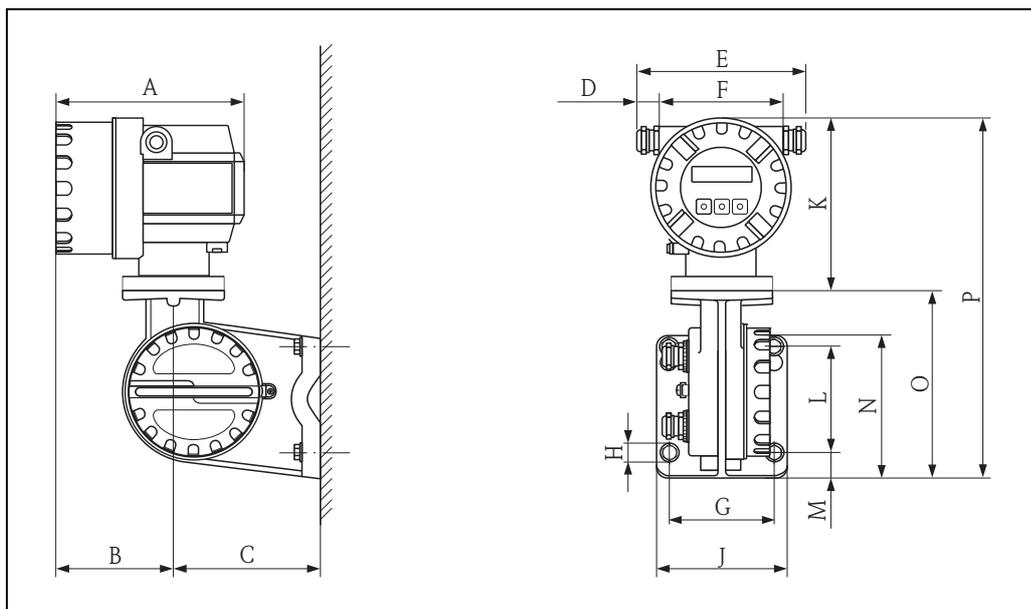
呼び口径	L	A	B	C	F	G
14"	21.6	7.00	6.34 ~ 7.13	5.91	15.8	11.4
16"	23.6				16.8	11.4
18"	23.6				17.9	11.4
20"	23.6				18.9	11.4
24"	23.6				20.5	11.4

全寸法単位 [inch]

呼び口径	E (各圧力定格における寸法)				H (各圧力定格における寸法)			
	PN 6	PN 10	PN 16	ASME	PN 6	PN 10	PN 16	ASME
14"	25.4	25.7	26.0	26.3	19.3	19.9	20.5	21.0
16"	27.4	27.9	28.2	28.5	21.3	22.2	22.8	23.5
18"	29.6	30.0	30.5	30.4	23.4	24.2	25.2	25.0
20"	31.6	32.1	33.0	32.6	25.4	26.4	28.2	27.5
24"	35.4	35.9	37.1	36.5	29.7	30.7	33.1	32.0

全寸法単位 [inch]

変換器、分離型



A0010718

変換器の寸法、分離型

寸法 (SI 単位)

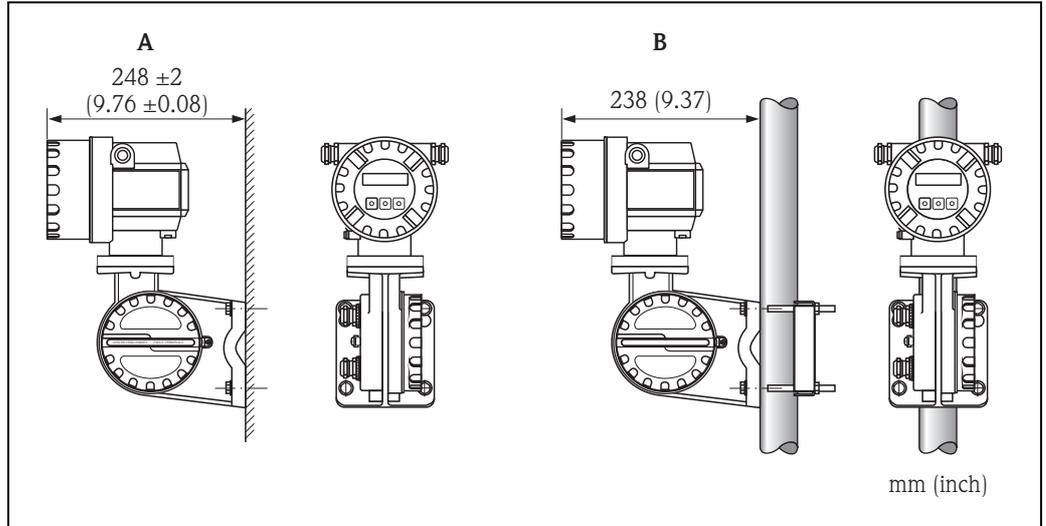
A	B	C	D	E	F	G	Ø H
178	113	135	20 ~ 30	161 ~ 181	121	100	8.6 (M8)
J	K	L	M	N	O	P	
123	150	100	25	133	177.5	327.5	

全寸法単位 [mm]

寸法 (US 単位)

A	B	C	D	E	F	G	Ø H
7.00	4.45	5.31	0.79 ~ 1.81	6.34 ~ 7.13	4.76	3.94	0.34 (M8)
J	K	L	M	N	O	P	
4.84	5.90	3.94	0.98	5.24	6.99	12.89	

全寸法単位 [inch]

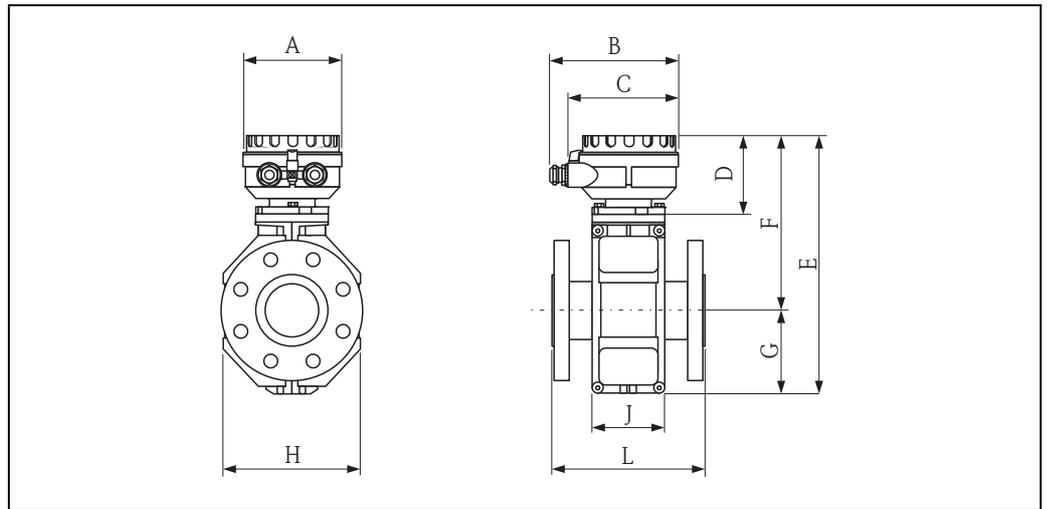


A0010719

変換器の取り付け、分離型

- A 壁に直取り付け
- B 柱への取り付け

センサ、分離型（呼び口径：15～300 mm（½～12"））



A0012462

寸法（SI 単位）

呼び口径 EN (DIN) /JIS	L <sup>1)</sup>	A	B	C	D	E	F	G	H	J
15	200	129	163	143	102	286	202	84	120	94
25	200					286	202	84	120	94
32	200					286	202	84	120	94
40	200					286	202	84	120	94
50	200					286	202	84	120	94
65	200					336	227	109	180	94
80	200					336	227	109	180	94
100	250					336	227	109	180	94
125	250					417	267	150	260	140
150	300					417	267	150	260	140
200	350					472	292	180	324	156
250	450					522	317	205	400	156
300	500					572	342	230	460	166

<sup>1)</sup> DVGW 準拠の面間寸法 (L) は、圧力定格に関係なく一定です。

全寸法単位 [mm]

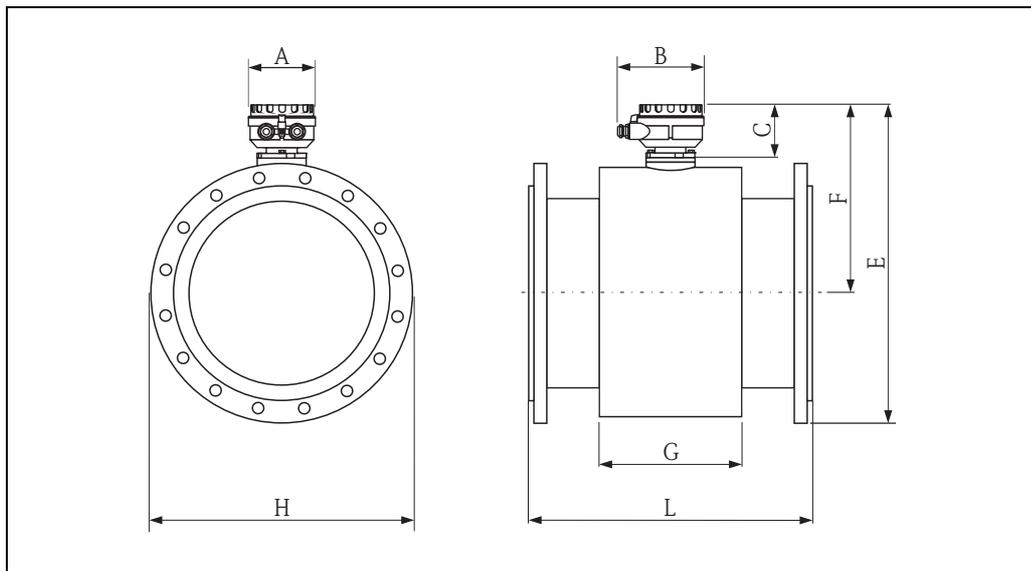
## 寸法 (US 単位)

呼び口径 ASME	L <sup>1)</sup>	A	B	C	D	E	F	G	H	J
½"	7.87	5.08	6.42	5.63	4.02	11.3	7.95	3.32	4.72	3.70
1"	7.87					11.3	7.95	3.32	4.72	3.70
1½"	7.87					11.3	7.95	3.32	4.72	3.70
2"	7.87					11.3	7.95	3.32	4.72	3.70
3"	7.87					13.2	8.94	4.30	7.10	3.70
4"	9.84					13.2	8.94	4.30	7.10	3.70
6"	11.8					16.4	10.5	5.91	10.2	5.51
8"	13.8					18.6	11.5	7.10	12.8	6.14
10"	17.7					20.6	12.5	8.08	15.8	6.14
12"	19.7					22.5	13.5	9.06	18.1	6.54

<sup>1)</sup> DVGW 準拠の面間寸法 (L) は、圧力定格に関係なく一定です。

全寸法単位 [inch]

センサ、分離型（呼び口径：350～600 mm（14～24"））



A0014987

外径寸法

呼び口径	L	A	B	C	F	G
350	550	129	163	102	353	290
400	600				379	290
450	600				407	290
500	600				432	290
600	600				473	290

全寸法単位 [mm]

呼び口径	E（各圧力定格における寸法）				H（各圧力定格における寸法）			
	PN 6	PN 10	PN 16	ASME	PN 6	PN 10	PN 16	ASME
350	598	605	613	619	490	505	520	533
400	649	661	669	677	540	565	580	597
450	704	714	727	724	595	615	640	635
500	754	767	789	781	645	670	715	699
600	850	863	893	879	755	780	840	813

全寸法単位 [mm]

## 寸法 (US 単位)

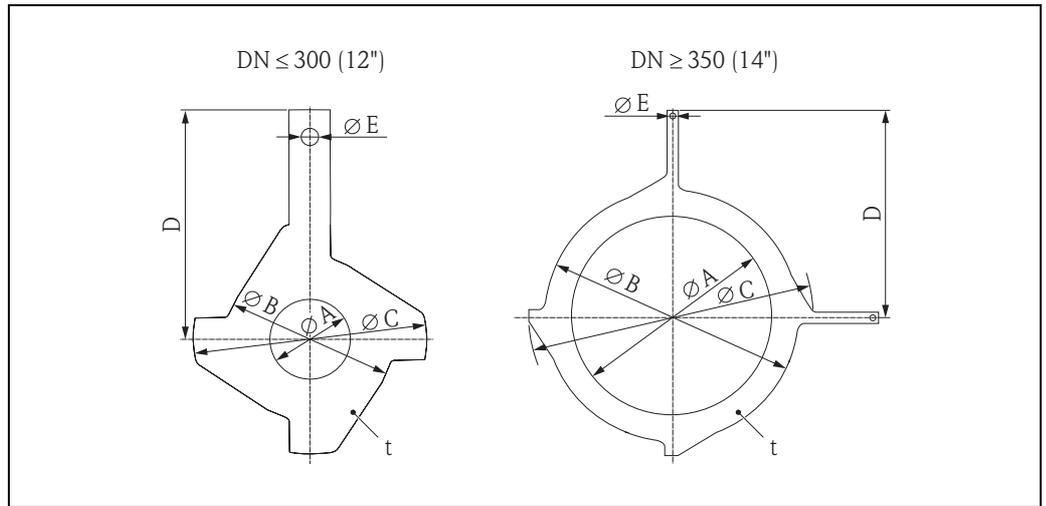
呼び口径	L	A	A*	B	C	D	F	G
14"	21.6	5.08	6.42	4.02	13.9	11.4	21.6	5.08
16"	23.6				14.9	11.4	23.6	
18"	23.6				16.0	11.4	23.6	
20"	23.6				17.0	11.4	23.6	
24"	23.6				18.6	11.4	23.6	

全寸法単位 [inch]

呼び口径	E (各圧力定格における寸法)				H (各圧力定格における寸法)			
	PN 6	PN 10	PN 16	ASME	PN 6	PN 10	PN 16	ASME
14"	23.5	23.8	24.1	24.4	19.93	19.9	20.5	21.0
16"	25.6	26.0	26.3	26.7	21.3	22.2	22.8	23.5
18"	27.7	28.1	28.6	28.5	23.4	24.2	25.2	25.0
20"	29.7	30.2	31.1	30.7	25.4	26.4	28.1	27.5
24"	33.5	34.0	35.2	34.6	29.7	30.7	33.1	32.0

全寸法単位 [inch]

フランジ接続用アースリング



A0003221

外径寸法

呼び口径 <sup>1)</sup> EN (DIN) / JIS	A	B	C	D	E	t
15	16	43	761.5	73.0	6.5	2
25	26	62	77.5	87.5		
32	35	80	87.5	94.5		
40	41	82	101	103		
50	52	101	115.5	108		
65	68	121	131.5	118		
80	80	131	154.5	135		
100	104	156	186.5	153		
125	130	187	206.5	160		
150	158	217	256	184		
200	206	267	288	205		
250	260	328	359	240		
300 <sup>2)</sup>	312	375	413	273		
300 <sup>3)</sup>	310	375	404	268		
350 <sup>2)</sup>	343	420	479	365	9.0	
400 <sup>2)</sup>	393	470	542	395		
450 <sup>2)</sup>	439	525	583	417		
500 <sup>2)</sup>	493	575	650	460		
600 <sup>2)</sup>	593	676	766	522		

<sup>1)</sup> 呼び口径が 15 ~ 250 mm (½ ~ 10") のアースリングは、すべてのフランジ規格、圧力定格に対して使用できます。

<sup>2)</sup> PN 10/16

<sup>3)</sup> JIS 10K

全寸法単位 [mm]

## 寸法 (US 単位)

呼び口径 <sup>1)</sup> ASME	A	B	C	D	E	t
½"	0.63	1.69	2.42	2.87	0.26	0.08
1"	1.02	2.44	3.05	3.44		
1½"	1.61	3.23	3.98	4.06		
2"	2.05	3.98	4.55	4.25		
3"	3.15	5.16	6.08	5.31		
4"	4.09	6.14	7.34	6.02		
6"	6.22	8.54	10.1	7.24		
8"	8.11	10.5	11.3	8.07		
10"	10.2	12.9	14.1	9.45		
12"	12.3	14.8	16.3	10.8		
14"	13.5	16.5	18.9	14.4		
16"	15.5	18.5	21.3	15.6		
18"	17.3	20.7	23.0	16.4		
20"	19.4	22.6	25.6	18.1		
24"	23.4	26.6	30.2	20.6		

<sup>1)</sup>アースリングは、すべてのフランジ規格、定格圧力に対して使用できます。

全寸法単位 [inch]

## 質量

質量 (SI 単位)

質量 (kg)		一体型					
呼び口径		EN (DIN)				ASME	JIS
[mm]	[inch]	PN 6	PN 10	PN 16	PN 40	Class 150	10K
15	½"	-	-	-	6.5	6.5	6.5
25	1"	-	-	-	7.3	7.3	7.3
32	-	-	-	-	8.0	-	7.3
40	1½"	-	-	-	9.4	9.4	8.3
50	2"	-	-	-	10.6	10.6	9.3
65	-	-	-	12.0	-	-	11.1
80	3"	-	-	14.0	-	14.0	12.5
100	4"	-	-	16.0	-	16.0	14.7
125	-	-	-	21.5	-	-	21.0
150	6"	-	-	25.5	-	25.5	24.5
200	8"	-	45.0	46.0	-	45.0	41.9
250	10"	-	65.0	70.0	-	75.0	69.4
300	12"	-	70.0	81.0	-	110.0	72.3
350	14"	77.4	88.4	99.4	-	137.4	-
400	16"	89.4	104.4	120.4	-	168.4	-
450	18"	99.4	112.4	133.4	-	191.4	-
500	20"	114.4	132.4	182.4	-	228.4	-
600	24"	155.4	162.4	260.4	-	302.4	-

- 変換器 (一体型) : 1.8 kg
- 梱包材の質量は含まれていません。

質量 (kg)		分離型 (ケーブルなし)						変換器 ウォールマウント ハウジング
呼び口径		センサ				ASME	JIS	
[mm]	[inch]	EN (DIN)				Class 150	10K	
15	½"	-	-	-	4.5	4.5	4.5	6.0
25	1"	-	-	-	5.3	5.3	5.3	
32	-	-	-	-	6.0	-	5.3	
40	1½"	-	-	-	7.4	7.4	6.3	
50	2"	-	-	-	8.6	8.6	7.3	
65	-	-	-	10.0	-	-	9.1	
80	3"	-	-	12.0	-	12.0	10.5	
100	4"	-	-	14.0	-	14.0	12.7	
125	-	-	-	19.5	-	-	19.0	
150	6"	-	-	23.5	-	23.5	22.5	
200	8"	-	43.0	44.0	-	43.0	39.9	
250	10"	-	63.0	68.0	-	73.0	67.4	
300	12"	-	68.0	79.0	-	108.0	70.3	
350	14"	73.1	84.1	95.1	-	133.1		
400	16"	85.1	100.1	116.1	-	164.1		
450	18"	95.1	108.1	129.1	-	187.1		
500	20"	110.1	128.1	178.1	-	224.1		
600	24"	158.1	158.1	256.1	-	298.1		

- 変換器 (分離型) : 3.1 kg
- 梱包材の質量は含まれていません。

質量 (US 単位) (ASME のみ)

質量 (lbs)		一体型	分離型 (ケーブルなし)	
呼び口径	ASME		センサ	変換器
[mm]	[inch]	Class 150	ASME Class 150	ウォールマウント ハウジング
15	½"	14.3	9.92	13.2
25	1"	16.1	11.7	
40	1½"	20.7	16.3	
50	2"	23.4	19.0	
80	3"	30.9	26.5	
100	4"	35.3	30.9	
150	6"	56.2	51.8	
200	8"	99.2	94.8	
250	10"	165.4	161.0	
300	12"	242.6	238.1	
350	14"	303.0	293.5	
400	16"	371.3	361.8	
450	18"	422.0	412.6	
500	20"	503.6	494.1	
600	24"	666.8	657.3	

- 変換器 : 4.0 lbs (一体型)、6.8 lbs (分離型)
- 梱包材の質量は含まれていません。

## 計測チューブの仕様

口径		圧力定格			内径	
[mm]	[inch]	EN (DIN)	ASME	JIS	PTFE	
		[bar]	[lbs]		[mm]	[inch]
15	½"	PN 40	Cl.150	20K	14	0.55
25	1"	PN 40	Cl.150	20K	26	1.02
32	-	PN 40	-	20K	34	1.34
40	1½"	PN 40	Cl.150	20K	40	1.57
50	2"	PN 40	Cl.150	10K	51	2.01
65	-	PN 16	-	10K	67	2.64
80	3"	PN 16	Cl.150	10K	79	3.11
100	4"	PN 16	Cl.150	10K	103	4.06
125	-	PN 16	-	10K	128	5.04
150	6"	PN 16	Cl.150	10K	155	6.10
200	8"	PN 10/16	Cl.150	10K	203	7.99
250	10"	PN 10	-	10K	257	10.1
250	10"	PN 16	Cl.150	10K	255	10.0
300	12"	PN 16	Cl.150	10K	302	11.9
350	14"	PN 6/10	-	-	338	13.3
350	14"	PN 16	Cl.150	-	336	13.2
400	16"	PN 6/10	-	-	388	15.3
400	16"	PN 16	-	-	386	15.2
400	16"	-	Cl.150	-	384	15.1
450	18"	PN 6/10	-	-	440	17.3
450	18"	PN 16	-	-	438	17.2
450	18"	-	Cl.150	-	436	17.2
500	20"	PN 6/10	-	-	491	19.3
500	20"	PN 16	-	-	487	19.2
500	20"	-	Cl.150	-	485	19.1
600	24"	PN 6	-	-	592	23.3
600	24"	PN 10	-	-	590	23.2
600	24"	PN 16	-	-	588	23.2
600	24"	-	Cl.150	-	586	23.1

<b>材質</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 変換器ハウジング：アルミダイカスト（粉体塗装）</li> <li>■ センサハウジング <ul style="list-style-type: none"> <li>- 呼び口径：15 ～ 300 mm（<math>\frac{1}{2}</math> ～ 12"）：アルミダイカスト（粉体塗装）</li> <li>- 呼び口径：350 ～ 600 mm（14 ～ 24"）：保護ラッカーコーティング付き</li> </ul> </li> <li>■ 計測チューブ <ul style="list-style-type: none"> <li>- 呼び口径 ≤ 300 mm（12"）：ステンレス 1.4301（SUS 304 相当）または 1.4306（SUS 304L 相当）（Al/Zn 保護コーティング付き）</li> <li>- 呼び口径 ≥ 350 mm（14"）：ステンレス 1.4301（SUS 304 相当）または 1.4306（SUS 304L 相当）（保護ラッカーコーティング付き）</li> </ul> </li> <li>■ 電極：1.4435（SUS 316 相当、SUS 316L 相当）、アロイ C22</li> <li>■ フランジ（保護ラッカーコーティング付き） <ul style="list-style-type: none"> <li>- EN 1092-1（DIN2501）：RSt37-2（S235JRG2）、アロイ C22、Fe 410W B</li> <li>- ASME：A105</li> <li>- JIS：RSt37-2（S235JRG2）、HII</li> </ul> </li> <li>■ シール：DIN EN 1514-1 準拠</li> <li>■ アースリング：1.4435（SUS 316 相当、SUS 316L 相当）、アロイ C22</li> </ul>
-----------	--

<b>電極</b>	<p>測定電極、基準電極、および空検知電極は、標準で以下の材質を選択できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1.4435（SUS 316 相当、SUS 316L 相当）</li> <li>■ アロイ C22</li> </ul>
-----------	---

<b>プロセス接続</b>	<p>フランジ接続：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ EN 1092-1（DIN 2501）、呼び口径 ≤ 300 mm（12"）は Form A、呼び口径 ≥ 350 mm（14"）は Form B（寸法は DIN 2501 に準拠。DN 65 PN 16 と DN 600（24"）PN 16 は EN 1092-1 のみに準拠）</li> <li>■ ASME B16.5</li> <li>■ JIS B2220</li> </ul>
---------------	--

<b>表面仕上</b>	1.4435（SUS 316 相当、SUS 316L 相当）、アロイ C22 の電極：≤ 0.3 ～ 0.5 μm（11.8 ～ 19.7 μin）（接続部のデータです）
-------------	---

## ユーザインターフェース

<b>表示部</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 液晶ディスプレイ：バックライトなし、2 行 × 16 文字</li> <li>■ 表示内容（動作モード）：体積流量と積算計（ステータス）</li> <li>■ 積算計 1 個</li> </ul>
------------	---

<b>操作部</b>	3 つのキー（    ）による現場操作
------------	--

<b>リモート操作</b>	HART プロトコルと FieldCare による操作
---------------	-----------------------------

## 認証と認定

CE マーク	本製品は EC 指令 で定められた要求事項に適合します。 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。
C-Tick マーク	本製品は「Australian Communications and Media Authority (ACMA)」の EMC 指令に適合します。
防爆認定	ご使用いただける防爆タイプ (ATEX, FM, CSA 等) の機器に関する情報は、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。爆発防止に関するすべての情報は、別紙防爆資料に記載されていますので、必要に応じてご注文ください。
その他の基準および ガイドライン	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ EN 60529 ハウジング保護等級 (IP コード)</li> <li>■ EN 61010 計測、制御、調整、実験手順用の電気装置のための保護手段</li> <li>■ IEC/EN 61326 「クラス A 要件に準拠した放射」 電磁適合性 (EMC 要件)</li> <li>■ ASME/ISA-S82.01 電気的および電子的試験、計測、制御、および関連機器の安全基準 - 一般的要件。 汚染度 2、設置カテゴリ II。</li> <li>■ CAN/CSA-C22.2 No. 1010.1-92 計測、制御、および実験用電気機器の安全要件。 汚染度 2、設置カテゴリ II。</li> </ul>
圧力機器指令	<p>流量計のご注文時に PED の認証の有無を指定できます。PED 認証機器をご注文の場合は、その旨を明記してください。呼び口径が 25 mm (1") 以下の流量計については、この指定はご利用いただけません。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ センサの銘板に PED/G1/x (x = カテゴリ) と明記されている場合、Endress+Hauser は欧州圧力機器指令 97/23/EC の付属書 I 「必須安全基準」の適合を確認しています。</li> <li>■ PED 認証が明記されている流量計は、以下のタイプの測定物に適合します。 蒸気圧が 50 kPa (7.3 psi) より大きい、または 50 kPa (7.3 psi) 以下のグループ 1 および 2 に属する測定物</li> <li>■ PED 認証が明記されていない流量計は、適切な技術的手法に基づいて設計 / 製造されています。これらの流量計は、欧州圧力機器指令 97/23/EC の第 3 条 3 項の要件に対応しています。この用途については、欧州圧力機器指令の付属書 II の図 6 ~ 9 に提示されています。</li> </ul>

## 注文情報

詳細な注文情報については、以下のソースを参照してください。

- Endress+Hauser の Web サイト ([www.endress.com](http://www.endress.com)) の Product Configurator → お住まいの国を選択 → 計測機器 → 機器を選択 → 製品ページ機能：本製品を設定します。
- お近くの Endress+Hauser 営業所または販売代理店：[www.endress.com/worldwide](http://www.endress.com/worldwide) からお探しいただけます。



注記！

### Product Configurator - 個別製品設定用ツール

- 最新の設定データ
- 個別機器への対応：計測点固有の情報（測定範囲や操作言語など）の直接入力
- 除外基準の自動確認
- オーダーコードおよびその明細を PDF または Excel 出力形式で自動作成
- Endress+Hauser のオンラインショップから直接注文可能

## アクセサリ

変換器およびセンサには、アクセサリが多種用意されています。詳細は、最寄の弊社営業所もしくは販売代理店にお問合せください。

## 関連資料

- Promag 10 カタログ (SI00042D)
- Promag 10 取扱説明書 (BA00082D)

## 登録商標

HART®

米国、HART Communication Foundation Austin, USA の登録商標です。

FieldCare®, Fieldcheck®

Endress+Hauser Flowtec AG, Reinach, CH の登録商標または登録申請中の商標です。

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

---