技術仕様書
Proline Promag H 100

電磁流量計

小流量向けの超小型変換器付き流量計

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測定原理
- 小流量で要件の厳しいサニタリアプリケーションに最適

機器特長

- 温度計を内蔵
- 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
- 高堅牢性の超小型変換器ハウジング
- 最高の保護等級：IP69K
- 現場表示器を使用可能

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
- 省スペース型変換器 – 最小の設置面積で完全な機能性を保証
- 追加のソフトウェアやハードウェアなしで現場操作の時間節約が可能 – Web サーバー内蔵
- 検証機能を内蔵 – Heartbeat Technology™

Endress+Hauser
People for Process Automation

目次

本説明書について 3
使用されるシンボル 3

機能とシステム構成 4
測定原理 4
計測システム 5
システム構成 6
安全 6

入力 6
測定変数 6
測定範囲 6
計測可能流量範囲 8
入力信号 8

出力 8
出力信号 8
アラーム時の信号 10
ローフローカットオフ 11
電気的絶縁性 11
プロトコル固有のデータ 11

電源 19
端子の割当て 19
機器プラグのピンの割当て 24
電源電圧 26
消費電力 27
消費電流 27
電源障害 27
電気接続 27
電位平衡 31
端子 32
電線管接続口 32
ケーブル仕様 33

性能特性 34
基準動作条件 34
最大測定誤差 34
繰返し性 35
温度測定応答時間 35
周囲温度の影響 35

設置 35
取付位置 35
取付方向 36
上流側/下流側直管長 37
アダプタの使用 37

環境 38
周囲温度範囲 38
保管温度 39
保護等級 39
耐衝撃性 39
耐振動性 39
機械的負荷 39
内部洗浄 39
電磁適合性（EMC） 39

プロセス 39
流体温度範囲 39
導電率 40
圧力温度曲線 40
耐圧力特性 46
流量制限 46
圧力損失 46
使用圧力 46
振動 46

構造 47
寸法（SI 単位） 47
寸法（US 単位） 66
質量 80
計測チューブ仕様 81
材質 81
組合せ電極 83
プロセス接続 83
表面粗さ 83

操作性 84
操作コンセプト 84
現場表示器 84
リモート操作 84
サービスインターフェイス 87

認証と認定 89
CE マーク 89
C-Tick マーク 89
防爆認定 89
衛生適合性 90
HART 認定 90
PROFIBUS 認定 90
EtherNet/IP 認定 90
PROFINET 認定 90
欧州圧力機器指令 90
その他の基準およびガイドライン 90

注文情報 91

アプリケーションパッケージ 91
洗浄 91
Heartbeat Technology 92

アクセサリ 92
機器固有のアクセサリ 92
通信関連のアクセサリ 92
サービス関連のアクセサリ 93
システムコンポーネント 94

補足資料 94
標準資料 94
機器固有の補足資料 94

登録商標 95

本説明書について

使用されるシンボル

電気シンボル

シンボル	意味
⎓	直流
∼	交流
≂	直流および交流
⏚	**アース端子** オペレータに関する限り、接地システムを用いて接地された接地端子
⏚	**保安アース（PE）** その他の接続を行う前に、接地接続する必要のある端子 接地端子は機器の内側と外側にあります。 ▪ 内側の接地端子：保安アースと電源を接続します。 ▪ 外側の接地端子：機器とプラントの接地システムを接続します。

特定情報に関するシンボル

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

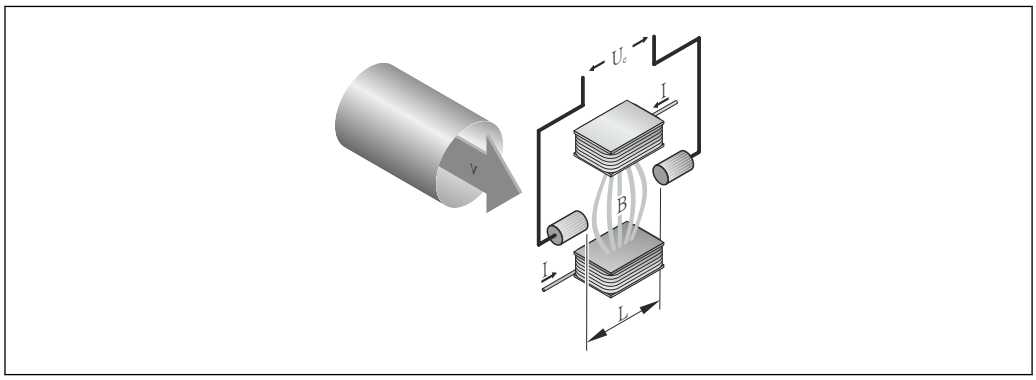
図中のシンボル

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

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。



A0017035

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、測定物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。Promag では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。

計算式

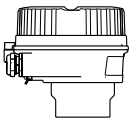
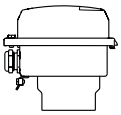
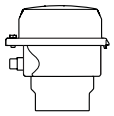
- 起電力 $U_e = B \cdot L \cdot v$
- 体積流量　$Q = A \cdot v$

計測システム

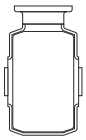
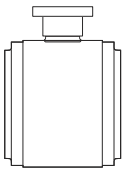
本機器は変換器とセンサから構成されます。

本機器は一体型として使用できます。
変換器とセンサが機械的に一体になっています。

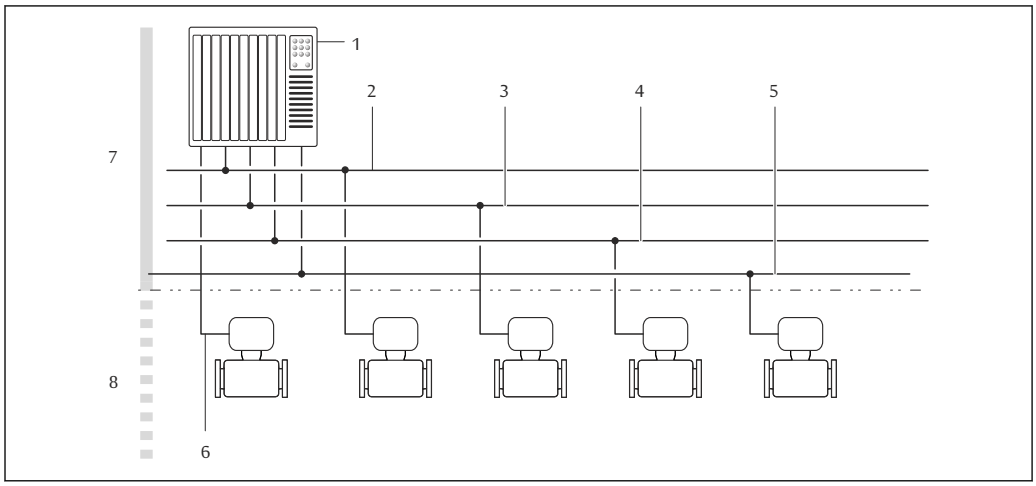
変換器

Promag 100  A0016693  A0016694  A0016695	機器の型および材質： ▪ 一体型、塗装アルミダイカスト： アルミダイカスト、AlSi10Mg、塗装 ▪ 一体型、サニタリ、ステンレス： サニタリバージョン、ステンレス 1.4301（SUS 304 相当） ▪ ウルトラコンパクト、サニタリ、ステンレス： サニタリバージョン、ステンレス 1.4301（SUS 304 相当） 設定： ▪ 操作ツールを使用（例：FieldCare） ▪ さらに、現場表示器付き機器の場合： ウェブブラウザを使用（例：Microsoft Internet Explorer） ▪ さらに、4～20 mA HART、パルス/周波数/スイッチ出力の機器では： ウェブブラウザを使用（例：Microsoft Internet Explorer） ▪ さらに、EtherNet/IP 出力の機器では： – ウェブブラウザを使用（例：Microsoft Internet Explorer） – Rockwell Automation のオートメーションシステム用のアドオンプロファイル レベル 3 を使用 – エレクトロニックデータシート（EDS）を使用 ▪ さらに、PROFINET 出力の機器では： – ウェブブラウザを使用（例：Microsoft Internet Explorer） – 機器マスタファイル（GSD）を使用

センサ

Promag H  A0019897  A0019898	呼び口径範囲：2～150 mm（1/12～6"） 材質： ▪ 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 ▪ 電極：ステンレス 1.4435（SUS 316L 相当）；アロイ C22、2.4602（UNS N06022）；タンタル；白金（呼び口径最大 25 mm（1"）までのみ） ▪ 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 ▪ シール – 呼び口径 2～25 mm（1/12～1"）：O リングシール（EPDM、FKM、カルレッツ）、無菌成形シール（EPDM、FKM、シリコン） – 呼び口径 40～150 mm（1 ½～6"）：無菌成形シール（EPDM、FKM、シリコン） ▪ アースリング：ステンレス 1.4435（SUS 316L 相当）；アロイ C22、2.4602（UNS N06022）；タンタル

システム構成



1　機器のシステムへの統合例

1　制御システム（例：PLC）
2　EtherNet/IP
3　PROFIBUS DP
4　PROFINET
5　Modbus RS485
6　4 ～ 20 mA HART、パルス/周波数/スイッチ出力
7　非危険場所
8　非危険場所および Zone 2/Div. 2

安全

IT セキュリティ

弊社は、取扱説明書に記載されている条件に従って使用されている場合のみ保証いたします。本機器は、いかなる予期しない設定変更に対しても保護するセキュリティ機構を備えています。

弊社機器を使用する事業者の定義する IT セキュリティ規定に準拠し、尚且つ機器と機器のデータ伝送に関する追加的な保護をするために設計されている IT セキュリティ対策は、機器の使用者により実行されなければなりません。

入力

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）
- 温度（呼び口径 15～150 mm（½～6"））
- 導電率

測定変数（計算値）

- 質量流量
- 基準体積流量
- 補正導電率

測定範囲

通常は、所定の精度で 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）

流量値（SI 単位）

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 [1]（v ~ 2.5 m/s）	パルス値 [1]（~ 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	1/8	0.25～7	2	0.025	0.05
8	3/8	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	20～600 m³/h	150 m³/h	0.03 m³	2.5 m³/h

1) HART のみ

流量値（US 単位）

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 [1]（v ~ 2.5 m/s）	パルス値 [1]（~ 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
1/8	4	0.07～2	0.5	0.005	0.008
3/8	8	0.25～8	2	0.02	0.025
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	40～1 250	300	2	4
5	125	60～1 950	450	5	7
6	150	90～2 650	600	5	12

1) HART のみ

測定範囲を計算するには、「アプリケータ」のサイジング用ツールを使用してください。
→ 🗎 93

推奨の測定範囲

「流量制限」セクションを参照 → 🗎 46

計測可能流量範囲

1000 : 1

入力信号

外部測定値

特定の測定変数の精度を上げるか、または基準体積流量を計算するため、オートメーションシステムにより機器にさまざまな測定値を連続して書き込むことができます。
- 精度を上げるための動作圧力（絶対圧力用の圧力伝送器（Cerabar M や Cerabar S など）を使用することをお勧めします）
- 精度を上げるための流体温度（iTEMP）
- 基準体積流量を計算するための基準密度

Endress+Hauser では各種の圧力伝送器と温度機器を用意しています。「アクセサリ」章を参照してください → 94。

以下の測定変数を計算するために外部測定値を読み込むことをお勧めします。
基準体積流量

HART プロトコル

HART プロトコルを介して測定値がオートメーションシステムから機器に書き込まれます。圧力伝送器は以下のプロトコル固有の機能に対応しなければなりません。
- HART プロトコル
- バーストモード

デジタル通信

以下を介して測定値をオートメーションシステムから機器に書き込むことができます。
- PROFIBUS DP
- Modbus RS485
- EtherNet/IP
- PROFINET

出力

出力信号

電流出力

電流出力	4～20 mA HART（アクティブ）
最大出力値	▪ DC 24 V（流量なし） ▪ 22.5 mA
負荷	0～700 Ω
分解能	0.38 µA
ダンピング	調整可能：0.07～999 秒
割り当て可能な測定変数	▪ 体積流量 ▪ 質量流量 ▪ 基準体積流量 ▪ 流速 ▪ 導電率 ▪ 補正導電率 ▪ 電子モジュール温度

パルス/周波数/スイッチ出力

機能	パルス、周波数、またはスイッチ出力に設定可能
バージョン	パッシブ、オープンコレクタ
最大入力値	▪ DC 30 V ▪ 25 mA
電圧降下	25 mA の場合：≤ DC 2 V
パルス出力	

パルス幅	調整可能：0.05～2 000 ms
最大パルスレート	10 000 Impulse/s
パルス値	調整可
割り当て可能な測定変数	▪ 体積流量 ▪ 質量流量 ▪ 基準体積流量
周波数出力	
出力周波数	調整可能：0～10 000 Hz
ダンピング	調整可能：0～999 秒
ハイ/ロー	1:1
割り当て可能な測定変数	▪ 体積流量 ▪ 質量流量 ▪ 基準体積流量 ▪ 流速 ▪ 導電率 ▪ 補正導電率 ▪ 温度 ▪ 電子モジュール温度
スイッチ出力	
スイッチング動作	2 値、導通または非導通
スイッチング遅延	調整可能：0～100 秒
スイッチング回数	無制限
割り当て可能な機能	▪ オフ ▪ オン ▪ 診断時の動作 ▪ リミット値： – オフ – 体積流量 – 質量流量 – 基準体積流量 – 流速 – 導電率 – 補正導電率 – 積算計 1～3 – 温度 – 電子モジュール温度 ▪ 流れ方向監視 ▪ ステータス – 空検知 – ローフローカットオフ

PROFIBUS DP

信号エンコーディング	NRZ コード
データ転送	9.6 kBaud…12 MBaud

Modbus RS485

物理的インターフェイス	EIA/TIA-485-A 規格に準拠
終端抵抗	終端抵抗は変換器電子モジュールの DIP スイッチを使用して有効にできます。

EtherNet/IP

規格	IEEE 802.3 に準拠

PROFINET

規格	IEEE 802.3 に準拠

アラーム時の信号

インターフェイスに応じて、以下のようにエラー情報が表示されます。

電流出力

4～20 mA

フェールセーフモード	以下から選択： ▪ 4～20 mA、NAMUR 推奨 NE 43 に準拠 ▪ 4～20 mA US に準拠 ▪ 最小値：3.59 mA ▪ 最大値：22.5 mA ▪ 次の値間で任意に設定可能：3.59～22.5 mA ▪ 実際の値 ▪ 最後の有効値

HART

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

パルス/周波数/スイッチ出力

パルス出力	
フェールセーフモード	以下から選択： ▪ 実際の値 ▪ パルスなし
周波数出力	
フェールセーフモード	以下から選択： ▪ 実際の値 ▪ 0 Hz ▪ 決めた値：0～12 500 Hz
スイッチ出力	
フェールセーフモード	以下から選択： ▪ 現在のステータス ▪ オープン ▪ クローズ

PROFIBUS DP

ステータスおよびアラームメッセージ	PROFIBUS PA プロファイルバージョン 3.02 に準拠した診断

Modbus RS485

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

EtherNet/IP

機器診断	インプットアセンブリで機器状況を読み取ることができます。

PROFINET

機器診断	「分散周辺機器および分散オートメーション用のアプリケーション層プロトコル」バージョン 2.3 に準拠

現場表示器

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

NAMUR 推奨 NE 107 に準拠するステータス信号

操作ツール

- デジタル通信経由：
  - HART プロトコル
  - PROFIBUS DP
  - Modbus RS485
  - EtherNet/IP
  - PROFINET
- サービスインターフェイス経由
- Web サーバー経由

プレーンテキスト表示	原因と対処法に関する情報

リモート操作に関する追加情報 → 🗎 84

ウェブブラウザ

プレーンテキスト表示	原因と対処法に関する情報

発光ダイオード（LED）

ステータス情報	各種 LED でステータスを示します。 機器バージョンに応じて以下の情報が表示されます。 ▪ 電源電圧がアクティブ ▪ データ伝送がアクティブ ▪ 機器アラーム/エラーが発生 ▪ EtherNet/IP ネットワークが利用可能 ▪ EtherNet/IP 接続を確立 ▪ PROFINET ネットワークが利用可能 ▪ PROFINET 接続を確立 ▪ PROFINET 点滅機能

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

以下の接続は、それぞれ電気的に絶縁されています。
- 出力
- 電源

プロトコル固有のデータ

HART

製造者 ID	0x11
機器タイプ ID	0x3A
HART バージョン	7

DD ファイル（DTM、DD）	情報およびファイルは以下から入手できます。 www.endress.com
HART 負荷	最小 250 Ω
動的変数	動的変数の読取り：HART コマンド 3 測定変数は任意に動的変数に割り当てることが可能です。 **PV（一次動的変数）に割り当て可能な測定変数** ▪ オフ ▪ 体積流量 ▪ 質量流量 ▪ 基準体積流量 ▪ 流速 ▪ 補正導電率 ▪ 温度 ▪ 電子モジュール温度 **SV、TV、QV（二次、三次、四次動的変数）に割り当て可能な測定変数** ▪ 体積流量 ▪ 質量流量 ▪ 基準体積流量 ▪ 流速 ▪ 補正導電率 ▪ 温度 ▪ 電子モジュール温度 ▪ 積算計 1 ▪ 積算計 2 ▪ 積算計 3
機器変数	機器変数の読取り：HART コマンド 9 機器変数は恒久的に割り当てられます。 最大 8 つの機器変数を送信できます。 ▪ 0 = 体積流量 ▪ 1 = 質量流量 ▪ 2 = 基準体積流量 ▪ 3 = 流速 ▪ 4 = 導電率 ▪ 5 = 補正導電率 ▪ 6 = 温度 ▪ 7 = 電子モジュール温度 ▪ 8 = 積算計 1 ▪ 9 = 積算計 2 ▪ 10 = 積算計 3

PROFIBUS DP

製造者 ID	0x11
識別番号	0x1561
プロファイルバージョン	3.02
DD ファイル（GSD、DTM、DD）	情報およびファイルは以下から入手できます。 ▪ www.endress.com 機器の製品ページから：ドキュメント/ソフトウェア → デバイスドライバー ▪ www.profibus.org

出力値 (機器からオートメーションシステムへ)	**アナログ入力 1～4** ▪ 体積流量 ▪ 質量流量 ▪ 基準体積流量 ▪ 流速 ▪ 導電率 ▪ 補正導電率 ▪ 温度 ▪ 電子モジュール温度 **デジタル入力 1～2** ▪ 空検知 ▪ ローフローカットオフ ▪ 検証ステータス **積算計 1～3** ▪ 体積流量 ▪ 質量流量 ▪ 基準体積流量
入力値 (オートメーションシステムから機器へ)	**アナログ出力 1～2（固定割り当て）** ▪ 外部の温度 ▪ 外部密度 **デジタル出力 1～2（固定割り当て）** ▪ デジタル出力 1：流量の強制ゼロ出力のオン/オフ切替え ▪ デジタル出力 2：検証開始 **積算計 1～3** ▪ 積算計の開始 ▪ リセットとホールド ▪ プリセットとホールド ▪ 停止 ▪ 動作モードの設定 – 正味流量の積算 – 正方向流量の積算 – 逆方向流量の積算
サポートされる機能	▪ 識別表示とメンテナンス 制御システムおよび銘板部分にシンプルな機器 ID を記載 ▪ PROFIBUS アップロード/ダウンロード PROFIBUS アップロード/ダウンロードによりパラメータの読取りと書込みの速度が最大 10 倍に向上 ▪ 簡約ステータス 発生した診断メッセージの分類による簡潔でわかりやすい診断情報
機器アドレスの設定	▪ I/O 電子モジュール上の DIP スイッチ ▪ 操作ツールを使用（例：FieldCare）

Modbus RS485

プロトコル	Modbus アプリケーションプロトコル仕様 V1.1
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	▪ 1200 BAUD ▪ 2400 BAUD ▪ 4800 BAUD ▪ 9600 BAUD ▪ 19200 BAUD ▪ 38400 BAUD ▪ 57600 BAUD ▪ 115200 BAUD
データ転送モード	▪ ASCII ▪ RTU
データアクセス	各機器パラメータは、Modbus RS485 を介してアクセス可能です。 Modbus レジスタ情報

EtherNet/IP

プロトコル	▪ CIP ネットワークライブラリ Volume 1：産業用共通プロトコル ▪ CIP ネットワークライブラリ Volume 2：CIP 対応 EtherNet/IP		
通信タイプ	▪ 10Base-T ▪ 100Base-TX		
機器プロファイル	汎用機器（製品タイプ：0x2B）		
製造者 ID	0x49E		
機器タイプ ID	0x103A		
通信速度	自動 $^{10}/_{100}$ Mbit（半二重および全二重検出）		
極性	自動極性（クロスした TxD および RxD ペアの自動補正用）		
対応する CIP 接続	最大 3 ×接続		
Explicit 接続	最大 6 ×接続		
I/O 接続	最大 6 ×接続（スキャナ）		
機器の設定オプション	▪ 電子モジュール上に IP アドレス設定用の DIP スイッチ ▪ 製造者固有のソフトウェア（FieldCare） ▪ Rockwell Automation 制御システム用にアドオンプロファイル レベル 3 ▪ ウェブブラウザ ▪ 機器に組み込まれたエレクトロニックデータシート（EDS）		
EtherNet インターフェイスの設定	▪ 速度：10 MBit、100 MBit、自動（工場設定） ▪ 二重：半二重、全二重、自動（工場設定）		
機器アドレスの設定	▪ 電子モジュール上に IP アドレス設定用の DIP スイッチ（ラストオクテット） ▪ DHCP ▪ 製造者固有のソフトウェア（FieldCare） ▪ Rockwell Automation 制御システム用にアドオンプロファイル レベル 3 ▪ ウェブブラウザ ▪ EtherNet/IP ツール、例：RSLinx（Rockwell Automation）		
機器レベルリング（DLR）	いいえ		
固定入力			
RPI	5 ミリ秒～ 10 秒（工場設定：20 ミリ秒）		
排他的オーナーマルチキャスト		インスタンス	サイズ [バイト]
	インスタンス設定：	0x68	398
	O → T 設定：	0x66	56
	T → O 設定：	0x64	32
排他的オーナーマルチキャスト		インスタンス	サイズ [バイト]
	インスタンス設定：	0x69	-

	O → T 設定：	0x66	56
	T → O 設定：	0x64	32
入力専用マルチキャスト		インスタンス	サイズ [バイト]
	インスタンス設定：	0x68	398
	O → T 設定：	0xC7	-
	T → O 設定：	0x64	32
入力専用マルチキャスト		インスタンス	サイズ [バイト]
	インスタンス設定：	0x69	-
	O → T 設定：	0xC7	-
	T → O 設定：	0x64	32
入力アセンブリ	▪ 現在の機器診断 ▪ 体積流量 ▪ 質量流量 ▪ 基準体積流量 ▪ 積算計 1 ▪ 積算計 2 ▪ 積算計 3		
設定可能な入力			
RPI	5 ミリ秒～ 10 秒（工場設定：20 ミリ秒）		
排他的オーナーマルチキャスト		インスタンス	サイズ [バイト]
	インスタンス設定：	0x68	398
	O → T 設定：	0x66	56
	T → O 設定：	0x65	88
排他的オーナーマルチキャスト		インスタンス	サイズ [バイト]
	インスタンス設定：	0x69	-
	O → T 設定：	0x66	56
	T → O 設定：	0x65	88
入力専用マルチキャスト		インスタンス	サイズ [バイト]
	インスタンス設定：	0x68	398
	O → T 設定：	0xC7	-
	T → O 設定：	0x65	88
入力専用マルチキャスト		インスタンス	サイズ [バイト]
	インスタンス設定：	0x69	-
	O → T 設定：	0xC7	-
	T → O 設定：	0x65	88
設定可能な入力アセンブリ	▪ 体積流量 ▪ 基準体積流量 ▪ 質量流量 ▪ 電子モジュール温度 ▪ 積算計 1～3 ▪ 流速 ▪ 体積流量単位 ▪ 基準体積流量単位 ▪ 質量流量単位 ▪ 温度の単位 ▪ 積算計 1～3 の単位 ▪ 流速単位 ▪ 検証結果 ▪ 検証ステータス 機器に 1 つ以上のアプリケーションパッケージがある場合、オプションの範囲が広がります。		

固定出力	
出力アセンブリ	▪ 積算計 1～3 のリセットの作動 ▪ 基準密度補正の作動 ▪ 温度補正の作動 ▪ 積算計 1～3 のリセット ▪ 外部密度 ▪ 密度単位 ▪ 外部の温度 ▪ 作動確認 ▪ 検証開始
設定	
設定アセンブリ	次に挙げているのは最も一般的な設定のみです。 ▪ ソフトウェア書き込み保護 ▪ 質量流量単位 ▪ 質量単位 ▪ 体積流量単位 ▪ 体積単位 ▪ 基準体積流量単位 ▪ 基準体積単位 ▪ 密度単位 ▪ 基準密度単位 ▪ 温度の単位 ▪ 圧力単位 ▪ 長さ ▪ 積算計 1～3： – Assignment – Unit – 測定モード – フェールセーフモード ▪ アラーム遅延

PROFINET

プロトコル	「分散周辺機器および分散オートメーション用のアプリケーション層プロトコル」バージョン 2.3
適合クラス	B
通信タイプ	100 MBit/s
機器プロファイル	アプリケーションインターフェイス識別子 0xF600 汎用機器
製造者 ID	0x11
機器タイプ ID	0x843A
DD ファイル（GSD、DTM）	情報およびファイルは以下から入手できます。 ▪ www.endress.com 機器の製品ページから：ドキュメント/ソフトウェア → デバイスドライバー ▪ www.profibus.org
通信速度	自動 100 Mbit/s（全二重検出）
サイクル時間	8 ms ～
極性	自動極性（クロスした TxD および RxD ペアの自動補正用）
対応する接続部	▪ 1 x AR（アプリケーション関連） ▪ 1 x 入力 CR（通信関連） ▪ 1 x 出力 CR（通信関連） ▪ 1 x アラーム CR（通信関連）
機器の設定オプション	▪ 機器名（最後の部分）を割り当てるための電子モジュールの DIP スイッチ ▪ 製造者固有のソフトウェア（FieldCare、DeviceCare） ▪ ウェブブラウザ ▪ 機器マスタファイル（GSD）、機器内蔵の Web サーバーを介して読取り可能

機器名の設定	▪ 機器名（最後の部分）を割り当てるための電子モジュールの DIP スイッチ ▪ DCP プロトコル
出力値 (機器からオートメーションシステムへ)	**アナログ入力モジュール（スロット 1 ～ 10）** ▪ 体積流量 ▪ 質量流量 ▪ 基準体積流量 ▪ 流速 ▪ 導電率 ▪ 補正導電率 ▪ 温度 ▪ 電子モジュール温度 **ディスクリート入力モジュール（スロット 1 ～ 10）** ▪ 空検知 ▪ ローフローカットオフ **診断入力モジュール（スロット 1 ～ 10）** ▪ 最後の診断 ▪ 現在の診断 **積算計 1 ～ 3（スロット 11 ～ 13）** ▪ 体積流量 ▪ 質量流量 ▪ 基準体積流量 **Heartbeat 検証モジュール（固定割り当て）** 検証ステータス（スロット 17）
入力値 (オートメーションシステムから機器へ)	**アナログ出力モジュール（固定割り当て）** ▪ 外部密度（スロット 14） ▪ 外部温度（スロット 15） **ディスクリート出力モジュール（固定割り当て）** ポジティブゼロリターンの有効化/無効化（スロット 16） **積算計 1 ～ 3（スロット 11 ～ 13）** ▪ 積算計の開始 ▪ リセットとホールド ▪ プリセットとホールド ▪ 停止 ▪ 動作モードの設定 – 正味流量の積算 – 正方向流量の積算 – 逆方向流量の積算 **Heartbeat 検証モジュール（固定割り当て）** 検証開始（スロット 17）
サポートされる機能	▪ 識別表示とメンテナンス 以下により機器識別が簡単： – 制御システム – 銘板 ▪ 測定値のステータス プロセス変数は測定値ステータスと共に通信されます。 ▪ 現場表示器を介した点滅機能により簡単な機器識別と割当てが実現

ソフトウェアオプションの管理

入出力値	プロセス変数	カテゴリ	スロット
出力値	質量流量	プロセス変数	1...10
	体積流量		
	基準体積流量		
	温度		
	導電率		
	補正導電率		
	電子モジュール温度		
	流速		

入出力値	プロセス変数	カテゴリ	スロット
	現在の機器診断		
	前回の機器診断		
入出力値	積算計	積算計	11 ～ 13
入力値	外部密度	プロセス監視	14
	外部の温度		15
	流量の強制ゼロ出力		16
	検証ステータス	Heartbeat 検証 [1]	17

1) 「Heartbeat」アプリケーションパッケージの場合のみ使用可能

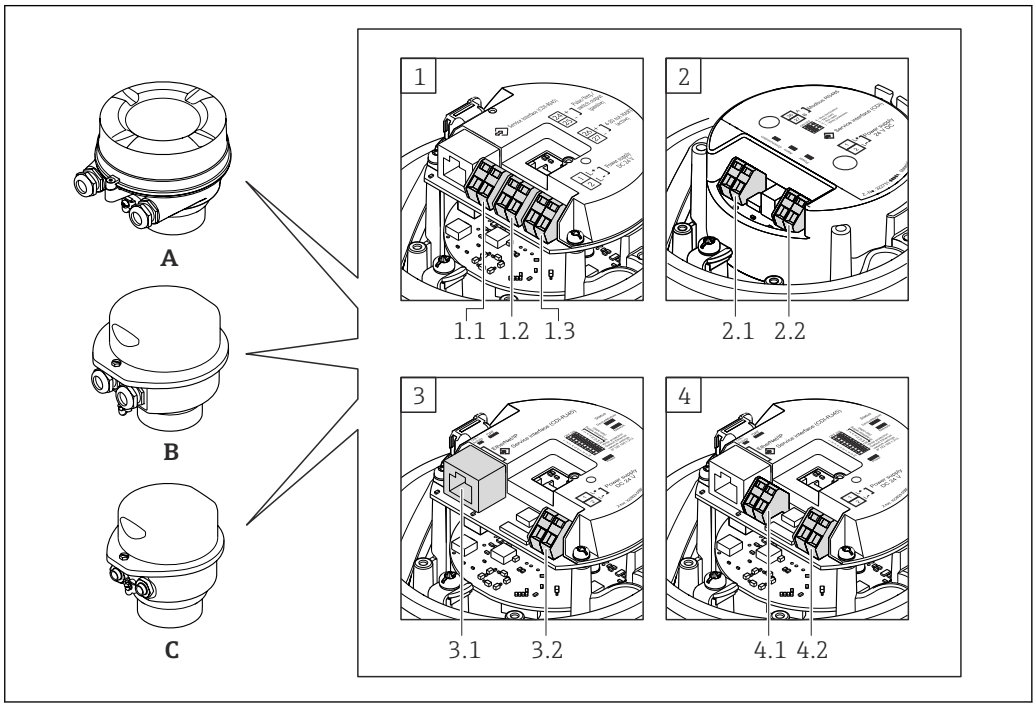
設定開始

設定開始 (NSU)	設定開始が有効になった場合、主要な機器パラメータの設定がオートメーションシステムから取得され、使用されます。 以下の設定がオートメーションシステムから取得されます。 ■ 管理 – ソフトウェアリビジョン – 書き込み保護 ■ システムの単位 – 質量流量 – 質量 – 体積流量 – 容量 – 基準体積流量 – 基準体積 – 密度 – 温度 – 導電率 ■ センサの調整 ■ プロセスパラメータ – ダンピング（流量、導電率、温度） – 流量の強制ゼロ出力 – フィルタオプション ■ ローフローカットオフ – プロセス変数の割り当て – スイッチオン/スイッチオフポイント – プレッシャショックの排除 ■ 空検知 – プロセス変数の割り当て – リミット値 – 応答時間 ■ 外部補正 – 温度ソース – 密度ソース – 密度値 ■ 診断設定 ■ 各種診断情報の診断動作

電源

端子の割当て

概要：ハウジングの種類と接続の種類



A0016770

A　ハウジングの種類：一体型、塗装アルミダイカスト
B　ハウジングの種類：一体型、サニタリ、ステンレス
C　ハウジングの種類：一体型、サニタリ、ステンレス
1　接続の種類：4～20 mA HART、パルス/周波数/スイッチ出力
1.1　信号伝送：パルス/周波数/スイッチ出力
1.2　信号伝送：4～20 mA HART
1.3　電源電圧
2　接続の種類：Modbus RS485
2.1　信号伝送
2.2　電源電圧
3　接続の種類：EtherNet/IP および PROFINET
3.1　信号伝送
3.2　電源電圧
4　接続の種類：PROFIBUS DP
4.1　信号伝送
4.2　電源電圧

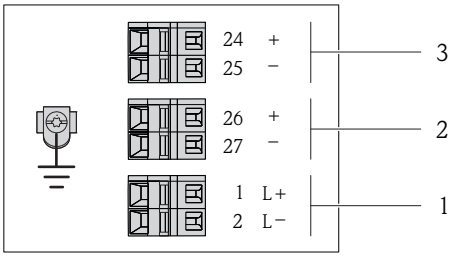
変換器

接続の種類 4〜20 mA HART、パルス/周波数/スイッチ出力

「出力」のオーダーコード、オプション **B**

ハウジングの種類に応じて、変換器は端子または機器プラグ付きで注文できます。

オーダーコード「ハウジング」のオーダーコード	使用可能な接続方法		オーダーコード「電気接続」
	出力	電源	
オプション **A**, **B**	端子	端子	▪ オプション **A**：グランド M20x1 ▪ オプション **B**：ネジ M20x1 ▪ オプション **C**：ネジ G ½" ▪ オプション **D**：ネジ NPT ½"
オプション **A**, **B**	機器プラグ → 📄 24	端子	▪ オプション **L**：プラグ M12x1 + ネジ NPT ½" ▪ オプション **N**：プラグ M12x1 + カップリング M20 ▪ オプション **P**：プラグ M12x1 + ネジ G ½" ▪ オプション **U**：プラグ M12x1 + ネジ M20
オプション **A**, **B**, **C**	機器プラグ → 📄 24	機器プラグ → 📄 24	オプション **Q**：2 x プラグ M12x1
「ハウジング」のオーダーコード： ▪ オプション **A**：一体型、塗装アルミダイカスト ▪ オプション **B**：一体型、サニタリ、ステンレス ▪ オプション **C**：ウルトラコンパクト、サニタリ、ステンレス			



A0016888

図 2　端子の割当て 4 〜 20 mA HART、パルス/周波数/スイッチ出力付き

1　電源：DC 24 V
2　出力 1：4〜20 mA HART（アクティブ）
3　出力 2：パルス/周波数/スイッチ出力（パッシブ）

オーダーコード「出力」のオーダーコード	端子番号					
	電源		出力 1		出力 2	
	2 (L-)	1 (L+)	27 (-)	26 (+)	25 (−)	24 (+)
オプション **B**	DC 24 V		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）	
「出力」のオーダーコード： オプション **B**：4〜20 mA HART、パルス/周波数/スイッチ出力付き						

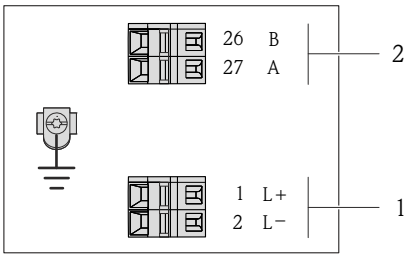
PROFIBUS DP 接続バージョン

非危険場所および Zone 2/Div. 2 用

「出力」のオーダーコード、オプション **L**

ハウジングの種類に応じて、変換器は端子または機器プラグ付きで注文できます。

オーダーコード「ハウジング」のオーダーコード	使用可能な接続方法		オーダーコード「電気接続」
	出力	電源	
オプション **A, B**	端子	端子	▪ オプション **A**：グランド M20x1 ▪ オプション **B**：ネジ M20x1 ▪ オプション **C**：ネジ G ½" ▪ オプション **D**：ネジ NPT ½"
オプション **A, B**	機器プラグ → 📄 24	端子	▪ オプション **L**：プラグ M12x1 + ネジ NPT ½" ▪ オプション **N**：プラグ M12x1 + カップリング M20 ▪ オプション **P**：プラグ M12x1 + ネジ G ½" ▪ オプション **U**：プラグ M12x1 + ネジ M20
オプション **A, B, C**	機器プラグ → 📄 24	機器プラグ → 📄 24	オプション **Q**：2 x プラグ M12x1
「ハウジング」のオーダーコード： ▪ オプション **A**：一体型、塗装アルミダイカスト ▪ オプション **B**：一体型、サニタリ、ステンレス ▪ オプション **C**：ウルトラコンパクト、サニタリ、ステンレス			



A0022716

3 PROFIBUS DP 端子の割当て

1 電源：DC 24 V
2 PROFIBUS DP

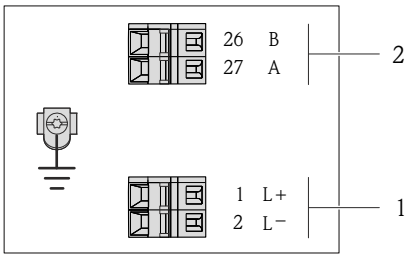
オーダーコード「出力」のオーダーコード	端子番号			
	電源		出力	
	2 (L-)	1 (L+)	26 (RxD/TxD-P)	27 (RxD/TxD-N)
オプション **L**	DC 24 V		B	A
「出力」のオーダーコード： オプション **L**：PROFIBUS DP、非危険場所および Zone 2/div. 2 用				

Modbus RS485 接続

「出力」のオーダーコード、オプション **M**

ハウジングの種類に応じて、変換器は端子または機器プラグ付きで注文できます。

オーダーコード「ハウジング」のオーダーコード	使用可能な接続方法		オーダーコード「電気接続」
	出力	電源	
オプション **A**, **B**	端子	端子	▪ オプション **A**：グランド M20x1 ▪ オプション **B**：ネジ M20x1 ▪ オプション **C**：ネジ G ½" ▪ オプション **D**：ネジ NPT ½"
オプション **A**, **B**	機器プラグ → 🗎 24	端子	▪ オプション **L**：プラグ M12x1 + ネジ NPT ½" ▪ オプション **N**：プラグ M12x1 + カップリング M20 ▪ オプション **P**：プラグ M12x1 + ネジ G ½" ▪ オプション **U**：プラグ M12x1 + ネジ M20
オプション **A**, **B**, **C**	機器プラグ → 🗎 24	機器プラグ → 🗎 24	オプション **Q**：2 x プラグ M12x1
「ハウジング」のオーダーコード： ▪ オプション **A**：一体型、塗装アルミダイカスト ▪ オプション **B**：一体型、サニタリ、ステンレス ▪ オプション **C**：ウルトラコンパクト、サニタリ、ステンレス			



A0019528

図 4　Modbus RS485 端子の割当て

1　電源：DC 24 V
2　Modbus RS485

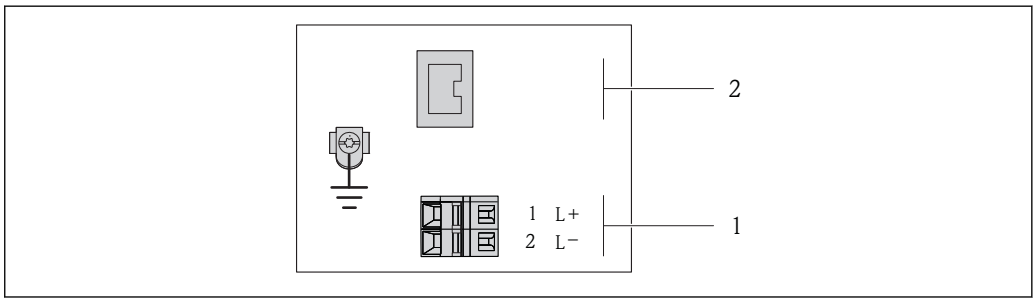
オーダーコード「出力」のオーダーコード	端子番号			
	電源		出力	
	2 (L-)	1 (L+)	27 (B)	26 (A)
オプション **M**	DC 24 V		Modbus RS485	
「出力」のオーダーコード： オプション **M**：Modbus RS485				

EtherNet/IP 接続

「出力」のオーダーコード、オプション **N**

ハウジングの種類に応じて、変換器は端子または機器プラグ付きで注文できます。

オーダーコード「ハウジング」のオーダーコード	使用可能な接続方法		オーダーコード「電気接続」
	出力	電源	
オプション **A**, **B**	機器プラグ → 24	端子	▪ オプション **L**：プラグ M12x1 + ネジ NPT ½" ▪ オプション **N**：プラグ M12x1 + カップリング M20 ▪ オプション **P**：プラグ M12x1 + ネジ G ½" ▪ オプション **U**：プラグ M12x1 + ネジ M20
オプション **A**, **B**, **C**	機器プラグ → 24	機器プラグ → 24	オプション **Q**：2 x プラグ M12x1
「ハウジング」のオーダーコード： ▪ オプション **A**：一体型、塗装アルミダイカスト ▪ オプション **C**：ウルトラコンパクト、サニタリ、ステンレス			



A0017054

5 EtherNet/IP 端子の割当て

1 電源：DC 24 V
2 EtherNet/IP

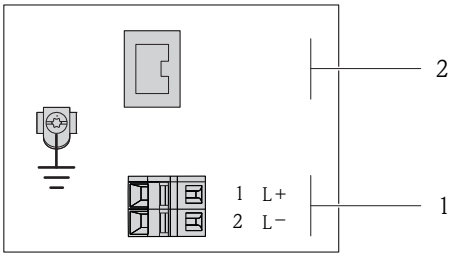
オーダーコード「出力」のオーダーコード	端子番号		
	電源		出力
	2 (L-)	1 (L+)	機器プラグ M12x1
オプション **N**	DC 24 V		EtherNet/IP
「出力」のオーダーコード： オプション **N**：EtherNet/IP			

PROFINET 接続

「出力」のオーダーコード、オプション **R**

ハウジングの種類に応じて、変換器は端子または機器プラグ付きで注文できます。

オーダーコード「ハウジング」のオーダーコード	使用可能な接続方法		オーダーコード「電気接続」
	出力	電源	
オプション **A**, **B**	機器プラグ → 24	端子	▪ オプション **L**：プラグ M12x1 + ネジ NPT ½" ▪ オプション **N**：プラグ M12x1 + カップリング M20 ▪ オプション **P**：プラグ M12x1 + ネジ G ½" ▪ オプション **U**：プラグ M12x1 + ネジ M20
オプション **A**, **B**, **C**	機器プラグ → 24	機器プラグ → 24	オプション **Q**：2 x プラグ M12x1
「ハウジング」のオーダーコード： ▪ オプション **A**：一体型、塗装アルミダイカスト ▪ オプション **C**：ウルトラコンパクト、サニタリ、ステンレス			



A0017054

6 PROFINET 端子の割当て

1 電源：DC 24 V
2 PROFINET

オーダーコード「出力」のオーダーコード	端子番号		
	電源		出力
	2 (L-)	1 (L+)	機器プラグ M12x1
オプション **R**	DC 24 V		PROFINET
「出力」のオーダーコード： オプション **R**：PROFINET			

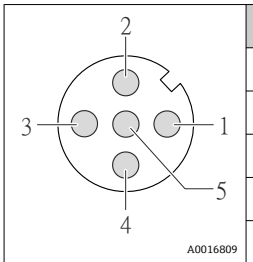
機器プラグのピンの割当て

M12x1 コネクタのオーダーコードについては、「**電気接続**のオーダーコード」列を参照してください。

- 4 ～ 20 mA HART、パルス/周波数/スイッチ出力 → 20
- PROFIBUS DP→ 21
- Modbus RS485 → 22
- EtherNet/IP→ 23
- PROFINET→ 24

電源電圧

すべての接続バージョンの場合（機器側）

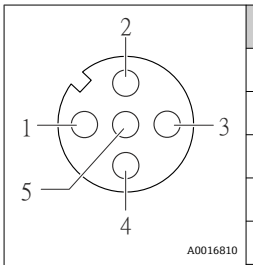


ピン	割当て	
1	L+	DC 24 V
2		未使用
3		未使用
4	L-	DC 24 V
5		接地/シールド
コード	**プラグ/ソケット**	
A		プラグ

ソケットとして以下を推奨します。
- Binder、763 シリーズ、品番 79 3440 35 05
- または：Phoenix 品番 1669767 SAC-5P-M12MS
  - 「出力」のオーダーコード、オプション **B** の場合：4～20 mA HART、パルス/周波数/スイッチ出力
  - 「出力」のオーダーコード、オプション **N** の場合：EtherNet/IP
- 防爆区域で機器を使用する場合：適切な認証を取得したソケットを使用してください。

4 ～ 20 mA HART、パルス/周波数/スイッチ出力付き

信号伝送用の機器プラグ（機器側）



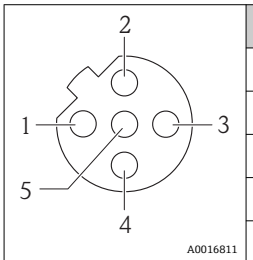
ピン	割当て	
1	+	4～20 mA HART（アクティブ）
2	-	4～20 mA HART（アクティブ）
3	+	パルス/周波数/スイッチ出力（パッシブ）
4	-	パルス/周波数/スイッチ出力（パッシブ）
5		接地/シールド
コード	**プラグ/ソケット**	
A		ソケット

- 推奨のプラグ：Binder、763 シリーズ、品番 79 3439 12 05
- 危険場所で機器を使用する場合、適切な認証を取得したプラグを使用してください。

PROFIBUS DP

非危険場所および Zone 2/Div. 2 用

信号伝送用の機器プラグ（機器側）

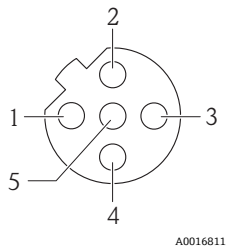


ピン	割当て	
1		未使用
2	A	PROFIBUS DP
3		未使用
4	B	PROFIBUS DP
5		接地/シールド
コード	**プラグ/ソケット**	
B		ソケット

- 推奨のプラグ：Binder、763 シリーズ、品番 79 4449 20 05
- 危険場所で機器を使用する場合、適切な認証を取得したプラグを使用してください。

MODBUS RS485

信号伝送用の機器プラグ（機器側）

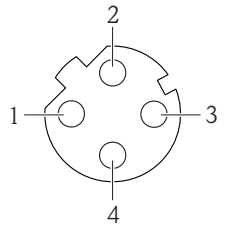


ピン		割当て
1		未使用
2	A	Modbus RS485
3		未使用
4	B	Modbus RS485
5		接地/シールド
コード		**プラグ/ソケット**
B		ソケット

- 推奨のプラグ：Binder、763 シリーズ、品番 79 4449 20 05
- 危険場所で機器を使用する場合、適切な認証を取得したプラグを使用してください。

EtherNet/IP

信号伝送用の機器プラグ（機器側）

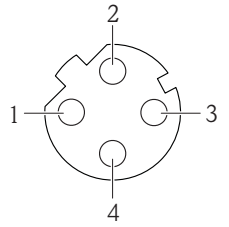


ピン		割当て
1	+	Tx
2	+	Rx
3	-	Tx
4	-	Rx
コード		**プラグ/ソケット**
D		ソケット

推奨のプラグ：
- Binder、763 シリーズ、品番 99 3729 810 04
- Phoenix、品番 1543223 SACC-M12MSD-4Q
- 危険場所で機器を使用する場合、適切な認証を取得したプラグを使用してください。

PROFINET

信号伝送用の機器プラグ（機器側）



ピン		割当て
1	+	TD +
2	+	RD +
3	-	TD –
4	-	RD –
コード		**プラグ/ソケット**
D		ソケット

推奨のプラグ：
- Binder、763 シリーズ、品番 99 3729 810 04
- Phoenix、品番 1543223 SACC-M12MSD-4Q
- 危険場所で機器を使用する場合、適切な認証を取得したプラグを使用してください。

電源電圧

電源を試験して、電源が安全要件（PELV、SELV など）を満たすことを確認する必要があります。

変換器

すべての通信タイプを備えた機器の場合：DC 20～30 V

消費電力

変換器

「出力」のオーダーコード	最大 消費電力
オプション **B**：4～20 mA HART、パルス/周波数/スイッチ出力付き	3.5 W
オプション **L**：PROFIBUS DP	3.5 W
オプション **M**：Modbus RS485	3.5 W
オプション **N**：EtherNet/IP	3.5 W
オプション **R**：PROFINET	3.5 W

消費電流

変換器

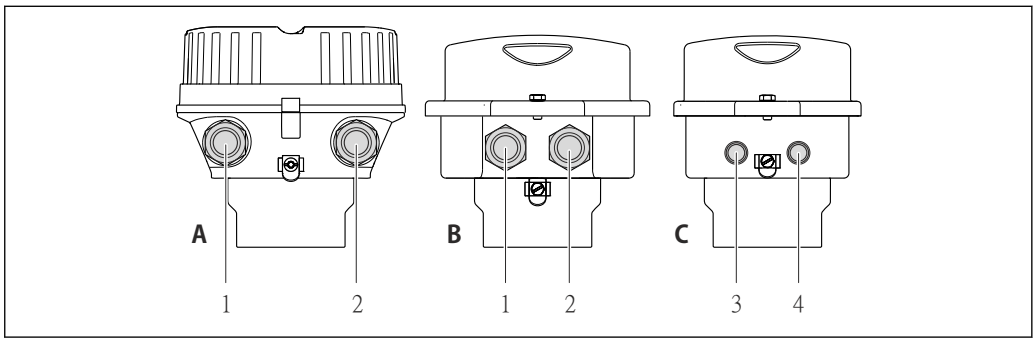
「出力」のオーダーコード	最大 消費電流	最大 電源投入時の突入電流：
オプション **B**：4～20 mA HART、パルス/周波数/スイッチ出力	145 mA	18 A (< 0.125 ms)
オプション **L**：PROFIBUS DP	145 mA	18 A (< 0.125 ms)
オプション **M**：Modbus RS485	90 mA	10 A (< 0.8 ms)
オプション **N**：EtherNet/IP	145 mA	18 A (< 0.125 ms)
オプション **R**：PROFINET	145 mA	18 A (< 0.125 ms)

電源障害

- 積算計は測定された最後の有効値で停止します。
- 機器の種類に応じて、設定は機器メモリまたはプラグインメモリ（HistoROM DAT）に保持されます。
- プラグインメモリ（HistoROM DAT）に設定が保持されます。
- エラーメッセージ（総稼働時間を含む）が保存されます。

電気接続

変換器の接続



A0016924

A　ハウジングの種類：一体型、塗装アルミダイカスト
B　ハウジングの種類：一体型サニタリ、ステンレス
1　信号伝送用の電線管接続口または機器プラグ
2　電源用の電線管接続口または機器プラグ
C　ハウジングの種類：ウルトラコンパクト、サニタリ、ステンレス、M12 機器プラグ
3　信号伝送用の機器プラグ
4　電源用の機器プラグ

- 端子の割当て → 📄 19
- ピンの割当て、機器プラグ → 📄 24

コネクタ付きの機器の場合、信号ケーブルまたは電源ケーブルを接続するために変換器ハウジングを開ける必要はありません。

接続例

電流出力 4～20 mA HART

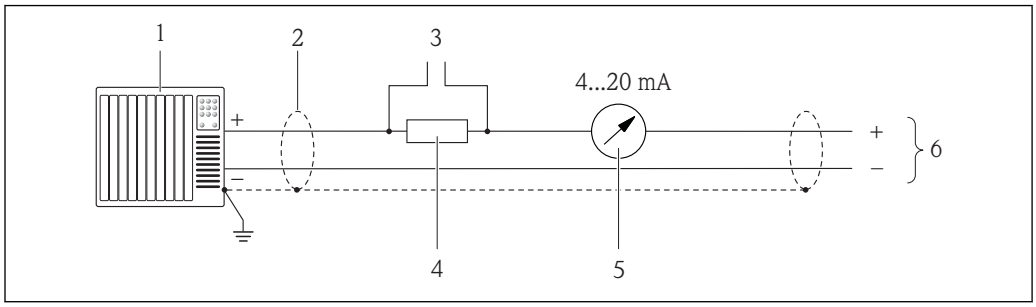


図 7　4～20 mA HART 電流出力（アクティブ）の接続例

1　オートメーションシステム、電流入力付き（例：PLC）
2　ケーブルシールド、ケーブル仕様を参照
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

パルス/周波数出力

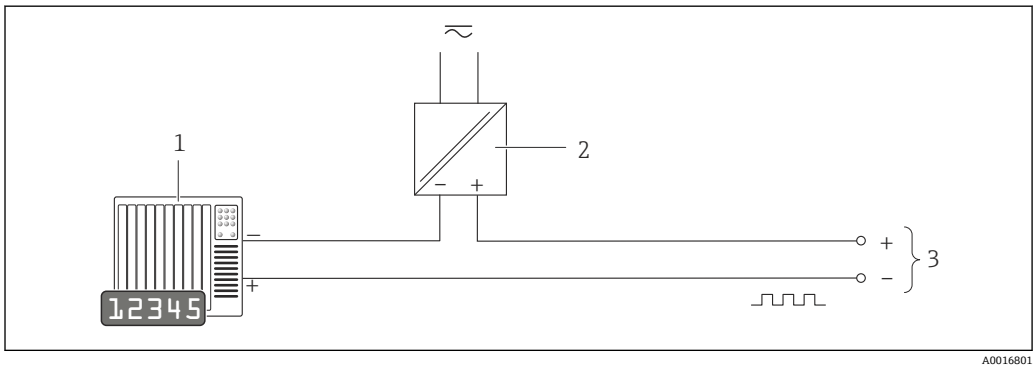


図 8　パルス/周波数出力（パッシブ）の接続例

1　オートメーションシステム、パルス/周波数入力付き（例：PLC）
2　電源
3　変換器：入力値に注意 → 🗎 8

スイッチ出力

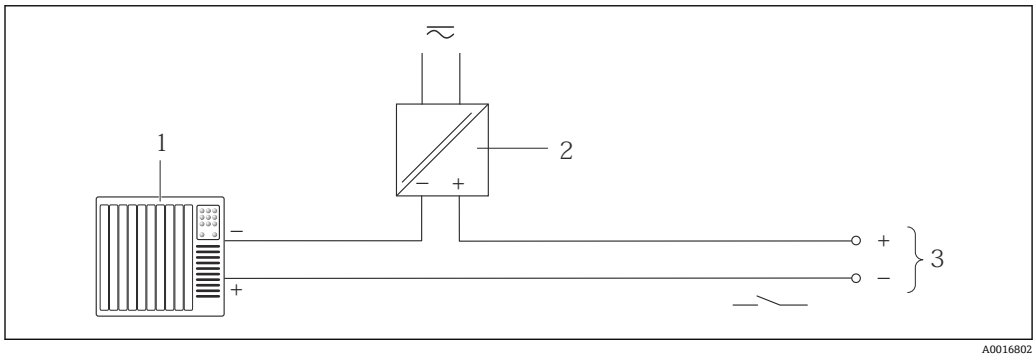
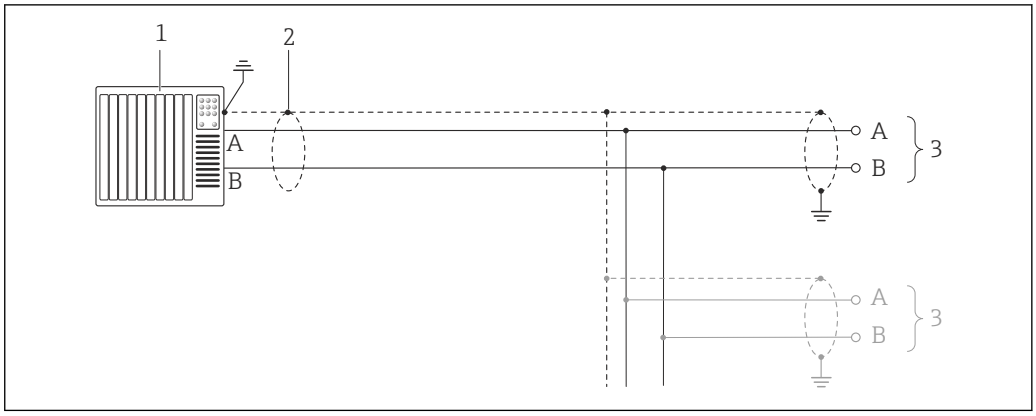


図 9　スイッチ出力（パッシブ）の接続例

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

PROFIBUS DP

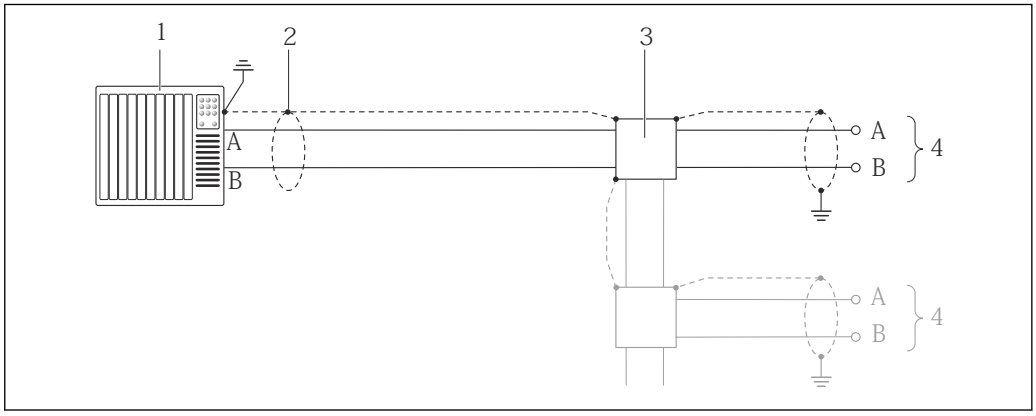


10　PROFIBUS DP（非危険場所および Zone 2/Div. 2 用）の接続例

1　制御システム（例：PLC）
2　ケーブルシールド：EMC 要件を満たすために、ケーブルシールドの両端を接地してケーブル仕様に従ってください。
3　変換器

通信速度が 1.5 MBaud を上回る場合、EMC 電線管接続口を使用する必要があり、ケーブルシールドができるだけ端子まで延びている必要があります。

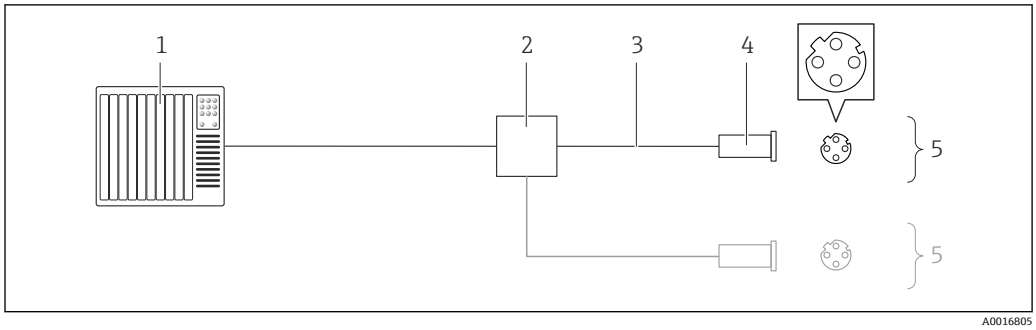
Modbus RS485



11　Modbus RS485（非危険場所および Zone 2/Div. 2 用）の接続例

1　制御システム（例：PLC）
2　ケーブルシールド：EMC 要件を満たすために、ケーブルシールドの両端を接地してケーブル仕様に従ってください。
3　分配ボックス
4　変換器

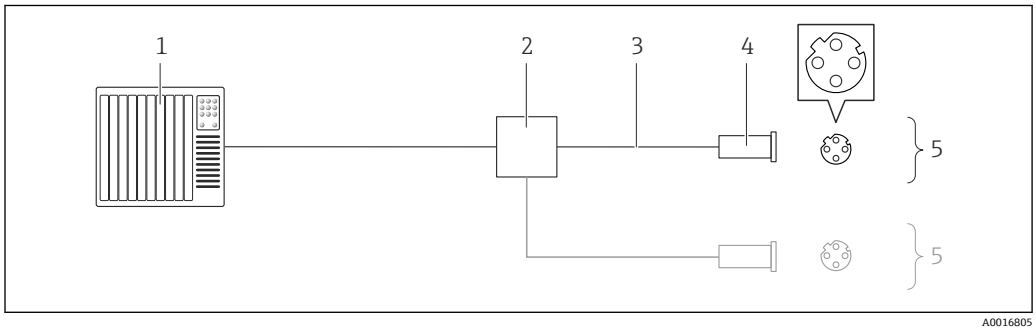
EtherNet/IP



12　EtherNet/IP の接続例

1　制御システム（例：PLC）
2　Ethernet スイッチ
3　ケーブル仕様を参照
4　機器プラグ
5　変換器

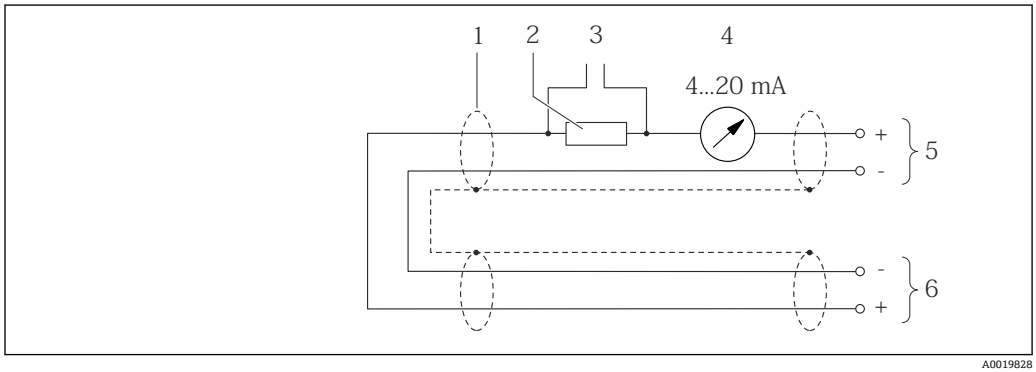
PROFINET



13　PROFINET の接続ケーブル

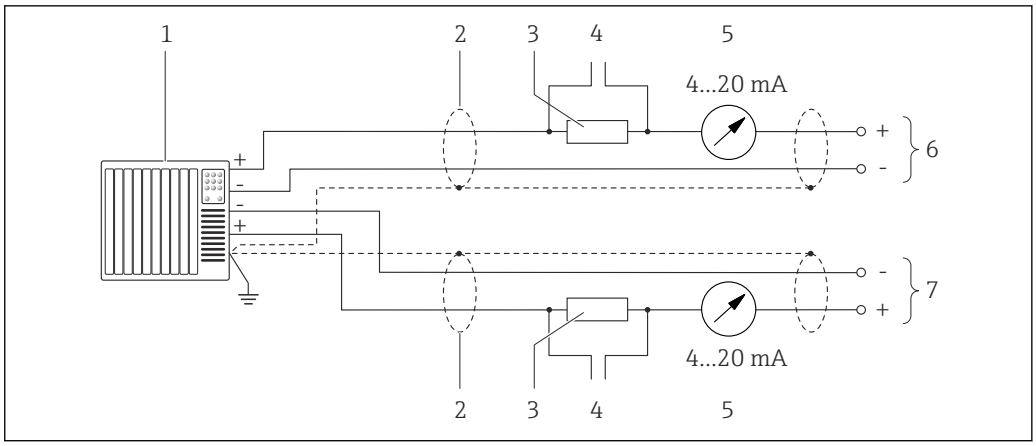
1　制御システム（例：PLC）
2　Ethernet スイッチ
3　ケーブル仕様を参照
4　コネクタ
5　変換器

HART 入力



14　電流入力（アクティブ）を介した HART 入力（バーストモード）の接続例

1　ケーブルシールド、ケーブル仕様を参照
2　HART 通信用抵抗（≥ 250 Ω）：最大負荷に注意
3　HART 操作機器用の接続
4　アナログ表示器
5　変換器
6　外部測定変数用センサ



15　電流入力（アクティブ）を介した HART 入力（マスタモード）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）。
必須条件：HART コマンド 113 および 114 を処理可能な HART バージョン 6 対応のオートメーションシステム。
2　ケーブルシールド、ケーブル仕様を参照
3　HART 通信用抵抗（≥ 250 Ω）：最大負荷に注意
4　HART 操作機器用の接続
5　アナログ表示器
6　変換器
7　外部測定変数用センサ

電位平衡

要件

正確に測定できるよう、以下の点を考慮してください。
- 流体とセンサの電位が同じであること
- 接地要件
- 配管の材質と接地

危険場所で機器を使用する場合、防爆関連資料のガイドラインに従ってください（XA）。

接続例、標準的な状況

金属製プロセス接続部

電位平衡は一般的に、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発生します。そのため、通常は追加の電位平衡措置を講じる必要はありません。

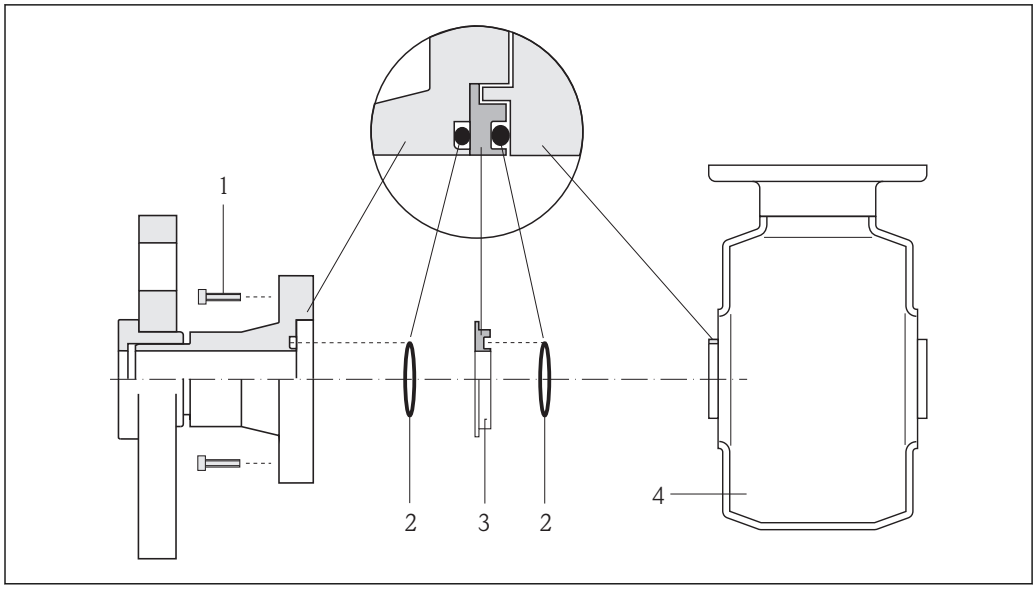
特殊な状況での接続例

プラスチック製プロセス接続

プロセス接続が樹脂製の場合は、センサと流体の電位が等電位化するよう、追加のアースリングまたは接地電極付きのプロセス接続を使用する必要があります。電位平衡がないと、測定精度の低下や、電極の電解腐食によるセンサの破損が生じる可能性があります。

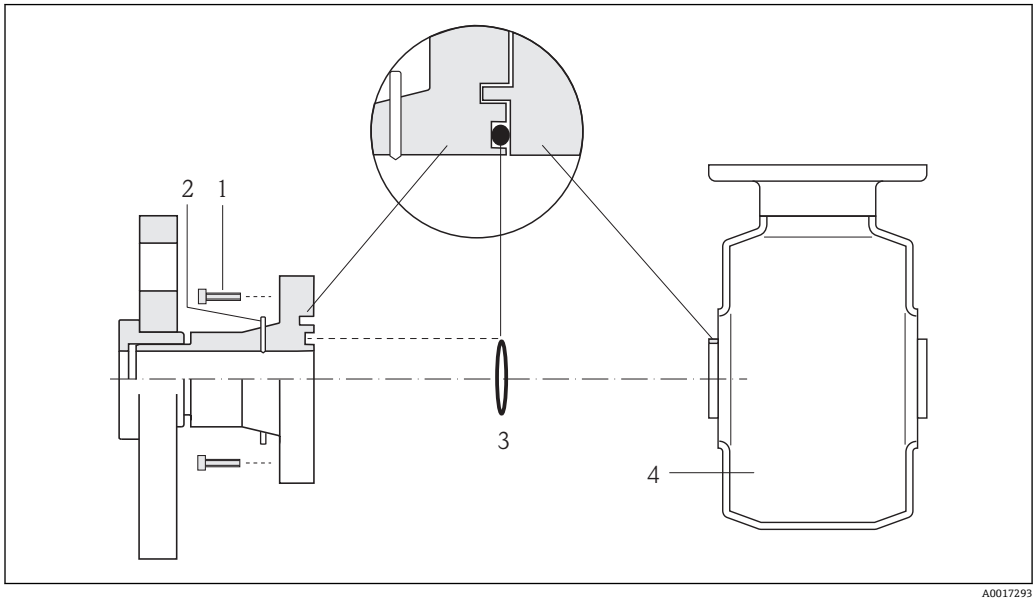
アースリングを使用する場合は、以下の点に注意してください。
- 注文したオプションに応じて、プロセス接続の一部ではアースリングの代わりにプラスチックディスクが使用されます。これらのプラスチックディスクは「スペーサ」の役割を果たすだけで、電位平衡の機能はありません。また、プラスチックディスクはセンサ/接続部のインターフェイスで重要な密閉機能も果たします。そのため、金属製アースリングなしのプロセス接続の場合は、これらのプラスチックディスク/シールを絶対に取り外さず、必ず設置した状態にしてください。
- アースリングはアクセサリとして弊社に別途ご注文いただけます。注文の際は、アースリングが電極の材質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

追加のアースリングを介した電位平衡



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

プロセス接続の接地電極を介した電位平衡



1 プロセス接続の六角ボルト
2 内蔵の接地電極
3 O リングシール
4 センサ

端子	**変換器** スプリング端子、ケーブル断面積 0.5～2.5 mm^2 (20～14 AWG)
電線管接続口	▪ ケーブルグランド：M20 × 1.5 使用ケーブル ⌀6～12 mm (0.24～0.47 in) ▪ 電線管接続口用ねじ： – NPT ½" – G ½" – M20

ケーブル仕様

許容温度範囲

- −40 ℃ (−40 ℉)～+80 ℃ (+176 ℉)
- 最低要件：ケーブル温度範囲 ≥ 周囲温度 +20 K

電源ケーブル

一般的な接続ケーブルをご使用いただけます。

信号ケーブル

電流出力

4～20 mA HART 用：シールドケーブルを推奨。プラントの接地コンセプトに従ってください。

パルス/周波数/スイッチ出力

一般的な接続ケーブルをご使用いただけます。

PROFIBUS DP

IEC 61158 規格では、あらゆる伝送速度で使用可能なバスライン用に 2 つのケーブルタイプ（A および B）が指定されています。ケーブルタイプ A が推奨です。

ケーブルタイプ	A
特性インピーダンス	135～165 Ω、測定周波数 3～20 MHz 時
ケーブル静電容量	<30 pF/m
ケーブル断面	>0.34 mm^2 (22 AWG)
ケーブルタイプ	ツイストペア
ループ抵抗	≤110 Ω/km
信号ダンピング	ケーブル断面積の全長にわたって最大 9 dB
シールド	銅編組シールドまたはフォイルシールド付き編組シールド。ケーブルシールドを接地する場合は、プラントの接地コンセプトに注意してください。

Modbus RS485

EIA/TIA-485 規格では、あらゆる伝送速度で使用可能なバスライン用に 2 つのケーブルタイプ（A および B）が指定されています。ケーブルタイプ A が推奨です。

ケーブルタイプ	A
特性インピーダンス	135～165 Ω、測定周波数 3～20 MHz 時
ケーブル静電容量	<30 pF/m
ケーブル断面	>0.34 mm^2 (22 AWG)
ケーブルタイプ	ツイストペア
ループ抵抗	≤110 Ω/km
信号ダンピング	ケーブル断面積の全長にわたって最大 9 dB
シールド	銅編組シールドまたはフォイルシールド付き編組シールド。ケーブルシールドを接地する場合は、プラントの接地コンセプトに注意してください。

EtherNet/IP

ANSI/TIA/EIA-568-B.2 Annex 規格では、CAT 5 が EtherNet/IP で使用可能なケーブルの最低カテゴリに指定されています。CAT 5e および CAT 6 が推奨です。

EtherNet/IP ネットワークのプランニングおよび設置に関する詳細については、 ODVA 協会の「Media Planning and Installation Manual Ethernet/IP」を参照してください。

PROFINET

IEC 61156-6 規格により、PROFINET に使用するケーブルの最低カテゴリとして CAT 5 が規定されます。CAT 5e および CAT 6 が推奨です。

PROFINET ネットワークのプランニングおよび設置に関する詳細については、PROFINET の「PROFINET Cabling and Interconnection Technology」ガイドを参照してください。

性能特性

基準動作条件

DIN EN 29104 に準拠
- 流体温度：+28 ± 2 ℃（+82 ± 4 ℉）
- 周囲温度：+22 ± 2 ℃（+72 ± 4 ℉）
- ウォームアップ時間：30 min

設置
- 上流側直管長 > 10 × 呼び口径
- 下流側直管長 > 5 × 呼び口径
- 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

測定範囲を計算するには、「アプリケータ」のサイジング用ツールを使用してください。
→ 93

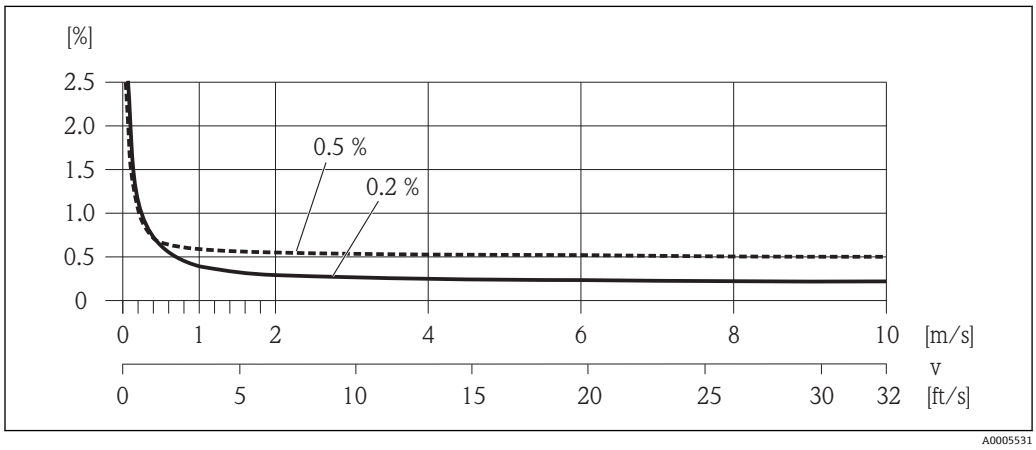
最大測定誤差

基準動作条件下での誤差範囲

o.r. = 読み値

体積流量
- ±0.5 % o.r. ± 1 mm/s (0.04 in/s)
- オプション：±0.2 % o.r. ± 2 mm/s (0.08 in/s)

仕様の範囲内では電源電圧変動の影響なし



16　最大測定誤差（%）o.r.

温度
±3 ℃ (±5.4 ℉)

導電率
最大測定誤差仕様なし

出力の精度

アナログ出力の場合、出力精度を測定誤差に考慮しなければなりません。これに対して、フィールドバス出力の場合は、出力精度を考慮する必要はありません（例：Modbus RS485、EtherNet/IP）。

出力の精度仕様は、以下の通りです。

電流出力

精度	最大 ±5 µA

パルス/周波数出力

o.r. = 読み値

精度	最大 ±50 ppm o.r.（周囲温度範囲全体にわたって）

繰返し性

o.r. = 読み値

体積流量
最大 ±0.1 % o.r. ± 0.5 mm/s (0.02 in/s)

温度
±0.5 °C (±0.9 °F)

導電率
最大 ±5 % o.r.

温度測定応答時間

T_{90} < 15 秒

周囲温度の影響

電流出力

o.r. = 読み値

温度係数	最大 ±0.005% o.r./°C

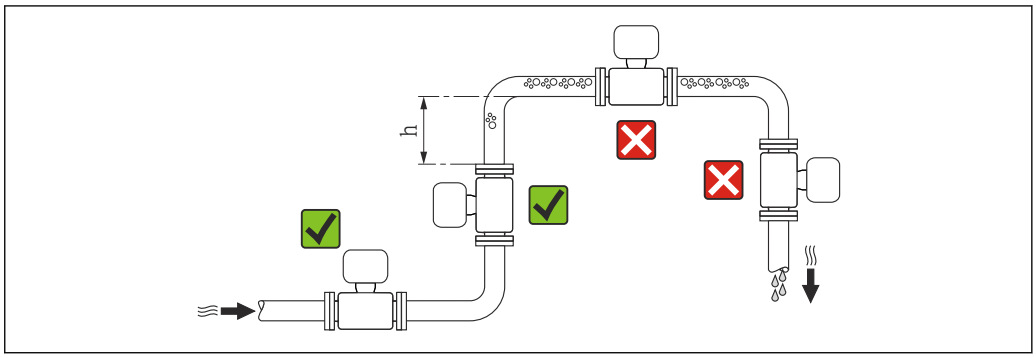
パルス/周波数出力

温度係数	付加的な影響はありません。精度に含まれます。

設置

サポートのような特別な設置は不要です。外部から本機器に加わる力は、機器の構造により吸収されます。

取付位置



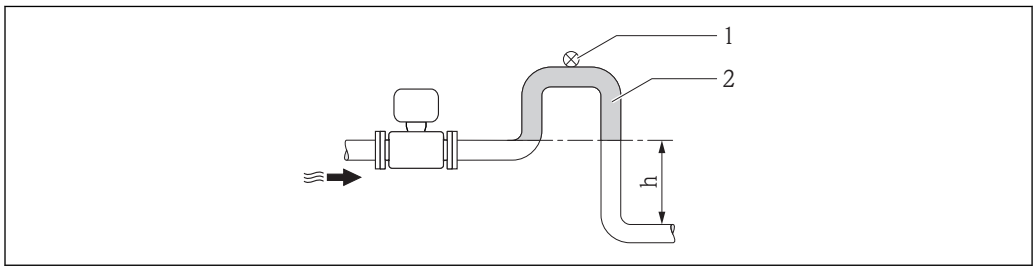
垂直配管に設置することを推奨します。また、隣接する配管エルボとの間に十分な距離を確保してください。h ≥ 2 × 呼び口径

計測チューブ内の気泡溜まりによる測定エラーを防止するため、以下の配管位置には取付けないでください。
- 配管の最も高い位置
- 下り方向垂直配管の開放出口の直前

下り配管への設置

長さ h ≥ 5 m (16.4 ft) の垂直配管では、センサ下流側に通気弁付きのサイフォンを取り付けます。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の損傷が避けられます。この措置によりシステムの劣化も防止できます。

部分真空に対するライニングの耐久性の詳細については、 を参照してください。



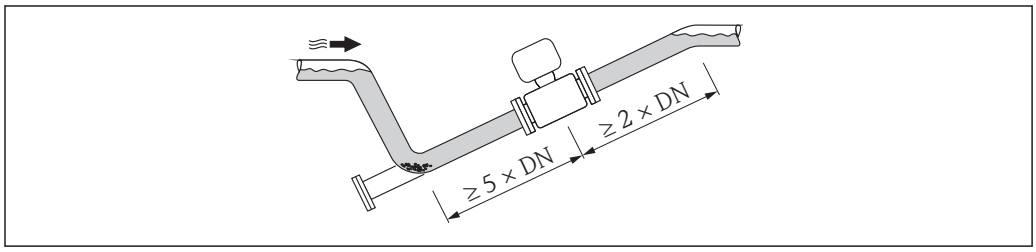
A0017064

17　下向きの配管への設置

1　通気弁
2　配管サイフォン
h　下向きの配管の長さ

部分的に満管となる配管への設置

勾配のある、部分的に満管となる配管には、ドレン型の取付が必要です。空検知機能（EPD）で空/部分的に空の状態を検知することにより安全性がさらに高まります。



A0017063

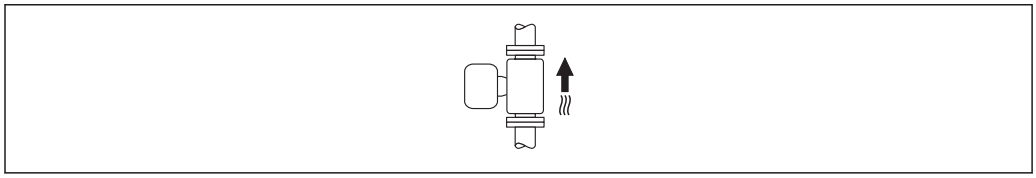
取付方向

センサの型式銘板に表示された矢印の方向が、流れ方向（配管を流れる測定物の方向）に従ってセンサを取り付ける際に役立ちます。

適切な取付方向にすることにより、計測チューブ内の気泡、空気溜まり、堆積物の発生を防止できます。

本機器には空検知機能も装備されているため、気体が発生する流体またはプロセス圧力が変動する場合に、部分的に満たされた状態の計測チューブを検知できます。

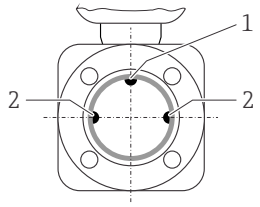
垂直取付



A0015591

自己排出配管システムおよび空検知機能と組み合わせて使用するのに最適です。

水平取付



A0019602

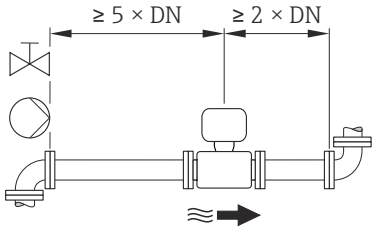
1 EPD 電極（空検知用）
2 測定電極（信号検知用）

- 測定電極面は水平でなければなりません。それによって、電極間に気泡が混入して絶縁状態になるのを防ぎます。
- 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、空または一部が満た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。

上流側/下流側直管長

可能であれば、バルブ、ティー、エルボなどの継手より上流側にセンサ取り付けてください。

精度仕様を満たすため、以下の上流側/下流側直管長を順守してください。



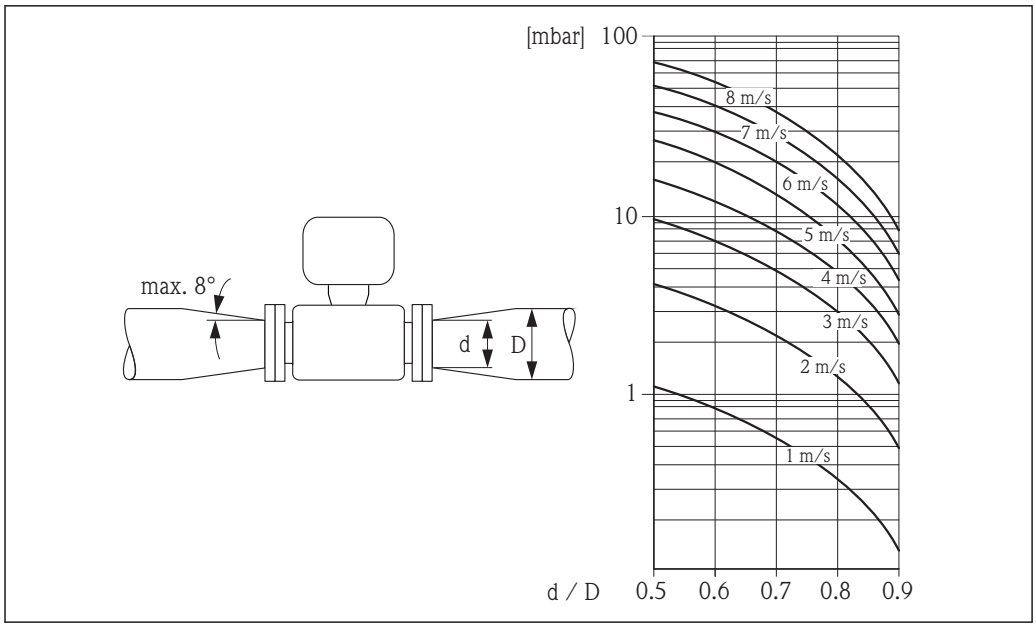
A0016275

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。
- 内外径比：d/D を計算します。
- 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。

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。



環境

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/下回らないようにしてください 。

屋外で使用する場合：
- 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。
- 気象条件下に直接さらさないでください。

温度表

危険場所で本機器を使用する場合は、許容される周囲温度と流体温度の間に次のような相互依存性があります。(TIIS 以外に適用)

Ex nA、$_{C}$CSA$_{US}$ NI

SI 単位

T_a [°C]	T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
30	50	95	130	150	150	150
50	–	95	130	150	150	150
60	–	95	110	110	110	110

US 単位

T_a [°F]	T6 [185 °F]	T5 [212 °F]	T4 [275 °F]	T3 [392 °F]	T2 [572 °F]	T1 [842 °F]
86	122	203	266	302	302	302
122	–	203	266	302	302	302
140	–	203	230	230	230	230

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。→ 🗎 38

- 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さらさないようにしてください。
- カビやバクテリアの発生によりライニングが損傷する恐れがあるため、機器内に湿気が溜まらない保管場所を選定してください。
- 保護キャップまたは保護カバーが取り付けられている場合は、絶対に機器取付の前に外さないでください。

保護等級

変換器とセンサ
- 標準：IP66/67、タイプ 4X ハウジング
- 「センサオプション」のオーダーコード、オプション **CM** の場合：IP69K も注文可能
- ハウジング開放時：IP20、タイプ 1 ハウジング
- 表示モジュール：IP20、タイプ 1 ハウジング

耐衝撃性

IEC/EN 60068-2-31 に準拠

耐振動性

加速度 最大 2 g（IEC 60068-2-6 に基づく）

機械的負荷

- 衝撃や打撃などの機械的な影響に対して変換器ハウジングを保護してください。
- 絶対に、変換器ハウジングを踏み台や足場として使用しないでください。

内部洗浄

- 定置洗浄（CIP）
- 定置滅菌（SIP）

電磁適合性（EMC）

- 通信プロトコルに応じて：
  - HART、PROFIBUS DP、Modbus RS485、EtherNet/IP：IEC/EN 61326 および NAMUR 推奨 21（NE 21）に準拠
  - PROFINET：IEC/EN 61326 に準拠
- EN 55011（クラス A）準拠の工業用放射限度に適合
- PROFIBUS DP 機器バージョン：EN 50170 Volume 2, IEC 61784 準拠の工業用放射限度に適合

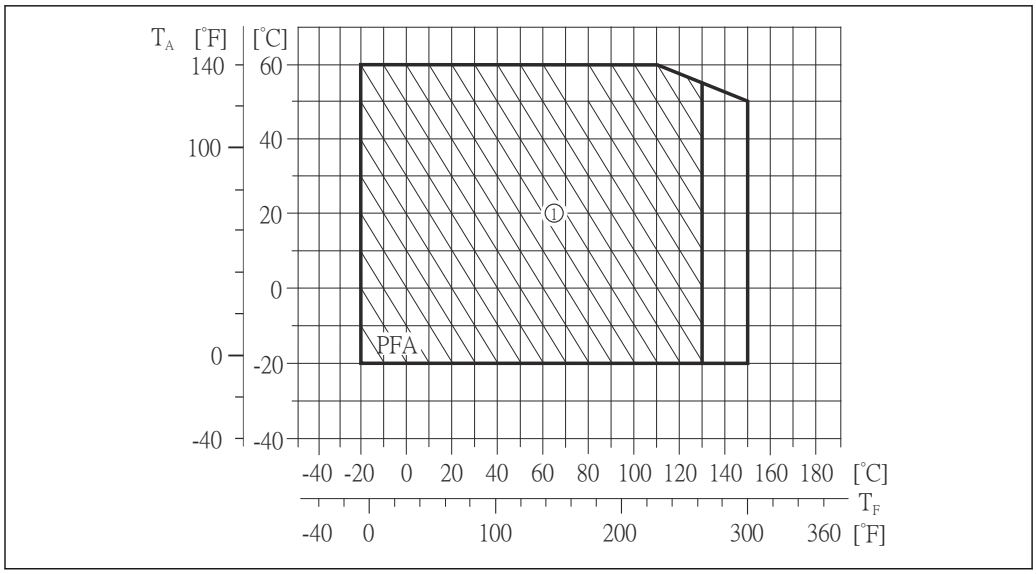
PROFIBUS DP には以下を適用：通信速度が 1.5 MBaud を上回る場合、EMC 電線管接続口を使用する必要があり、ケーブルシールドができるだけ端子まで延びている必要があります。

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

−20～+150 °C (−4～+302 °F)



T_A 周囲温度範囲

T_F 流体温度

1 厳しい環境および IP68 は最大 +130 ℃ (+266 ℉)

導電率

≥ 5 µS/cm：一般的な液体の場合

圧力温度曲線

以下のグラフは、流体温度に対する各種プロセス接続の耐圧曲線（基準曲線）です。

O リング付きプロセス接続（呼び口径 2～25 mm/ 1/12～1"）

プロセス接続：DIN EN ISO 1127、ODT/SMS、ISO 2037 準拠の溶接ニップル；ISO 228 / DIN 2999、NPT 準拠のカップリング

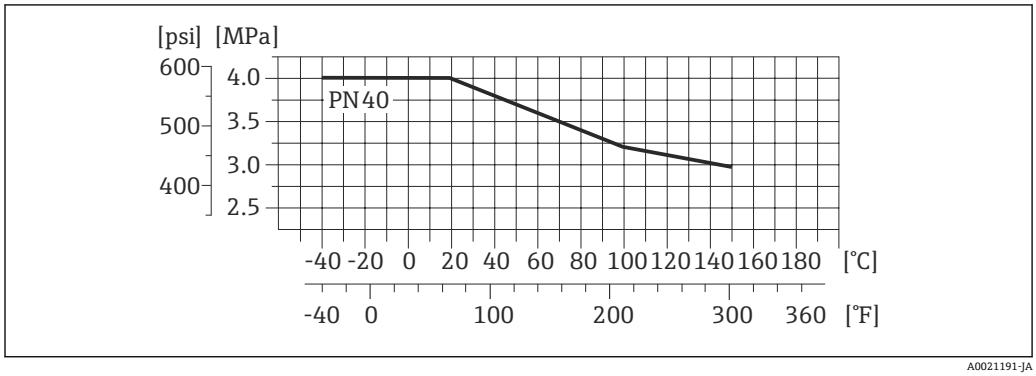
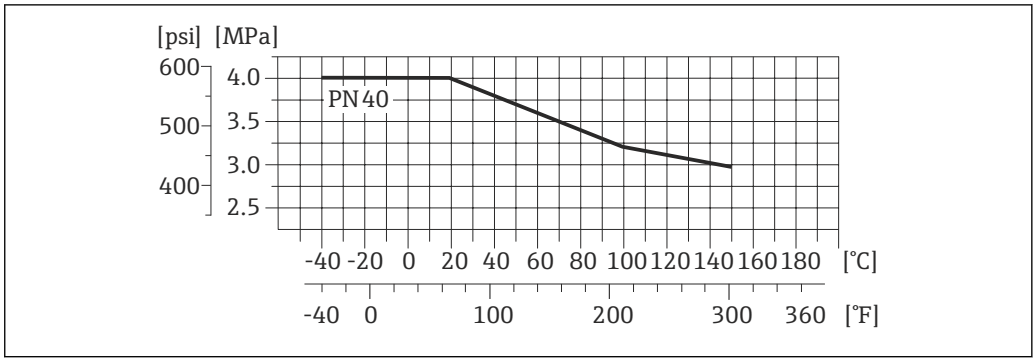
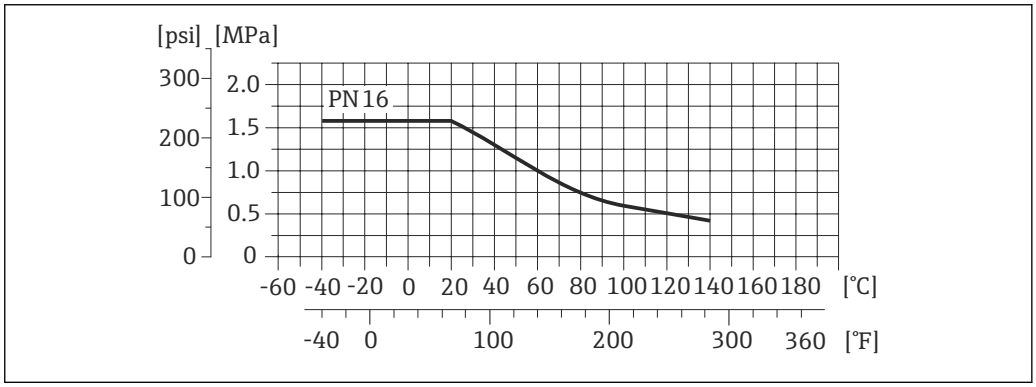


図 18 プロセス接続材質：ステンレス 1.4404（SUS F316L 相当）

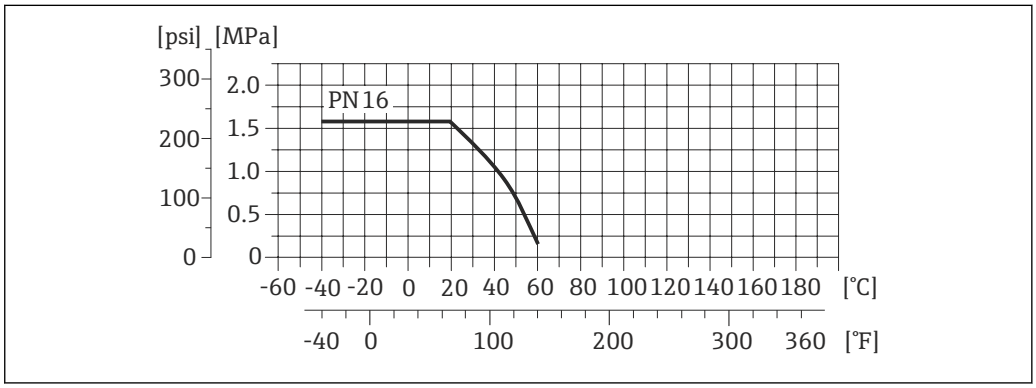
プロセス接続：EN 1092-1（DIN 2501）準拠のフランジ、接着用スリーブ



19　プロセス接続材質：ステンレス 1.4404（SUS F316L 相当）

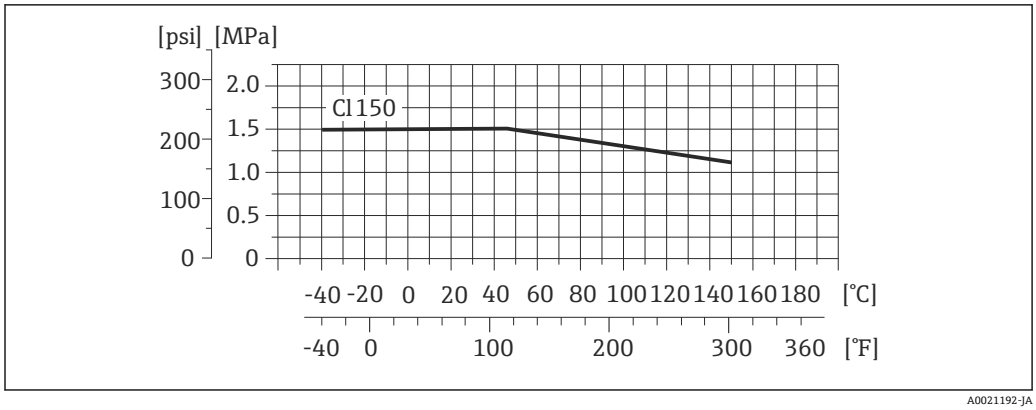


20　プロセス接続材質：PVDF

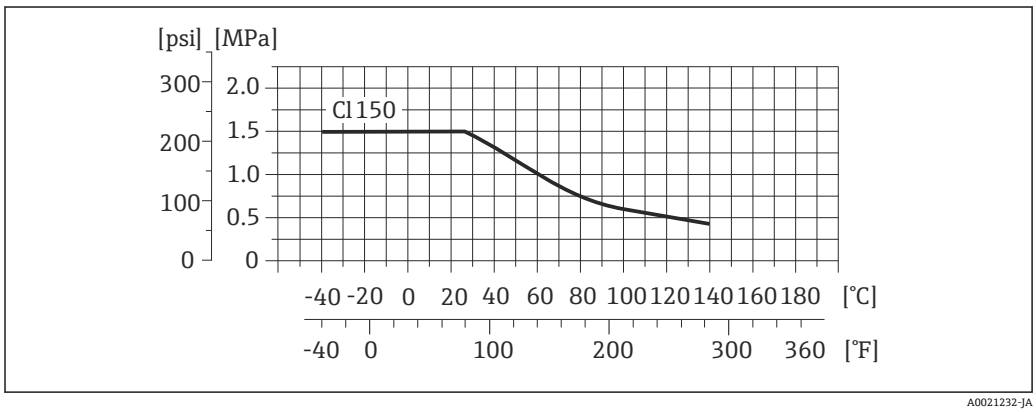


21　プロセス接続材質：PVC-U

プロセス接続：ASME B16.5 準拠のフランジ

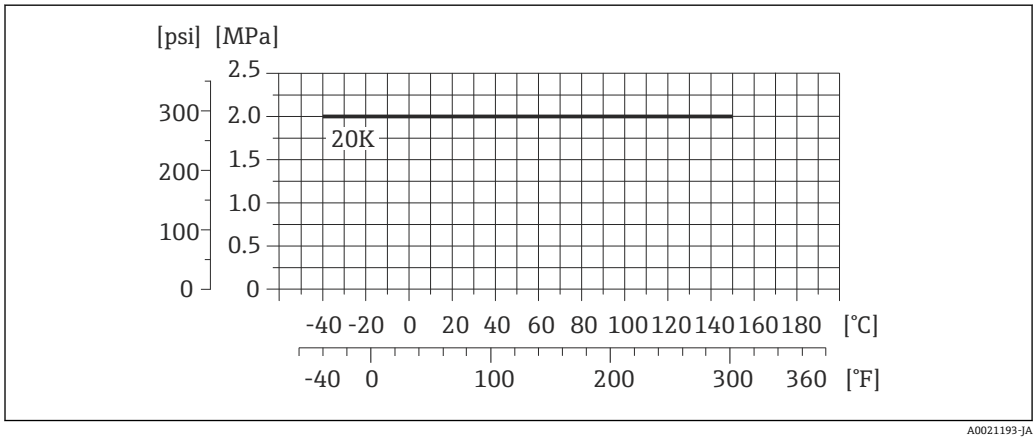


22　プロセス接続材質：ステンレス 1.4404（SUS F316L 相当）



23　プロセス接続材質：PVDF

プロセス接続：JIS B2220 準拠のフランジ



24　プロセス接続材質：ステンレス 1.4404（SUS F316L 相当）

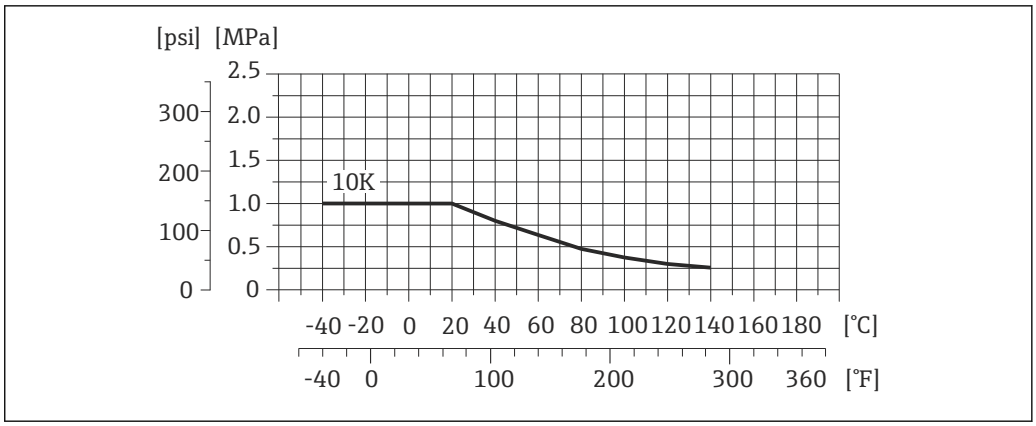


図 25　プロセス接続材質：PVDF

無菌成形シール付きプロセス接続（呼び口径 2～25 mm/ 1/12～1"）

プロセス接続：EN 10357（DIN 11850）、ASME BPE、ISO 2037 準拠の溶接ニップル；ISO 2852、DIN 32676、L14 AM7 準拠のカップリング；SC DIN 11851、DIN 11864-1、SMS 1145 準拠のカップリング；DIN 11864-2 準拠のフランジ

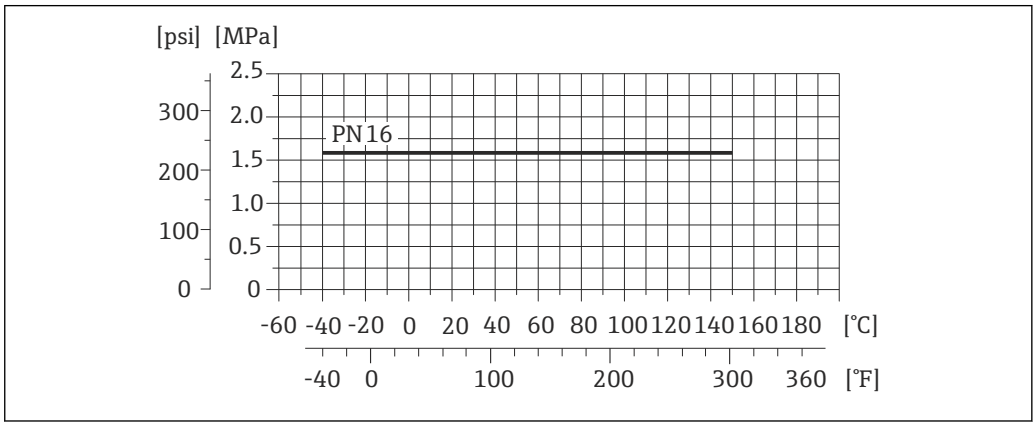


図 26　プロセス接続材質：ステンレス 1.4404（SUS F316L 相当）

無菌成形シール付きプロセス接続（呼び口径 40～150 mm/ 1 ½～6"）

プロセス接続：SMS 1145 準拠のカップリング

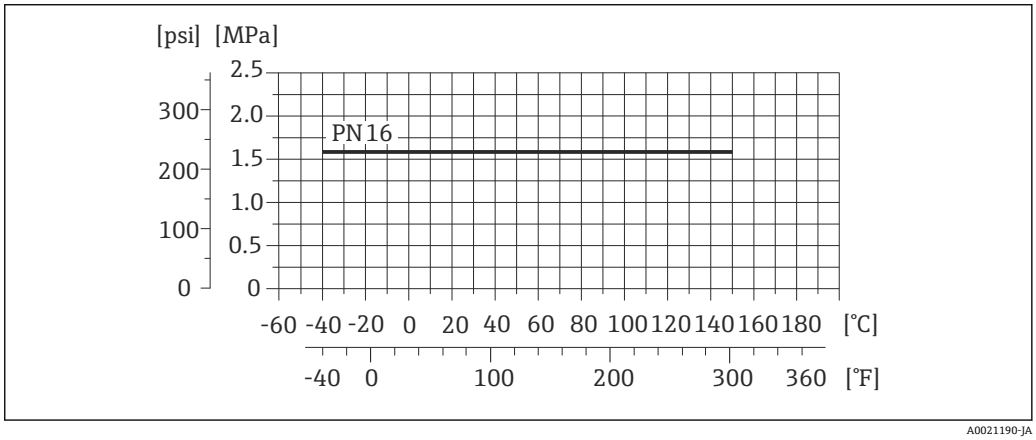
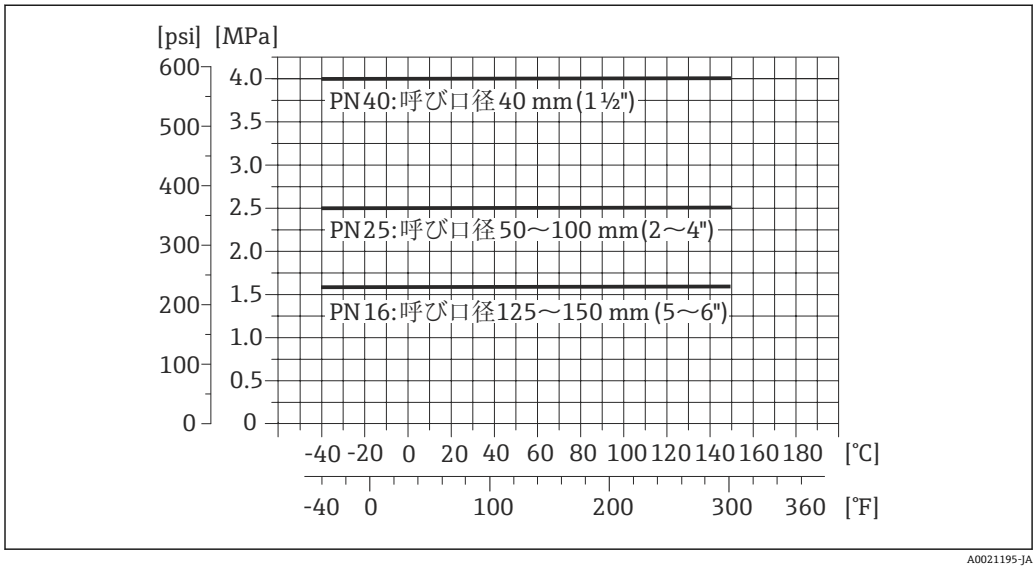


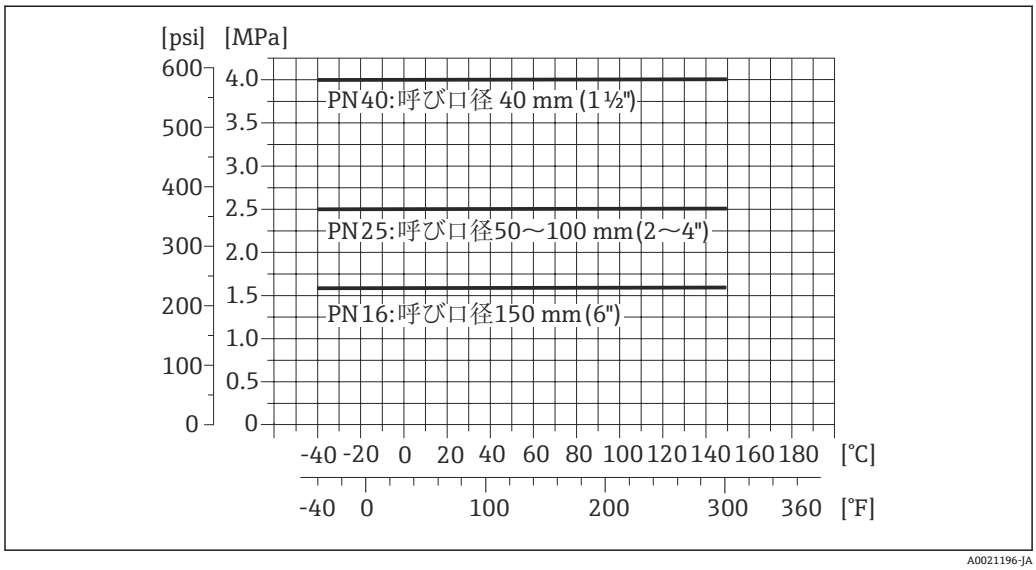
図 27　プロセス接続材質：ステンレス 1.4404（SUS F316L 相当）

プロセス接続：EN 10357（DIN 11850）準拠の溶接ニップル；SC DIN 11851 準拠のカップリング

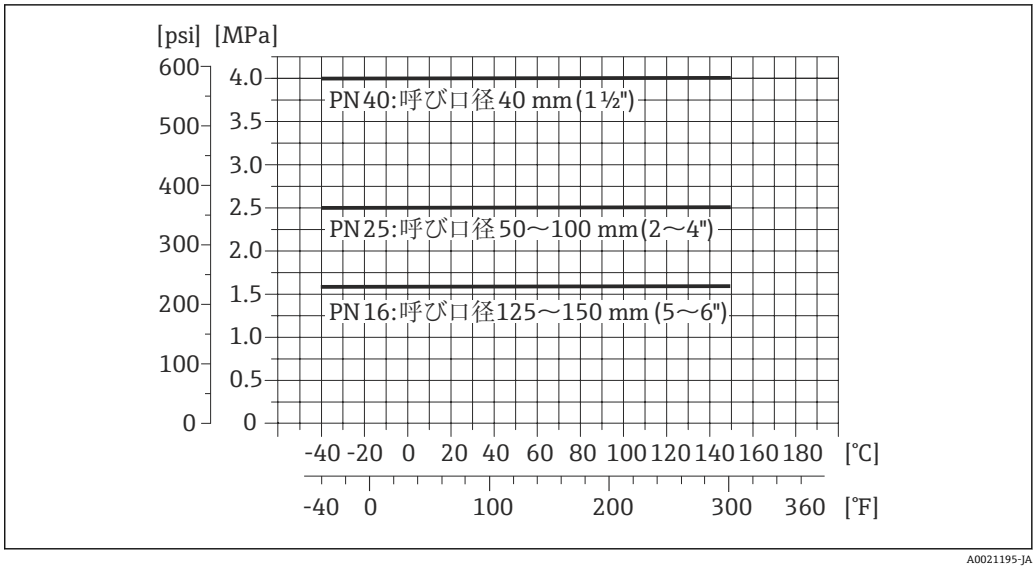


28　プロセス接続材質：ステンレス 1.4404（SUS F316L 相当）

プロセス接続：ASME BPE 準拠の溶接ニップル

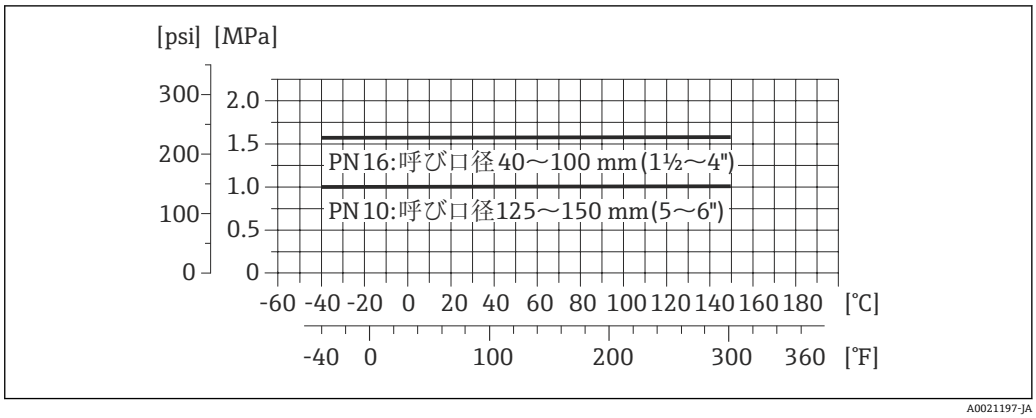


プロセス接続：ISO 2037 準拠の溶接ニップル



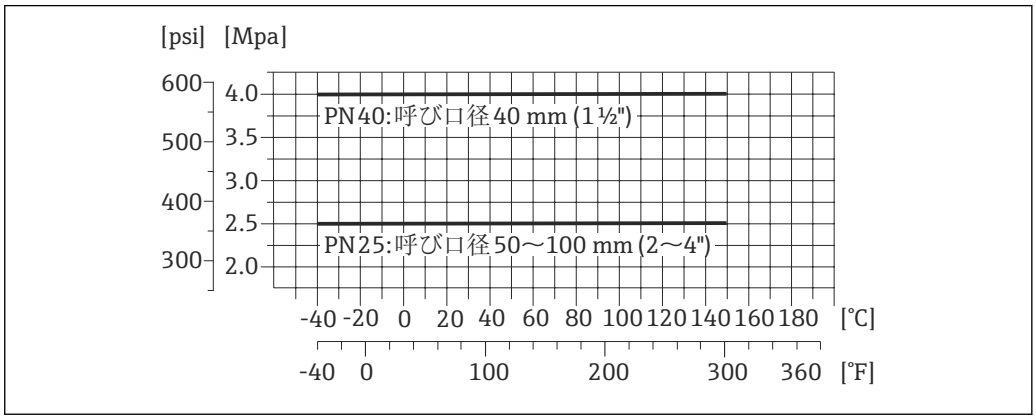
29　プロセス接続材質：ステンレス 1.4404（SUS F316L 相当）

プロセス接続：ISO 2852、DIN 32676、L14 AM7 準拠のクランプ



30　プロセス接続材質：ステンレス 1.4404（SUS F316L 相当）

プロセス接続：DIN 11864-1、ISO 2853 準拠のカップリング



31　プロセス接続材質：ステンレス 1.4404（SUS F316L 相当）

プロセス接続：DIN 11864-2 準拠のフランジ

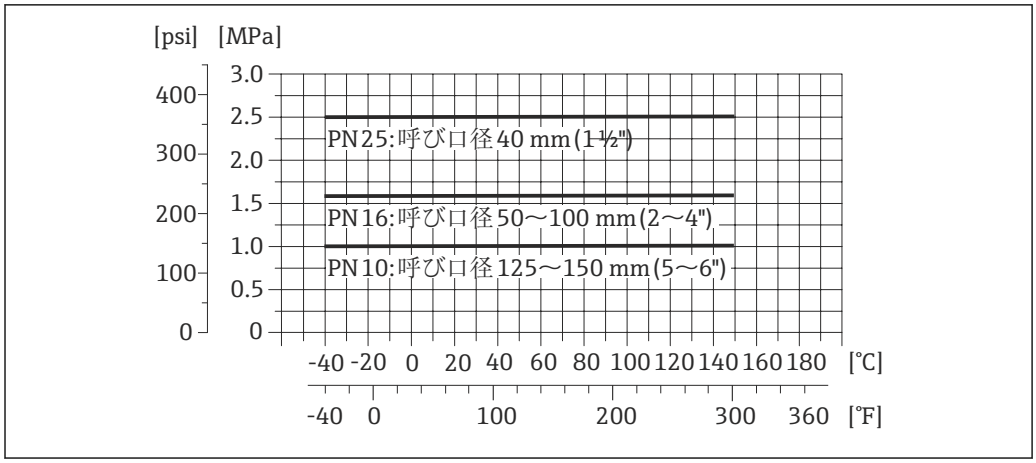


図 32　プロセス接続材質：ステンレス 1.4404（SUS F316L 相当）

耐圧力特性

ライニング：PFA

呼び口径		流体温度別の絶対圧力のリミット値 [kPa]（[psi]）:				
[mm]	[in]	+25 °C (+77 °F)	+80 °C (+176 °F)	+100 °C (+212 °F)	+130 °C (+266 °F)	+150 °C (+302 °F)
2～150	1/12～6	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

流量制限

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 (6.56～9.84 ft/s) です。流速（v）は流体の物理的特性に合わせてください。
- v < 2 m/s (6.56 ft/s)：低導電率値の場合
- v > 2 m/s (6.56 ft/s)：付着物が発生する測定物の場合（例：脂肪含量の高いミルク）

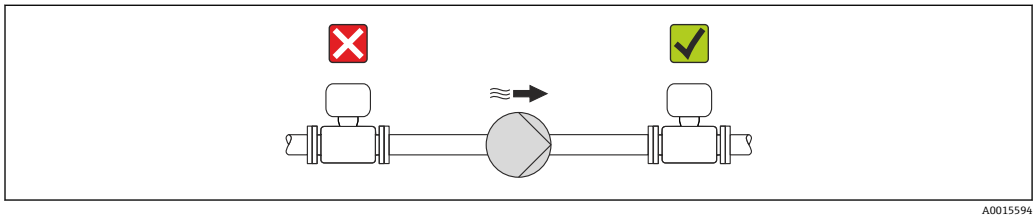
センサの呼び口径を小さくすると、必要な流速の増加が可能です。

測定範囲のフルスケール値の概要については、「測定範囲」セクションを参照してください。→ 6

圧力損失

- センサ呼び口径が 8 mm（3/8"）以上の場合：呼び口径が同じ配管にセンサを取り付けると圧力損失は発生しません。
- DIN EN 545 に準拠したアダプタ（レデューサ、エキスパンダ）を使用する場合は、圧力損失が発生します → 37。

使用圧力



圧力低下の恐れと、それに伴う計測チューブの損傷を防ぐために、本センサをポンプの負圧側に絶対に取り付けないでください。

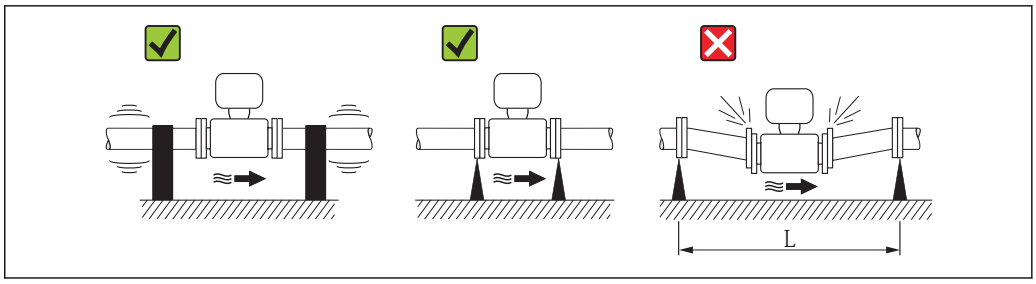
また、往復ポンプ、ダイヤフラムポンプ、あるいは蠕動式ポンプを使用する場合は、パルスダンパーを取り付けてください。

- 部分真空に対するライニングの耐久性の詳細については、→ 46 を参照してください。
- 計測システムの耐衝撃性の詳細については、→ 39 を参照してください。
- 計測システムの耐振動性の詳細については、→ 39 を参照してください。

振動

振動が激しい場合は、配管やセンサを支持・固定する必要があります。

- 計測システムの耐衝撃性の詳細については、→ 39 を参照してください。
- 計測システムの耐振動性の詳細については、→ 39 を参照してください。



A0016266

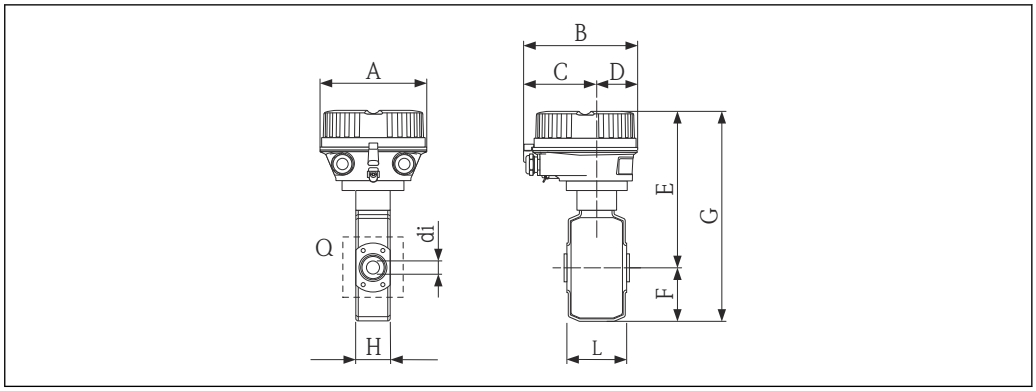
33　機器振動の防止対策（L > 10 m（33 ft））

構造

寸法（SI 単位）

一体型

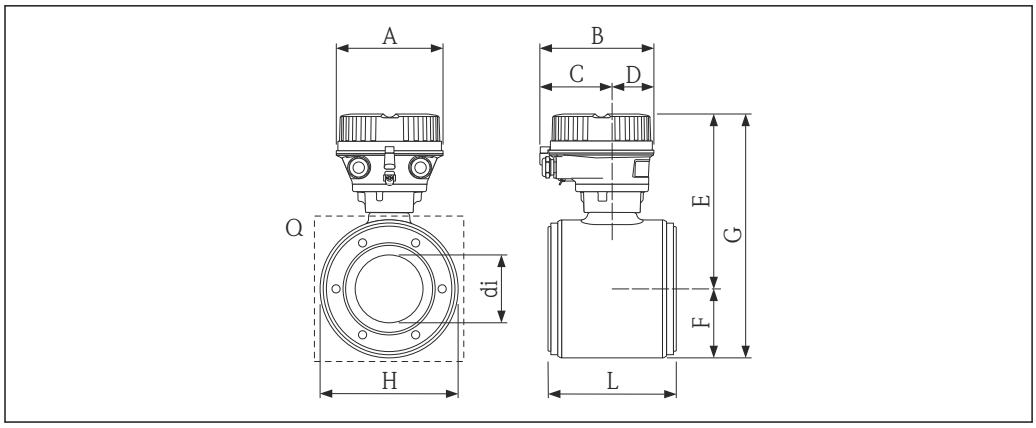
「ハウジング」のオーダーコード、オプション A「一体型、塗装アルミダイカスト」



A0019463

呼び口径 [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [1)] [mm]	F [mm]	G [1)] [mm]	H [mm]	L [2)] [mm]	Q [mm]	di [mm]
2	136	147.5	93.5	54	172	48	220	43	86	4 × M6	2.25
4	136	147.5	93.5	54	172	48	220	43	86	4 × M6	4.5
8	136	147.5	93.5	54	172	48	220	43	86	4 × M6	9
15	136	147.5	93.5	54	172	48	220	43	86	4 × M6	16
25	136	147.5	93.5	54	176	52	228	53	86	4 × M6	26

1)　表示部を使用する場合、「ディスプレイ；操作」のオーダーコード、オプション B：値 + 28 mm
2)　全長（L）はプロセス接続に応じて異なります。

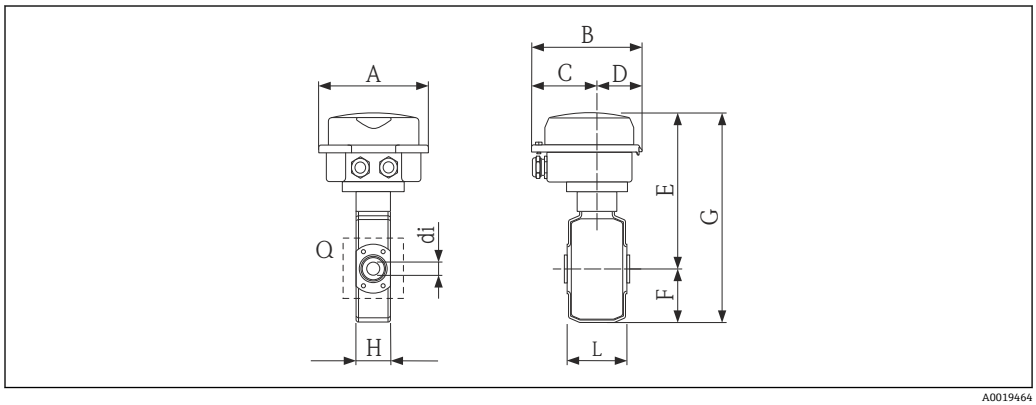


A0019468

呼び口径 [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [1)] [mm]	F [mm]	G [1)] [mm]	H [mm]	L [2)] [mm]	Q [mm]	di [mm]
40	136	147.5	93.5	54	179.3	53.3	232.6	107	140	4 × M8	34.8
50	136	147.5	93.5	54	185.8	59.8	245.6	120	140	4 × M8	47.5
65	136	147.5	93.5	54	195.6	69.6	265.2	135	140	6 × M8	60.2
80	136	147.5	93.5	54	199.8	73.8	273.6	148	140	6 × M8	72.9
100	136	147.5	93.5	54	212.8	86.8	299.6	174	140	6 × M8	97.4
125	136	147.5	93.5	54	228.8	102.8	331.6	206	200	6 × M10	120.0
150	136	147.5	93.5	54	242.8	116.8	359.6	234	200	6 × M10	146.9

1) 表示部を使用する場合、「ディスプレイ；操作」のオーダーコード、オプション B：値 + 28 mm
2) 全長（L）はプロセス接続に応じて異なります。

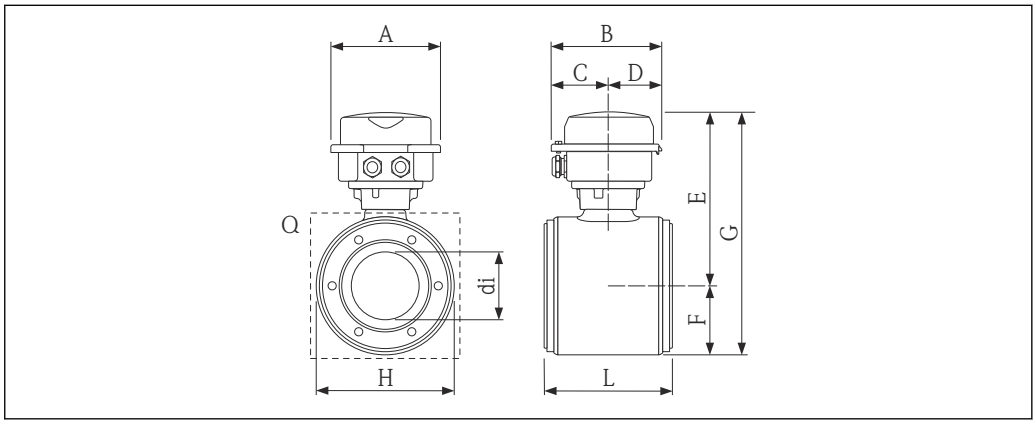
「ハウジング」のオーダーコード、オプション B「一体型サニタリ、ステンレス」



A0019464

呼び口径 [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [1)] [mm]	F [mm]	G [1)] [mm]	H [mm]	L [2)] [mm]	Q [mm]	di [mm]
2	133.5	136.8	78	58.8	166	48	214	43	86	4 × M6	2.25
4	133.5	136.8	78	58.8	166	48	214	43	86	4 × M6	4.5
8	133.5	136.8	78	58.8	166	48	214	43	86	4 × M6	9
15	133.5	136.8	78	58.8	166	48	214	43	86	4 × M6	16
25	133.5	136.8	78	58.8	170	52	222	53	86	4 × M6	26

1) 表示部を使用する場合、「ディスプレイ；操作」のオーダーコード、オプション B：値 + 14 mm
2) 全長（L）はプロセス接続に応じて異なります。

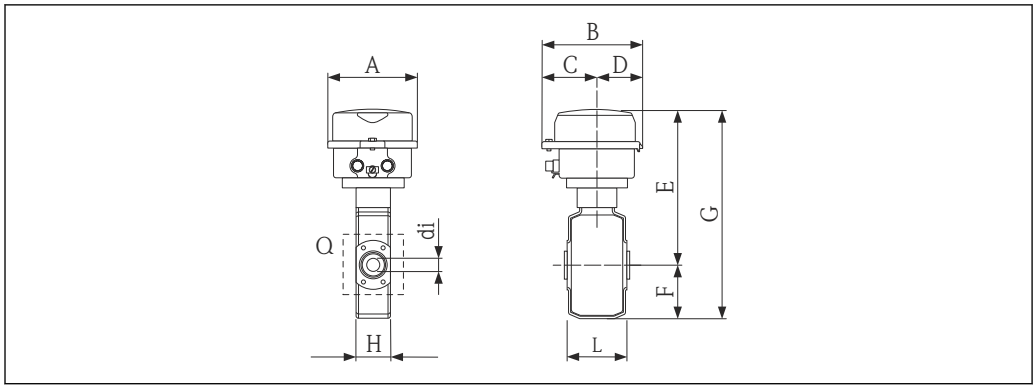


A0019470

呼び口径 [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [1)] [mm]	F [mm]	G [1)] [mm]	H [mm]	L [2)] [mm]	Q [mm]	di [mm]
40	133.5	136.8	78	58.8	173.3	53.3	226.6	107	140	4 × M8	34.8
50	133.5	136.8	78	58.8	179.8	59.8	239.6	120	140	4 × M8	47.5
65	133.5	136.8	78	58.8	189.6	69.6	259.2	135	140	6 × M8	60.2
80	133.5	136.8	78	58.8	193.8	73.8	267.6	148	140	6 × M8	72.9
100	133.5	136.8	78	58.8	206.8	86.8	293.6	174	140	6 × M8	97.4
125	133.5	136.8	78	58.8	222.8	102.8	325.6	206	200	6 × M10	120.0
150	133.5	136.8	78	58.8	236.8	116.8	353.6	234	200	6 × M10	146.9

1) 表示部を使用する場合、「ディスプレイ；操作」のオーダーコード、オプション B：値 + 14 mm
2) 全長（L）はプロセス接続に応じて異なります。

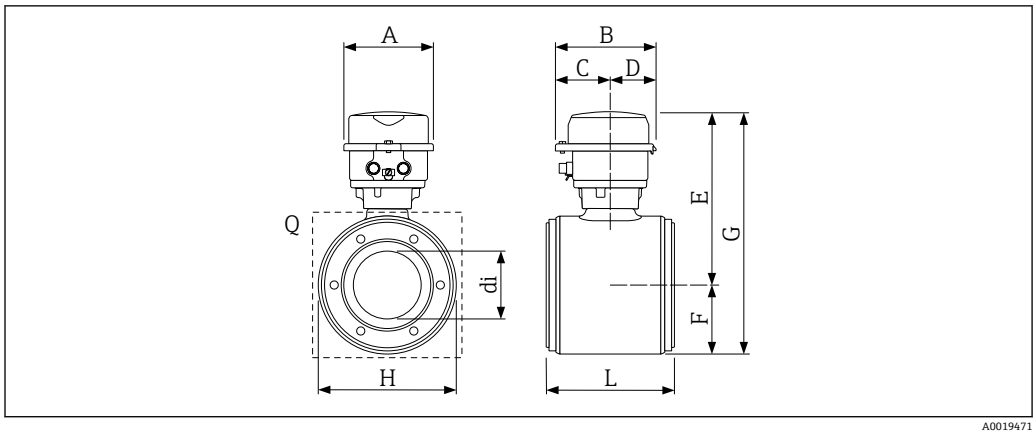
「ハウジング」のオーダーコード、オプション C「ウルトラコンパクトサニタリ、ステンレス」



A0019466

呼び口径 [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E 1) [mm]	F [mm]	G 1) [mm]	H [mm]	L 2) [mm]	Q [mm]	di [mm]
2	111.4	123.6	67.7	55.9	166	48	214	43	86	4 × M6	2.25
4	111.4	123.6	67.7	55.9	166	48	214	43	86	4 × M6	4.5
8	111.4	123.6	67.7	55.9	166	48	214	43	86	4 × M6	9
15	111.4	123.6	67.7	55.9	166	48	214	43	86	4 × M6	16
25	111.4	123.6	67.7	55.9	170	52	222	53	86	4 × M6	26

1) 表示部を使用する場合、「ディスプレイ；操作」のオーダーコード、オプション B：値 + 14 mm
2) 全長（L）はプロセス接続に応じて異なります。



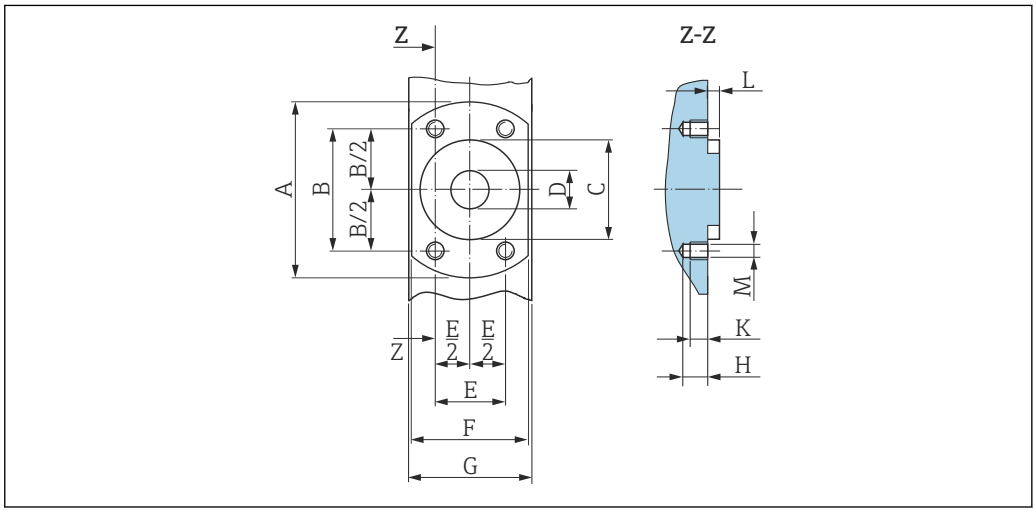
A0019471

呼び口径 [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E 1) [mm]	F [mm]	G 1) [mm]	H [mm]	L 2) [mm]	Q [mm]	di [mm]
40	111.4	123.6	67.7	55.9	173.3	53.3	226.6	107	140	4 × M8	34.8
50	111.4	123.6	67.7	55.9	179.8	59.8	239.6	120	140	4 × M8	47.5
65	111.4	123.6	67.7	55.9	189.6	69.6	259.2	135	140	6 × M8	60.2

呼び口径 [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [1)] [mm]	F [mm]	G [1)] [mm]	H [mm]	L [2)] [mm]	Q [mm]	di [mm]
80	111.4	123.6	67.7	55.9	193.8	73.8	267.6	148	140	6 × M8	72.9
100	111.4	123.6	67.7	55.9	206.8	86.8	293.6	174	140	6 × M8	97.4
125	111.4	123.6	67.7	55.9	222.8	102.8	325.6	206	200	6 × M10	120.0
150	111.4	123.6	67.7	55.9	236.8	116.8	353.6	234	200	6 × M10	146.9

1) 表示部を使用する場合、「ディスプレイ；操作」のオーダーコード、オプション B：値 + 14 mm
2) 全長（L）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



34 プロセス接続なしの正面図

呼び口径 [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	K [mm]	L [mm]	M [mm]
2	62	41.6	34	9	24	42	43	8.5	6	4	M6
4	62	41.6	34	9	24	42	43	8.5	6	4	M6
8	62	41.6	34	9	24	42	43	8.5	6	4	M6
15	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

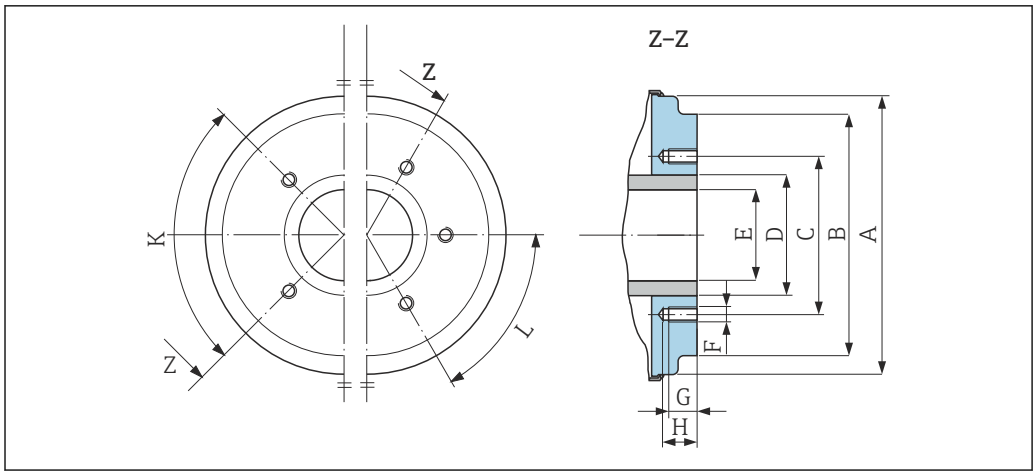


図 35　プロセス接続なしの正面図

呼び口径 [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	K 90° ±0.5° タップ穴	L 60° ±0.5° タップ穴
40	99.7	85.8	71.0	48.3	34.8	M8	12	17	4	–
50	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	140.7	133.5	114.0	88.9	72.9	M8	12	17	–	6
100	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	226.7	219.5	200.0	168.3	146.9	M10	15	20	–	6

フランジ

無菌成形シール付きフランジ

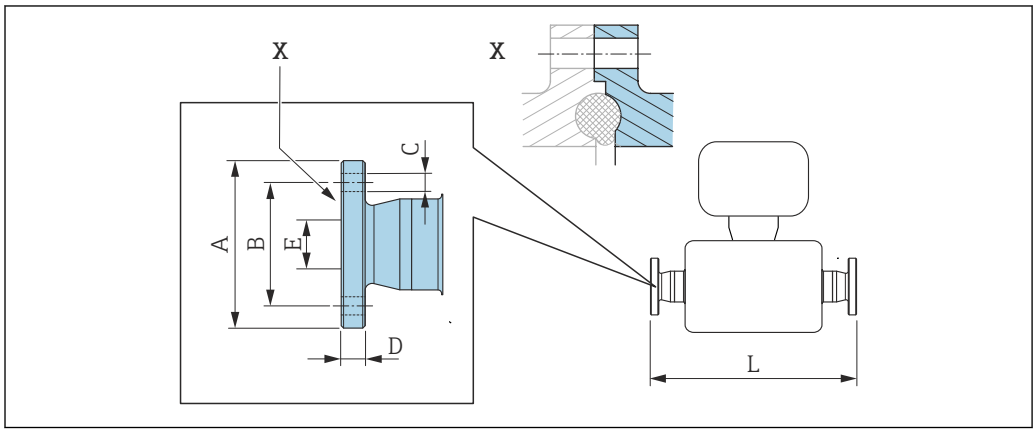
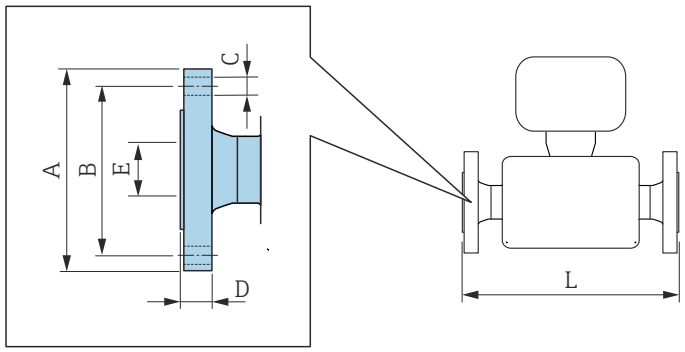


図 36　X の詳細：非対称型プロセス接続；着色部分が供給されます。

フランジ DIN 11864-2、無菌メス型、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 **DES**							
呼び口径 [mm]	**下記 EN 10357（DIN 11850）配管に最適 [mm]**	**A [mm]**	**B [mm]**	**C [mm]**	**D [mm]**	**E [mm]**	**L [mm]**
2～8	13 × 1.5（呼び口径 10 mm）	54	37	4 × Ø9	10	10	183
15	19 × 1.5（呼び口径 15 mm）	59	42	4 × Ø9	10	16	183
25	29 × 1.5（呼び口径 25A）	70	53	4 × Ø9	10	26	183
表面粗さ：R_a ≤ 0.8 µm、オプション ≤ 0.38 µm ピグ洗浄する場合は、計測チューブとプロセス接続の内径（E）に注意してください。							

フランジ DIN 11864-2、無菌フランジ、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 **DES**							
呼び口径 [mm]	**下記 EN 10357（DIN 11850）配管に最適 [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 に適合	188	8 × Ø14	10	150	362
表面粗さ：R_a ≤ 0.8 µm、オプション ≤ 0.38 µm ピグ洗浄する場合は、計測チューブとプロセス接続の内径（E）に注意してください。							

O リングシール付きフランジ



A0015621

EN 1092-1（DIN 2501）、Form B：PN 40 準拠のフランジ 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 **D5S**						
呼び口径 [mm]	**A [mm]**	**B [mm]**	**C [mm]**	**D [mm]**	**E [mm]**	**L [mm]**
2～8 [1)]	95	65	4 × Ø14	16	17.3	198.4
15	95	65	4 × Ø14	16	17.3	198.4

EN 1092-1（DIN 2501）、Form B：PN 40 準拠のフランジ **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 **D5S**						
呼び口径 [mm]	**A [mm]**	**B [mm]**	**C [mm]**	**D [mm]**	**E [mm]**	**L [mm]**
25	115	85	4 × Ø14	18	28.5	198.4
表面粗さ：R_a ≤ 1.6 µm						

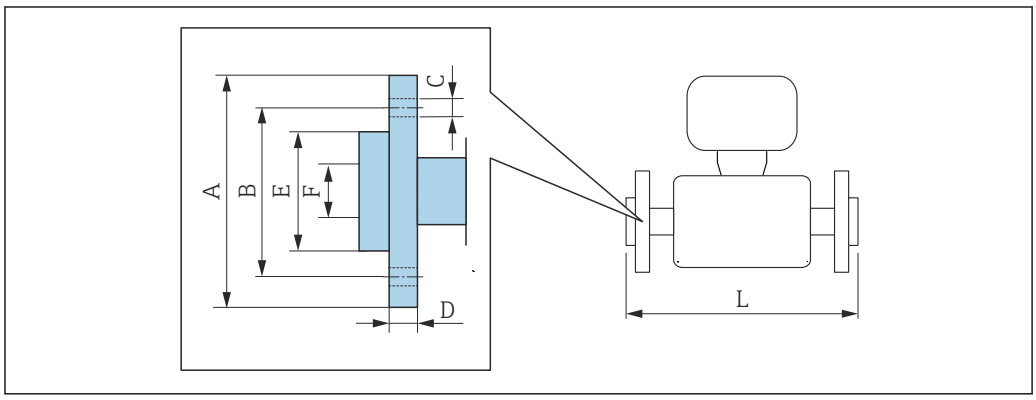
1) 2〜8 mm、15A フランジ付き（標準）

ASME B16.5：Class 150 準拠のフランジ **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 **A1S**						
呼び口径 [mm]	**A [mm]**	**B [mm]**	**C [mm]**	**D [mm]**	**E [mm]**	**L [mm]**
2〜8 [1)]	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
表面粗さ：R_a ≤ 1.6 µm						

1) 2〜8 mm、15A フランジ付き（標準）

JIS B2220：20K 準拠のフランジ **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 **N4S**						
呼び口径 [mm]	**A [mm]**	**B [mm]**	**C [mm]**	**D [mm]**	**E [mm]**	**L [mm]**
2〜8 [1)]	95	70	4 × Ø15	14	15	220
15	95	70	4 × Ø15	14	15	220
25	125	90	4 × Ø19	16	25	220
表面粗さ：R_a ≤ 1.6 µm						

1) 2〜8 mm、15A フランジ付き（標準）



A0022221

EN 1092-1（DIN 2501）：PN 16 準拠のラップジョイントフランジ
PVDF
「プロセス接続」のオーダーコード、オプション **D3P**

呼び口径 [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	L [mm]
2～8 [1)]	95	65	4 x Ø14	14.5	45	17.3	200
15	95	65	4 x Ø14	14.5	45	17.3	200
25	115	85	4 x Ø14	16.5	68	28.5	200

表面粗さ：R_a ≤ 1.6 µm
必要なアースリングはアクセサリとして別途注文可能です（オーダーコード：DK5HR-****）。

1) 2～8 mm、15A フランジ付き（標準）

EN 1092-1（DIN 2501）：PN 16 準拠の接地電極付きラップジョイントフランジ
PVDF
「プロセス接続」のオーダーコード、オプション **D4P**

呼び口径 [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	L [mm]
2～8 [1)]	95	65	4 x Ø14	14.5	45	17.3	200
15	95	65	4 x Ø14	14.5	45	17.3	200
25	115	85	4 x Ø14	16.5	68	28.5	200

表面粗さ：R_a ≤ 1.6 µm
アースリングは必要ありません。

1) 2～8 mm、15A フランジ付き（標準）

ASME B16.5：Class 150 準拠のラップジョイントフランジ
PVDF
「プロセス接続」のオーダーコード、オプション **A1P**

呼び口径 [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	L [mm]
2～8 [1)]	90	60.3	4 × Ø 15.7	15	35.1	15.7	200
15	90	60.3	4 × Ø 15.7	15	35.1	15.7	200
25	110	79.4	4 × Ø 15.7	16	50.8	26.7	200

表面粗さ：R_a ≤ 1.6 µm
必要なアースリングはアクセサリとして別途注文可能です（オーダーコード：DK5HR-****）。

1) 2～8 mm、15A フランジ付き（標準）

ASME B16.5：Class 150 準拠の接地電極付きラップジョイントフランジ
PVDF
「プロセス接続」のオーダーコード、オプション **A4P**

呼び口径 [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	L [mm]
2～8 [1)]	90	60.3	4 × Ø 15.7	15	35.1	15.7	200
15	90	60.3	4 × Ø 15.7	15	35.1	15.7	200
25	110	79.4	4 × Ø 15.7	16	50.8	26.7	200

表面粗さ：R_a ≤ 1.6 µm
アースリングは必要ありません。

1) 2～8 mm、15A フランジ付き（標準）

JIS B2220：10K 準拠のラップジョイントフランジ **PVDF** 「プロセス接続」のオーダーコード、オプション **N3P**							
呼び口径 [mm]	**A [mm]**	**B [mm]**	**C [mm]**	**D [mm]**	**E [mm]**	**F [mm]**	**L [mm]**
2～8 [1)]	95	70	4 × Ø 15.7	15	35.1	15	200
15	95	70	4 × Ø 15.7	15	35.1	15	200
25	125	90	4 × Ø 15.7	16	50.8	19	200
表面粗さ：R_a ≤ 1.6 µm 必要なアースリングはアクセサリとして別途注文可能です（オーダーコード：DK5HR-****）。							

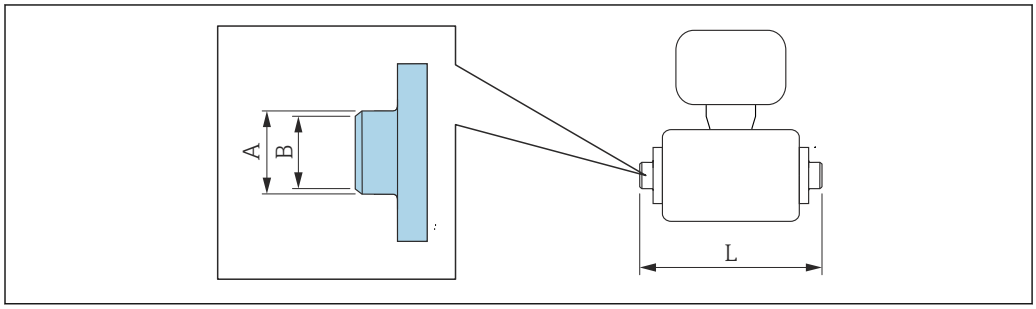
1) 2～8 mm、15A フランジ付き（標準）

JIS B2220：10K 準拠の接地電極付きラップジョイントフランジ **PVDF** 「プロセス接続」のオーダーコード、オプション **N4P**							
呼び口径 [mm]	**A [mm]**	**B [mm]**	**C [mm]**	**D [mm]**	**E [mm]**	**F [mm]**	**L [mm]**
2～8 [1)]	95	70	4 × Ø 15.7	15	35.1	15	200
15	95	70	4 × Ø 15.7	15	35.1	15	200
25	125	90	4 × Ø 15.7	16	50.8	19	200
表面粗さ：R_a ≤ 1.6 µm アースリングは必要ありません。							

1) 2～8 mm、15A フランジ付き（標準）

溶接ニップル

無菌成形シール付き溶接ニップル



A0027510

EN 10357（DIN 11850）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**				
呼び口径 [mm]	**下記 EN 10357（DIN 11850）配管に最適 [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

EN 10357（DIN 11850）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**

呼び口径 [mm]	下記 EN 10357（DIN 11850）配管に最適 [mm]	A [mm]	B [mm]	L [mm]
100	104 × 2	104	100	220
125	129 × 2	129	125	300
150	154 × 2	154	150	300

表面粗さ：R_a ≤ 0.8 µm、オプション ≤ 0.38 µm
ピグ洗浄する場合は、計測チューブとプロセス接続の内径（B）に注意してください。

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**

呼び口径 [mm]	下記 ISO 2037 配管に最適 [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	101.62 ×	101.6	97.6	220
125	139.72 ×	139.7	135.7	380
150	168.3 × 2.6	168.3	163.1	380

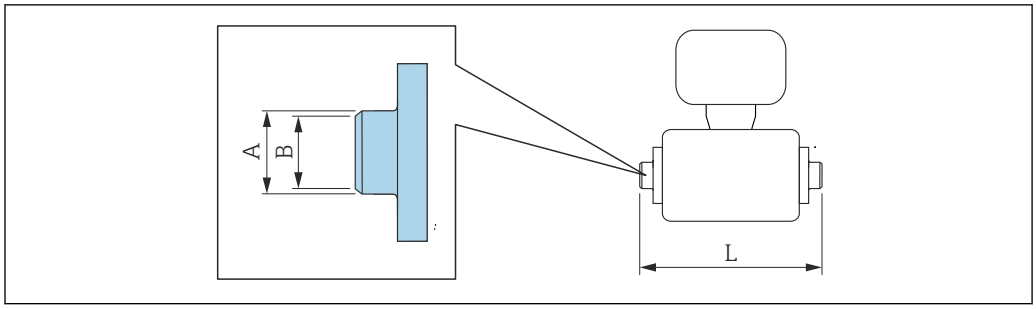
表面粗さ：R_a ≤ 0.8 µm、オプション ≤ 0.38 µm
ピグ洗浄する場合は、計測チューブとプロセス接続の内径（B）に注意してください。

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**

呼び口径 [mm]	下記 ASME BPE 配管に最適 [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	149.9	149.9	300

表面粗さ：R_a ≤ 0.8 µm、オプション ≤ 0.38 µm
ピグ洗浄する場合は、計測チューブとプロセス接続の内径（B）に注意してください。

O リングシール付き溶接ニップル



A0027510

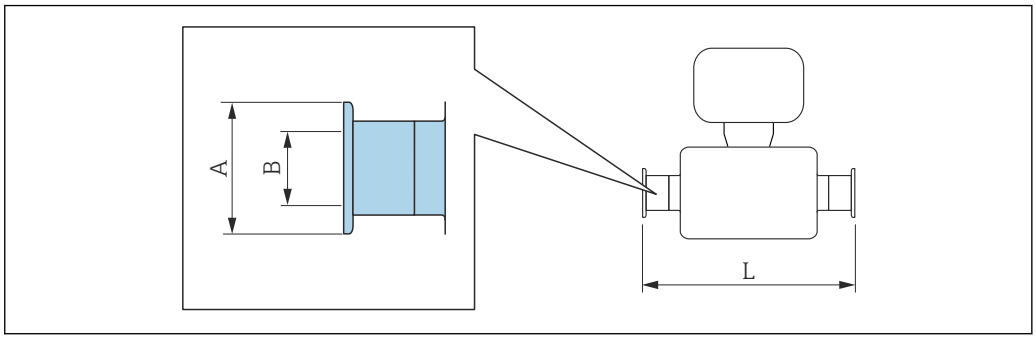
ODT/SMS 準拠の溶接ニップル **1.4404（SUS 316L 相当）** 「プロセス接続」のオーダーコード、オプション **A2S**				
呼び口径 **[mm]**	**下記 ODT/SMS 配管に最適** **[mm]**	**A** **[mm]**	**B** **[mm]**	**L** **[mm]**
2～8	13.5 × 2.30	13.5	9	126.6
15	21.3 × 2.65	21.3	16	126.6
25	33.7 × 3.25	33.7	27.2	126.6
表面粗さ：R_a ≤ 1.6 µm				

DIN EN 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 **D1S**				
呼び口径 **[mm]**	**下記 DIN EN ISO 1127 配管に最適** **[mm]**	**A** **[mm]**	**B** **[mm]**	**L** **[mm]**
2～8	13.5 × 1.6	13.5	10.3	126.6
15	21.3 × 1.6	21.3	18.1	126.6
25	33.7 × 2.0	33.7	29.7	126.6
表面粗さ：R_a ≤ 1.6 µm				

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 **I1S**				
呼び口径 **[mm]**	**下記 ISO 2037 配管に最適** **[mm]**	**A** **[mm]**	**B** **[mm]**	**L** **[mm]**
2～8	13.5 × 2.3	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
表面粗さ：R_a ≤ 1.6 µm				

クランプ接続

無菌成形シール付きクランプ接続



A0015625

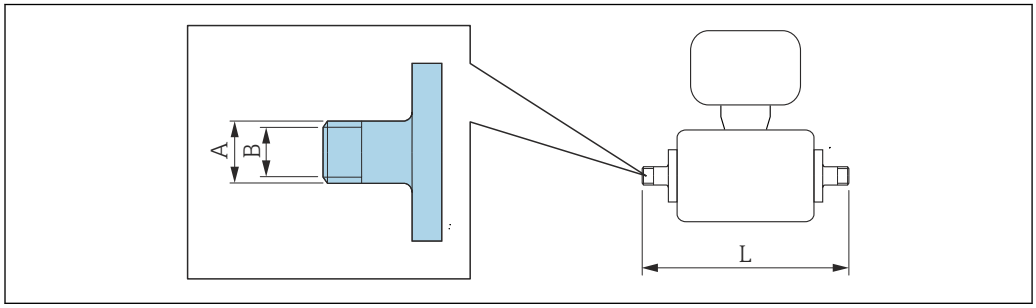
DIN 32676 準拠クランプ 1.4404（SUS 316L 相当） 「プロセス接続」のオーダーコード、オプション **DBS**				
呼び口径 [mm]	**下記 EN 10357（DIN 11850）配管に最適 [mm]**	**A [mm]**	**B [mm]**	**L [mm]**
2～8	14 × 2 （呼び口径 10 mm）	34	10	168
15	20 × 2（呼び口径 15 mm）	34	16	168
25	30 × 2（呼び口径 25A）	50.5	26	175
40	41 × 1.5	50.5	38	220
50	53 × 1.5	64	50	220
65	70 × 2	91	66	220
80	85 × 2	106	81	220
100	104 × 2	119	100	220
125	129 × 2	155	125	300
150	154 × 2	183	150	300
表面粗さ：R_a ≤ 0.8 µm、オプション ≤ 0.38 µm ピグ洗浄する場合は、計測チューブとプロセス接続の内径（B）に注意してください。				

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**				
呼び口径 [mm]	**ASME BPE 準拠の下記配管に最適 [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
表面粗さ：R_a ≤ 0.8 µm、オプション ≤ 0.38 µm ピグ洗浄する場合は、計測チューブとプロセス接続の内径（B）に注意してください。				

ISO 2852、Fig. 2 準拠のクランプ **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 **IBS**				
呼び口径 **[mm]**	**下記 ISO 2037 配管に最適** **[mm]**	**A** **[mm]**	**B** **[mm]**	**L** **[mm]**
25	24.5 × 1.65	50.5	22.6	174.6
40	38 × 1.6	50.5	35.6	220
50	51 × 1.6	64	48.6	220
65	63.5 × 1.6	77.5	60.3	220
80	76.1 × 1.6	91	72.9	220
100	101.62 ×	119	97.6	220
125	139.72 ×	155	135.7	300
150	168.3 × 2.6	183	163.1	300
表面粗さ：R_a ≤ 0.8 µm、オプション ≤ 0.38 µm ピグ洗浄する場合は、計測チューブとプロセス接続の内径（B）に注意してください。				

ケーブルグランド

無菌成形シール付きネジアダプタ



A0027509

カップリング SC DIN 11851、ネジアダプタ **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**				
呼び口径 **[mm]**	**下記 EN 10357（DIN 11850）配管に最適** **[mm]**	**A** **[mm/in]**	**B** **[mm]**	**L** **[mm]**
2～8	12 × 1 （呼び口径 10 mm）	Rd 28 × ⅛	10	174
15	18 × 1.5（ODT ¾")	Rd 34 × ⅛	16	174
25	28 × 1 または 28×1.5	Rd 52 × ⅙	26	190
40	41 × 1.5	Rd 65 × 1/6	38	260
50	53 × 1.5	Rd 78 × 1/6	50	260
65	70 × 2	Rd 95 × 1/6	66	270
80	85 × 2	Rd 110 × 1/4	81	280
100	104 × 2	Rd 130 × 1/4	100	290
125	129 × 2	Rd 160 × 1/4	125	380
150	154 × 2	Rd 160 × 1/4	150	390
表面粗さ：R_a ≤ 0.8 µm、オプション ≤ 0.38 µm ピグ洗浄する場合は、計測チューブとプロセス接続の内径（B）に注意してください。				

カップリング DIN 11864-1、無菌ハイジェニックカップリング、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**

呼び口径 [mm]	下記 EN 10357（DIN 11850）配管に最適 [mm]	A [mm/in]	B [mm]	L [mm]
2～8	配管 13 × 1.5 （呼び口径 10 mm）	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 × 1/6	38	256
50	53 × 1.5	Rd 78 × 1/6	50	256
65	70 × 2	Rd 95 × 1/6	66	266
80	85 × 2	Rd 110 × 1/4	81	276
100	104 × 2	Rd 130 × 1/4	100	286

表面粗さ：R_a ≤ 0.8 µm、オプション ≤ 0.38 µm
ピグ洗浄する場合は、計測チューブとプロセス接続の内径（B）に注意してください。

カップリング ISO 2853、ネジアダプタ
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 **ICS**

呼び口径 [mm]	下記 ISO 2037 配管に最適 [mm]	呼び口径 クランプ ISO 2853 [mm]	A [mm/in]	B [mm]	L [mm]
40	38 × 1.6	38	Tr 50.5 × 3.175	35.6	256
50	51 × 1.6	51	Tr 64 × 3.175	48.6	256
65	63.5 × 1.6	63.5	Tr 77.5 × 3.175	60.3	266
80	76.1 × 1.6	76.1	Tr 91 × 3.175	72.9	276
100	101.62 ×	101.6	Tr 118 × 3.175	97.6	286

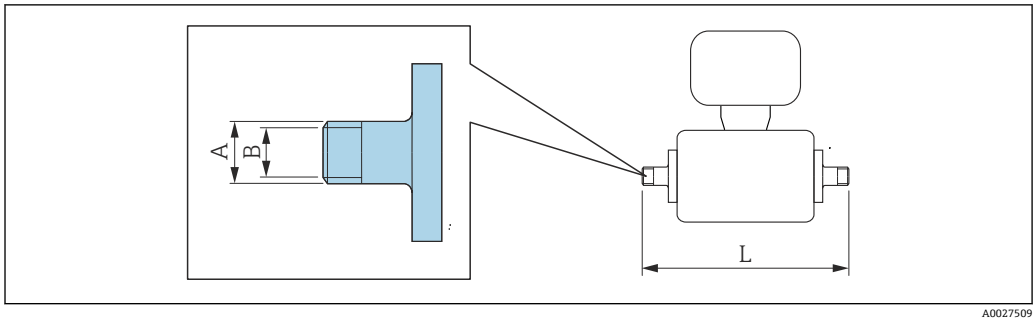
表面粗さ：R_a ≤ 0.8 µm、オプション ≤ 0.38 µm
ピグ洗浄する場合は、計測チューブとプロセス接続の内径（B）に注意してください。

カップリング SMS 1145、ネジアダプタ
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**

呼び口径 [mm]	下記 ODT 配管に最適 [mm]	呼び口径 SMS 1145 [mm]	A [mm/in]	B [mm]	L [mm]
25	1	25	Rd40 × ⅙	22.6	147.6
40	38.1 × 1.65	38	Rd 60 × 1/6"	34.8	256
50	50.8 × 1.65	51	Rd 70 × 1/6"	47.5	256
65	63.5 × 1.65	63.5	Rd 85 × 1/6"	60.2	266
80	76.2 × 1.65	76	Rd 98 × 1/6"	72.6	276
100	101.6 × 1.65	101.6	Rd 132 × 1/6"	97.4	286

表面粗さ：R_a ≤ 0.8 µm、オプション ≤ 0.38 µm
ピグ洗浄する場合は、計測チューブとプロセス接続の内径（B）に注意してください。

O リングシール付きネジアダプタ



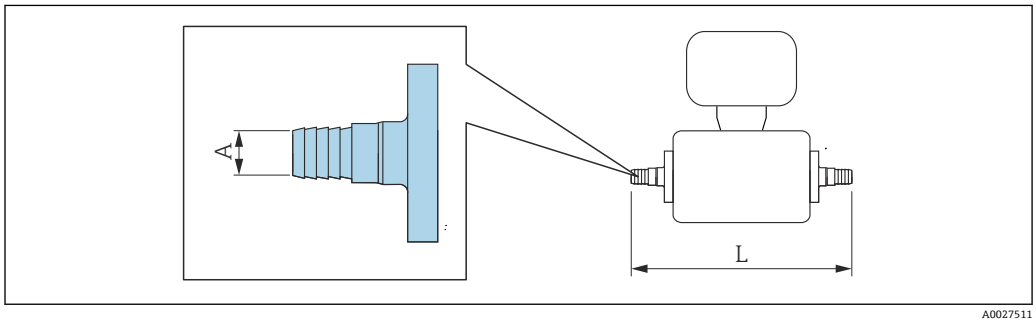
A0027509

ISO 228/DIN 2999 準拠の雄ねじ 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**			
呼び口径 [mm]	**A [mm/in]**	**B [mm]**	**L [mm]**
2～8	R 10.1 × 3/8	10	166
15	R 13.2 × ½	16	166
25	R 16.5 × 1	25	170
表面粗さ：R_a ≤ 1.6 µm			

ISO 228/DIN 2999 準拠の雌ねじ 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 **I3S**			
呼び口径 [mm]	**A [mm/in]**	**B [mm]**	**L [mm]**
2～8	Rp 13 × 3/8	9	176
15	Rp 14 × ½	16	176
25	Rp 17 × 1	27.2	188
表面粗さ：R_a ≤ 1.6 µm			

ホースアダプタ

O リングシール付きホースアダプタ

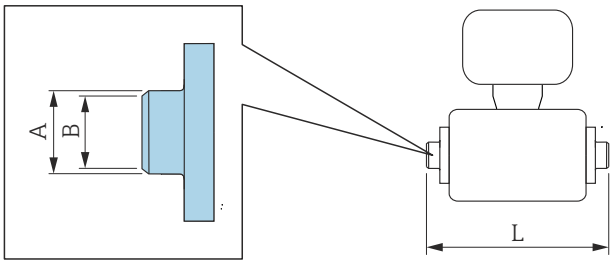


A0027511

ホースアダプタ 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 **O1S/O2S/O3S**			
呼び口径 [mm]	**下記内径に最適 [mm]**	**A [mm]**	**L [mm]**
2～8	13	10	184
15	16	12.6	184
25	19	16	184
表面粗さ：R_a ≤ 1.6 µm			

接着用スリーブ

O リングシール付き接着用スリーブ

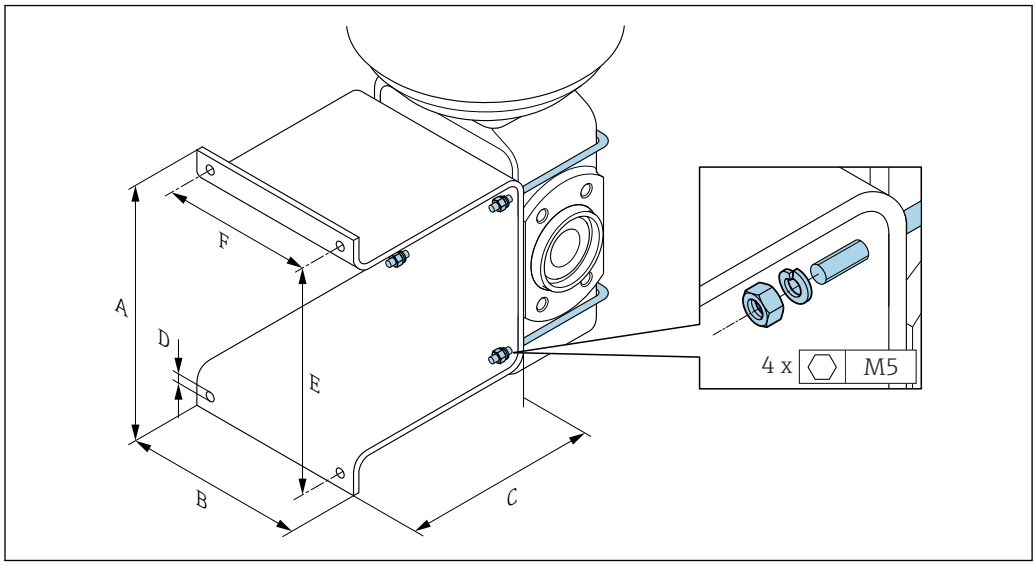


A0027510

接着用スリーブ PVC 「プロセス接続」のオーダーコード、オプション **O1V/O2V**				
呼び口径 [mm]	**下記配管に最適 [mm] / [in]**	**A [mm]**	**B [mm]**	**L [mm]**
2～8	20 × 2 (DIN 8062)	27	20.2	163
15	½	27.3	21.5	163
25	20 × 2 (DIN 8062)	27	20.2	142
表面粗さ：R_a ≤ 1.6 µm 必要なアースリングはアクセサリとして別途注文可能です（オーダーコード：DK5HR-****）。				

取付セット

壁面取付キット

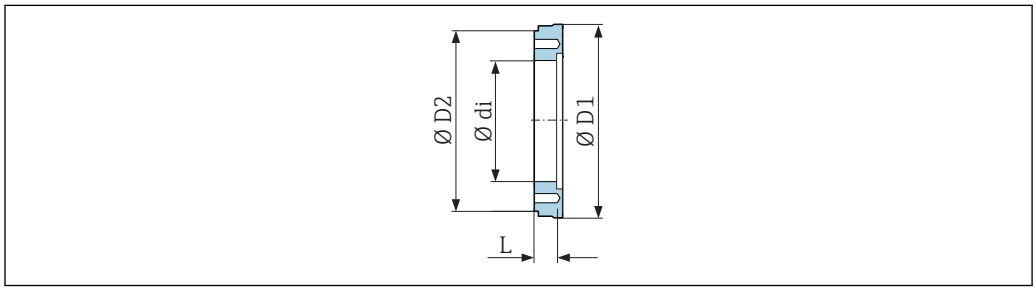


A0005537

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

アクセサリ

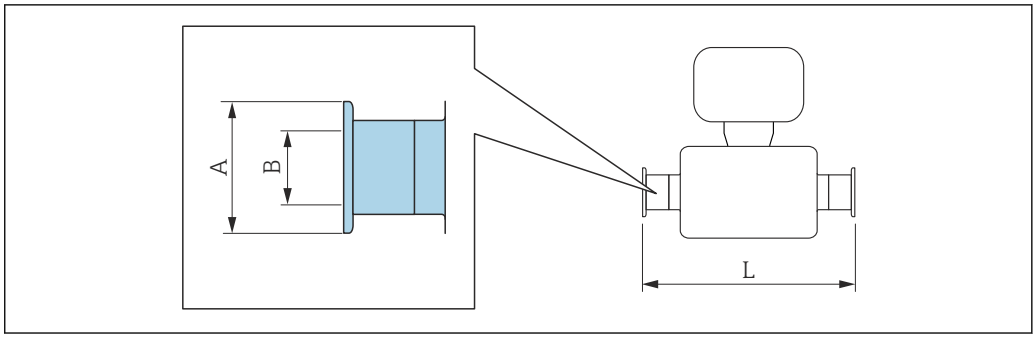
スペーサ



A0017294

オーダーコード：DK5HB-****				
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

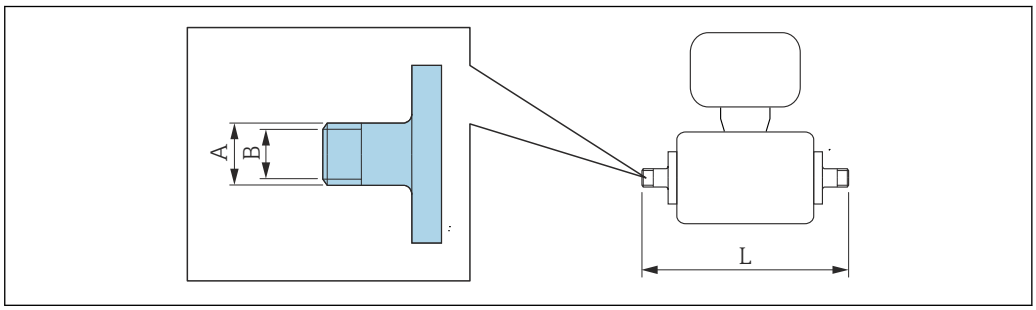
無菌成形シール付きクランプ接続注文可能



A0015625

トリクランプ 1.4404（SUS 316L 相当） オーダーコード：DKH**-HF**				
呼び口径 [mm]	ASME BPE 準拠の下記配管に最適（レデューサ） [mm]	A [mm]	B [mm]	L [mm]
15	配管 ODT 1	50.4	22.1	143
表面粗さ：R_a ≤ 0.8 µm、オプション ≤ 0.38 µm ピグ洗浄する場合は、計測チューブとプロセス接続の内径（B）に注意してください。				

O リングシール付きネジアダプタ注文可能



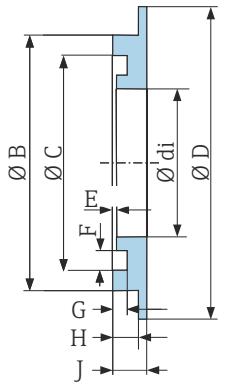
A0027509

雄ねじ 1.4404（SUS 316L 相当） オーダーコード：DKH**-GD**				
呼び口径 [mm]	下記 NPT 雌ねじに最適 [in]	A [mm/in]	B [mm]	L [mm]
2～8	NPT3/8	R 15.5 × 3/8	10	186
15	NPT ½	R 20 × ½	16	186
25	NPT1	R 25 × 1	25	196
表面粗さ：R_a ≤ 1.6 µm				

雌ねじ 1.4404（SUS 316L 相当） オーダーコード：DKH**-GC**				
呼び口径 [mm]	下記 NPT 雄ねじに最適 [in]	A [mm/in]	B [mm]	L [mm]
2～8	NPT3/8	R 13 × 3/8	8.9	176
15	NPT ½	R 14 × ½	16	176

雌ねじ 1.4404（SUS 316L 相当） オーダーコード：DKH**-GC**				
呼び口径 [mm]	下記 NPT 雄ねじに最適 [in]	A [mm/in]	B [mm]	L [mm]
25	NPT1	R 17 × 1	27.2	188
表面粗さ：R_a ≤ 1.6 µm				

アースリング



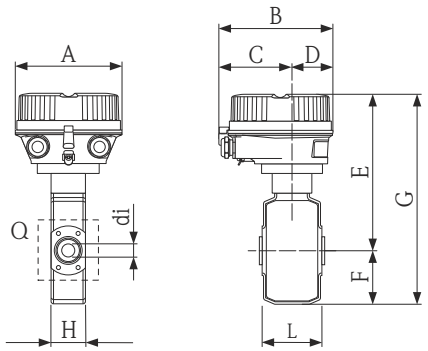
A0017673

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 1.4435（SUS 316L 相当）、アロイ C22、タンタル オーダーコード：DK5HR-****									
呼び口径 [mm]	di [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [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

寸法（US 単位）

一体型

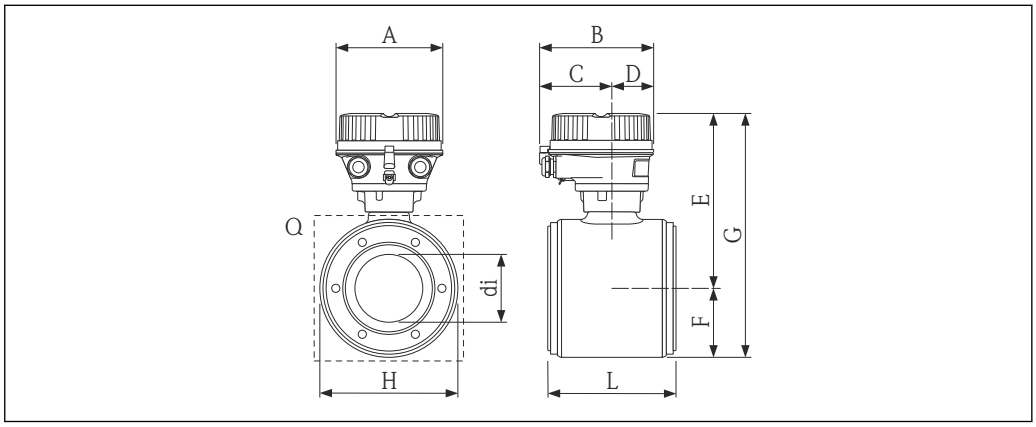
「ハウジング」のオーダーコード、オプション A「一体型、塗装アルミダイカスト」



A0019463

呼び口径 [in]	A [in]	B [in]	C [in]	D [in]	E [1)] [in]	F [in]	G [in]	H [in]	L [2)] [in]	Q [mm]	di [in]
1/12	5.35	5.81	3.68	2.13	6.75	1.88	8.63	1.69	3.39	4 × M6	0.09
5/32	5.35	5.81	3.68	2.13	6.75	1.88	8.63	1.69	3.39	4 × M6	0.18
5/16	5.35	5.81	3.68	2.13	6.75	1.88	8.63	1.69	3.39	4 × M6	0.35
½	5.35	5.81	3.68	2.13	6.75	1.88	8.63	1.69	3.39	4 × M6	0.63
1	5.35	5.81	3.68	2.13	6.90	2.04	8.94	2.07	3.39	4 × M6	1.02

1) 表示部を使用する場合、「ディスプレイ；操作」のオーダーコード、オプション B：値 + 1.1 in
2) 全長（L）はプロセス接続に応じて異なります。

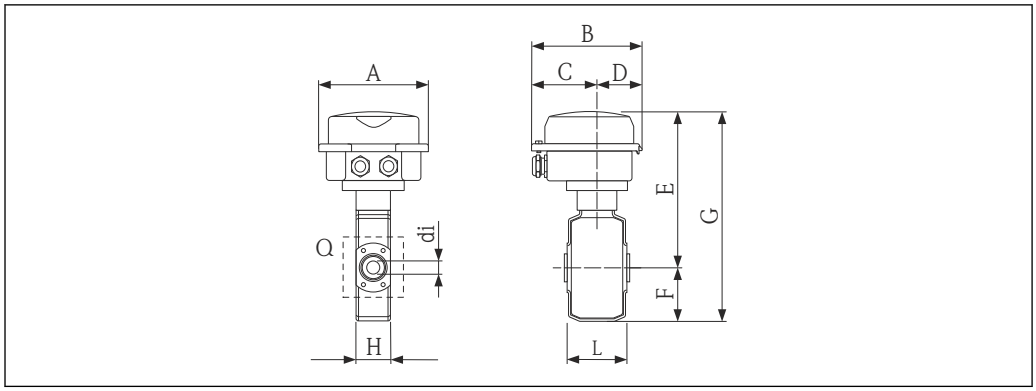


A0019468

呼び口径 [in]	A [in]	B [in]	C [in]	D [in]	E [1)] [in]	F [in]	G [in]	H [in]	L [2)] [in]	Q [mm]	di [in]
1 ½	5.35	5.81	3.68	2.13	7.06	2.10	9.16	4.21	5.51	4 × M8	1.37
2	5.35	5.81	3.68	2.13	7.31	2.35	9.67	4.72	5.51	4 × M8	1.87
3	5.35	5.81	3.68	2.13	7.87	2.91	10.80	5.83	5.51	6 × M8	2.87
4	5.35	5.81	3.68	2.13	8.38	3.42	11.80	6.85	5.51	6 × M8	3.83
5	5.35	5.81	3.68	2.13	9.01	4.05	13.10	8.11	7.87	6 × M10	4.72
6	5.35	5.81	3.68	2.13	9.56	4.60	14.20	9.21	7.87	6 × M10	5.78

1) 表示部を使用する場合、「ディスプレイ；操作」のオーダーコード、オプション B：値 + 1.1 in
2) 全長（L）はプロセス接続に応じて異なります。

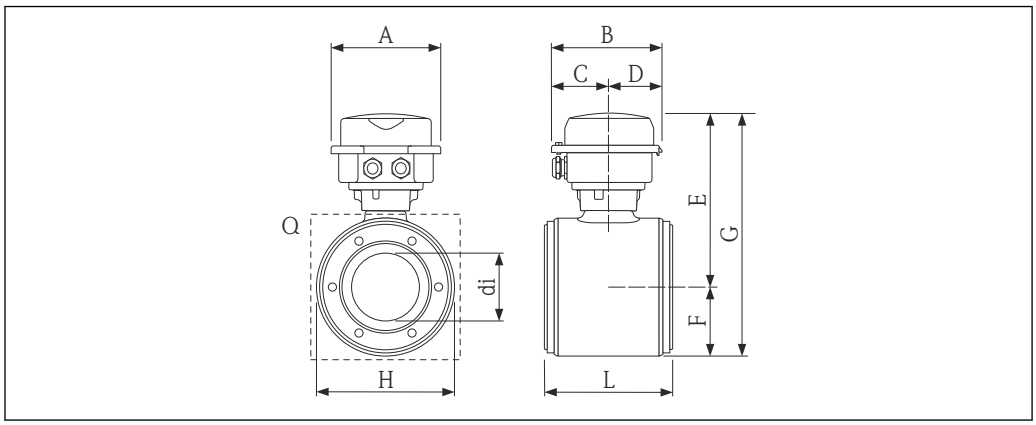
「ハウジング」のオーダーコード、オプション B「一体型サニタリ、ステンレス」



A0019464

呼び口径 [in]	A [in]	B [in]	C [in]	D [in]	E [1)] [in]	F [in]	G [in]	H [in]	L [2)] [in]	Q [mm]	di [in]
1/12	5.26	5.39	3.07	2.31	6.51	1.88	8.39	1.69	3.39	4 × M6	0.09
5/32	5.26	5.39	3.07	2.31	6.51	1.88	8.39	1.69	3.39	4 × M6	0.18
5/16	5.26	5.39	3.07	2.31	6.51	1.88	8.39	1.69	3.39	4 × M6	0.35
½	5.26	5.39	3.07	2.31	6.51	1.88	8.39	1.69	3.39	4 × M6	0.63
1	5.26	5.39	3.07	2.31	6.66	2.04	8.70	2.07	3.39	4 × M6	1.02

1) 表示部を使用する場合、「ディスプレイ；操作」のオーダーコード、オプション B：値 + 1.1 in
2) 全長（L）はプロセス接続に応じて異なります。



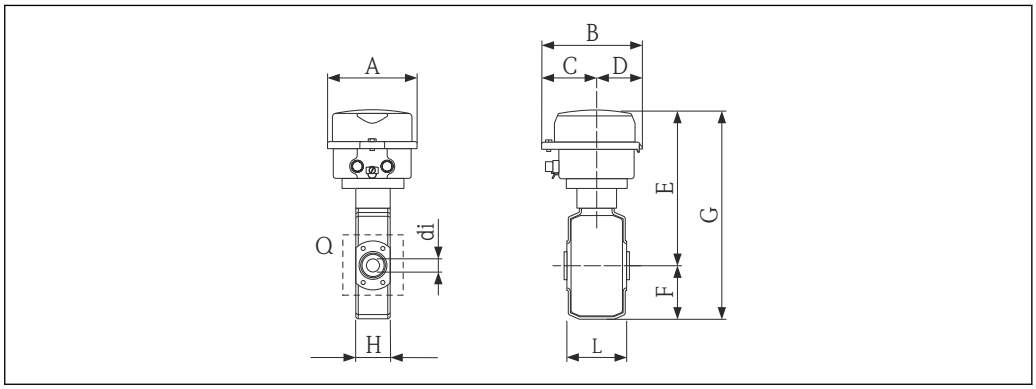
A0019470

呼び口径 [in]	A [in]	B [in]	C [in]	D [in]	E [1)] [in]	F [in]	G [in]	H [in]	L [2)] [in]	Q [mm]	di [in]
1 ½	5.26	5.39	3.07	2.31	6.82	2.10	8.92	4.21	5.51	4 × M8	1.37
2	5.26	5.39	3.07	2.31	7.08	2.35	9.43	4.72	5.51	4 × M8	1.87

呼び口径 [in]	A [in]	B [in]	C [in]	D [in]	E [1)] [in]	F [in]	G [in]	H [in]	L [2)] [in]	Q [mm]	di [in]
3	5.26	5.39	3.07	2.31	7.63	2.91	10.5	5.83	5.51	6 × M8	2.87
4	5.26	5.39	3.07	2.31	8.14	3.42	11.60	6.85	5.51	6 × M8	3.83
5	5.26	5.39	3.07	2.31	8.77	4.05	12.80	8.11	7.87	6 × M10	4.72
6	5.26	5.39	3.07	2.31	9.32	4.60	13.90	9.21	7.87	6 × M10	5.78

1) 表示部を使用する場合、「ディスプレイ；操作」のオーダーコード、オプション B：値 + 1.1 in
2) 全長（L）はプロセス接続に応じて異なります。

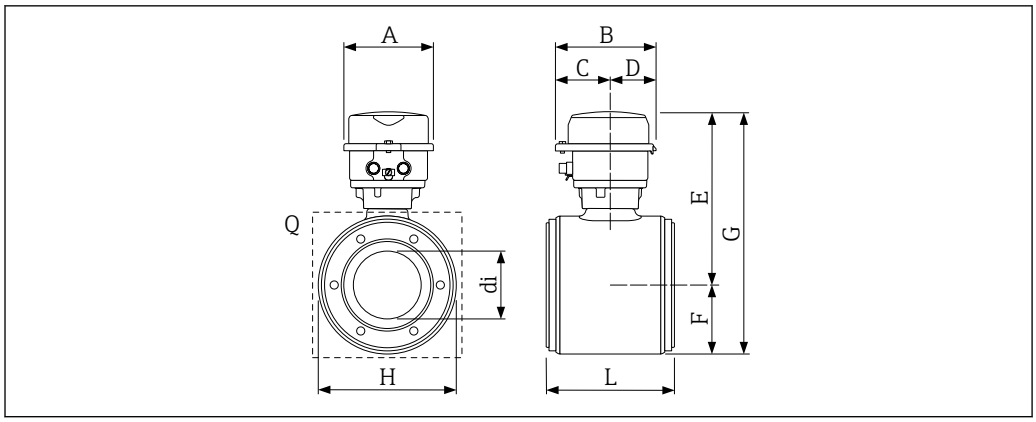
「ハウジング」のオーダーコード、オプション C「ウルトラコンパクトサニタリ、ステンレス」



A0019466

呼び口径 [in]	A [in]	B [in]	C [in]	D [in]	E [1)] [in]	F [in]	G [in]	H [in]	L [2)] [in]	Q [mm]	di [in]
1/12	4.39	4.87	2.67	2.20	6.51	1.88	8.39	1.69	3.39	4 × M6	0.09
5/32	4.39	4.87	2.67	2.20	6.51	1.88	8.39	1.69	3.39	4 × M6	0.18
5/16	4.39	4.87	2.67	2.20	6.51	1.88	8.39	1.69	3.39	4 × M6	0.35
½	4.39	4.87	2.67	2.20	6.51	1.88	8.39	1.69	3.39	4 × M6	0.63
1	4.39	4.87	2.67	2.20	6.66	2.04	8.70	2.07	3.39	4 × M6	1.02

1) 表示部を使用する場合、「ディスプレイ；操作」のオーダーコード、オプション B：値 + 1.1 in
2) 全長（L）はプロセス接続に応じて異なります。



呼び口径 [in]	A [in]	B [in]	C [in]	D [in]	E [1)] [in]	F [in]	G [in]	H [in]	L [2)] [in]	Q [mm]	di [in]
1 ½	4.39	4.87	2.67	2.20	6.82	2.10	8.92	4.21	5.51	4 × M8	1.37
2	4.39	4.87	2.67	2.20	7.08	2.35	9.43	4.72	5.51	4 × M8	1.87
3	4.39	4.87	2.67	2.20	7.63	2.91	10.50	5.83	5.51	6 × M8	2.87
4	4.39	4.87	2.67	2.20	8.14	3.42	11.60	6.85	5.51	6 × M8	3.83
5	4.39	4.87	2.67	2.20	8.77	4.05	12.80	8.11	7.87	6 × M10	4.72
6	4.39	4.87	2.67	2.20	9.32	4.60	13.90	9.21	7.87	6 × M10	5.78

1) 表示部を使用する場合、「ディスプレイ；操作」のオーダーコード、オプション B：値 + 1.1 in
2) 全長（L）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

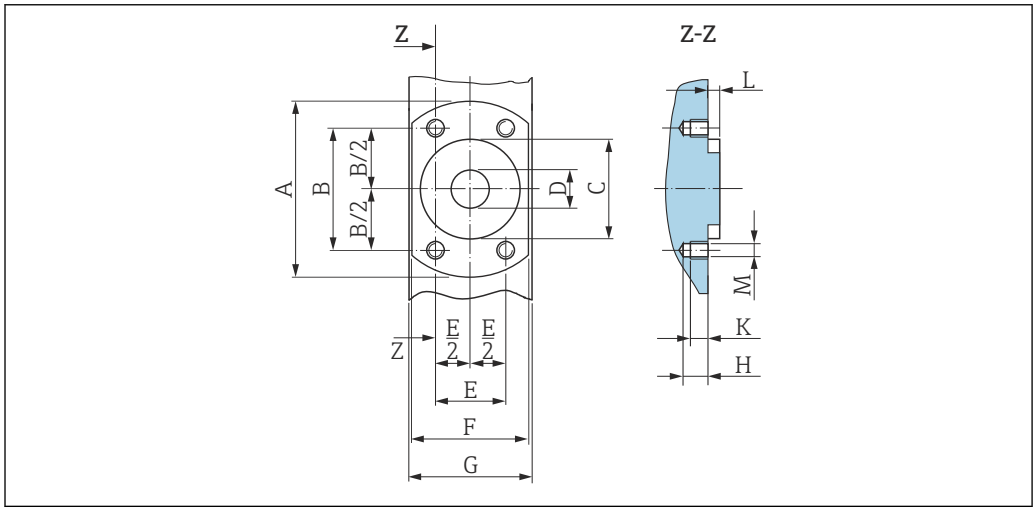
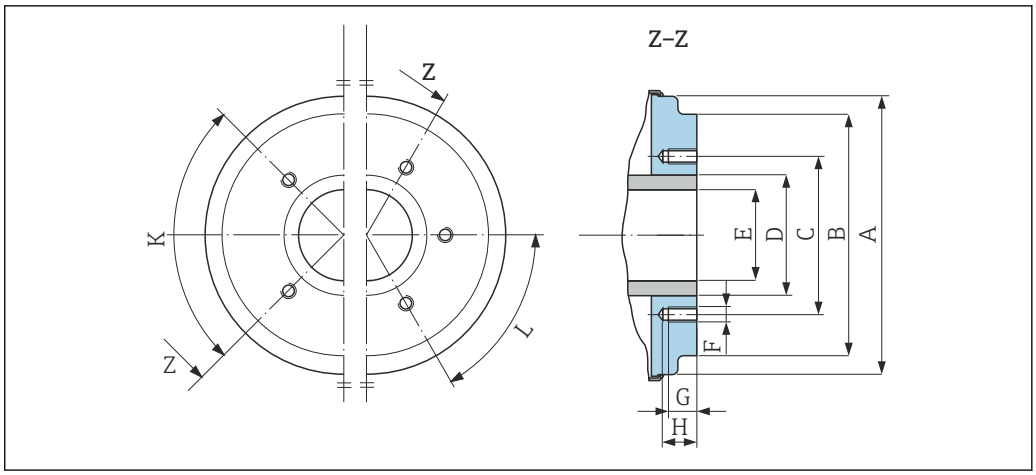


図 37 プロセス接続なしの正面図

呼び口径 [in]	A [in]	B [in]	C [in]	D [in]	E [in]	F [in]	G [in]	H [in]	K [in]	L [in]	M [mm]
1/12	2.44	1.64	1.34	0.35	0.94	1.65	1.69	0.33	0.24	0.16	M6
5/32	2.44	1.64	1.34	0.35	0.94	1.65	1.69	0.33	0.24	0.16	M6
5/16	2.44	1.64	1.34	0.35	0.94	1.65	1.69	0.33	0.24	0.16	M6
½	2.44	1.64	1.34	0.63	0.94	1.65	1.69	0.33	0.24	0.16	M6
1	2.83	1.98	1.73	0.89	1.14	2.17	2.20	0.33	0.24	0.16	M6

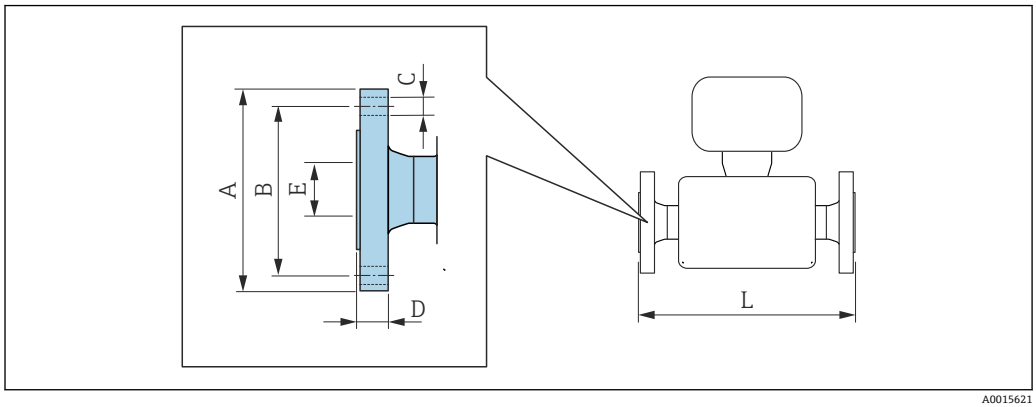


38 プロセス接続なしの正面図

呼び口径 [in]	A [in]	B [in]	C [in]	D [in]	E [in]	F [mm]	G [in]	H [in]	K 90° ±0.5° タップ穴	L 60° ±0.5° タップ穴
1 ½	3.93	3.38	2.80	1.90	1.37	M8	0.47	0.67	4	–
2	4.44	3.89	3.29	2.37	1.87	M8	0.47	0.67	4	–
3	5.54	5.26	4.49	3.50	2.87	M8	0.47	0.67	–	6
4	6.56	6.28	5.55	4.50	3.83	M8	0.47	0.67	–	6
5	7.82	7.54	6.73	5.50	4.72	M10	0.59	0.79	–	6
6	8.93	8.64	7.87	6.63	5.78	M10	0.59	0.79	–	6

フランジ

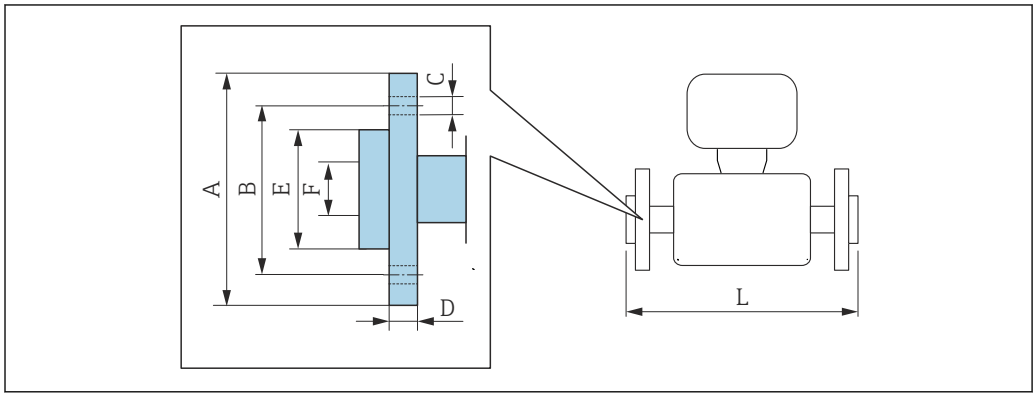
O リングシール付きフランジ



A0015621

ASME B16.5：Class 150 準拠のフランジ 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 **A1S**						
呼び口径 [in]	**A [in]**	**B [in]**	**C [in]**	**D [in]**	**E [in]**	**L [in]**
1/12～3/8 1)	3.50	2.38	4 × Ø 0.62	0.44	0.62	8.59
½	3.50	2.38	4 × Ø 0.62	0.44	0.63	8.59
1	4.25	3.12	4 × Ø 0.62	0.56	1.05	9.05
表面粗さ：R_a ≤ 63 µin						

1) 1/12～3/8 mm、½" フランジ付き（標準）



A0022221

ASME B16.5：Class 150 準拠のラップジョイントフランジ PVDF 「プロセス接続」のオーダーコード、オプション **A1P**							
呼び口径 [in]	**A [in]**	**B [in]**	**C [in]**	**D [in]**	**E [in]**	**F [in]**	**L [in]**
1/12～3/8 1)	3.74	2.36	4 × Ø 0.62	0.59	1.38	0.63	7.87
½	3.74	2.36	4 × Ø 0.62	0.59	1.38	0.63	7.87
表面粗さ：R_a ≤ 63 µin 必要なアースリングはアクセサリとして別途注文可能です（オーダーコード：DK5HR-****）。							

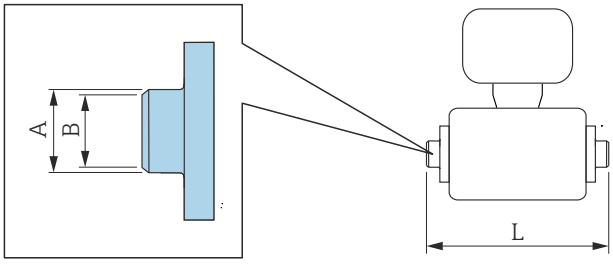
1) 1/12～3/8 mm、½" フランジ付き（標準）

ASME B16.5：Class 150 準拠のラップジョイントフランジ PVDF 「プロセス接続」のオーダーコード、オプション **A4P**							
呼び口径 [in]	**A [in]**	**B [in]**	**C [in]**	**D [in]**	**E [in]**	**F [in]**	**L [in]**
1/12～3/8 1)	3.74	2.36	4 × ⌀ 0.62	0.59	1.38	0.63	7.87
½	3.74	2.36	4 × ⌀ 0.62	0.59	1.38	0.63	7.87
表面粗さ：R_a ≤ 63 µin アースリングは必要ありません。							

1) 1/12～3/8 mm、½" フランジ付き（標準）

溶接ニップル

無菌成形シール付き溶接ニップル



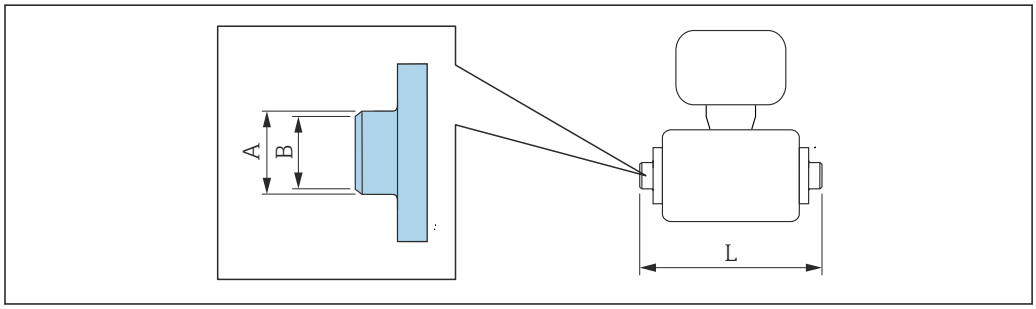
A0027510

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**				
呼び口径 [in]	**下記 ISO 2037 配管に最適 [in]**	**A [in]**	**B [in]**	**L [in]**
1/12～3/8	0.50 × 0.06	0.47	0.39	4.65
½	0.75 × 0.06	0.71	0.63	4.65
1	1.00 × 0.06	0.98	0.89	4.65
1 ½	1.50 × 0.05	1.50	1.40	8.66
2	2.00 × 0.05	2.01	1.91	8.66
3	3.00 × 0.06	3.00	2.87	8.66
4	2.50 × 0.08	4.00	3.84	8.66
5	4.00 × 0.08	5.50	5.34	15.00
6	6.63 × 0.10	6.63	6.42	15.00
表面粗さ：R_a ≤ 31.5 µin、オプション ≤ 15 µin ピグ洗浄する場合は、計測チューブとプロセス接続の内径（B）に注意してください。				

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**				
呼び口径 [in]	**下記 ASME BPE 配管に最適 [in]**	**A [in]**	**B [in]**	**L [in]**
1/12～3/8	0.50 × 0.06	0.50	0.35	4.65
½	0.75 × 0.06	0.75	0.63	4.65
1	1.00 × 0.06	1.00	0.89	4.65

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**				
呼び口径 **[in]**	**下記 ASME BPE 配管に最適** **[in]**	**A** **[in]**	**B** **[in]**	**L** **[in]**
1 ½	1.50 × 0.06	1.50	1.37	8.66
2	2.00 × 0.06	2.00	1.87	8.66
3	3.00 × 0.06	3.00	2.87	8.66
4	4.00 × 0.08	4.00	3.83	8.66
6	6.00 × 0.11	6.00	5.90	11.80
表面粗さ：R_a ≤ 31.5 µin、オプション ≤ 15 µin ピグ洗浄する場合は、計測チューブとプロセス接続の内径（B）に注意してください。				

O リングシール付き溶接ニップル

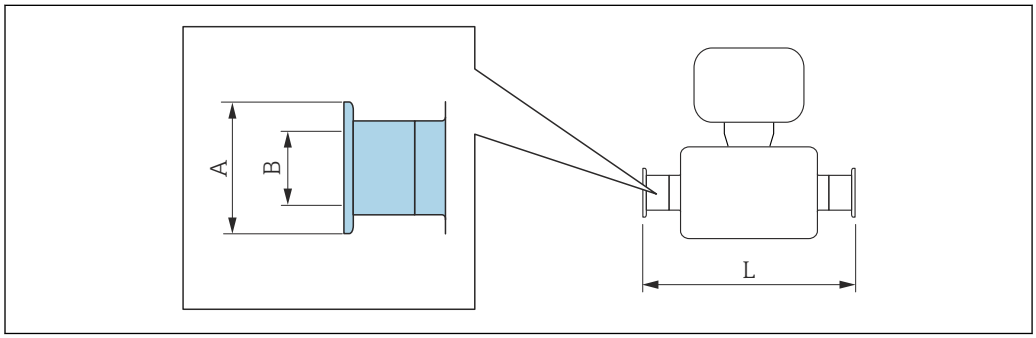


A0027510

ODT/SMS 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**				
呼び口径 **[in]**	**下記 ODT/SMS 配管に最適** **[in]**	**A** **[in]**	**B** **[in]**	**L** **[in]**
1/12～3/8	0.53 × 0.09	0.53	0.35	4.99
½	0.84 × 0.10	0.84	0.63	4.99
表面粗さ：R_a ≤ 63 µin				

クランプ接続

無菌成形シール付きクランプ接続



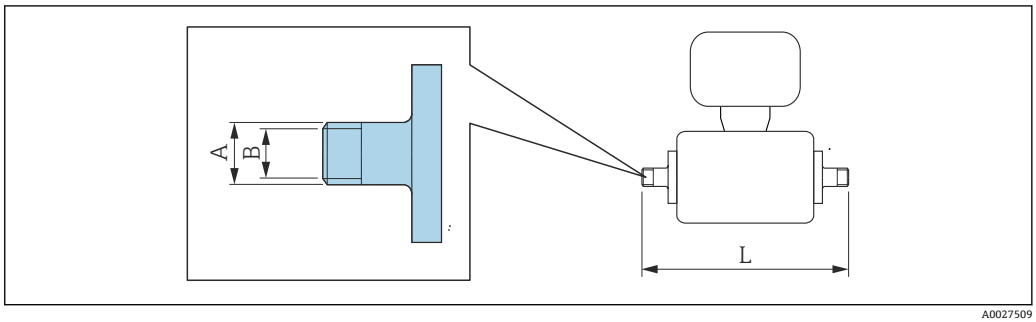
A0015625

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**				
呼び口径 [in]	**ASME BPE 準拠の下記配管に最適 [in]**	**A [in]**	**B [in]**	**L [in]**
1/12～3/8	½	1	0.37	5.63
½	¾	25	0.62	5.63
1	1	2	0.87	5.63
1 ½	1.50 × 0.06	1.98	1.37	8.66
2	2.00 × 0.06	2.52	1.87	8.66
3	3.00 × 0.06	3.58	2.87	8.66
4	4.00 × 0.08	4.68	3.83	8.66
6	6.00 × 0.11	6.57	5.90	11.80
表面粗さ：R_a ≤ 31.5 µin、オプション ≤ 15 µin ピグ洗浄する場合は、計測チューブとプロセス接続の内径（B）に注意してください。				

ISO 2852、Fig. 2 準拠のクランプ 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 **IBS**					
呼び口径 [in]	**下記 ISO 2037 配管に最適 [in]**	**呼び口径 クランプ ISO 2852 [in]**	**A [in]**	**B [in]**	**L [in]**
1	0.96 × 0.06	1	2.00	0.89	6.87
1 ½	1.50 × 0.06	1.50	1.99	1.40	8.66
2	2.00 × 0.06	2.01	2.52	1.91	8.66
3	3.00 × 0.06	3.00	3.58	2.87	8.66
4	2.50 × 0.08	4.00	4.69	3.84	8.66
5	4.00 × 0.08	5.50	6.10	5.34	11.80
6	6.63 × 0.10	6.63	7.20	6.42	11.80
表面粗さ：R_a ≤ 31.5 µin、オプション ≤ 15 µin ピグ洗浄する場合は、計測チューブとプロセス接続の内径（B）に注意してください。					

ケーブルグランド

無菌成形シール付きネジアダプタ



A0027509

カップリング SC DIN 11851、ネジアダプタ
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**

呼び口径 [in]	下記 EN 10357（DIN 11850）配管に最適 [in]	A [in]	B [in]	L [in]
½	配管 ODT ¾	Rd0.05 × 0.13	0.63	6.85
1 ½	1.65 × 0.06	Rd 2.56 × 1/6	1.50	10.20
2	2.13 × 0.06	Rd 3.07 × 1/6	1.97	10.20
3	3.35 × 0.08	Rd 4.33 × 1/4	3.19	11.00
4	4.09 × 0.08	Rd 5.12× 1/4	3.94	11.40
5	5.08 × 0.08	Rd 6.30 × 1/4	4.92	15.00
6	6.06 × 0.08	Rd 6.30 × 1/4	5.91	15.40

表面粗さ：R_a ≤ 31.5 µin、オプション ≤ 15 µin
ピグ洗浄する場合は、計測チューブとプロセス接続の内径（B）に注意してください。

カップリング ISO 2853、ネジアダプタ
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 **ICS**

呼び口径 [in]	下記 EN 10357（DIN 11850）配管に最適 [in]	呼び口径 クランプ ISO 2853 [in]	A [in]	B [in]	L [in]
1 ½	1.50 × 0.06	1.50	Tr 2.00 × 0.13	1.40	10.80
2	2.00 × 0.06	2.01	Tr 2.52 × 0.13	1.91	10.80
3	3.00 × 0.06	3.00	Tr 3.58 × 0.13	2.87	10.90
4	2.50 × 0.08	4.00	Tr 4.65 × 0.13	3.84	11.30

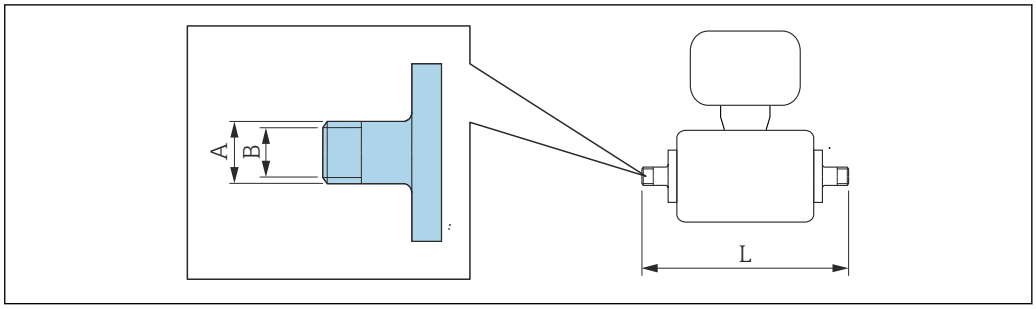
表面粗さ：R_a ≤ 31.5 µin、オプション ≤ 15 µin
ピグ洗浄する場合は、計測チューブとプロセス接続の内径（B）に注意してください。

カップリング SMS 1145、ネジアダプタ
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**

呼び口径 [in]	下記 ODT 配管に最適 [in]	呼び口径 SMS 1145 [in]	A [in]	B [in]	L [in]
1	1	1	Rd1.57 × 0.17	0.89	5.81
1 ½	1.50 × 0.06	1.50	Rd 2.36 × 1/6	1.37	10.10
2	2.00 × 0.06	2.00	Rd 2.76 × 1/6	1.87	10.10
3	3.00 × 0.06	3.00	Rd 3.86 × 1/6	2.86	10.90
4	4.00 × 0.08	4.00	Rd 5.20 × 1/6	3.83	11.30

表面粗さ：R_a ≤ 31.5 µin、オプション ≤ 15 µin
ピグ洗浄する場合は、計測チューブとプロセス接続の内径（B）に注意してください。

O リングシール付きネジアダプタ



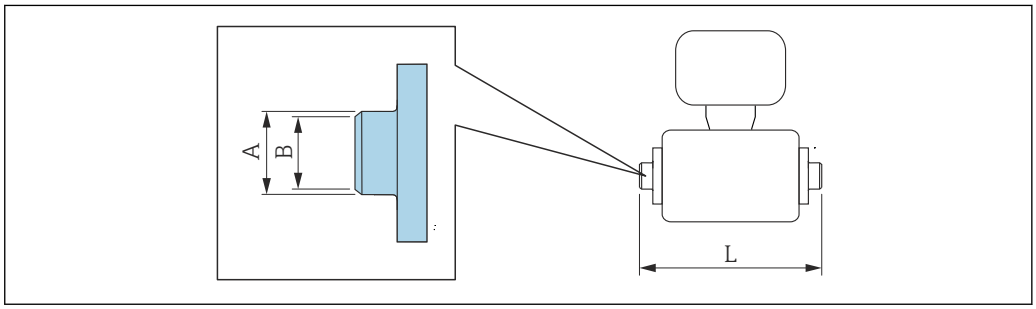
A0027509

ISO 228/DIN 2999 準拠の雄ねじ 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**				
呼び口径 [in]	**下記 ISO 228 / DIN 2999 雌ねじに最適 [in]**	**A [in]**	**B [in]**	**L [in]**
1/12～3/8	R 3/8	Rd 0.40 × 3/8	0.39	6.53
½	R ½	Rd 0.52 × ½	0.63	6.53
1	R 1	Rd 0.66 × 1	0.98	6.69
表面粗さ：R_a ≤ 63 µin				

ISO 228/DIN 2999 準拠の雌ねじ 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 **I3S**				
呼び口径 [in]	**下記 ISO 228 / DIN 2999 雄ねじに最適 [in]**	**A [in]**	**B [in]**	**L [in]**
1/12～3/8	Rp 3/8	Rd 0.51 × 3/8	0.35	6.93
½	Rp ½	Rd 0.55 × ½	0.63	6.93
1	Rp 1	Rd 0.67 × 1	1.07	7.41
表面粗さ：R_a ≤ 63 µin				

接着用スリーブ

O リングシール付き接着用スリーブ

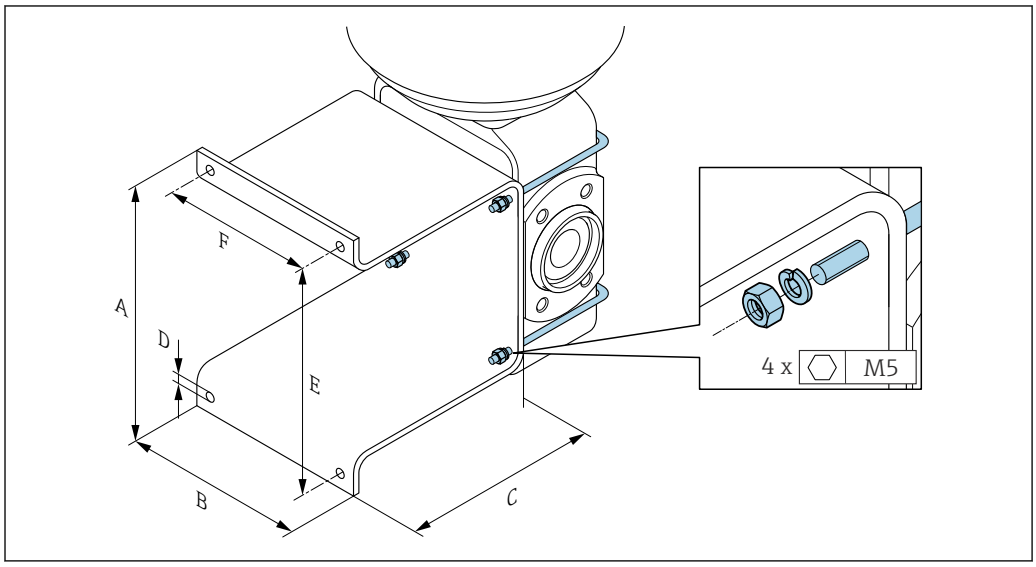


A0027510

接着用スリーブ **PVC** 「プロセス接続」のオーダーコード、オプション **O1V/O2V**				
呼び口径 **[in]**	**下記配管に最適** **[in]**	**A** **[in]**	**B** **[in]**	**L** **[in]**
1/12～3/8	1/2	1.07	0.85	6.43
表面粗さ：R_a ≤ 63 µin 必要なアースリングはアクセサリとして別途注文可能です（オーダーコード：DK5HR-****）。				

取付セット

壁面取付キット

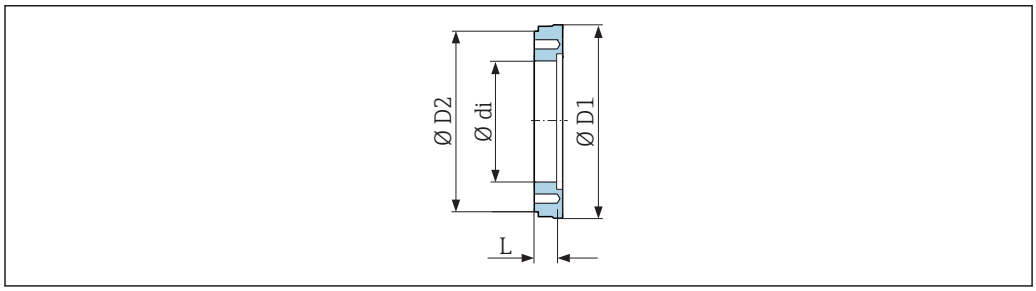


A0005537

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

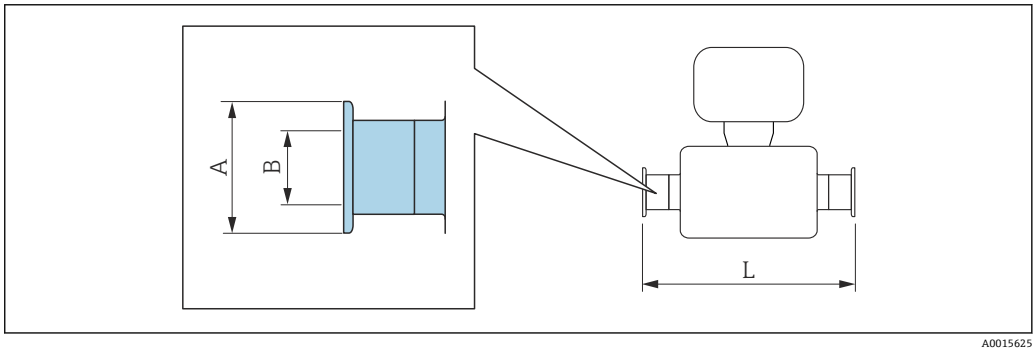
スペーサ



A0017294

オーダーコード：DK5HB-****				
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

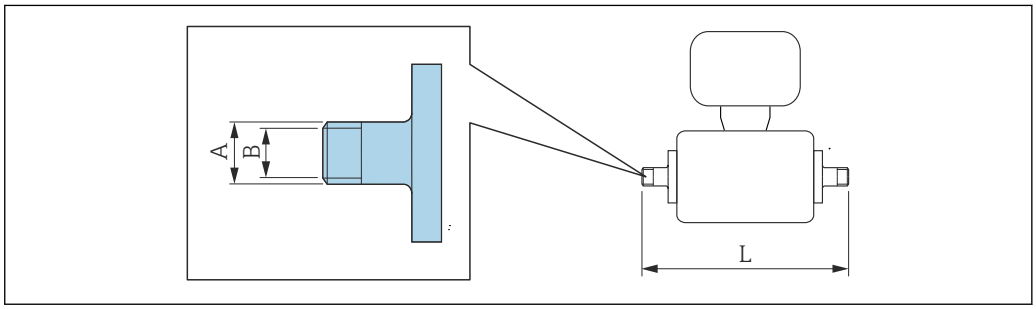
無菌成形シール付きクランプ接続注文可能



39　ASME BPE 準拠の配管接続に最適なサニタリクランプアダプタ接続（レデューサ）

トリクランプ 1.4404（SUS 316L 相当） オーダーコード：DKH**-HF**				
呼び口径 [in]	ASME BPE 準拠の下記配管に最適（レデューサ） [in]	A [in]	B [in]	L [in]
½	配管 ODT 1	2	0.87	5.63
表面粗さ：R_a ≤ 31.5 µin、オプション ≤ 15 µin ピグ洗浄する場合は、計測チューブとプロセス接続の内径（B）に注意してください。				

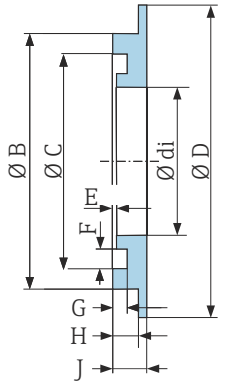
O リングシール付きネジアダプタ注文可能



雄ねじ 1.4404（SUS 316L 相当） オーダーコード：DKH**-GD**				
呼び口径 [in]	下記 NPT 雌ねじに最適 [in]	A [in]	B [in]	L [in]
1/12～3/8	NPT3/8	R 0.61 × 3/8	0.39	7.39
½	NPT ½	R 0.79 × ½	0.63	7.39
1	NPT1	R 1 × 1	1.00	7.73
表面粗さ：R_a ≤ 63 µin				

雌ねじ 1.4404（SUS 316L 相当） オーダーコード：DKH**-GC**				
呼び口径 [in]	下記 NPT 雄ねじに最適 [in]	A [in]	B [in]	L [in]
1/12～3/8	NPT3/8	R 0.51 × 3/8	0.35	6.93
½	NPT ½	R 0.55 × ½	0.63	6.93
1	NPT1	R 0.67 × 1	1.07	7.41
表面粗さ：R_a ≤ 63 µin				

アースリング



A0017673

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 1.4435（SUS 316L 相当）、アロイ C22、タンタル オーダーコード：DK5HR-****									
呼び口径 [in]	di [in]	B [in]	C [in]	D [in]	E [in]	F [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

質量

すべての値（梱包材を含まない質量）は、標準圧力仕様の機器の値です。変換器を含む質量仕様：「ハウジング」のオーダーコード、オプション A「一体型、塗装アルミダイカスト」。

変換器バージョンに応じて異なる値：

一体型

- 変換器を含む
- 質量仕様は標準の圧力仕様の場合で、梱包材を含みません。

呼び口径		質量	
[mm]	[in]	[kg]	[lbs]
2	1/12	2.00	4.41
4	5/32	2.00	4.41
8	5/16	2.00	4.41
15	½	1.90	4.19
25	1	2.80	6.17
40	1 ½	4.10	9.04

呼び口径		質量	
[mm]	[in]	[kg]	[lbs]
50	2	4.60	10.1
65	–	5.40	11.9
80	3	6.00	13.2
100	4	7.30	16.1
125	5	12.7	28.0
150	6	15.1	33.3

計測チューブ仕様

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

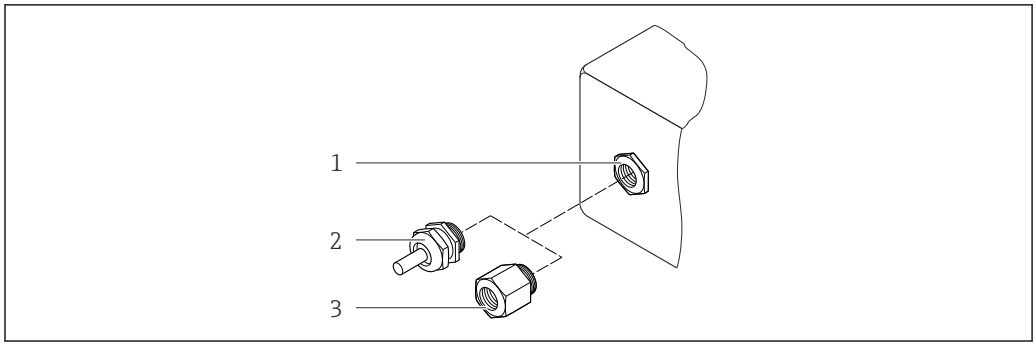
1) 使用されるプロセス接続およびシールに応じて異なります。

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**「一体型、塗装アルミダイカスト」：
  アルミダイカスト、AlSi10Mg、塗装
- 「ハウジング」のオーダーコード、オプション **B**「一体型、サニタリ、ステンレス」：
  サニタリバージョン、ステンレス 1.4301（SUS 304 相当）
- 「ハウジング」のオーダーコード、オプション **C**「ウルトラコンパクト、サニタリ、ステンレス」：
  サニタリバージョン、ステンレス 1.4301（SUS 304 相当）
- 現場表示器（オプション）のウィンドウ材質（→ 🗎 84）：
  –「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 **B** および **C**：プラスチック

電線管接続口/ケーブルグランド



40　可能な電線管接続口/ケーブルグランド

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

「ハウジング」のオーダーコード、オプション A「一体型、塗装アルミダイカスト」

各種の電線管接続口は危険場所および非危険場所用に適しています。

電線管接続口/ケーブルグランド	材質
ケーブルグランド M20 × 1.5	ニッケルメッキ真ちゅう
電線管接続口用アダプタ（雌ねじ G ½")	
電線管接続口用アダプタ（雌ねじ NPT ½")	

「ハウジング」のオーダーコード、オプション B「一体型、サニタリ、ステンレス」

各種の電線管接続口は危険場所および非危険場所用に適しています。

電線管接続口/ケーブルグランド	材質
ケーブルグランド M20 × 1.5	ステンレス 1.4404（SUS 316L 相当）
電線管接続口用アダプタ（雌ねじ G ½")	
電線管接続口用アダプタ（雌ねじ NPT ½")	

機器プラグ

電気接続	材質
Plug M12x1	▪ ソケット：ステンレス 1.4404（SUS 316L 相当） ▪ コンタクトハウジング：ポリアミド ▪ コンタクト：金メッキ真ちゅう

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 177.1550、3A）

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

電極

- 標準：1.4435（SUS 316L 相当）
- オプション：アロイ C22、タンタル、白金（25 A（1"）以上のみ）

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
- 無菌成形シール、呼び口径 2～150 mm（1/12～6"）：EPDM [1]、FKM、シリコン [1]

アクセサリ

アースリング

- 標準：1.4435（SUS 316L 相当）
- オプション：アロイ C22、タンタル

壁面取付キット

ステンレス 1.4301（SUS 304 相当）

スペーサ

1.4435（SUS F316L 相当）

組合せ電極

- 2 測定電極（信号検知用）
- 1 空検知/温度測定用の空検知電極（呼び口径 15～150 mm（½～6"）のみ）

プロセス接続

O リングシール付き：
- 溶接ニップル（DIN EN ISO 1127、ODT/SMS、ISO 2037）
- フランジ（EN（DIN）、ASME、JIS）
- PVDF 製フランジ（EN（DIN）、ASME、JIS）
- 雄ねじ
- 雌ねじ
- ホースアダプタ
- PVC 接着用スリーブ

無菌成形シール付き：
- 溶接ニップル（EN 10357（DIN 11850）、ASME BPE、ISO 2037）
- クランプ（ISO 2852、ISO 2853、DIN 32676、L14 AM7）
- カップリング（DIN 11851、DIN 11864-1、ISO 2853、SMS 1145）
- フランジ（DIN 11864-2）

プロセス接続に使用される各種材質については、 を参照してください。→ 📄 83

表面粗さ

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)
(すべて接液部のデータ)

PFA 製ライニング：
≤ 0.4 µm (15.7 µin)
(すべて接液部のデータ)

ステンレス製プロセス接続：
- O リングシール付き：≤ 1.6 µm (63 µin)
- 無菌シール付き：≤ 0.8 µm (31.5 µin)
  オプション：≤ 0.38 µm (15 µin)
  (すべて接液部のデータ)

1) USP Class VI、FDA 21 CFR 177.2600、3A

操作性

操作コンセプト

ユーザー固有の作業に最適な、オペレータに配慮したメニュー構造
- 設定
- 操作
- 診断
- エキスパートレベル

迅速かつ安全な設定
- アプリケーション用の個別メニュー
- 個別のパラメータ機能に関する簡単な説明付きのメニューガイダンス

信頼性の高い操作
- 以下の言語で操作できます。
  - 「FieldCare」、「DeviceCare」操作ツールを使用：
    英語、ドイツ語、フランス語、スペイン語、イタリア語、中国語、日本語
  - 内蔵のウェブブラウザを介して（HART、PROFIBUS DP、PROFINET、EtherNet/IP 対応機器バージョンでのみ使用可能）：
    英語、ドイツ語、フランス語、スペイン語、イタリア語、オランダ語、ポルトガル語、ポーランド語、ロシア語、トルコ語、中国語、日本語、バハサ（インドネシア語）、ベトナム語、チェコ語、スウェーデン語、韓国語
- 操作ツールおよびウェブブラウザには、統一された操作指針が適用されます。
- 電子モジュールを交換する場合は、プロセスデータ、機器データ、イベントログブックが保存されているプラグインメモリ（HistoROM DAT）を介して、機器設定を転送します。再設定する必要はありません。
  Modbus RS485 付き機器では、データ回復機能がプラグインメモリ（HistoROM DAT）なしで実装されます。

効率的な診断により測定の安定性が向上
- 操作ツールおよびウェブブラウザを使用して、トラブルシューティング機能を呼び出すことができます。
- 各種のシミュレーションオプション
- ハウジング内の電子モジュールにある各種の発光ダイオード（LED）がステータスを示します。

現場表示器

現場表示器は、次の通信プロトコル対応機器バージョンでのみ使用可能：HART、PROFIBUS-DP、PROFINET、EtherNet/IP

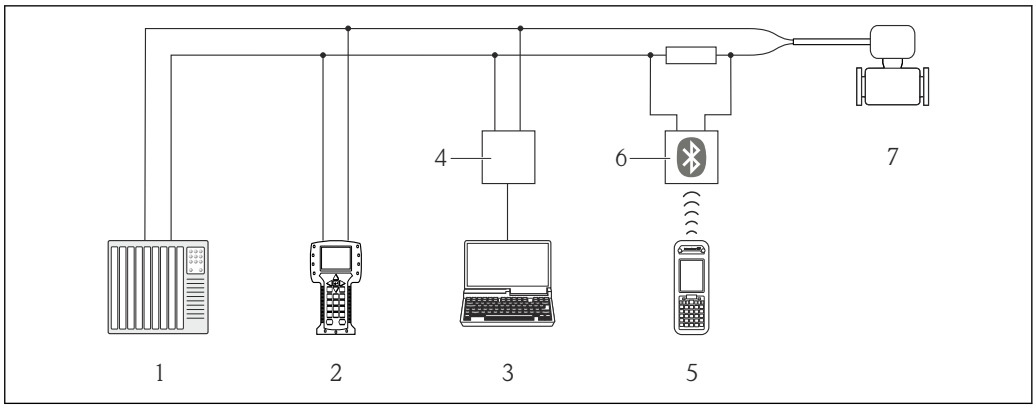
現場表示器は以下の機器オーダーコードでのみ使用できます。
「ディスプレイ；操作」のオーダーコード、オプション **B**：4 行表示、バックライト付き、通信経由

表示部
- 4 行液晶表示（行ごとに 16 文字）。
- 白色バックライト；機器エラー発生時は赤に変化。
- 測定変数およびステータス変数の表示形式は個別に設定可能。
- 表示部の許容周囲温度：−20〜+60 ℃ (−4〜+140 ℉)。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。

リモート操作

HART プロトコル経由

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



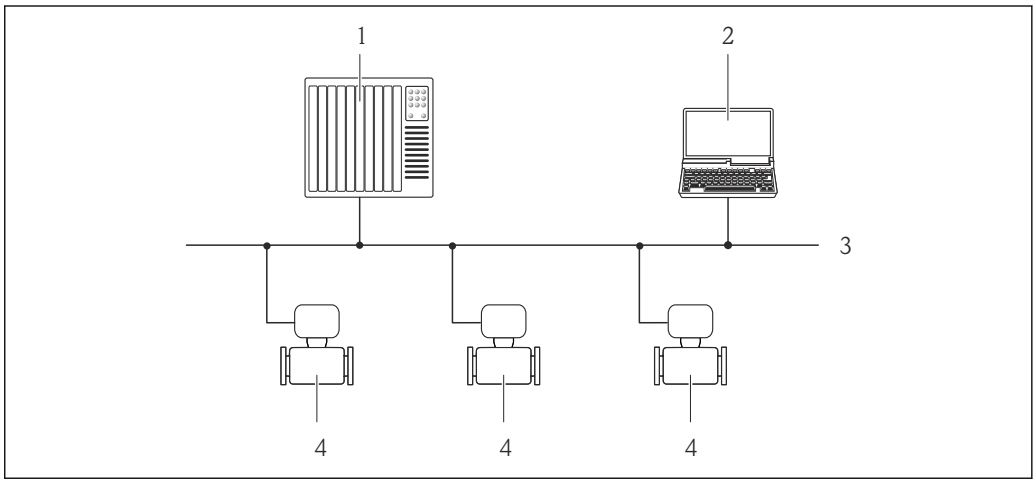
A0016948

41　HART 経由のリモート操作用オプション

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

PROFIBUS DP ネットワーク経由

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



A0020903

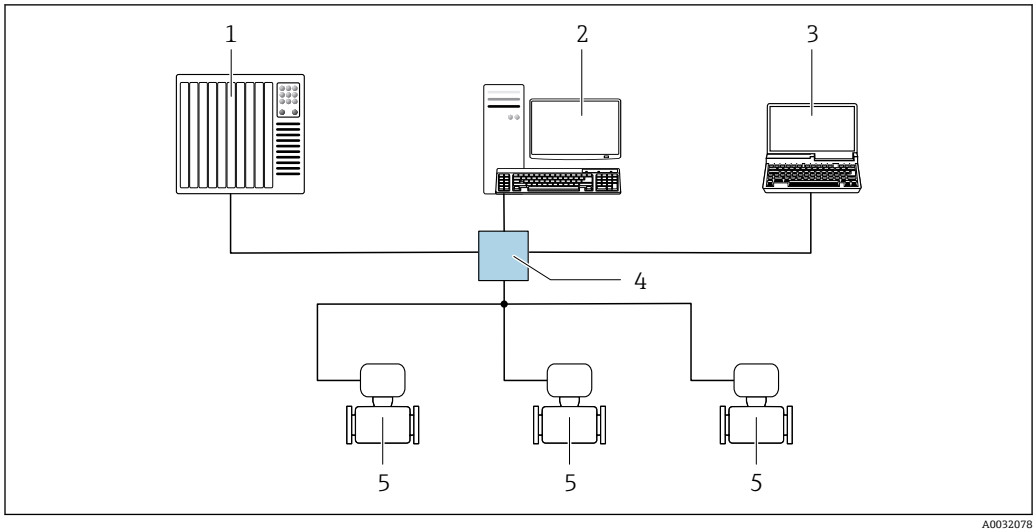
42　PROFIBUS DP ネットワークを介したリモート操作用のオプション

1　オートメーションシステム
2　PROFIBUS ネットワークカード付きコンピュータ
3　PROFIBUS DP ネットワーク
4　機器

EtherNet/IP ネットワーク経由

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

スター型トポロジー



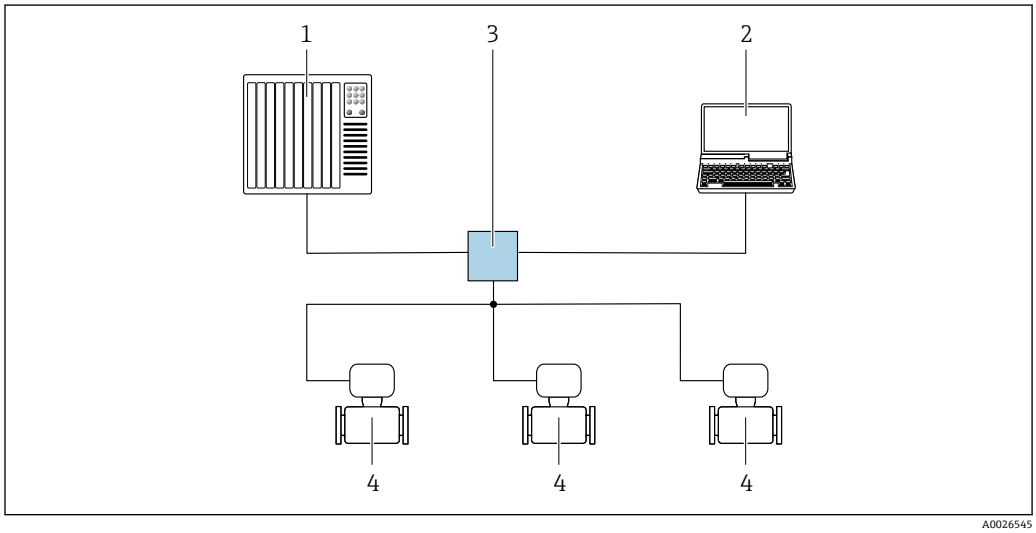
43　EtherNet/IP ネットワーク経由のリモート操作用オプション：スター型トポロジー

1　オートメーションシステム、例：「RSLogix」（Rockwell Automation）
2　機器操作用ワークステーション：「RSLogix 5000」（Rockwell Automation）用のカスタムアドオンプロファイルまたはエレクトロニックデータシート（EDS）付き
3　内蔵された機器 Web サーバーにアクセスするためのウェブブラウザ（例：Internet Explorer）、または操作ツール（例：FieldCare、DeviceCare）と COM DTM「CDI Communication TCP/IP」を搭載したコンピュータ
4　Ethernet スイッチ
5　機器

PROFINET ネットワーク経由

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

スター型トポロジー



44　PROFINET ネットワーク経由のリモート操作用オプション：スター型トポロジー

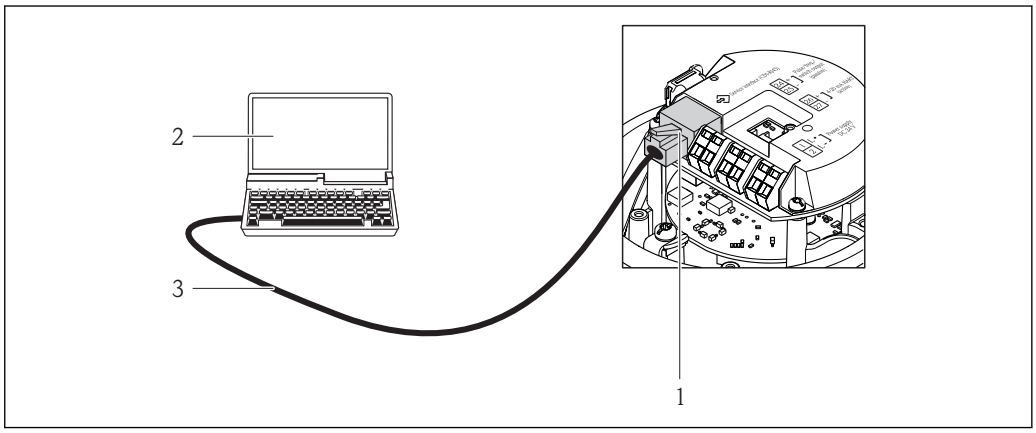
1　オートメーションシステム、例：Simatic S7（Siemens）
2　内蔵された機器 Web サーバーにアクセスするためのウェブブラウザ（例：Internet Explorer）、または操作ツール（例：FieldCare、DeviceCare、SIMATIC PDM）と COM DTM「CDI Communication TCP/IP」を搭載したコンピュータ
3　スイッチ、例：Scalance X204（Siemens）
4　機器

サービスインターフェイス

サービスインターフェイス（CDI-RJ45）経由

この通信インターフェイスは、以下の機器で用意されています。
- 「出力」のオーダーコード、オプション **B**：4～20 mA HART、パルス/周波数/スイッチ出力
- 「出力」のオーダーコード、オプション **L**：PROFIBUS DP
- 「出力」のオーダーコード、オプション **N**：EtherNet/IP
- 「出力」のオーダーコード、オプション **R**：PROFINET

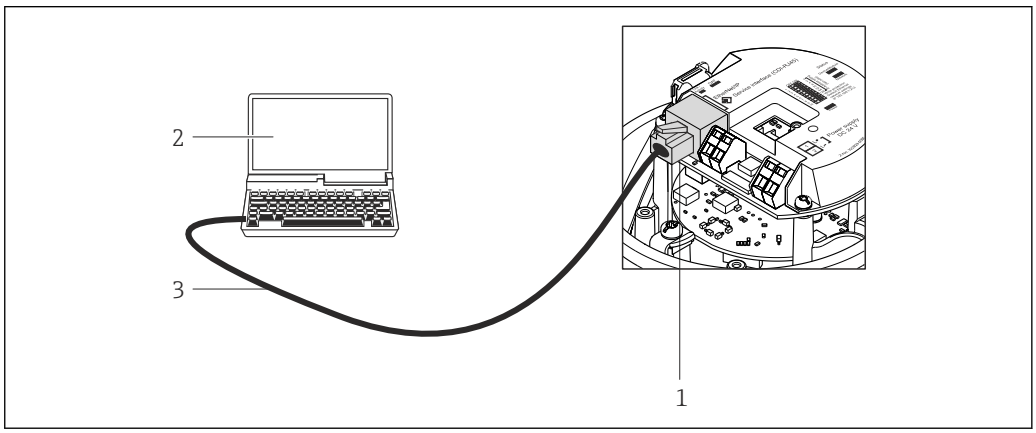
HART



45 「出力」のオーダーコードの接続、オプション B：4～20 mA HART、パルス/周波数/スイッチ出力

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

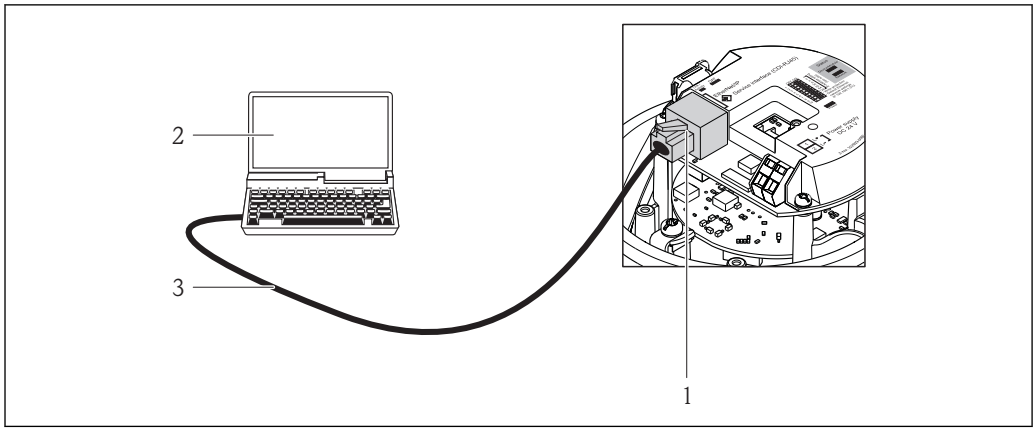
PROFIBUS DP



46 「出力」のオーダーコードの接続、オプション L：PROFIBUS DP

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

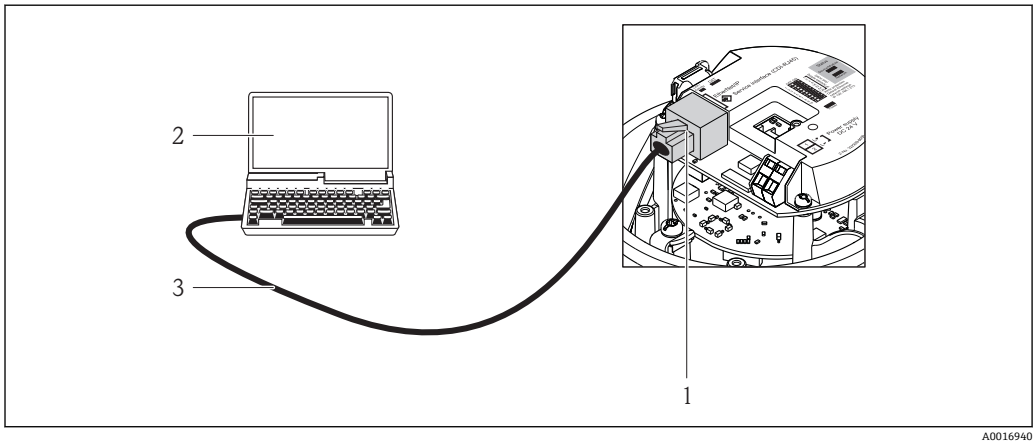
EtherNet/IP



47 「出力」のオーダーコードの接続、オプション N：EtherNet/IP

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

PROFINET



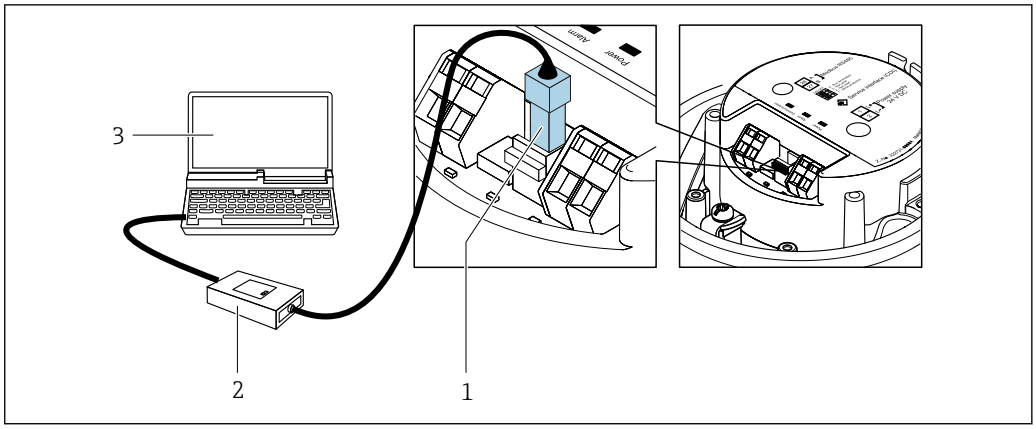
48 「出力」のオーダーコード、オプション R：PROFINET の接続

1 内蔵された Web サーバーへのアクセスが可能な機器のサービスインターフェイス（CDI -RJ45）および PROFINET インターフェイス
2 内蔵された機器 Web サーバーにアクセスするためのウェブブラウザ（例：Internet Explorer）、または「FieldCare」操作ツールと COM DTM「CDI Communication TCP/IP」を搭載したコンピュータ
3 RJ45 プラグの付いた標準 Ethernet 接続ケーブル

サービスインターフェイス（CDI）経由

この通信インターフェイスは、以下の機器で用意されています。
「出力」のオーダーコード、オプション **M**：Modbus RS485

Modbus RS485



A0030216

1 機器のサービスインターフェイス（CDI）
2 Commubox FXA291
3 COM DTM「CDI Communication FXA291」と「FieldCare」操作ツールを搭載したコンピュータ

認証と認定

CE マーク

本製品は適用される EU 指令で定められた要求事項に適合します。これらの要求事項は、適用される規格とともに EU 適合宣言に明記されています。

エンドレスハウザー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

本機器は「Australian Communications and Media Authority（ACMA）」の EMC 指令に適合します。

防爆認定

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

関連するすべての防爆データが掲載された別冊の防爆資料（XA）については、最寄りの弊社営業所もしくは販売代理店にお問い合わせください。

ATEX、IECEx

現在、次のバージョンが防爆区域用に用意されています。

Ex nA

カテゴリ	防爆構造等の記号
II3G	Ex nA IIC T6-T1 Gc

CCSAUS

現在、次のバージョンが防爆区域用に用意されています。

NI

カテゴリ	防爆構造等の記号
Class I Division 2 Groups ABCD	NI（ノンインセンディブバージョン）、NIFW パラメータ [1]

1) コントロール図面に準拠したエンティティおよび NIFW パラメータ

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。
- 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。
- シール
  FDA 準拠 (カルレッツシールは除く)

HART 認定

HART インターフェイス

この機器は、FieldComm Group の認定と登録を受けています。したがって、以下のすべての仕様要件を満たします。
- HART 7 の認証を取得
- この機器は、認証を取得した他メーカの機器と組み合わせて動作させることもできます (相互運用性)

PROFIBUS 認定

PROFIBUS インターフェイス

この機器は、PNO (PROFIBUS ユーザー組織) 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。
- PROFIBUS PA プロファイルバージョン 3.02 に準拠した認証
- この機器は、認証を取得した他メーカの機器と組み合わせて動作させることもできます (相互運用性)

EtherNet/IP 認定

本機器は、ODVA (Open Device Vendor Association) の認定を取得し、登録されています。したがって、以下のすべての仕様要件を満たします。
- ODVA 適合性試験に準拠した認定を取得
- EtherNet/IP 性能試験
- EtherNet/IP PlugFest 適合性
- この機器は、認証を取得した他メーカの機器と組み合わせて動作させることもできます (相互運用性)

PROFINET 認定

PROFINET インターフェイス

この機器は、PNO (PROFIBUS ユーザー組織) 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。
- 次の認証を取得：
  - PROFINET 機器の試験仕様
  - PROFINET セキュリティレベル 1 – Netload Class
- この機器は、認証を取得した他メーカの機器と組み合わせて動作させることもできます (相互運用性)

欧州圧力機器指令

本機器は、欧州圧力機器指令 (PED) 認定の有無を選択して注文できます。PED 認定付きの機器を希望する場合は、発注時にその旨を明記してください。呼び口径が 25 mm (1") 以下の機器については、この選択はできませんが、その必要もありません。

- センサ銘板に「PED/G1/x (x = カテゴリー)」識別表示がある場合、Endress+Hauser は本機器が欧州圧力機器指令 2014/68/EC 付録 I の「基本安全基準」に適合していることを承認します。
- PED マークがある機器は、以下のタイプの測定物に適しています。
  グループ 1 および 2 の測定物、蒸気圧が約 0.05 MPa (7.3 psi)
- PED マークがない機器は、GEP (適切な技術的手法) に従って設計 / 製造されています。本機器は、 欧州圧力機器指令 2014/68/EU 第 4 条 3 項の要件を満たしています。欧州圧力機器指令 2014/68/EC 付録 II の図 6～9 に、その用途範囲が記載されています。

その他の基準およびガイドライン

- EN 60529
  ハウジング保護等級 (IP コード)
- EN 61010-1
  測定、制御、実験用機器の安全要求事項 - 一般要件
- IEC/EN 61326
  クラス A 要件に準拠した放射。電磁適合性 (EMC 要件)
- 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電源異常時のデータ保持
- NAMUR NE 43
  アナログ出力信号を有するデジタル変換器の故障情報信号レベルの標準化
- NAMUR NE 53
  デジタル電子部品を有するフィールド機器と信号処理機器のソフトウェア
- NAMUR NE 105
  フィールド機器用エンジニアリングツールにフィールドバス機器を統合するための仕様
- NAMUR NE 107
  フィールド機器の自己監視および診断
- NAMUR NE 131
  標準アプリケーション用フィールド機器の要件

注文情報

詳細な注文情報は、以下から入手できます。
- Endress+Hauser の Web サイトの製品コンフィギュレータ：www.endress.com -> 「Corporate」をクリック -> 国を選択 -> 「Products」をクリック -> 各フィルターおよび検索フィールドを使用して製品を選択 -> 製品ページを表示 -> 製品画像の右側にある「機器仕様選定」ボタンをクリックすると、製品コンフィギュレータが表示されます。
- お近くの弊社営業所もしくは販売代理店：www.addresses.endress.com

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

アプリケーションパッケージ

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

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

洗浄

パッケージ	説明
電極洗浄回路（ECC）	電極洗浄回路（ECC）機能は、マグネタイト（Fe_3O_4）の付着が頻繁に発生するアプリケーションに対するソリューションとして開発されました（例：温水）。マグネタイトは非常に導電性が高いため、その付着物により測定エラーが発生し、最終的に信号の消失につながる可能性があります。これは、非常に導電性が高い物質や薄層（マグネタイトに特有）の付着を防止するために設計されたアプリケーションパッケージです。

Heartbeat Technology

パッケージ	説明
Heartbeat 確認 + 監視	**Heartbeat モニタリング** 測定原理に特有のデータを、予防保全またはプロセス分析のために外部状態監視システムへ連続的に供給します。このデータにより、以下が可能となります。 ▪ プロセスの作用が時間とともに測定性能に及ぼす影響について結論を引き出す（これらのデータとその他の情報を用いて）。 ▪ 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（気泡など）を監視する。 **Heartbeat 検証** 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（報告を含む） ▪ 現場操作またはその他の操作インターフェイスを介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

アクセサリ

機器と一緒に、もしくは別途注文可能なアクセサリが多種用意されています。詳細は、最寄りの弊社営業所もしくは販売代理店にお問い合わせください。オーダーコードに関する詳細は、弊社営業所もしくは販売代理店にお問い合わせいただくか、弊社ウェブサイトの製品ページご覧ください：www.endress.com。

機器固有のアクセサリ

変換器用

アクセサリ	説明

センサ用

アクセサリ	説明
アダプタセット	Promag 30/33 A または Promag 30/33 H（呼び口径 25 mm）機器の代わりに Promag H を設置するためのアダプタ接続。 構成内容： ▪ プロセス接続（2） ▪ ネジ ▪ シール
シールセット	センサのシールの定期交換用
スペーサ	既存の設置で呼び口径 80 mm/100 mm のセンサを交換する場合、新しいセンサの方が短いとスペーサが必要になります。
溶接治具	プロセス接続としての溶接ニップル：配管内取り付け用溶接治具。
アースリング	確実に正確な測定が行われるよう、ライニングされた計測チューブ内の流体を接地するために使用します。 詳細については、インストールガイド EA00070D（英文）を参照してください。
取付キット	構成内容： ▪ プロセス接続（2） ▪ ネジ ▪ シール
壁面取付キット	機器用の壁面取付キット（呼び口径 2～25 mm（1/12～1"）のみ）

通信関連のアクセサリ

アクセサリ	説明
Commubox FXA195 HART	USB インターフェイスを介して、FieldCare と本質安全な HART 通信を行うため使用します。 詳細については、「技術仕様書」TI00404F を参照してください。

Commubox FXA291	CDI インターフェイス（= Endress+Hauser Common Data Interface）付きの Endress+Hauser 製フィールド機器とコンピュータまたはノートパソコンの USB ポートを接続します。 詳細については、「技術仕様書」TI405C/07 を参照してください。
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。 詳細については、「技術仕様書」TI00429F および「取扱説明書」BA00371F を参照してください。
Wireless HART アダプタ SWA70	フィールド機器の無線接続に使用されます。 WirelessHART アダプタは、容易にフィールド機器や既存設備に統合できます。データ保護および伝送の安全性を確保し、複雑なケーブル配線を最低限に抑えて、その他の無線ネットワークと同時に使用できます。 詳細については、「取扱説明書」BA00061S を参照してください。
Fieldgate FXA320	接続された 4～20 mA 機器を、ウェブブラウザを介してリモート監視するためのゲートウェイです。 詳細については、「技術仕様書」TI00025S および「取扱説明書」BA00053S を参照してください。
Fieldgate FXA520	接続された HART 機器を、ウェブブラウザを介してリモート診断およびリモート設定するためのゲートウェイです。 詳細については、「技術仕様書」TI00025S および「取扱説明書」BA00051S を参照してください。
Field Xpert SFX350	Field Xpert SFX350 は、設定およびメンテナンス用のモバイルコンピュータです。**非危険場所**での HART および FOUNDATION Fieldbus 機器の効率的な機器設定および診断が可能です。 詳細については、「取扱説明書」BA01202S を参照してください。
Field Xpert SFX370	Field Xpert SFX370 は、設定およびメンテナンス用のモバイルコンピュータです。**非危険場所**および**危険場所**での HART および FOUNDATION fieldbus 機器の効率的な機器設定および診断が可能です。 詳細については、「取扱説明書」BA01202S を参照してください。

サービス関連のアクセサリ

アクセサリ	説明
アプリケータ	Endress+Hauser 製機器のセレクション/サイジング用ソフトウェア。 ▪ 最適な流量計を選定するために必要なあらゆるデータの計算（例：呼び口径、圧力損失、精度、プロセス接続） ▪ 計算結果を図で表示 プロジェクトの全期間中、あらゆるプロジェクト関連データおよびパラメータの管理、文書化、アクセスが可能です。 アプリケータは以下から入手できます。 ▪ インターネット経由：https://wapps.endress.com/applicator ▪ 現場 PC へのインストール用 CD-ROM
W@M	プラントのライフサイクル管理 W@M は幅広いソフトウェアアプリケーションを使用して、計画および調達から機器の設置、設定、操作まで、あらゆるプロセスをサポートします。機器ステータス、スペアパーツ、機器固有の資料など、重要な機器情報がすべて、各機器ごとに全ライフサイクルにわたって提供されます。 アプリケーションには、すでにお使いの Endress+Hauser 製機器のデータが入っています。記録データの維持やアップデートについても Endress+Hauser が行います。 W@M は以下から入手できます。 ▪ インターネット経由：www.endress.com/lifecyclemanagement ▪ 現場 PC へのインストール用 CD-ROM

FieldCare	Endress+Hauser の FDT ベースのプラントアセットマネジメントツールです。システム内にあるすべての高性能フィールド機器を設定し、その管理をサポートすることが可能です。ステータス情報を使用することにより、ステータスと状態を簡単かつ効果的にチェックすることができます。 詳細については、「取扱説明書」BA00027S および BA00059S を参照してください。
DeviceCare	Endress+Hauser 製フィールド機器の接続および設定用ツール。 詳細については、イノベーションカタログ IN01047S を参照してください。
Commubox FXA291	CDI インターフェイス（= Endress+Hauser Common Data Interface）付きの Endress+Hauser 製フィールド機器とコンピュータまたはノートパソコンの USB ポートを接続します。 詳細については、「技術仕様書」TI00405C を参照してください。

システムコンポーネント

アクセサリ	説明
Memograph M グラフィックディスプレイレコーダ	Memograph M は関連するすべての測定変数の情報を提供します。測定値を正確に記録し、リミット値の監視、計測ポイントの解析を行います。このデータは、256 MB の内部メモリに保存され、SD カードまたは USB スティックにも保存されます。 詳細については、「技術仕様書」TI00133R および「取扱説明書」BA00247R を参照してください。

補足資料

同梱される関連の技術資料の概要については、次を参照してください。
- W@M デバイスビューワー：型式銘板のシリアル番号を入力（www.endress.com/deviceviewer）
- Endress+Hauser Operations App：型式銘板のシリアル番号を入力するか、型式銘板の 2-D マトリクスコード（QR コード）をスキャンしてください。

標準資料

簡易取扱説明書

標準設定に関する重要な情報がすべて記載された簡易取扱説明書（英文）が機器に同梱されています。

取扱説明書

機器	資料コード				
	HART	PROFIBUS DP	Modbus RS485	EtherNet/IP	PROFINET
Promag H 100	BA01171D	BA01237D	BA01175D	BA01173D	BA01421D

機能説明書

機器	資料コード				
	HART	PROFIBUS DP	Modbus RS485	EtherNet/IP	PROFINET
Promag 100	GP01038D	GP01039D	GP01040D	GP01041D	GP01042D

機器固有の補足資料

安全上の注意事項

内容	資料コード
ATEX/IECEx Ex nA	XA01090D

個別説明書

内容	資料コード
Modbus RS485 レジスタ情報（英文）	SD01148D
Heartbeat Technology	SD01149D

インストールガイド（英文）

内容	資料コード
スペアパーツセットのインストールガイド	各アクセサリに応じて

登録商標

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

PROFIBUS®
PROFIBUS User Organization, Karlsruhe, Germany の登録商標です。

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

EtherNet/IP™
ODVA, Inc の商標です。

PROFINET®
PROFIBUS User Organization, Karlsruhe, Germany の登録商標です。

Microsoft®
Microsoft Corporation, Redmond, Washington, USA の登録商標です。

Applicator®、FieldCare®、DeviceCare ®、Field Xpert™、HistoROM®、Heartbeat Technology™
Endress+Hauser グループの登録商標または登録申請中の商標です。

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation