技術仕様書
Proline Promag H 10

電磁流量計

使いやすい操作コンセプトが採用された、基本的なサニタリアプリケーション用の流量計

アプリケーション

- 圧力、密度、温度、粘度の影響を実質的に受けない双方向測定原理
- サニタリ要件を満たす必要のあるアプリケーションに適合

機器特長
- PFA 製ライニング
- ステンレス製センサハウジング（3-A、EHEDG）
- 接液部材質は CIP/SIP 洗浄可能
- HART、Modbus RS485 とのシステム統合
- アプリやディスプレイ（オプション）による柔軟な操作

特長

- フレキシブルな設置コンセプト – 各種サニタリプロセス接続
- 省エネ型の流量測定 – 断面積の縮小による圧力損失なし
- メンテナンスフリー – 可動部なし
- 抜群の操作性 – モバイル機器と SmartBlue アプリまたはタッチスクリーンディスプレイによる操作
- 設定作業を簡素化 – ガイドメニューによるパラメータの事前設定/現場設定が可能
- 検証機能を内蔵 – Heartbeat Technology

Endress+Hauser
People for Process Automation

目次

本書について **6**
シンボル 6
関連資料 6
注文情報 6
登録商標 8

機能とシステム構成 **10**
測定原理 10
製品構成 10
IT セキュリティ 11
機器固有の IT セキュリティ 11

入力 **14**
測定変数 14
計測可能流量範囲 14
測定範囲 14

出力 **18**
出力バージョン 18
出力信号 18
アラーム時の信号 21
ローフローカットオフ 21
電気的絶縁性 21
プロトコル固有のデータ 21

電源 **24**
端子の割当て 24
電源 24
消費電力 24
消費電流 24
電源故障時/停電時 25
電気接続 25
電位平衡 30
端子 31
電線管接続口 31
過電圧保護 31

ケーブル仕様 **34**
接続ケーブルの要件 34
接地ケーブルの要件 34
接続ケーブルの要件 34

性能特性 **38**
基準動作条件 38
最大測定誤差 38
繰返し性 38
温度測定応答時間 39
周囲温度の影響 39

設置 **42**
設置条件 42

環境 **48**
周囲温度範囲 48
保管温度 48
相対湿度 48
使用高さ 48
保護等級 48
耐振動性および耐衝撃性 48
内部洗浄 49
電磁適合性（EMC） 49

プロセス **52**
流体温度範囲 52
導電率 52
流量制限 53
圧力温度曲線 54
耐圧力特性 56
圧力損失 56

構造 **58**
質量 58
測定配管の仕様 58
材質 59
組合せ電極 60
表面粗さ 60

寸法（SI 単位） **62**
一体型 62
分離型 64
センサフランジ接続 66
フランジ接続 68
クランプ接続 71
溶接ニップル 72
カップリング 75
取付キット 78
アクセサリ 79

寸法（US 単位） **84**
一体型 84
分離型 86
センサフランジ接続 88
フランジ接続 90
クランプ接続 90
溶接ニップル 91
カップリング 93
取付キット 94
アクセサリ 95

現場表示器 **100**
操作コンセプト 100
操作オプション 100
操作ツール 101

認証と認定 **104**
非防爆認定 104
欧州圧力機器指令 104
衛生適合性 104
医薬品適合性 104
HART 認定 104
無線認証 105
その他の基準およびガイドライン 105

アプリケーションパッケージ **108**
用途 108
Heartbeat 検証 + モニタリング 108

高速充填 <5 秒 108

アクセサリ 110
機器関連のアクセサリ 110
通信関連のアクセサリ 111
サービス関連のアクセサリ 111
システムコンポーネント 112

本書について

シンボル 6
関連資料 6
注文情報 6
登録商標 8

シンボル

電気接続

⎓ 直流電流

～ 交流電流

≂ 直流および交流

⏚ 電位平衡用の端子コネクタ

情報タイプ

✓✓ 推奨される手順、プロセス、処置

✓ 許容される手順、プロセス、処置

✗ 禁止される手順、プロセス、処置

ℹ 追加情報

資料参照

ページ参照

図参照

防爆

Ex 危険場所

非危険場所

関連資料

技術仕様書	機器の概要および最も重要な技術データ
取扱説明書	機器のライフサイクルのさまざまな段階に必要となるすべての情報：製品識別表示、納品内容確認、保管、取付け、接続、操作、設定、トラブルシューティング、メンテナンス、廃棄、技術データ、寸法など
センサの簡易取扱説明書	納品内容確認、機器の輸送/保管/取付け
変換器の簡易取扱説明書	機器の電気接続および設定
機能説明書	メニュー/パラメータの詳細な説明
安全上の注意事項	危険場所での機器の使用に関する資料
個別説明書	特定の項目に関する詳細情報が記載された資料
設置要領書	スペアパーツ/アクセサリの設置

ℹ 機器の関連資料は、ダウンロードエリアの機器の製品ページからオンラインで入手できます：www.endress.com

注文情報

詳細な注文情報は、お近くの弊社営業所もしくは販売代理店 www.addresses.endress.com、または 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。

3. **Configuration** を選択します。

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

登録商標

HART®
FieldComm Group, Austin, USA の登録商標です。

Modbus®
SCHNEIDER AUTOMATION, INC の登録商標です。

Bluetooth®
Bluetooth ワードマークおよび Bluetooth ロゴは Bluetooth SIG Inc. の登録商標であり、Endress+Hauser は許可を受けてこのマークを使用しています。その他の商標や商品名は、その所有者に帰属します。

Apple®
Apple、Apple ロゴ、iPhone、iPod touch は、米国その他各国で登録された Apple Inc. の商標です。App Store は Apple Inc. のサービスマークです。

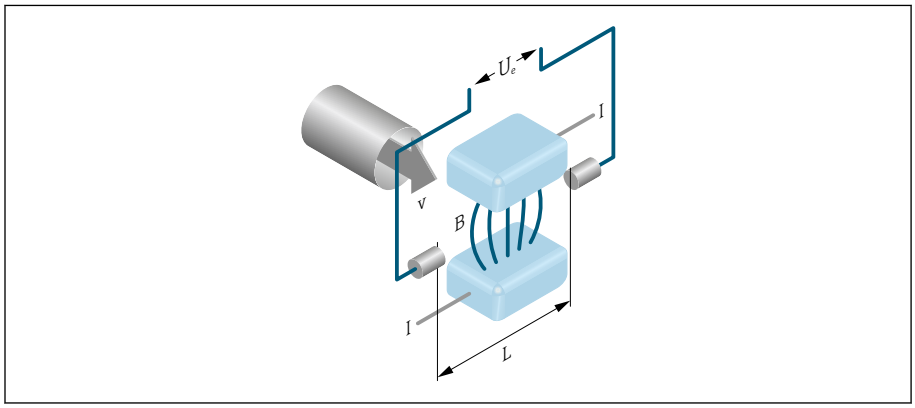
Android®
Android、Google Play、Google Play ロゴは Google Inc. の登録商標です。

機能とシステム構成

測定原理 10
製品構成 10
IT セキュリティ 11
機器固有の IT セキュリティ 11

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。



A0028962

Ue　起電力
B　電磁誘導（磁界）
L　電極間の距離
I　電流
v　流速

電磁測定原理では、流体の流れは導電物質の動きに相当します。起電力（U_e）は流体の流速（v）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（Q）は配管断面積（A）を使用して計算されます。直流電流の極性切替えによって直流磁界が生成されます。

計算式

- 起電力 $U_e = B \cdot L \cdot v$
- 体積流量　$Q = A \cdot v$

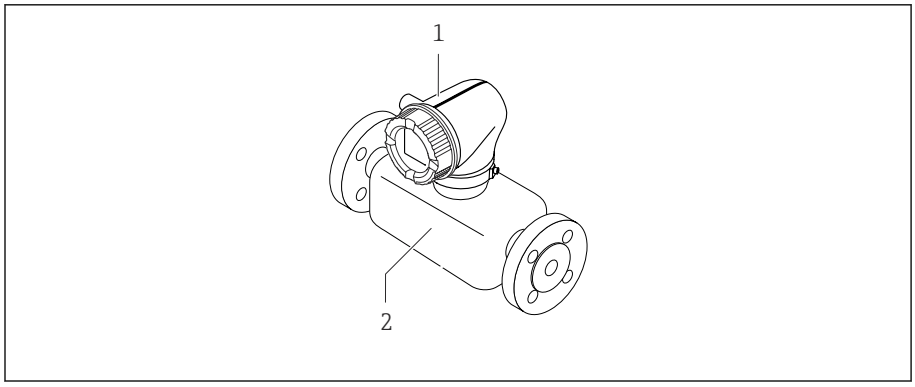
製品構成

本機器は変換器とセンサから構成されます。

機器の型は、以下の 2 種類です。
- 一体型 – 変換器とセンサが機械的に一体になっています。
- 分離型 - 変換器とセンサは別の場所に設置されます。

一体型

変換器とセンサが機械的に一体になっています。

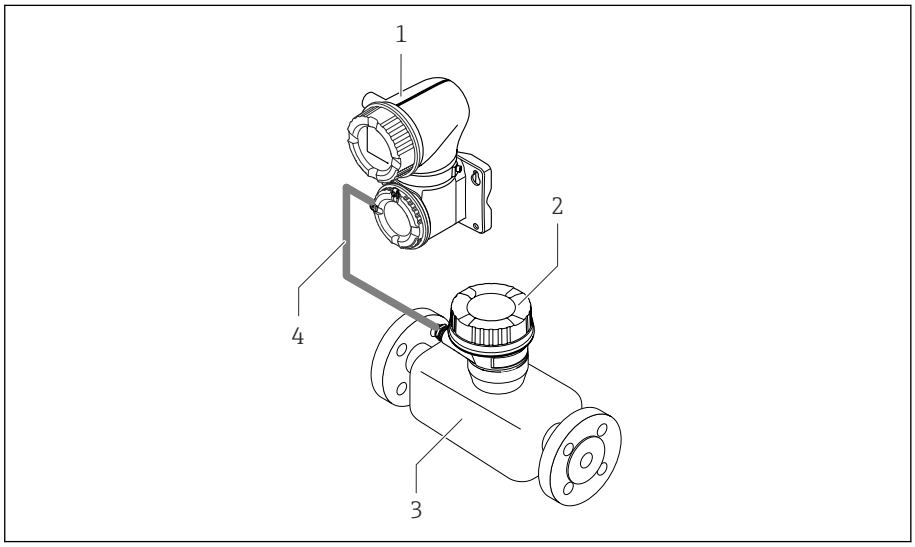


A0008262

1　変換器
2　センサ

分離型

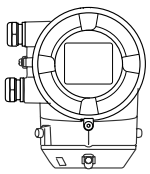
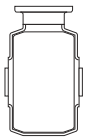
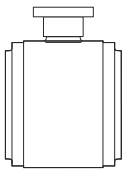
変換器とセンサは物理的に別の場所に設置されます。



A0028196

1 変換器
2 センサ接続ハウジング
3 センサ
4 接続ケーブル

計測システム

Proline 10 変換器	Promag H センサ	
 一体型 分離型	 呼び口径 2～25 mm (1/12～1 in)	 呼び口径 > 25 mm (1 in)

IT セキュリティ

弊社が保証を提供するのは、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限られます。本機器には、不注意による機器設定の変更を防止するためにセキュリティ機構が搭載されています。

機器および機器データ転送の保護の強化を目的とした施設責任者の安全基準に基づく IT セキュリティ対策については、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

Bluetooth 経由のアクセス

Bluetooth を介した安全な信号伝送には、フラウンホーファー研究所で試験された暗号化方式が使用されます。

- SmartBlue アプリが搭載されていない場合、Bluetooth を介して機器を表示することはできません。
- 機器とスマートフォンまたはタブレット端末とのポイント・トゥー・ポイント接続のみが構築されます。

SmartBlue アプリを介したアクセス

機器には 2 つのアクセスレベル（ユーザーロール）が設定されます（**オペレータ** と **メンテナンス**）。機器の初期設定は、**メンテナンス** ユーザーロールとなっています。

ユーザー固有のアクセスコードが設定されていない場合は（アクセスコード入力 パラメータにおいて）、初期設定 **0000** が引き続き適用され、**メンテナンス** ユーザーロールが自動的に有効になります。機器の設定データは書き込み保護にならず、いつでも編集できます。

ユーザー固有のアクセスコードが設定されている場合（アクセスコード入力 パラメータにおいて）、すべてのパラメータが書き込み保護の状態になります。機器へのアクセスには、**オペレータ** ユーザーロールが使用されます。ユーザー固有のアクセスコードを再度入力すると、**メンテナンス** ユーザーロールが有効になります。すべてのパラメータが書き込み可能になります。

詳細については、機器に付属する「機能説明書」を参照してください。

パスワードによるアクセス保護

さまざまな方法で機器パラメータへの書き込みアクセスを防止できます。
- ユーザー固有のアクセスコード：
  あらゆるインターフェイス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。
- Bluetooth キー：
  パスワードにより、操作ユニット（例：スマートフォン、タブレット端末）と機器間の Bluetooth インターフェイスを介したアクセスおよび接続を防止します。

パスワードの使用に関する一般的注意事項
- 機器の納入時に有効なアクセスコードと Bluetooth キーを、初期調整中に再設定する必要があります。
- アクセスコードと Bluetooth キーの設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 Bluetooth キーを管理して慎重に取り扱う責任があります。

書き込み保護スイッチ

書き込み保護スイッチを使用して操作メニュー全体をロックできます。パラメータの値を変更できなくなります。機器の初期設定では、書き込み保護は無効です。

表示モジュールの背面にある書き込み保護スイッチを使用して、書き込み保護を有効にします。.

入力

測定変数 14
計測可能流量範囲 14
測定範囲 14

測定変数

直接測定するプロセス変数	▪ 体積流量（起電力に比例） ▪ 導電率（「センサオプション」のオーダーコード、オプション CX） ▪ 温度 (呼び口径 15～150 mm（½～6"）：「センサオプション」のオーダーコード、オプション CI「流体温度測定」)
計算される測定変数	▪ 質量流量 ▪ 補正後の導電率 (呼び口径 15～150 mm（½～6"）：「センサオプション」のオーダーコード、オプション CI「流体温度測定」および「機能」のオーダーコード、オプション D)

計測可能流量範囲

1000 : 1

測定範囲

通常は、所定の測定精度で v = 0.01～10 m/s (0.03～33 ft/s)

導電率：
- ≥ 5 µS/cm：一般的な液体の場合
- ≥ 20 µS/cm：純水の場合

流量値（SI 単位）：呼び口径 2～150 mm（1/12～6"）

呼び口径		推奨流量	工場設定		
		最小/最大フルスケール値 (v～0.3/10 m/s)	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/s)	ローフローカットオフ (v～0.04 m/s)
[mm]	[in]	[dm³/min]	[dm³/min]	[dm³]	[dm³/min]
2	1/12	0.06～1.8	0.5	0.005	0.01
4	5/32	0.25～7	2	0.025	0.05
8	5/16	1～30	8	0.1	0.1
15	½	4～100	25	0.2	0.5
25	1	9～300	75	0.5	1
40	1 ½	25～700	200	1.5	3
50	2	35～1 100	300	2.5	5
65	–	60～2 000	500	5	8
80	3	90～3 000	750	5	12
100	4	145～4 700	1200	10	20
125	5	220～7 500	1850	15	30
150	6	330～10 000	2 500	30	42

流量値（US 単位）：呼び口径 1/12～6"（2～150 mm）

呼び口径		推奨流量	工場設定		
		最小/最大フルスケール値 (v～0.3/10 m/s)	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/s)	ローフローカットオフ (v～0.04 m/s)
[in]	[mm]	[gal/min]	[gal/min]	[gal]	[gal/min]
1/12	2	0.015～0.5	0.1	0.001	0.002
1/32	4	0.07～2	0.5	0.005	0.008
5/16	8	0.25～8	2	0.02	0.025

呼び口径		推奨 流量	工場設定		
		最小/最大フルスケール値 （v～0.3/10 m/s）	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/s）	ローフローカットオフ （v～0.04 m/s）
[in]	[mm]	[gal/min]	[gal/min]	[gal]	[gal/min]
½	15	1～27	6	0.05	0.1
1	25	2.5～80	18	0.2	0.25
1 ½	40	7～190	50	0.5	0.75
2	50	10～300	75	0.5	1.25
3	80	24～800	200	2	2.5
4	100	40～1250	300	2	4
5	125	60～1950	450	5	7
6	150	90～2650	600	5	12

出力

出力バージョン 18
出力信号 18
アラーム時の信号 21
ローフローカットオフ 21
電気的絶縁性 21
プロトコル固有のデータ 21

出力バージョン

「020：出力；入力」のオーダーコード	出力バージョン
オプション B	▪ 電流出力 4～20 mA HART ▪ パルス/周波数/スイッチ出力
オプション M	▪ Modbus RS485 ▪ 電流出力 4～20 mA

出力信号

電流出力 4～20 mA HART / 4～20 mA HART Ex-i

信号モード	端子の割当てによる選択： ▪ アクティブ ▪ パッシブ
電流範囲	可能な設定： ▪ 4～20 mA NAMUR ▪ 4～20 mA US ▪ 4～20 mA ▪ 固定電流値
最大出力電流	21.5 mA
開回路電圧	DC < 28.8 V（アクティブ）
最大入力電圧	DC 30 V（パッシブ）
最大負荷	400 Ω
分解能	1 µA
ダンピング	設定可能：0～999.9 秒
割当て可能な測定変数	▪ オフ ▪ 体積流量 ▪ 質量流量 ▪ 温度* ▪ 導電率* ▪ 補正後の導電率* ▪ ノイズ* ▪ コイル電流のライズ時間* * 表示はオーダしたオプションや機器のセッティングにより異なります

Modbus RS485

物理的インターフェイス	RS485 は EIA/TIA-485 規格に準拠

電流出力 4～20 mA

信号モード	端子の割当てによる選択： ▪ アクティブ ▪ パッシブ
電流範囲	可能な設定： ▪ 4～20 mA NAMUR ▪ 4～20 mA US ▪ 4～20 mA ▪ 固定電流値
最大出力電流	21.5 mA
開回路電圧	DC < 28.8 V（アクティブ）

最大入力電圧	DC 30 V（パッシブ）
最大負荷	400 Ω
分解能	1 µA
ダンピング	設定可能：0～999.9 秒
割当て可能な測定変数	▪ オフ ▪ 体積流量 ▪ 質量流量 ▪ 温度* ▪ 導電率* ▪ 補正後の導電率* ▪ ノイズ* ▪ コイル電流のライズ時間* * 表示はオーダしたオプションや機器のセッティングにより異なります

パルス/周波数/スイッチ出力

機能	可能な設定： ▪ パルス出力 ▪ 周波数出力 ▪ スイッチ出力
バージョン	オープンコレクタ： パッシブ
入力値	▪ DC10.4～30 V ▪ 最大 140 mA
電圧降下	▪ ≤ DC 2 V @ 100 mA ▪ ≤ DC 2.5 V @ 最大入力電流

パルス出力	
パルス幅	設定可能：0.05～2 000 ms
最大パルスレート	10 000 Impulse/s
パルス値	設定可能
割当て可能な測定変数	▪ 体積流量 ▪ 質量流量

周波数出力	
出力周波数	設定可能：周波数終了値 2～10 000 Hz（f_{max} = 12 500 Hz）
ダンピング	設定可能：0～999.9 秒
ハイ/ロー	1:1
割当て可能な測定変数	▪ オフ ▪ 体積流量 ▪ 質量流量 ▪ 温度* ▪ 導電率* ▪ 補正後の導電率* ▪ ノイズ* ▪ コイル電流のライズ時間* ▪ PE に対する基準電極電位* * 表示はオーダしたオプションや機器のセッティングにより異なります

スイッチ出力	
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	設定可能：0〜100 秒
スイッチング回数	無制限

割当て可能な機能	▪ オフ
	▪ オン
	▪ 診断動作：
	  ▪ アラーム
	  ▪ 警告
	  ▪ 警告とアラーム
	▪ リミット値：
	  ▪ オフ
	  ▪ 体積流量
	  ▪ 質量流量
	  ▪ 温度*
	  ▪ 流速
	  ▪ 導電率*
	  ▪ 補正後の導電率*
	  ▪ 積算計 1…3
	▪ 流れ方向監視
	▪ ステータス
	  ▪ 空検知
	  ▪ ローフローカットオフ
	* 表示はオーダしたオプションや機器のセッティングにより異なります

