

技術仕様書

Proline Promag W 10

電磁流量計



使いやすい操作コンセプトが採用された、基本的な水処理・排水処理アプリケーション用の流量計

アプリケーション

- 圧力、密度、温度、粘度の影響を実質的に受けない双方向測定原理
- 原水供給口などの基本的な測定に対応

機器特長

- 国際的な飲料水認定を取得
- 保護等級 IP68 (Type 6P 容器)
- HART、Modbus RS485 とのシステム統合
- アプリやディスプレイ (オプション) による柔軟な操作

特長

- 一貫した精度による信頼性の高い測定：上流側直管長ゼロ、圧力損失なし
- 柔軟なエンジニアリング - 固定フランジまたはラップジョイントフランジ付きセンサ
- 幅広いアプリケーションに適合 - EN ISO 12944 に準拠した腐食防止仕様により、埋設型設置または浸漬使用に対応
- プラントの可用性が向上 - 産業に特化したさまざまな要件に適合するセンサ
- 抜群の操作性 - モバイル機器と SmartBlue アプリまたはタッチスクリーンディスプレイによる操作
- 設定作業を簡素化 - ガイドメニューによるパラメータの事前設定/現場設定が可能
- 検証機能を内蔵 - Heartbeat Technology





目次	
本書について	4
シンボル	4
関連資料	4
注文情報	4
登録商標	6
機能とシステム構成	8
測定原理	8
製品構成	8
IT セキュリティ	9
機器固有の IT セキュリティ	10
入力	12
測定変数	12
計測可能流量範囲	12
測定範囲	12
出力	18
出力バージョン	18
出力信号	18
アラーム時の信号	21
ローフローカットオフ	21
電気的絶縁性	21
プロトコル固有のデータ	21
電源	24
端子の割当て	24
電源	24
消費電力	24
消費電流	24
電源故障時/停電時	25
電気接続	25
電位平衡	30
端子	32
電線管接続口	32
過電圧保護	33
ケーブル仕様	36
接続ケーブルの要件	36
接地ケーブルの要件	36
接続ケーブルの要件	37
性能特性	40
基準動作条件	40
最大測定誤差	40
繰返し性	40
周囲温度の影響	40
設置	42
設置条件	42
環境	50
周囲温度範囲	50
保管温度	50
相対湿度	50
使用高さ	50
雰囲気	50
保護等級	50
耐振動性および耐衝撃性	51
電磁適合性 (EMC)	51
プロセス	54
流体温度範囲	54
導電率	54
流量制限	54
圧力温度曲線	56
耐圧力特性	59
圧力損失	59
構造	62
質量	62
測定配管の仕様	66
材質	68
組合せ電極	69
プロセス接続	69
表面粗さ	69
寸法 (SI 単位)	72
一体型	72
分離型	78
固定フランジ	83
ラップジョイントフランジ	94
ラップジョイントフランジ、打ち抜き鋼板	97
アクセサリ	98
寸法 (US 単位)	102
一体型	102
分離型	108
固定フランジ	113
ラップジョイントフランジ	115
アクセサリ	116
現場表示器	120
操作コンセプト	120
操作オプション	120
操作ツール	121
認証と認定	124
非防爆認定	124
欧州圧力機器指令	124
飲用水認定	124
医薬品適合性	124
HART 認定	124
無線認証	124
その他の認定	124
その他の基準およびガイドライン	124
アプリケーションパッケージ	128
用途	128
Heartbeat 検証 + モニタリング	128
アクセサリ	130
機器関連のアクセサリ	130
通信関連のアクセサリ	131
サービス関連のアクセサリ	131
システムコンポーネント	132

本書について








シンボル	4
関連資料	4
注文情報	4
登録商標	6

シンボル



電気接続

-  直流電流
-  交流電流
-  直流および交流
-  電位平衡用の端子コネクタ

情報タイプ


-  推奨される手順、プロセス、処置
-  許容される手順、プロセス、処置
-  禁止される手順、プロセス、処置
-  追加情報
-  資料参照
-  ページ参照
-  図参照

防爆

-  危険場所
-  非危険場所

関連資料

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

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

注文情報

詳細な注文情報は、お近くの弊社営業所もしくは販売代理店 www.addresses.endress.com、または www.endress.com の製品コンフィギュレータから入手できます。

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

3. **Configuration** を選択します。



製品コンフィギュレータ - 個別の製品設定ツール

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

登録商標

HART®

FieldComm Group, Austin, USA の登録商標です。

Modbus®

SCHNEIDER AUTOMATION, INC の登録商標です。

Bluetooth®

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

Apple®

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

Android®

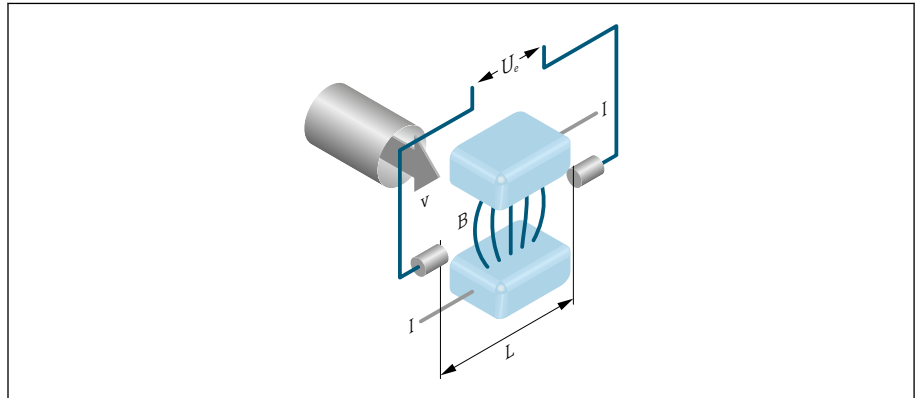
Android、Google Play、Google Play ロゴは Google Inc. の登録商標です。

機能とシステム構成

測定原理	8
製品構成	8
IT セキュリティ	9
機器固有の IT セキュリティ	10

測定原理

ファラデーの電磁誘導の法則によれば磁界中を動く導電物質には起電力が発生します。



A0028962

- U_e 起電力
 B 電磁誘導 (磁界)
 L 電極間の距離
 I 電流
 v 流速

電磁測定原理では、流体の流れは導電物質の動きに相当します。起電力 (U_e) は流体の流速 (v) に比例しており、その起電力が2つの電極からアンプへ供給されます。体積流量 (Q) は配管断面積 (A) を使用して計算されます。直流電流の極性切替えによって直流磁界が生成されます。

計算式

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

製品構成

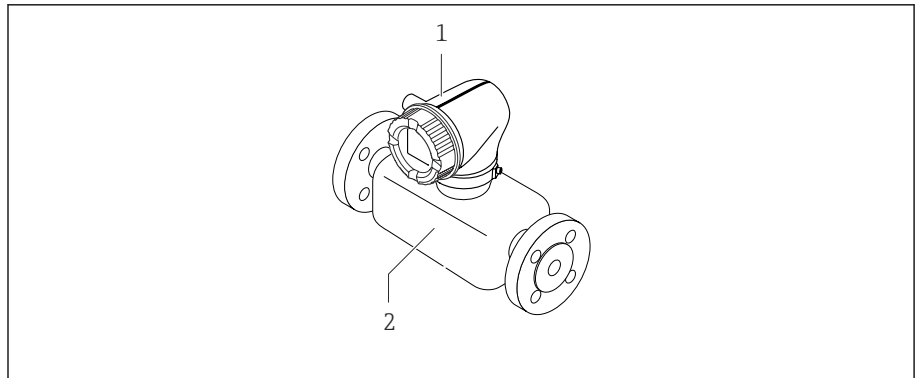
本機器は変換器とセンサから構成されます。

機器の型は、以下の2種類です。

- 一体型 - 変換器とセンサが機械的に一体になっています。
- 分離型 - 変換器とセンサは別の場所に設置されます。

一体型

変換器とセンサが機械的に一体になっています。

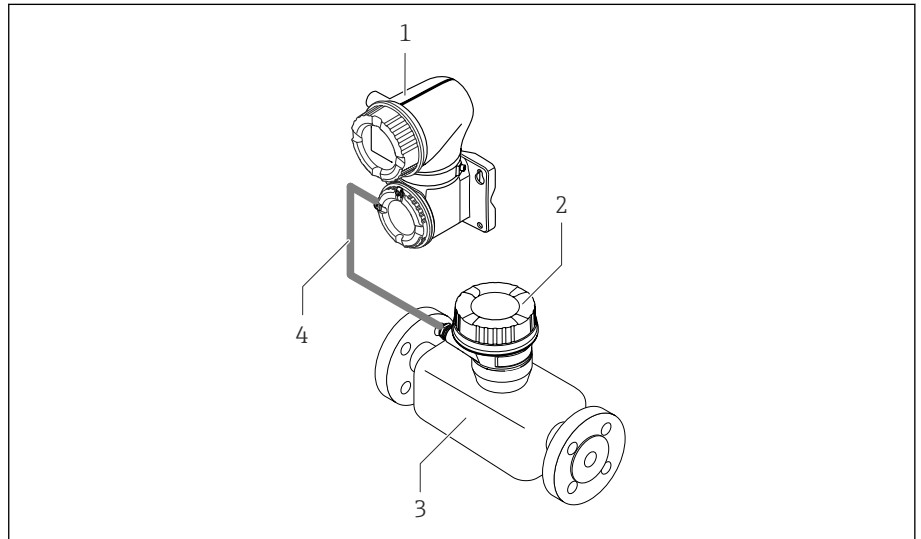


A0008262

- 1 変換器
 2 センサ

分離型

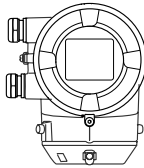
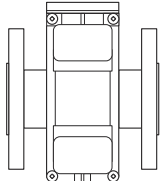
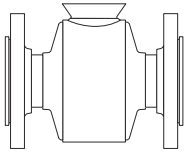

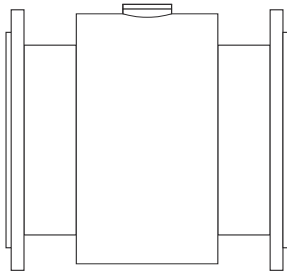
変換器とセンサは物理的に別の場所に設置されます。



A0028196

- 1 変換器
- 2 センサ接続ハウジング
- 3 センサ
- 4 接続ケーブル

計測システム

Proline 10 変換器	Promag W センサ	
 一体型	 呼び口径 25~300 mm (1~12 in)	 呼び口径 25~300 mm (1~12 in)
 分離型	 呼び口径 350~3000 mm (14~120 in)	

ITセキュリティ

弊社が保証を提供するのは、取扱説明書の指示に従って機器を設置および使用した場合に限られます。本機器には、不注意による機器設定の変更を防止するためにセキュリティ機構が搭載されています。

機器および機器データ転送の保護の強化を目的とした施設責任者の安全基準に基づく IT セキュリティ対策については、施設責任者自身が実行する必要があります。

機器固有の IT セキュリティ

Bluetooth 経由のアクセス

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


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

SmartBlue アプリを介したアクセス

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

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

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

 詳細については、機器に付属する「機能説明書」を参照してください。

パスワードによるアクセス保護

さまざまな方法で機器パラメータへの書き込みアクセスを防止できます。

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

パスワードの使用に関する一般的注意事項

- 機器の納入時に有効なアクセスコードと Bluetooth キーを、初期調整中に再設定する必要があります。
- アクセスコードと Bluetooth キーの設定および管理を行う場合は、安全なパスワードを生成するための一般規則に従ってください。
- ユーザーにはアクセスコードと Bluetooth キーを管理して慎重に取り扱う責任があります。

書き込み保護スイッチ

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

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

入力

測定変数	12
計測可能流量範囲	12
測定範囲	12

測定変数

直接測定するプロセス変数	<ul style="list-style-type: none"> ■ 体積流量（起電力に比例） ■ 導電率（「センサオプション」のオーダーコード、オプション CX）
計算される測定変数	質量流量

計測可能流量範囲

1000 : 1

測定範囲

通常は、所定の測定精度で $v = 0.01 \sim 10 \text{ m/s}$ ($0.03 \sim 33 \text{ ft/s}$)

導電率：

- $\geq 5 \mu\text{S/cm}$ ：一般的な液体の場合
- $\geq 20 \mu\text{S/cm}$ ：純水の場合

流量値（SI 単位）：呼び口径 25～125 mm（1～4"）

呼び口径		推奨 流量 最小/最大フルスケール値 ($v \sim 0.3/10 \text{ m/s}$) [dm ³ /min]	電流出力のフルスケール値 ($v \sim 2.5 \text{ m/s}$) [dm ³ /min]	初期設定	
[mm]	[in]			パルス値 ($\sim 2 \text{ パルス/s}$) [dm ³]	ローフローカットオフ ($v \sim 0.04 \text{ m/s}$) [dm ³ /min]
25	1	9～300	75	0.5	1
32	-	15～500	125	1	2
40	1 ½	25～700	200	1.5	3
50	2	35～1100	300	2.5	5
65	-	60～2000	500	5	8
80	3	90～3000	750	5	12
100	4	145～4700	1200	10	20
125	-	220～7500	1850	15	30

流量値（SI 単位）：呼び口径 150～3000 mm（6～120"）

呼び口径		推奨 流量 最小/最大フルスケール値 ($v \sim 0.3/10 \text{ m/s}$) [m ³ /h]	電流出力のフルスケール値 ($v \sim 2.5 \text{ m/s}$) [m ³ /h]	初期設定	
[mm]	[in]			パルス値 ($\sim 2 \text{ パルス/s}$) [m ³]	ローフローカットオフ ($v \sim 0.04 \text{ m/s}$) [m ³ /h]
150	6	20～600	150	0.025	2.5
200	8	35～1100	300	0.05	5
250	10	55～1700	500	0.05	7.5
300	12	80～2400	750	0.1	10
350	14	110～3300	1000	0.1	15
375	15	140～4200	1200	0.15	20
400	16	140～4200	1200	0.15	20
450	18	180～5400	1500	0.25	25
500	20	220～6600	2000	0.25	30
600	24	310～9600	2500	0.3	40
700	28	420～13500	3500	0.5	50

呼び口径		推奨 流量 最小/最大フルスケール値 (v ~ 0.3/10 m/s)	電流出力のフルスケール値 (v ~ 2.5 m/s)	初期設定	
[mm]	[in]			[m ³ /h]	パルス値 (~ 2 パルス/s)
		[m ³ /h]	[m ³ /h]	[m ³]	[m ³ /h]
750	30	480~15000	4000	0.5	60
800	32	550~18000	4500	0.75	75
900	36	690~22500	6000	0.75	100
1000	40	850~28000	7000	1	125
-	42	950~30000	8000	1	125
1200	48	1250~40000	10000	1.5	150
-	54	1550~50000	13000	1.5	200
1400	-	1700~55000	14000	2	225
-	60	1950~60000	16000	2	250
1600	-	2200~70000	18000	2.5	300
-	66	2500~80000	20500	2.5	325
1800	72	2800~90000	23000	3	350
-	78	3300~100000	28500	3.5	450
2000	-	3400~110000	28500	3.5	450
-	84	3700~125000	31000	4.5	500
2200	-	4100~136000	34000	4.5	540
-	90	4300~143000	36000	5	570
2400	-	4800~162000	40000	5.5	650
-	96	5000~168000	42000	6	675
-	102	5700~190000	47500	7	750
2600	-	5700~191000	48000	7	775
-	108	6500~210000	55000	7	850
2800	-	6700~222000	55500	8	875
-	114	7100~237000	59500	8	950
3000	-	7600~254000	63500	9	1025
-	120	7900~263000	65500	9	1050

流量値 (US 単位) : 呼び口径 1~48" (25~1200 mm)

呼び口径		推奨 流量 最小/最大フルスケール値 (v ~ 0.3/10 m/s)	電流出力のフルスケール値 (v ~ 2.5 m/s)	初期設定	
[in]	[mm]			[gal/min]	パルス値 (~ 2 パルス/s)
		[gal/min]	[gal/min]	[gal]	[gal/min]
1	25	2.5~80	18	0.2	0.25
-	32	4~130	30	0.2	0.5
1 ½	40	7~185	50	0.5	0.75
2	50	10~300	75	0.5	1.25
-	65	16~500	130	1	2
3	80	24~800	200	2	2.5
4	100	40~1250	300	2	4

呼び口径		推奨 流量	初期設定		
		最小/最大フルスケール値 (v ~ 0.3/10 m/s)	電流出力のフルスケール値 (v ~ 2.5 m/s)	パルス値 (~ 2 パルス/s)	ローフローカットオフ (v ~ 0.04 m/s)
[in]	[mm]	[gal/min]	[gal/min]	[gal]	[gal/min]
-	125	60~1950	450	5	7
6	150	90~2650	600	5	12
8	200	155~4850	1200	10	15
10	250	250~7500	1500	15	30
12	300	350~10600	2400	25	45
14	350	500~15000	3600	30	60
15	375	600~19000	4800	50	60
16	400	600~19000	4800	50	60
18	450	800~24000	6000	50	90
20	500	1000~30000	7500	75	120
24	600	1400~44000	10500	100	180
28	700	1900~60000	13500	125	210
30	750	2150~67000	16500	150	270
32	800	2450~80000	19500	200	300
36	900	3100~100000	24000	225	360
40	1000	3800~125000	30000	250	480
42	-	4200~135000	33000	250	600
48	1200	5500~175000	42000	400	600

流量値 (US 単位) : 呼び口径 54~120" (1400~3000 mm)

呼び口径		推奨 流量	初期設定		
		最小/最大フルスケール値 (v ~ 0.3/10 m/s)	電流出力のフルスケール値 (v ~ 2.5 m/s)	パルス値 (~ 2 パルス/s)	ローフローカットオフ (v ~ 0.04 m/s)
[in]	[mm]	[Mgal/d]	[Mgal/d]	[Mgal]	[Mgal/d]
54	-	9~300	75	0.0005	1.3
-	1400	10~340	85	0.0005	1.3
60	-	12~380	95	0.0005	1.3
-	1600	13~450	110	0.0008	1.7
66	-	14~500	120	0.0008	2.2
72	1800	16~570	140	0.0008	2.6
78	-	18~650	175	0.0010	3.0
-	2000	20~700	175	0.0010	2.9
84	-	24~800	190	0.0011	3.2
-	2200	26~870	210	0.0012	3.4
90	-	27~910	220	0.0013	3.6
-	2400	31~1030	245	0.0014	4.1
96	-	32~1066	265	0.0015	4.0
102	-	34~1203	300	0.0017	5.0
-	2600	34~1212	305	0.0018	5.0

呼び口径		推奨 流量	電流出力のフルスケール値 (v ~ 2.5 m/s)	初期設定	ローフローカットオフ (v ~ 0.04 m/s)
[in]	[mm]	最小/最大フルスケール値 (v ~ 0.3/10 m/s) [Mgal/d]	[Mgal/d]	パルス値 (~ 2 パルス/s) [Mgal]	[Mgal/d]
108	-	35~1300	340	0.0020	5.0
-	2800	42~1405	350	0.0020	6.0
114	-	45~1503	375	0.0022	6.0
-	3000	48~1613	405	0.0023	6.0
120	-	50~1665	415	0.0024	7.0



出力

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

出力バージョン

「020：出力；入力」のオーダーコード	出力バージョン
オプション B	<ul style="list-style-type: none"> ■ 電流出力 4~20 mA HART ■ パルス/周波数/スイッチ出力
オプション M	<ul style="list-style-type: none"> ■ Modbus RS485 ■ 電流出力 4~20 mA

出力信号

電流出力 4~20 mA HART / 4~20 mA HART Ex-i

信号モード	端子の割当てによる選択： <ul style="list-style-type: none"> ■ アクティブ ■ パッシブ
電流範囲	可能な設定： <ul style="list-style-type: none"> ■ 4~20 mA NAMUR ■ 4~20 mA US ■ 4~20 mA ■ 固定電流値
最大出力電流	21.5 mA
開回路電圧	DC < 28.8 V (アクティブ)
最大入力電圧	DC 30 V (パッシブ)
最大負荷	400 Ω
分解能	1 μA
ダンピング	設定可能：0~999.9 秒
割当て可能な測定変数	<ul style="list-style-type: none"> ■ オフ ■ 体積流量 ■ 質量流量 ■ 導電率* ■ ノイズ* ■ コイル電流のライズ時間* <p>* 表示はオーダーしたオプションや機器のセッティングにより異なります</p>

Modbus RS485

物理的インターフェイス	RS485 は EIA/TIA-485 規格に準拠
-------------	---------------------------

電流出力 4~20 mA

信号モード	端子の割当てによる選択： <ul style="list-style-type: none"> ■ アクティブ ■ パッシブ
電流範囲	可能な設定： <ul style="list-style-type: none"> ■ 4~20 mA NAMUR ■ 4~20 mA US ■ 4~20 mA ■ 固定電流値
最大出力電流	21.5 mA
開回路電圧	DC < 28.8 V (アクティブ)
最大入力電圧	DC 30 V (パッシブ)

最大負荷	400 Ω
分解能	1 μA
ダンピング	設定可能：0～999.9 秒
割当て可能な測定変数	<ul style="list-style-type: none"> ■ オフ ■ 体積流量 ■ 質量流量 ■ 導電率* ■ ノイズ* ■ コイル電流のライズ時間* <p>* 表示はオーダしたオプションや機器のセッティングにより異なります</p>

パルス/周波数/スイッチ出力

機能	可能な設定： <ul style="list-style-type: none"> ■ パルス出力 ■ 周波数出力 ■ スイッチ出力
バージョン	オープンコレクタ： パッシブ
入力値	<ul style="list-style-type: none"> ■ DC10.4～30 V ■ 最大 140 mA
電圧降下	<ul style="list-style-type: none"> ■ ≤ DC 2 V @ 100 mA ■ ≤ DC 2.5 V @ 最大入力電流

パルス出力	
パルス幅	設定可能：0.05～2000 ms
最大パルスレート	10000 Impulse/s
パルス値	設定可能
割当て可能な測定変数	<ul style="list-style-type: none"> ■ 体積流量 ■ 質量流量

周波数出力	
出力周波数	設定可能：周波数終了値 2～10000 Hz ($f_{max} = 12500$ Hz)
ダンピング	設定可能：0～999.9 秒
ハイ/ロー	1:1
割当て可能な測定変数	<ul style="list-style-type: none"> ■ オフ ■ 体積流量 ■ 質量流量 ■ 導電率* ■ ノイズ* ■ コイル電流のライズ時間* ■ PE に対する基準電極電位* <p>* 表示はオーダしたオプションや機器のセッティングにより異なります</p>

スイッチ出力	
スイッチング動作	バイナリ、導通または非導通
スイッチング遅延	設定可能：0～100 秒

スイッチング回数	無制限
割当て可能な機能	<ul style="list-style-type: none">■ オフ■ オン■ 診断動作：<ul style="list-style-type: none">■ アラーム■ 警告■ 警告とアラーム■ リミット値：<ul style="list-style-type: none">■ オフ■ 体積流量■ 質量流量■ 流速■ 導電率*■ 補正後の導電率*■ 積算計 1...3■ 流れ方向監視■ ステータス<ul style="list-style-type: none">■ 空検知■ ローフローカットオフ <p>*表示はオーダしたオプションや機器のセッティングにより異なります</p>

アラーム時の信号

機器アラーム発生時の出力動作（フェールセーフモード）

HART

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

Modbus RS485

フェールセーフモード	選択可能： <ul style="list-style-type: none"> ■ 現在値の代わりに NaN 値（非数） ■ 最後の有効値
------------	--

電流出力 4～20 mA

4～20 mA	選択可能： <ul style="list-style-type: none"> ■ 最小値：3.59 mA ■ 最大値：21.5 mA ■ 自由に設定可能な値範囲：3.59～21.5 mA ■ 実際の値 ■ 最後の有効値
---------	--

パルス/周波数/スイッチ出力

パルス出力	選択可能： <ul style="list-style-type: none"> ■ 実際の値 ■ パルスなし
周波数出力	選択可能： <ul style="list-style-type: none"> ■ 実際の値 ■ 0 Hz ■ 設定値：0～12 500 Hz
スイッチ出力	選択可能： <ul style="list-style-type: none"> ■ 現在のステータス ■ オープン ■ クローズ

ローフローカットオフ

ローフローカットオフ値はユーザーが任意に設定可能

電氣的絶縁性

出力は相互に、および接地に対して電氣的に絶縁されています。

プロトコル固有のデータ

HART

バス構造	HART 信号は 4～20 mA 電流出力を重畳します。
製造者 ID	0x11
機器タイプ ID	0x71
HART バージョン	7
DD ファイル (DTM、DD)	情報およびファイルの入手先： www.endress.com

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


Modbus RS485

物理的インターフェイス	RS485 は EIA/TIA-485 規格に準拠
終端抵抗	内蔵されていません
プロトコル	Modbus アプリケーションプロトコル仕様 V1.1
応答時間	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 直接データ接続：標準 25～50 ms ▪ 自動スキャンバッファ（データ範囲）：標準 3～5 ms
機器タイプ	スレーブ
スレーブアドレス範囲	1～247
信号送信アドレス範囲	0
機能コード	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<p>以下の機能コードで対応：</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 200 BAUD ▪ 2 400 BAUD ▪ 4 800 BAUD ▪ 9 600 BAUD ▪ 19 200 BAUD ▪ 38 400 BAUD ▪ 57 600 BAUD ▪ 115 200 BAUD
データ転送モード	RTU
データアクセス	<p>各パラメータには、Modbus RS485 を介してアクセスできます。</p> <p> Modbus レジスタ情報</p>
システム統合	<p>システム統合に関する情報。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Modbus RS485 情報 ▪ 機能コード ▪ レジスタ情報 ▪ 応答時間 ▪ Modbus データマップ

電源

端子の割当て	24
電源	24
消費電力	24
消費電流	24
電源故障時/停電時	25
電気接続	25
電位平衡	30
端子	32
電線管接続口	32
過電圧保護	33

端子の割当て

 端子の割当ては粘着ラベルに記載されています。

以下の端子の割当てを使用できます。

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

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

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

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

Modbus RS485 および電流出力 4~20 mA (アクティブ)

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

Modbus RS485 および電流出力 4~20 mA (パッシブ)

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

電源

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

消費電力

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

消費電流

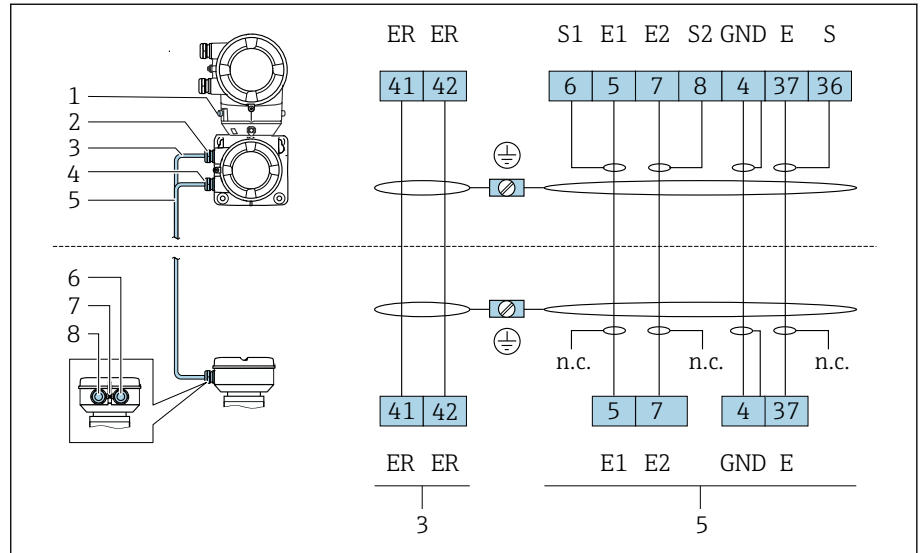
- 最大 400 mA (24 V)
- 最大 200 mA (110 V、50/60 Hz ; 230 V、50/60 Hz)

電源故障時/停電時

- 積算計は測定された最後の有効値で停止します。
- 機器設定は変更されません。
- エラーメッセージ（総稼働時間を含む）が保存されます。

電気接続

接続および端子の割当て：分離型の接続ケーブル

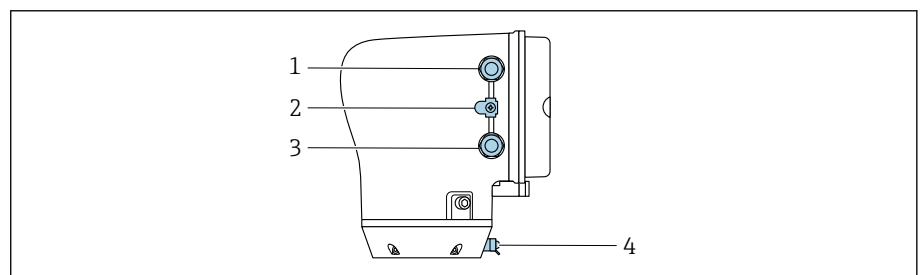


A0043474

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

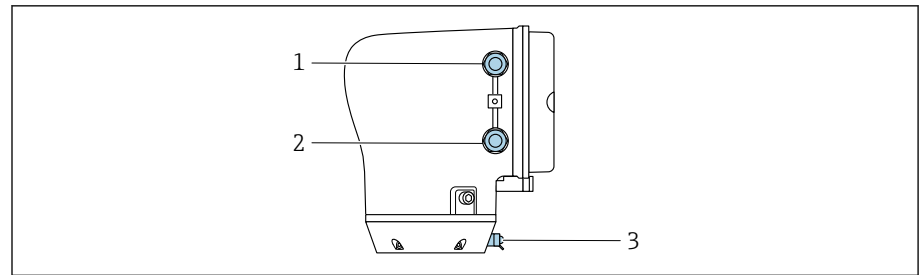
変換器の接続端子

i 端子の割当て → **端子の割当て**, 24



A0043283

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

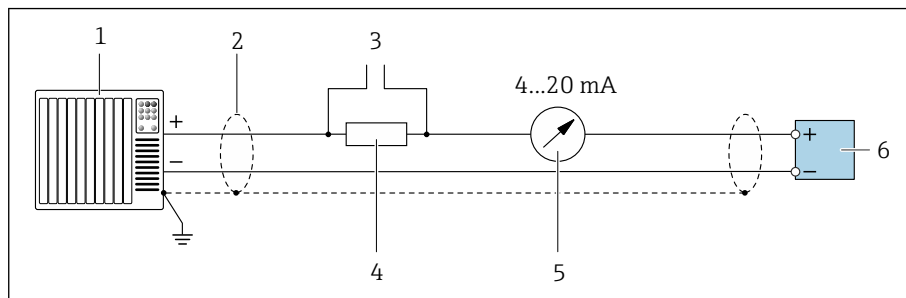


A0045438

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

電気端子の例

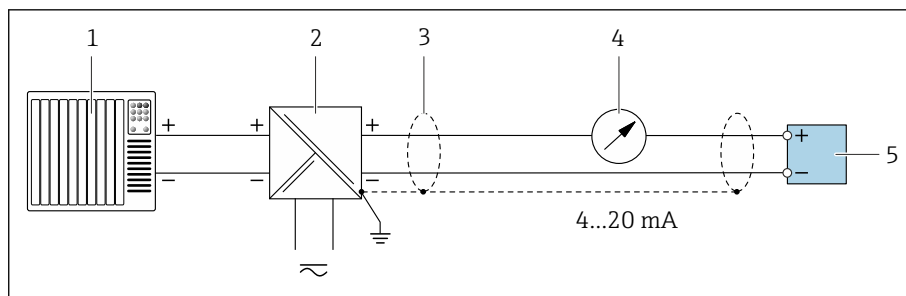
電流出力 4~20 mA HART (アクティブ)



A0029055

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

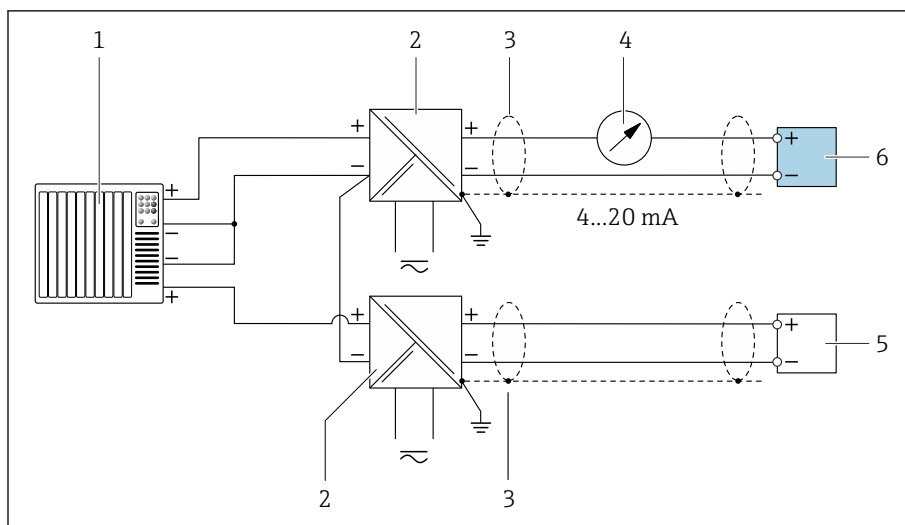
電流出力 4~20 mA HART (パッシブ)



A0028762

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

HART 入力 (パッシブ)

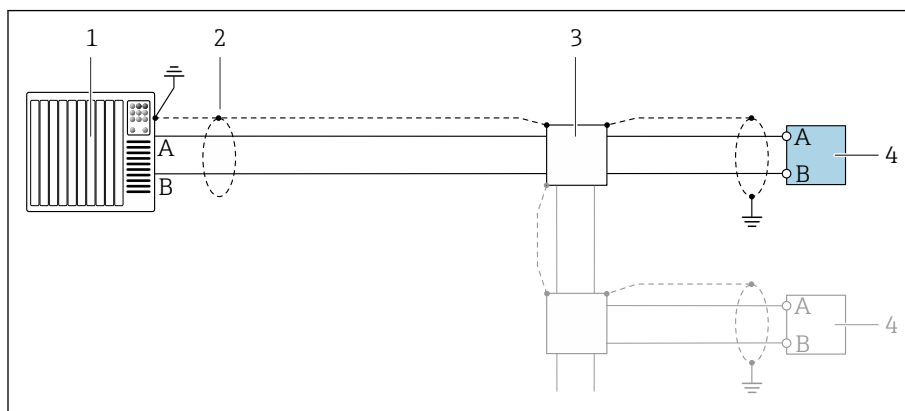


A0028763

図 1 マイナスコモン HART 入力 (パッシブ) の接続例

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

Modbus RS485

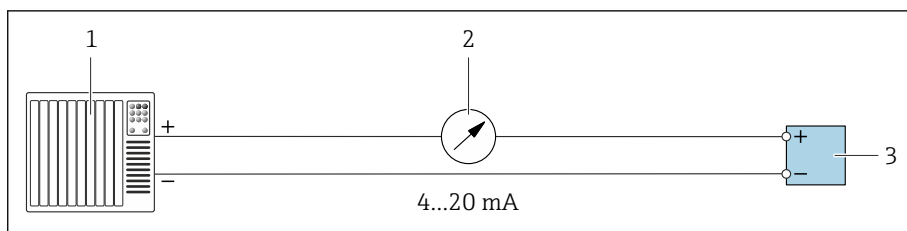


A0028765

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

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

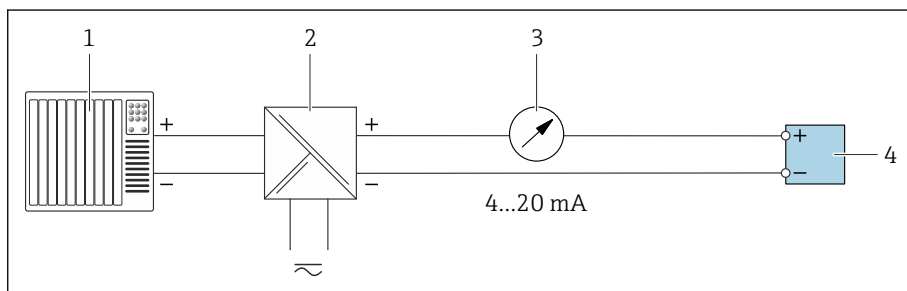
電流出力 4~20 mA (アクティブ)



A0028758

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

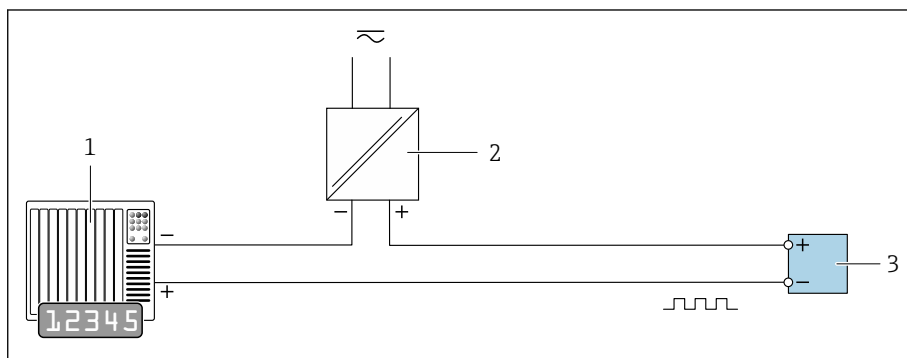
電流出力 4~20 mA (パッシブ)



A0028759

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

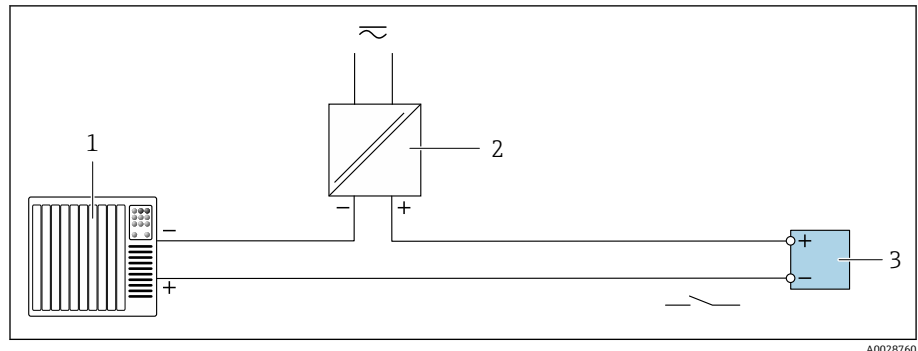
パルス/周波数出力 (パッシブ)



A0028761

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

スイッチ出力 (パッシブ)



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

電位平衡

概要

正しい電位平衡 (等電位ボンディング) は、安定した信頼性の高い流量測定のための必須条件となります。不十分な、または不適切な電位平衡により、機器エラーが発生し、安全上の問題が生じる可能性があります。

正確でトラブルのない測定を保証するには、以下の要件を遵守する必要があります。

- 測定物、センサ、変換器は同じ電位でなければならないという原則が適用されます。
- 社内の接地ガイドライン、配管の材料、接地条件、電位条件を考慮してください。
- 必要な電位平衡接続は、最小断面積が 6 mm^2 (0.0093 in^2) の接地ケーブルを使用し、ケーブルラグも使用します。
- 分離型機器の場合、例示された接地端子は常にセンサ側のものであり、変換器側のものではありません。

i 接地ケーブルやアースリングなどのアクセサリを Endress+Hauser にご注文いただけます → [機器関連のアクセサリ](#), 130

使用される略語

- PE (Protective Earth): 機器の電位平衡端子の電位
- P_p (Potential Pipe): フランジで測定された配管の電位
- P_M (Potential Medium): 測定物の電位

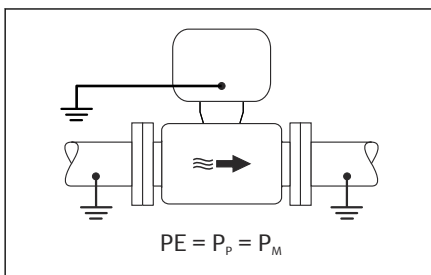
一般的な状況での接続例

ライニングのない、接地された金属製配管

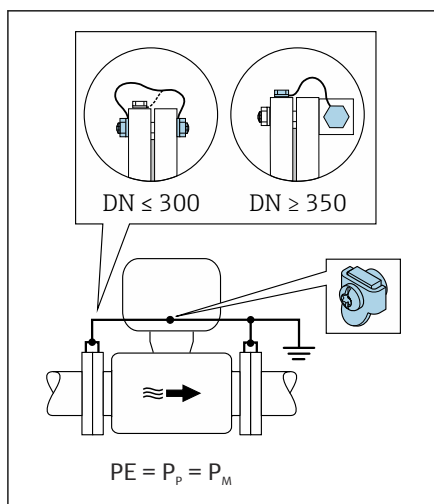
- 測定管を介した電位平衡
- 測定物は接地電位に設定

開始条件:

- 配管が両側で正しく接地されている
 - 配管に導電性があり、測定物と同じ電位である
- ▶ 専用の接地端子を使用して、変換器またはセンサの接続ハウジングを接地電位に接続します。



A0044854



A0042089

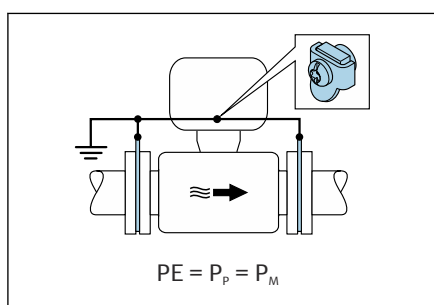
ライニングのない金属製配管

- 接地端子および配管フランジを介した電位平衡
- 測定物は接地電位に設定

開始条件：

- 配管が十分に接地されていない
- 配管に導電性があり、測定物と同じ電位である

1. 接地ケーブルを介して両方のセンサフランジを配管フランジに接続し、接地します。
2. 専用の接地端子を使用して、変換器またはセンサの接続ハウジングを接地電位に接続します。
3. 呼び口径 ≤ 300 mm (12") の場合：接地ケーブルを直接、センサの導電性フランジコーティングにフランジネジを使用して取り付けます。
4. 呼び口径 ≥ 350 mm (14") の場合：接地ケーブルを直接、運搬用金属ブラケットに取り付けます。ネジの締め付けトルクに注意：センサの簡易取扱説明書を参照してください。



A0044856

プラスチック配管または絶縁ライニング付きの配管

- 接地端子およびアースリングを介した電位平衡
- 測定物は接地電位に設定

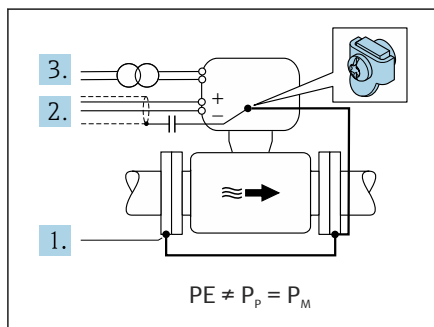
開始条件：

- 配管に絶縁効果がある
- センサ付近の低インピーダンスの測定物の接地は保証されない
- 測定物を流れる等化電流を排除できない

1. 接地ケーブルを介してアースリングを、変換器またはセンサの接続ハウジングの接地端子に接続します。
2. 接続部を接地電位に接続します。

測定物の電位が電位平衡接続と等しくない場合の「フローティング測定」オプションを使用しない接続例

この場合、測定物の電位は機器の電位と異なる可能性があります。



A0042253

金属、接地されていない配管

センサおよび変換器は、PE から電気的に絶縁された状態になるように取り付けられます（例：電解プロセスまたはカソード保護付きシステムのアプリケーション）。

開始条件：

- ライニングのない金属製配管
- 導電性ライニング付き配管

1. 接地ケーブルを介して配管フランジと変換器を接続します。
2. コンデンサを介して信号線のシールドを配線します（推奨値 1.5μF/50V）。
3. 電位平衡接続に対してフローティング状態になるよう、機器を電源に接続します（絶縁変圧器）。PE のない DC 24V 電源電圧の場合（= SELV 電源ユニット）、この手順は必要ありません。

測定物の電位が電位平衡接続と等しくない場合の「フローティング測定」オプションを使用する接続例

この場合、測定物の電位は機器の電位と異なる可能性があります。

概要

「フローティング測定」オプションにより、機器電位からの計測システムの電気的な絶縁が可能になります。これにより、測定物と機器間の電位差によって引き起こされ、悪影響を及ぼす等化電流が最小限に抑えられます。「フローティング測定」オプ

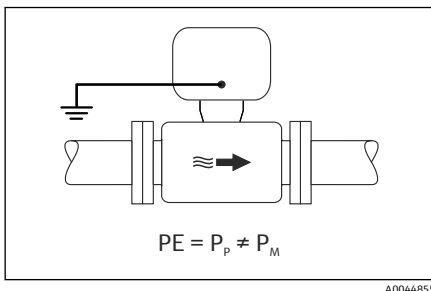
ションは、オプションで使用可能：「センサオプション」のオーダーコード、オプション CV

「フローティング測定」オプションを使用するための動作条件

機器バージョン	一体型および分離型（接続ケーブル長 ≤ 10 m）
測定物の電位と機器の電位の電圧差	可能な限り小さく、通常は mV の範囲内
測定物または接地電位（PE）での交流電圧周波数	各国の標準的な電力線周波数以下

i 指定された導電率の測定精度を達成するために、機器の設置時に導電率の校正を推奨します。

機器の設置時に、満管調整することを推奨します。



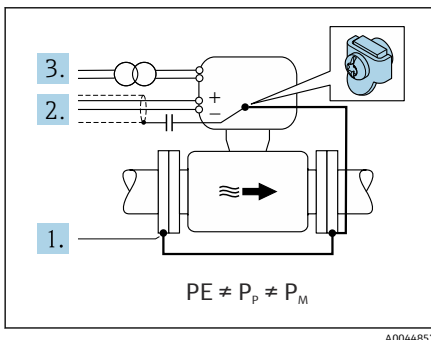
プラスチック配管

センサと変換器が正しく接地されています。測定物と電位平衡接続の間で電位差が発生する可能性があります。基準電極を介した P_M と PE 間の電位平衡は、「フローティング測定」オプションを使用して最小限に抑えられます。

開始条件：

- 配管に絶縁効果がある
- 測定物を流れる等化電流を排除できない

1. フローティング測定の動作条件にも注意して、「フローティング測定」オプションを使用します。
2. 専用の接地端子を使用して、変換器またはセンサの接続ハウジングを接地電位に接続します。



絶縁ライニング付きの接地されていない金属製配管

センサおよび変換器は、PE から電氣的に絶縁された状態になるように取り付けられます。測定物と配管の電位は異なります。「フローティング測定」オプションにより、基準電極を介した P_M と P_p 間の悪影響を及ぼす等化電流が最小限に抑えられます。

開始条件：

- 絶縁ライニング付きの金属製配管
- 測定物を流れる等化電流を排除できない

1. 接地ケーブルを介して配管フランジと変換器を接続します。
2. コンデンサを介して信号ケーブルのシールドを配線します（推奨値 1.5μF/50V）。
3. 電位平衡接続に対してフローティング状態になるよう、機器を電源に接続します（絶縁変圧器）。PE のない DC 24V 電源電圧の場合（= SELV 電源ユニット）、この手順は必要ありません。
4. フローティング測定の動作条件にも注意して、「フローティング測定」オプションを使用します。

端子

スプリング端子

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

電線管接続口

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

過電圧保護

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

ケーブル仕様

接続ケーブルの要件	36
接地ケーブルの要件	36
接続ケーブルの要件	37

接続ケーブルの要件

電気の安全性

各国に適用される法規に準拠してください。

許容温度範囲

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

電源ケーブル（内部接地端子用の導体を含む）

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

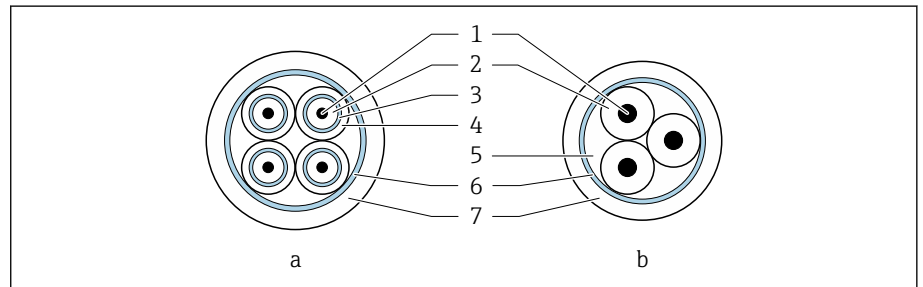
信号ケーブル

- 電流出力 4~20 mA HART :
シールドケーブルをお勧めします。施設の接地コンセプトに従ってください。
- パルス/周波数/スイッチ出力 :
標準的な設置用ケーブル
- Modbus RS485 :
EIA/TIA-485 規格に準拠したケーブルタイプ A をお勧めします。
- 電流出力 4~20 mA :
標準的な設置用ケーブル

接地ケーブルの要件

銅線 : 6 mm² (0.0093 in²) 以上

接続ケーブルの要件



A0029151

図 3 ケーブル断面

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



終端処理済みの接続ケーブル

保護等級 IP68 で使用する場合、以下の 2 つの接続ケーブルバージョンを Endress+Hauser にご注文いただけます。

- ケーブルがセンサに接続済み
- ユーザー側でケーブルを接続（端子接続部のシール用工具を含む）



外装接続ケーブル

追加の補強金属編組線付きの外装接続ケーブルを Endress+Hauser にご注文いただけます。外装接続ケーブルは、以下の場合に使用します。

- ケーブルを直接地中に敷設する場合
- げっ歯動物により損傷する恐れがある場合
- 保護等級 IP68 未満で機器を使用する場合

電極ケーブル

構成	3×0.38 mm ² (20 AWG)、共通編組銅線シールド (ø ~ 9.5 mm (0.37 in)) および個別シールドコア付き 空検知 (EPD) 機能を使用する場合： 4×0.38 mm ² (20 AWG)、共通編組銅線シールド (ø ~ 9.5 mm (0.37 in)) および個別シールドコア付き
導体抵抗	≤ 50 Ω/km (0.015 Ω/ft)
静電容量：コア/シールド	≤ 420 pF/m (128 pF/ft)
ケーブル長	測定物の導電率に応じて異なります：最大 200 m (656 ft)
ケーブル長（注文可能な）	5 m (15 ft)、10 m (30 ft)、20 m (60 ft)、または可変長：最大 200 m (656 ft) 保護ケーブル：可変長：最大 200 m (656 ft)
動作温度	-20 ~ +80 °C (-4 ~ +176 °F)

コイルケーブル

構成	3×0.38 mm ² (20 AWG)、共通編組銅線シールド (ø ~ 9.5 mm (0.37 in)) および個別シールドコア付き
導体抵抗	≤ 37 Ω/km (0.011 Ω/ft)
静電容量：コア/シールド	≤ 120 pF/m (37 pF/ft)
ケーブル長	測定物の導電率に応じて異なります：最大 200 m (656 ft)

ケーブル長 (注文可能な)	5 m (15 ft)、10 m (30 ft)、20 m (60 ft)、または可変長 : 最大 200 m (656 ft) 保護ケーブル : 可変長 : 最大 200 m (656 ft)
動作温度	-20~+80 °C (-4~+176 °F)
ケーブル絶縁の試験電圧	≤ AC 1433 V rms 50/60 Hz または ≥ DC 2026 V

性能特性

基準動作条件	40
最大測定誤差	40
繰返し性	40
周囲温度の影響	40

基準動作条件

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

i 測定誤差を取得するには、Applicator サイジング用ツールを使用してください
→ サービス関連のアクセサリ, 131

最大測定誤差

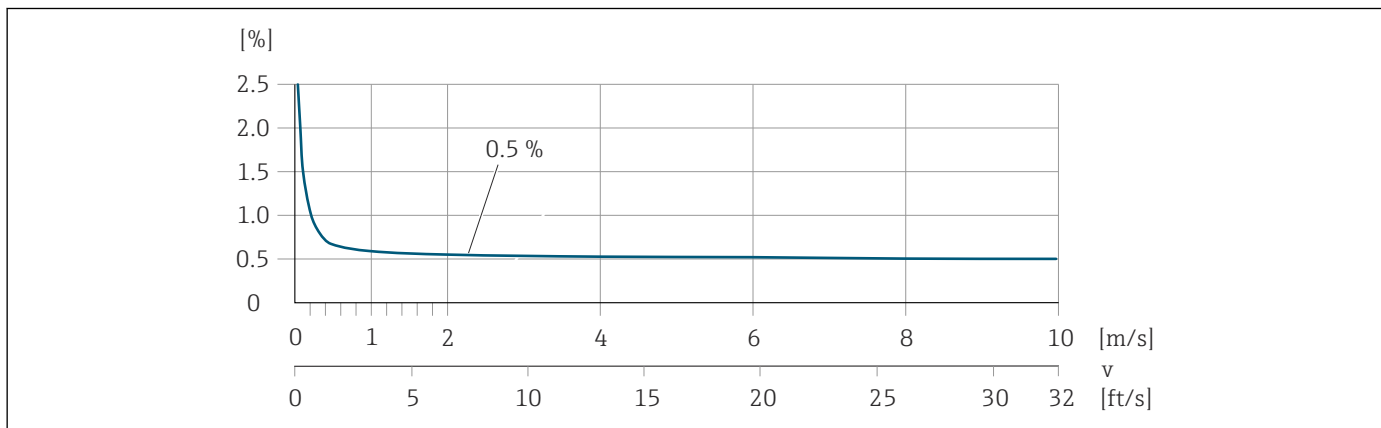
o. r. = 読み値

基準動作条件下での誤差範囲

体積流量

±0.5 % o. r. ±1 mm/s (±0.04 in/s)

i 仕様の範囲内では電源電圧変動の影響なし



A0045827

導電率

最大測定誤差仕様なし

出力の精度

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

繰返し性

体積流量	最大 ±0.1 % o. r. ±0.5 mm/s (0.02 in/s)
導電率	最大 ±5 % o. r. (5~100 000 µS/cm)

周囲温度の影響

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

設置

設置条件

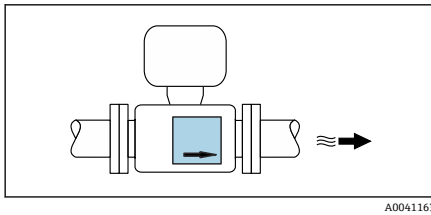
42

設置条件

流れ方向

機器を流れ方向に設置します。

i 銘板の矢印の方向に注意してください。



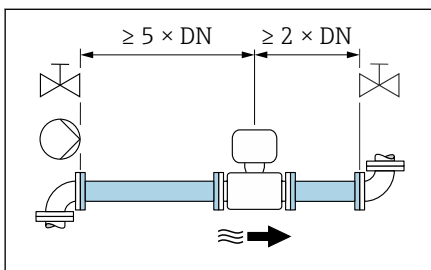
A0041163

設置：上流側/下流側直管長あり

「設計」のオーダーコード、オプション D、E、F、G の機器を設置する場合、上流側/下流側直管長が必要です。

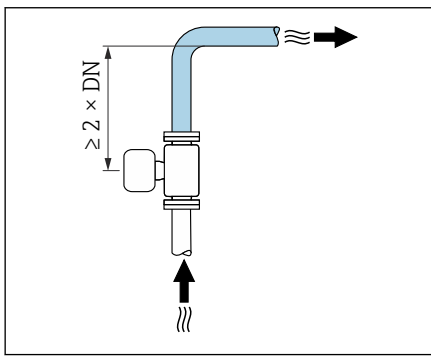
乱れのない直線状の上流側/下流側直管部を確保します。

i 負圧を防止して精度仕様を満たすために、乱れを起こす障害物（例：バルブ、ティー）の上流側およびポンプの下流側にセンサを設置してください → **ポンプに近接した設置**, 46。



A0028997

隣接する配管エルボとの間に十分な距離を確保してください。



A0042132

設置：上流側/下流側直管長なし

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

i 最大測定誤差

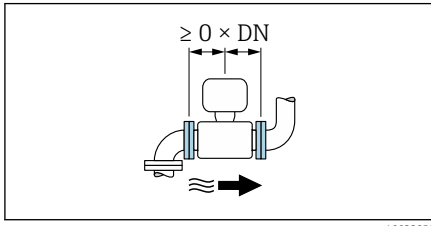
説明された上流側/下流側直管長で機器が設置されている場合、読み値の $\pm 0.5\%$ $\pm 1 \text{ mm/s}$ (0.04 in/s) の最大測定誤差が保証されます。

機器および選択可能なオーダーオプション

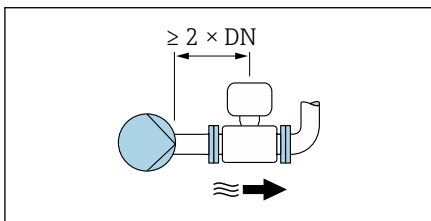
「設計」のオーダーコード		
オプション	説明	構造
H	ラップジョイントフランジ、0x呼び口径 上流側/下流側直管長	フルボア ¹⁾
I	固定フランジ、0x呼び口径 上流側/下流側直管長	

「設計」のオーダーコード		
オプション	説明	構造
J	固定フランジ、短い面間、0x呼び口径上流側/下流側直管長	
K	固定フランジ、長い面間、0x呼び口径上流側/下流側直管長	

1) 「フルボア」とは、計測チューブの全直径を意味します。フルボアの場合、圧力損失はありません。

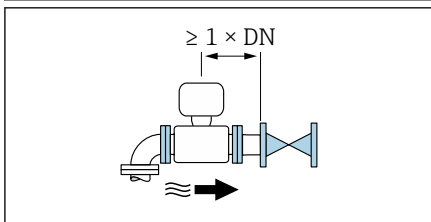


i 「設計」のオーダーコード、オプションH、Iの機器の場合、上流側/下流側直管長を考慮する必要はありません。



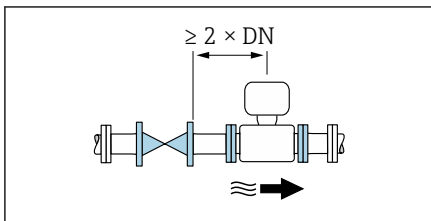
ポンプの下流側への設置
「設計」のオーダーコード、オプションH、Iの機器を設置する場合、上流側/下流側直管長は不要です。

i 「設計」のオーダーコード、オプションJ、Kの機器では、わずかな上流側直管長 (≥ 2 x 呼び口径) を考慮する必要があります。



バルブの上流側への設置
「設計」のオーダーコード、オプションH、Iの機器を設置する場合、上流側/下流側直管長は不要です。

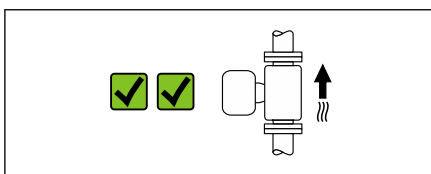
i 「設計」のオーダーコード、オプションJ、Kの機器では、わずかな下流側直管長 (≥ 1 x 呼び口径) を考慮する必要があります。



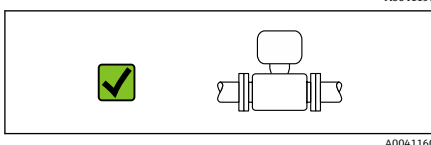
バルブの下流側への設置
「設計」のオーダーコード、オプションH、Iの機器では、稼働中にバルブが100%開いている場合、上流側/下流側直管長は不要です。

i 「設計」のオーダーコード、オプションJ、Kの機器では、稼働中にバルブが100%開いている場合、わずかな上流側直管長 (≥ 2 x 呼び口径) を考慮する必要があります。

取付方向

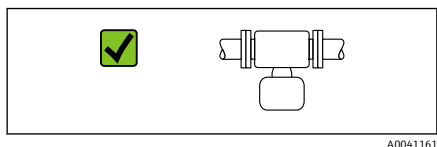


垂直方向、流れ方向が上向き
すべてのアプリケーションに対応します。



水平方向、変換器が上向き
この取付方向は以下のアプリケーションに適合します。

- 変換器の最低周囲温度を遵守するために低いプロセス温度を使用するアプリケーション
- 測定配管が空または部分的に満管となる場合でも空検知を行うアプリケーション



水平方向、変換器が下向き

この取付方向は以下のアプリケーションに適合します。

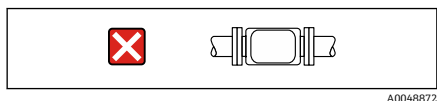
- 高いプロセス温度に対応：変換器の最高周囲温度を遵守できます。
- 極めて高温になる場合（例：CIP または SIP 洗浄プロセス）は、電子モジュールの過熱を防止するため、変換器が下向きになるように機器を設置してください。

この取付方向は以下のアプリケーションに適合しません。

空検知を使用する場合

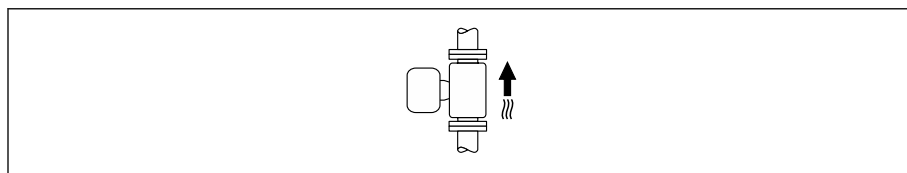
水平方向、変換器が横向き

この取付方向は適合しません。



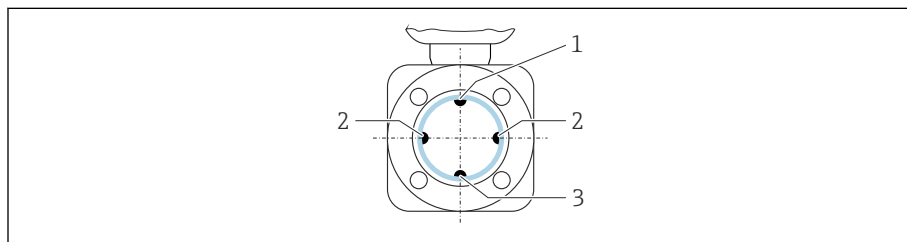
垂直方向

自己排出配管系や空検知機能での使用に最適です。



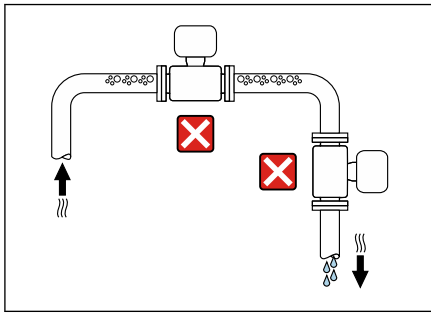
水平取付

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

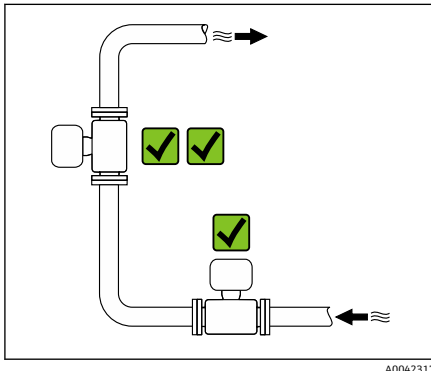


- 1 EPD 電極（空検知用）
- 2 測定電極（信号検知用）
- 3 基準電極（電位平衡用）

取付位置

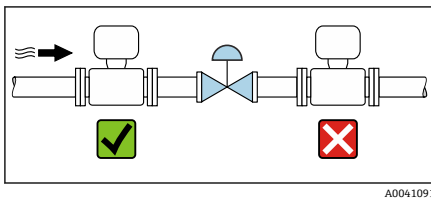


- 配管の最高点に機器を設置しないでください。
- 下向き配管の開放出口の上流側に機器を設置しないでください。



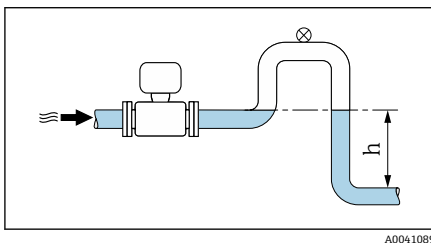
本機器は縦配管への設置が最適です。

コントロールバルブに近接した設置



コントロールバルブの上流側の流れ方向に機器を設置します。

下向き配管の上流側への設置



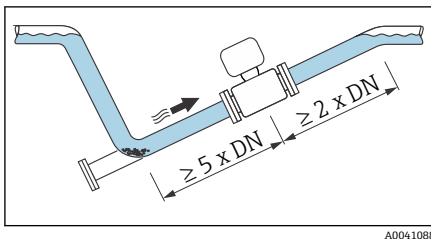
注記

測定配管の負圧によりライニングが損傷する可能性があります。

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

i これにより配管内で液体の流れが停止することおよび空気の混入を回避できません。

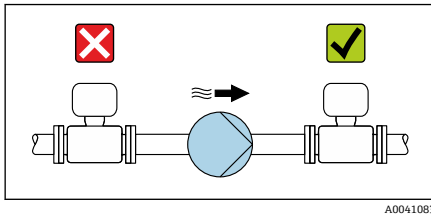
部分的に満管となる場合の取付



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

i 「設計」のオーダーコード、オプション H、I、J、K の機器の場合、上流側/下流側直管長を考慮する必要はありません。

ポンプに近接した設置



A0041083

注記

測定管の負圧によりライニングが損傷する可能性があります。

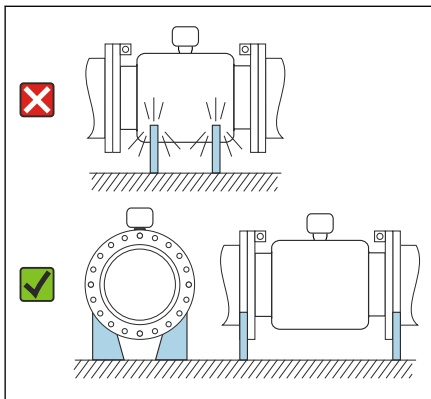
- ▶ ポンプの下流側の流れ方向に機器を設置します。
- ▶ 往復ポンプ、ダイヤフラムポンプ、または蠕動式ポンプを使用する場合は、パルスダンパーを設置してください。



- 部分真空に対するライニングの耐性に関する情報 → **耐圧力特性**, 59
- 計測システムの耐振動性および耐衝撃性に関する情報 → **耐振動性および耐衝撃性**, 51

質量が大きい機器の設置

呼び口径が 350 mm (14") 以上の場合、支持が必要です。



A0041087

注記

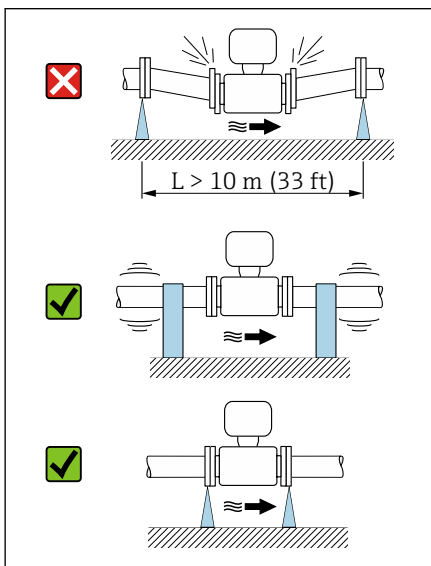
機器が損傷する可能性があります。

支持が不適切な場合、センサハウジングが変形して内部磁気コイルが損傷する可能性があります。

- ▶ 支持は必ず配管フランジに取り付けてください。

配管の振動

配管の振動が強い場合は、分離型の使用をお勧めします。



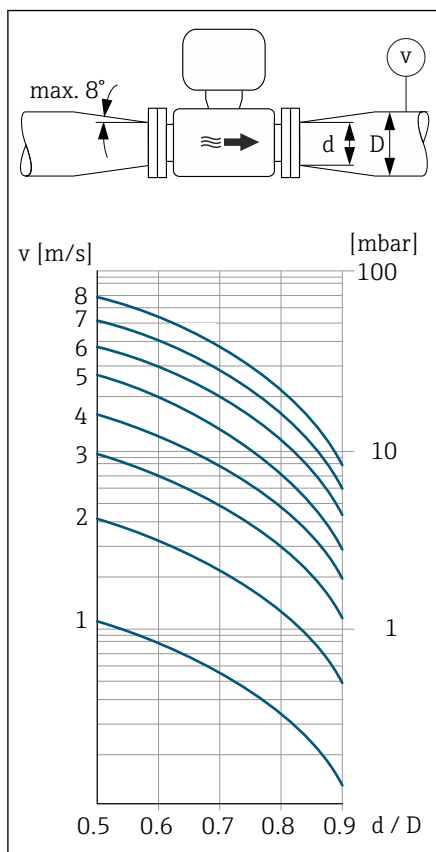
A0041092

注記

配管の振動により機器が損傷する可能性があります。

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

アダプタ



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

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

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

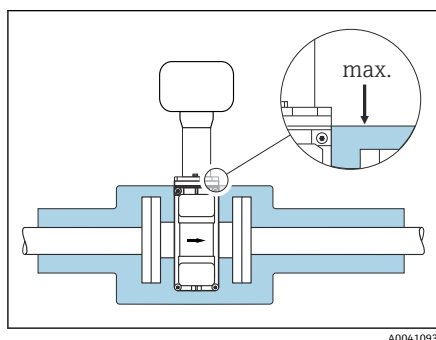
シール

シール取付時の注意点：

- ポリウレタンライニングの場合：シールは不要です。
- 「PTFE」ライニングの場合：シールは不要です。
- ハードラバーライニングの場合：**常に**シールが必要です。
- DIN フランジの場合：必ず DIN EN 1514-1 に準拠したシールを取り付けてください。

断熱

測定物が非常に高温の場合、センサと配管を断熱する必要があります。断熱によってエネルギー損失を低減し、作業員が誤って高温の配管に接触して負傷することを防止できます。



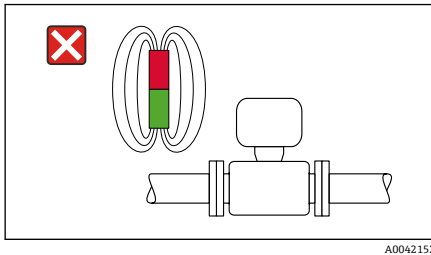
注記

電子モジュールが過熱すると、機器が損傷する可能性があります。

- ▶ ハウジングサポートは常に遮蔽物のない状態にしてください（放熱のため）。
- ▶ 断熱材が2つのセンサハーフシェルの上端を超えないようにしてください。

磁性および静電気

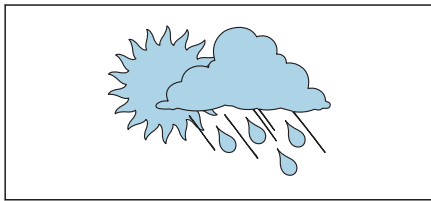
磁界の近くに機器を設置しないでください（例：モーター、ポンプ、トランス）。



A0042152

屋外での使用

- 直射日光は避けてください。
- 日光から保護された場所に設置してください。
- 気象条件下に直接さらさないでください。
- 日除けカバーを使用してください → **変換器**, 130。



A0023989

水中浸漬

i IP68、Type 6P の分離型のみが水中浸漬に適合します。

注記

最大水深および最大動作時間を超過した場合、機器が損傷する可能性があります。

- ▶ 最大水深および最大動作時間を遵守してください。

「センサオプション」のオーダーコード、オプション CB、CC

機器の浸漬使用に対応、最大水深：

- 3 m (10 ft)：永続使用
- 10 m (30 ft)：最大 48 時間

「センサオプション」のオーダーコード、オプション CQ 「一時防水」

機器の一時的な非腐食性の浸漬使用に対応、最大水深：

- 3 m (10 ft)：最大 168 時間

「センサオプション」のオーダーコード、オプション CD、CE

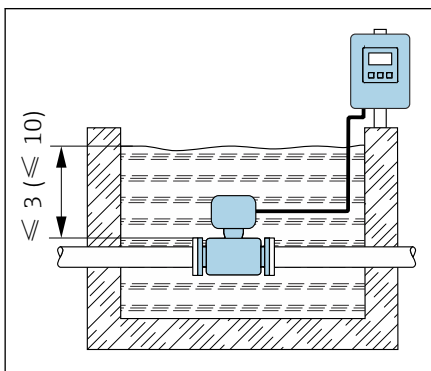
- 水中および塩水での機器の操作用
- 最大水深での動作時間：
 - 3 m (10 ft)：永続使用
 - 10 m (30 ft)：最大 48 時間

埋設用途での使用

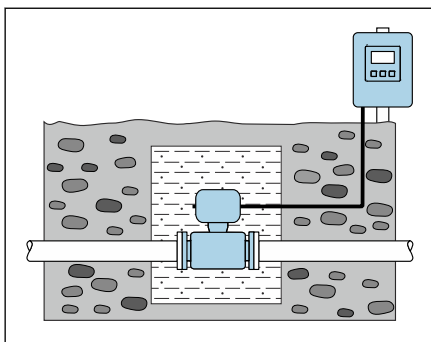
i IP68 の分離型のみが埋設用途での使用に適合します。

「センサオプション」のオーダーコード、オプション CD、CE

機器に追加の予防措置を講じることなく、機器を埋設用途で使用できます。各地域の設置規定に従って機器を設置してください。



A0042412




A0042646

環境

周囲温度範囲	50
保管温度	50
相対湿度	50
使用高さ	50
雰囲気	50
保護等級	50
耐振動性および耐衝撃性	51
電磁適合性 (EMC)	51

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	<ul style="list-style-type: none"> ■ プロセス接続、炭素鋼：-10~+60 °C (+14~+140 °F) ■ プロセス接続、ステンレス：-40~+60 °C (-40~+140 °F)
ライニング	ライニングの許容温度範囲を超過しない、または下回らないようにしてください → 流体温度範囲 , 54。

 周囲温度と流体温度の依存関係 → **流体温度範囲**, 54

保管温度

保管温度は、変換器およびセンサの周囲温度範囲と同じです。

相対湿度

本機器は、相対湿度 5~95% の屋外および屋内での使用に適しています。


使用高さ

EN 61010-1 に準拠

- 過電圧保護なし：≤ 2 000 m
- 過電圧保護付き：> 2 000 m

雰囲気

IEC 60529 に準拠：プラスチックハウジングが特定の蒸気および空気の混合物に永続的にさらされた場合、ハウジングが損傷する可能性があります。

 詳細については、弊社営業所もしくは販売代理店にお問い合わせください。

保護等級

変換器	<ul style="list-style-type: none"> ■ IP66/67、Type 4X 容器、汚染度 4 に適合 ■ ハウジング開放時：IP20、Type 1 容器、汚染度 2 に適合 	
センサ	IP66/67、Type 4X 容器、汚染度 4 に適合	
センサ (オプション)		
「センサオプション」のオーダーコード、オプション CB、CC	IP68、Type 6P 容器 完全溶接、EN ISO 12944 C5-M および EN 60529 に準拠した保護塗装付き	機器の浸漬使用に対応、最大水深： <ul style="list-style-type: none"> ■ 3 m (10 ft)：永続使用 ■ 10 m (30 ft)：最大 48 時間
「センサオプション」のオーダーコード、オプション CD、CE	IP68、Type 6P 容器 完全溶接、EN ISO 12944 Im2/Im3 および EN 60529 に準拠した保護塗装付き	埋設用途、浸漬使用、塩水での機器使用に対応、最大水深： <ul style="list-style-type: none"> ■ 3 m (10 ft)：永続使用 ■ 10 m (30 ft)：最大 48 時間 ■ 機器の浸漬使用に対応、最大水深：10 m (30 ft)：最大 48 時間 ■ 機器の埋設用途に対応
「センサオプション」のオーダーコード、オプション CQ	IP68、Type 6P、一時防水	機器の一時的な非腐食性の浸漬使用に対応、最大水深： 3 m (10 ft)：最大 168 時間
「センサオプション」のオーダーコード、オプション C3	IP66/67、Type 4X 容器 完全溶接、EN ISO 12944 C5-M に準拠した保護塗装付き	腐食性環境での使用に対応

耐振動性及び耐衝撃性

一体型

正弦波振動 <ul style="list-style-type: none"> IEC 60068-2-6 に準拠 1 軸あたり 20 サイクル 	2~8.4 Hz	3.5 mm ピーク
	8.4~2 000 Hz	1 g ピーク
広帯域不規則振動 <ul style="list-style-type: none"> IEC 60068-2-64 に準拠 1 軸あたり 120 分 	10~200 Hz	0.003 g ² /Hz
	200~2 000 Hz	0.001 g ² /Hz (1.54 g rms)
正弦半波衝撃 <ul style="list-style-type: none"> IEC 60068-2-27 に準拠 衝撃回数：各軸の正/負の両方向にそれぞれ 3 回 	6 ms 30 g	

耐衝撃性

乱暴な取扱いによる衝撃、IEC 60068-2-31 に準拠

分離型 (センサ)

正弦波振動 <ul style="list-style-type: none"> IEC 60068-2-6 に準拠 1 軸あたり 20 サイクル 	2~8.4 Hz	7.5 mm ピーク
	8.4~2 000 Hz	2 g ピーク
広帯域不規則振動 <ul style="list-style-type: none"> IEC 60068-2-6 に準拠 1 軸あたり 120 分 	10~200 Hz	0.01 g ² /Hz
	200~2 000 Hz	0.003 g ² /Hz (2.7 g rms)
正弦半波衝撃 <ul style="list-style-type: none"> IEC 60068-2-6 に準拠 衝撃回数：正/負の各方向にそれぞれ 3 回 	6 ms 50 g	

耐衝撃性

乱暴な取扱いによる衝撃、IEC 60068-2-31 に準拠

電磁適合性 (EMC)

IEC/EN 61326 および NAMUR 推奨 NE 21 に準拠



詳細については、適合宣言を参照してください。

プロセス

流体温度範囲	54
導電率	54
流量制限	54
圧力温度曲線	56
耐圧力特性	59
圧力損失	59

流体温度範囲

流体温度範囲はライニングに応じて異なります。

ハードラバー	0~+80 °C (+32~+176 °F)
ポリウレタン	-20~+50 °C (-4~+122 °F)
PTFE	<ul style="list-style-type: none"> ■ プロセス接続、炭素鋼：-10~+90 °C (+14~+194 °F) ■ プロセス接続、ステンレス：-20~+90 °C (-4~+194 °F)

導電率

最小導電率：

- 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ：一般的な液体の場合
- 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ：純水の場合

20 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 未満の場合は、以下の基本条件を遵守してください。

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

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

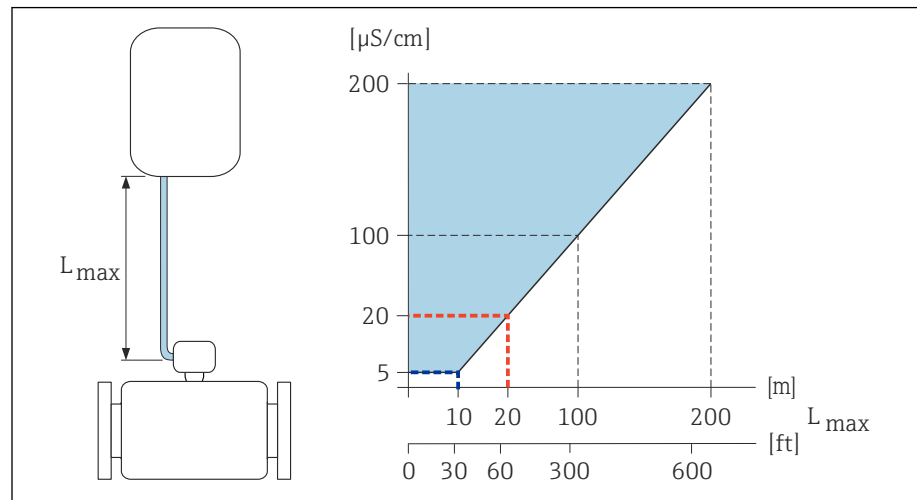


図 4 許容される接続ケーブル長

色付き部分 = 許容範囲

L_{max} = 接続ケーブル長 [m] ([ft])

[$\mu\text{S}/\text{cm}$] = 測定物導電率

赤線 = オーダーコード 013「機能」、オプション A「標準変換器」

青線 = オーダーコード 013「機能」、オプション D「高性能変換器」

流量制限

センサの呼び口径は配管口径と流量制限で決まります。

i センサの呼び口径を小さくすると、流速が増加します。

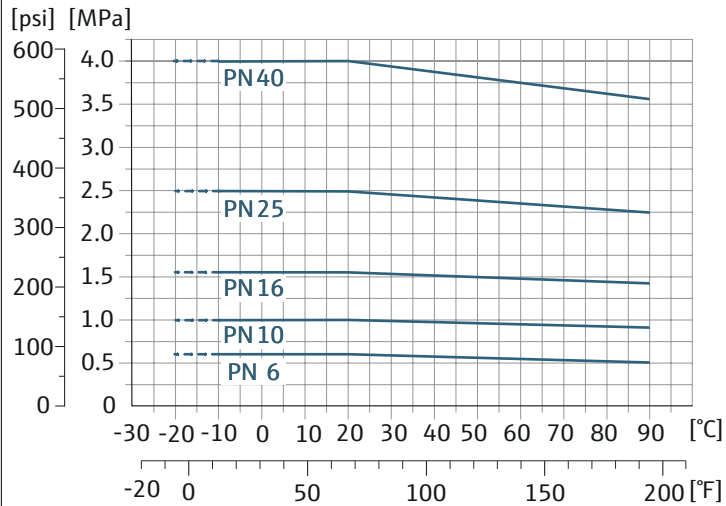
2~3 m/s (6.56~9.84 ft/s)	最適な流速
$v < 2$ m/s (6.56 ft/s)	研磨性の高い測定物、例：陶土、石灰乳、鉍石スラリー
$v > 2$ m/s (6.56 ft/s)	付着物が発生する測定物、例：排水汚泥

圧力温度曲線

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

EN 1092-1 準拠の固定フランジ

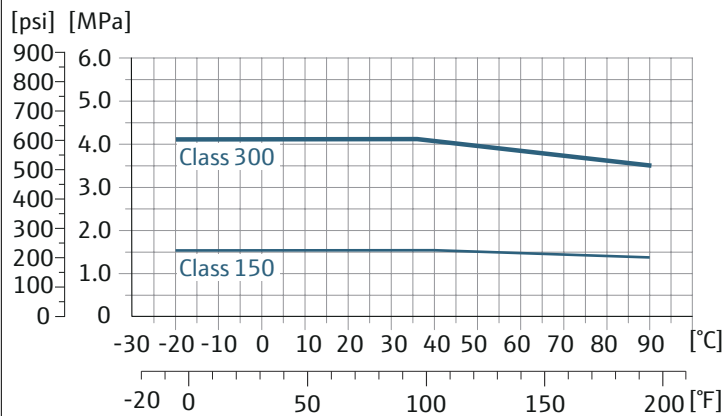
ステンレス (-20 °C (-4 °F))
炭素鋼 (-10 °C (14 °F))



A0038122-JA

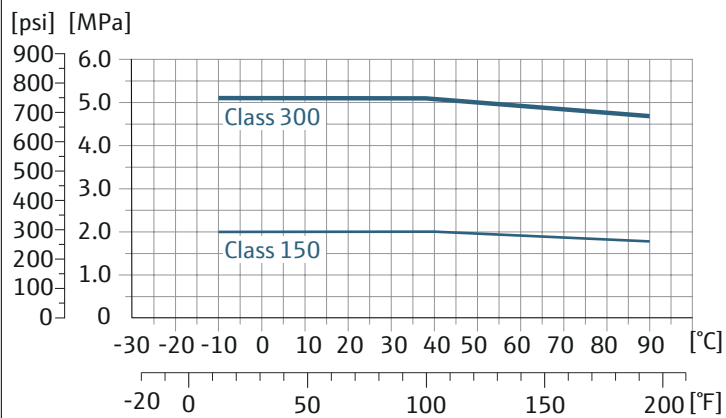
ASME B16.5 準拠の固定フランジ

ステンレス



A0038123-JA

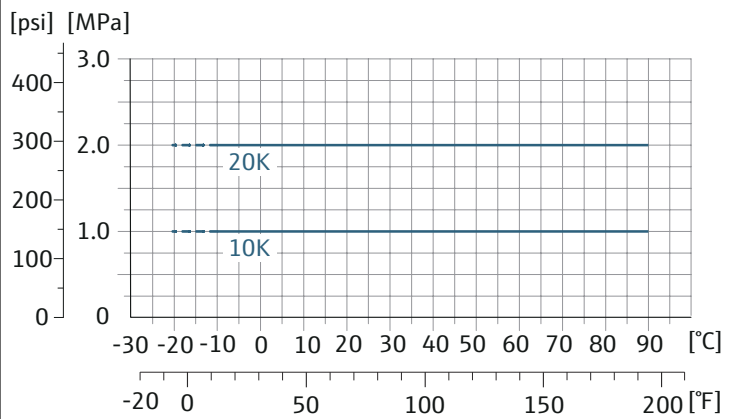
炭素鋼



A0038121-JA

JIS B2220 準拠の固定フランジ

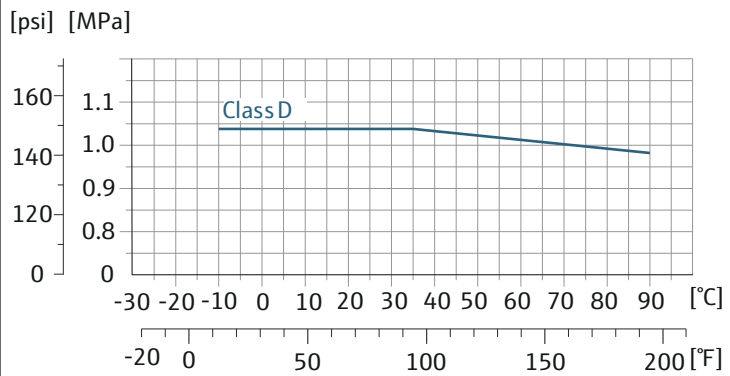
ステンレス (-20 °C (-4 °F))
炭素鋼 (-10 °C (14 °F))



A0038124-JA

AWWA C207 準拠の固定フランジ

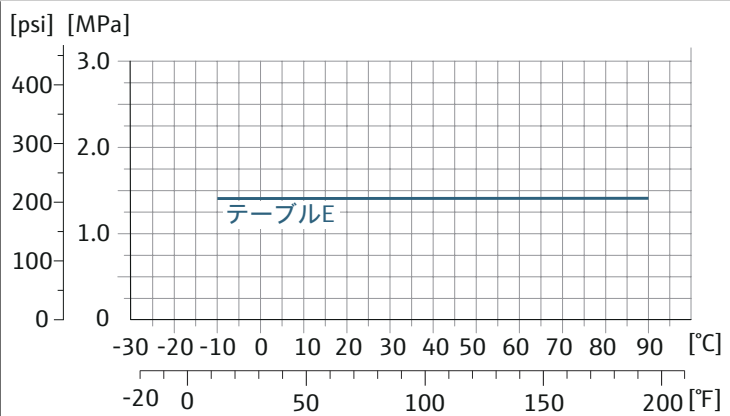
炭素鋼



A0038126-JA

AS 2129 準拠の固定フランジ

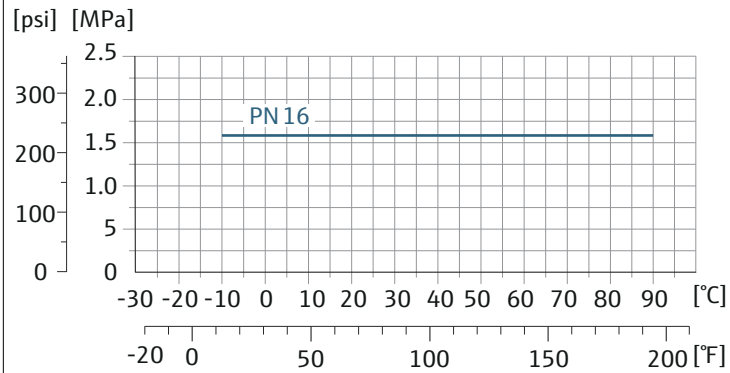
炭素鋼



A0038127-JA

AS 4087 準拠の固定フランジ

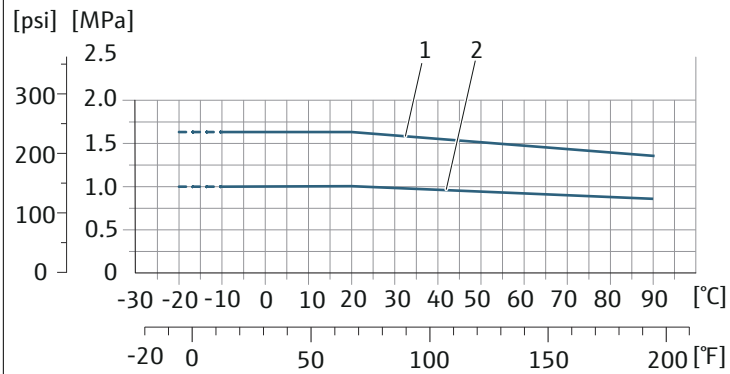
炭素鋼



A0038128-JA

EN 1092-1 および ASME B16.5 準拠のラップジョイントフランジ/ラップジョイントフランジ、打ち抜き鋼板

ステンレス (-20 °C (-4 °F))
 炭素鋼 (-10 °C (14 °F))



A0038129-JA

- 1 ラップジョイントフランジ PN16/Class150
- 2 ラップジョイントフランジ、打ち抜き鋼板 PN10、ラップジョイントフランジ PN10

耐圧力特性

絶対圧力のリミット値はライニングおよび流体温度に応じて異なります。

PTFE	呼び口径		絶対圧力 [mbar] ([psi])	
	[mm]	[in]	+25 °C (+77 °F)	+90 °C (+194 °F)
	25	1	0 (0)	0 (0)
	40	2	0 (0)	0 (0)
	50	2	0 (0)	0 (0)
	65	2 ½	0 (0)	40 (0.58)
	80	3	0 (0)	40 (0.58)
	100	4	0 (0)	135 (2.0)
	125	5	135 (2.0)	240 (3.5)
	150	6	135 (2.0)	240 (3.5)
	200	8	200 (2.9)	290 (4.2)
	250	10	330 (4.8)	400 (5.8)
	300	12	400 (5.8)	500 (7.3)

ハードラバー	+25 °C (+77 °F)	+50 °C (+122 °F)	+80 °C (+176 °F)
	0 (0)	0 (0)	0 (0)

ポリウレタン	+25 °C (+77 °F)	+50 °C (+122 °F)
	0 (0)	0 (0)

圧力損失

- 圧力損失なし：変換器を設置する配管と変換器の呼び口径が同じ場合
- アダプタを使用する場合の圧力損失に関する情報 → [アダプタ](#), 47

構造

質量	62
測定配管の仕様	66
材質	68
組合せ電極	69
プロセス接続	69
表面粗さ	69

質量

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

分離型変換器

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

分離型センサ

アルミニウムセンサ接続ハウジング：下表を参照

質量 (SI 単位)

「設計」のオーダーコード、オプション D、E、H、I	呼び口径		EN (DIN)、AS、JIS		ASME (Class 150)
	[mm]	[in]	定格圧力	[kg]	[kg]
	25	1	PN 40	10	5
	32	-	PN 40	11	-
	40	1 ½	PN 40	12	7
	50	2	PN 40	13	9
	65	-	PN 16	13	-
	80	3	PN 16	15	14
	100	4	PN 16	18	19
	125	-	PN 16	25	-
	150	6	PN 16	31	33
	200	8	PN 10	52	52
	250	10	PN 10	81	90
	300	12	PN 10	95	129
	350	14	PN 6	106	172
	375	15	PN 6	121	-
	400	16	PN 6	121	203

「設計」のオーダーコード、オプション G、K	呼び口径		EN (DIN) (PN 6)	ASME (Class 150)、 AWWA (Class D)
	[mm]	[in]	[kg]	[kg]
	450	18	161	255
	500	20	156	285
	600	24	208	405
	700	28	304	400
	-	30	-	460
	800	32	357	550
	900	36	485	800
	1000	40	589	900
	-	42	-	1 100
	1200	48	850	1 400
	-	54	850	2 200
	1400	-	1 300	-
	-	60	-	2 700

「設計」のオーダーコード、オプション G、K	呼び口径		EN (DIN) (PN 6)	ASME (Class 150)、 AWWA (Class D)
	[mm]	[in]	[kg]	[kg]
	1600	-	1845	-
	-	66	-	3700
	1800	72	2357	4100
	-	78	2929	4600
	2000	-	2929	-

「設計」のオーダーコード、オプション F、J	呼び口径		EN (DIN) (PN16)	AS (PN 16)	ASME (Class 150)、 AWWA (Class D)
	[mm]	[in]	[kg]	[kg]	[kg]
	450	18	142	138	191
	500	20	182	186	228
	600	24	227	266	302
	700	28	291	369	266
	-	30	-	447	318
	800	32	353	524	383
	900	36	444	704	470
	1000	40	566	785	587
	-	42	-	-	670
	1200	48	843	1229	901
	-	54	-	-	1273
	1400	-	1204	-	-
	-	60	-	-	1594
	1600	-	1845	-	-
	-	66	-	-	2131
	1800	72	2357	-	2568
	-	78	2929	-	3113
	2000	-	2929	-	3113
	-	84	-	-	3755
	2200	-	3422	-	-
	-	90	-	-	4797
	2400	-	4094	-	-

質量 (US 単位)

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

分離型変換器

- ポリカーボネート : 3.1 lb
- アルミニウム : 5.3 lb

分離型センサ

アルミニウムセンサ接続ハウジング : 下表を参照

「設計」のオーダーコード、オプション D、E、H、I	呼び口径		ASME (Class 150)
	[mm]	[in]	[lb]
	25	1	11
	32	-	-
	40	1 ½	15
	50	2	20
	65	-	-
	80	3	31
	100	4	42
	125	-	-
	150	6	73
	200	8	115
	250	10	198
	300	12	284
	350	14	379
	375	15	-
	400	16	448

「設計」のオーダーコード、オプション F、J	呼び口径		ASME (Class 150)、AWWA (Class D)
	[mm]	[in]	[lb]
	450	18	421
	500	20	503
	600	24	666
	700	28	587
	-	30	701
	800	32	845
	900	36	1036
	1000	40	1294
	-	42	1477
	1200	48	1987
	-	54	2807
	1400	-	-
	-	60	3515
	1600	-	-
	-	66	4699
	1800	72	5662

「設計」のオーダーコード、オプション F、J	呼び口径		ASME (Class 150)、AWWA (Class D)
	[mm]	[in]	[lb]
-	78	-	6864
2000	-	-	6864
-	84	-	8280
2200	-	-	-
-	90	-	10577
2400	-	-	-

「設計」のオーダーコード、オプション G、K	呼び口径		ASME (Class 150)、AWWA (Class D)
	[mm]	[in]	[lb]
450	18	-	562
500	20	-	628
600	24	-	893
700	28	-	882
-	30	-	1014
800	32	-	1213
900	36	-	1764
1000	40	-	1984
-	42	-	2426
1200	48	-	3087
-	54	-	4851
1400	-	-	-
-	60	-	5954
1600	-	-	-
-	66	-	8158
1800	72	-	9040
-	78	-	10143
2000	-	-	-

測定配管の仕様

呼び口径		圧力定格				測定配管内径					
[mm]	[in]	EN (DIN)	ASME AWWA	AS 2129 AS 4087	JIS	ハードラバー		ポリウレタン		PTFE	
						[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]
25	1	PN 40	Class 150	-	20K	-	-	24	0.94	25	0.98
32	-	PN 40	-	-	20K	-	-	32	1.26	34	1.34
40	1 ½	PN 40	Class 150	-	20K	-	-	38	1.50	40	1.57
50	2	PN 40	Class 150	テーブル E、PN 16	10K	50	1.97	50	1.97	52	2.05
65	-	PN 16	-	-	10K	66	2.60	66	2.60	68	2.68
80	3	PN 16	Class 150	テーブル E、 PN 16	10K	79	3.11	79	3.11	80	3.15
100	4	PN 16	Class 150	テーブル E、 PN 16	10K	102	4.02	102	4.02	104	4.09
125	-	PN 16	-	-	10K	127	5.00	127	5.00	130	5.12
150	6	PN 16	Class 150	テーブル E、 PN 16	10K	156	6.14	156	6.14	156	6.14
200	8	PN 10	Class 150	テーブル E、 PN 16	10K	204	8.03	204	8.03	202	7.95
250	10	PN 10	Class 150	テーブル E、 PN 16	10K	258	10.2	258	10.2	256	10.08
300	12	PN 10	Class 150	テーブル E、 PN 16	10K	309	12.2	309	12.2	306	12.05
350	14	PN 6	Class 150	テーブル E、 PN 16	10K	337	13.3	342	13.5	-	-
375	15	-	-	PN 16	10K	389	15.3	-	-	-	-
400	16	PN 6	Class 150	テーブル E、 PN 16	10K	387	15.2	392	15.4	-	-
450	18	PN 6	Class 150	-	10K	436	17.1	437	17.2	-	-
500	20	PN 6	Class 150	テーブル E、 PN 16	10K	487	19.1	492	19.4	-	-
600	24	PN 6	Class 150	テーブル E、 PN 16	10K	589	23.0	594	23.4	-	-
700	28	PN 6	Class D	テーブル E、 PN 16	10K	688	27.1	692	27.2	-	-
750	30	-	Class D	テーブル E、 PN 16	10K	737	29.1	742	29.2	-	-
800	32	PN 6	Class D	テーブル E、 PN 16	-	788	31.0	794	31.3	-	-
900	36	PN 6	Class D	テーブル E、 PN 16	-	889	35.0	891	35.1	-	-
1000	40	PN 6	Class D	テーブル E、 PN 16	-	991	39.0	994	39.1	-	-
-	42	-	Class D	-	-	1043	41.1	1043	41.1	-	-
1200	48	PN 6	Class D	テーブル E、 PN 16	-	1191	46.9	1197	47.1	-	-
-	54	-	Class D	-	-	1339	52.7	-	-	-	-
1400	-	PN 6	-	-	-	1402	55.2	-	-	-	-
-	60	-	Class D	-	-	1492	58.7	-	-	-	-

呼び口径		圧力定格				測定配管内径					
		EN (DIN)	ASME AWWA	AS 2129 AS 4087	JIS	ハードラバー		ポリウレタン		PTFE	
[mm]	[in]					[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]
1600	-	PN 6	-	-	-	1600	63.0	-	-	-	-
-	66	-	Class D	-	-	1638	64.5	-	-	-	-
1800	72	PN 6	-	-	-	1786	70.3	-	-	-	-
-	78	-	Class D	-	-	1989	78.3	-	-	-	-
2000	-	PN 6	-	-	-	1989	78.3	-	-	-	-
-	84	-	Class D	-	-	2099	84.0	-	-	-	-
2200	-	PN 6	-	-	-	2194	87.8	-	-	-	-
-	90	-	Class D	-	-	2246	89.8	-	-	-	-
2400	-	PN 6	-	-	-	2391	94.1	-	-	-	-

材質

変換器ハウジング

「ハウジング」のオーダーコード	<ul style="list-style-type: none"> ■ オプション A : アルミニウム、AlSi10Mg、コーティング ■ オプション M : ポリカーボネート
ウィンドウ材質	<ul style="list-style-type: none"> ■ 「ハウジング」のオーダーコード、オプション A : ガラス ■ 「ハウジング」のオーダーコード、オプション M : ポリカーボネート

センサ接続ハウジング

- アルミニウム、AlSi10Mg、コーティング
- ポリカーボネート（「センサオプション」のオーダーコード、オプション CB、CC、CD、CE、CF、CQ、C3 と組み合わせて使用する場合）

ケーブルグランドおよび電線管接続口

ケーブルグランド M20×1.5	プラスチック
電線管接続口用アダプタ（雌ねじ G ½" または NPT ½"）	ニッケルめっき真ちゅう

分離型用接続ケーブル

- 電極ケーブルとコイルケーブル：
- 銅シールド付き PVC ケーブル
 - 強化ケーブル：銅シールドおよび追加銅線編組ジャケット付き PVC ケーブル

センサハウジング

呼び口径 25～300（1～12"）	<ul style="list-style-type: none"> ■ アルミニウム製ハーフシェルハウジング：アルミニウム、AlSi10Mg、コーティング ■ 完全溶接の保護塗装付き炭素鋼製ハウジング
呼び口径 350～3000（14～120"）	完全溶接の保護塗装付き炭素鋼製ハウジング

計測チューブ

呼び口径 25～600（1～24"）	ステンレス：1.4301、1.4306、SUS 304 相当、SUS 304L 相当
呼び口径 700～3000（28～120"）	ステンレス：1.4301、SUS 304 相当

ライニング

呼び口径 25～300（1～12"）	PTFE
呼び口径 25～1200（1～48"）	ポリウレタン
呼び口径 50～3000（2～120"）	ハードラバー

電極

- ステンレス：1.4435（SUS 316L 相当）
- アロイ C22、2.4602（UNS N06022）

シール

DIN EN 1514-1、Form IBC に準拠

プロセス接続	
EN 1092-1 (DIN 2501)	<p>i 炭素鋼製フランジ：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 呼び口径 ≤ 300 mm (12") : アルミ/亜鉛の保護コーティングまたは保護塗装付き ■ 呼び口径 ≥ 350 mm (14") : 保護塗装付き <p>i すべての炭素鋼ラップジョイントフランジには、溶融亜鉛めっき仕上げが施されます。</p> <p>固定フランジ</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 炭素鋼： <ul style="list-style-type: none"> ■ 呼び口径 ≤ 300 mm : S235JRG2、S235JR+N、P245GH、A105、E250C ■ 呼び口径 350～3000 mm : P245GH、S235JRG2、A105、E250C ■ 呼び口径 350～600 mm : P245GH、S235JRG2、A105、E250C ■ ステンレス： <ul style="list-style-type: none"> ■ 呼び口径 ≤ 300 mm : 1.4404、1.4571、SUS F316L 相当 ■ 呼び口径 350～600 mm : 1.4571、SUS F316L 相当、1.4404 ■ 呼び口径 700～1000 mm : 1.4404、SUS F316L 相当 <p>ラップジョイントフランジ</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 炭素鋼：呼び口径 ≤ 300 mm : S235JRG2、A105、E250C ■ ステンレス：呼び口径 ≤ 300 mm : 1.4306、1.4404、1.4571、SUS F316L 相当 <p>ラップジョイントフランジ、打ち抜き鋼板</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 炭素鋼：呼び口径 ≤ 300 mm : S235JRG2、S235JR+AR または 1.0038 相当 ■ ステンレス：呼び口径 ≤ 300 mm : 1.4301、SUS 304 相当
ASME B16.5	<ul style="list-style-type: none"> ■ 炭素鋼：A105 ■ ステンレス：SUS F316L 相当
JIS B2220	<ul style="list-style-type: none"> ■ 炭素鋼：A105、A350 LF2 ■ ステンレス：SUS F316L 相当
AWWA C207	炭素鋼：A105、P265GH、A181 Class 70、E250C、S275JR
AS 2129	炭素鋼：A105、E250C、P235GH、P265GH、S235JRG2
AS 4087	炭素鋼：A105、P265GH、S275JR

アクセサリ	
保護カバー	ステンレス 1.4404 (SUS 316L 相当)
配管取付セット	ステンレス 1.4301 (SUS 304 相当)
壁面取付キット	ステンレス 1.4301 (SUS 304 相当)
アースリング	15～1200 mm (½～48 in) <ul style="list-style-type: none"> ■ ステンレス 1.4435 (SUS 316L 相当) ■ アロイ C22、2.4602 (UNS N06022)

組合せ電極

標準電極：

- 測定電極
- 基準電極
- 空検知電極

プロセス接続

- EN 1092-1 (DIN 2501)
- ASME B16.5
- JIS B2220
- AS 2129 Table E
- AS 4087 PN 16
- AWWA C207 Class D

表面粗さ

データはすべて接液部のものです。

電極 : 1.4435 (SUS 316L 相当) ; アロイ C22、2.4602 (UNS N06022) ; タンタル :
< 0.5 μm (19.7 μin)

寸法 (SI 単位)

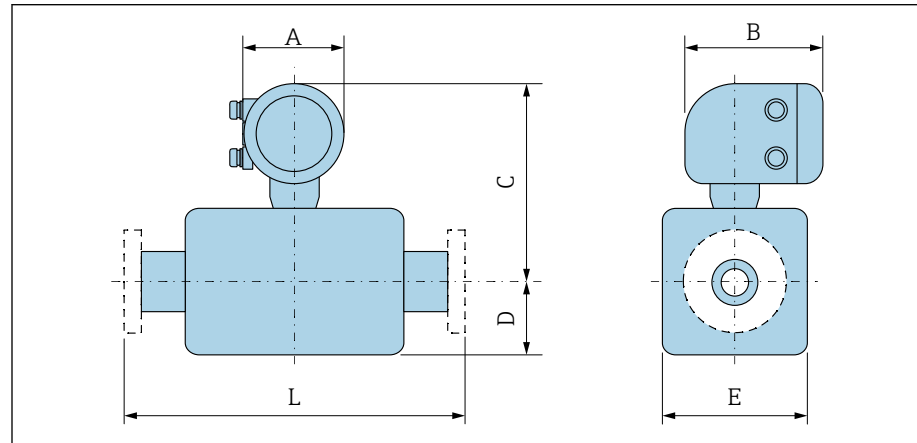
一体型	72
呼び口径 25~300 mm (1~12")	72
呼び口径 350~900 mm (14~36")	74
呼び口径 1000~3000 mm (40~120")	76
分離型	78
分離型変換器	78
センサ接続ハウジング	78
呼び口径 25~300 mm (1~12") アルミニウム製ハーフシェルハウジング	79
呼び口径 25~300 mm (1~12") 完全溶接ハウジング	80
呼び口径 350~900 mm (14~36")	81
呼び口径 1000~3000 mm (40~120")	82
固定フランジ	83
EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N) : PN 10 準拠のフランジ	83
EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N) : PN 16 準拠のフランジ	84
EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N) : PN 25 に準拠したフランジ	85
EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N) : PN 40 に準拠したフランジ	86
ASME B16.5、Class 150 準拠のフランジ	87
ASME B16.5、Class 300 準拠のフランジ	88
JIS B2220、10K に準拠したフランジ	89
JIS B2220、20K に準拠したフランジ	90
AWWA、Class D に準拠したフランジ	91
AS 2129、Tab. E	92
AS 4087、PN 16 に準拠したフランジ	93
ラップジョイントフランジ	94
EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N) : PN 10 に準拠したラップジョイントフランジ	94
EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N) : PN 16 に準拠したラップジョイントフランジ	95
ASME B16.5、Class 150 準拠のラップジョイントフランジ	96
ラップジョイントフランジ、打ち抜き鋼板	97
EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N) : PN 10 に準拠したラップジョイントフランジ、打ち抜き鋼板	97
アクセサリ	98
保護カバー	98
フランジ用アースリング	98

一体型

呼び口径 25～300 mm (1～12")

「ハウジング」のオーダーコード、オプションA「一体型、アルミニウム、コーティング」

アルミニウム製ハーフシェルセンサハウジング



A0042708

呼び口径		「設計」のオーダーコード オプション D、E、H、I					
[mm]	[in]	A ¹⁾ [mm]	B [mm]	C ²⁾ [mm]	D ²⁾ [mm]	E ²⁾ [mm]	L ³⁾ [mm]
25	1	139	178	258	84	120	200
32	–	139	178	258	84	120	200
40	1 ½	139	178	258	84	120	200
50	2	139	178	258	84	120	200
65	–	139	178	283	109	180	200
80	3	139	178	283	109	180	200
100	4	139	178	283	109	180	250
125	–	139	178	323	150	260	250
150	6	139	178	323	150	260	300
200	8	139	178	348	180	324	350
250	10	139	178	373	205	400	450
300	12	139	178	398	230	460	500

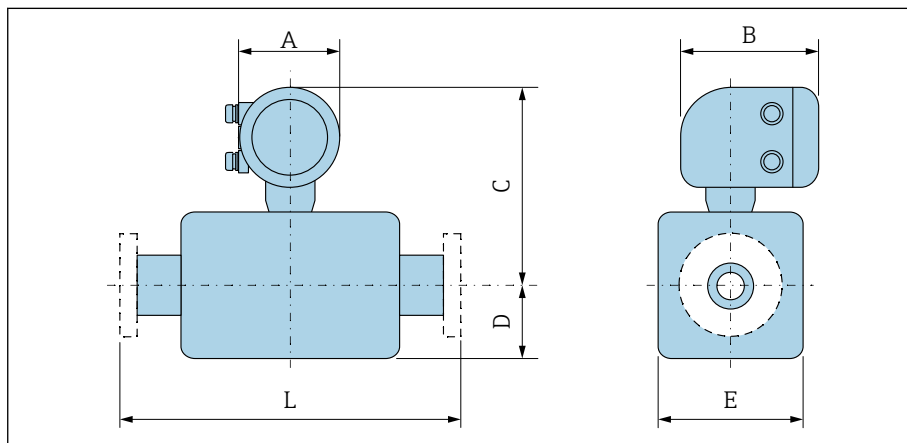
1) 使用する電線管接続口に応じて異なります：値は最大 + 30 mm

2) 基準値：定格圧力、構成、注文オプションに応じて異なります。

3) 設置全長はプロセス接続に依存しません。設置長さは DVGW (ドイツガス/水道技術科学協会) に準拠します。

「ハウジング」のオーダーコード、オプション M「一体型、ポリカーボネート」

アルミニウム製ハーフシェルセンサハウジング



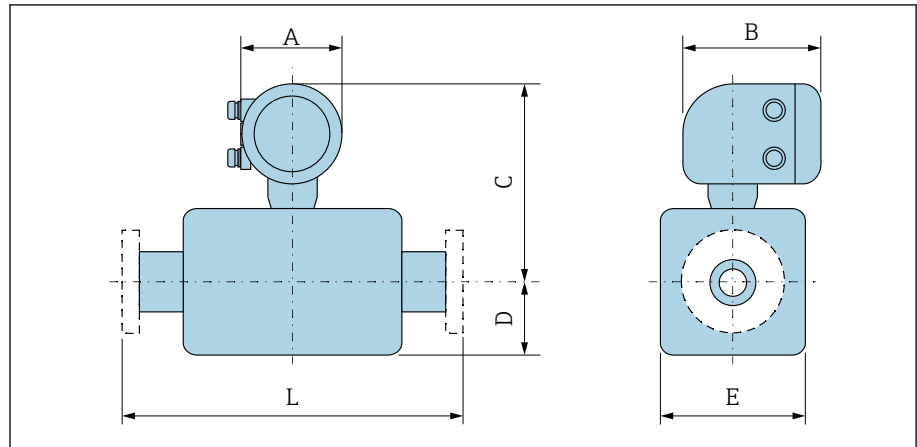
A0042708

呼び口径		「設計」のオーダーコード オプション D、E、H、I					
[mm]	[in]	A ¹⁾ [mm]	B [mm]	C ²⁾ [mm]	D ²⁾ [mm]	E ²⁾ [mm]	L ³⁾ [mm]
25	1	132	172	255	84	120	200
32	-	132	172	255	84	120	200
40	1 ½	132	172	255	84	120	200
50	2	132	172	255	84	120	200
65	-	132	172	280	109	180	200
80	3	132	172	280	109	180	200
100	4	132	172	280	109	180	250
125	-	132	172	320	150	260	250
150	6	132	172	320	150	260	300
200	8	132	172	345	180	324	350
250	10	132	172	370	205	400	450
300	12	132	172	395	230	460	500

- 1) 使用する電線管接続口に応じて異なります：値は最大 + 30 mm
- 2) 基準値：定格圧力、構成、注文オプションに応じて異なります。
- 3) 設置全長はプロセス接続に依存しません。設置長さは DVGW (ドイツガス/水道技術科学協会) に準拠します。

呼び口径 350～900 mm (14～36")

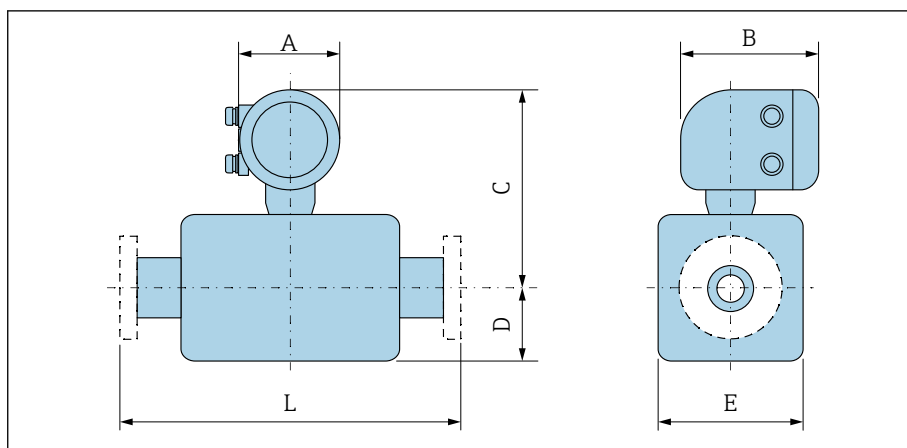
「ハウジング」のオーダーコード、オプション A「一体型、アルミニウム、コーティング」



呼び口径		「設計」のオーダーコード									L ³⁾ [mm]	
		A ¹⁾ [mm]	B [mm]	オプション E、F			オプション G					
[mm]	[in]			C ²⁾ [mm]	D ²⁾ [mm]	E ²⁾ [mm]	C ²⁾ [mm]	D ²⁾ [mm]	E ²⁾ [mm]			
350	14	139	178	457	245	490	-	-	-		550	
375	15	139	178	483	271	542	-	-	-		600	
400	16	139	178	483	271	542	-	-	-		600	
450	18	139	178	465	299	598	508	333	666	600 ⁴⁾	650 ⁵⁾	
500	20	139	178	490	324	648	534	359	717	600 ⁴⁾	650 ⁵⁾	
600	24	139	178	540	365	730	586	411	821	600 ⁴⁾	780 ⁵⁾	
700	28	139	178	601	430	860	688	512	1024	700 ⁴⁾	910 ⁵⁾	
750	30	139	178	639	467	934	688	512	1024	750 ⁴⁾	975 ⁵⁾	
800	32	139	178	658	486	972	709	534	1065	800 ⁴⁾	1040 ⁵⁾	
900	36	139	178	708	536	1072	786	610	1218	900 ⁴⁾	1170 ⁵⁾	

- 1) 使用する電線管接続口に応じて異なります：値は最大 + 30 mm
- 2) 基準値：定格圧力、構成、注文オプションに応じて異なります。
- 3) 設置全長はプロセス接続に依存しません。設置長さは DVGW (ドイツガス/水道技術科学協会) に準拠します。
- 4) 「設計」のオーダーコード、オプション F「固定フランジ、短い面間」
- 5) 「設計」のオーダーコード、オプション G「固定フランジ、長い面間」

「ハウジング」のオーダーコード、オプション M 「一体型、ポリカーボネート」



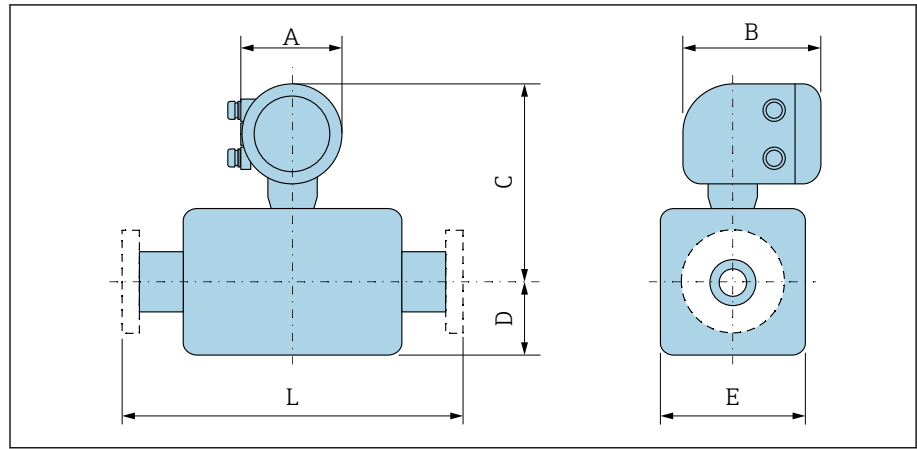
A0042708

呼び口径		「設計」のオーダーコード									L ³⁾ [mm]	
		A ¹⁾ [mm]	B [mm]	オプション E、F			オプション G					
				C ²⁾ [mm]	D ²⁾ [mm]	E ²⁾ [mm]	C ²⁾ [mm]	D ²⁾ [mm]	E ²⁾ [mm]			
[mm]	[in]											
350	14	132	172	454	245	490	-	-	-		550	
375	15	132	172	480	271	542	-	-	-		600	
400	16	132	172	480	271	542	-	-	-		600	
450	18	132	172	462	299	598	505	333	666	600 ⁴⁾	650 ⁵⁾	
500	20	132	172	487	324	648	531	359	717	600 ⁴⁾	650 ⁵⁾	
600	24	132	172	537	365	730	583	411	821	600 ⁴⁾	780 ⁵⁾	
700	28	132	172	598	430	860	685	512	1024	700 ⁴⁾	910 ⁵⁾	
750	30	132	172	636	467	934	685	512	1024	750 ⁴⁾	975 ⁵⁾	
800	32	132	172	655	486	972	706	534	1065	800 ⁴⁾	1040 ⁵⁾	
900	36	132	172	705	536	1072	783	610	1218	900 ⁴⁾	1170 ⁵⁾	

- 1) 使用する電線管接続口に応じて異なります：値は最大 + 30 mm
- 2) 基準値：定格圧力、構成、注文オプションに応じて異なります。
- 3) 設置全長はプロセス接続に依存しません。設置長さは DVGW (ドイツガス/水道技術科学協会) に準拠します。
- 4) 「設計」のオーダーコード、オプション F 「固定フランジ、短い面間」
- 5) 「設計」のオーダーコード、オプション G 「固定フランジ、長い面間」

呼び口径 1000~3000 mm (40~120")

「ハウジング」のオーダーコード、オプションA「一体型、アルミニウム、コーティング」



A0042708

呼び口径		A ¹⁾	B	C ²⁾	D ²⁾	E ²⁾	L ³⁾	
[mm]	[in]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
1000	40	139	178	759	582	1164	1000 ⁴⁾	1300 ⁵⁾
-	42	139	178	795	618	1236	1050 ⁴⁾	1365 ⁵⁾
1200	48	139	178	873	696	1392	1200 ⁴⁾	1560 ⁵⁾
-	54	139	178	986	809	1617	1350 ⁴⁾	1755 ⁵⁾
1400	-	139	178	986	809	1617	1400 ⁴⁾	1820 ⁵⁾
-	60	139	178	1086	909	1817	1500 ⁴⁾	1950 ⁵⁾
1600	-	139	178	1086	909	1817	1600 ⁴⁾	2080 ⁵⁾
-	66	139	178	1137	960	1919	1650 ⁴⁾	2145 ⁵⁾
1800	72	139	178	1193	1016	2032	1800 ⁴⁾	2340 ⁵⁾
-	78	139	178	1305	1127	2254	2000 ⁴⁾	2600 ⁵⁾
2000	-	139	178	1305	1127	2254	2000 ⁴⁾	2600 ⁵⁾
-	84	139	178	1405	1227	2454	2150 ⁴⁾	
2200	-	139	178	1405	1227	2454	2200 ⁴⁾	
-	90	139	178	1510	1227	2664	2300 ⁴⁾	
2400	-	139	178	1510	1332	2664	2400 ⁴⁾	
-	96	139	178	1609	1431	2861	2450 ⁴⁾	
-	102	139	178	1694	1516	3032	2600 ⁴⁾	
2600	-	139	178	1620	1442	2883	2600 ⁴⁾	
-	108	139	178	1781	1602	3204	2750 ⁴⁾	
2800	-	139	178	1725	1547	3093	2800 ⁴⁾	
-	114	139	178	1866	1688	3375	2900 ⁴⁾	
3000	-	139	178	1825	1647	3293	3000 ⁴⁾	
-	120	139	178	1952	1774	3547	3050 ⁴⁾	

1) 使用する電線管接続口に応じて異なります：値は最大 + 30 mm

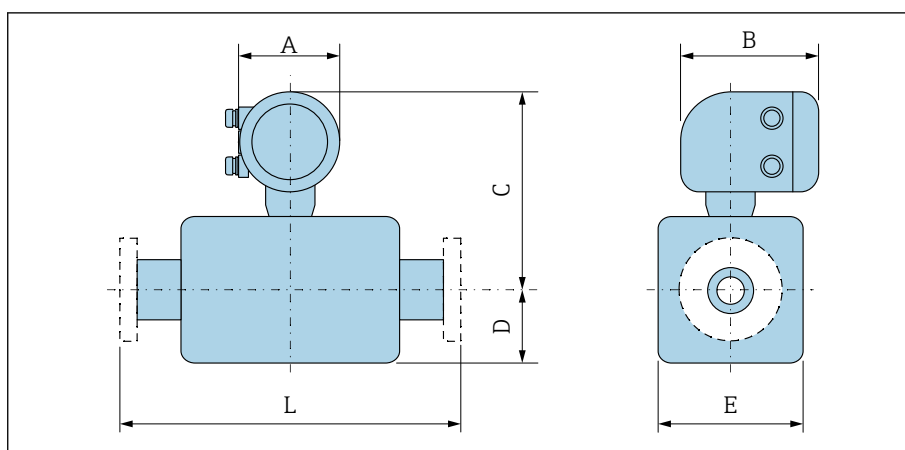
2) 基準値：定格圧力、構成、注文オプションに応じて異なります。

3) 設置全長はプロセス接続に依存しません。設置長さは DVGW (ドイツガス/水道技術科学協会) に準拠します。

4) 「設計」のオーダーコード、オプション F「固定フランジ、短い面間」

5) 「設計」のオーダーコード、オプション G「固定フランジ、長い面間」

「ハウジング」のオーダーコード、オプション M 「一体型、ポリカーボネート」



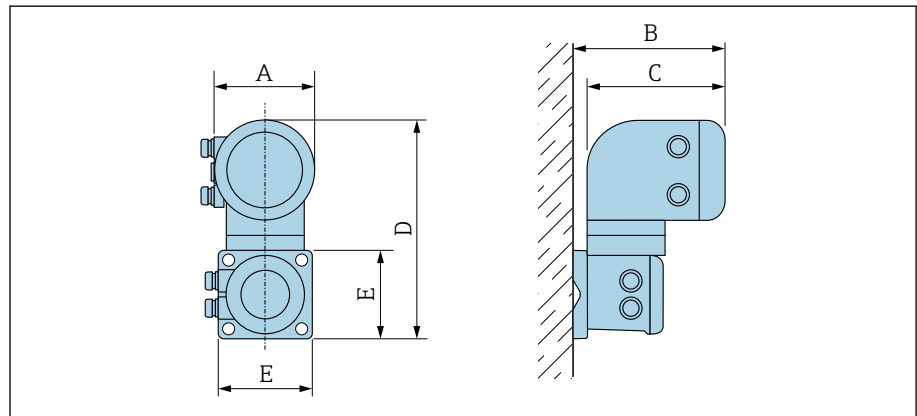
A0042708

呼び口径		A ¹⁾	B	C ²⁾	D ²⁾	E ²⁾	L ³⁾	
[mm]	[in]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
1000	40	132	172	756	582	1164	1000 ⁴⁾	1300 ⁵⁾
-	42	132	172	792	618	1236	1050 ⁴⁾	1365 ⁵⁾
1200	48	132	172	870	696	1392	1200 ⁴⁾	1560 ⁵⁾
-	54	132	172	983	809	1617	1350 ⁴⁾	1755 ⁵⁾
1400	-	132	172	983	809	1617	1400 ⁴⁾	1820 ⁵⁾
-	60	132	172	1083	909	1817	1500 ⁴⁾	1950 ⁵⁾
1600	-	132	172	1083	909	1817	1600 ⁴⁾	2080 ⁵⁾
-	66	132	172	1134	960	1919	1650	2145 ⁵⁾
1800	72	132	172	1190	1016	2032	1800 ⁴⁾	2340 ⁵⁾
-	78	132	172	1302	1127	2254	2000 ⁴⁾	2600 ⁵⁾
2000	-	132	172	1302	1127	2254	2000 ⁴⁾	2600 ⁵⁾
-	84	132	172	1402	1227	2454	2150 ⁴⁾	
2200	-	132	172	1402	1227	2454	2200 ⁴⁾	
-	90	132	172	1507	1227	2664	2300 ⁴⁾	
2400	-	132	172	1507	1332	2664	2400 ⁴⁾	
-	96	132	172	1606	1431	2861	2450 ⁴⁾	
-	102	132	172	1691	1516	3032	2600 ⁴⁾	
2600	-	132	172	1617	1442	2883	2600 ⁴⁾	
-	108	132	172	1778	1602	3204	2750 ⁴⁾	
2800	-	132	172	1722	1547	3093	2800 ⁴⁾	
-	114	132	172	1863	1688	3375	2900 ⁴⁾	
3000	-	132	172	1822	1647	3293	3000 ⁴⁾	
-	120	132	172	1949	1774	3547	3050 ⁴⁾	

- 1) 使用する電線管接続口に応じて異なります：値は最大 + 30 mm
- 2) 基準値：定格圧力、構成、注文オプションに応じて異なります。
- 3) 設置全長はプロセス接続に依存しません。設置長さは DVGW (ドイツガス/水道技術科学協会) に準拠します。
- 4) 「設計」のオーダーコード、オプション F 「固定フランジ、短い面間」
- 5) 「設計」のオーダーコード、オプション G 「固定フランジ、長い面間」

分離型

分離型変換器

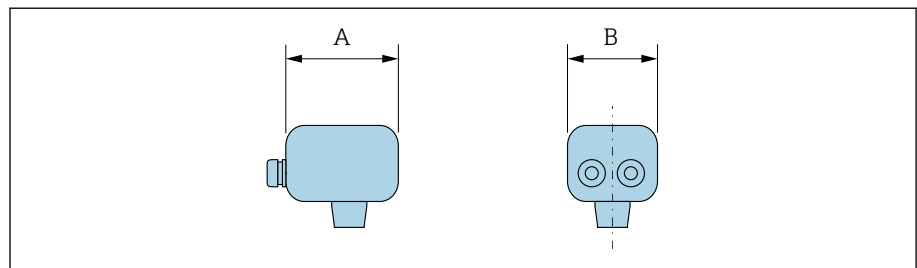


A0042715

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

1) 使用する電線管接続口に応じて異なります：値は最大 + 30 mm

センサ接続ハウジング



A0042716

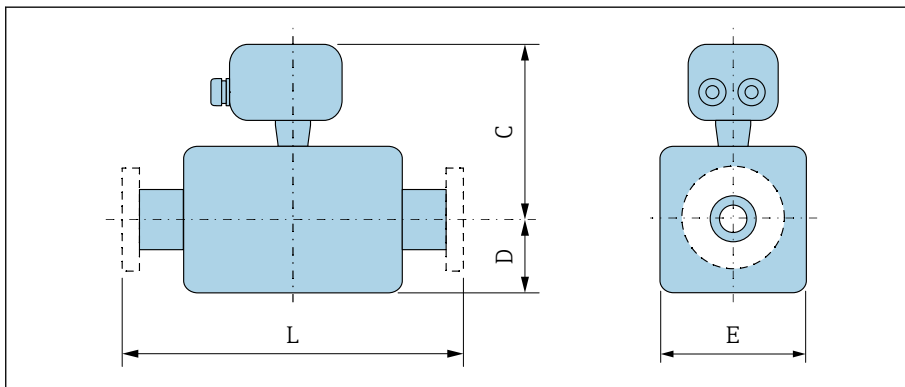
ハウジング材質：	A ¹⁾ [mm]	B [mm]
ポリカーボネートプラスチック ²⁾	113	112
アルミニウム、コーティング	148	136

- 1) 使用する電線管接続口に応じて異なります：値は最大 + 30 mm
 2) 「センサオプション」のオーダーコード、オプション CB、CC、CD、CE、C3 と組み合わせて使用する場合

呼び口径 25～300 mm (1～12") アルミニウム製ハーフシェルハウジング

アルミニウム製ハーフシェルセンサハウジング

センサ接続ハウジング：アルミニウム、AlSi10Mg、コーティング



A0041519

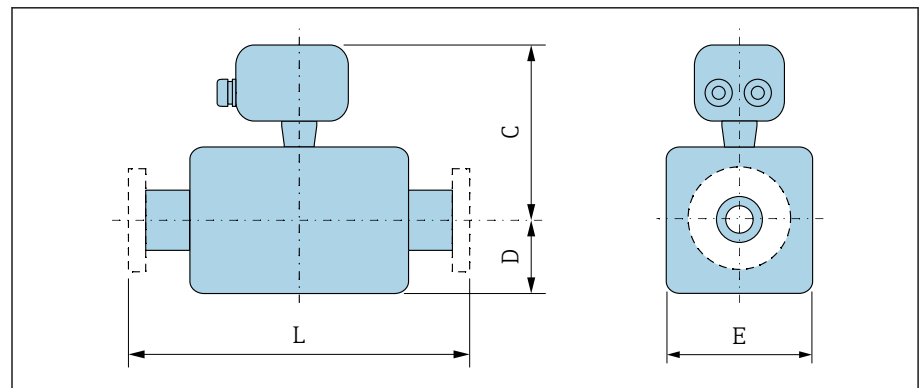
呼び口径		「設計」のオーダーコード オプション D、E、H、I			
[mm]	[in]	C ¹⁾ [mm]	D [mm]	E [mm]	L ²⁾ [mm]
25	1	197	84	120	200
32	-	197	84	120	200
40	1 ½	197	84	120	200
50	2	197	84	120	200
65	-	222	109	180	200
80	3	222	109	180	200
100	4	222	109	180	250
125	-	262	150	260	250
150	6	262	150	260	300
200	8	287	180	324	350
250	10	312	205	400	450
300	12	337	230	460	500

- 1) 基準値：定格圧力、構成、注文オプションに応じて異なります。
- 2) 設置全長はプロセス接続に依存しません。設置長さは DVGW (ドイツガス/水道技術科学協会) に準拠します。

呼び口径 25～300 mm (1～12") 完全溶接ハウジング

炭素鋼製完全溶接センサハウジング：

「センサオプション」のオーダーコード、オプション CB、CC、CD、CE、C3



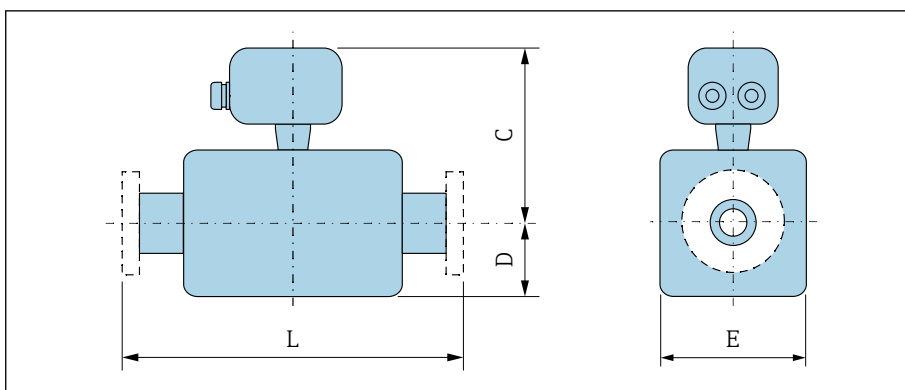
A0041519

呼び口径		「設計」のオーダーコード オプション A、E			
[mm]	[in]	C ¹⁾ [mm]	D ¹⁾ [mm]	E ¹⁾ [mm]	L ²⁾ [mm]
25	1	189	70	140	200
32	-	189	70	140	200
40	1 ½	189	70	140	200
50	2	189	70	140	200
65	-	202	82	165	200
80	3	207	87	175	200
100	4	219	100	200	250
125	-	232	113	226	250
150	6	254	134	269	300
200	8	279	160	320	350
250	10	313	193	387	450
300	12	338	218	437	500

1) 基準値：定格圧力、構成、注文オプションに応じて異なります。

2) 設置全長はプロセス接続に依存しません。設置長さは DVGW（ドイツガス/水道技術科学協会）に準拠します。

呼び口径 350~900 mm (14~36")

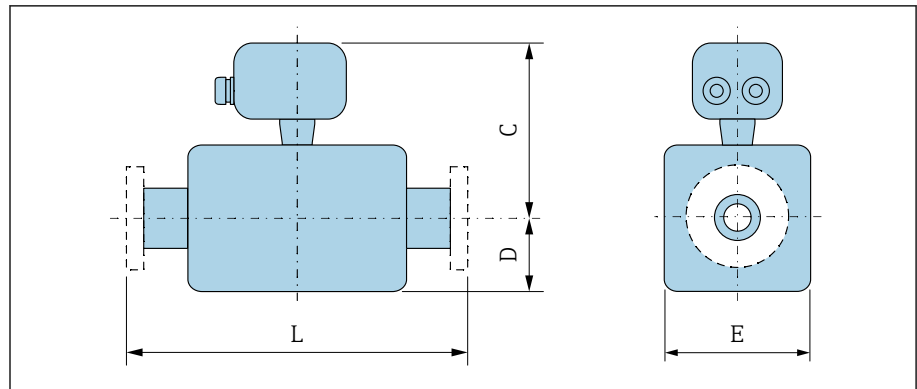


A0041519

呼び口径		「設計」のオーダーコード						L ²⁾ [mm]	
		オプション E、F			オプション G				
[mm]	[in]	C ¹⁾ [mm]	D ¹⁾ [mm]	E ¹⁾ [mm]	C ¹⁾ [mm]	D ¹⁾ [mm]	E ¹⁾ [mm]		
350	14	395	245	490	-	-	-	550	
375	15	421	271	542	-	-	-	600	
400	16	421	271	542	-	-	-	600	
450	18	403	299	598	446	333	666	600 ³⁾	650 ⁴⁾
500	20	428	324	648	472	359	717	600 ³⁾	650 ⁴⁾
600	24	478	365	730	524	411	821	600 ³⁾	780 ⁴⁾
700	28	539	430	860	626	512	1024	700 ³⁾	910 ⁴⁾
750	30	577	467	934	626	512	1024	750 ³⁾	975 ⁴⁾
800	32	596	486	972	647	534	1065	800 ³⁾	1040 ⁴⁾
900	36	646	536	1072	724	610	1218	900 ³⁾	1170 ⁴⁾

- 1) 基準値：定格圧力、構成、注文オプションに応じて異なります。
- 2) 設置全長はプロセス接続に依存しません。設置長さは DVGW（ドイツガス/水道技術科学協会）に準拠します。
- 3) 「設計」のオーダーコード、オプション F「固定フランジ、短い面間」
- 4) 「設計」のオーダーコード、オプション G「固定フランジ、長い面間」

呼び口径 1000~3000 mm (40~120")



A0041519

呼び口径		C ¹⁾ [mm]	D ¹⁾ [mm]	E ¹⁾ [mm]	L ²⁾ [mm]	
[mm]	[in]					
1000	40	698	582	1164	1000 ³⁾	1300 ⁴⁾
-	42	734	618	1236	1050 ³⁾	1365 ⁴⁾
1200	48	812	696	1392	1200 ³⁾	1560 ⁴⁾
-	54	925	809	1617	1350 ³⁾	1755 ⁴⁾
1400	-	925	809	1617	1400 ³⁾	1820 ⁴⁾
-	60	1025	909	1817	1500 ³⁾	1950 ⁴⁾
1600	-	1025	909	1817	1600 ³⁾	2080 ⁴⁾
-	66	1076	960	1919	1650 ³⁾	2145 ⁴⁾
1800	72	1132	1016	2032	1800 ³⁾	2340 ⁴⁾
-	78	1244	1127	2254	2000 ³⁾	2600 ⁴⁾
2000	-	1244	1127	2254	2000 ³⁾	2600 ⁴⁾
-	84	1344	1227	2454	2150 ³⁾	
2200	-	1344	1227	2454	2200 ³⁾	
-	90	1449	1227	2664	2300 ³⁾	
2400	-	1449	1332	2664	2400 ³⁾	
-	96	1548	1431	2861	2450 ³⁾	
-	102	1633	1516	3032	2600 ³⁾	
2600	-	1559	1442	2883	2600 ³⁾	
-	108	1720	1602	3204	2750 ³⁾	
2800	-	1664	1547	3093	2800 ³⁾	
-	114	1805	1688	3375	2900 ³⁾	
3000	-	1764	1647	3293	3000 ³⁾	
-	120	1891	1774	3547	3050 ³⁾	

1) 基準値：定格圧力、構成、注文オプションに応じて異なります。

2) 設置全長はプロセス接続に依存しません。設置長さは DVGW (ドイツガス/水道技術科学協会) に準拠します。

3) 「設計」のオーダーコード、オプション F 「固定フランジ、短い面間」

4) 「設計」のオーダーコード、オプション G 「固定フランジ、長い面間」

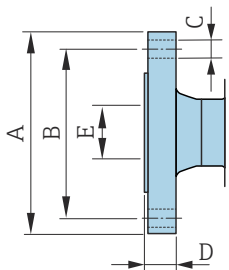
固定フランジ

EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N) : PN 10 準拠のフランジ

- 炭素鋼：「プロセス接続」のオーダーコード、オプション D2K
- ステンレス：「プロセス接続」のオーダーコード、オプション D2S

表面粗さ：EN 1092-1 Form B1 (DIN 2526 Form C)、Ra 6.3~12.5 μm

E：内径はライニングに応じて異なります → 図 66。



A0041915

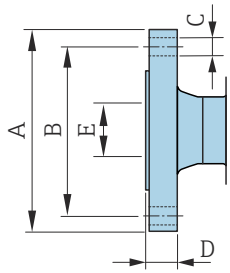
呼び口径 [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
200	340	295	8 × Ø22	26
250	395	350	12 × Ø22	28
300	445	400	12 × Ø22	28
350	505	460	16 × Ø22	26
400	565	515	16 × Ø26	26
450	615	565	20 × Ø26	26
500	670	620	20 × Ø26	28
600	780	725	20 × Ø30	30
700	895	840	24 × Ø30	35
800	1015	950	24 × Ø33	38
900	1115	1050	28 × Ø33	38
1000	1230	1160	28 × Ø36	44
1200	1455	1380	32 × Ø39	55
1400	1675	1590	36 × Ø42	65
1600	1915	1820	40 × Ø48	75
1800	2115	2020	44 × Ø48	85
2000	2325	2230	48 × Ø48	90
2200	2550	2440	52 × Ø56	100
2400	2760	2650	56 × Ø56	110
2600	2960	2850	60 × Ø56	110
2800	3180	3070	64 × Ø56	124
3000	3405	3290	68 × Ø62	132

EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N) : PN 16 準拠のフランジ

- 炭素鋼 : 「プロセス接続」のオーダーコード、オプション D3K
- ステンレス : 「プロセス接続」のオーダーコード、オプション D3S

表面粗さ : EN 1092-1 Form B1 (DIN 2526 Form C)、Ra 6.3~12.5 μm

E : 内径はライニングに応じて異なります → 図 66。



A0041915

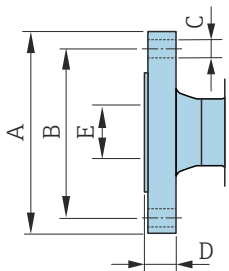
呼び口径 [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
65	185	145	8 × Ø18	20
80	200	160	8 × Ø18	20
100	220	180	8 × Ø18	22
125	250	210	8 × Ø18	24
150	285	240	8 × Ø22	24
200	340	295	12 × Ø22	26
250	405	355	12 × Ø26	32
300	460	410	12 × Ø26	32
350	520	470	16 × Ø26	30
400	580	525	16 × Ø30	32
450	640	585	20 × Ø30	34
500	715	650	20 × Ø33	36
600	840	770	20 × Ø36	40
700	910	840	24 × Ø36	40
800	1025	950	24 × Ø39	41
900	1125	1050	28 × Ø39	48
1000	1255	1170	28 × Ø42	59
1200	1485	1390	32 × Ø48	78
1400	1685	1590	36 × Ø48	84
1600	1930	1820	40 × Ø56	102
1800	2130	2020	44 × Ø56	110
2000	2345	2230	48 × Ø62	124

EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N) : PN 25 に準拠したフランジ

- 炭素鋼：「プロセス接続」のオーダーコード、オプション D4K
- ステンレス：「プロセス接続」のオーダーコード、オプション D4S

表面粗さ：EN 1092-1 Form B1 (DIN 2526 Form C)、Ra 6.3~12.5 μm

E：内径はライニングに応じて異なります → 66。



A0041915

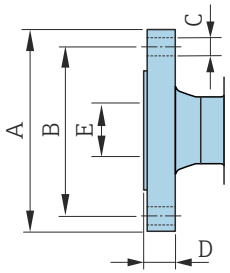
呼び口径 [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
200	360	310	12 × Ø26	32
250	425	370	12 × Ø30	36
300	485	430	16 × Ø30	40
350	555	490	16 × Ø33	38
400	620	550	16 × Ø36	40
450	670	600	20 × Ø36	46
500	730	660	20 × Ø36	48
600	845	770	20 × Ø39	48
700	960	875	24 × Ø42	50
800	1085	990	24 × Ø48	53
900	1185	1090	28 × Ø48	57
1000	1320	1210	28 × Ø56	63

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

- 炭素鋼 : 「プロセス接続」のオーダーコード、オプション D5K
- ステンレス : 「プロセス接続」のオーダーコード、オプション D5S

表面粗さ : EN 1092-1 Form B1 (DIN 2526 Form C)、Ra 6.3~12.5 μm

E : 内径はライニングに応じて異なります → 図 66。



A0041915

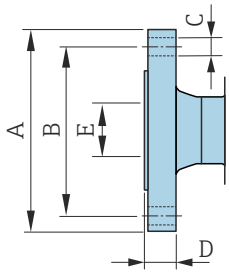
呼び口径 [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
25	115	85	4 × Ø14	16
32	140	100	4 × Ø18	18
40	150	110	4 × Ø18	18
50	165	125	4 × Ø18	20
65	185	145	8 × Ø18	24
80	200	160	8 × Ø18	26
100	235	190	8 × Ø22	26
125	270	220	8 × Ø26	28
150	300	250	8 × Ø26	30

ASME B16.5、Class 150 準拠のフランジ

- 炭素鋼：「プロセス接続」のオーダーコード、オプション A1K
- ステンレス：「プロセス接続」のオーダーコード、オプション A1S

表面粗さ：Ra 6.3～12.5 μm

E：内径はライニングに応じて異なります → 66。



A0041915

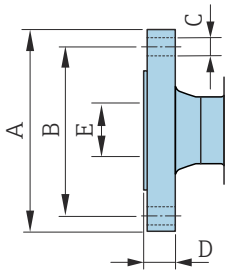
呼び口径 [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
25	108	79.2	4 × Ø16	12.6
40	127	98.6	4 × Ø16	15.9
50	152.4	120.7	4 × Ø19.1	17.5
80	190.5	152.4	4 × Ø19.1	22.3
100	228.6	190.5	8 × Ø19.1	22.3
150	279.4	241.3	8 × Ø22.4	23.8
200	342.9	298.5	8 × Ø22.4	26.8
250	406.4	362	12 × Ø25.4	29.6
300	482.6	431.8	12 × Ø25.4	30.2
350	535	476.3	12 × Ø28.6	35.4
400	595	539.8	16 × Ø28.6	37
450	635	577.9	16 × Ø31.8	40.1
500	700	635	20 × Ø31.8	43.3
600	815	749.3	20 × Ø34.9	48.1

ASME B16.5、Class 300 準拠のフランジ

- 炭素鋼：「プロセス接続」のオーダーコード、オプション A2K
- ステンレス：「プロセス接続」のオーダーコード、オプション A2S

表面粗さ：Ra 6.3~12.5 μm

E：内径はライニングに応じて異なります → 図 66。



A0041915

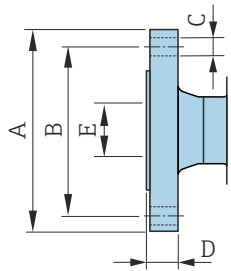
呼び口径 [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
25	123.9	88.9	4 × Ø19.1	15.9
40	155.4	114.3	4 × Ø22.4	19
50	165.1	127	8 × Ø19.1	20.8
80	209.6	168.1	8 × Ø22.4	26.8
100	254	200.2	8 × Ø22.4	30.2
150	317.5	269.7	12 × Ø22.4	35

JIS B2220、10K に準拠したフランジ

- 炭素鋼：「プロセス接続」のオーダーコード、オプション N3K
- ステンレス：「プロセス接続」のオーダーコード、オプション N3S

表面粗さ：Ra 6.3~12.5 μm

E：内径はライニングに応じて異なります → 66。



A0041915

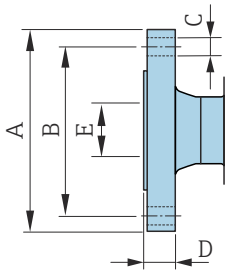
呼び口径 [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
50	155	120	4 × Ø19	16
65	175	140	4 × Ø19	18
80	185	150	8 × Ø19	18
100	210	175	8 × Ø19	18
125	250	210	8 × Ø23	20
150	280	240	8 × Ø23	22
200	330	290	12 × Ø23	22
250	400	355	12 × Ø25	24
300	445	400	16 × Ø25	24

JIS B2220、20K に準拠したフランジ

- 炭素鋼：「プロセス接続」のオーダーコード、オプション N4K
- ステンレス：「プロセス接続」のオーダーコード、オプション N4S

表面粗さ：Ra 6.3~12.5 μm

E：内径はライニングに応じて異なります → 図 66。



A0041915

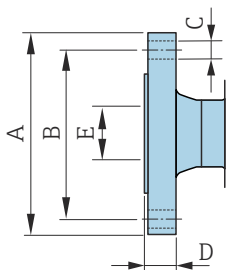
呼び口径 [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
25	125	90	4 × Ø19	16
32	135	100	4 × Ø19	18
40	140	105	4 × Ø19	18
50	155	120	8 × Ø19	18
65	175	140	8 × Ø19	20
80	200	160	8 × Ø23	22
100	225	185	8 × Ø23	24
125	270	225	8 × Ø25	26
150	305	260	12 × Ø25	28
200	350	305	12 × Ø25	30
250	430	380	12 × Ø27	34
300	480	430	16 × Ø27	36

AWWA、Class D に準拠したフランジ

「プロセス接続」のオーダーコード、オプション W1K

表面粗さ：Ra 6.3~12.5 μm

E：内径はライニングに応じて異なります → 66。



A0041915

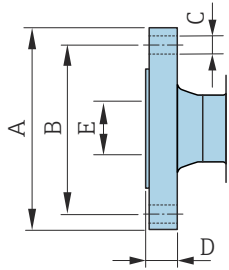
	呼び口径		A	B	C	D
	[mm]	[in]				
	700	28	927	863.6	28 × Ø35	33.4
	750	30	984	914.4	28 × Ø35	35
	800	32	1060	977.9	28 × Ø42	38.1
	900	36	1168	1085.9	32 × Ø42	41.3
	1000	40	1289	1200.2	36 × Ø42	41.3
	-	42	1346	1257.3	36 × Ø42	44.5
	1200	48	1511	1422.4	44 × Ø42	47.7
	-	54	1683	1593.9	44 × Ø48	54
	-	60	1855	1759	52 × Ø48	57.2
	-	66	2032	1930.4	52 × Ø48	63.5
	1800	72	2197	2095.5	60 × Ø48	66.7
	-	78	2362	2260.6	64 × Ø54	69.9
	-	84	2535	2425.7	64 × Ø54	73.1
	-	90	2705	2717.8	68 × Ø60	76.2
	-	96	2877	2755.9	68 × Ø60.3	82.55
	-	102	3048	2908.3	68 × Ø66.7	82.55
	-	108	3219	3067.0	68 × Ø66.7	85.73
	-	114	3391	3219.5	68 × Ø73	88.90
	-	120	3562	3371.8	68 × Ø73	88.90

AS 2129、Tab. E

「プロセス接続」のオーダーコード、オプション M2K

表面粗さ：Ra 6.3~12.5 μm

E：内径はライニングに応じて異なります → 図 66。



A0041915

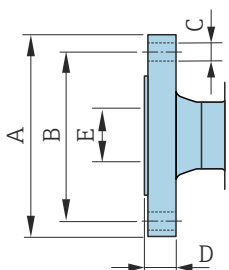
呼び口径 [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
80	185	146	4 × Ø18	12
100	215	178	8 × Ø18	13
150	280	235	8 × Ø22	17
200	335	292	8 × Ø22	19
250	405	356	12 × Ø22	22
300	455	406	12 × Ø26	25
350	525	470	12 × Ø26	30
400	580	521	12 × Ø26	32
450	640	584	16 × Ø26	35
500	705	641	16 × Ø26	38
600	825	756	16 × Ø33	48
700	910	845	20 × Ø33	51
750	995	927	20 × Ø36	54
800	1060	984	20 × Ø36	54
900	1175	1092	24 × Ø36	64
1000	1255	1175	24 × Ø39	67
1200	1490	1410	32 × Ø39	79

AS 4087、PN 16 に準拠したフランジ

「プロセス接続」のオーダーコード、オプション M3K

表面粗さ：Ra 6.3~12.5 μm

E：内径はライニングに応じて異なります → 66。



A0041915

呼び口径 [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
80	185	146	4 × Ø18	12
100	215	178	4 × Ø18	13
150	280	235	8 × Ø18	13
200	335	292	8 × Ø18	19
250	405	356	8 × Ø22	19
300	455	406	12 × Ø22	23
350	525	470	12 × Ø26	30
375	550	495	12 × Ø26	30
400	580	521	12 × Ø26	32
450	640	584	12 × Ø26	30
500	705	641	16 × Ø26	38
600	825	756	16 × Ø30	48
700	910	845	20 × Ø30	56
750	995	927	20 × Ø33	56
800	1060	984	20 × Ø36	56
900	1175	1092	24 × Ø36	66
1000	1255	1175	24 × Ø36	66
1200	1490	1410	32 × Ø36	76

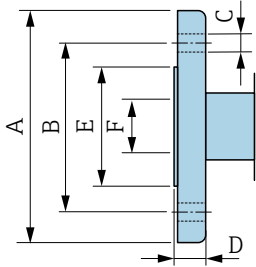
ラップジョイントフランジ

EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N) : PN 10 に準拠したラップジョイントフランジ

- 炭素鋼 : 「プロセス接続」のオーダーコード、オプション D22
- ステンレス : 「プロセス接続」のオーダーコード、オプション D24

表面粗さ (フランジ) : Ra 6.3~12.5 μm

F : 内径はライニングに応じて異なります → 66。



A0042254

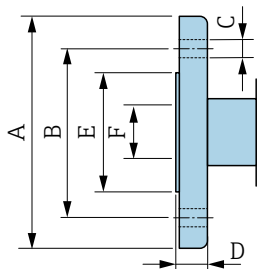
呼び口径 [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]
200	340	295	8 × Ø22	24	264
250	395	350	12 × Ø22	26	317
300	445	400	12 × Ø22	26	367

EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N) : PN 16 に準拠したラップジョイントフランジ

- 炭素鋼 : 「プロセス接続」 のオーダーコード、オプション D32
- ステンレス : 「プロセス接続」 のオーダーコード、オプション D34

表面粗さ (フランジ) : Ra 6.3~12.5 μm

F : 内径はライニングに応じて異なります → 66。



A0042254

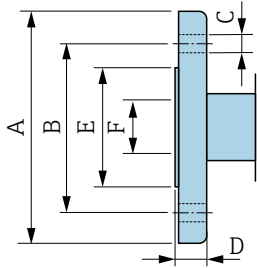
呼び口径 [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]
25	115	85	4 × Ø14	16	49
32	140	100	4 × Ø18	18	65
40	150	110	4 × Ø18	18	71
50	165	125	4 × Ø18	20	88
65	185	145	8 × Ø18	20	103
80	200	160	8 × Ø18	20	120
100	220	180	8 × Ø18	22	148
125	250	210	8 × Ø18	22	177
150	285	240	8 × Ø22	24	209
200	340	295	12 × Ø22	26	264
250	405	355	12 × Ø26	29	317
300	460	410	12 × Ø26	32	367

ASME B16.5、Class 150 準拠のラップジョイントフランジ

- 炭素鋼：「プロセス接続」のオーダーコード、オプション A12
- ステンレス：「プロセス接続」のオーダーコード、オプション A14

表面粗さ（フランジ）：Ra 6.3～12.5 μm

F：内径はライニングに応じて異なります → 66。



A0042254

呼び口径 [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]
25	110	80	4 × Ø16	14	49
40	125	98	4 × Ø16	17.5	71
50	150	121	4 × Ø19	19	88
80	190	152	4 × Ø19	24	120
100	230	190	8 × Ø19	24	148
150	280	241	8 × Ø23	25	209
200	345	298	8 × Ø23	29	264
250	405	362	12 × Ø25	30	317
300	485	432	12 × Ø25	32	378

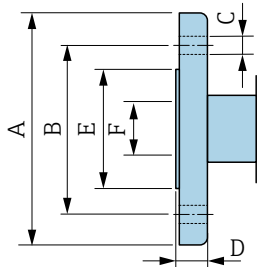
ラップジョイントフランジ、打ち抜き鋼板

EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N) : PN 10 に準拠したラップジョイントフランジ、打ち抜き鋼板

- 炭素鋼 : 「プロセス接続」のオーダーコード、オプション D21
- ステンレス : 「プロセス接続」のオーダーコード、オプション D23

表面粗さ (フランジ) : Ra 6.3~12.5 μm

F : 内径はライニングに応じて異なります → 66。

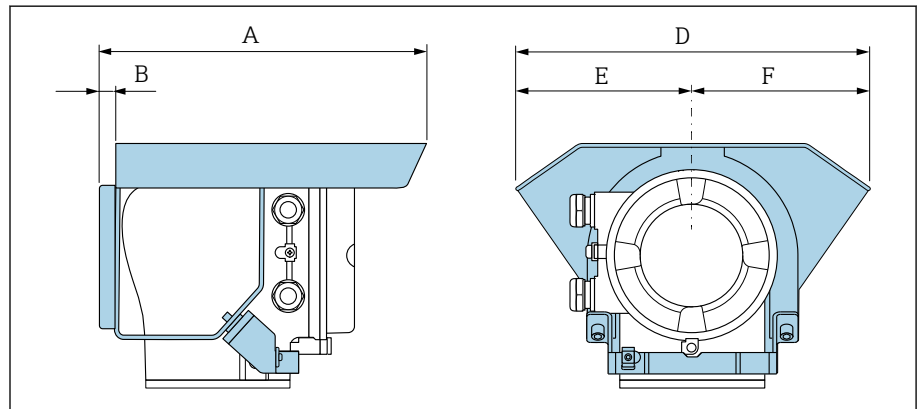


A0042254

呼び口径 [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]
25	115	85	4 x Ø13.5	16.5	49
32	140	100	4 x Ø17.5	17	65
40	150	110	4 x Ø17.5	16.5	71
50	165	125	4 x Ø17.5	18.5	88
65	185	145	4 x Ø17.5	20	103
80	200	160	8 x Ø17.5	23.5	120
100	220	180	8 x Ø17.5	24.5	148
125	250	210	8 x Ø17.5	24	177
150	285	240	8 x Ø21.5	25	209
200	340	295	8 x Ø21.5	27.5	264
250	405	350	12 x Ø21.5	30.5	317
300	445	400	12 x Ø21.5	34.5	367

アクセサリ

保護カバー

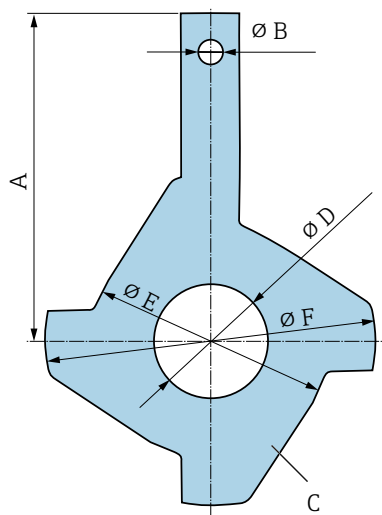


A0042332

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

フランジ用アースリング

15~300 mm (1/2~12")



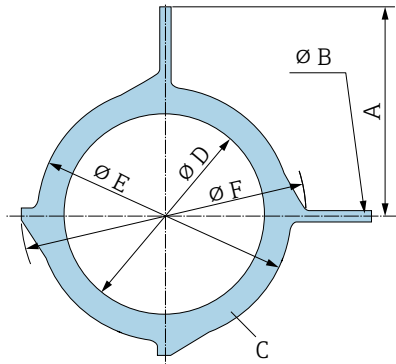
A0042322

呼び口径		定格圧力	A	B	C ¹⁾	D	E	F
[mm]	[in]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
25	1"	2)	87.5	6.5	2	26	62	77.5
32	1 1/4"	2)	94.5	6.5	2	35	80	87.5
40	1 1/2"	2)	103	6.5	2	41	82	101
50	2"	2)	108	6.5	2	52	101	115.5
65	2 1/2"	2)	118	6.5	2	68	121	131.5
80	3"	2)	135	6.5	2	80	131	154.5
100	4"	2)	153	6.5	2	104	156	186.5
125	5"	2)	160	6.5	2	130	187	206.5
150	6"	2)	184	6.5	2	158	217	256
200	8"	2)	205	6.5	2	206	267	288
250	10"	2)	240	6.5	2	260	328	359
300	12"	PN 10 PN 16 Cl. 150	273	6.5	2	312	375	413

1) 材質の厚さ

2) 呼び口径が 25~250 mm の場合、アースリングは、標準バージョンで提供されるすべてのフランジ規格/定格圧力で使用できます。

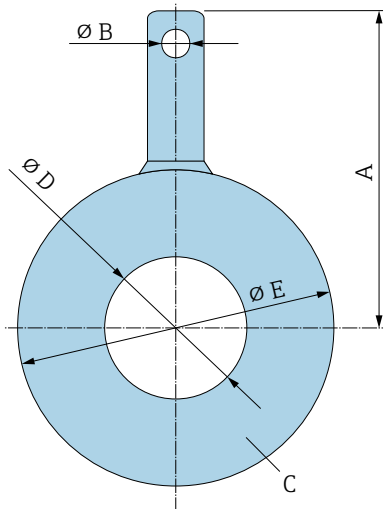
300~600 mm (12~24")		呼び口径	圧力定格	A	B	C ¹⁾	D	E	F
[mm]	[in]			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
			PN 25 JIS 10K JIS 20K	268	9	2	310	375	404
			PN 6 PN 10 PN 16	365	9	2	343	420	479
			PN 16	395	9	2	393	461	523
			PN 6 PN 10 PN 16	395	9	2	393	470	542
			PN 6 PN 10 PN 16	417	9	2	439	525	583
			PN 6 PN 10 PN 16	460	9	2	493	575	650
			PN 6 PN 10 PN 16	522	9	2	593	676	766



A0042323

1) 材質の厚さ

700~1200 mm (28~48")		呼び口径	圧力定格	A	B	C ¹⁾	D	E
[mm]	[inch]			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
			PN 6 PN10 PN16 Cl, D	18.11 18.9 19.29 19.45	6.4	2	697 693 687 693	786 813 807 832
			Cl, D	20.59	6.4	2	743	833
			PN 6 PN 10 PN 16 Cl, D	520 540 550 561	6.4	2	799 795 789 795	893 920 914 940
			PN 6 PN 10 PN 16 Cl, D	570 590 595 615	6.4	2	897 893 886 893	993 1020 1014 1048
			PN 6 PN 10 PN 16 Cl, D	620 650 660 675	6.4	2	999 995 988 995	1093 1127 1131 1163
			PN 6	704	6.4	2	1044 1044	1220
			PN 6 PN 10 PN 16 Cl, D	733 760 786 775	6.4	2	1203 1196 1196 1188	1310 1344 1385 1345



A0042324

1) 材質の厚さ



寸法 (US 単位)

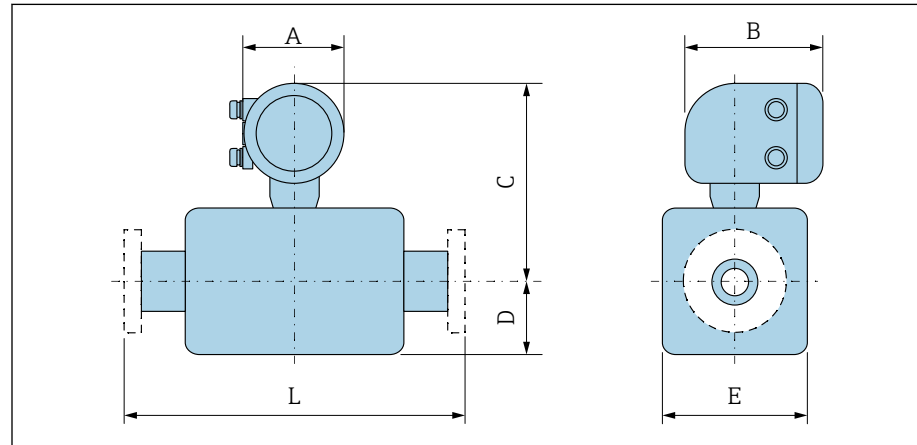
一体型	102
呼び口径 25~300 mm (1~12")	102
呼び口径 350~900 mm (14~36")	104
呼び口径 1000~3000 mm (40~120")	106
分離型	108
分離型変換器	108
センサ接続ハウジング	108
呼び口径 25~300 mm (1~12") アルミニウム製ハーフシェルハウジング	109
呼び口径 25~300 mm (1~12") 完全溶接ハウジング	110
呼び口径 350~900 mm (14~36")	111
呼び口径 1000~3000 mm (40~120")	112
固定フランジ	113
ASME B16.5、Class 150 準拠のフランジ	113
ASME B16.5、Class 300 準拠のフランジ	113
AWWA、Class D	114
ラップジョイントフランジ	115
ASME B16.5、Class 150 準拠のラップジョイントフランジ	115
アクセサリ	116
保護カバー	116
フランジ用アースリング	116

一体型

呼び口径 25～300 mm (1～12")

「ハウジング」のオーダーコード、オプション A「一体型、アルミニウム、コーティング」

アルミニウム製ハーフシェルセンサハウジング



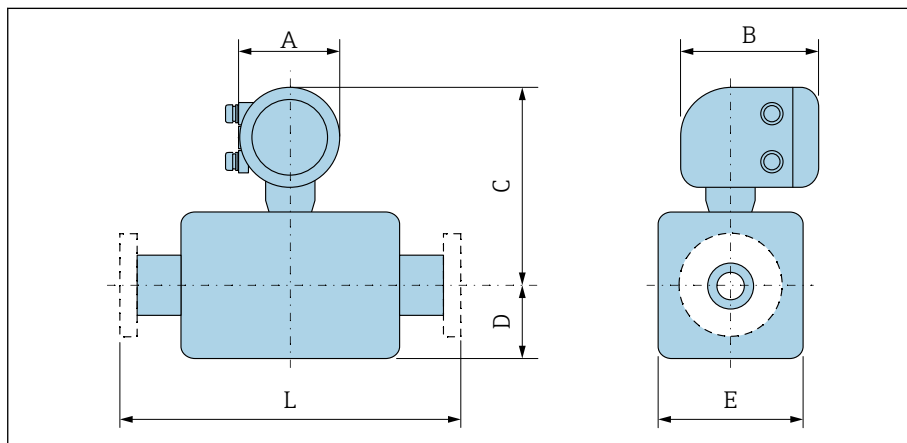
A0042708

呼び口径		A ¹⁾ [in]	B [in]	「設計」のオーダーコード オプション D、E、H、I			L ³⁾ [in]
[mm]	[in]			C ²⁾ [in]	D ²⁾ [in]	E ²⁾ [in]	
25	1	5.47	7.01	10.16	3.31	4.72	7.87
32	-	5.47	7.01	10.16	3.31	4.72	7.87
40	1 ½	5.47	7.01	10.16	3.31	4.72	7.87
50	2	5.47	7.01	10.16	3.31	4.72	7.87
65	-	5.47	7.01	11.14	4.29	7.09	7.87
80	3	5.47	7.01	11.14	4.29	7.09	7.87
100	4	5.47	7.01	11.14	4.29	7.09	9.84
125	-	5.47	7.01	12.72	5.91	10.24	9.84
150	6	5.47	7.01	12.72	5.91	10.24	11.81
200	8	5.47	7.01	13.7	7.09	12.76	13.78
250	10	5.47	7.01	14.69	8.07	15.75	17.72
300	12	5.47	7.01	15.67	9.06	18.11	19.69

- 1) 使用する電線管接続口に応じて異なります：値は最大 +1.18 in
- 2) 基準値：定格圧力、構成、注文オプションに応じて異なります。
- 3) 設置全長はプロセス接続に依存しません。設置長さは DVGW (ドイツガス/水道技術科学協会) に準拠します。

「ハウジング」のオーダーコード、オプション M「一体型、ポリカーボネート」

アルミニウム製ハーフシェルセンサハウジング



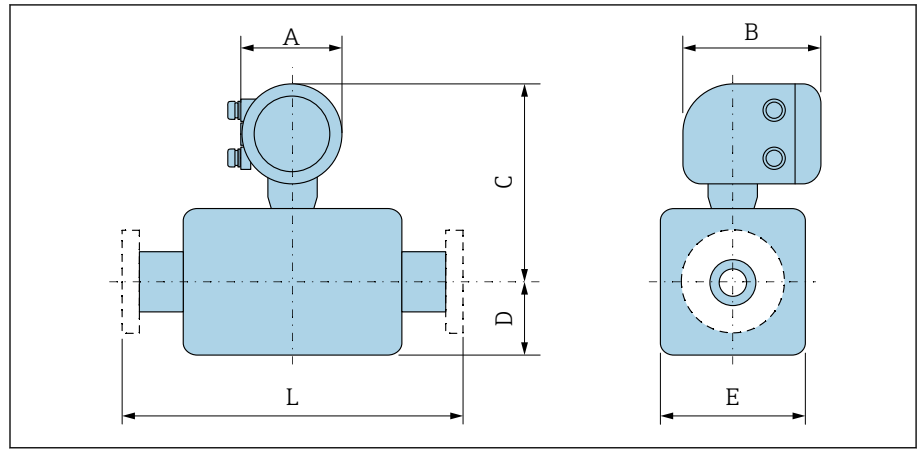
A0042708

呼び口径		「設計」のオーダーコード					
		A ¹⁾	B	オプション D、E、H、I			L ³⁾
[mm]	[in]	[in]	[in]	C ²⁾	D ²⁾	E ²⁾	[in]
25	1	5.2	6.77	10.04	3.31	4.72	7.87
32	–	5.2	6.77	10.04	3.31	4.72	7.87
40	1 ½	5.2	6.77	10.04	3.31	4.72	7.87
50	2	5.2	6.77	10.04	3.31	4.72	7.87
65	–	5.2	6.77	11.02	4.29	7.09	7.87
80	3	5.2	6.77	11.02	4.29	7.09	7.87
100	4	5.2	6.77	11.02	4.29	7.09	9.84
125	–	5.2	6.77	12.6	5.91	10.24	9.84
150	6	5.2	6.77	12.6	5.91	10.24	11.81
200	8	5.2	6.77	13.58	7.09	12.76	13.78
250	10	5.2	6.77	14.57	8.07	15.75	17.72
300	12	5.2	6.77	15.55	9.06	18.11	19.69

- 1) 使用する電線管接続口に応じて異なります：値は最大 +1.18 in
- 2) 基準値：定格圧力、構成、注文オプションに応じて異なります。
- 3) 設置全長はプロセス接続に依存しません。設置長さは DVGW (ドイツガス/水道技術科学協会) に準拠します。

呼び口径 350～900 mm (14～36")

「ハウジング」のオーダーコード、オプション A「一体型、アルミニウム、コーティング」

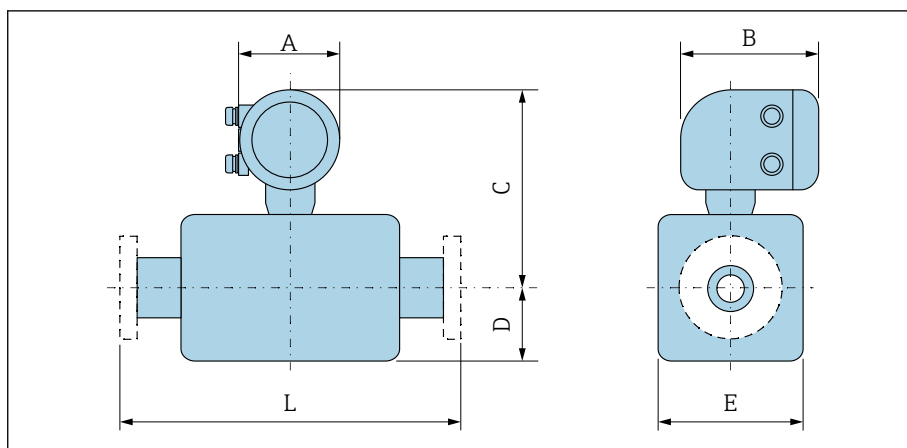


A0042706

呼び口径		A ¹⁾	B	「設計」のオーダーコード						L ³⁾	
				オプション E、F			オプション G				
[mm]	[in]	[in]	[in]	C ²⁾	D ²⁾	E ²⁾	C ²⁾	D ²⁾	E ²⁾	[in]	[in]
350	14	5.47	7.01	17.99	9.65	19.29	-	-	-	21.65	
375	15	5.47	7.01	19.02	10.67	21.34	-	-	-	23.62	
400	16	5.47	7.01	19.02	10.67	21.34	-	-	-	23.62	
450	18	5.47	7.01	18.31	11.77	23.54	20	13.11	26.22	23.62 ⁴⁾	25.59 ⁵⁾
500	20	5.47	7.01	19.29	12.76	25.51	21.02	14.13	28.23	23.62	25.59
600	24	5.47	7.01	21.26	14.37	28.74	23.07	16.18	32.32	23.62	30.71
700	28	5.47	7.01	23.66	16.93	33.86	27.09	20.16	40.31	27.56	35.83
750	30	5.47	7.01	25.16	18.39	36.77	27.09	20.16	40.31	29.53	38.39
800	32	5.47	7.01	25.91	19.13	38.27	27.91	21.02	41.93	31.5	40.94
900	36	5.47	7.01	27.87	21.1	42.2	30.94	24.02	47.95	35.43	46.06

- 1) 使用する電線管接続口に応じて異なります：値は最大 +1.18 in
- 2) 基準値：定格圧力、構成、注文オプションに応じて異なります。
- 3) 設置全長はプロセス接続に依存しません。設置長さは DVGW (ドイツガス/水道技術科学協会) に準拠します。
- 4) 「設計」のオーダーコード、オプション F「固定フランジ、短い面間」
- 5) 「設計」のオーダーコード、オプション G「固定フランジ、長い面間」

「ハウジング」のオーダーコード、オプション M 「一体型、ポリカーボネート」



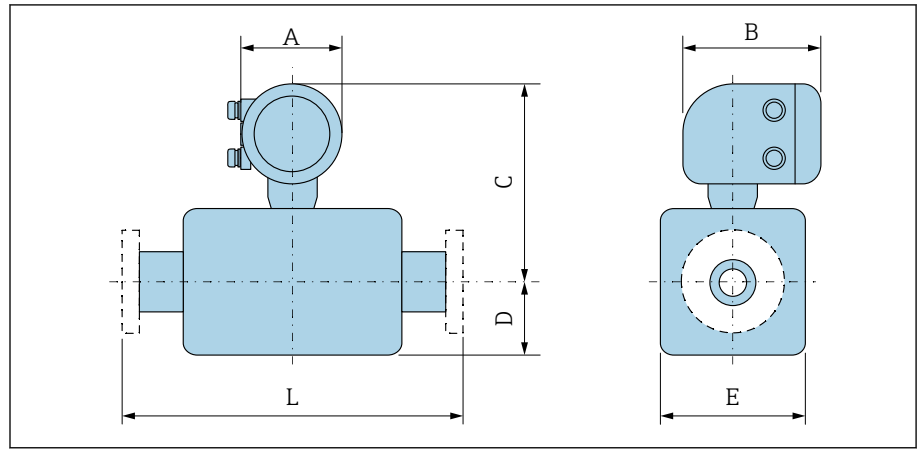
A0042708

呼び口径		「設計」のオーダーコード									
		A ¹⁾ [in]	B [in]	オプション E、F			オプション G			L ³⁾ [in]	
C ²⁾ [in]	D ²⁾ [in]			E ²⁾ [in]	C ²⁾ [in]	D ²⁾ [in]	E ²⁾ [in]				
350	14	5.2	6.77	17.87	9.65	19.29	-	-	-	21.65	
375	15	5.2	6.77	18.9	10.67	21.34	-	-	-	23.62	
400	16	5.2	6.77	18.9	10.67	21.34	-	-	-	23.62	
450	18	5.2	6.77	18.19	11.77	23.54	19.88	13.11	26.22	23.62 ⁴⁾	25.59 ⁵⁾
500	20	5.2	6.77	19.17	12.76	25.51	20.91	14.13	28.23	23.62	25.59
600	24	5.2	6.77	21.14	14.37	28.74	22.95	16.18	32.32	23.62	30.71
700	28	5.2	6.77	23.54	16.93	33.86	26.97	20.16	40.31	27.56	35.83
750	30	5.2	6.77	25.04	18.39	36.77	26.97	20.16	40.31	29.53	38.39
800	32	5.2	6.77	25.79	19.13	38.27	27.8	21.02	41.93	31.5	40.94
900	36	5.2	6.77	27.76	21.1	42.2	30.83	24.02	47.95	35.43	46.06

- 1) 使用する電線管接続口に応じて異なります：値は最大 +1.18 in
- 2) 基準値：定格圧力、構成、注文オプションに応じて異なります。
- 3) 設置全長はプロセス接続に依存しません。設置長さは DVGW (ドイツガス/水道技術科学協会) に準拠します。
- 4) 「設計」のオーダーコード、オプション F 「固定フランジ、短い面間」
- 5) 「設計」のオーダーコード、オプション G 「固定フランジ、長い面間」

呼び口径 1000～3000 mm (40～120")

「ハウジング」のオーダーコード、オプション A「一体型、アルミニウム、コーティング」



A0042708

呼び口径		A ¹⁾	B	C ²⁾	D ²⁾	E ²⁾	L ³⁾	
[mm]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	
1000	40	5.47	7.01	29.88	22.91	45.83	39.37 ⁴⁾	51.18 ⁵⁾
-	42	5.47	7.01	31.3	24.33	48.66	41.34	53.74
1200	48	5.47	7.01	34.37	27.4	54.8	47.24	61.42
-	54	5.47	7.01	38.82	31.85	63.66	53.15	69.09
1400	-	5.47	7.01	38.82	31.85	63.66	55.12	71.65
-	60	5.47	7.01	42.76	35.79	71.54	59.06	76.77
1600	-	5.47	7.01	42.76	35.79	71.54	62.99	81.89
-	66	5.47	7.01	44.76	37.8	75.55	64.96	84.45
1800	72	5.47	7.01	46.97	40	80	70.87	92.13
-	78	5.47	7.01	51.38	44.37	88.74	78.74	102.36
2000	-	5.47	7.01	51.38	44.37	88.74	78.74	102.36
-	84	5.47	7.01	55.31	48.31	96.61	84.65	
2200	-	5.47	7.01	55.31	48.31	96.61	86.61	
-	90	5.47	7.01	59.45	48.31	104.88	90.55	
2400	-	5.47	7.01	59.45	52.44	104.88	94.49	
-	96	5.47	7.01	63.35	56.34	112.64	96.46	
-	102	5.47	7.01	66.69	59.69	119.37	102.36	
2600	-	5.47	7.01	63.78	56.77	113.50	102.36	
-	108	5.47	7.01	70.12	63.07	126.14	108.27	
2800	-	5.47	7.01	67.91	60.91	121.77	110.24	
-	114	5.47	7.01	73.46	66.46	132.87	114.17	
3000	-	5.47	7.01	71.85	64.84	129.65	118.11	
-	120	5.47	7.01	76.85	69.84	139.65	120.08	

1) 使用する電線管接続口に応じて異なります：値は最大 +1.18 in

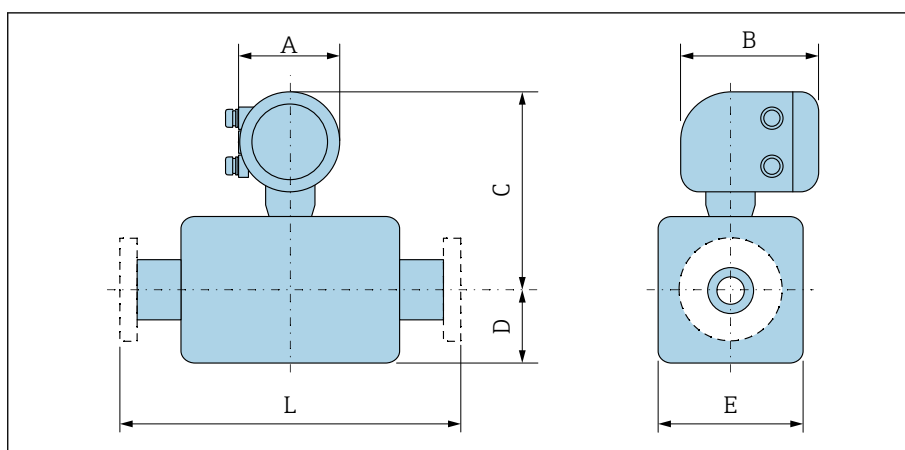
2) 基準値：定格圧力、構成、注文オプションに応じて異なります。

3) 設置全長はプロセス接続に依存しません。設置長さは DVGW (ドイツガス/水道技術科学協会) に準拠します。

4) 「設計」のオーダーコード、オプション F「固定フランジ、短い面間」

5) 「設計」のオーダーコード、オプション G「固定フランジ、長い面間」

「ハウジング」のオーダーコード、オプション M 「一体型、ポリカーボネート」



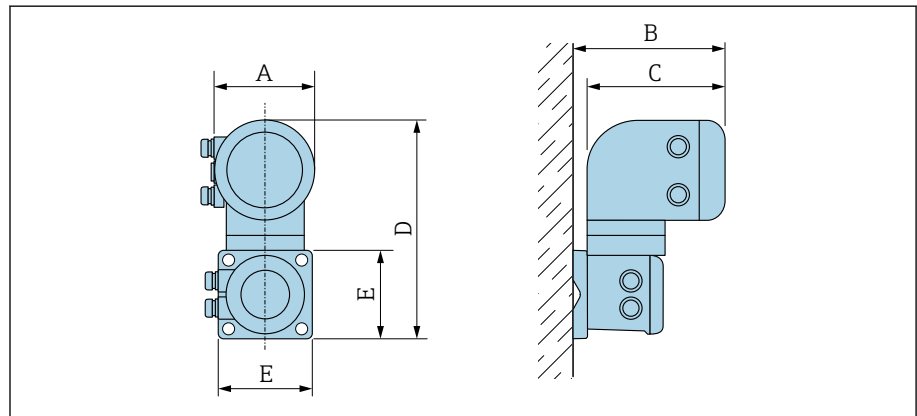
A0042708

呼び口径		A ¹⁾	B	C ²⁾	D	E	L ³⁾	
[mm]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	
1000	40	5.2	6.77	29.76	22.91	45.83	39.37 ⁴⁾	51.18 ⁵⁾
-	42	5.2	6.77	31.18	24.33	48.66	41.34	53.74
1200	48	5.2	6.77	34.25	27.4	54.8	47.24	61.42
-	54	5.2	6.77	38.7	31.85	63.66	53.15	69.09
1400	-	5.2	6.77	38.7	31.85	63.66	55.12	71.65
-	60	5.2	6.77	42.64	35.79	71.54	59.06	76.77
1600	-	5.2	6.77	42.64	35.79	71.54	62.99	81.89
-	66	5.2	6.77	44.65	37.8	75.55	64.96	84.45
1800	72	5.2	6.77	46.85	40	80	70.87	92.13
-	78	5.2	6.77	51.26	44.37	88.74	78.74	102.36
2000	-	5.2	6.77	51.26	44.37	88.74	78.74	102.36
-	84	5.2	6.77	55.2	48.31	96.61	84.65	
2200	-	5.2	6.77	55.2	48.31	96.61	86.61	
-	90	5.2	6.77	59.33	48.31	104.88	90.55	
2400	-	5.2	6.77	59.33	52.44	104.88	94.49	
-	96	5.47	7.01	63.47	56.34	112.64	96.46	
-	102	5.47	7.01	66.81	59.69	119.37	102.36	
2600	-	5.47	7.01	63.9	56.77	113.50	102.36	
-	108	5.47	7.01	70.24	63.07	126.14	108.27	
2800	-	5.47	7.01	68.03	60.91	121.77	110.24	
-	114	5.47	7.01	73.58	66.46	132.87	114.17	
3000	-	5.47	7.01	71.97	64.84	129.65	118.11	
-	120	5.47	7.01	76.97	69.84	139.65	120.08	

- 1) 使用する電線管接続口に応じて異なります：値は最大 +1.18 in
- 2) 基準値：定格圧力、構成、注文オプションに応じて異なります。
- 3) 設置全長はプロセス接続に依存しません。設置長さは DVGW (ドイツガス/水道技術科学協会) に準拠します。
- 4) 「設計」のオーダーコード、オプション F 「固定フランジ、短い面間」
- 5) 「設計」のオーダーコード、オプション G 「固定フランジ、長い面間」

分離型

分離型変換器

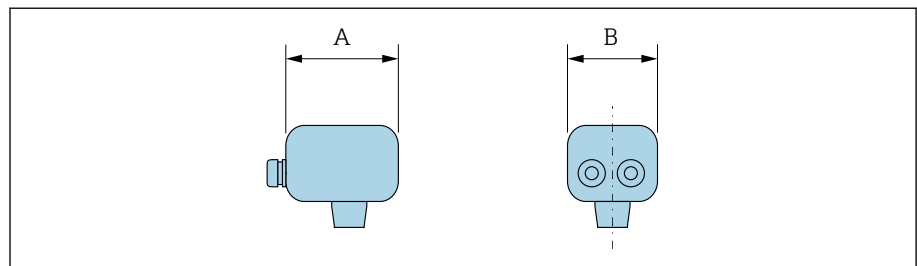


A0042715

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

1) 使用する電線管接続口に応じて異なります：値は最大 +1.18 in

センサ接続ハウジング



A0042716

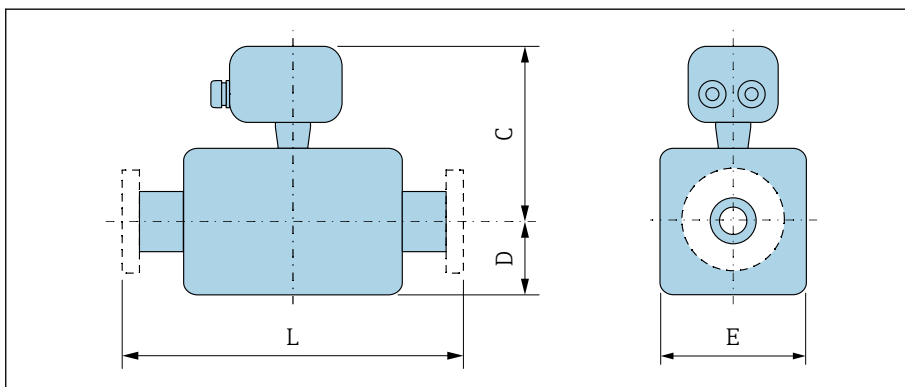
ハウジング材質：	A ¹⁾ [in]	B [in]
ポリカーボネートプラスチック ²⁾	4.45	4.41
アルミニウム、コーティング	5.83	5.35

- 1) 使用する電線管接続口に応じて異なります：値は最大 +1.18 in
 2) 「センサオプション」のオーダーコード、オプション CB、CC、CD、CE、C3 と組み合わせて使用する場合

呼び口径 25～300 mm (1～12") アルミニウム製ハーフシェルハウジング

アルミニウム製ハーフシェルセンサハウジング

センサ接続ハウジング：アルミニウム、AlSi10Mg、コーティング



A0041519

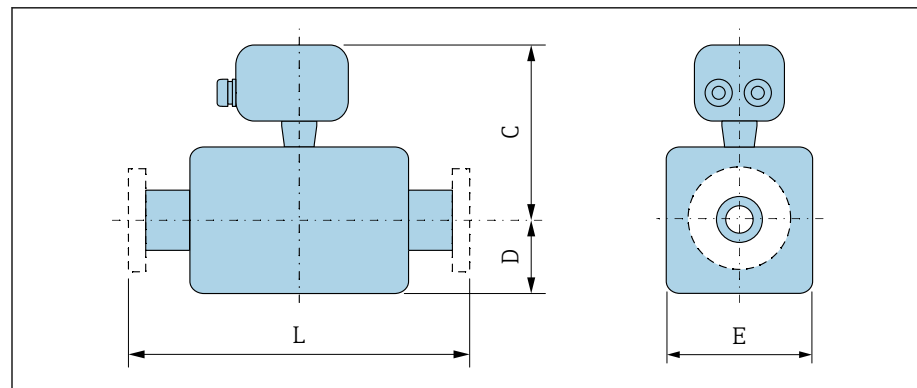
呼び口径		「設計」のオーダーコード オプション D、E、H、I			
[mm]	[in]	C ¹⁾ [in]	D [in]	E [in]	L ²⁾ [in]
25	1	7.76	3.31	4.72	7.87
32	-	7.76	3.31	4.72	7.87
40	1 ½	7.76	3.31	4.72	7.87
50	2	7.76	3.31	4.72	7.87
65	-	8.74	4.29	7.09	7.87
80	3	8.74	4.29	7.09	7.87
100	4	8.74	4.29	7.09	9.84
125	-	10.31	5.91	10.24	9.84
150	6	10.31	5.91	10.24	11.81
200	8	11.3	7.09	12.76	13.78
250	10	12.28	8.07	15.75	17.72
300	12	13.27	9.06	18.11	19.69

- 1) 基準値：定格圧力、構成、注文オプションに応じて異なります。
- 2) 設置全長はプロセス接続に依存しません。設置長さは DVGW (ドイツガス/水道技術科学協会) に準拠します。

呼び口径 25～300 mm (1～12") 完全溶接ハウジング

炭素鋼製完全溶接センサハウジング：

「センサオプション」のオーダーコード、オプション CB、CC、CD、CE、C3



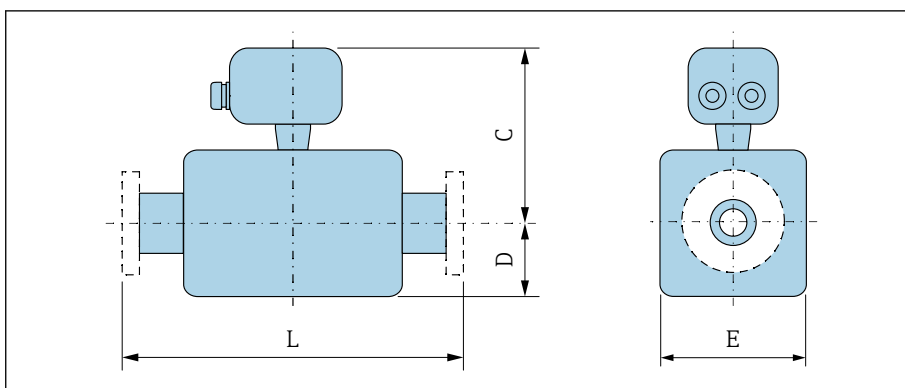
A0041519

呼び口径		「設計」のオーダーコード オプション A、E			
[mm]	[in]	C ¹⁾ [in]	D ¹⁾ [in]	E ¹⁾ [in]	L ²⁾ [in]
25	1	7.44	2.76	5.51	7.87
32	-	7.44	2.76	5.51	7.87
40	1 ½	7.44	2.76	5.51	7.87
50	2	7.44	2.76	5.51	7.87
65	-	7.95	3.23	6.5	7.87
80	3	8.15	3.43	6.89	7.87
100	4	8.62	3.94	7.87	9.84
125	-	9.13	4.45	8.9	9.84
150	6	10	5.28	10.59	11.81
200	8	10.98	6.3	12.6	13.78
250	10	12.32	7.6	15.24	17.72
300	12	13.31	8.58	17.2	19.69

1) 基準値：定格圧力、構成、注文オプションに応じて異なります。

2) 設置全長はプロセス接続に依存しません。設置長さは DVGW（ドイツガス/水道技術科学協会）に準拠します。

呼び口径 350~900 mm (14~36")

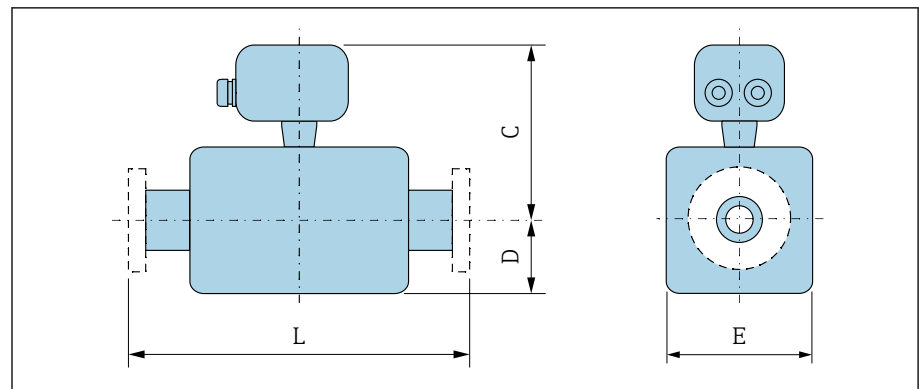


A0041519

呼び口径		「設計」のオーダーコード							L ²⁾ [in]	
		オプション E、F			オプション G					
[mm]	[in]	C ¹⁾ [in]	D [in]	E [in]	C [in]	D [in]	E [in]			
350	14	15.55	9.65	19.29	-	-	-	21.65		
375	15	16.57	10.67	21.34	-	-	-	23.62		
400	16	16.57	10.67	21.34	-	-	-	23.62		
450	18	15.87	11.77	23.54	17.56	13.11	26.22	23.62 ³⁾	25.59 ⁴⁾	
500	20	16.85	12.76	25.51	18.58	14.13	28.23	23.62	25.59	
600	24	18.82	14.37	28.74	20.63	16.18	32.32	23.62	30.71	
700	28	21.22	16.93	33.86	24.65	20.16	40.31	27.56	35.83	
750	30	22.72	18.39	36.77	24.65	20.16	40.31	29.53	38.39	
800	32	23.46	19.13	38.27	25.47	21.02	41.93	31.5	40.94	
900	36	25.43	21.1	42.2	28.5	24.02	47.95	35.43	46.06	

- 1) 基準値：定格圧力、構成、注文オプションに応じて異なります。
- 2) 設置全長はプロセス接続に依存しません。設置長さは DVGW (ドイツガス/水道技術科学協会) に準拠します。
- 3) 「設計」のオーダーコード、オプション F 「固定フランジ、短い面間」
- 4) 「設計」のオーダーコード、オプション G 「固定フランジ、長い面間」

呼び口径 1000～3000 mm (40～120")



A0041519

呼び口径		C ¹⁾	D ¹⁾	E ¹⁾	L ²⁾	
[mm]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	
1000	40	27.48	22.91	45.83	39.37 ³⁾	51.18 ⁴⁾
-	42	28.9	24.33	48.66	41.34	53.74
1200	48	31.97	27.4	54.8	47.24	61.42
-	54	36.42	31.85	63.66	53.15	69.09
1400	-	36.42	31.85	63.66	55.12	71.65
-	60	40.35	35.79	71.54	59.06	76.77
1600	-	40.35	35.79	71.54	62.99	81.89
-	66	42.36	37.8	75.55	64.96	84.45
1800	72	44.57	40	80	70.87	92.13
-	78	48.98	44.37	88.74	78.74	102.36
2000	-	48.98	44.37	88.74	78.74	102.36
-	84	52.91	48.31	96.61	84.65	
2200	-	52.91	48.31	96.61	86.61	
-	90	57.05	48.31	104.88	90.55	
2400	-	57.05	52.44	104.88	94.49	
-	96	60.95	56.34	112.64	96.46	
-	102	64.29	59.69	119.37	102.36	
2600	-	61.38	56.77	113.50	102.36	
-	108	67.72	63.07	126.14	108.27	
2800	-	65.51	60.91	121.77	110.24	
-	114	71.06	66.46	132.87	114.17	
3000	-	69.45	64.84	129.65	118.11	
-	120	74.45	69.84	139.65	120.08	

1) 基準値：定格圧力、構成、注文オプションに応じて異なります。

2) 設置全長はプロセス接続に依存しません。設置長さは DVGW (ドイツガス/水道技術科学協会) に準拠します。

3) 「設計」のオーダーコード、オプション F「固定フランジ、短い面間」

4) 「設計」のオーダーコード、オプション G「固定フランジ、長い面間」

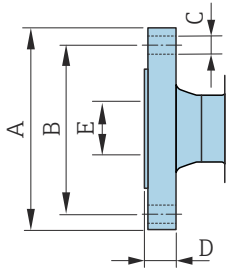
固定フランジ

ASME B16.5、Class 150 準拠のフランジ

- 炭素鋼：「プロセス接続」のオーダーコード、オプション A1K
- ステンレス：「プロセス接続」のオーダーコード、オプション A1S

表面粗さ：Ra 250～492 μin

E：内径はライニングに応じて異なります → 66。



A0041915

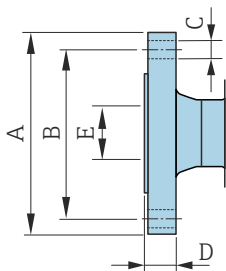
呼び口径 [in]	A [in]	B [in]	C [in]	D [in]
1	4.25	3.12	4 × Ø0.63	0.5
1 ½	5	3.88	4 × Ø0.63	0.63
2	6	4.75	4 × Ø0.75	0.69
3	7.5	6	4 × Ø0.75	0.88
4	9	7.5	8 × Ø0.75	0.88
6	11	9.5	8 × Ø0.88	0.94
8	13.5	11.75	8 × Ø0.88	1.06
10	16	14.25	12 × Ø1	1.17
12	19	17	12 × Ø1	1.19
14	21.06	18.75	12 × Ø1.13	1.39
16	23.43	21.25	16 × Ø1.13	1.46
18	25	22.75	16 × Ø1.25	1.58
20	27.56	25	20 × Ø1.25	1.7
24	32.09	29.5	20 × Ø1.37	1.89

ASME B16.5、Class 300 準拠のフランジ

- 炭素鋼：「プロセス接続」のオーダーコード、オプション A2K
- ステンレス：「プロセス接続」のオーダーコード、オプション A2S

表面粗さ：Ra 250～492 μin

E：内径はライニングに応じて異なります → 66。



A0041915

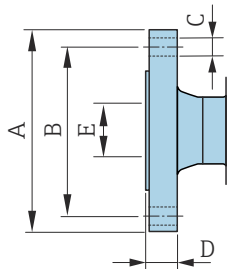
呼び口径 [in]	A [in]	B [in]	C [in]	D [in]
1	4.88	3.5	4 × Ø0.75	0.63
1 ½	6.12	4.5	4 × Ø0.88	0.75
2	6.5	5	8 × Ø0.75	0.82
3	8.25	6.62	8 × Ø0.88	1.06
4	10	7.88	8 × Ø0.88	1.19
6	12.5	10.62	12 × Ø0.88	1.38

AWWA、Class D

「プロセス接続」のオーダーコード、オプション W1K

表面粗さ：Ra 250~492 μin

E：内径はライニングに応じて異なります → 図 66。



A0041915

呼び口径 [in]	A [in]	B [in]	C [in]	D [in]
28	36.5	34	28 × Ø1.38	1.31
30	38.74	36	28 × Ø1.38	1.38
32	41.73	38.5	28 × Ø1.65	1.5
36	45.98	42.75	32 × Ø1.65	1.63
40	50.75	47.25	36 × Ø1.65	1.63
42	52.99	49.5	36 × Ø1.65	1.75
48	59.49	56	44 × Ø1.65	1.88
54	66.26	62.75	44 × Ø1.89	2.13
60	73.03	69.25	52 × Ø1.89	2.25
66	80	76	52 × Ø1.89	2.5
72	86.5	82.5	60 × Ø1.89	2.63
78	92.99	89	64 × Ø2.13	2.75
84	99.8	95.5	64 × Ø2.13	2.88
90	106.5	107	68 × Ø2.36	3
96	113.27	108.50	68 × Ø2.37	3.25
102	120.00	114.50	68 × Ø2.63	3.25
108	126.73	120.75	68 × Ø2.63	3.38
114	133.50	126.75	68 × Ø2.87	3.50
120	140.24	132.75	68 × Ø2.87	3.50

ラップジョイントフランジ

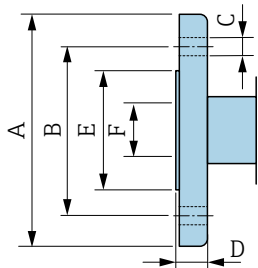
ASME B16.5、Class 150 準拠のラップジョイントフランジ

- 炭素鋼：「プロセス接続」のオーダーコード、オプション A12
- ステンレス：「プロセス接続」のオーダーコード、オプション A14

表面粗さ（フランジ）：Ra 248~492 μin

F：内径はライニングに応じて異なります → 図 66。

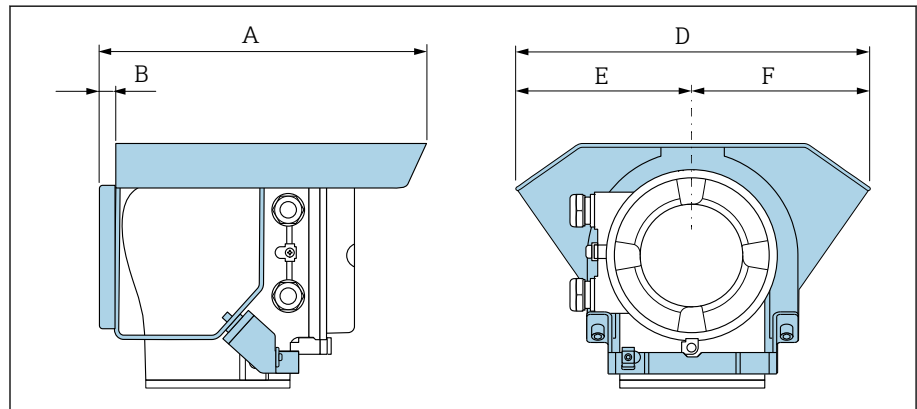
呼び口径 [in]	A	B	C	D	E
	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]
1	4.33	3.15	4 × Ø0.63	0.55	1.93
1 ½	4.92	3.86	4 × Ø0.63	0.69	2.8
2	5.91	4.76	4 × Ø0.75	0.75	3.46
3	7.48	5.98	4 × Ø0.75	0.94	4.72
4	9.06	7.48	8 × Ø0.75	0.94	5.83
6	11.02	9.49	8 × Ø0.91	0.98	8.23
8	13.58	11.73	8 × Ø0.91	1.14	10.39
10	15.94	14.25	12 × Ø0.98	1.18	12.48
12	19.09	17.01	12 × Ø0.98	1.26	14.88



A0042254

アクセサリ

保護カバー

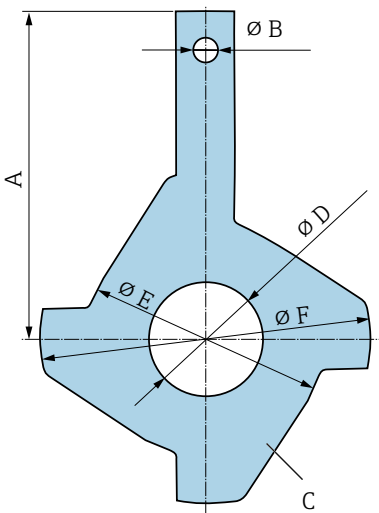


A0042332

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

フランジ用アースリング

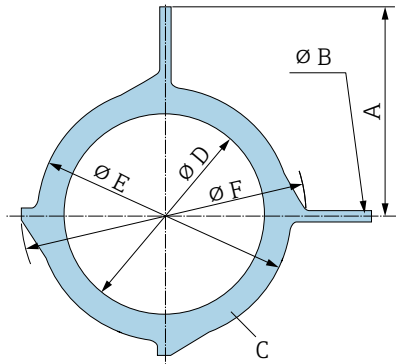
呼び口径		定格圧力	A [in]	B [in]	C ¹⁾ [in]	D [in]	E [in]	F [in]
[mm]	[in]							
25	1"	2)	3.44	0.26	0.08	1.02	2.44	3.05
32	1 ¼"	2)	3.72	0.26	0.08	1.38	3.15	3.44
40	1 ½"	2)	4.06	0.26	0.08	1.61	3.23	3.98
50	2"	2)	4.25	0.26	0.08	2.05	3.98	4.55
65	2 ½"	2)	4.65	0.26	0.08	2.68	4.76	5.18
80	3"	2)	5.31	0.26	0.08	3.15	5.16	6.08
100	4"	2)	6.02	0.26	0.08	4.09	6.14	7.34
125	5"	2)	6.3	0.26	0.08	5.12	7.36	8.13
150	6"	2)	7.24	0.26	0.08	6.22	8.54	10.08
200	8"	2)	8.07	0.26	0.08	8.11	10.51	11.34
250	10"	2)	9.45	0.26	0.08	10.24	12.91	14.13
300	12"	PN 10 PN 16 Cl. 150	10.75	0.26	0.08	12.28	14.76	16.26



A0042322

- 1) 材質の厚さ
- 2) 呼び口径が 1~10" の場合、アースリングは、標準バージョンで提供されるすべてのフランジ規格/定格圧力で使用できます。

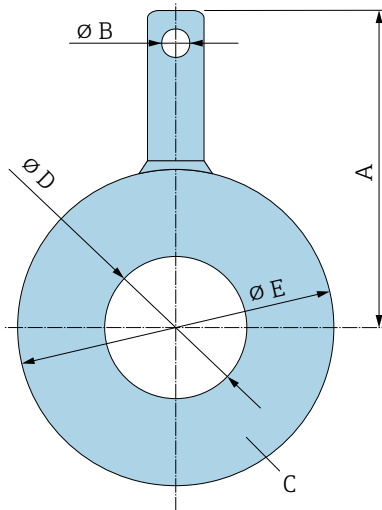
300~600 mm (12~24")		呼び口径	圧力定格	A	B	C ¹⁾	D	E	F	
[mm]	[in]			[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	
		300	12"	PN 25 JIS 10K JIS 20K	10.55	0.35	0.08	12.2	14.76	15.91
		350	14"	PN 6 PN 10 PN 16	14.37	0.35	0.08	13.5	16.54	18.86
		375	15"	PN 16	15.55	0.35	0.08	15.47	18.15	20.59
		400	16"	PN 6 PN 10 PN 16	15.55	0.35	0.08	15.47	18.5	21.34
		450	18"	PN 6 PN 10 PN 16	16.42	0.35	0.08	17.28	20.67	22.95
		500	20"	PN 6 PN 10 PN 16	18.11	0.35	0.08	19.41	22.64	25.59
		600	24"	PN 6 PN 10 PN 16	20.55	0.35	0.08	23.35	26.61	30.16



A0042323

1) 材質の厚さ

700~1200 mm (28~48")		呼び口径	圧力定格	A	B	C ¹⁾	D	E	
[mm]	[in]			[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]
		700	28"	PN 6 PN10 PN16 Cl, D	18.11 18.9 19.29 19.45	0.25	0.08	27.44 27.28 27.05 27.28	30.94 32.01 31.77 32.76
		750	30"	Cl, D	20.59	0.25	0.08	29.25	32.8
		800	32"	PN 6 PN 10 PN 16 Cl, D	20.47 21.26 21.65 22.09	0.25	0.08	31.46 31.3 31.06 31.3	35.16 36.22 35.98 37.01
		900	36"	PN 6 PN 10 PN 16 Cl, D	22.44 23.23 23.43 24.21	0.25	0.08	35.31 35.16 34.88 35.16	39.09 40.16 39.92 41.26
		1000	40"	PN 6 PN 10 PN 16 Cl, D	24.41 25.59 25.98 26.57	0.25	0.08	39.33 39.17 38.9 39.17	43.03 44.37 44.53 45.79
		-	42"	PN 6	27.72	0.25	0.08	41.1	48.03
		1200	48"	PN 6 PN 10 PN 16 Cl, D	28.86 29.92 30.94 30.51	0.25	0.08	47.36 47.09 47.09 46.77	51.57 52.91 54.53 52.95



A0042324

1) 材質の厚さ

現場表示器

操作コンセプト	120
操作オプション	120
操作ツール	121

操作コンセプト

操作方法	<ul style="list-style-type: none"> ■ 現場表示器のタッチスクリーンを使用した操作 ■ SmartBlue アプリを使用した操作
メニュー構造	<p>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：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 診断 ■ アプリケーション ■ システム ■ ガイダンス ■ 言語
設定	<ul style="list-style-type: none"> ■ ガイドメニューを使用した設定（設定 ウィザード） ■ ガイドメニュー：パラメータごとに対話形式のヘルプ機能を搭載
信頼性の高い操作	<ul style="list-style-type: none"> ■ 現地の言語による操作 ■ 機器と SmartBlue アプリで操作指針を統一 ■ 書き込み保護 ■ 電子モジュールの交換時に、T-DAT バックアップ用機器メモリを使用して設定が転送されます。機器メモリにはプロセスデータ、機器データ、イベントログなどが格納されています。再設定は不要です。
診断動作	<p>効率的な診断動作により測定の実安定性が向上：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 現場表示器と SmartBlue アプリにトラブルシューティング対策を表示できます。 ■ さまざまなシミュレーションオプション ■ 発生したイベントのログが記録されます。

操作オプション

現場表示器	 <p>表示部：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ LCD タッチスクリーン ■ 画面の向きに応じた現場表示器の自動表示調整 ■ 測定変数とステータス変数の表示形式の設定 <p>操作部：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ タッチスクリーン ■ 危険場所でも現場表示器にアクセスできます。
SmartBlue アプリ	<ul style="list-style-type: none"> ■ SmartBlue アプリを使用して、機器を稼働し操作できます。 ■ Bluetooth が使用されます。 ■ ドライバを別途用意する必要はありません。 ■ モバイルハンドヘルドターミナル、タブレット端末、スマートフォンで使用できます。 ■ アクセスが困難な場所や危険場所に配置された機器に迅速かつ安全にアクセスする場合に最適 ■ 機器から 20 m (65.6 ft) の範囲内で使用できます。 ■ 暗号化された安全なデータ伝送 ■ 設定時やメンテナンス時のデータ損失なし ■ 診断情報およびプロセス情報をリアルタイムで表示

操作ツール

操作ツール	操作部	インターフェイス	追加情報
DeviceCare SFE100	<ul style="list-style-type: none"> ■ ノートパソコン ■ PC ■ Microsoft Windows システム搭載のタブレット端末 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CDI サービスインターフェイス ■ フィールドバスプロトコル 	イノベーションカタログ IN01047S
FieldCare SFE500	<ul style="list-style-type: none"> ■ ノートパソコン ■ PC ■ Microsoft Windows システム搭載のタブレット端末 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CDI サービスインターフェイス ■ フィールドバスプロトコル 	取扱説明書 BA00027S および BA00059S
SmartBlue アプリ	<ul style="list-style-type: none"> ■ iOS 搭載機器 : iOS9.0 以上 ■ Android 搭載機器 : Android 4.4 KitKat 以上 	Bluetooth	Endress+Hauser 製 SmartBlue アプリ : <ul style="list-style-type: none"> ■ Google Play ストア (Android) ■ iTunes Apple Store (iOS 機器)
Device Xpert	Field Xpert SFX 100/350/370	HART フィールドバスプロトコル	取扱説明書 BA01202S

認証と認定

非防爆認定	124
欧州圧力機器指令	124
飲用水認定	124
医薬品適合性	124
HART 認定	124
無線認証	124
その他の認定	124
その他の基準およびガイドライン	124

非防爆認定

- cSAus
- EAC
- UK
- KC

欧州圧力機器指令

- CRN
- PED Cat. II/III

飲用水認定

- ACS
- KTW/W270
- NSF 61
- WRAS BS 6920

医薬品適合性

- FDA
- USP クラス VI
- TSE/BSE 適正証明

HART 認定

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

- HART 7 の認証を取得
- 本機器は、認証を取得した他の製造者の機器と併用する場合においても動作可能です（相互運用性）。

無線認証

本機器は、無線認証を取得しています。

その他の認定

VDS（定置式消火システム用）

その他の基準およびガイドライン

- IEC/EN 60529
ハウジング保護等級（IP コード）
- IEC/EN 60068-2-6
環境影響：試験手順 - 試験 Fc：振動（正弦波）
- IEC/EN 60068-2-31
環境影響：試験手順 - 試験 Ec：乱暴な取扱いによる衝撃、主に機器用
- IEC/EN 61010-1
測定、制御、実験用電気機器の安全要件 - 一般要求事項
- CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-12
測定、制御、実験用電気機器の安全要件 - 第 1 部 一般要求事項
- IEC/EN 61326
クラス A 要件に準拠した放射。電磁適合性（EMC 要件）
- ANSI/ISA-61010-1（82.02.01）
測定、制御、実験用電気機器の安全要件 - 第 1 部 一般要求事項
- NAMUR NE 21
工業用プロセスおよび試験機器の電磁適合性（EMC）
- NAMUR NE 32
マイクロプロセッサ付きフィールド機器および制御機器の停電時のデータ保持
- NAMUR NE 43
アナログ出力信号を有するデジタル変換器の故障情報信号レベルの標準化

- **NAMUR NE 53**
デジタル電子モジュールを搭載したフィールド機器と信号処理機器のソフトウェア
- **NAMUR NE 105**
フィールド機器用エンジニアリングツールにフィールドバス機器を統合するための仕様
- **NAMUR NE 107**
フィールド機器の自己監視および診断
- **NAMUR NE 131**
標準アプリケーション用フィールド機器の要件
- **ETSI EN 300 328**
2.4 GHz 帯の無線機器用ガイドライン
- **EN 301489**
電磁適合性および無線スペクトル事項 (ERM)

アプリケーションパッケージ

用途	128
Heartbeat 検証 + モニタリング	128

用途

機器の機能を拡張するために、各種のアプリケーションパッケージが用意されています。これらのパッケージは、安全要件や特定のアプリケーション要件を満たすために必要となる場合があります。

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

Heartbeat 検証 + モニタリング

Heartbeat 検証

可用性は製品構成に応じて異なります。

DIN ISO 9001:2008 7.6 a) 章「監視および測定機器の制御」に準拠する、トレーサビリティが確保された検証のための要件を満たします。

- プロセスを中断せずに設置された状態での機能試験
- 必要に応じて、トレーサビリティが確保された検証が可能（レポートを含む）
- 現場操作またはその他の操作インターフェイスを使用した簡単な試験プロセス
- 製造者仕様の枠内で試験範囲が広く、明確な測定点の評価（合格/不合格）
- 事業者のリスク評価に応じた校正間隔の延長

Heartbeat モニタリング

可用性は製品構成に応じて異なります。

Heartbeat モニタリングでは、予防保全またはプロセス分析のために測定原理固有のデータを外部状態監視システムに継続的に供給します。このデータにより、事業者は以下のことが可能になります。




- 時間とともに測定機能に及ぼすプロセスの影響（例：腐食、摩耗、付着物）について、これらのデータとその他の情報を使用して、結論を導き出す。
- 適切なサービスのスケジュールを立てる。
- プロセスまたは製品の品質（例：気泡）を監視する。

アクセサリ


機器関連のアクセサリ	130
通信関連のアクセサリ	131
サービス関連のアクセサリ	131
システムコンポーネント	132

機器関連のアクセサリ

変換器

アクセサリ	説明	オーダー番号
Proline 10 変換器	 設置要領書 (EA01350D)	5XBBXX-*...*
日除けカバー	屋外暴露から機器を保護：  設置要領書 (EA01351D)	71502730
接続ケーブル	機器と一緒に注文可能 以下のケーブル長が用意されています（「ケーブル、センサ接続」のオーダーコード）。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 5 m (16 ft) ■ 10 m (32 ft) ■ 20 m (65 ft) ■ ユーザー設定可能なケーブル長 (m または ft)  最大ケーブル長：200 m (660 ft)	DK5013-*...*
接地ケーブル	1 x 電位平衡用の接地ケーブルセット (2 x 接地ケーブル)	

センサ

アクセサリ	説明
アースリング	ライニングされた測定管内の測定物を接地します。  設置要領書 (EA00070D)



通信関連のアクセサリ

アクセサリ	説明
Commubox FXA195 USB/HART モデム	FieldCare および FieldXpert との本質安全 HART 通信用  技術仕様書 TI00404F
Commubox FXA291	CDI インターフェイス (= Endress+Hauser Common Data Interface) を搭載した Endress+Hauser 製機器をコンピュータまたはノートパソコンの USB インターフェイスに接続します。  技術仕様書 TI405C/07
HART ループコンバータ HMX50	ダイナミック HART プロセス変数からアナログ電流信号またはリミット値への演算および変換のために使用されます。  <ul style="list-style-type: none"> ■ 技術仕様書 TI00429F ■ 取扱説明書 BA00371F
Fieldgate FXA42	接続された 4~20 mA アナログ/デジタル機器から測定値を伝送します。  <ul style="list-style-type: none"> ■ 技術仕様書 (TI01297S) を参照 ■ 取扱説明書 BA01778S ■ 製品ページ: www.endress.com/fxa42
Field Xpert SMT70	機器設定用のタブレット PC。モバイルプラットフォーム管理を使用して、デジタル通信インターフェイスを搭載した機器を管理できます。Zone 2 に適合します。  <ul style="list-style-type: none"> ■ 技術仕様書 (TI01342S) を参照 ■ 取扱説明書 BA01709S ■ 製品ページ: www.endress.com/smt70
Field Xpert SMT77	機器設定用のタブレット PC。モバイルプラットフォーム管理を使用して、デジタル通信インターフェイスを搭載した機器を管理できます。Zone 1 に適合します。  <ul style="list-style-type: none"> ■ 技術仕様書 (TI01418S) を参照 ■ 取扱説明書 BA01923S ■ 製品ページ: www.endress.com/smt77

サービス関連のアクセサリ

アクセサリ	説明	オーダー番号
Applicator	Endress+Hauser 製機器のセレクション/サイジング用ソフトウェアです。	https://portal.endress.com/webapp/applicator
W@M ライフサイクル管理	<ul style="list-style-type: none"> ■ ソフトウェアアプリケーション/サービスに関する情報プラットフォーム ■ 施設のライフサイクル全体をサポートします。 	www.endress.com/lifecyclemanagement
FieldCare	Endress+Hauser の FDT ベースのプラントアセット管理ソフトウェアです。Endress+Hauser 製機器の管理と設定に使用します。  取扱説明書 BA00027S / BA00059S	<ul style="list-style-type: none"> ■ 機器ドライバ: www.endress.com → ダウンロードエリア ■ CD-ROM (弊社にお問い合わせください) ■ DVD (弊社にお問い合わせください)
DeviceCare	Endress+Hauser 製機器の接続/設定用ソフトウェアです。  イノベーションカタログ IN01047S	<ul style="list-style-type: none"> ■ 機器ドライバ: www.endress.com → ダウンロードエリア ■ CD-ROM (弊社にお問い合わせください) ■ DVD (弊社にお問い合わせください)

システムコンポーネント

アクセサリ	説明
Memograph M	グラフィックデータマネージャ： <ul style="list-style-type: none">■ 測定値の記録■ リミット値の監視■ 測定点の解析  <ul style="list-style-type: none">■ 技術仕様書 TI00133R■ 取扱説明書 BA00247R
iTEMP	温度伝送器： <ul style="list-style-type: none">■ 気体、蒸気、液体の絶対圧/ゲージ圧の測定■ 流体温度の読取り  「活用分野」資料 FA00006T



www.addresses.endress.com