アラーム時の信号

機器アラーム発生時の出力動作（フェールセーフモード）

HART

機器診断	機器の状態は、HART コマンド 48 を使用して読み出すことができます。

Modbus RS485

フェールセーフモード	選択可能： ▪ 現在値の代わりに NaN 値（非数） ▪ 最後の有効値

電流出力 4～20 mA

4～20 mA	選択可能： ▪ 最小値：3.59 mA ▪ 最大値：21.5 mA ▪ 自由に設定可能な値範囲：3.59～21.5 mA ▪ 実際の値 ▪ 最後の有効値

パルス/周波数/スイッチ出力

パルス出力	選択可能： ▪ 実際の値 ▪ パルスなし
周波数出力	選択可能： ▪ 実際の値 ▪ 0 Hz ▪ 設定値：0～12 500 Hz
スイッチ出力	選択可能： ▪ 現在のステータス ▪ オープン ▪ クローズ

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

電気的絶縁性

出力は相互に、および接地に対して電気的に絶縁されています。

プロトコル固有のデータ

HART

バス構造	HART 信号は 4～20 mA 電流出力を重畳します。
製造者 ID	0x11
機器タイプ ID	0x71
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：www.endress.com

HART 負荷	250 Ω 以上
システム統合	HART プロトコル経由の測定変数

Modbus RS485

物理的インターフェイス	RS485 は EIA/TIA-485 規格に準拠
終端抵抗	内蔵されていません
プロトコル	Modbus アプリケーションプロトコル仕様 V1.1
応答時間	▪ 直接データ接続：標準 25～50 ms ▪ 自動スキャンバッファ（データ範囲）：標準 3～5 ms
機器タイプ	スレーブ
スレーブアドレス範囲	1～247
信号送信アドレス範囲	0
機能コード	▪ 03：保持レジスタの読み出し ▪ 04：入力レジスタの読み出し ▪ 06：シングルレジスタへの書き込み ▪ 08：診断 ▪ 16：連続したレジスタへの書き込み ▪ 23：連続したレジスタへの書き込みと読み込み
信号送信メッセージ	以下の機能コードで対応： ▪ 06：シングルレジスタへの書き込み ▪ 16：連続したレジスタへの書き込み ▪ 23：連続したレジスタへの書き込みと読み込み
対応通信速度	▪ 1 200 BAUD ▪ 2 400 BAUD ▪ 4 800 BAUD ▪ 9 600 BAUD ▪ 19 200 BAUD ▪ 38 400 BAUD ▪ 57 600 BAUD ▪ 115 200 BAUD
データ転送モード	RTU
データアクセス	各パラメータには、Modbus RS485 を介してアクセスできます。 Modbus レジスタ情報
システム統合	システム統合に関する情報 . ▪ Modbus RS485 情報 ▪ 機能コード ▪ レジスタ情報 ▪ 応答時間 ▪ Modbus データマップ

電源

端子の割当て 24
電源 24
消費電力 24
消費電流 24
電源故障時/停電時 25
電気接続 25
電位平衡 30
端子 31
電線管接続口 31
過電圧保護 31

端子の割当て

端子の割当ては粘着ラベルに記載されています。

以下の端子の割当てを使用できます。

電流出力 4～20 mA HART（アクティブ）およびパルス/周波数/スイッチ出力

電源		出力 1				出力 2	
1 (+)	2 (–)	26 (+)	27 (–)	24 (+)	25 (–)	22 (+)	23 (–)
L/+	N/–	電流出力 4～20 mA HART（アクティブ）		–		パルス/周波数/スイッチ出力（パッシブ）	

電流出力 4～20 mA HART（パッシブ）およびパルス/周波数/スイッチ出力

電源		出力 1				出力 2	
1 (+)	2 (–)	26 (+)	27 (–)	24 (+)	25 (–)	22 (+)	23 (–)
L/+	N/–	–		電流出力 4～20 mA HART（パッシブ）		パルス/周波数/スイッチ出力（パッシブ）	

Modbus RS485 および電流出力 4～20 mA（アクティブ）

電源		出力 1				出力 2	
1 (+)	2 (–)	26 (+)	27 (–)	24 (+)	25 (–)	22 (B)	23 (A)
L/+	N/–	電流出力 4～20 mA（アクティブ）		–		Modbus RS485	

Modbus RS485 および電流出力 4～20 mA（パッシブ）

電源		出力 1				出力 2	
1 (+)	2 (–)	26 (+)	27 (–)	24 (+)	25 (–)	22 (B)	23 (A)
L/+	N/–	–		電流出力 4～20 mA（パッシブ）		Modbus RS485	

電源

「電源」のオーダーコード	端子電圧		周波数範囲
オプション **D**	DC 24 V	–20～+30 %	–
オプション **E**	AC 100～240 V	–15～+10 %	50/60 Hz、±5 Hz
オプション **I**	DC 24 V	–20～+30 %	–
	AC 100～240 V	–15～+10 %	50/60 Hz、±5 Hz
オプション **M** 非危険場所	DC 24 V	–20～+30 %	–
	AC 100～240 V	–15～+10 %	50/60 Hz、±5 Hz

消費電力

- 変換器：最大 10 W（有効電力）
- 電源投入時突入電流：最大 36 A（< 5 ms）、NAMUR 推奨 NE 21 に準拠

消費電流

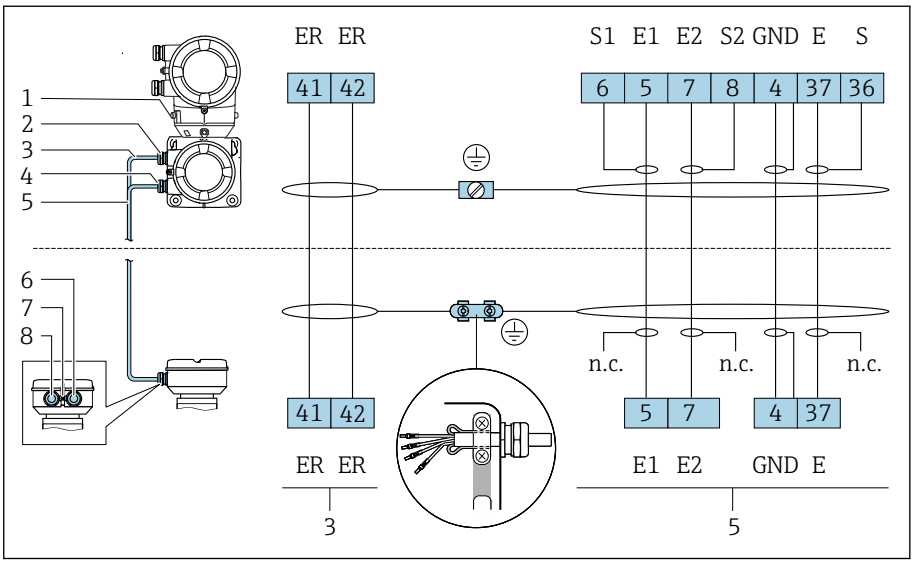
- 最大 400 mA（24 V）
- 最大 200 mA（110 V、50/60 Hz；230 V、50/60 Hz）

電源故障時/停電時

- 積算計は測定された最後の有効値で停止します。
- 機器設定は変更されません。
- 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

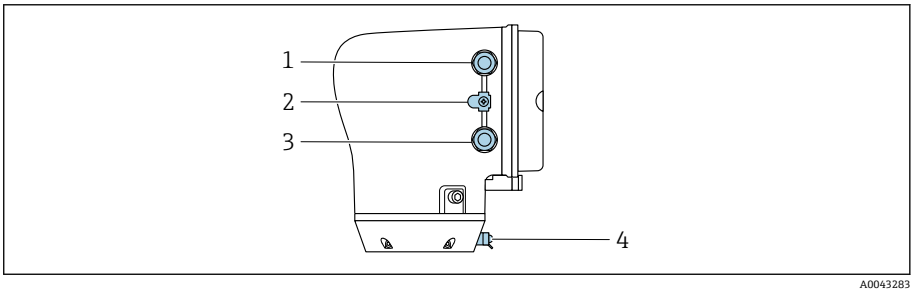
接続および端子の割当て：分離型の接続ケーブル



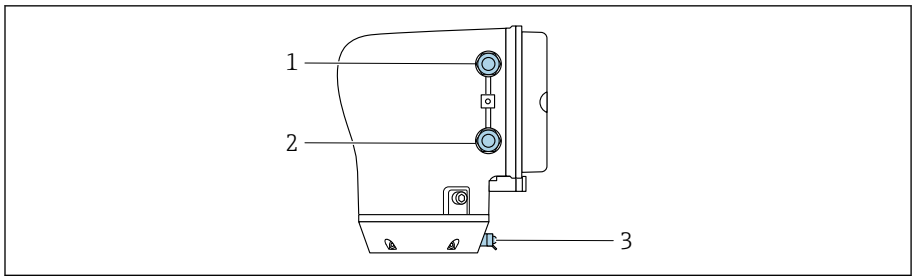
1 接地端子、外部
2 変換器ハウジング：コイルケーブル用の電線管接続口
3 コイルケーブル
4 変換器ハウジング：電極ケーブル用の電線管接続口
5 電極ケーブル
6 センサ接続ハウジング：電極ケーブル用の電線管接続口
7 接地端子、外部
8 センサ接続ハウジング：コイルケーブル用の電線管接続口

変換器の接続端子

端子の割当て → **端子の割当て**, 📖 24



1 電源ケーブル用の電線管接続口：電源
2 外部の接地端子：金属製パイプアダプタ付きポリカーボネート製変換器の場合
3 信号ケーブル用の電線管接続口
4 外部の接地端子

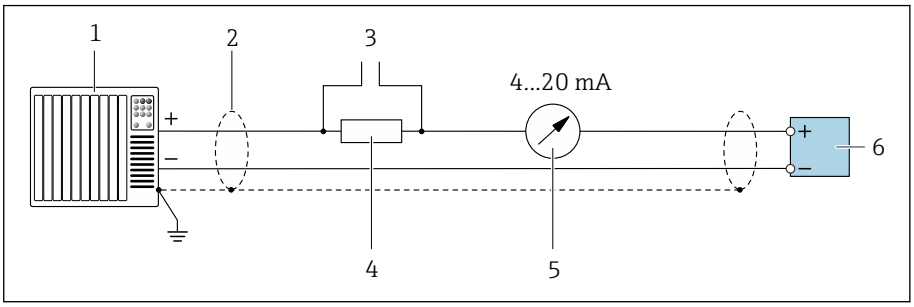


A0045438

1 電源ケーブル用の電線管接続口：電源
2 信号ケーブル用の電線管接続口
3 外部の接地端子

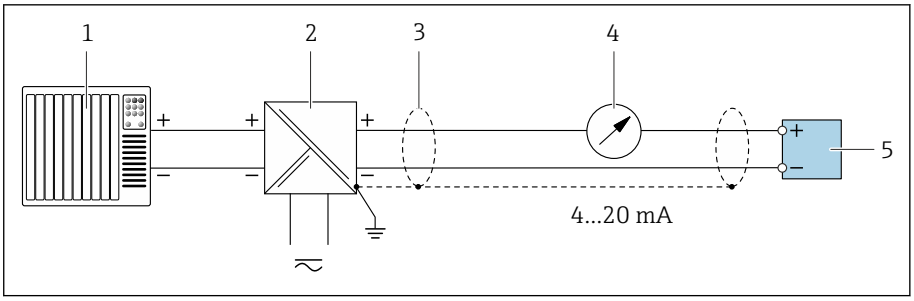
電気端子の例

電流出力 4～20 mA HART（アクティブ）



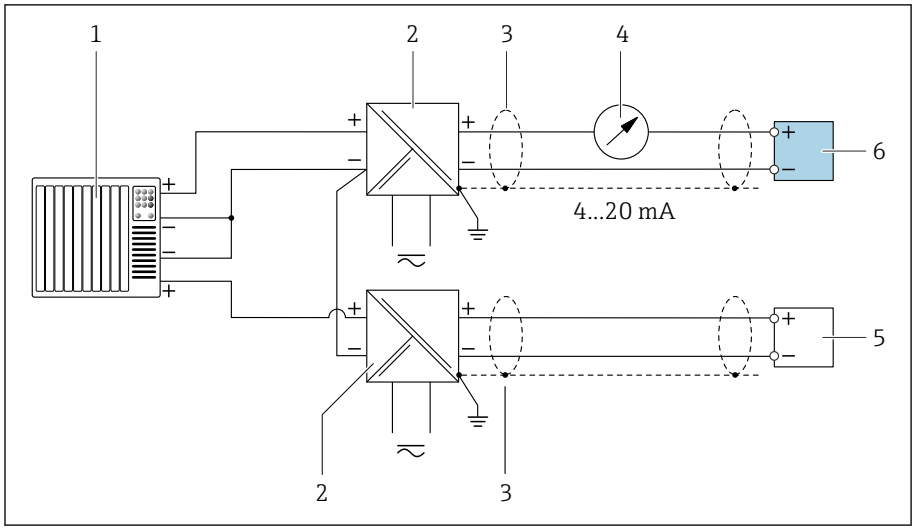
1 オートメーションシステム、電流入力付き（例：PLC）
2 ケーブルシールド
3 HART 操作機器用の接続
4 HART 通信用抵抗（≥ 250 Ω）：最大負荷に注意
5 アナログ表示器：最大負荷に注意
6 変換器

電流出力 4～20 mA HART（パッシブ）



1 オートメーションシステム、電流入力付き（例：PLC）
2 電源用アクティブバリア（例：RN221N）
3 ケーブルシールド
4 アナログ表示器：最大負荷に注意
5 変換器

HART 入力（パッシブ）

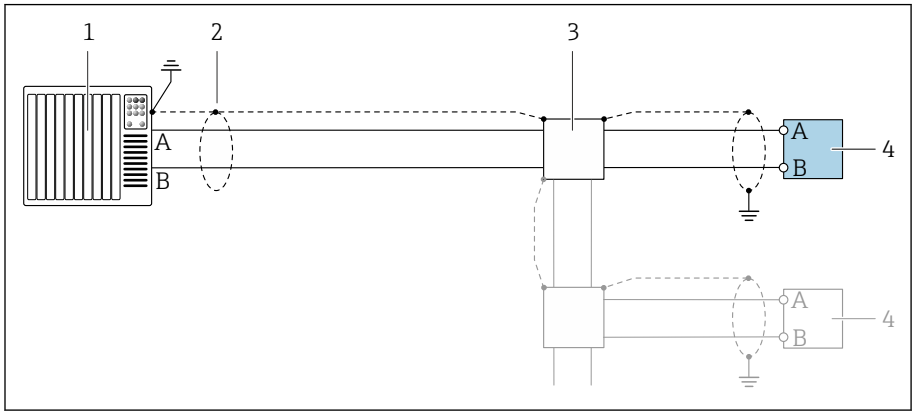


A0028763

図 1　マイナスコモンの HART 入力（パッシブ）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　電源用アクティブバリア（例：RN221N）
3　ケーブルシールド
4　アナログ表示器：最大負荷に注意
5　圧力伝送器（例：Cerabar M、Cerabar S：要件を参照）
6　変換器

Modbus RS485

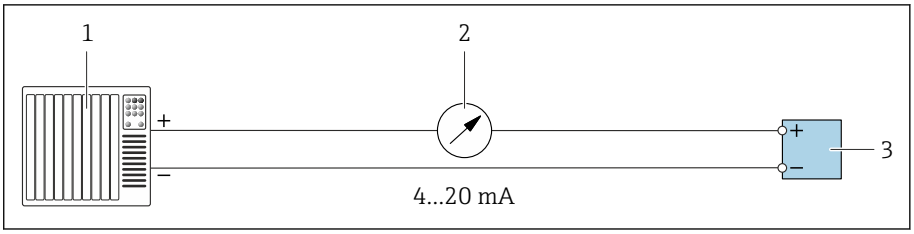


A0028765

図 2　Modbus RS485（非危険場所および Zone 2; Class I, Division 2 用）の接続例

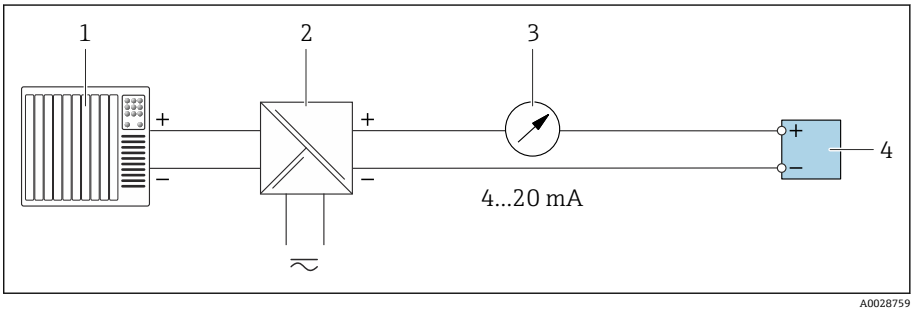
1　制御システム（例：PLC）
2　ケーブルシールド
3　分配ボックス
4　変換器

電流出力 4～20 mA（アクティブ）



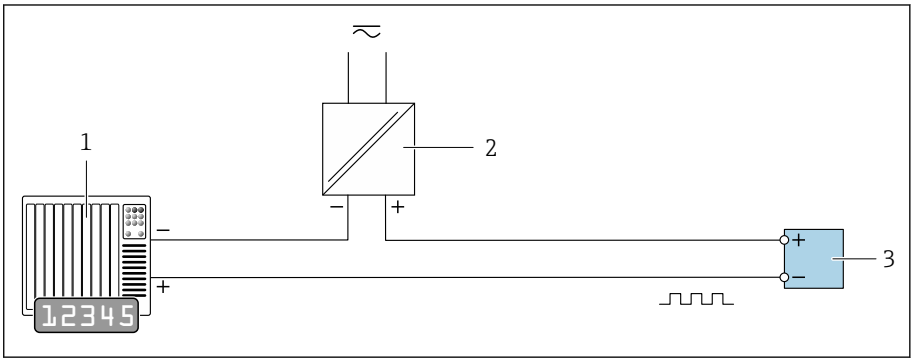
1 オートメーションシステム、電流入力付き（例：PLC）
2 アナログ表示器：最大負荷に注意
3 変換器

電流出力 4～20 mA（パッシブ）



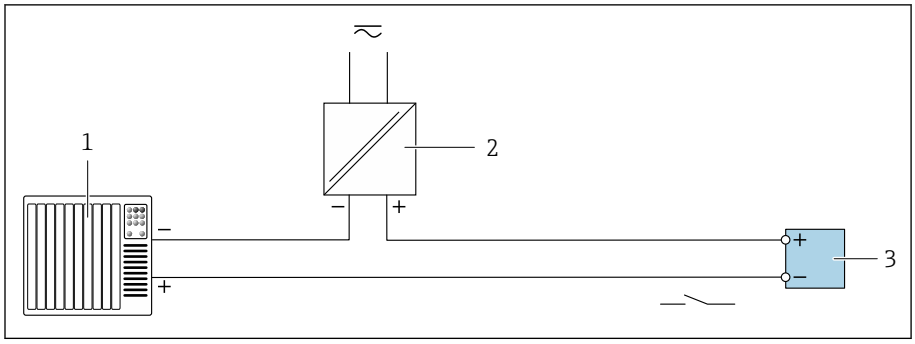
1 オートメーションシステム、電流入力付き（例：PLC）
2 電源用アクティブバリア（例：RN221N）
3 アナログ表示器：最大負荷に注意
4 変換器

パルス/周波数出力（パッシブ）



1 オートメーションシステム、パルス出力/周波数入力付き（例：10 kΩ プルアップまたはプルダウン抵抗付き PLC）
2 電源
3 変換器：入力値に注意

スイッチ出力（パッシブ）



1 オートメーションシステム、スイッチ入力付き（例：10 kΩ プルアップまたはプルダウン抵抗付き PLC）
2 電源
3 変換器：入力値に注意

電位平衡

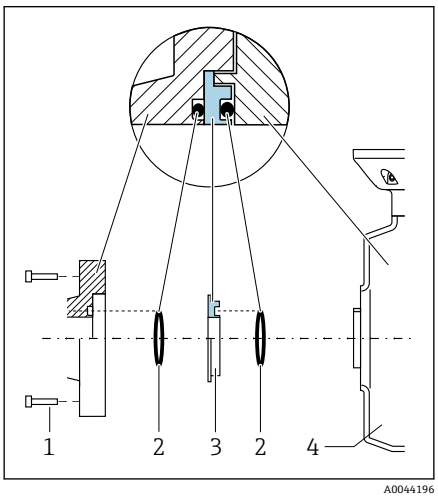
金属製プロセス接続

センサに直接取り付けられており、測定物と接触する金属製プロセス接続部を介して電位平衡は確保されます。

プラスチック製プロセス接続

アースリングを使用する場合は、以下の点に注意してください。
- 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。プラスチックディスクは「スペーサ」として機能するものであり、電位平衡の機能はありません。プラスチックディスクはセンサ/プロセス接続部のインターフェイスで重要なシール機能も果たします。金属製アースリングのないプロセス接続の場合は、プラスチックディスク/シールを絶対に取り外さないでください。プラスチックディスク/シールは、常に取り付け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。アースリングは電極の材質に適合する必要があります。適合しない場合は、電食によって電極が破損する危険性があります。
- 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。これは設置長さには影響しません。

追加のアースリングを使用した電位平衡の接続例



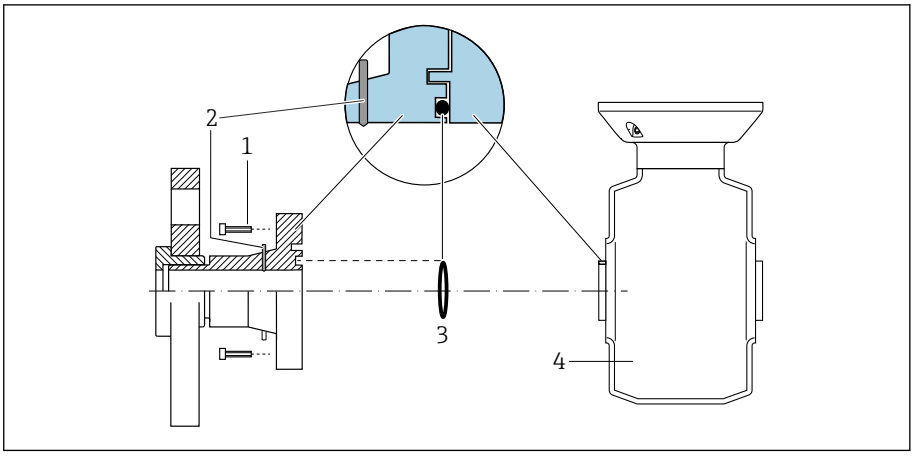
注記

電位平衡を確保しないと、電極の電解腐食や測定精度の低下につながる可能性があります。

機器が損傷する恐れがあります。
- ▶ アースリングを取り付けます。
- ▶ 電位平衡を与えます。

1. 六角ボルト（1）を緩めます。
2. センサ（4）からプロセス接続を取り外します。
3. プラスチックディスク（3）とシール（2）をプロセス接続から取り外します。
4. プロセス接続の溝に 1 つ目のシール（2）を取り付けます。
5. 金属製アースリング（3）をプロセス接続内に取り付けます。
6. アースリングの溝に 2 つ目のシール（2）を取り付けます。
7. 潤滑剤を塗布したネジの最大締め付けトルク（7 Nm (5.2 lbf ft)）に注意してください。
8. プロセス接続をセンサ（4）に取り付けます。

接地電極を使用した電位平衡の接続例



A0028972

1 プロセス接続の六角ボルト
2 内蔵の接地電極
3 シール
4 センサ

端子

スプリング端子
- より線およびスリーブ付きより線に最適
- 導体断面積 0.2～2.5 mm² (24～12 AWG)

電線管接続口

- ケーブルグランド：M20 × 1.5、ケーブル Ø6～12 mm (0.24～0.47 in)
- 電線管接続口用ネジ：
  - NPT ½"
  - G ½"、G ½" Ex d
  - M20

過電圧保護

電源電圧変動	→ **電源**, 📄 24
過電圧カテゴリー	過電圧カテゴリー II
短期的、一時的な過電圧	ケーブルと中性線間：最大 1200 V（最大 5 秒間）
長期的、一時的な過電圧	ケーブルと接地間は最大 500 V

ケーブル仕様

接続ケーブルの要件 34
接地ケーブルの要件 34
接続ケーブルの要件 34

接続ケーブルの要件

電気の安全性

各国に適用される法規に準拠してください。

許容温度範囲

- 機器を設置する国に適用される設置ガイドラインを順守してください。
- ケーブルは、想定される最低温度/最高温度に適合する必要があります。

電源ケーブル（内部接地端子用の導体を含む）

- 標準的な電源ケーブルを使用できます。
- 各国に適用される法規に基づいて接地してください。

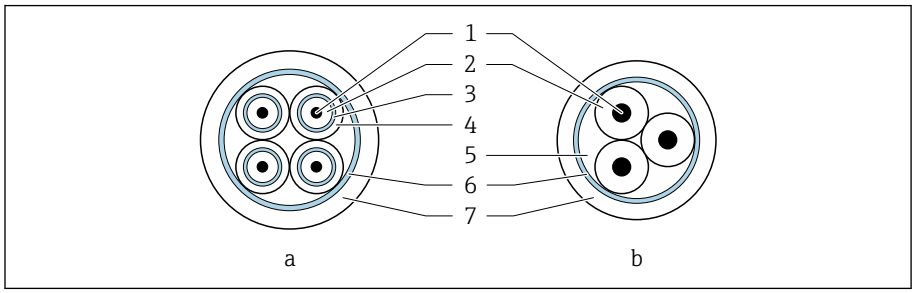
信号ケーブル

- 電流出力 4～20 mA HART：
  シールドケーブルをお勧めします。施設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：
  標準的な設置用ケーブル
- Modbus RS485：
  EIA/TIA-485 規格に準拠したケーブルタイプ A をお勧めします。
- 電流出力 4～20 mA：
  標準的な設置用ケーブル

接地ケーブルの要件

銅線：6 mm² (0.0093 in²) 以上

接続ケーブルの要件



A0029151

図 3　ケーブル断面

a　電極ケーブル
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

電極ケーブル

構成	3×0.38 mm² (20 AWG)、共通編組銅線シールド（ø ~ 9.5 mm (0.37 in)）および個別シールドコア付き 空検知（EPD）機能を使用する場合： 4×0.38 mm² (20 AWG)、共通編組銅線シールド（ø ~ 9.5 mm (0.37 in)）および個別シールドコア付き
導体抵抗	≤ 50 Ω/km (0.015 Ω/ft)

静電容量：コア/ シールド	≤ 420 pF/m (128 pF/ft)
ケーブル長	測定物の導電率に応じて異なります：最大 200 m (656 ft)
ケーブル長（注文可能な）	5 m (15 ft)、10 m (30 ft)、20 m (60 ft)、または可変長：最大 200 m (656 ft)
動作温度	–20～+80 °C (–4～+176 °F)

コイルケーブル

構成	3×0.38 mm² (20 AWG)、共通編組銅線シールド（ø ~ 9.5 mm (0.37 in)）および個別シールドコア付き
導体抵抗	≤ 37 Ω/km (0.011 Ω/ft)
静電容量：コア/ シールド	≤ 120 pF/m (37 pF/ft)
ケーブル長	測定物の導電率に応じて異なります：最大 200 m (656 ft)
ケーブル長（注文可能な）	5 m (15 ft)、10 m (30 ft)、20 m (60 ft)、または可変長：最大 200 m (656 ft)
動作温度	–20～+80 °C (–4～+176 °F)
ケーブル絶縁の試験電圧	≤ AC 1 433 V rms 50/60 Hz または ≥ DC 2 026 V

性能特性

基準動作条件 38
最大測定誤差 38
繰返し性 38
温度測定応答時間 39
周囲温度の影響 39

基準動作条件

- ISO 20456:2017 に基づくエラーリミット
- 水、標準：+15～+45 °C (+59～+113 °F)；0.05～0.7 MPa (73～101 psi)
- データは校正プロトコルに示す通り
- ISO 17025 に準拠した認定校正装置に基づく精度
- 導電率測定の基準温度：25 °C (77 °F)

測定誤差を取得するには、Applicator サイジング用ツールを使用してください
→ **サービス関連のアクセサリ**, 📄 111

最大測定誤差

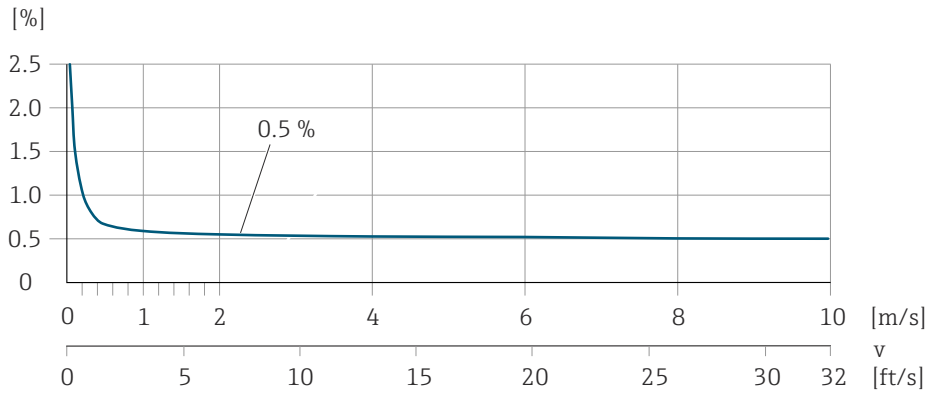
o. r. = 読み値

基準動作条件下での誤差範囲

体積流量

±0.5 % o. r.±1 mm/s (±0.04 in/s)

仕様の範囲内では電源電圧変動の影響なし



A0045827

温度

±3 °C (±5.4 °F)

導電率

最大測定誤差仕様なし

出力の精度

電流出力	±5 µA
パルス/周波数出力	最大 ±100 ppm o. r.（周囲温度範囲全体）

繰返し性

体積流量	最大 ±0.1 % o. r. ± 0.5 mm/s (0.02 in/s)
導電率	▪ 最大 ±5 % o. r.(5～100 000 µS/cm) ▪ 最大 ±1 % o. r. : 呼び口径 15～150 およびステンレスプロセス接続（1.4404（SUS F316L 相当））使用時
温度	±0.5 °C (±0.9 °F)

温度測定応答時間

T_{90} < 15 秒

周囲温度の影響

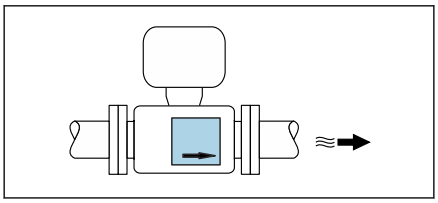
電流出力	最大温度係数 1 µA/℃
パルス/周波数出力	追加の影響なし。精度に反映されています。

設置

設置条件 42

設置条件

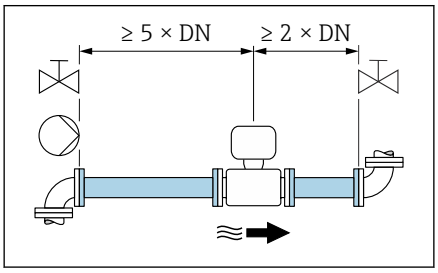
流れ方向


A0041163

機器を流れ方向に設置します。

銘板の矢印の方向に注意してください。

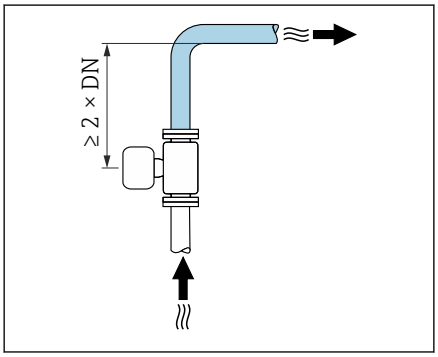
設置：上流側/下流側直管長あり



A0028997

乱れのない直線状の上流側/下流側直管部を確保します。

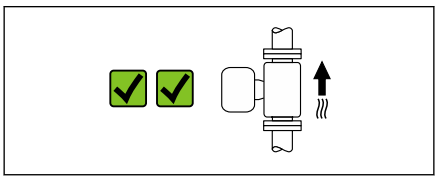
負圧を防止して精度仕様を満たすために、乱れを起こす障害物（例：バルブ、ティー）の上流側およびポンプの下流側にセンサを設置してください → **ポンプに近接した設置**, 📖 44。



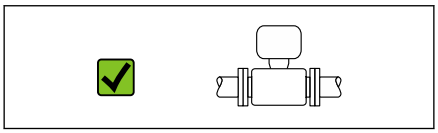
A0042132

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。

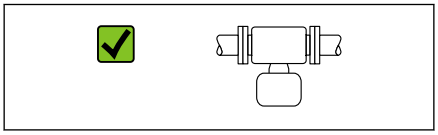
取付方向


A0041159

垂直方向、流れ方向が上向き
すべてのアプリケーションに対応します。

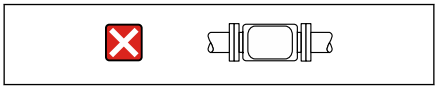

A0041160

水平方向、変換器が上向き
この取付方向は以下のアプリケーションに適合します。
- 変換器の最低周囲温度を遵守するために低いプロセス温度を使用するアプリケーション
- 測定配管が空または部分的に満管となる場合でも空検知を行うアプリケーション


A0041161

水平方向、変換器が下向き
この取付方向は以下のアプリケーションに適合します。
- 高いプロセス温度に対応：変換器の最高周囲温度を遵守できます。
- 極めて高温になる場合は、電子モジュールの過熱を防止するため、変換器が下向きになるように機器を設置してください。

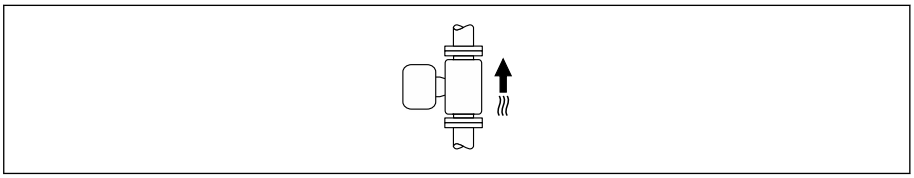
この取付方向は以下のアプリケーションに適合しません。
空検知を使用する場合


A0048872

水平方向、変換器が横向き
この取付方向は適合しません。

垂直方向

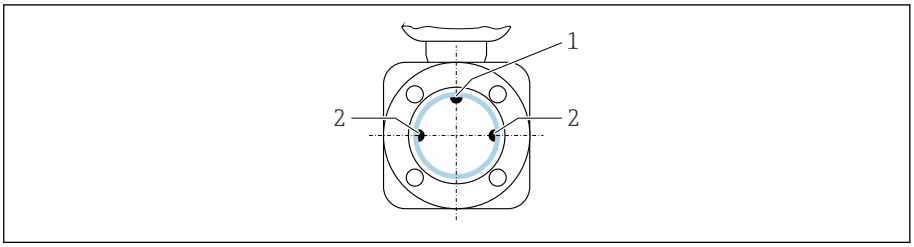
自己排出配管系や空検知機能での使用に最適です。



A0015591

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、測定電極間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保証できません。

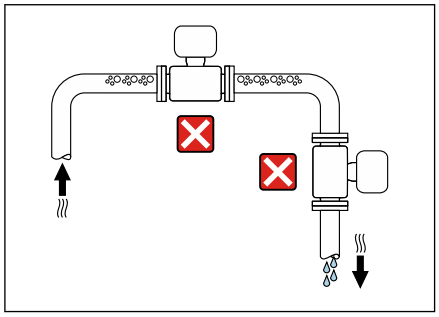


A0028998

1　EPD 電極（空検知用、呼び口径 > 15 mm (½ in) で使用可能）
2　測定電極（信号検知用）

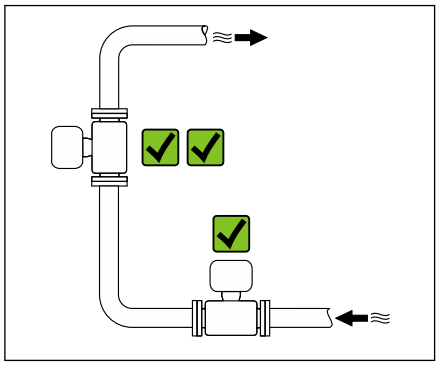
呼び口径 < 15 mm (½ in) の機器には、EPD 電極がありません。この場合は、測定電極を介して空検知が実行されます。

取付位置



A0042131

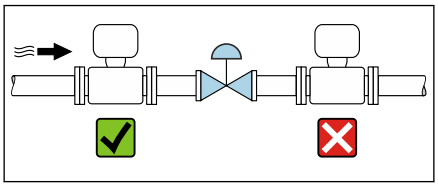
- 配管の最高点に機器を設置しないでください。
- 下向きの配管の開放出口の上流側に機器を設置しないでください。



A0042317

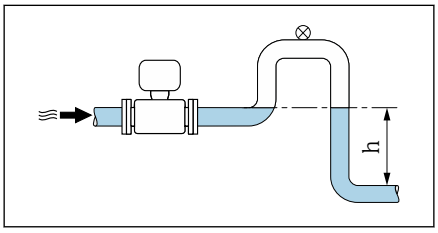
本機器は縦配管への設置が最適です。

コントロールバルブに近接した設置


A0041091

コントロールバルブの上流側の流れ方向に機器を設置します。

下向きの配管の上流側への設置



A0041089

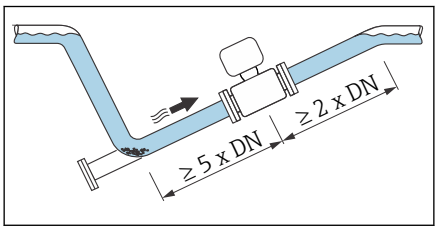
注記

測定配管の負圧によりライニングが損傷する可能性があります。

- ▶ 長さ h ≥ 5 m (16.4 ft) の下向きの配管の上流側に設置する場合：機器の下流側に通気弁付きのサイフォンを設置します。

これにより配管内で液体の流れが停止することおよび空気の混入を回避できます。

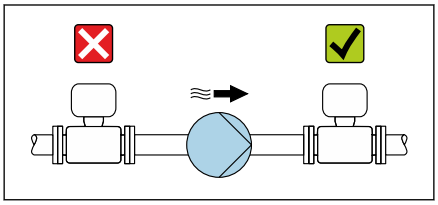
部分的に満管となる場合の取付



A0041088

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

ポンプに近接した設置


A0041083

注記

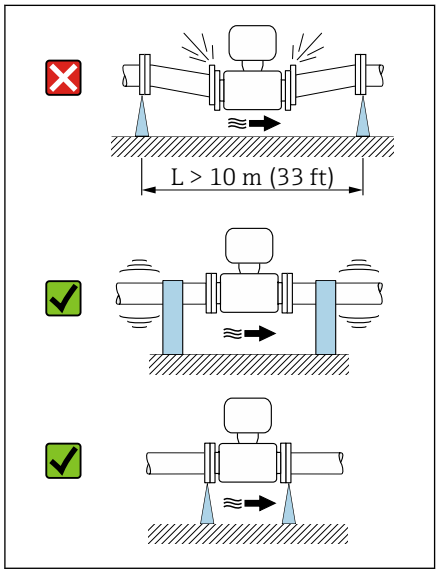
測定管の負圧によりライニングが損傷する可能性があります。

- ▶ ポンプの下流側の流れ方向に機器を設置します。
- ▶ 往復ポンプ、ダイアフラムポンプ、または蠕動式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。

- 部分真空に対するライニングの耐性に関する情報(Verweisziel existiert nicht, aber @y.link.required='true')
- 計測システムの耐振動性および耐衝撃性に関する情報→ **耐振動性および耐衝撃性**, 📖 48

配管の振動

配管の振動が強い場合は、分離型の使用をお勧めします。



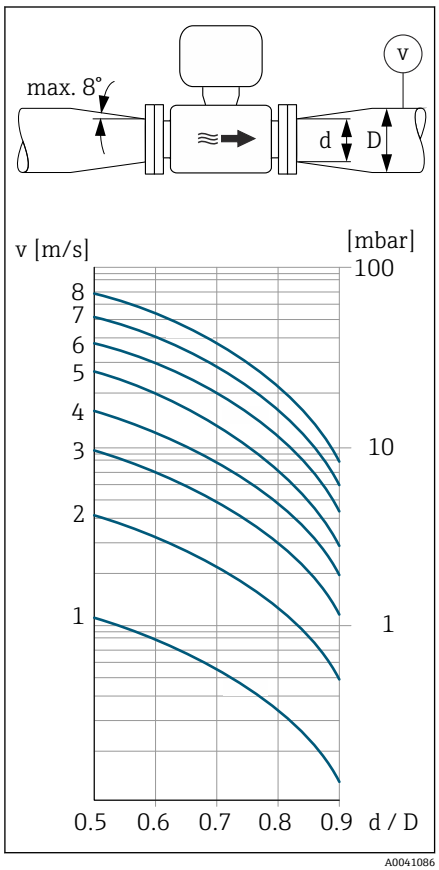
A0041092

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。

アダプタ



A0041086

適切なアダプタ（レデューサおよびエキスパンダ）を使用すると、センサをより大口径の配管に設置できます。これにより流量が増加するため、流速の低い測定物の測定精度が向上します。

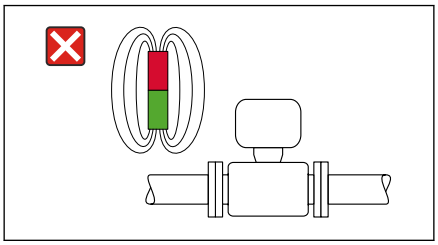
アダプタによって生じる圧力損失は、以下のノモグラムを用いて算出できます。このノモグラムは水と同程度の粘度の液体にのみ適用されます。

1. 内外径比：d/D を計算します。
2. レデューサの下流の流速を測定します。
3. ノモグラムから、流速 v と d/D 比率に応じた圧力損失を特定します。

シール

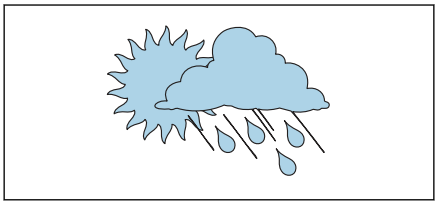
シール取付時の注意点：
プラスチックフランジの場合：**常に**シールが必要です。

磁性および静電気


A0042152

磁界の近くに機器を設置しないでください（例：モーター、ポンプ、トランス）。

屋外での使用


A0023989

- 直射日光は避けてください。
- 日光から保護された場所に設置してください。
- 気象条件下に直接さらさないでください。
- 日除けカバーを使用してください → **変換器**, 🗎 110。

環境

周囲温度範囲 48
保管温度 48
相対湿度 48
使用高さ 48
保護等級 48
耐振動性および耐衝撃性 48
内部洗浄 49
電磁適合性（EMC） 49

周囲温度範囲

変換器	−40～+60 °C (−40～+140 °F)
現場表示器	−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	−40～+60 °C (−40～+140 °F)
ライニング	ライニングの許容温度範囲を超過しない、または下回らないようにしてください。

周囲温度と流体温度の依存関係→ **流体温度範囲**, 📄 52

保管温度

保管温度は、変換器およびセンサの周囲温度範囲と同じです。

相対湿度

本機器は、相対湿度 5～95% の屋外および屋内での使用に適しています。

使用高さ

EN 61010-1 に準拠
- 過電圧保護なし：≤ 2 000 m
- 過電圧保護付き：> 2 000 m

保護等級

変換器	▪ IP66/67、Type 4X 容器、汚染度 4 に適合 ▪ ハウジング開放時：IP20、Type 1 容器、汚染度 2 に適合
センサ	IP66/67、Type 4X 容器、汚染度 4 に適合

耐振動性および耐衝撃性

一体型

正弦波振動 ▪ IEC 60068-2-6 に準拠 ▪ 1 軸あたり 20 サイクル	2～8.4 Hz 8.4～2 000 Hz	3.5 mm ピーク 1 g ピーク
広帯域不規則振動 ▪ IEC 60068-2-64 に準拠 ▪ 1 軸あたり 120 分	10～200 Hz 200～2 000 Hz	0.003 g^2/Hz 0.001 g^2/Hz（1.54 g rms）
正弦半波衝撃 ▪ IEC 60068-2-27 に準拠 ▪ 衝撃回数：各軸の正/負の両方向にそれぞれ 3 回	6 ms 30 g	

耐衝撃性
乱暴な取扱いによる衝撃、IEC 60068-2-31 に準拠

分離型（センサ）

正弦波振動 ▪ IEC 60068-2-6 に準拠 ▪ 1 軸あたり 20 サイクル	2～8.4 Hz 8.4～2 000 Hz	7.5 mm ピーク 2 g ピーク
広帯域不規則振動 ▪ IEC 60068-2-6 に準拠 ▪ 1 軸あたり 120 分	10～200 Hz 200～2 000 Hz	0.01 g^2/Hz 0.003 g^2/Hz（2.7 g rms）

正弦半波衝撃 ▪ IEC 60068-2-6 に準拠 ▪ 衝撃回数：正/負の各方向にそれぞれ 3 回	6 ms 50 g

耐衝撃性
乱暴な取扱いによる衝撃、IEC 60068-2-31 に準拠

内部洗浄

使用可能な内部洗浄方法：
- 定置洗浄（CIP）
- 定置滅菌（SIP）

電磁適合性（EMC）

IEC/EN 61326 および NAMUR 推奨 NE 21 に準拠

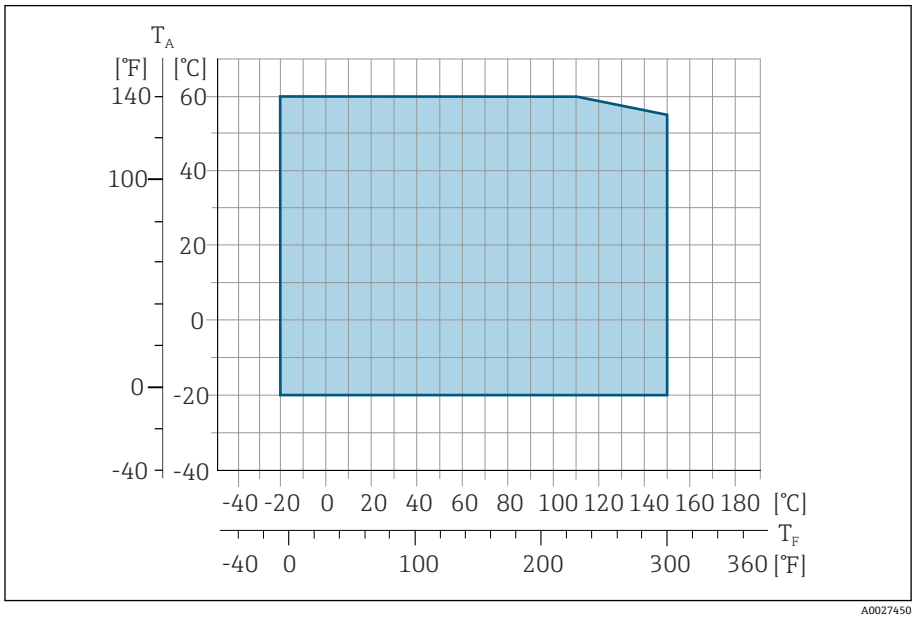
詳細については、適合宣言を参照してください。

プロセス

流体温度範囲 52
導電率 52
流量制限 53
圧力温度曲線 54
耐圧力特性 56
圧力損失 56

流体温度範囲

−20～+150 ℃ (−4～+302 ℉)



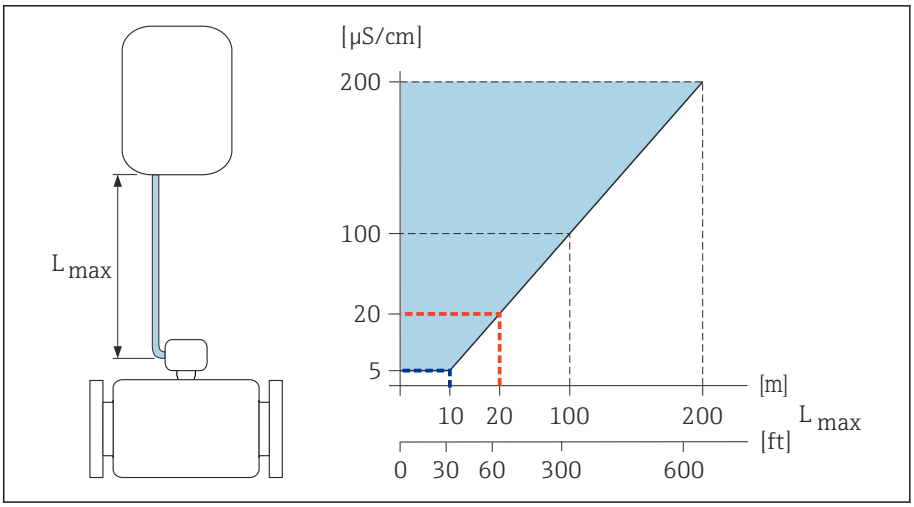
T_A 周囲温度
T_F 流体温度

導電率

最小導電率：
- 5 µS/cm：一般的な液体の場合
- 20 µS/cm：純水の場合

20 µS/cm 未満の場合は、以下の基本条件を遵守してください。
- 値が 20 µS/cm 未満の場合は、「機能」のオーダーコード 013、オプション D「高機能変換器」、および高い出力信号ダンピングを推奨します。
- 最大許容ケーブル長 L_{max} を遵守してください。この長さは、測定物の導電率に応じて決定します。
- オーダーコード 013「機能」、オプション A「標準変換器」、および空検知（EPD）がオンの場合、最小導電率は 20 µS/cm になります。
- オーダーコード 013「機能」、オプション A「標準変換器」（分離型）の場合：L_{max} > 20 m の場合は空検知を有効にしないでください。

分離型の場合は、最小導電率がケーブルの長さによっても異なることに注意してください。



4 許容される接続ケーブル長

色付き部分 = 許容範囲
L_{max}= 接続ケーブル長 [m]（[ft]）
[µS/cm] = 測定物導電率
赤線 = オーダーコード 013「機能」、オプション A「標準変換器」
青線 = オーダーコード 013「機能」、オプション D「高機能変換器」

流量制限

センサの呼び口径は配管口径と流量制限で決まります。

センサの呼び口径を小さくすると、流速が増加します。

2～3 m/s (6.56～9.84 ft/s)	最適な流速
v < 2 m/s (6.56 ft/s)	低導電率
v > 2 m/s (6.56 ft/s)	付着物が発生する測定物、例：高脂肪乳

圧力温度曲線

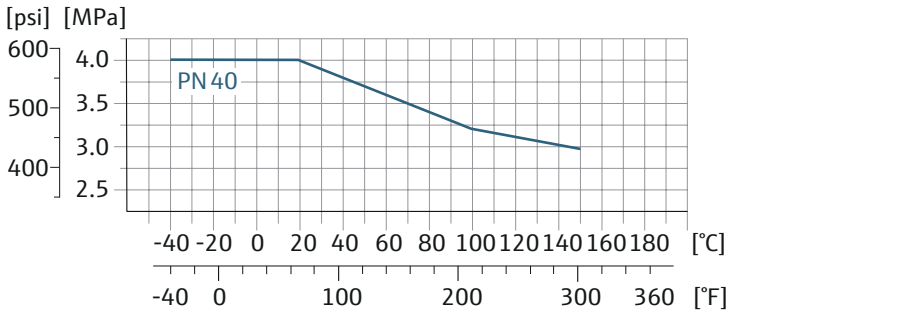
最大許容流体圧力は流体温度に応じて異なります。
データは機器のすべての受圧パーツに関連します。

O リングシール付きプロセス接続、呼び口径 2～25 mm（1/12～1"）

最大許容流体圧力は流体温度に応じて異なります。
データは機器のすべての受圧パーツに関連します。

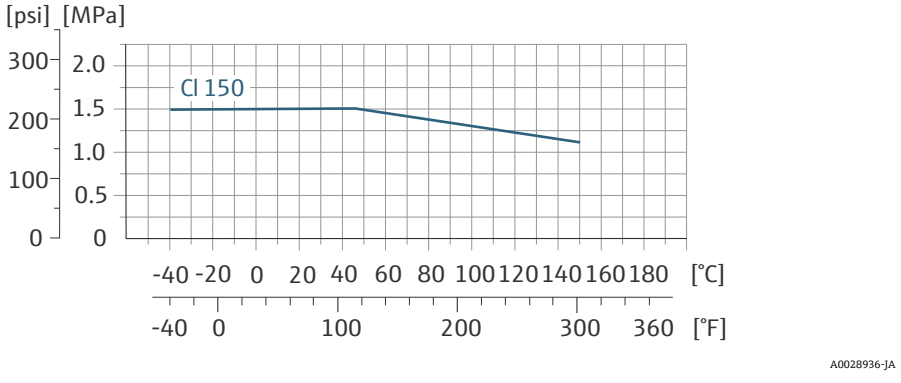
EN 1092-1 準拠の固定フランジ

ステンレス



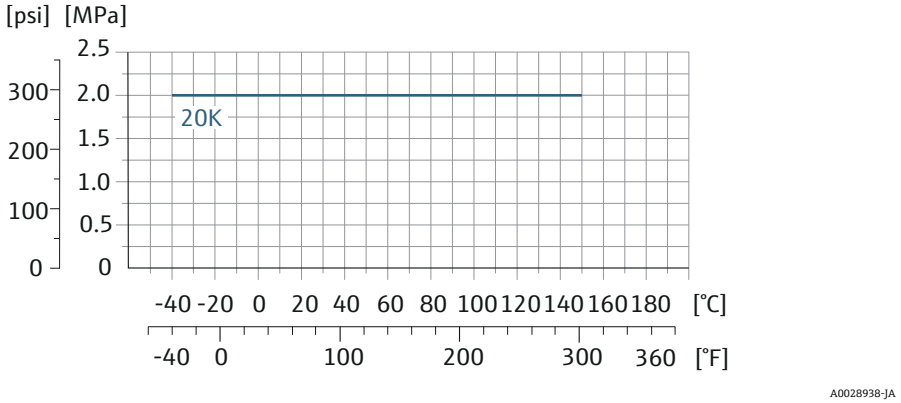
ASME B16.5 準拠の固定フランジ

ステンレス



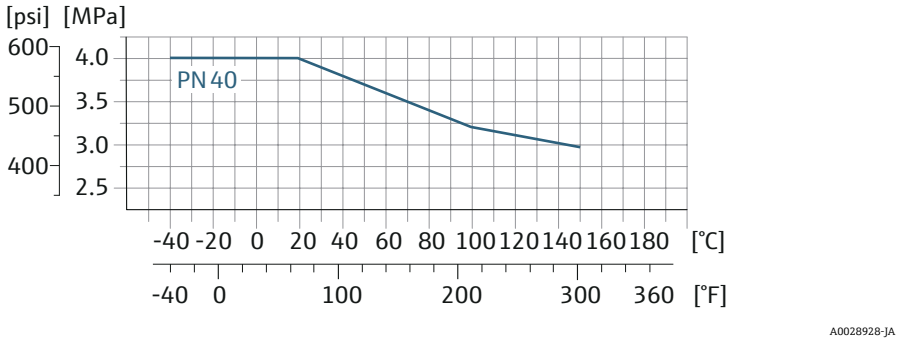
JIS B2220 準拠の固定フランジ

ステンレス



ISO 288 / DIN2999、NPT 準拠のカップリング
DIN EN ISO 1127、ISO 2037 準拠の溶接ニップル

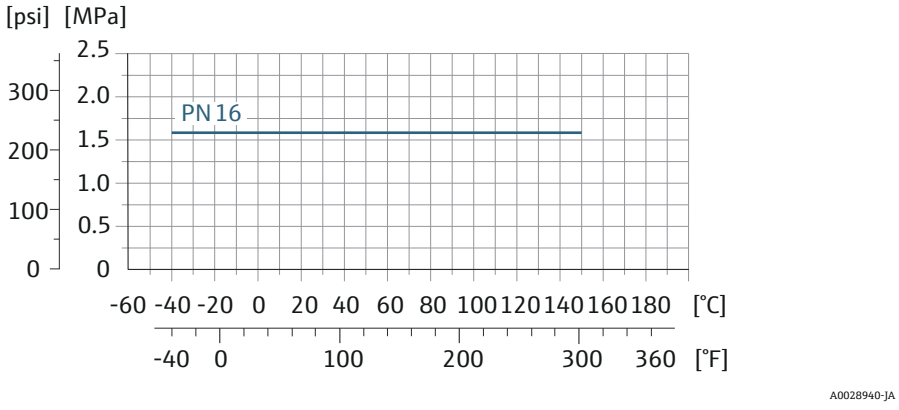
ステンレス



無菌ガスケット付きプロセス接続、呼び口径 2～25 mm（1/12～1"）

EN 10357（DIN 11850）準拠の溶接ニップル
DIN 11851 準拠のネジ
DIN 11864-1 準拠のネジ
フランジ DIN 11864-2 Form

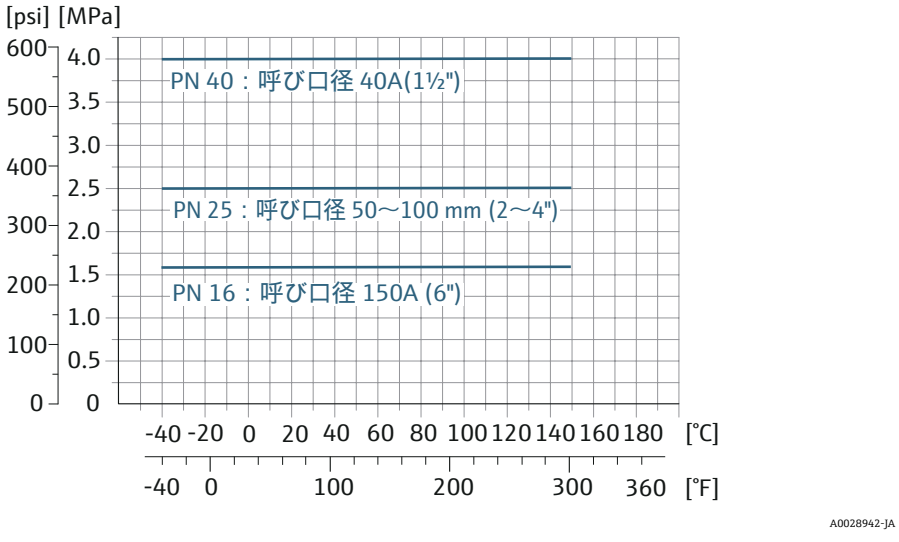
ステンレス

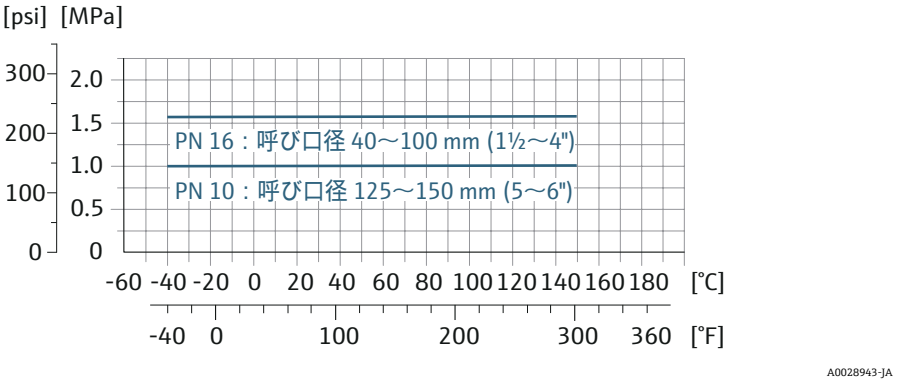


無菌ガスケット付きプロセス接続、呼び口径 40～150 mm（1 ½～6"）

ASME BPE 準拠の溶接ニップル
EN 10357（DIN 11850）準拠の溶接ニップル
ISO 2037 準拠の溶接ニップル
DIN 11851 準拠のネジ

ステンレス



フランジ DIN 11864-2 Form A、ノッチ付きフランジ DIN 11864-1 準拠のネジ	
ステンレス	

トリクランプ	
ステンレス	クランプ接続は最大圧力 1.6 MPa (232 psi) まで対応します。1.6 MPa (232 psi) を超える可能性があるため、使用するクランプおよびシールの耐圧限界に注意してください。クランプおよびシールは本製品に含まれません。

耐圧力特性

絶対圧力のリミット値はライニングおよび流体温度に応じて異なります。

PFA	呼び口径		絶対圧力 [mbar]（[psi]）				
	[mm]	[in]	+25 ℃ (+77 ℉)	+80 ℃ (+176 ℉)	+100 ℃ (+212 ℉)	+130 ℃ (+266 ℉)	+150 ℃ (+302 ℉)
	2～150	1/12～6	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

圧力損失

- 圧力損失なし：呼び口径 8 mm（5/16"）以上、変換器を設置する配管と変換器の呼び口径が同じ場合
- アダプタを使用する場合の圧力損失に関する情報 → **アダプタ**, 🗎 45

構造

質量 58
測定配管の仕様 58
材質 59
組合せ電極 60
表面粗さ 60

質量

値はすべて標準圧力定格のフランジ付き機器のものです。
質量データは指針値です。圧力定格および設計に応じて、質量が記載値より小さくなる場合があります。

分離型変換器
- ポリカーボネート：1.4 kg (3.1 lbs)
- アルミニウム：2.4 kg (5.3 lbs)

分離型センサ
アルミニウムセンサ接続ハウジング：下表を参照

呼び口径		質量	
[mm]	[in]	[kg]	[lbs]
2	1/12	4.7	10.4
4	5/32	4.7	10.4
8	5/16	4.7	10.4
15	½	4.6	10.1
25	1	5.5	12.1
40	1 ½	6.8	15.0
50	2	7.3	16.1
65	–	8.1	17.9
80	3	8.7	19.2
100	4	10.0	22.1
125	5	15.4	34.0
150	6	17.8	39.3

測定配管の仕様

呼び口径		圧力定格 [1]	プロセス接続部内径	
		EN（DIN）	PFA	
[mm]	[in]	[bar]	[mm]	[in]
2	1/12	PN 16/40	2.25	0.09
4	5/32	PN 16/40	4.5	0.18
8	5/16	PN 16/40	9.0	0.35
15	½	PN 16/40	16.0	0.63
–	1	PN 16/40	22.6	0.89
25	–	PN 16/40	26.0	1.02
40	1 ½	PN 16/25/40	35.3	1.39
50	2	PN 16/25	48.1	1.89
65	–	PN 16/25	59.9	2.36
80	3	PN 16/25	72.6	2.86
100	4	PN 16/25	97.5	3.84
125	5	PN 10/16	120.0	4.72
150	6	PN 10/16	146.5	5.77

1) 使用するプロセス接続およびシールに応じて異なります。

材質

変換器ハウジング	
「ハウジング」のオーダーコード	▪ オプション A：アルミニウム、AlSi10Mg、コーティング ▪ オプション M：ポリカーボネート
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 A：ガラス ▪「ハウジング」のオーダーコード、オプション M：ポリカーボネート

センサ接続ハウジング	
	ステンレス 1.4301（SUS 304 相当）

ケーブルグランドおよび電線管接続口	
ケーブルグランド M20×1.5	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"）	ニッケルめっき真ちゅう

分離型用接続ケーブル	
	電極とコイルケーブル： 銅シールド付き PVC ケーブル

センサハウジング	
	ステンレス 1.4301（SUS 304 相当）

計測チューブ	
	ステンレス 1.4301（SUS 304 相当）

ライニング	
	PFA（USP クラス VI、FDA 21 CFR 177.2600）

電極	
	ステンレス：1.4435（SUS 316L 相当）

シール	
	▪ O リングシール、呼び口径 2～25 mm（1/12～1"）：EPDM、FKM、カルレッツ ▪ 無菌（サニタリ仕様）ガスケット、呼び口径 2～150 mm（1/12～6"）：EPDM、FKM、VMQ（シリコン）

プロセス接続	
	▪ ステンレス 1.4404（SUS F316L 相当） ▪ PVDF ▪ PVC 接着用スリーブ

壁面取付キット	
	ステンレス 1.4301（SUS 304 相当） サニタリ設計の設置ガイドラインには適合しません。

スペーサ	
	ステンレス 1.4435（SUS F316L 相当）

アクセサリ	
保護カバー	ステンレス 1.4404（SUS 316L 相当）
配管取付セット	ステンレス 1.4301（SUS 304 相当）
壁面取付キット	ステンレス 1.4301（SUS 304 相当） サニタリ設計の設置ガイドラインには適合しません。

組合せ電極

標準電極：
- 測定電極
- 空検知電極（呼び口径 15～150（½～6 "）のみ）

表面粗さ

データは接液部表面のものです。

ステンレス製電極、1.4435（SUS 316L 相当）；アロイ C22、2.4602（UNS N06022）；白金；タンタル：
≤ 0.3～0.5 µm (11.8～19.7 µin)

PFA 製ライニング：
≤ 0.4 µm (15.7 µin)

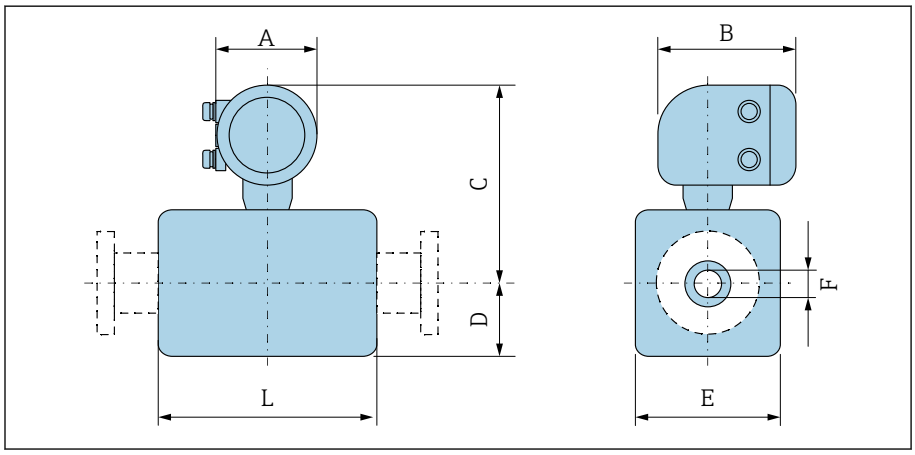
ステンレスプロセス接続：
- O リングシール付き：Ra ≤ 1.6 µm (63 µin)
- 無菌シール付き：R_{amax} = 0.76 µm (30 µin)

寸法（SI 単位）

一体型 **62**
「ハウジング」のオーダーコード、オプション A「塗装アルミダイカスト」 62
「ハウジング」のオーダーコード、オプション M「一体型、ポリカーボネート」 63
分離型 **64**
分離型変換器 64
センサ分離型 65
センサフランジ接続 **66**
フランジ接続 **68**
フランジ DIN 11864-2 Form A、溝付きフランジ 68
フランジ DIN 11864-2 Form A、ノッチ付きフランジ 68
EN 1092-1（DIN 2501 / DIN 2512N）：PN 40 に準拠したフランジ 69
ASME B16.5、Class 150 準拠のフランジ 70
JIS B2220、20K に準拠したフランジ 70
クランプ接続 **71**
トリクランプ 71
溶接ニップル **72**
EN 10357 準拠の溶接ニップル 72
ISO 1127 準拠の溶接ニップル 72
ISO 2037 準拠の溶接ニップル 72
ASME BPE 準拠の溶接ニップル 74
カップリング **75**
DIN 11851 準拠のネジ 75
DIN 11864-1 準拠のネジ、Form A 76
SMS 1145 準拠のネジ 76
ISO 228/DIN 2999 準拠の雄ネジ 77
取付キット **78**
壁面取付キット 78
アクセサリ **79**
アースリング 79
スペーサ 79
O リングシール付き雄ネジ 80
O リングシール付き雌ネジ 80
トリクランプ 81
保護カバー 81

一体型

「ハウジング」のオーダーコード、オプション A「塗装アルミダイカスト」

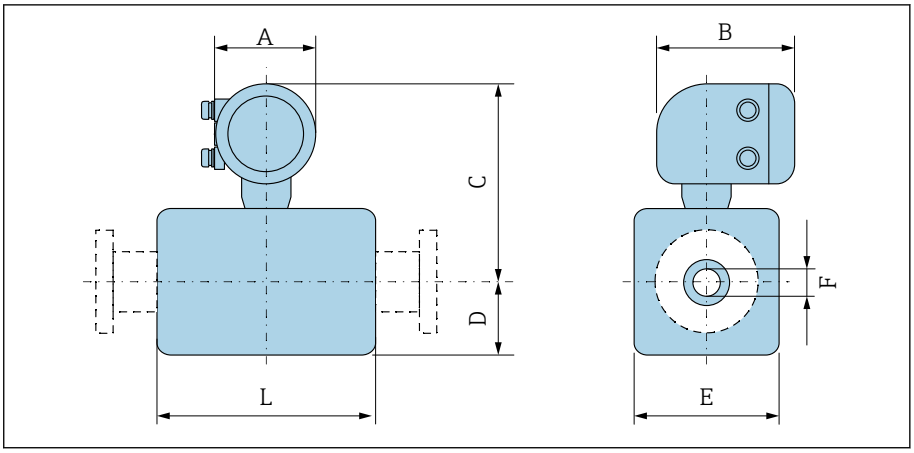


A0043172

呼び口径		A [1]	B	C	D	E	F	L [2]
[mm]	[in]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
2	1/12	139	178	235	48	43	2.25	86
4	1/32	139	178	235	48	43	4.5	86
8	5/16	139	178	235	48	43	9	86
15	½	139	178	235	48	43	16	86
–	1	139	178	239	52	56	22.6	86
25	–	139	178	239	52	56	26.0	86
40	1 ½	139	178	242	54	107	34.8	140
50	2	139	178	249	60	120	47.5	140
65	–	139	178	256	68	135	60.2	140
80	3	139	178	263	74	148	72.9	140
100	4	139	178	276	87	174	97.4	140
125	–	139	178	292	103	206	120.0	200
150	6	139	178	306	117	234	146.9	200

1) 使用するケーブルグランドに応じて異なります：値は最大 + 30 mm
2) 全長はプロセス接続に応じて異なります。

「ハウジング」のオーダーコード、オプション M「一体型、ポリカーボネート」

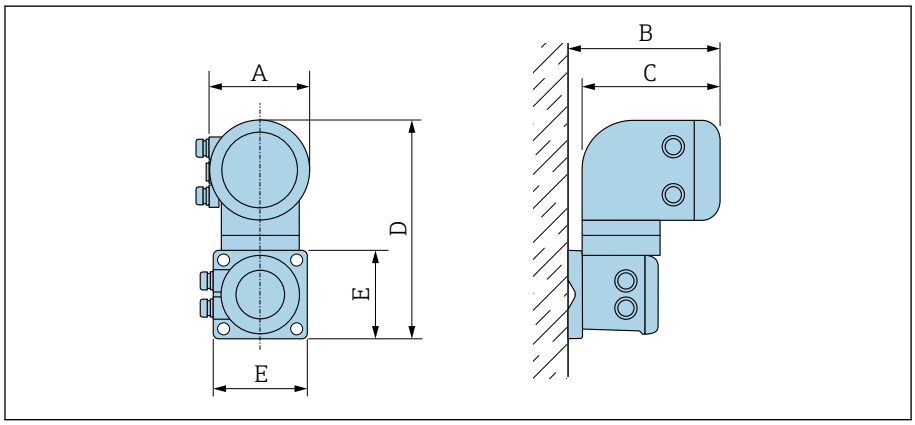


呼び口径		A [1]	B	C	D	E	F	L [2]
[mm]	[in]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
2	1/12	132	172	232	55	43	2.25	86
4	1/32	132	172	232	55	43	4.5	86
8	5/16	132	172	232	55	43	9	86
15	½	132	172	232	55	43	16	86
–	1	132	172	237	55	56	22.6	86
25	–	132	172	237	55	56	26.0	86
40	1 ½	132	172	240	54	107	34.8	140
50	2	132	172	247	60	120	47.5	140
65	–	132	172	254	67	135	60.2	140
80	3	132	172	260	74	148	72.9	140
100	4	132	172	273	87	174	97.4	140
125	–	132	172	289	103	206	120.0	200
150	6	132	172	303	117	234	146.9	200

1) 使用するケーブルグランドに応じて異なります：値は最大 + 30 mm
2) 全長はプロセス接続に応じて異なります。

分離型

分離型変換器

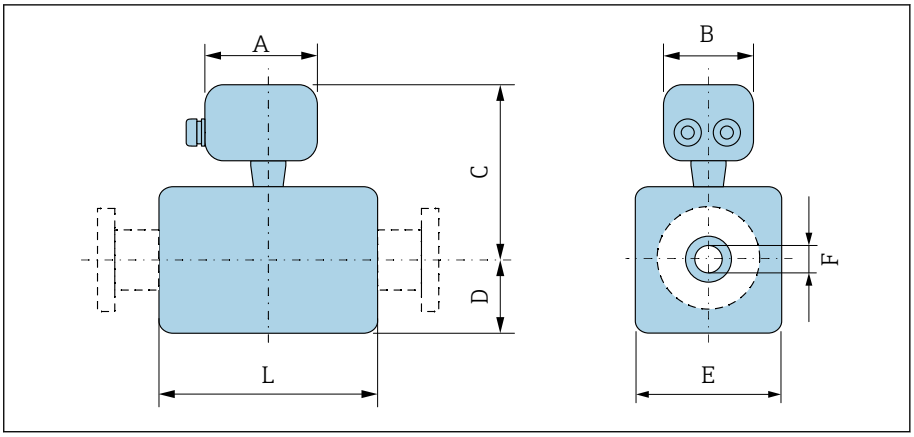


A0042715

「ハウジング」のオーダーコード	A[1)] [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]
オプション N「分離型、ポリカーボネート」	132	187	172	307	130
オプション P「分離型、アルミニウム、コーティング」	139	185	178	309	130

1) 使用する電線管接続口に応じて異なります：値は最大 + 30 mm

センサ分離型



呼び口径		A [1]	B	C	D	E	F	L [2]
[mm]	[in]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
2	1/12	183	207	129	55	43	2.25	86
4	1/32	183	207	129	55	43	4.5	86
8	5/16	183	207	129	55	43	9	86
15	½	183	207	129	55	43	16	86
–	1	183	207	133	55	56	22.6	86
25	–	183	207	133	55	56	26.0	86
40	1 ½	183	207	136	54	107	34.8	140
50	2	183	207	143	60	120	47.5	140
65	–	183	207	150	67	135	60.2	140
80	3	183	207	157	74	148	72.9	140
100	4	183	207	170	87	174	97.4	140
125	–	183	207	186	103	206	120.0	200
150	6	183	207	200	117	234	146.9	200

1) 使用するケーブルグランドに応じて異なります：値は最大 + 30 mm
2) 全長はプロセス接続に応じて異なります。

センサフランジ接続

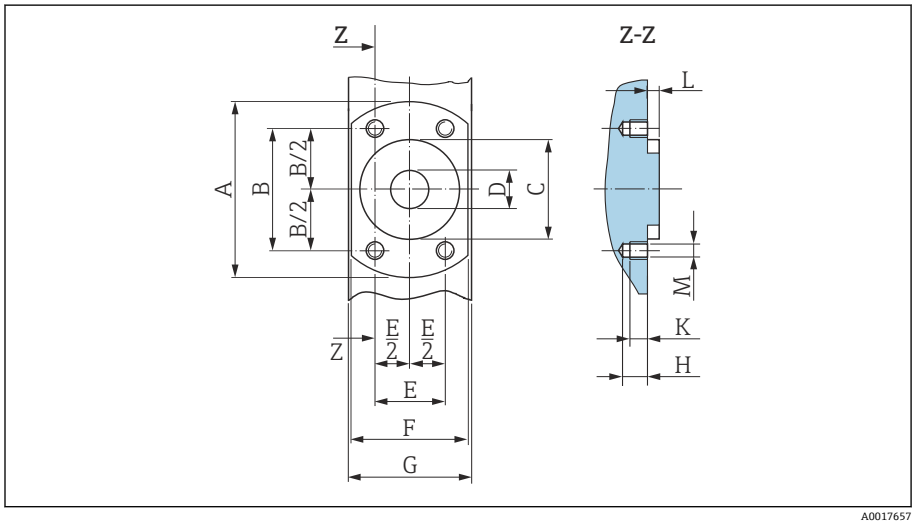


図 5　プロセス接続なしの正面図

呼び口径		A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M
[mm]	[in]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
2	1/12	62	41.6	34	9	24	42	43	8.5	6	4	M6
4	1/32	62	41.6	34	9	24	42	43	8.5	6	4	M6
8	5/16	62	41.6	34	9	24	42	43	8.5	6	4	M6
15	½	62	41.6	34	16	24	42	43	8.5	6	4	M6
25	–	72	50.2	44	26	29	55	56	8.5	6	4	M6

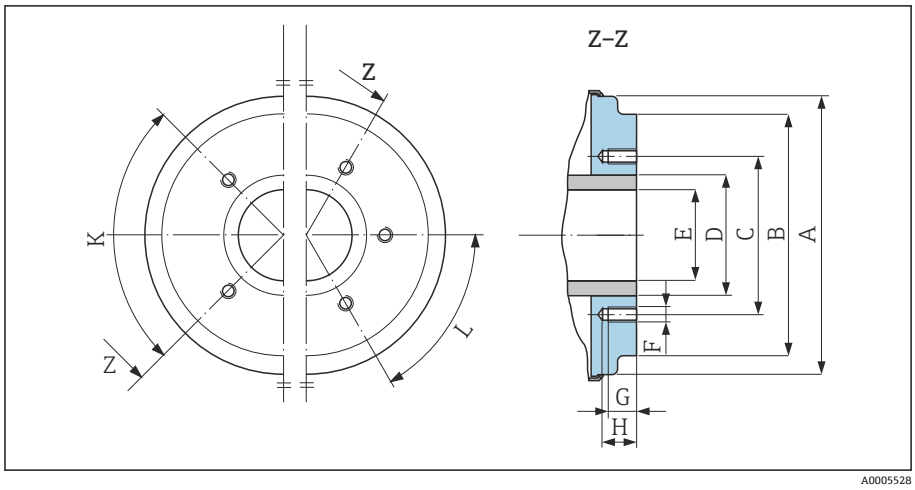


図 6　プロセス接続なしの正面図

呼び口径		A	B	C	D	E	F	G	H	K	L
										90° ±0.5°	60° ±0.5°
[mm]	[in]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	タップ穴	
40	1 ½	99.7	85.8	71.0	48.3	34.8	M8	12	17	4	–
50	2	112.7	98.8	83.5	60.3	47.5	M8	12	17	4	–
65	–	127.7	114.8	100.0	76.1	60.2	M8	12	17	–	6
80	3	140.7	133.5	114.0	88.9	72.9	M8	12	17	–	6

呼び口径		A	B	C	D	E	F	G	H	K	L
										90° ±0.5°	60° ±0.5°
[mm]	[in]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	タップ穴	
100	4	166.7	159.5	141.0	114.3	97.4	M8	12	17	–	6
125	–	198.7	191.5	171.0	139.7	120.0	M10	15	20	–	6
150	6	226.7	219.5	200.0	168.3	146.9	M10	15	20	–	6

フランジ接続

フランジ DIN 11864-2 Form A、溝付きフランジ

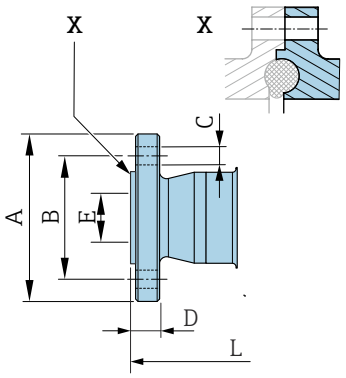
ステンレス：「プロセス接続」のオーダーコード、オプション DQS

EN 10357 series A に準拠した配管に最適、溝付きフランジ

呼び口径 2～8 mm、DN 10 フランジ付き（標準）

表面粗さ：Ra_{max} = 0.76 µm

ピグ洗浄を行う場合は、計測配管とプロセス接続の内径（E）に注意してください。



A0043232

呼び口径 [mm]	配管 [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L [mm]
2～8	13 × 1.5（DN 10）	54	37	4 × Ø9	10	10	183
15	19 × 1.5（DN 15 ）	59	42	4 × Ø9	10	16	183
25	29 × 1.5（DN 25）	70	53	4 × Ø9	10	26	183

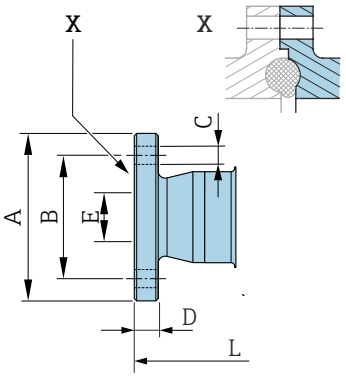
フランジ DIN 11864-2 Form A、ノッチ付きフランジ

ステンレス：「プロセス接続」のオーダーコード、オプション DRS

EN 10357 series A に準拠した配管に最適、ノッチ付きフランジ

表面粗さ：Ra_{max} = 0.76 µm

ピグ洗浄を行う場合は、計測配管とプロセス接続の内径（E）に注意してください。

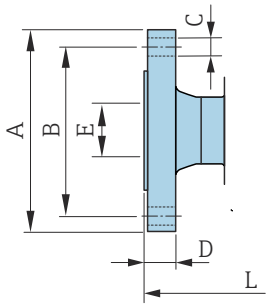


A0042819

呼び口径 [mm]	配管 [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L [mm]
40	41 × 1.5	82	65	4 × Ø9	10	38	246
50	53 × 1.5	94	77	4 × Ø9	10	50	246
65	70 × 2	113	95	8 × Ø9	10	66	246
80	85 × 2	133	112	8 × Ø11	10	81	270
100	104 × 2	159	137	8 × Ø11	10	100	278
125	129 × 2	183	161	8 × Ø11	10	125	362
150	154 × 2	213	188	8 × Ø14	10	150	362

EN 1092-1（DIN 2501 / DIN 2512N）：PN 40 に準拠したフランジ

ステンレス：「プロセス接続」のオーダーコード、オプション D5S
表面粗さ：EN 1092-1 Form B1（DIN 2526 Form C）、Ra ≤ 1.6 µm
呼び口径 2〜8 mm、15A フランジ付き（標準）



A0042813

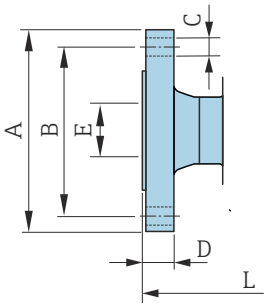
呼び口径 [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L [mm]
2〜8	95	65	4 × Ø14	16	17.3	198.4
15	95	65	4 × Ø14	16	17.3	198.4
25	115	85	4 × Ø14	18	28.5	198.4

ASME B16.5、Class 150 準拠のフランジ

ステンレス：「プロセス接続」のオーダーコード、オプション A1S

表面粗さ：Ra ≤ 1.6 µm

呼び口径 2〜8 mm、15A フランジ付き（標準）



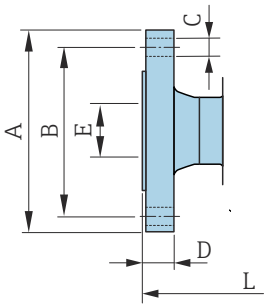
A0042813

呼び口径 [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L [mm]
2〜8	90	60.3	4 × Ø15.7	11.2	15.7	218
15	90	60.3	4 × Ø15.7	11.2	15.7	218
25	110	79.4	4 × Ø15.7	14.2	26.7	230

JIS B2220、20K に準拠したフランジ

ステンレス：「プロセス接続」のオーダーコード、オプション N4S

表面粗さ：Ra ≤ 1.6 µm



A0042813

呼び口径 [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L [mm]
2〜8	95	70	4 × Ø15	14	15	220
15	95	70	4 × Ø15	14	15	220
25	125	90	4 × Ø19	16	25	220

クランプ接続

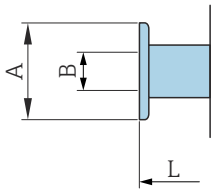
トリクランプ

1.4404/SUS 316L 相当：「プロセス接続」のオーダーコード、オプション FAS

ASME BPE（DIN 11866 series C）準拠の配管に最適

表面粗さ：Ra_{max} = 0.76 µm

ピグ洗浄を行う場合は、測定管とプロセス接続の内径（B）に注意してください。



A0043179

呼び口径 [mm]	配管 [mm]	A [mm]	B [mm]	L [mm]
2～8	12.7 × 1.65	25	9.4	143
15	19.1 × 1.65	25	15.8	143
25	25.4 × 1.65	50.4	22.1	143
40	38.1 × 1.65	50.4	34.8	220
50	50.8 × 1.65	63.9	47.5	220
65	63.5 × 1.65	77.4	60.2	220
80	76.2 × 1.65	90.9	72.9	220
100	101.6 × 2.11	118.9	97.4	220
150	152.4 × 2.77	166.9	146.9	300

溶接ニップル

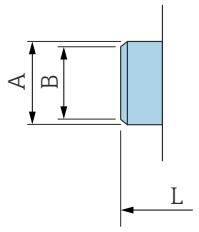
EN 10357 準拠の溶接ニップル

1.4404/SUS 316L 相当：「プロセス接続」のオーダーコード、オプション DAS

EN 10357 series A 準拠の配管に最適

表面粗さ：Ra_{max} = 0.76 µm

ピグ洗浄を行う場合は、測定管とプロセス接続の内径（B）に注意してください。



A0043180

呼び口径 [mm]	配管 [mm]	A [mm]	B [mm]	L [mm]
2～8	13 × 1.5	13	10	132.6
15	19 × 1.5	19	16	132.6
25	29 × 1.5	29	26	132.6
40	41 × 1.5	41	38	220
50	53 × 1.5	53	50	220
65	70 × 2	70	66	220
80	85 × 2	85	81	220
100	104 × 2	104	100	220
125	129 × 2	129	125	300
150	154 × 2	154	150	300

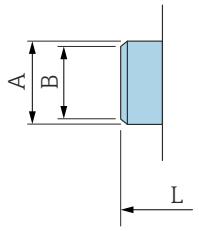
ISO 1127 準拠の溶接ニップル

1.4404/SUS 316L 相当：「プロセス接続」のオーダーコード、オプション A2S

ISO 1127 series 1 準拠の配管に最適

表面粗さ：Ra_{max} = 0.76 µm

ピグ洗浄を行う場合は、計測配管とプロセス接続の内径（寸法 B）に注意してください。



A0043180

呼び口径 [mm]	配管 [mm]	A [mm]	B [mm]	L [mm]
2～8	13.5 × 2.30	13.5	9	126.6
15	21.3 × 2.65	21.3	16	126.6
25	33.7 × 3.25	33.7	27.2	126.6

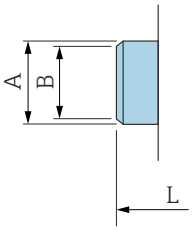
ISO 2037 準拠の溶接ニップル

1.4404/SUS 316L 相当：「プロセス接続」のオーダーコード、オプション IAS

下記 ISO 2037 配管に最適

表面粗さ：Ra_{max} = 0.76 µm

ピグ洗浄を行う場合は、計測配管とプロセス接続の内径（寸法 B）に注意してください。



A0043180

呼び口径 [mm]	配管 [mm]	A [mm]	B [mm]	L [mm]
2～8	12.7 × 1.65	12	10	118.2
15	19.05 × 1.65	18	16	118.2
25	25.4 × 1.60	25	22.6	118.2
40	38 × 1.2	38	35.6	220
50	51 × 1.2	51	48.6	220
65	63.5 × 1.6	63.5	60.3	220
80	76.1 × 1.6	76.1	72.9	220
100	101.6 × 2	101.6	97.6	220
125	139.7 × 2	139.7	135.7	380
150	168.3 × 2.6	168.3	163.1	380

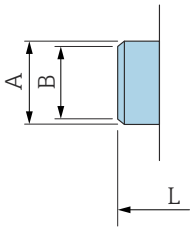
ASME BPE 準拠の溶接ニップル

1.4404/SUS 316L 相当：「プロセス接続」のオーダーコード、オプション AAS

ASME BPE（DIN 11866 series C）準拠の配管に最適

表面粗さ：Ra_{max} = 0.76 µm

ピグ洗浄を行う場合は、計測配管とプロセス接続の内径（寸法 B）に注意してください。



A0043180

呼び口径 [mm]	配管 [mm]	A [mm]	B [mm]	L [mm]
2～8	12.7 × 1.65	12.7	9	118.2
15	19.1 × 1.65	19.1	16	118.2
25	25.4 × 1.65	25.4	22.6	118.2
40	38.1 × 1.65	38.1	34.8	220
50	50.8 × 1.65	50.8	47.5	220
65	63.5 × 1.65	63.5	60.2	220
80	76.2 × 1.65	76.2	72.9	220
100	101.6 × 1.65	101.6	97.4	220
150	152.4 × 2.77	152.4	146.9	300

カップリング

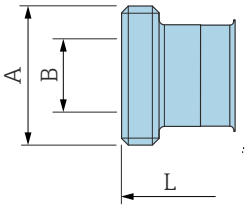
DIN 11851 準拠のネジ

1.4404/SUS 316L 相当：「プロセス接続」のオーダーコード、オプション DCS

EN 10357 series B（呼び口径 2～25 mm）準拠の配管に最適

表面粗さ：Ra_{max} = 0.76 µm

ピグ洗浄を行う場合は、測定管とプロセス接続の内径（B）に注意してください。



A0048695

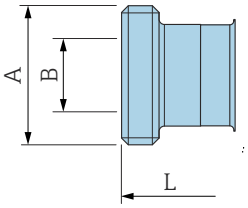
呼び口径 [mm]	配管 [mm]	A [mm]	B [mm]	L [mm]
2～8	12 × 1（DN 10 mm）	Rd 28 × ⅛	10	174
15	18 × 1.5	Rd 34 × ⅛	16	174
25	28 × 1 または 28 × 1.5	Rd 52 × ⅙	26	190

1.4404/SUS 316L 相当：「プロセス接続」のオーダーコード、オプション DCS

EN 10357 series A（呼び口径 40～150 mm）準拠の配管に最適

表面粗さ：Ra_{max} = 0.76 µm

ピグ洗浄を行う場合は、測定管とプロセス接続の内径（B）に注意してください。



A0048695

呼び口径 [mm]	配管 [mm]	A [mm]	B [mm]	L [mm]
40	41 × 1.5	Rd 65 × ⅙	38	260
50	53 × 1.5	Rd 78 × ⅙	50	260
65	70 × 2	Rd 95 × ⅙	66	270
80	85 × 2	Rd 110 × ¼	81	280
100	104 × 2	Rd 130 × ¼	100	290
125	129 × 2	Rd 160 × ¼	125	380
150	154 × 2	Rd 160 × ¼	150	390

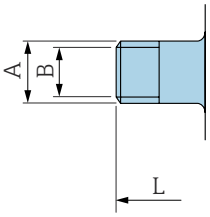
DIN 11864-1 準拠のネジ、Form A

1.4404/SUS 316L 相当：「プロセス接続」のオーダーコード、オプション DDS

EN 10357 series A 準拠の配管に最適

表面粗さ：Ra_{max} = 0.76 µm

ピグ洗浄を行う場合は、測定管とプロセス接続の内径（B）に注意してください。



A0043253

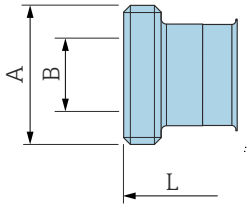
呼び口径 [mm]	配管 [mm]	A [mm]	B [mm]	L [mm]
2～8	配管 13 × 1.5（DN 10）	Rd 28 × ⅛	10	170
15	配管 19 × 1.5	Rd 34 × ⅛	16	170
25	配管 29 × 1.5	Rd 52 × ⅙	26	184
40	41 × 1.5	Rd 65 × ⅙	38	256
50	53 × 1.5	Rd 78 × ⅙	50	256
65	70 × 2	Rd 95 × ⅙	66	266
80	85 × 2	Rd 110 × ¼	81	276
100	104 × 2	Rd 130 × ¼	100	286

SMS 1145 準拠のネジ

1.4404/SUS 316L 相当：「プロセス接続」のオーダーコード、オプション SAS

表面粗さ：Ra_{max} = 0.76 µm

ピグ洗浄を行う場合は、測定管とプロセス接続の内径（B）に注意してください。



A0043257

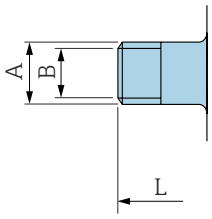
呼び口径 [mm]	配管 [mm]	呼び口径 SMS 1145 [mm]	A [mm]	B [mm]	L [mm]
25	1	25	Rd 40 × ⅙	22.6	147.6
40	38.1 × 1.65	38	Rd 60 × ⅙	34.8	256
50	50.8 × 1.65	51	Rd 70 × ⅙	47.5	256
65	63.5 × 1.65	63.5	Rd 85 × ⅙	60.2	266
80	76.2 × 1.65	76	Rd 98 × ⅙	72.6	276
100	101.6 × 1.65	101.6	Rd 132 × ⅙	97.4	286

ISO 228/DIN 2999 準拠の雄ネジ

1.4404/SUS 316L 相当：「プロセス接続」のオーダーコード、オプション I2S

ISO 228/DIN 2999 準拠の雌ネジに最適

表面粗さ：Ra ≤ 1.6 µm

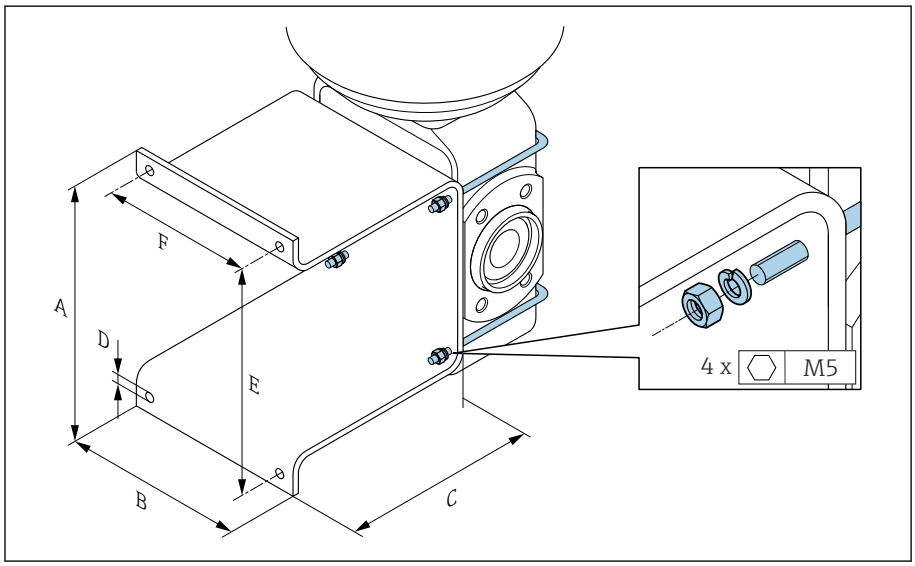


A0043253

呼び口径 [mm]	配管 [mm]	A [mm]	B [mm]	L [mm]
2～8	R ⅜	R 10.1 × ⅜	10	166
15	R ½	R 13.2 × ½	16	166
25	R 1	R 16.5 × 1	25	170

取付キット

壁面取付キット



A0005537

A [mm]	B [mm]	C [mm]	Ø D [mm]	E [mm]	F [mm]
137	110	120	7	125	88

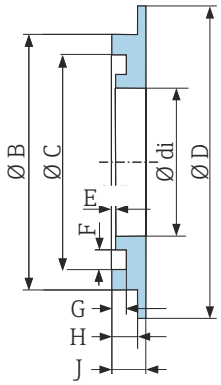
アクセサリ

アースリング

オーダーコード：DK5HR-****

1.4435（SUS 316L 相当）、アロイ C22、タンタル

PVDF 製ラップジョイントフランジおよび PVC 接着用スリーブ用

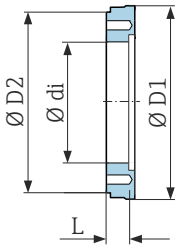


A0017673

呼び口径 [mm]	di [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	D [mm]	E [mm]	G [mm]	H [mm]	J [mm]
2～8	9	22	17.6	33.9	0.5	3.5	1.9	3.4	4.5
15	16	29	24.6	33.9	0.5	3.5	1.9	3.4	4.5
25	26	39	34.6	43.9	0.5	3.5	1.9	3.4	4.5

スペーサ

オーダーコード：DK5HB-****



A0017294

呼び口径 [mm]	di [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]	L [mm]
80	72.9	140.7	141	30
100	97.4	166.7	162	30

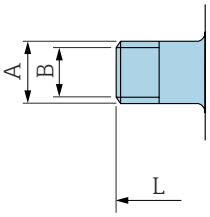
O リングシール付き雄ネジ

オーダーコード：DKH**-GD**

1.4404/ SUS 316L 相当

雌ネジ NPT に最適

表面粗さ：Ra ≤ 1.6 µm



A0043253

呼び口径 [mm]	ネジ [mm]	A [mm]	B [mm]	L [mm]
2～8	NPT 3/8	R 15.5 × 3/8	10	186
15	NPT ½	R 20 × ½	16	186
25	NPT 1	R 25 × 1	25	196

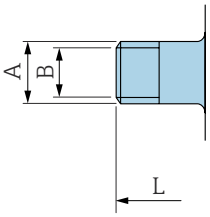
O リングシール付き雌ネジ

オーダーコード：DKH**-GC**

1.4404/ SUS 316L 相当

雄ネジ NPT に最適

表面粗さ：Ra ≤ 1.6 µm



A0043253

呼び口径 [mm]	ネジ [mm]	A [mm]	B [mm]	L [mm]
2～8	NPT 3/8	R 13 × 3/8	8.9	176
15	NPT ½	R 14 × ½	16	176
25	NPT 1	R 17 × 1	27.2	188

トリクランプ

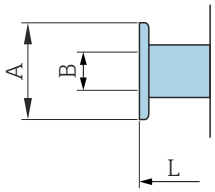
オーダーコード：DKH**-HF**

1.4404（SUS 316L 相当）

BS 4825 / ASME BPE 準拠の配管に最適（レデューサ：OD 1" から DN 15）

表面粗さ：Ra_{max} = 0.76 µm

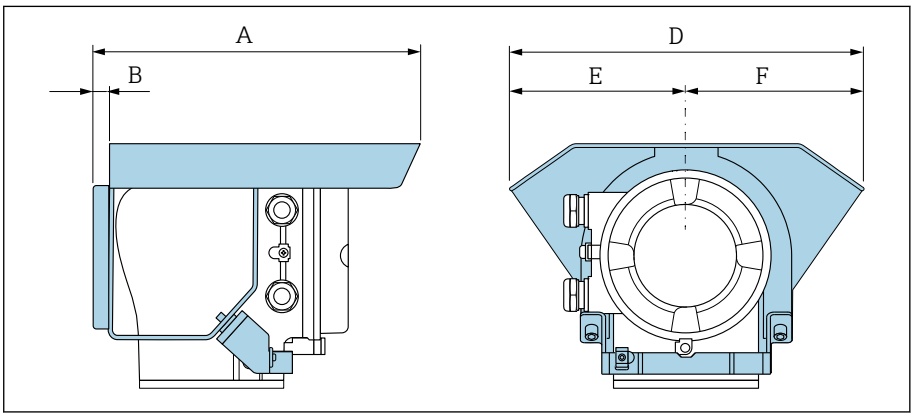
ピグ洗浄を行う場合は、測定管とプロセス接続の内径（B）に注意してください。



A0043179

呼び口径 [mm]	配管	A [mm]	B [mm]	L [mm]
15	OD 1"	50.4	22.1	143

保護カバー



A0042332

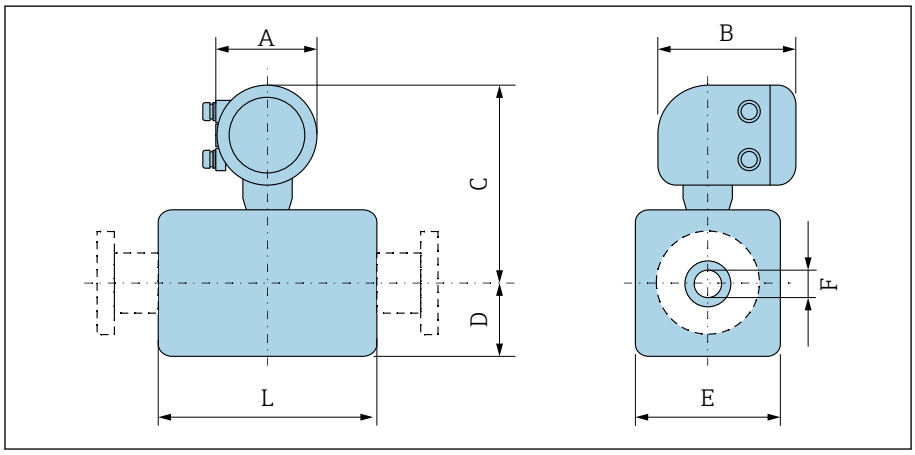
A [mm]	B [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]
257	12	280	140	140

寸法（US 単位）

一体型 **84**
「ハウジング」のオーダーコード、オプション A「塗装アルミダイカスト」 84
「ハウジング」のオーダーコード、オプション M「一体型、ポリカーボネート」 85
分離型 **86**
分離型変換器 86
センサ分離型 87
センサフランジ接続 **88**
フランジ接続 **90**
ASME B16.5、Class 150 準拠のフランジ 90
クランプ接続 **90**
トリクランプ 90
溶接ニップル **91**
ISO 1127 準拠の溶接ニップル 91
ISO 2037 準拠の溶接ニップル 91
ASME BPE 準拠の溶接ニップル 91
カップリング **93**
SMS 1145 準拠のネジ 93
取付キット **94**
壁面取付キット 94
アクセサリ **95**
スペーサ 95
無菌ガスケット付きクランプ接続を注文可能 95
O リングシール付きカップリング（注文可能） 96
アースリング 97
保護カバー 97

一体型

「ハウジング」のオーダーコード、オプション A「塗装アルミダイカスト」

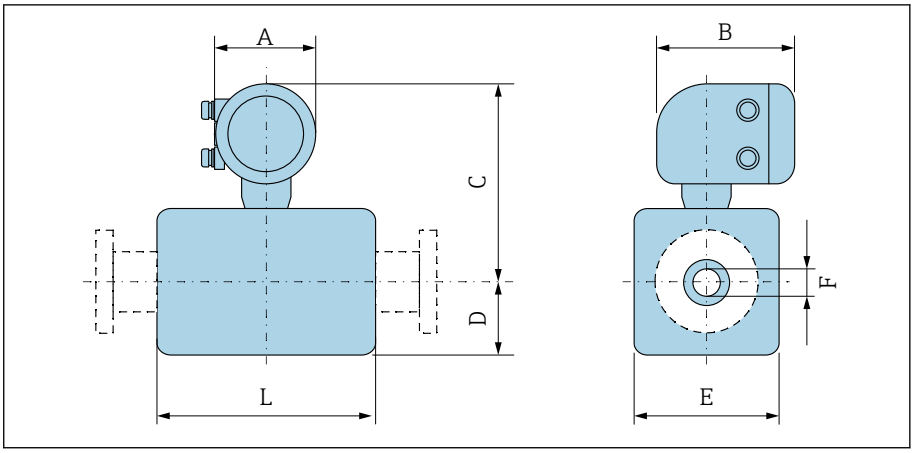


A0043172

呼び口径		A [1]	B	C	D	E	F	L [2]
[mm]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]
2	1/12	5.47	7.01	9.25	1.89	1.69	0.089	3.39
4	1/32	5.47	7.01	9.25	1.89	1.69	0.18	3.39
8	5/16	5.47	7.01	9.25	1.89	1.69	0.35	3.39
15	½	5.47	7.01	9.25	1.89	1.69	0.63	3.39
–	1	5.47	7.01	9.41	2.05	2.2	0.89	3.39
25	–	5.47	7.01	9.41	2.05	2.2	1.02	3.39
40	1 ½	5.47	7.01	9.53	2.13	4.21	1.37	5.51
50	2	5.47	7.01	9.8	2.36	4.72	1.87	5.51
65	–	5.47	7.01	10.08	2.68	5.31	2.37	5.51
80	3	5.47	7.01	10.35	2.91	5.83	2.87	5.51
100	4	5.47	7.01	10.87	3.43	6.85	3.83	5.51
125	–	5.47	7.01	11.5	4.06	8.11	4.72	7.87
150	6	5.47	7.01	12.05	4.61	9.21	5.78	7.87

1) 使用するケーブルグランドに応じて異なります：値は最大 +1.18 in
2) 全長はプロセス接続に応じて異なります。

「ハウジング」のオーダーコード、オプション M「一体型、ポリカーボネート」

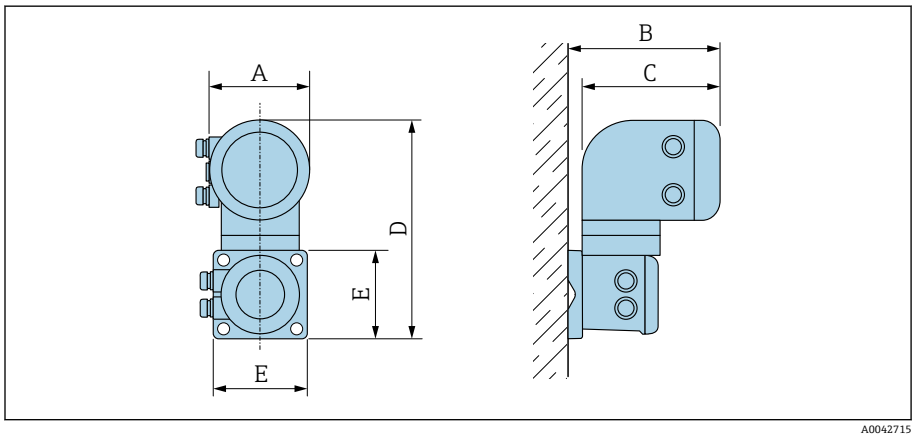


呼び口径		A [1]	B	C	D	E	F	L [2]
[mm]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]
2	1/12	5.2	6.77	9.13	2.17	1.69	0.089	3.39
4	1/32	5.2	6.77	9.13	2.17	1.69	0.18	3.39
8	5/16	5.2	6.77	9.13	2.17	1.69	0.35	3.39
15	½	5.2	6.77	9.13	2.17	1.69	0.63	3.39
–	1	5.2	6.77	9.33	2.17	2.2	0.89	3.39
25	–	5.2	6.77	9.33	2.17	2.2	1.02	3.39
40	1 ½	5.2	6.77	9.45	2.13	4.21	1.37	5.51
50	2	5.2	6.77	9.72	2.36	4.72	1.87	5.51
65	–	5.2	6.77	10	2.64	5.31	2.37	5.51
80	3	5.2	6.77	10.24	2.91	5.83	2.87	5.51
100	4	5.2	6.77	10.75	3.43	6.85	3.83	5.51
125	–	5.2	6.77	11.38	4.06	8.11	4.72	7.87
150	6	5.2	6.77	11.93	4.61	9.21	5.78	7.87

1) 使用するケーブルグランドに応じて異なります：値は最大 +1.18 in
2) 全長はプロセス接続に応じて異なります。

分離型

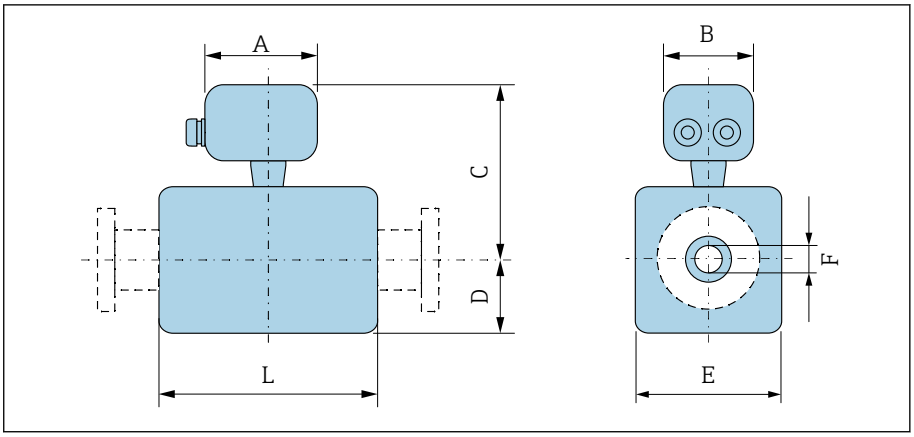
分離型変換器



「ハウジング」のオーダーコード	A[1)] [in]	B [in]	C [in]	D [in]	E [in]
オプション N「分離型、ポリカーボネート」	5.2	7.36	6.77	12.09	5.12
オプション P「分離型、アルミニウム、コーティング」	5.47	7.28	7.01	12.17	5.12

1) 使用する電線管接続口に応じて異なります：値は最大 +1.18 in

センサ分離型



A0043178

呼び口径		A [1]	B	C	D	E	F	L [2]
[mm]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]
2	1/12	7.2	8.15	5.08	2.17	1.69	0.089	3.39
4	1/32	7.2	8.15	5.08	2.17	1.69	0.18	3.39
8	5/16	7.2	8.15	5.08	2.17	1.69	0.35	3.39
15	½	7.2	8.15	5.08	2.17	1.69	0.63	3.39
–	1	7.2	8.15	5.24	2.17	2.2	0.89	3.39
25	–	7.2	8.15	5.24	2.17	2.2	1.02	3.39
40	1 ½	7.2	8.15	5.35	2.13	4.21	1.37	5.51
50	2	7.2	8.15	5.63	2.36	4.72	1.87	5.51
65	–	7.2	8.15	5.91	2.64	5.31	2.37	5.51
80	3	7.2	8.15	6.18	2.91	5.83	2.87	5.51
100	4	7.2	8.15	6.69	3.43	6.85	3.83	5.51
125	–	7.2	8.15	7.32	4.06	8.11	4.72	7.87
150	6	7.2	8.15	7.87	4.61	9.21	5.78	7.87

1) 使用するケーブルグランドに応じて異なります：値は最大 +1.18 in
2) 全長はプロセス接続に応じて異なります。

センサフランジ接続

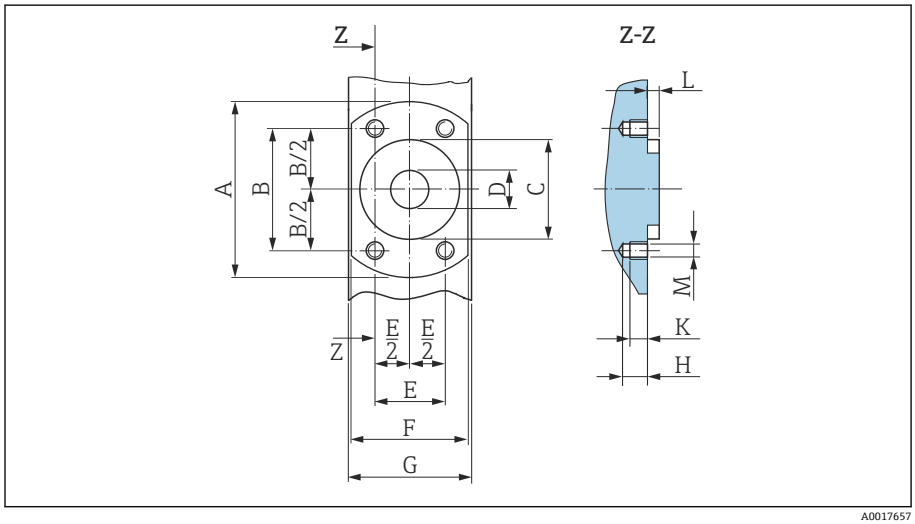


図 7　プロセス接続なしの正面図

呼び口径		A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M
[mm]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[mm]
2	1/12	2.44	1.64	1.34	0.35	0.94	1.65	1.69	0.33	0.24	0.16	M6
4	1/32	2.44	1.64	1.34	0.35	0.94	1.65	1.69	0.33	0.24	0.16	M6
8	5/16	2.44	1.64	1.34	0.35	0.94	1.65	1.69	0.33	0.24	0.16	M6
15	½	2.44	1.64	1.34	0.63	0.94	1.65	1.69	0.33	0.24	0.16	M6
25	–	2.83	1.98	1.73	1.02	1.14	2.17	2.2	0.33	0.24	0.16	M6

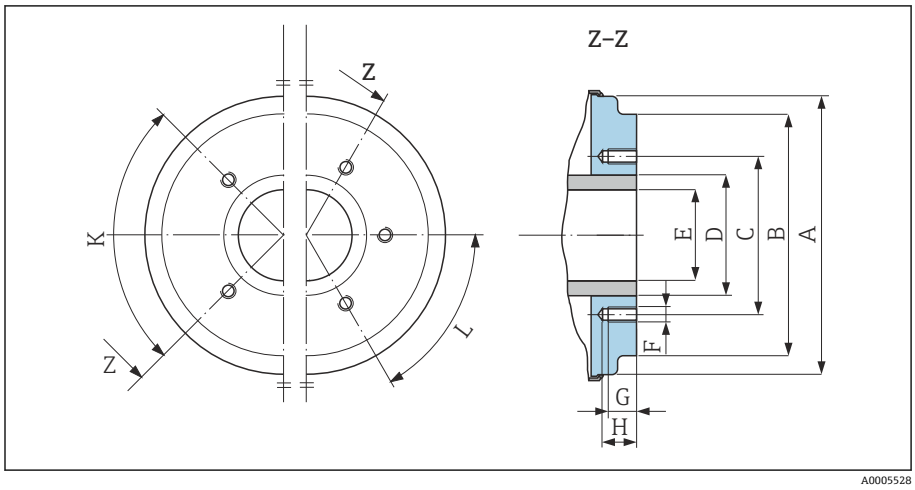


図 8　プロセス接続なしの正面図

呼び口径		A	B	C	D	E	F	G	H	K	L
										90° ±0.5°	60° ±0.5°
[mm]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[mm]	[in]	[in]	タップ穴	
40	1 ½	3.93	3.38	2.8	1.9	1.37	M8	0.47	0.67	4	–
50	2	4.44	3.89	3.29	2.37	1.87	M8	0.47	0.67	4	–
65	–	5.03	4.52	3.94	3	2.37	M8	0.47	0.67	–	6
80	3	5.54	5.26	4.49	3.5	2.87	M8	0.47	0.67	–	6

呼び口径		A	B	C	D	E	F	G	H	K	L
										90° ±0.5°	60° ±0.5°
[mm]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[mm]	[in]	[in]	タップ穴	
100	4	6.56	6.28	5.55	4.5	3.83	M8	0.47	0.67	–	6
125	–	7.82	7.54	6.73	5.5	4.72	M10	0.59	0.79	–	6
150	6	8.93	8.64	7.87	6.63	5.78	M10	0.59	0.79	–	6

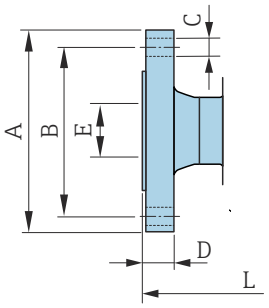
フランジ接続

ASME B16.5、Class 150 準拠のフランジ

ステンレス：「プロセス接続」のオーダーコード、オプション A1S

表面粗さ：Ra ≤ 63 µin

呼び口径 1/12～5/16"、呼び口径 ½" フランジ付き（標準）



A0042813

呼び口径 [in]	A [in]	B [in]	C [in]	D [in]	E [in]	L [in]
1/12～5/16	3.54	2.37	4 × Ø0.62	0.44	0.62	8.58
½	3.54	2.37	4 × Ø0.62	0.44	0.62	8.58
1	4.33	3.13	4 × Ø0.62	0.56	1.05	9.06

クランプ接続

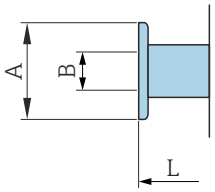
トリクランプ

1.4404/SUS 316L 相当：「プロセス接続」のオーダーコード、オプション FAS

ASME BPE（DIN 11866 series C）準拠の配管に最適

表面粗さ：Ra_{max} = 30 µin

ピグ洗浄を行う場合は、測定管とプロセス接続の内径（B）に注意してください。



A0043179

呼び口径 [in]	配管 [in]	A [in]	B [in]	L [in]
1/12～5/16	0.5 × 0.065	0.98	0.37	5.63
½	0.75 × 0.065	0.98	0.62	5.63
1	1 × 0.065	1.98	0.87	5.63
1 ½	1.5 × 0.065	1.98	1.37	8.66
2	2 × 0.065	2.52	1.87	8.66
3	3 × 0.065	3.58	2.87	8.66
4	4 × 0.083	4.68	3.83	8.66
6	6 × 0.109	6.57	5.78	11.81

溶接ニップル

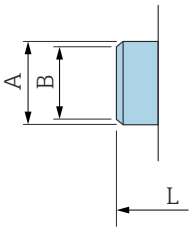
ISO 1127 準拠の溶接ニップル

1.4404/SUS 316L 相当：「プロセス接続」のオーダーコード、オプション A2S

ISO 1127 series 1 準拠の配管に最適

表面粗さ：Ra_{max} = 30 µin

ピグ洗浄を行う場合は、計測配管とプロセス接続の内径（寸法 B）に注意してください。



A0043180

呼び口径 [in]	配管 [in]	A [in]	B [in]	L [in]
1/12～5/16	0.53 × 0.09	0.53	0.35	4.99
½	0.84 × 0.10	0.84	0.63	4.99

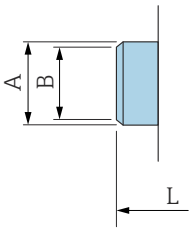
ISO 2037 準拠の溶接ニップル

1.4404/SUS 316L 相当：「プロセス接続」のオーダーコード、オプション IAS

下記 ISO 2037 配管に最適

表面粗さ：Ra_{max} = 30 µin

ピグ洗浄を行う場合は、計測配管とプロセス接続の内径（寸法 B）に注意してください。



A0043180

呼び口径 [in]	配管 [in]	A [in]	B [in]	L [in]
1/12～5/16	0.5 × 0.065	0.47	0.39	4.65
½	0.75 × 0.065	0.71	0.63	4.65
1	1 × 0.06	0.98	0.89	4.65
1 ½	38 × 0.05	1.5	1.4	8.66
2	51 × 0.05	2.01	1.91	8.66
3	3 × 0.06	3	2.87	8.66
4	4 × 0.08	4	3.84	8.66
5	5.5 × 0.08	5.5	5.34	14.96
6	6.63 × 0.1	6.63	6.42	14.96

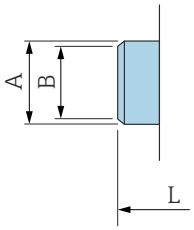
ASME BPE 準拠の溶接ニップル

1.4404/SUS 316L 相当：「プロセス接続」のオーダーコード、オプション AAS

ASME BPE（DIN 11866 series C）準拠の配管に最適

表面粗さ：Ra_{max} = 30 µin

ピグ洗浄を行う場合は、計測配管とプロセス接続の内径（寸法 B）に注意してください。



A0043180

呼び口径 [in]	配管 [in]	A [in]	B [in]	L [in]
1/12～5/16	0.5 × 0.065	0.5	0.35	4.65
½	0.75 × 0.065	0.75	0.63	4.65
1	1 × 0.065	1	0.89	4.65
1 ½	1.5 × 0.065	1.5	1.37	8.66
2	2 × 0.065	2	1.87	8.66
3	3 × 0.065	3	2.87	8.66
4	4 × 0.065	4	3.83	8.66
6	6 × 0.109	6	5.78	11.81

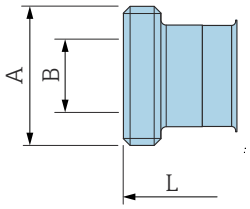
カップリング

SMS 1145 準拠のネジ

1.4404/SUS 316L 相当：「プロセス接続」のオーダーコード、オプション SAS

表面粗さ：Ra_{max} = 30 µin

ピグ洗浄を行う場合は、測定管とプロセス接続の内径（B）に注意してください。

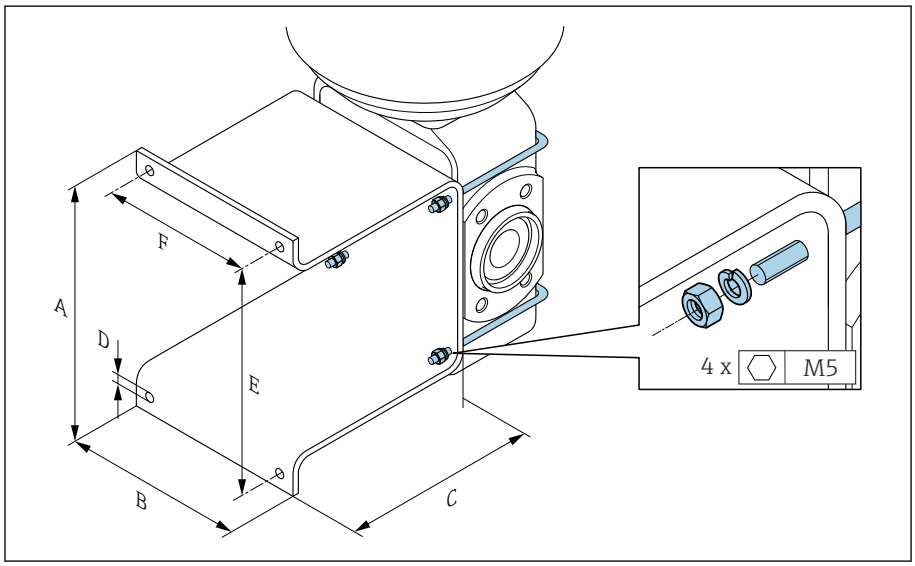


A0043257

呼び口径 [in]	配管 [in]	呼び口径 SMS 1145 [in]	A [in]	B [in]	L [in]
1	1	1	Rd 1.57 × 0.17	0.89	5.81
1 ½	1.5 × 0.06	1.5	Rd 2.36 × ⅙	1.37	10.1
2	2 × 0.06	2	Rd 2.76 × ⅙	1.87	10.1
3	3 × 0.06	3	Rd 3.86 × ⅙	2.86	10.9
4	4 × 0.08	4	Rd 5.20 × ⅙	3.83	11.3

取付キット

壁面取付キット



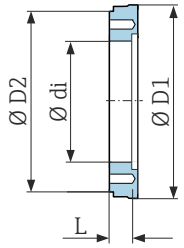
A0005537

A [in]	B [in]	C [in]	Ø D [in]	E [in]	F [in]
5.39	4.33	4.72	0.28	4.92	3.46

アクセサリ

スペーサ

オーダーコード：DK5HB-****



A0017294

呼び口径 [in]	di [in]	D1 [in]	D2 [in]	L [in]
3	2.87	5.54	5.55	1.30
4	3.83	6.56	6.38	1.30

無菌ガスケット付きクランプ接続を注文可能

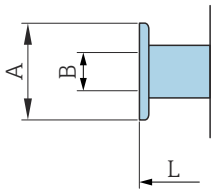
オーダーコード：DKH**-HF**

1.4404（SUS 316L 相当）

BS 4825 / ASME BPE 準拠の配管に最適（レデューサ：OD 1" から DN 15）

表面粗さ：Ra_{max} = 30 µin

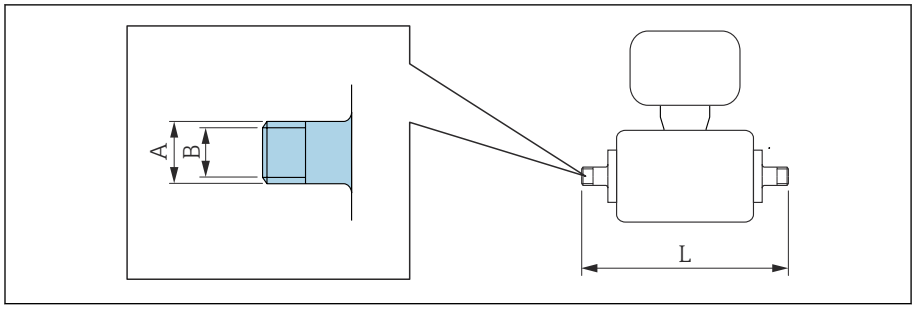
ピグ洗浄を行う場合は、測定管とプロセス接続の内径（B）に注意してください。



A0043179

呼び口径 [in]	配管	A [in]	B [in]	L [in]
½	OD 1"	1.98	0.87	5.63

O リングシール付きカップリング（注文可能）



A0027509

雄ネジ 1.4404（SUS 316L 相当） オーダーコード：DKH**-GD**				
呼び口径 [in]	雌ネジ NPT に最適 [in]	A [in]	B [in]	L [in]
1/12～3/8	NPT 3/8	R 0.61 × 3/8	0.39	7.39
½	NPT ½	R 0.79 × ½	0.63	7.39
1	NPT 1	R 1 × 1	1.00	7.73

表面粗さ：Ra ≤ 63 µin

雌ネジ 1.4404（SUS 316L 相当） オーダーコード：DKH**-GC**				
呼び口径 [in]	雄ネジ NPT に最適 [in]	A [in]	B [in]	L [in]
1/12～3/8	NPT 3/8	R 0.51 × 3/8	0.35	6.93
½	NPT ½	R 0.55 × ½	0.63	6.93
1	NPT 1	R 0.67 × 1	1.07	7.41

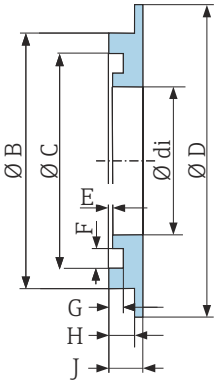
表面粗さ：Ra ≤ 63 µin

アースリング

オーダーコード：DK5HR-****

1.4435（SUS 316L 相当）、アロイ C22、タンタル

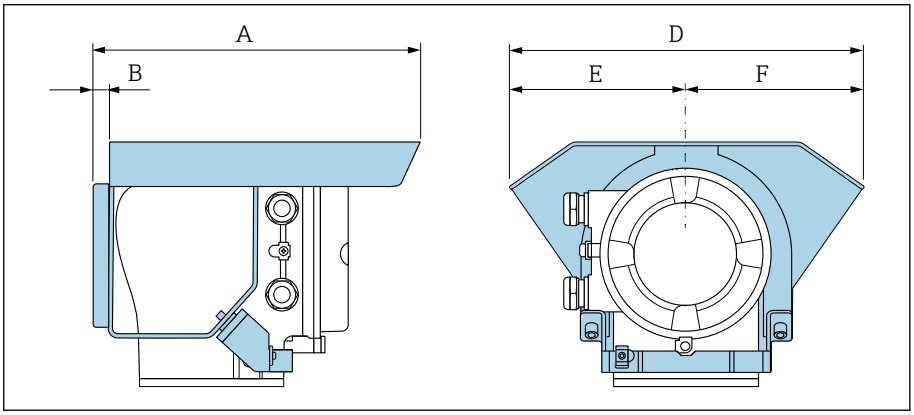
PVDF 製ラップジョイントフランジおよび PVC 接着用スリーブ用



A0017673

呼び口径 [in]	di [in]	B [in]	C [in]	D [in]	D [in]	E [in]	G [in]	H [in]	J [in]
1/12～3/8	0.35	0.87	0.69	1.33	0.02	0.14	0.07	0.13	0.18
½	0.63	1.14	0.97	1.33	0.02	0.14	0.07	0.13	0.18
1	0.89	1.44	1.23	1.73	0.02	0.14	0.07	0.13	0.18

保護カバー



A0042332

A [in]	B [in]	D [in]	E [in]	F [in]
10.12	0.47	11.02	5.51	5.51

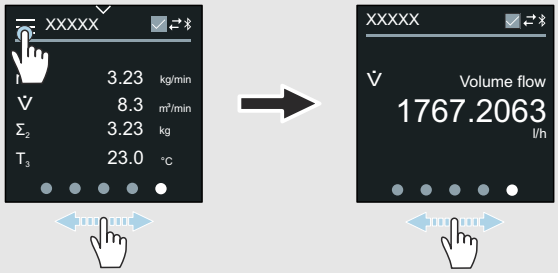
現場表示器

操作コンセプト 100
操作オプション 100
操作ツール 101

操作コンセプト

操作方法	▪ 現場表示器のタッチスクリーンを使用した操作 ▪ SmartBlue アプリを使用した操作
メニュー構造	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： ▪ 診断 ▪ アプリケーション ▪ システム ▪ ガイダンス ▪ 言語
設定	▪ ガイドメニューを使用した設定（**設定** ウィザード） ▪ ガイドメニュー：パラメータごとに対話形式のヘルプ機能を搭載
信頼性の高い操作	▪ 現地の言語による操作 ▪ 機器と SmartBlue アプリで操作指針を統一 ▪ 書き込み保護 ▪ 電子モジュールの交換時に、T-DAT バックアップ用機器メモリを使用して設定が転送されます。機器メモリにはプロセスデータ、機器データ、イベントログなどが格納されています。再設定は不要です。
診断動作	効率的な診断動作により測定の安定性が向上： ▪ 現場表示器と SmartBlue アプリにトラブルシューティング対策を表示できます。 ▪ さまざまなシミュレーションオプション ▪ 発生したイベントのログが記録されます。

操作オプション

現場表示器	 A0042957 表示部： ▪ LCD タッチスクリーン ▪ 画面の向きに応じた現場表示器の自動表示調整 ▪ 測定変数とステータス変数の表示形式の設定 操作部： ▪ タッチスクリーン ▪ 危険場所でも現場表示器にアクセスできます。
SmartBlue アプリ	▪ SmartBlue アプリを使用して、機器を稼働し操作できます。 ▪ Bluetooth が使用されます。 ▪ ドライバを別途用意する必要はありません。 ▪ モバイルハンドヘルドターミナル、タブレット端末、スマートフォンで使用できます。 ▪ アクセスが困難な場所や危険場所に配置された機器に迅速かつ安全にアクセスする場合に最適 ▪ 機器から 20 m (65.6 ft) の範囲内で使用できます。 ▪ 暗号化された安全なデータ伝送 ▪ 設定時やメンテナンス時のデータ損失なし ▪ 診断情報およびプロセス情報をリアルタイムで表示

操作ツール

操作ツール	操作部	インターフェイス	追加情報
DeviceCare SFE100	▪ ノートパソコン ▪ PC ▪ Microsoft Windows システム搭載のタブレット端末	▪ CDI サービスインターフェイス ▪ フィールドバスプロトコル	イノベーションカタログ IN01047S
FieldCare SFE500	▪ ノートパソコン ▪ PC ▪ Microsoft Windows システム搭載のタブレット端末	▪ CDI サービスインターフェイス ▪ フィールドバスプロトコル	取扱説明書 BA00027S および BA00059S
SmartBlue アプリ	▪ iOS 搭載機器： iOS9.0 以上 ▪ Android 搭載機器： Android 4.4 KitKat 以上	Bluetooth	Endress+Hauser 製 SmartBlue アプリ： ▪ Google Play ストア（Android） ▪ iTunes Apple Store（iOS 機器）
Device Xpert	Field Xpert SFX 100/350/370	HART フィールドバスプロトコル	取扱説明書 BA01202S

認証と認定

非防爆認定 104
欧州圧力機器指令 104
衛生適合性 104
医薬品適合性 104
HART 認定 104
無線認証 105
その他の基準およびガイドライン 105

非防爆認定

- cCSAus
- EAC
- UK
- KC

欧州圧力機器指令

- CRN
- PED Cat. II/III

衛生適合性

- 3-A 認証
  - 「追加認証」のオーダーコード、オプション LP「3A」の機器のみ 3-A 認証を取得しています。
  - 3-A 認証は機器に対する認証です。
  - 機器を設置する場合、液体が機器の外側にたまらないようにしてください。分離型変換器は、3-A 規格に準拠して設置する必要があります。
  - アクセサリ（例：日除けカバー、パイプ取付セット）は、3-A 規格に準拠して設置する必要があります。各アクセサリは洗浄することができます。一部の環境では、分解が必要な場合があります。
- EHEDG テスト合格
  「追加認証」のオーダーコード、オプション LT「EHEDG」の機器のみテストが実施され、EHEDG の要件を満たしています。EHEDG 認証の要件を満たすためには、「Easy cleanable Pipe couplings and Process connections (洗浄性の高い配管継手およびプロセス接続)」（www.ehedg.org）と題された EHEDG ガイドラインに準拠するプロセス接続と組み合わせて機器を使用する必要があります。
- 食品接触材規則（EC）1935/2004
  (EC) 1935/2004 要件の準拠を保証する、特定のシリアル番号に対する宣言は、「試験、証明」のオーダーコード、オプション J1「EU 食品接触材（EC）1935/2004」の機器に対してのみ作成されます。
- FDA
  FDA 要件の準拠を保証する、特定のシリアル番号に対する宣言は、「試験、証明」のオーダーコード、オプション J2「US 食品接触材 FDA CFR 21」の機器に対してのみ作成されます。
- 食品接触材規則 GB 4806
  GB 4806 要件の準拠を保証する、特定のシリアル番号に対する宣言は、「試験、証明」のオーダーコード、オプション J3「CN 食品接触材 GB 4806」の機器に対してのみ作成されます。
- シール
  FDA 準拠（カルレッツシール以外）

医薬品適合性

- FDA
  FDA 要件の準拠を保証する、特定のシリアル番号に対する宣言は、「試験、証明」のオーダーコード、オプション J2「US 食品接触材 FDA CFR 21」の機器に対してのみ作成されます。
- USP クラス VI
- TSE/BSE 適正証明
- cGMP
  「試験、証明」のオーダーコード、オプション JG「cGMP 由来の要件、宣言に適合」の機器は、接液部表面、設計、FDA 21 CFR 材質適合性、USP Class VI 試験および TSE/BSE 適合性に関する cGMP 要件を満たしています。
  シリアル番号固有の宣言が作成されます。

HART 認定

本機器は、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
- 本機器は、認証を取得した他の製造者の機器と併用する場合においても動作可能です（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。

その他の基準およびガイドライン

- IEC/EN 60529
  ハウジング保護等級（IP コード）
- IEC/EN 60068-2-6
  環境影響：試験手順 - 試験 Fc：振動（正弦波）
- IEC/EN 60068-2-31
  環境影響：試験手順 - 試験 Ec：乱暴な取扱いによる衝撃、主に機器用
- IEC/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
- CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-12
  測定、制御、実験用電気機器の安全要件 - 第 1 部 一般要求事項
- IEC/EN 61326
  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、実験用電気機器の安全要件 - 第 1 部 一般要求事項
- NAMUR NE 21
  工業用プロセスおよび試験機器の電磁適合性（EMC）
- 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停電時のデータ保持
- 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
  デジタル電子モジュールを搭載した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
- ETSI EN 300 328
  2.4 GHz 帯の無線機器用ガイドライン
- EN 301489
  電磁適合性および無線スペクトル事項（ERM）

アプリケーションパッケージ

用途 108
Heartbeat 検証 + モニタリング 108
高速充填 <5 秒 108

用途

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、安全要件や特定のアプリケーション要件を満たすために必要となる場合があります。

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。オーダーコードの詳細については、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、あるいは弊社ウェブサイトの製品ページをご覧ください（www.endress.com）。

Heartbeat 検証 + モニタリング

Heartbeat 検証

可用性は製品構成に応じて異なります。

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。
- プロセスを中断せずに設置された状態での機能試験
- 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）
- 現場操作またはその他の操作インターフェイスを使用した簡単な試験プロセス
- 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）
- 事業者のリスク評価に応じた校正間隔の延長

Heartbeat モニタリング

可用性は製品構成に応じて異なります。

Heartbeat モニタリングでは、予防保全またはプロセス分析のために測定原理固有のデータを外部状態監視システムに継続的に供給します。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。
- 時間とともに測定機能に及ぼすプロセスの影響（例：腐食、摩耗、付着物）について、これらのデータとその他の情報を使用して、結論を導き出す。
- 適切なサービスのスケジュールを立てる。
- プロセスまたは製品の品質（例：気泡）を監視する。

高速充填 <5 秒

可用性は選択した製品構成に応じて異なります。

「高速充填 <5 秒」オプションは、開始/停止（バッチ）時間が 5 秒未満の高速充填/投与アプリケーションを使用するユーザー向けです。

このオプションにより、以下のパラメータが生産中に自動設定されます。
- 測定期間：20 ms（初期設定：60 ms）
- 積分時間：5 ms（初期設定：20 ms）
- フィルター設定：バイノミナルフィルター（初期設定：ダイナミックフロー）
- パルス設定：パルス幅 0.1 ms、パルスの値 1 ml (0.0338 fl oz)
- 中央値：0
- ダンピング：0

高速充填アプリケーションには、50 µS/cm 以上の最小導電率が必要です。

アプリケーション事例：
高い繰返し性が要求される高速投与アプリケーション（バッチ）（例：袋充填、その他の充填アプリケーション）

アクセサリ

機器関連のアクセサリ 110
通信関連のアクセサリ 111
サービス関連のアクセサリ 111
システムコンポーネント 112

機器関連のアクセサリ

変換器

アクセサリ	説明	オーダー番号
Proline 10 変換器	設置要領書（EA01350D）	5XBBXX-*...*
日除けカバー	屋外暴露から機器を保護： 設置要領書（EA01351D）	71502730
接続ケーブル	機器と一緒に注文可能 以下のケーブル長が用意されています（「ケーブル、センサ接続」のオーダーコード）。 ▪ 5 m (16 ft) ▪ 10 m (32 ft) ▪ 20 m (65 ft) ▪ ユーザー設定可能なケーブル長（m または ft） 最大ケーブル長：200 m (660 ft)	DK5013-*...*

センサ

アクセサリ	説明
アダプタセット	Promag H を Promag 30/33 A または Promag 30/33 H（呼び口径 25A）の代わりに設置するためのアダプタ接続 構成内容： ▪ 2 x プロセス接続 ▪ ネジ ▪ シール
シールセット	シールの交換
スペーサ	既設の機器（呼び口径 80A または 100A）を交換する必要があり、新しいセンサが短い場合は、スペーサが必要です。
溶接治具	プロセス接続としての溶接ソケット：配管への設置用の溶接治具
アースリング	ライニングされた測定管内の測定物を接地します。 設置要領書（EA00070D）
アースリング	ライニングされた測定管内の測定物を接地します。 設置要領書（EA00070D）
壁面取付キット	壁面取付キット（呼び口径 2～ 25 mm（1/12～1"）のみ）
取付キット	構成内容： ▪ 2 x プロセス接続 ▪ ネジ ▪ シール

通信関連のアクセサリ

アクセサリ	説明
Commubox FXA195 USB/HART モデム	FieldCare および FieldXpert との本質安全 HART 通信用 技術仕様書 TI00404F
Commubox FXA291	CDI インターフェイス (= Endress+Hauser Common Data Interface) を搭載した Endress+Hauser 製機器をコンピュータまたはノートパソコンの USB インターフェイスに接続します。 技術仕様書 TI405C/07
HART ループコンバータ HMX50	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。 ▪ 技術仕様書 TI00429F ▪ 取扱説明書 BA00371F
Fieldgate FXA42	接続された 4～20 mA アナログ/デジタル機器から測定値を伝送します。 ▪ 技術仕様書（TI01297S）を参照 ▪ 取扱説明書 BA01778S ▪ 製品ページ：www.endress.com/fxa42
Field Xpert SMT70	機器設定用のタブレット PC。モバイルプラットアセットマネジメントを使用して、デジタル通信インターフェイスを搭載した機器を管理できます。Zone 2 に適合します。 ▪ 技術仕様書（TI01342S）を参照 ▪ 取扱説明書 BA01709S ▪ 製品ページ：www.endress.com/smt70
Field Xpert SMT77	機器設定用のタブレット PC。モバイルプラットアセットマネジメントを使用して、デジタル通信インターフェイスを搭載した機器を管理できます。Zone 1 に適合します。 ▪ 技術仕様書（TI01418S）を参照 ▪ 取扱説明書 BA01923S ▪ 製品ページ：www.endress.com/smt77

サービス関連のアクセサリ

アクセサリ	説明	オーダー番号
Applicator	Endress+Hauser 製機器のセレクション/サイジング用ソフトウェアです。	https://portal.endress.com/webapp/applicator
W@M ライフサイクルマネジメント	▪ ソフトウェアアプリケーション/サービスに関する情報プラットフォーム ▪ 施設のライフサイクル全体をサポートします。	www.endress.com/lifecyclemanagement
FieldCare	Endress+Hauser の FDT ベースのプラントアセットマネジメントソフトウェアです。 Endress+Hauser 製機器の管理と設定に使用します。 取扱説明書 BA00027S / BA00059S	▪ 機器ドライバ：www.endress.com → ダウンロードエリア ▪ CD-ROM（弊社にお問い合わせください） ▪ DVD（弊社にお問い合わせください）
DeviceCare	Endress+Hauser 製機器の接続/設定用ソフトウェアです。 イノベーションカタログ IN01047S	▪ 機器ドライバ：www.endress.com → ダウンロードエリア ▪ CD-ROM（弊社にお問い合わせください） ▪ DVD（弊社にお問い合わせください）

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： ▪ 測定値の記録 ▪ リミット値の監視 ▪ 測定点の解析 ▪ 技術仕様書 TI00133R ▪ 取扱説明書 BA00247R
iTEMP	温度伝送器： ▪ 気体、蒸気、液体の絶対圧/ゲージ圧の測定 ▪ 流体温度の読取り 「活用分野」資料 FA00006T

71592098

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation