

技術仕様書

プロライン プロマス 80 E / 83E

コリオリ流量計



管理コストの大幅な削減を実現する標準的なコリオリ質量流量計。

アプリケーション

- 粘度や密度などの流体の物理的特性に依存せずに測定可能
- 液体や気体の高精度な測定を実現し、幅広い標準的なアプリケーションに対応

機器特長

- コンパクトな 2 本計測チューブ方式
- 最高流体温度：+140 °C (+284 °F)
- プロセス圧力：最高 10 MPa (1450 psi)
- タッチコントロール付きバックライトの 4 行表示ディスプレイ (プロマス 83)
- 用途に応じて一体型または分離型が用意されています。
- HART、PROFIBUS PA/DP、MODBUS RS485、FF、EtherNet/IP (プロマス 83)

ユーザメリット

- 高いコスト効率 - 従来の体積流量計の代替として最適な汎用機器
- 少ない測定ポイント - 多変数測定が可能 (流量、密度、温度)
- 省スペース設置 - 上流側 / 下流側直管長が不要
- 操作の安全性 - ディスプレイに見やすくプロセス情報を表示
- 高機能のソフトウェアオプション、バッチソフト、密度 / 濃度の測定ソフト、アドバンスダイアグソフト (プロマス 83)
- 自動データ復元による保守
- 工業規格に完全準拠 - IEC/ EN/ NAMUR

Endress+Hauser 

People for Process Automation

エンドレスハウザー ジャパン株式会社

目次

機能とシステム構成.....	3	圧力温度曲線	19
測定原理	3	破裂板	22
測定システム	4	流量制限	22
		圧力損失	22
入力.....	5	使用圧力	23
測定パラメータ	5	断熱	23
測定レンジ	5	ヒーティング	23
計測可能流量範囲	6		
入力信号	6	構造	24
		構造、寸法	24
出力.....	6	破裂板	42
出力信号	6	質量	43
アラーム時の信号	8	材質	43
負荷	8	プロセス接続	44
ローフローカットオフ	8		
電氣的絶縁性	8	操作性.....	44
スイッチ出力	8	現場操作	44
		言語グループ	44
電源.....	9	リモート操作	44
端子の割当て	9		
電源電圧	10	認証と認定	45
消費電力	10	CE マーク	45
電源故障時 / 停電時	10	C-Tick マーク	45
電気接続	11	防爆認定	45
電気接続 分離型	12	サニタリ適合性	45
電位平衡	12	機能安全性	45
電線管接続口	12	FOUNDATION Fieldbus 認証	45
ケーブル仕様 分離型	12	PROFIBUS DP/PA 認証	45
		MODBUS RS485 認証	45
性能特性	13	圧力機器指令	45
基準動作条件	13	その他の基準およびガイドライン	46
最大測定誤差	13		
繰り返し性	14	注文情報.....	46
流体温度の影響	14		
流体圧力の影響	14	アクセサリ	46
精度の考え方	14	機器固有のアクセサリ	46
		通信関連のアクセサリ	47
設置.....	16	サービス関連のアクセサリ	47
取付位置	16	システムコンポーネンツ	48
取付方向	17		
設置方法	17	資料番号.....	48
上流側 / 下流側直管部	18		
接続ケーブル長	18	登録商標.....	48
環境.....	18		
周囲温度範囲	18		
保管温度	18		
保護等級	18		
耐衝撃	18		
耐振動	18		
電磁適合性 (EMC)	18		
プロセス.....	19		
流体温度範囲	19		
流体密度範囲	19		
流体圧力範囲 (呼び圧力)	19		

機能とシステム構成

測定原理

測定原理はコリオリ力の発生と検出に基づいています。コリオリ力は質量流体の移動とねじれ（回転）運動が同時に起きたときに発生します。

$$F_C = 2 \cdot \Delta m (v \cdot \omega)$$

F_C = コリオリ力

Δm = 動く物体の質量

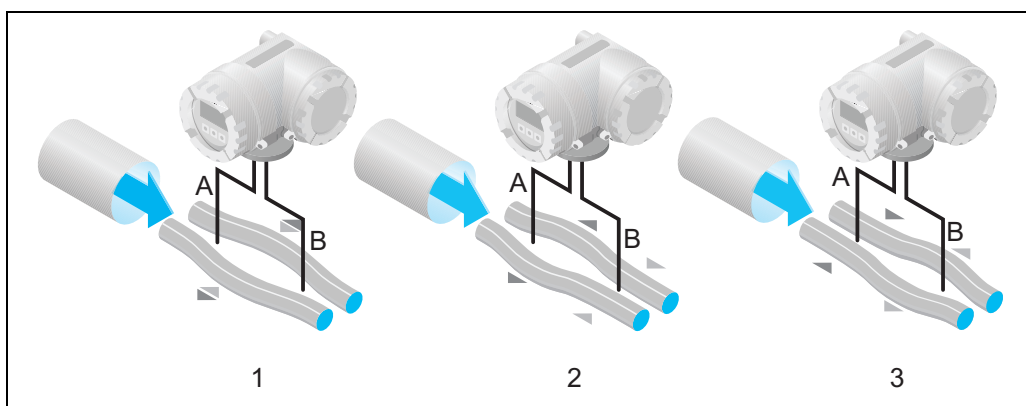
ω = 角速度

v = 回転、または振動するシステム内を質量が移動する速度

コリオリ力は動く物体の質量 Δm とそのシステム内における速度 v 、つまり質量流量に比例します。プロマスセンサでは一定の角速度 ω の代わりに振動が使用されます。

センサ内にある 2 本の平行な流体で満たされた計測チューブが、逆相で音叉のように共振します。計測チューブで発生したコリオリ力は、チューブの振動に位相差を生じさせます（図参照）。

- 流量がゼロの時（流体が止まっている時）は、2 本のチューブは同位相で振動します (1)。
- 質量流量により、振動はチューブ入口で減速 (2)、出口では加速 (3) します。



a0003385

質量流量が増加すると、位相差 (A-B) も増加します。計測チューブの振動は、入口と出口に設置されたセンサにより検出されます。

システムのバランスは、2 本の計測チューブが逆相で振動することにより保たれています。測定原理から、温度、圧力、粘度、導電率、流体の状態に依存しないことが分かります。

体積流量測定

計測チューブは、共振周波数で振動するよう常時励振されています。質量の変化、すなわちその振動系（計測チューブおよび流体から成る）の密度が変化すると、その変化に呼応して共振周波数が自動的に変化します。従って、共振周波数は流体密度の関数となります。このようにして算出された密度は、質量の測定値と併せて、体積流量を算出するために使用されます。

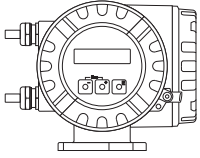
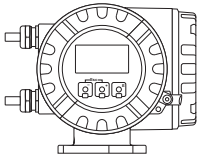
温度影響による補正係数を算出するため、計測チューブの温度も測定されます。

測定システム

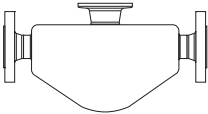
製品は変換器とセンサから構成されます。本製品には、2 種類のバージョンが用意されています。

- 一体型：変換器とセンサが一体となっています。
- 分離型：変換器とセンサは互いに物理的に分離設置されます。

変換器

プロマス 80  a0003671	■ 2 行表示液晶ディスプレイ ■ プッシュスイッチによる操作
プロマス 83  a0003672	■ 4 行表示液晶ディスプレイ ■ 「タッチスイッチ」による操作 ■ アプリケーション別クイックセットアップ ■ 質量流量、体積流量、密度、温度測定および変数演算機能（例：流体濃度）

センサ

E  a0002271	■ 汎用センサ、ユーティリティ用に最適 ■ 呼び口径 8 ～ 80 A (3/8" ～ 3") ■ 材質：ステンレス EN 1.4539/SUS 890L 相当、EN 1.4404/SUS 316L 相当
--	--

入力

測定パラメータ

- 質量流量（振動の位相を検出するために、計測チューブに設置された 2 つのセンサ間の位相差に比例）
- 流体密度（計測チューブの共振周波数に比例）
- 流体温度（温度センサにより測定）

測定レンジ

流体の測定レンジ

呼び口径		最大測定レンジ（液体） $\dot{m}_{\min(F)} \sim \dot{m}_{\max(F)}$	
[mm]	[inch]	[kg/h]	[lb/min]
8	3/8"	0 ～ 2000	0 ～ 73.5
15	1/2"	0 ～ 6500	0 ～ 238
25	1"	0 ～ 18000	0 ～ 660
40	1 1/2"	0 ～ 45000	0 ～ 1650
50	2"	0 ～ 70000	0 ～ 2570
80	3"	0 ～ 180000	0 ～ 6600

気体の測定レンジ

最大測定レンジは気体密度に依存します。最大測定レンジの算出には、以下の計算式を使用してください。

$$\dot{m}_{\max(G)} = \dot{m}_{\max(F)} \cdot \rho_{(G)} \div x$$

$\dot{m}_{\max(G)}$ = 気体の最大測定レンジ [kg/h]

$\dot{m}_{\max(F)}$ = 液体の最大測定レンジ [kg/h]

$\rho_{(G)}$ = 運転状態での気体密度 [kg/m³]

呼び口径		X
[mm]	[inch]	[kg/m³]
8	3/8"	85
15	1/2"	110
25	1"	125
40	1 1/2"	125
50	2"	125
80	3"	155

ここでは $\dot{m}_{\max(G)}$ は決して $\dot{m}_{\max(F)}$ より大きくなることはありません。

気体の計算例：

- センサタイプ：プロマス E、呼び口径 50 A
- 気体：空気、密度 60.3 kg/m³（20 ℃、5 MPa）
- 測定レンジ（液体）：70000 kg/h
- x = 125（プロマス E、呼び口径 50A）

最大測定レンジ：

$$\dot{m}_{\max(G)} = \dot{m}_{\max(F)} \cdot \rho_{(G)} \div x \text{ [kg/m³]} = 70000 \text{ kg/h} \cdot 60.3 \text{ kg/m³} \div 125 \text{ kg/m³} = 33800 \text{ kg/h}$$

推奨測定レンジ

「流量制限」の章を参照 → 22 ページ以降

計測可能流量範囲

1000: 1 以上。流量が設定されたフルスケール値を超えてもアンプには過負荷がかからず、積算値は正確に測定されます。

入力信号

ステータス入力（補助入力）

$U = DC\ 3 \sim 30\ V$ 、 $R_i = 5\ k\Omega$ 、電氣的に絶縁。

機能設定：積算計のリセット、ポジティブゼロリターン、エラーメッセージのリセット、ゼロ点調整の開始、バッチの開始 / 停止（オプション）、バッチ積算計のリセット（オプション）。

PROFIBUS DP を使用したステータス入力（補助入力）

$U = DC\ 3 \sim 30\ V$ 、 $R_i = 3\ k\Omega$ 、電氣的に絶縁。

スイッチレベル：DC $\pm 3 \sim \pm 30\ V$ 、極性依存なし。

機能設定：ポジティブゼロリターン、エラーメッセージのリセット、ゼロ点調整の開始、バッチの開始 / 停止（オプション）、バッチ積算計のリセット（オプション）。

MODBUS RS485 を使用したステータス入力（補助入力）

$U = DC\ 3 \sim 30\ V$ 、 $R_i = 3\ k\Omega$ 、電氣的に絶縁。

スイッチレベル：DC $\pm 3 \sim \pm 30\ V$ 、極性依存なし。

機能設定：積算計のリセット、ポジティブゼロリターン、エラーメッセージのリセット、ゼロ点調整の開始。

電流入力（プロマス 83 のみ）

アクティブ / パッシブモード選択可能 / 電氣的に絶縁、分解能：2 μA

■ アクティブモード：4 ~ 20 mA、 $R_L < 700\ \Omega$ 、 $U_{out} = DC\ 24\ V$ 、短絡耐性

■ パッシブモード：0/4 ~ 20 mA、 $R_i = 150\ \Omega$ 、 $U_{max} = DC\ 30\ V$

出力

出力信号

プロマス 80

電流出力

アクティブ / パッシブモード選択可能、電氣的に絶縁、時定数選択可能（0.05 ~ 100 s）、フルスケール値可変、温度係数：0.005% o.f.s./ $^{\circ}C$ 、分解能：0.5 μA

■ アクティブモード：0/4 ~ 20 mA、 $R_L < 700\ \Omega$ （HART 通信使用時： $R_L \geq 250\ \Omega$ ）

■ パッシブモード：4 ~ 20 mA、電源電圧 $U_S\ DC\ 18 \sim 30\ V$ 、 $R_i \geq 150\ \Omega$

パルス / 周波数出力

パッシブ、オープンコレクタ、DC 30 V、250 mA、電氣的に絶縁。

■ 周波数出力：フルスケール周波数 2 ~ 1000 Hz ($f_{max} = 1250\ Hz$)、オン / オフ比 1:1、パルス幅 最大 2 s

■ パルス出力：パルス値およびパルス極性可変、パルス幅可変（0.5 ~ 2000 ms）

PROFIBUS PA インターフェイス：

■ EN 50170 Volume 2、IEC 61158-2 (MBP) に準拠した PROFIBUS PA、電氣的に絶縁

■ プロファイルバージョン 3.0

■ 消費電流：11 mA

■ 許容供給電圧：9 ~ 32 V

■ 逆極性防止付きバス接続

■ エラー電流 FDE (Fault Disconnection Electronic) = 0 mA

■ データ転送速度：31.25 kBit/s

■ 信号エンコーディング：Manchester II

■ 機能ブロック：4 × アナログ入力、2 × 積算計

■ 出力データ：質量流量、体積流量、密度、温度、積算計

■ 入力データ：ポジティブゼロリターン（オン / オフ）、ゼロ点調整、測定モード、積算計制御

■ バスアドレスは、小型スイッチまたは現場表示器（オプション）で設定可能

プロマス 83

電流出力

アクティブ / パッシブモード選択可能、電氣的に絶縁、時定数選択可能 (0.05 ~ 100 s)、フルスケール値可変、温度係数: 0.005% o.f.s./ °C、分解能: 0.5 μ A

- アクティブモード: 0/4 ~ 20 mA、 $R_L < 700 \Omega$ (HART 通信使用時: $R_L \geq 250 \Omega$)
- パッシブモード: 4 ~ 20 mA、電源電圧 U_S DC 18 ~ 30 V、 $R_i \geq 150 \Omega$

パルス / 周波数出力

アクティブ / パッシブモード選択可能、電氣的に絶縁

- アクティブモード: DC 24 V、25 mA (最大 250 mA 20 ms 間)、 $R_L > 100 \Omega$
- パッシブモード: オープンコレクタ、DC 30 V、250 mA
- 周波数出力: フルスケール周波数 2 ~ 10000 Hz ($f_{\max} = 12500$ Hz)、オン / オフ比 1:1、パルス幅 最大 2 s
- パルス出力: パルス値およびパルス極性可変、パルス幅可変 (0.05 ~ 2000 ms)

PROFIBUS DP インターフェイス:

- EN 50170 Volume 2 に準拠した PROFIBUS DP
- プロファイルバージョン 3.0
- データ転送速度: 9.6 kBit/s ~ 12 MBit/s
- 自動データ伝送速度認識
- 信号エンコーディング: NRZ コード
- 機能ブロック: 6 $\times$ アナログ入力、3 $\times$ 積算計
- 出力データ: 質量流量、体積流量、基準体積流量、密度、基準密度、温度、積算計 1 ~ 3
- 入力データ: ポジティブゼロリターン (オン / オフ)、ゼロ点調整、測定モード、積算計制御
- バスアドレスは、小型スイッチまたは現場表示器 (オプション) で設定可能
- 使用可能な出力の組み合わせ $\rightarrow$ 9 ページ

PROFIBUS PA インターフェイス:

- EN 50170 Volume 2、IEC 61158-2 (MBP) に準拠した PROFIBUS PA、電氣的に絶縁
- データ転送速度: 31.25 kBit/s
- 消費電流: 11 mA
- 許容供給電圧: 9 ~ 32 V
- 逆極性防止付きバス接続
- エラー電流 FDE (Fault Disconnection Electronic): 0 mA
- 信号エンコーディング: Manchester II
- 機能ブロック: 6 $\times$ アナログ入力、3 $\times$ 積算計
- 出力データ: 質量流量、体積流量、基準体積流量、密度、基準密度、温度、積算計 1 ~ 3
- 入力データ: ポジティブゼロリターン (オン / オフ)、ゼロ点調整、測定モード、積算計制御
- バスアドレスは、小型スイッチまたは現場表示器 (オプション) で設定可能
- 使用可能な出力の組み合わせ $\rightarrow$ 9 ページ

MODBUS RS485 インターフェイス

- MODBUS RS485 機器タイプ: スレーブ
- アドレスレンジ: 1 ~ 247
- 対応機能コード: 03、04、06、08、16、23
- 信号送信: 機能コード 06、16、23 で対応
- 物理的インターフェイス: EIA/TIA-485 規格に準拠した RS485
- 対応通信速度: 1200、2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200 Baud
- 伝送モード: RTU または ASCII
- 応答時間:
 - 直接データ接続 = 25 ~ 50 ms (標準)
 - 自動スキャンバッファ (データレンジ) = 3 ~ 5 ms (標準)
- 使用可能な出力の組み合わせ $\rightarrow$ 9 ページ

FOUNDATION Fieldbus インターフェイス :

- FOUNDATION Fieldbus H1、IEC 61158-2、電氣的に絶縁
- データ転送速度 : 31.25 kBit/s
- 消費電流 : 12 mA
- 許容供給電圧 : 9 ~ 32 V
- エラー電流 FDE (Fault Disconnection Electronic): 0 mA
- 逆極性防止付きバス接続
- 信号エンコーディング : Manchester II
- ITK バージョン 5.01
- 機能ブロック :
 - 8 × アナログ入力 (実行時間 : それぞれ 18 ms)
 - 1 × デジタル出力 (18 ms)
 - 1 × PID (25 ms)
 - 1 × 演算器 (20 ms)
 - 1 × 入力セレクト (20 ms)
 - 1 × シグナルキャラクタライザ (20 ms)
 - 1 × 積算計 (18 ms)
- VCR 数 : 38
- VFD のリンクオブジェクト数 : 40
- 出力データ : 質量流量、体積流量、基準体積流量、密度、基準密度、温度、積算計 1 ~ 3
- 入力データ : ポジティブゼロリターン (オン / オフ)、ゼロ点調整、測定モード、積算計リセット
- リンクマスタ (LM) 機能対応

アラーム時の信号

電流出力

フェールセーフモード選択可能 (例 : NAMUR 推奨 NE 43 に準拠)

パルス / 周波数出力

フェールセーフモード選択可能

ステータス出力 (プロマス 80)

故障または電源故障時は非導通

リレー出力 (プロマス 83)

故障または電源故障時は非励磁

負荷

「出力信号」を参照 → 6 ページ

ローフローカットオフ

ローフローカットオフ値は任意に設定可能。

電氣的絶縁性

すべての入出力および電源は、それぞれ電氣的に絶縁。

スイッチ出力

ステータス出力 (プロマス 80)

- オープンコレクタ
- 最大 DC 30 V / 250 mA
- 電氣的に絶縁
- 機能設定 : エラーメッセージ、空検知 (EPD)、流れ方向、リミット値

リレー出力 (プロマス 83)

- 最大 AC 30 V / 0.5 A、DC 60 V / 0.1 A
- 電氣的に絶縁
- ノーマルクローズ (NC または B 接点) またはノーマルオープン (NO または A 接点) 接点選択可能 (初期設定 : リレー 1 = NO、リレー 2 = NC)

電源

端子の割当て

プロマス 80

「入力 / 出力」の オーダーコード	端子番号 (入力 / 出力)			
	20 (+) / 21 (-)	22 (+) / 23 (-)	24 (+) / 25 (-)	26 (+) / 27 (-)
A	-	-	パルス / 周波数出力	電流出力、HART
D	ステータス入力	ステータス出力	パルス / 周波数出力	電流出力、HART
H	-	-	-	PROFIBUS PA
S	-	-	パルス / 周波数出力 Ex i、パッシブ	電流出力 Ex i アクティブ、HART
T	-	-	パルス / 周波数出力 Ex i、パッシブ	電流出力 Ex i パッシブ、HART
8	ステータス入力	パルス / 周波数出力	電流出力 2	電流出力 1、HART

プロマス 83

入出力基板上の入出力端子は、仕様コードにより変更不可（固定型）とすることも、変更可能（選択型）にすることもできます（表を参照）。故障した基板または交換が必要な基板については、アクセサリとして注文することができます。

「入力 / 出力」の オーダーコード	端子番号 (入力 / 出力)			
	20 (+) / 21 (-)	22 (+) / 23 (-)	24 (+) / 25 (-)	26 (+) / 27 (-)
固定型入出力基板（変更不可）				
A	-	-	パルス / 周波数出力	電流出力、HART
B	リレー出力	リレー出力	パルス / 周波数出力	電流出力、HART
F	-	-	-	PROFIBUS PA, Ex i
G	-	-	-	FOUNDATION Fieldbus Ex i
H	-	-	-	PROFIBUS PA
J	-	-	+5V（外部ターミネータ）	PROFIBUS DP
K	-	-	-	FOUNDATION Fieldbus
Q	-	-	ステータス入力	MODBUS RS485
R	-	-	電流出力 2 Ex i、アクティブ	電流出力 1 Ex i アクティブ、 HART
S	-	-	パルス / 周波数出力 Ex i、パッシブ	電流出力 Ex i アクティブ、HART
T	-	-	パルス / 周波数出力 Ex i、パッシブ	電流出力 Ex i パッシブ、HART
U	-	-	電流出力 2 Ex i、パッシブ	電流出力 1 Ex i パッシブ、HART
選択型入出力基板				
C	リレー出力 2	リレー出力 1	パルス / 周波数出力	電流出力、HART
D	ステータス入力	リレー出力	パルス / 周波数出力	電流出力、HART
E	ステータス入力	リレー出力	電流出力 2	電流出力 1、HART
L	ステータス入力	リレー出力 2	リレー出力 1	電流出力、HART
M	ステータス入力	周波数出力 2	パルス / 周波数出力 1	電流出力、HART
N	電流出力	パルス / 周波数出力	ステータス入力	MODBUS RS485

「入力 / 出力」の オーダーコード	端子番号（入力 / 出力）			
	20 (+) / 21 (-)	22 (+) / 23 (-)	24 (+) / 25 (-)	26 (+) / 27 (-)
P	電流出力	パルス / 周波数出力	ステータス入力	PROFIBUS DP
V	リレー出力 2	リレー出力 1	ステータス入力	PROFIBUS DP
W	リレー出力	電流出力 3	電流出力 2	電流出力 1、HART
0	ステータス入力	電流出力 3	電流出力 2	電流出力 1、HART
2	リレー出力	電流出力 2	パルス / 周波数出力	電流出力 1、HART
3	電流入力	リレー出力	電流出力 2	電流出力 1、HART
4	電流入力	リレー出力	パルス / 周波数出力	電流出力、HART
5	ステータス入力	電流入力	パルス / 周波数出力	電流出力、HART
6	ステータス入力	電流入力	電流出力 2	電流出力 1、HART
7	リレー出力 2	リレー出力 1	ステータス入力	MODBUS RS485

電源電圧

AC 85 ～ 260 V、45 ～ 65 Hz
AC 20 ～ 55 V、45 ～ 65 Hz
DC 16 ～ 62 V

消費電力

AC: <15 VA（センサを含む）
DC: <15 W（センサを含む）
電源投入時突入電流
■ DC 24 V 時、最大 13.5 A (<50 ms)
■ AC 260 V 時、最大 3 A (<5 ms)

電源故障時 / 停電時

プロマス 80

最低 1 電源周期間、異常が継続した場合：

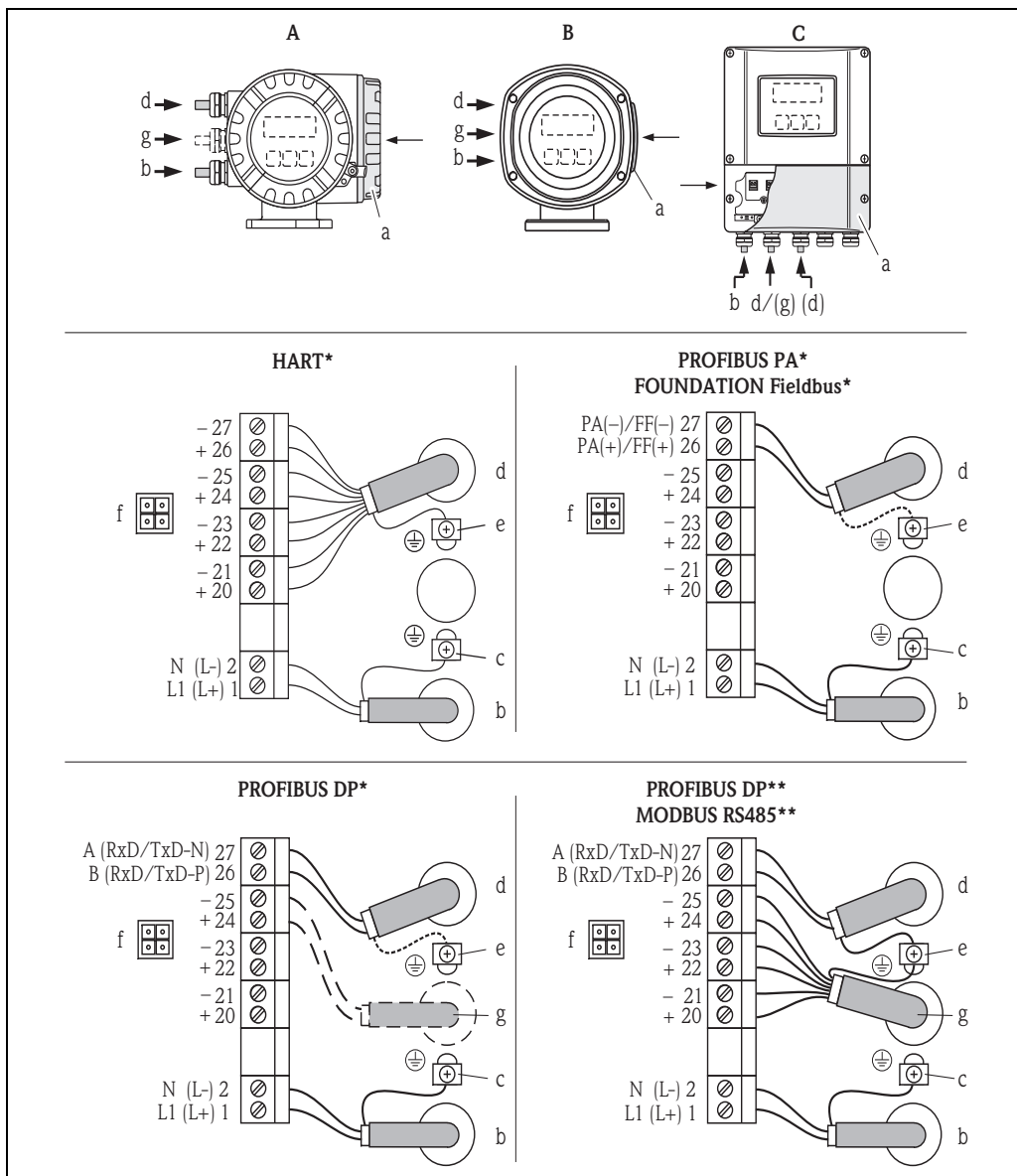
- EEPROM: 電源故障の場合、測定システムデータを保存
- S-DAT: センサ固有のデータを保存した交換可能なデータメモリチップ（呼び口徑、シリアル番号、校正ファクタ、ゼロ点など）

プロマス 83

最低 1 電源周期間、異常が継続した場合：

- EEPROM および T-DAT: 電源故障の場合、測定システムデータを保存
- S-DAT: センサ固有のデータを保存した交換可能なデータメモリチップ（呼び口徑、シリアル番号、校正ファクタ、ゼロ点など）

電気接続



変換器、ケーブル（最大断面積 2.5 mm²）の接続

- A 図 A（フィールドハウジング）
 B 図 B（ステンレスフィールドハウジング）
 C 図 C（ウォールマウントハウジング）

*) 固定型入出力基板

**) 選択型入出力基板

a 端子部カバー

b 電源ケーブル：AC 85 ~ 260 V、AC 20 ~ 55 V、DC 16 ~ 62 V

端子番号 1: L1 (AC)、L+ (DC)

端子番号 2: N (AC)、L- (DC)

c 保安接地用の接地端子

d 信号ケーブル：「端子の割当」を参照→9 ページ

フィールドバスケーブル：

端子番号 26: DP (B) / PA (+) / FF (+) / MODBUS RS485 (B) / (PA, FF: 逆極性防止付き)

端子番号 27: DP (A) / PA (-) / FF (-) / MODBUS RS485 (A) / (PA, FF: 逆極性防止付き)

e 信号ケーブルシールド線 / フィールドバスケーブル / RS485 線用接地端子

f サービスインターフェイス FXA 193 接続用サービスアダプタ (Fieldcheck、FieldCare)

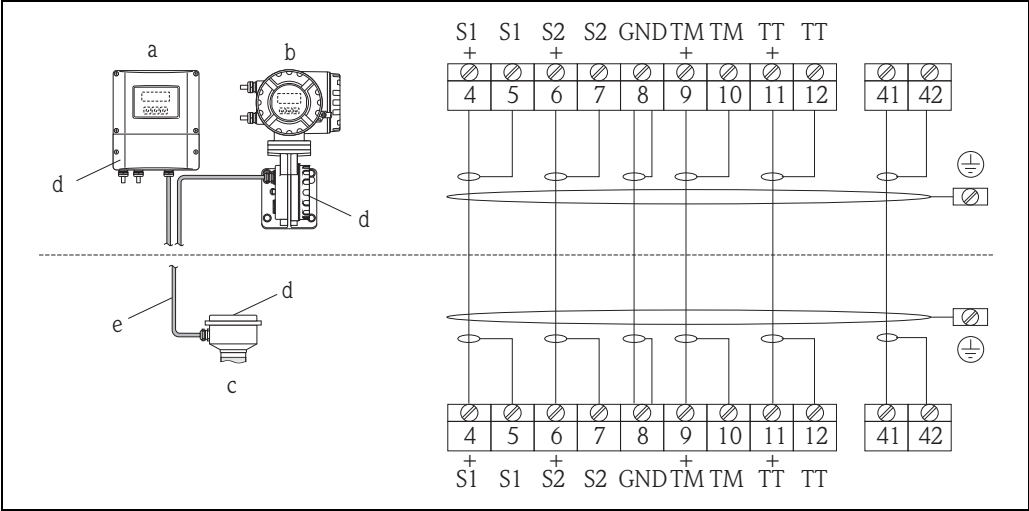
g 信号ケーブル：「端子の割当」を参照→9 ページ

外部ターミネータ用ケーブル（変更不可の入出力基板付き PROFIBUS DP のみ）：

端子番号 24: +5 V

端子番号 25: DGND

電気接続 分離型



分離型の接続

- a ウォールマウントハウジング：非防爆エリアおよび ATEX II3G / zone 2 → 別紙の防爆資料を参照してください。
- b フィールドハウジング：ATEX II2G / Zone 1 / FM/CSA → 別紙の防爆資料を参照してください。
- c センサ接続ハウジング
- d 端子部または接続ハウジングのカバー
- e 接続ケーブル

端子番号：4/5 = 灰色；6/7 = 緑色；8 = 黄色；9/10 = 桃色；11/12 = 白色；41/42 = 茶色

電位平衡

電位平衡に関して特別な措置を講じる必要はありません。防爆区域で使用する機器の場合は、個別の防爆資料の当該ガイドラインに従ってください。

電線管接続口

- 電源ケーブルおよび信号ケーブル（入力 / 出力）：
- 電線管接続口 M20 × 1.5 (8 ～ 12 mm / 0.31" ～ 0.47")
 - 電線管接続口用スレッド、½" NPT、G ½"
- 分離型用の接続ケーブル：
- 電線管接続口 M20 × 1.5 (8 ～ 12 mm / 0.31" ～ 0.47")
 - 電線管接続口用スレッド、½" NPT、G ½"

ケーブル仕様 分離型

- 6 × 0.38 mm² 一括シールドおよび個別シールドコア付き PVC ケーブル
- 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：最大 20 m (65 ft)
- 定常動作温度：最高 +105 °C (+221 °F)

電氣的ノイズの強い現場における運転：
本製品は、EN 61010-1、IEC/EN 61326 の EMC 要件および NAMUR 推奨 NE 21/43 に準拠した一般安全要件に適合

性能特性

基準動作条件

- エラーリミットは ISO/DIN 11631 に準拠
- 水、標準的には +15 ~ +45 °C (+59 ~ +113 °F) および 0.2 ~ 0.6 MPa (29 ~ 87 psi) に準拠
- データは校正プロトコルに準拠
- ISO 17025 に準拠した認定校正装置に基づく精度

最大測定誤差

以下の値はパルス / 周波数出力に基づきます。電流出力の測定誤差は $\pm 5 \mu\text{A}$ (標準) です。

「精度の考え方」→ 14 ページ 参照

o.r. = 読み値、 $1 \text{ g/cm}^3 = 1 \text{ kg/l}$ 、T = 流体温度

質量流量 (液体)

プロマス 83E:

- $\pm 0.15\%$ o.r.
- 校正オプション: $\pm 0.10\%$ o.r.

プロマス 80E:

- $\pm 0.20\%$ o.r.

体積流量 (液体)

基準動作条件下の仕様

プロマス 83E:

- $\pm 0.15\%$ o.r.

プロマス 80E:

- $\pm 0.20\%$ o.r.

質量流量 (気体)

プロマス 83E、80E: $\pm 0.75\%$ o.r.

密度 (液体)

- 基準条件: $\pm 0.0005 \text{ g/cm}^3$
- 現場密度校正: $\pm 0.0005 \text{ g/cm}^3$
(プロセス条件下で密度計測の校正を行った場合)
- 標準密度校正: $\pm 0.02 \text{ g/cm}^3$
(温度および密度範囲全域 → 19 ページ)

温度

$\pm 0.5 \text{ °C} \pm 0.005 \cdot T \text{ °C}$ ($\pm 1 \text{ °F} \pm 0.003 \cdot (T - 32) \text{ °F}$)

ゼロ点の安定度

呼び口径		ゼロ点の安定度	
[mm]	[inch]	[kg/h] または [l/h]	[lb/min]
8	$\frac{3}{8}"$	0.20	0.0074
15	$\frac{1}{2}"$	0.65	0.0239
25	1"	1.80	0.0662
40	$1\frac{1}{2}"$	4.50	0.1654
50	2"	7.00	0.2573
80	3"	18.00	0.6615

繰り返し性

繰り返し性の基準

「精度の考え方」→ 14 ページ参照

o.r. = 読み値、 $1 \text{ g/cm}^3 = 1 \text{ kg/l}$ 、 $T = \text{流体温度}$

質量流量および体積流量（液体）

プロマス 83E:

■ $\pm 0.075\%$ o.r.

■ 校正オプション質量流量 0.1% の場合: $\pm 0.05\%$ o.r.

プロマス 80E:

■ $\pm 0.10\%$ o.r.

質量流量（気体）

プロマス 80E、83E: $\pm 0.35\%$ o.r.

密度（液体）

$\pm 0.00025 \text{ g/cm}^3$

温度

$\pm 0.25 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0.0025 \cdot T \text{ }^{\circ}\text{C} (\pm 1 \text{ }^{\circ}\text{F} \pm 0.003 \cdot (T - 32) \text{ }^{\circ}\text{F})$

流体温度の影響

運転条件下での温度とゼロ点調整時での温度に差異がある場合のプロマスセンサに付加される標準測定誤差は、最大測定レンジに対して $\pm 0.0002\% / ^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0.0001\% / ^{\circ}\text{F}$) となります。

流体圧力の影響

下表には、校正圧力とプロセス圧力との差による、質量流量の精度に対する影響が示されています。

呼び口径		プロマス E
[mm]	[inch]	[% (対読み値比) /bar]
8	$\frac{3}{8}''$	影響なし
15	$\frac{1}{2}''$	影響なし
25	1''	影響なし
40	$1\frac{1}{2}''$	影響なし
50	2''	-0.009
80	3''	-0.020

o.r. = 読み値

精度の考え方

o.r. = 読み値

BaseAccu = 基準精度 % o.r.

BaseRepeat = 繰り返し性の基準 % o.r.

MeasValue = 測定値（ゼロ点の安定度が表示の値に適合している場合 → 13 ページ）

ZeroPoint = ゼロ点の安定度

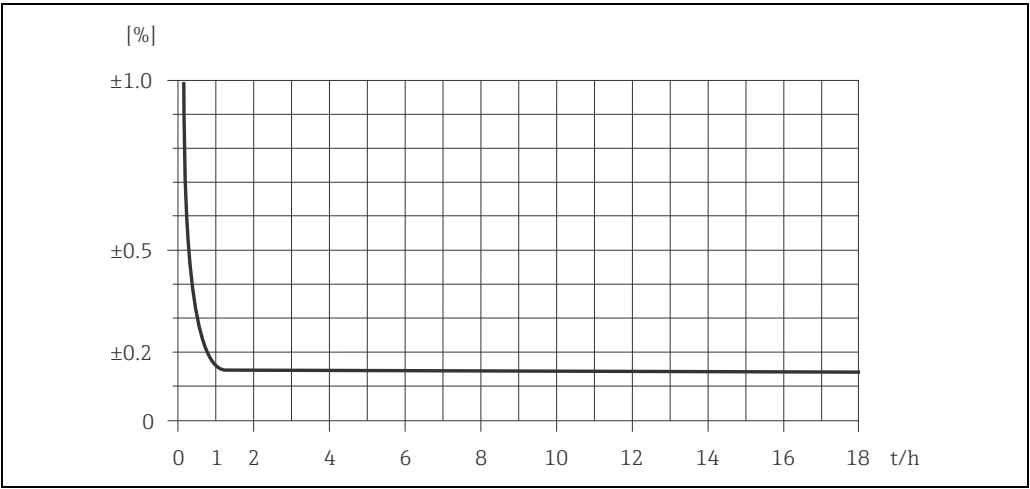
流量に応じた最大測定誤差の計算

流量（ゼロ点の安定度が表示の値に適合している場合 → 13 ページ）	最大測定誤差 % o.r.
$\geq \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{BaseAccu}} \cdot 100$ A0021332	$\pm \text{BaseAccu}$ A0021339
$< \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{BaseAccu}} \cdot 100$ A002133	$\pm \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{MeasValue}} \cdot 100$ A0021334

流量に応じた繰り返し性の計算

流量（ゼロ点の安定度が表示の値に適合している場合 → 13 ページ）	繰り返し性 % o.r.
$\geq \frac{\frac{1}{2} \cdot \text{ZeroPoint}}{\text{BaseRepeat}} \cdot 100$ A0021335	$\pm \text{BaseRepeat}$ A0021340
$< \frac{\frac{1}{2} \cdot \text{ZeroPoint}}{\text{BaseRepeat}} \cdot 100$ A0021336	$\pm \frac{1}{2} \cdot \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{MeasValue}} \cdot 100$ A0021337

最大測定誤差の例



測定値の最大測定誤差 (%) (例 : プロマス 83E/ 呼び口径 25)

流量値 (例)

ターンダウン	流量		最大測定誤差 [% o.r.]
	[kg/h]	[lb/min]	
250 : 1	72	2.646	2.50
100 : 1	180	6.615	1.00
25 : 1	720	26.46	0.25
10 : 1	1800	66.15	0.15
2 : 1	9000	330.75	0.15

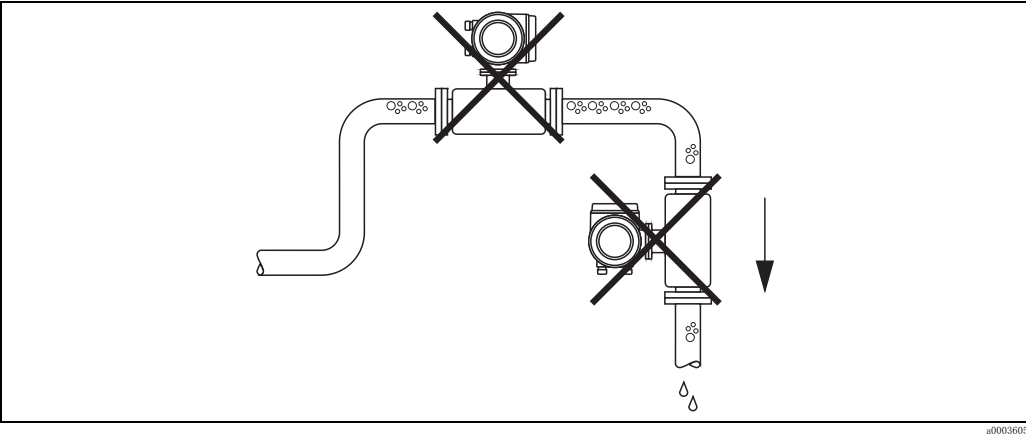
o.r. = 読み値

設置

取付位置

計測チューブ内に気泡が混入すると、測定誤差の原因となります。そのため、以下の配管位置には取り付けないでください。

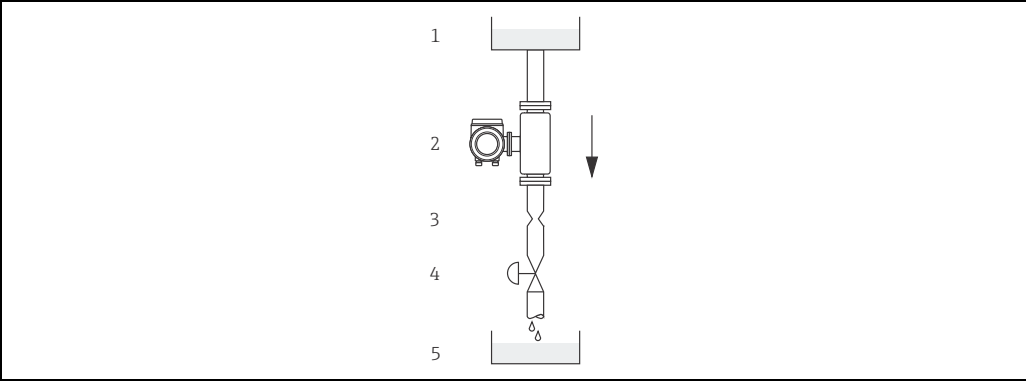
- 配管の最も高い位置。気体が滞留する恐れがあります。
- 垂直配管の開放型排水口の直前。



取付位置

下り配管への設置

ただし、次の設置方法をとることにより開放型の垂直配管への取付も可能です。呼び口径より断面積の小さな絞り機構あるいはオリフィスを設けることにより、測定中に計測チューブ内が空洞状態になることを防止できます。



下り方向の垂直配管での設置（例：パッチアプリケーション用）

- 1 供給タンク
- 2 センサ
- 3 オリフィスプレート / 絞り機構（次のページの表を参照）
- 4 バルブ
- 5 パッチタンク

呼び口径		φオリフィスプレート、絞り機構	
[mm]	[inch]	[mm]	[inch]
8	3/8"	6	0.24
15	1/2"	10	0.40
25	1"	14	0.55
40	1 1/2"	22	0.87
50	2"	28	1.10
80	3"	50	2.00

取付方向

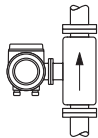
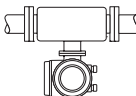
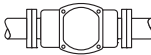
センサの銘板に表示された矢印の方向が、流れ方向（配管を流れる液体の方向）と一致するように注意してください。

垂直方向（図 V）

測定流体が下から上に流れる垂直取付を推奨します。この取付により流れが停止したときには、液体中に含まれる固形分は下方に落ち、気泡は計測チューブ上方から抜けます。このようにして、計測チューブから完全に液体を排出させ、固形分の堆積を防止することができます。

水平方向（図 H1, H2）

計測チューブは、水平に並べて配置する必要があります。設置が正しい場合、変換器ハウジングは、配管より上方または下方になります（図 H1, H2）。必ず、変換器ハウジングが配管と同じ水平面にならないようにしてください。特別設置方法にご注意ください！→ 18 ページ

取付方向	プロマス E 一体型	プロマス E 分離型
図 V: 垂直方向  a0004572	✓✓	✓✓
図 H1: 水平方向 変換器上側  a0004576	✓✓	✓✓
図 H2: 水平方向 変換器下側  a0004580	✓✓	✓✓
図 H3: 水平方向 変換器が横向き  a0007558	✗	✗
✓✓ = 推奨の取付方向 ✓ = 特定状況における推奨の取付方向 ✗ = 許容されない取付方向		

変換器の最大許容周囲温度を越えないようにするために、以下の取付方向を推奨します。

- 高温の液体の場合は、変換器が下側の水平方向（図 H2）または垂直方向（図 V）の取付を推奨します。
- 低温の液体の場合は、変換器が上側の水平方向（図 H1）または垂直方向（図 V）の取付を推奨します。

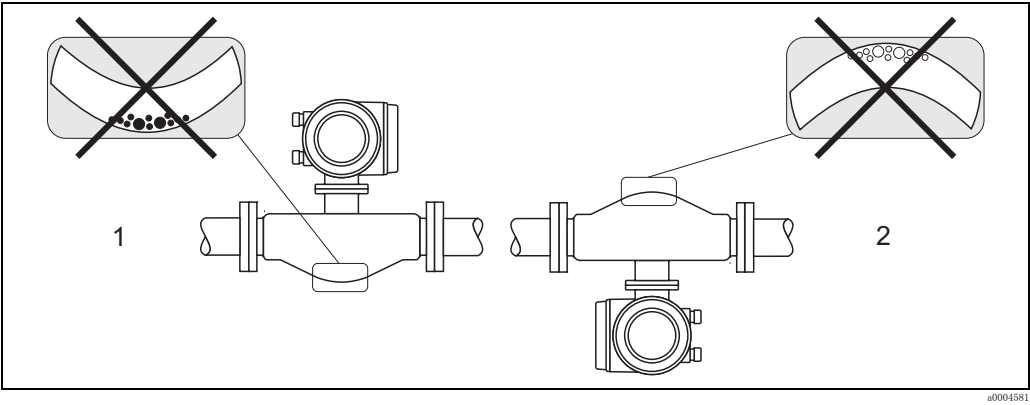
設置方法

以下の点に注意してください。

- サポートのような特別な処置は不要です。センサに加わる外部からの力は、例えばセンサハウジングなど、機器の構造により吸収されます。
- 計測チューブは高い振動周波数で測定を行っているため、配管等の外部振動の影響を受けません。
- キャビテーションが発生しない限り、流れの乱れを生じさせる障害物（バルブ、エルボ、T 字等）に特別な予防措置をとる必要はありません。

水平取付

弓形の計測チューブを水平取付する際には、流体特性に考慮した位置にセンサを設置してください！



弓形計測チューブセンサの水平取付

- 1 固形分を含む液体には不向きです。固形分が堆積する恐れがあります。
2 気体を発生する恐れのある液体には不向きです。気体が滞留する恐れがあります。

ゼロ点調整

すべての機器は、最新技術に従って校正が実施されています。このようにして検出されたゼロ点は、機器の銘板に刻印されています。校正は基準動作条件下で行われています。→ 13 ページ そのため、プロマスではゼロ点調整は通常必要ではありません。

ゼロ点調整は以下のような場合に行うことを推奨します。

- 低流量においても、最高の測定精度を確保したい場合。
- 過酷なプロセス条件または動作条件において（例：非常に高いプロセス温度または非常に粘度の高い液体）。

上流側 / 下流側直管部	上流側 / 下流側に直管部を設ける必要はありません。
接続ケーブル長	最大 20 m (66 ft)、分離型

環境

周囲温度範囲	センサ、変換器： ■ 標準：-20 ～ +60 °C (-4 ～ +140 °F) ■ オプション：-40 ～ +60 °C (-40 ～ +140 °F) 注意！ ■ 本製品は日陰に設置してください。特に高温地域では直射日光は避けてください。 ■ 周囲温度が -20 °C (-4 °F) 以下の場合、表示部の視認性が悪化する可能性があります。
保管温度	-40 ～ +80 °C (-40 ～ +175 °F)、+20 °C (+68 °F) 推奨
保護等級	標準：IP 67 (NEMA 4X) (センサ、変換器)
耐衝撃	IEC 68-2-31 に準拠
耐振動	加速度 1 g、10 ～ 150 Hz、IEC 68-2-6 に準拠
電磁適合性 (EMC)	IEC/EN 61326 および NAMUR 推奨 NE 21 に準拠

プロセス

流体温度範囲 センサ
-40 ~ +140 °C (-40 ~ +284 °F)

流体密度範囲 0 ~ 5000 kg/m³ (0 ~ +312 lb/ft³)

流体圧力範囲（呼び圧力） フランジ

- DIN PN 40 ~ 100 準拠
- ASME B16.5 Cl 150、Cl 300、Cl 600 準拠
- JIS 10K、20K、40K、63K

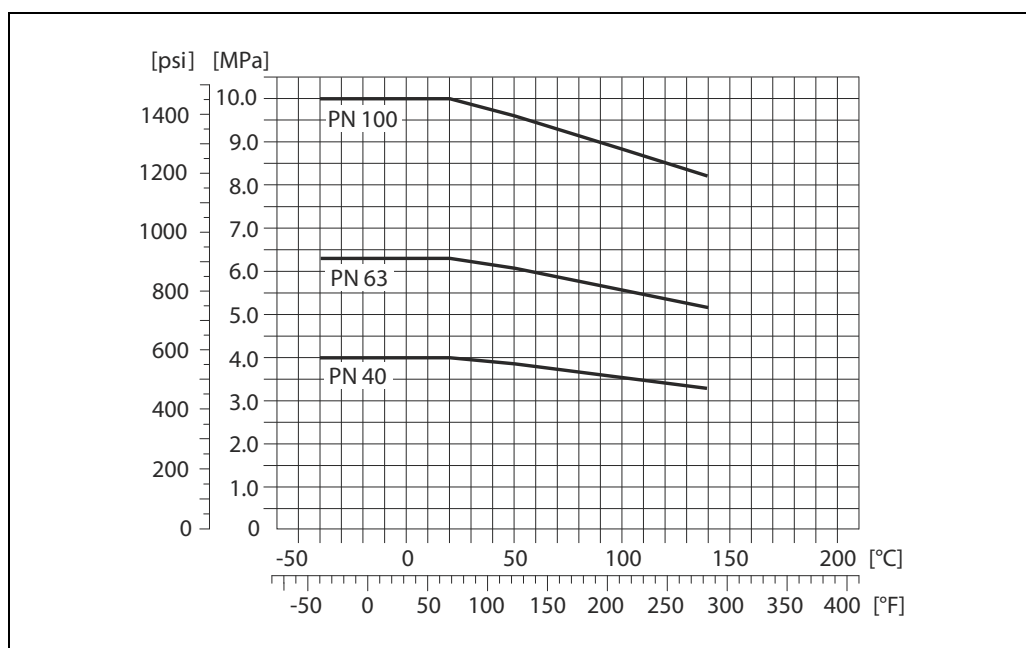
センサハウジング

センサハウジングには耐圧性はありません（保護容器としては使用不可）。

圧力温度曲線 以下の耐圧曲線は、プロセス接続だけでなく、センサ全体に関するものです。

EN 1092-1 (DIN 2501) 準拠のフランジ接続

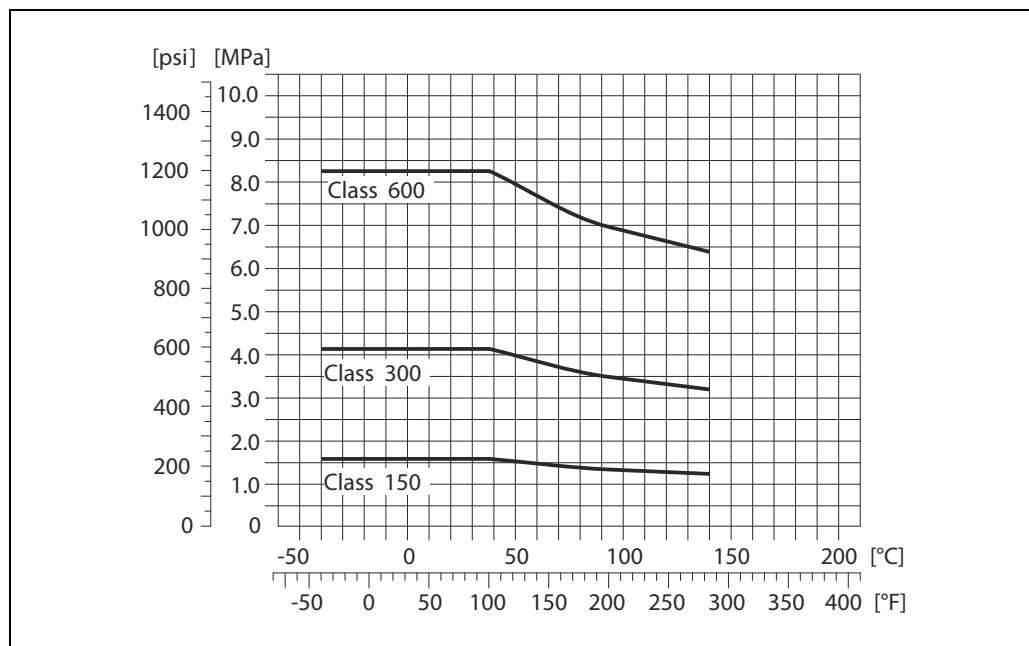
フランジ材質：1.4404/SUS 316L 相当



A0020972-EN

ASME B16.5 準拠のフランジ接続

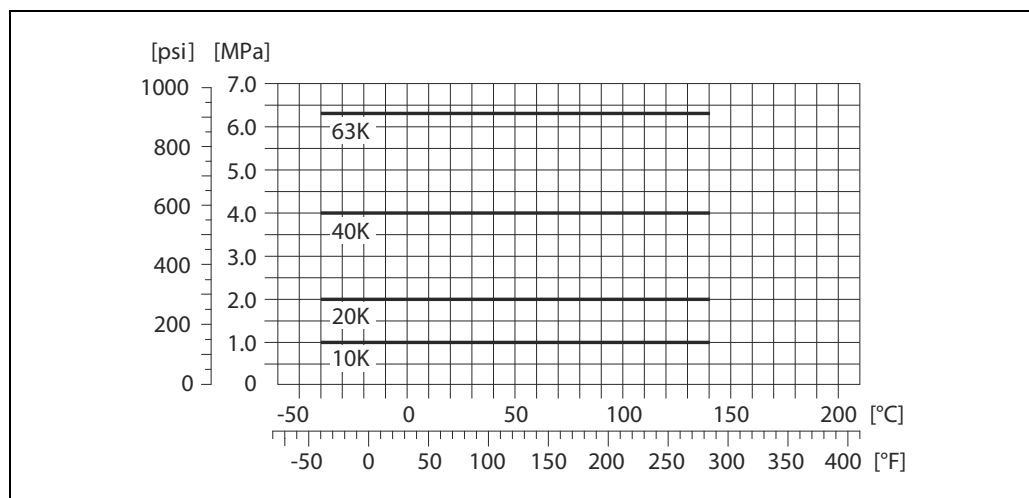
フランジ材質 : 1.4404/SUS 316L 相当



A0020973-EN

JIS B2220 準拠のフランジ接続

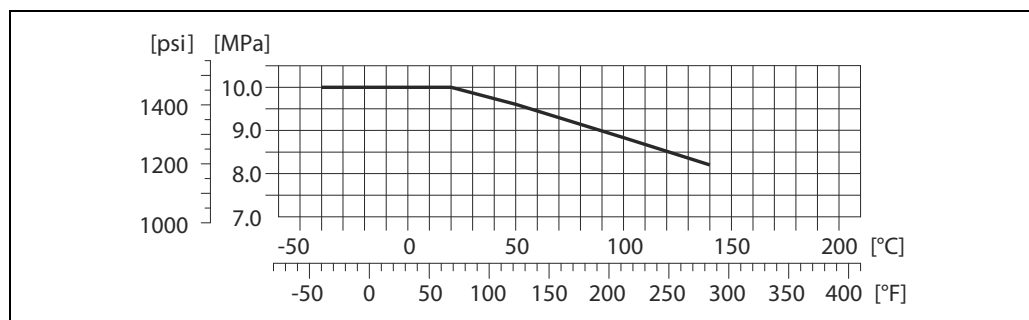
フランジ材質 : 1.4404/SUS 316L 相当



A0020974-EN

VCO プロセス接続

フランジ材質 : 1.4404/SUS 316L 相当



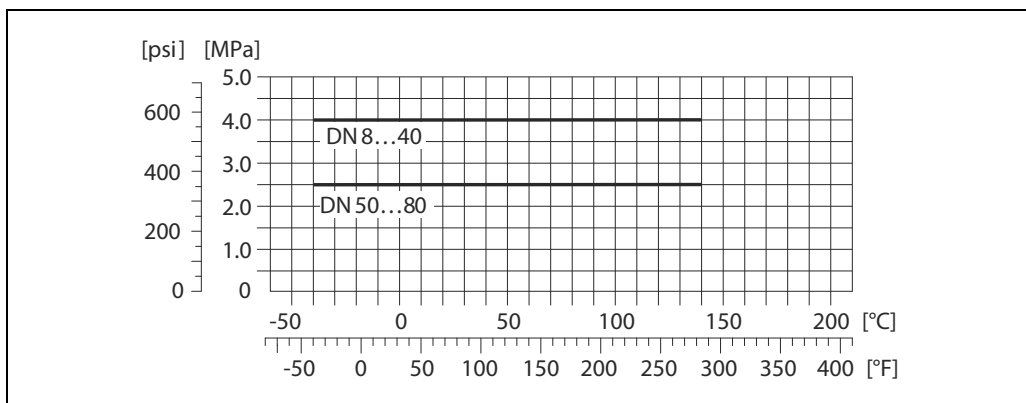
A0020975-EN

トリクランププロセス接続

クランプ接続は最大 1.6 MPa (232 psi) まで対応できます。耐圧限界はクランプおよび使用されるシールの材質により異なるため、これらの仕様 (1.6 MPa (232 psi)) に注意してください。クランプおよびシールは本製品に含まれません。

DIN 11851 プロセス接続

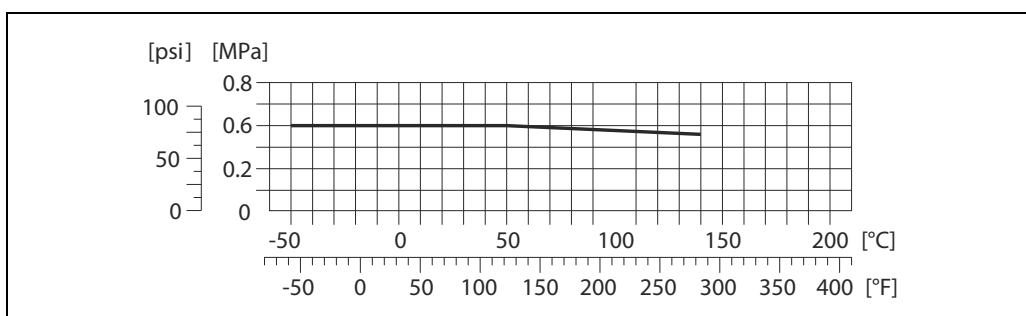
接続部の材質：1.4404/SUS 316L 相当



適切なシール材質が使用される場合は、DIN 11851 は最大 +140 °C (+284 °F) までのアプリケーションに対応できます。シールや対応部品を選択する場合は、これらのコンポーネントにより圧力や温度範囲が制限される可能性があることにご注意ください。

SMS 1145 プロセス接続

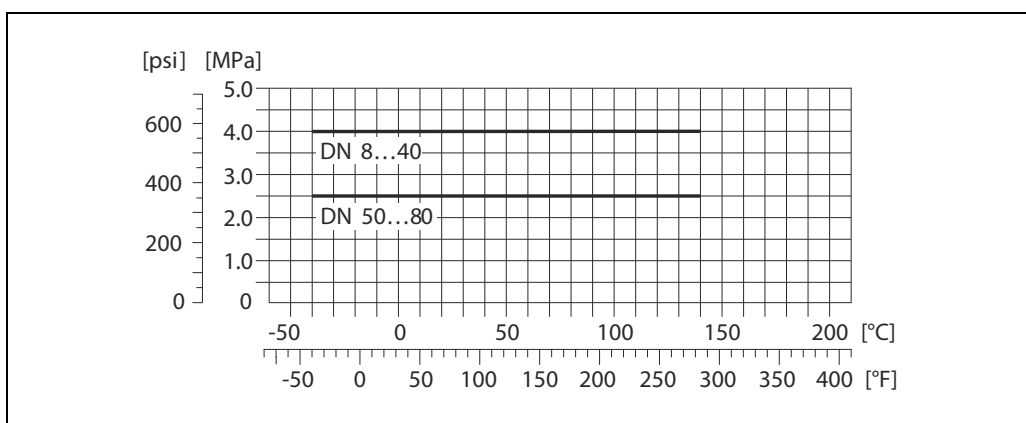
接続部の材質：1.4404/SUS 316L 相当



適切なシール材質が使用される場合は、SMS 1145 は最大 0.6 MPa (87 psi) までのアプリケーションに対応できます。シールや対応部品を選択する場合は、これらのコンポーネントにより圧力や温度範囲が制限される可能性があることにご注意ください。

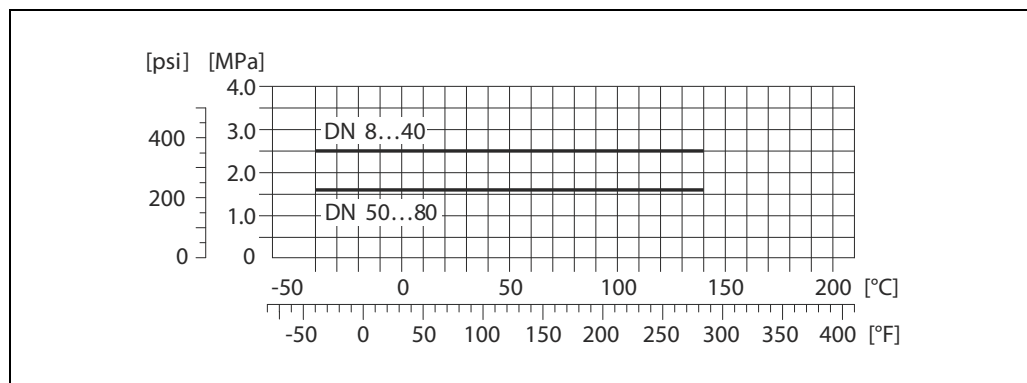
DIN 11864-1 Form A 接続（ハイジェニックカップリング）

接続部の材質：1.4404/SUS 316L 相当



DIN 11864-2 Form A 準拠のフランジ接続（溝付きフラットフランジ）

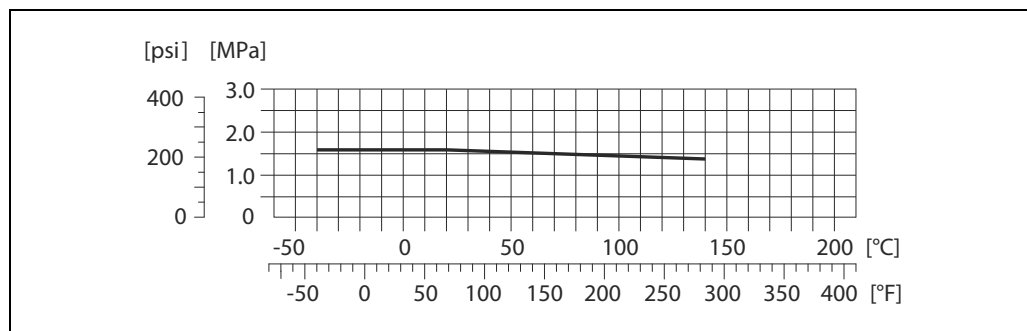
フランジ材質：1.4404/SUS 316L 相当



A0020978-EN

ISO 2853 準拠のハイジェニックカップリング

接続部の材質：1.4404/SUS 316L 相当



A0020988-EN

破裂板

センサハウジングには乾燥窒素が充填されています。センサハウジングにより内部の電子部品や機械部品を保護します。このセンサハウジングには、その他の追加保護容器機能はありません。しかし、圧力荷重能力の参考値は 1.5 MPa (217.5 psi) となっています。

安全性を高めるため、破裂板の付いたタイプ（破裂圧力 1.0 ～ 1.5 MPa/ 145 ～ 217.5 psi）を使用することができます。これはオプションとしてご注文いただけます。

詳細情報 → 42 ページ

流量制限

「測定レンジ」を参照 → 5 ページ

最も適したセンサ呼び口径は測定レンジと許容圧力損失を考慮して選択してください。「測定レンジ」の章にある最大測定レンジの表を参照してください。

- 推奨最小フルスケール値は、最大測定レンジの約 1/20 です。
- ほとんどのアプリケーションにおいて、最大測定レンジの 20 ～ 50% の間が最適な測定範囲となります。
- 研磨性の流体（固形分が含まれる流体）では、最大測定レンジ内の低い流速を選択してください（流速 < 1 m/s (< 3 ft/s)）。
- 気体測定では、以下の点にご注意ください。
 - 計測チューブの流速は、音速の 1/2（マッハ 0.5）以下にしてください。
 - 最大質量流量は、気体密度に依存します。計算式 → 5 ページ

圧力損失

圧力損失を計算するには、「アプリケーター」サイジング用ツールを使用してください(→47ページ)。

使用圧力

キャピテーションは計測チューブの振動に影響を与えるので避けてください。水に類似した特性を持つ流体の場合、特別な測定条件を必要としません。

揮発性流体（炭化水素、溶剤、液化ガス）あるいは吸引ラインでは、その液体の蒸気圧より使用圧力が下がり、その液体が沸騰し始めないようにご注意ください。使用圧力を高くすることは自然気化の発生を防ぐ点からも重要になります。このような現象は、使用圧力を十分に高く維持することにより、回避することが可能です。

従って、最適な設置場所は以下ようになります。

- ポンプの下流側（真空になる恐れがありません）
- 垂直管の最も低い位置

断熱

流体によっては、センサを通して熱が逃げることを避けなければならない場合があります。必要な断熱を設けるために、さまざまな材質を使用することができます。

ヒーティング

流体によっては、センサを通して熱が逃げることを防止するために、適切な措置を講じる必要があります。保温は、電気的機器（ヒーティングシート）、もしくは温水や蒸気による銅管ジャケット等で行えます。



警告！

- 電気による過熱の危険！ 変換器の最大許容周囲温度を超過しないように注意してください。電子部品を過熱しないように、センサと変換器の接続部および分離型センサのセンサ接続ハウジングは断熱材で覆わないようにしてください。また、流体温度に応じた推奨取付方向になるよう注意してください。→ 19 ページ
- 位相角あるいはパルスによる加熱制御が行われる電気的トレースヒータを使用する場合、磁界が測定値に及ぼす影響を無視することはできません（EN 規格で承認された値より大きい値の場合（sine 30 A/m））。このような場合は、センサを磁気シールドする必要があります。ハウジングは、以下の特性を備えたブリキ板または金属シートで、任意方向にシールドすることができます（例：V330-35A）。
 - 比透磁率 $\mu_r \geq 300$
 - プレート厚 $d \geq 0.35 \text{ mm}$ ($d \geq 0.014''$)
- 許容温度範囲に関する情報 → 19 ページ

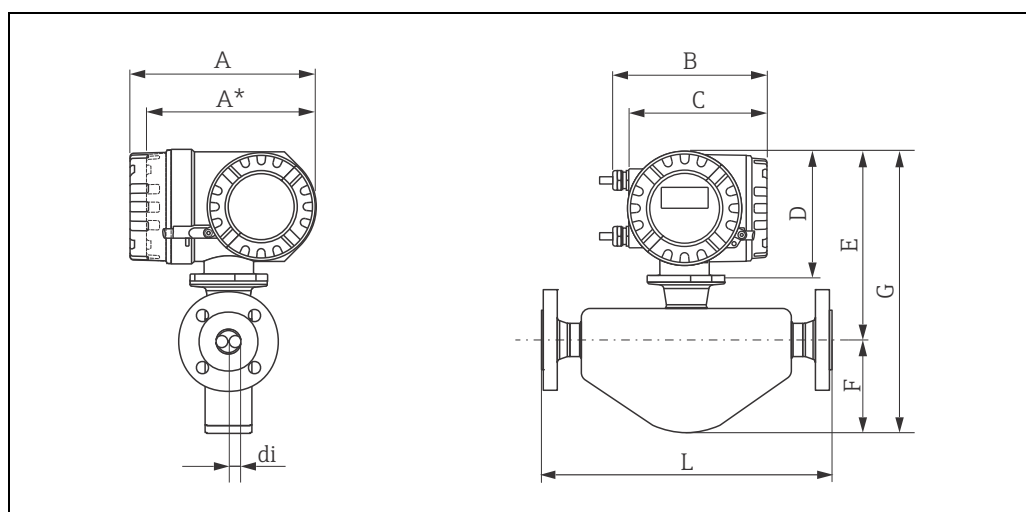
このセンサ専用のスチームジャケットが用意されております。エンドレスハウザーに別売りアクセサリとしてご注文ください。

構造

構造、寸法

外形寸法図：	
フィールドハウジング一体型、粉体塗装アルミダイカスト	→ 25 ページ
フィールドハウジング一体型 (II2G/Zone 1)、粉体塗装アルミダイカスト	→ 26 ページ
分離型変換器 (II2G/ zone 1)	→ 27 ページ
ウォールマウントハウジング分離型変換器 (非防爆エリアおよび II3G / zone 2)	→ 28 ページ
接続ハウジング (センサ分離型)	→ 29 ページ
プロセス接続	
フランジ接続 EN (DIN)	→ 30 ページ
フランジ接続 ASME B16.5	→ 31 ページ
フランジ接続 JIS	→ 32 ページ
VCO 接続	→ 33 ページ
トリクランプ接続	→ 34 ページ
DIN 11851 接続 (ハイジエニックカップリング)	→ 35 ページ
DIN 11864-1 Form A 接続 (ハイジエニックカップリング)	→ 35 ページ
DIN 11864-2 Form A 接続 (溝付きフラットフランジ)	→ 36 ページ
ISO 2853 接続 (ハイジエニックカップリング)	→ 37 ページ
SMS 1145 (ハイジエニックカップリング)	→ 38 ページ
プロセス接続	
フランジ接続 ASME B16.5	→ 39 ページ
VCO 接続	→ 40 ページ
トリクランプ接続	→ 41 ページ
SMS 1145 (ハイジエニックカップリング)	→ 42 ページ
破裂板	→ 42 ページ

フィールドハウジング型、粉体塗装アルミダイカスト



A0007638

寸法単位 (SI 単位)

呼び口径	A	A*	B	C	D	E	F	G	L	di
8	227	207	187	168	160	224	93	317	1)	1)
15	227	207	187	168	160	226	105	331	1)	1)
25	227	207	187	168	160	231	106	337	1)	1)
40	227	207	187	168	160	237	121	358	1)	1)
50	227	207	187	168	160	253	170	423	1)	1)
80	227	207	187	168	160	282	205	487	1)	1)

1) プロセス接続に応じて異なります

* ブラインドバージョン (現場表示器なし)

全寸法単位 [mm]

寸法単位 (US 単位)

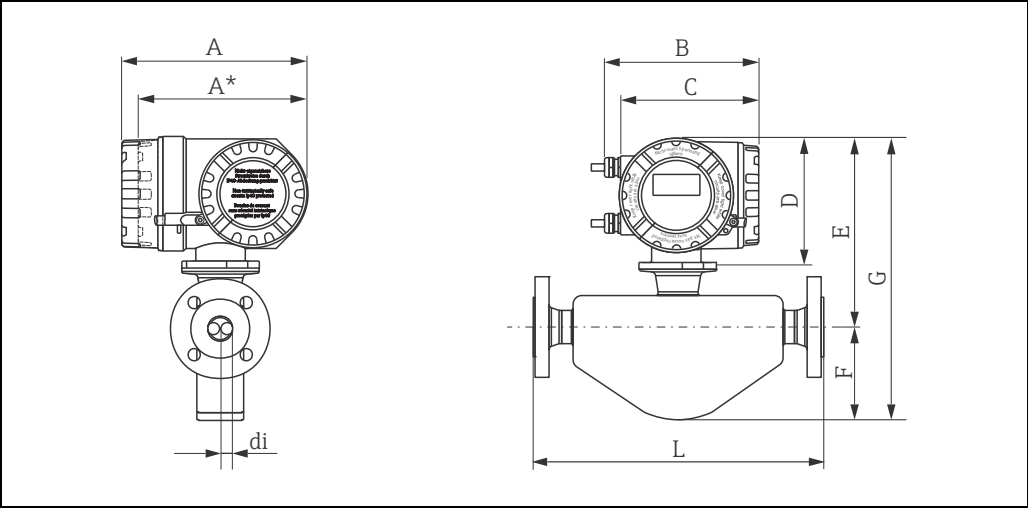
呼び口径	A	A*	B	C	D	E	F	G	L	di
3/8"	9.08	8.28	7.48	6.72	6.40	8.82	3.66	12.48	2)	2)
1/2"	9.08	8.28	7.48	6.72	6.40	8.90	4.13	13.03	2)	2)
1"	9.08	8.28	7.48	6.72	6.40	9.09	4.17	13.27	2)	2)
1 1/2"	9.08	8.28	7.48	6.72	6.40	9.33	4.76	14.09	2)	2)
2"	9.08	8.28	7.48	6.72	6.40	9.96	6.69	16.65	2)	2)
3"	9.08	8.28	7.48	6.72	6.40	11.10	8.07	19.17	2)	2)

1) プロセス接続に応じて異なります

* ブラインドバージョン (現場表示器なし)

全寸法単位 [inch]

フィールドハウジングー体型 (II2G/Zone 1)、粉体塗装アルミダイカスト



A0015135

寸法単位 (SI 単位)

呼び口径	A	A*	B	C	D	E	F	G	L	di
8	240	217	206	186	178	242	93	335	1)	1)
15	240	217	206	186	178	244	105	349	1)	1)
25	240	217	206	186	178	249	106	355	1)	1)
40	240	217	206	186	178	255	121	376	1)	1)
50	240	217	206	186	178	271	170	441	1)	1)
80	240	217	206	186	178	300	205	505	1)	1)

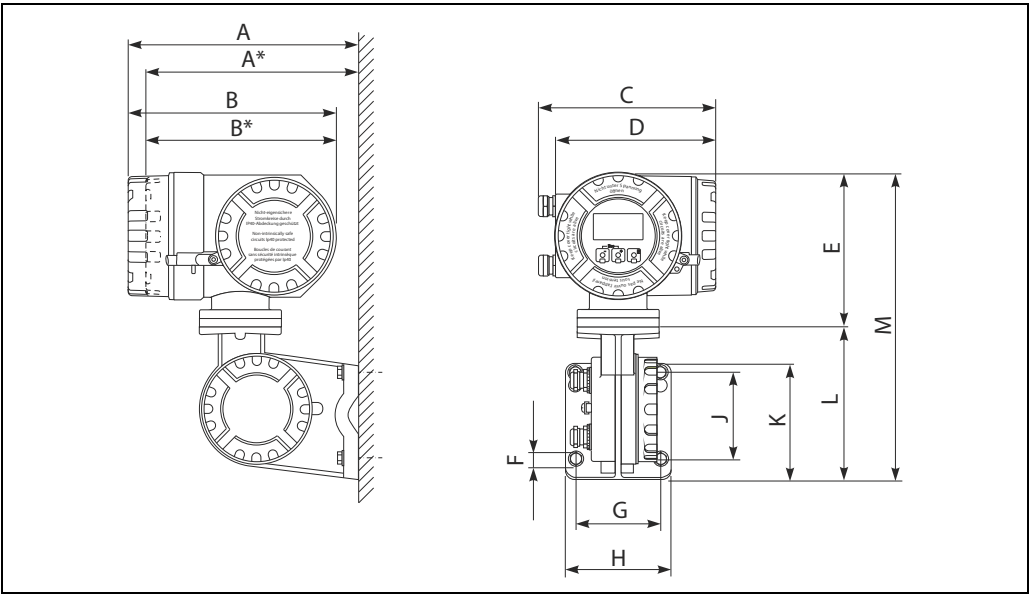
1) プロセス接続に応じて異なります
 * ブラインドバージョン (現場表示器なし)
 全寸法単位 [mm]

寸法単位 (US 単位)

呼び口径	A	A*	B	C	D	E	F	G	L	di
3/8"	9.45	8.54	8.11	7.32	7.01	9.52	3.66	13.18	1)	1)
1/2"	9.45	8.54	8.11	7.32	7.01	9.60	4.13	13.73	1)	1)
1"	9.45	8.54	8.11	7.32	7.01	9.79	4.17	13.97	1)	1)
1 1/2"	9.45	8.54	8.11	7.32	7.01	10.03	4.76	14.79	1)	1)
2"	9.45	8.54	8.11	7.32	7.01	10.66	6.69	17.35	1)	1)
3"	9.45	8.54	8.11	7.32	7.01	11.80	8.07	19.87	1)	1)

1) プロセス接続に応じて異なります
 * ブラインドバージョン (現場表示器なし)
 全寸法単位 [inch]

分離型変換器 (II2G/ zone 1)



A0002128

寸法単位 (SI 単位)

A	A*	B	B*	C	D	E	F Ø	G	H	J	K	L	M
265	242	240	217	206	186	178	8.6 (M8)	100	130	100	144	170	348

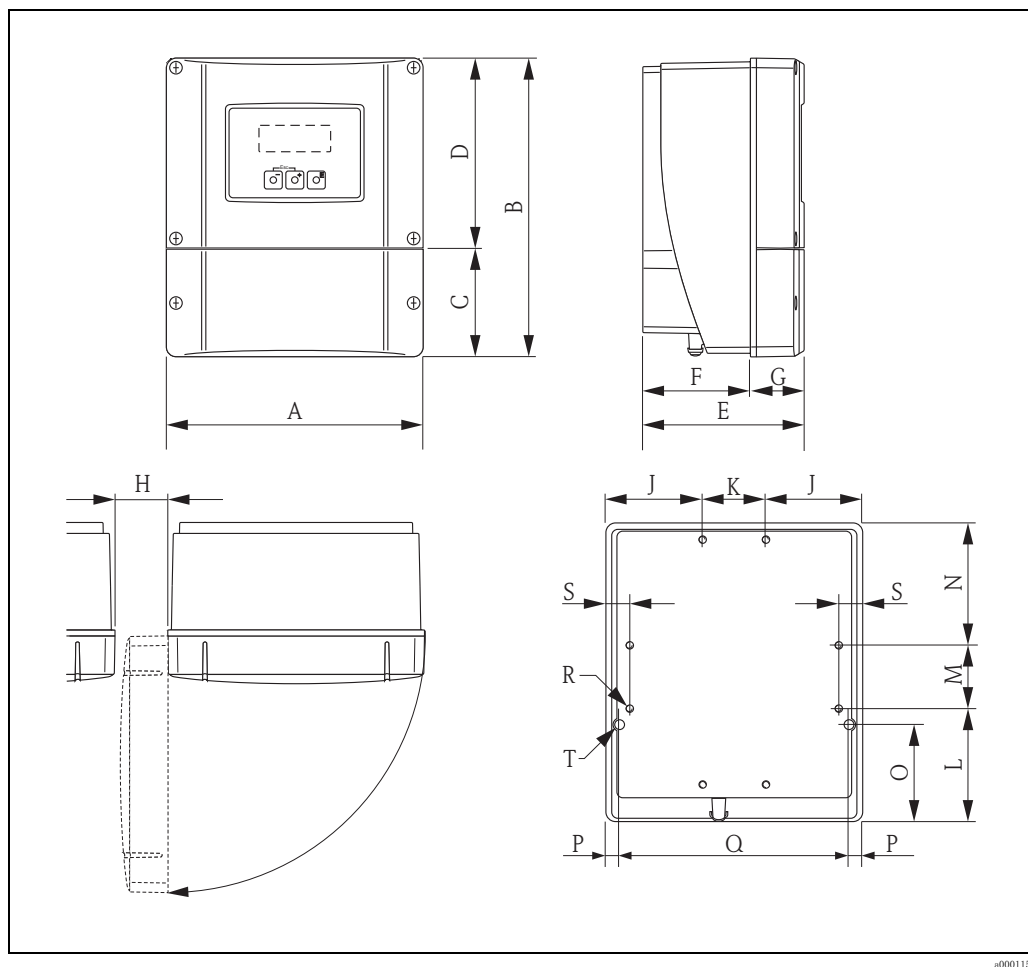
* ブラインドバージョン (現場表示器なし)
全寸法単位 [mm]

寸法単位 (US 単位)

A	A*	B	B*	C	D	E	F Ø	G	H	J	K	L	M
10.4	9.53	9.45	8.54	8.11	7.32	7.01	0.34 (M8)	3.94	5.12	3.94	5.67	6.69	13.7

* ブラインドバージョン (現場表示器なし)
全寸法単位 [inch]

ウォールマウントハウジング分離型変換器（非防爆エリアおよび II3G / zone 2）



a0001150

寸法単位（SI 単位）

A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
215	250	90.5	159.5	135	90	45	>50	81	53
L	M	N	O	P	Q	R	S	T ¹⁾	
95	53	102	81.5	11.5	192	8 × M5	20	2 × Ø 6.5	

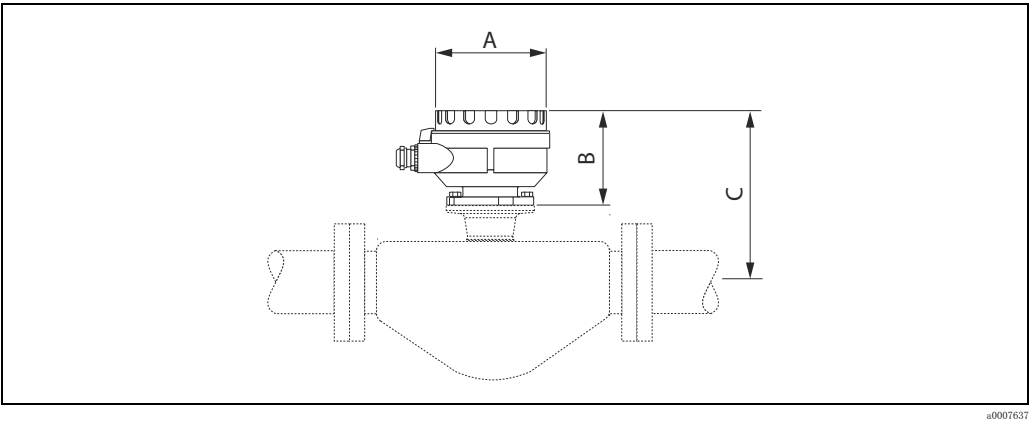
¹⁾ 壁取付用固定ネジ：M6（最大ねじ頭径 10.5 mm）
全寸法単位 [mm]

寸法単位（US 単位）

A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
8.46	9.84	3.56	6.27	5.31	3.54	1.77	>1.97	3.18	2.08
L	M	N	O	P	Q	R	S	T ¹⁾	
3.74	2.08	4.01	3.20	0.45	7.55	8 × M5	0.79	2 × Ø 0.26	

¹⁾ 壁取付用固定ネジ：M6（最大ねじ頭径 0.41"）
全寸法単位 [inch]

接続ハウジング（センサ分離型）



寸法単位（SI 単位）

呼び口径	A	B	C
8	129	102	166
15	129	102	168
25	129	102	173
40	129	102	179
50	129	102	195
80	129	102	224

全寸法単位 [mm]

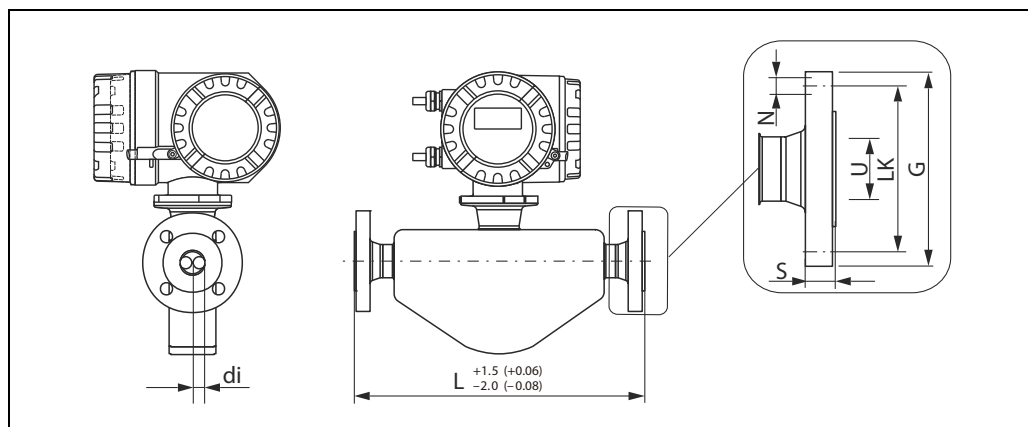
寸法単位（US 単位）

呼び口径	A	B	C
3/8"	5.08	4.02	6.54
1/2"	5.08	4.02	6.61
1"	5.08	4.02	6.81
1 1/2"	5.08	4.02	7.05
2"	5.08	4.02	7.68
3"	5.08	4.02	8.82

全寸法単位 [inch]

プロセス接続

フランジ接続 EN (DIN)、ASME B16.5、JIS



A0021265

寸法単位 mm (in)

フランジ接続 EN (DIN)

フランジ EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N ¹⁾) / PN 40: 1.4404/SUS 316L 相当							
表面粗さ (フランジ) : EN 1092-1 Form B1 (DIN 2526 Form C)、Ra 3.2 ~ 12.5 μm							
呼び口径	G	L	N	S	LK	U	di
8	95	232/510 ²⁾	4 × Ø14	16	65	17.3	5.35
15	95	279/510 ²⁾	4 × Ø14	16	65	17.3	8.30
25	115	329/600 ²⁾	4 × Ø14	18	85	28.5	12.0
40	150	445	4 × Ø18	18	110	43.1	17.6
50	165	556/715 ²⁾	4 × Ø18	20	125	54.5	26.0
80	200	610/915 ²⁾	8 × Ø18	24	160	82.5	40.5

¹⁾ EN 1092-1 Form D (DIN 2512N) 規格の溝付きフランジ利用可

²⁾ オプションで NAMUR 推奨 NE 132 に準拠した取付長さ利用可
全寸法単位 [mm]

フランジ EN 1092-1 (DIN 2501) / PN 40 (DN 25 フランジ付き) : 1.4404/SUS 316L 相当							
表面粗さ (フランジ) : EN 1092-1 Form B1 (DIN 2526 Form C)、Ra 3.2 ~ 12.5 μm							
呼び口径	G	L	N	S	LK	U	di
8	115	329	4 × Ø14	18	85	28.5	5.35
15	115	329	4 × Ø14	18	85	28.5	8.30

全寸法単位 [mm]

フランジ EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N ¹⁾) / PN 63: 1.4404/SUS 316L 相当							
表面粗さ (フランジ) : EN 1092-1 Form B2 (DIN 2526 Form E)、Ra 0.8 ~ 3.2 μm							
呼び口径	G	L	N	S	LK	U	di
50	180	565	4 × Ø22	26	135	54.5	26.0
80	215	650	8 × Ø22	28	170	81.7	40.5

¹⁾ EN 1092-1 Form D (DIN 2512N) 規格の溝付きフランジ利用可
全寸法単位 [mm]

フランジ EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N ¹⁾) / PN 100: 1.4404/SUS 316L 相当							
表面粗さ (フランジ) : EN 1092-1 Form B2 (DIN 2526 Form E)、Ra 0.8 ~ 3.2 μm							
呼び口径	G	L	N	S	LK	U	di
8	105	261	4 × Ø14	20	75	17.3	5.35
15	105	295	4 × Ø14	20	75	17.3	8.30
25	140	360	4 × Ø18	24	100	28.5	12.0
40	170	486	4 × Ø22	26	125	42.5	17.6
50	195	581	4 × Ø26	28	145	53.9	26.0
80	230	660	8 × Ø26	32	180	80.9	40.5

¹⁾ EN 1092-1 Form D 用の溝付きフランジ (DIN 2512N) 利用可
全寸法単位 [mm]

フランジ接続 ASME B16.5

フランジ ASME B16.5 / CI 150 に準拠 : 1.4404/SUS 316L 相当							
呼び口径	G	L	N	S	LK	U	di
8	88.9	232	4 × Ø15.7	11.2	60.5	15.7	5.35
15	88.9	279	4 × Ø15.7	11.2	60.5	15.7	8.30
25	108.0	329	4 × Ø15.7	14.2	79.2	26.7	12.0
40	127.0	445	4 × Ø15.7	17.5	98.6	40.9	17.6
50	152.4	556	4 × Ø19.1	19.1	120.7	52.6	26.0
80	190.5	610	4 × Ø19.1	23.9	152.4	78.0	40.5

全寸法単位 [mm]

フランジ ASME B16.5 / CI 300 に準拠 : 1.4404/SUS 316L 相当							
呼び口径	G	L	N	S	LK	U	di
8	95.2	232	4 × Ø15.7	14.2	66.5	15.7	5.35
15	95.2	279	4 × Ø15.7	14.2	66.5	15.7	8.30
25	123.9	329	4 × Ø19.0	17.5	88.9	26.7	12.0
40	155.4	445	4 × Ø22.3	20.6	114.3	40.9	17.6
50	165.1	556	8 × Ø19.0	22.3	127.0	52.6	26.0
80	209.5	610	8 × Ø22.3	28.4	168.1	78.0	40.5

全寸法単位 [mm]

フランジ ASME B16.5 / CI 600 に準拠 : 1.4404/SUS 316L 相当							
呼び口径	G	L	N	S	LK	U	di
8	95.3	261	4 × Ø15.7	20.6	66.5	13.9	5.35
15	95.3	295	4 × Ø15.7	20.6	66.5	13.9	8.30
25	124.0	380	4 × Ø19.1	23.9	88.9	24.3	12.0
40	155.4	496	4 × Ø22.4	28.7	114.3	38.1	17.6
50	165.1	583	8 × Ø19.1	31.8	127.0	49.2	26.0
80	209.6	672	8 × Ø22.4	38.2	168.1	73.7	40.5

全寸法単位 [mm]

フランジ接続 JIS

フランジ JIS 10K: SUS 316L 相当							
呼び口径	G	L	N	S	LK	U	di
50	155	556	4 × Ø19	16	120	50	26.0
80	185	605	8 × Ø19	18	150	80	40.5

全寸法単位 [mm]

フランジ JIS 20K: SUS 316L 相当							
呼び口径	G	L	N	S	LK	U	di
8	95	232	4 × Ø15	14	70	15	5.35
15	95	279	4 × Ø15	14	70	15	8.30
25	125	329	4 × Ø19	16	90	25	12.0
40	140	445	4 × Ø19	18	105	40	17.6
50	155	556	8 × Ø19	18	120	50	26.0
80	200	605	8 × Ø23	22	160	80	40.5

全寸法単位 [mm]

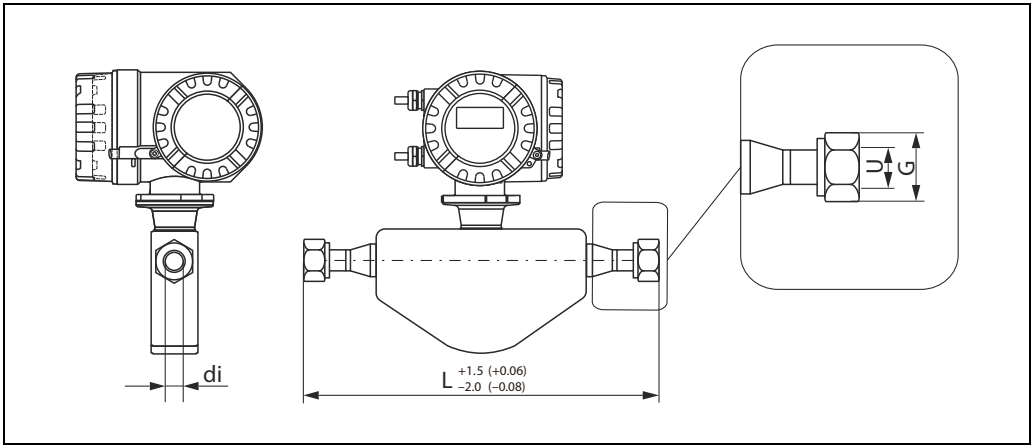
フランジ JIS 40K: SUS 316L 相当							
呼び口径	G	L	N	S	LK	U	di
8	115	261	4 × Ø19	20	80	15	5.35
15	115	300	4 × Ø19	20	80	15	8.30
25	130	375	4 × Ø19	22	95	25	12.0
40	160	496	4 × Ø23	24	120	38	17.6
50	165	601	8 × Ø19	26	130	50	26.0
80	210	662	8 × Ø23	32	170	75	40.5

全寸法単位 [mm]

フランジ JIS 63K: SUS 316L 相当							
呼び口径	G	L	N	S	LK	U	di
8	120	282	4 × Ø19	23	85	12	5.35
15	120	315	4 × Ø19	23	85	12	8.30
25	140	383	4 × Ø23	27	100	22	12.0
40	175	515	4 × Ø25	32	130	35	17.6
50	185	616	8 × Ø23	34	145	48	26.0
80	230	687	8 × Ø25	40	185	73	40.5

全寸法単位 [mm]

VCO 接続



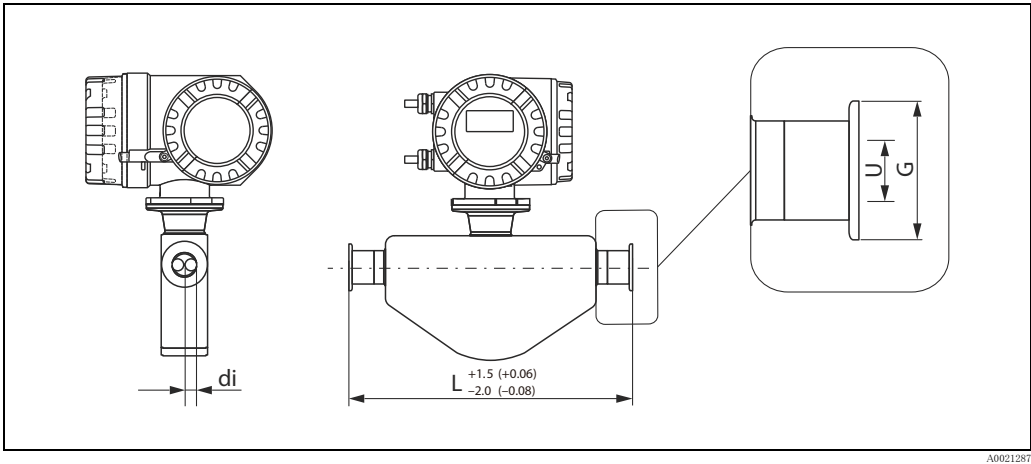
A0021286

寸法単位 mm (in)

VCO 接続 : 1.4404/SUS 316L 相当				
呼び口径	G	L	U	di
8	1" AF	252	10.2	5.35
15	1½" AF	305	15.7	8.30

全寸法単位 [mm]

トリクランプ接続



寸法単位 mm (in)

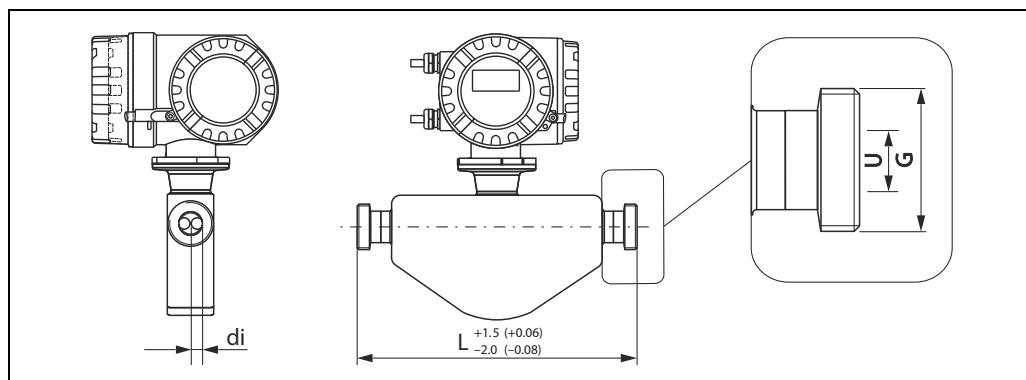
1", 1½", 2" - トリクランプ : 1.4404/SUS 316L 相当					
呼び口径	クランプ	G	L	U	di
8	1"	50.4	229	22.1	5.35
15	1"	50.4	273	22.1	8.30
25	1"	50.4	324	22.1	12.0
40	1½"	50.4	456	34.8	17.6
50	2"	63.9	562	47.5	26.0
80	3"	90.9	672	72.9	40.5

3A バージョンも利用可 (Ra ≤ 0.8 μm/150 grit.)
全寸法単位 [mm]

½"- トリクランプ : 1.4404/SUS 316L 相当					
呼び口径	クランプ	G	L	U	di
8	½"	25.0	229	9.5	5.35
15	½"	25.0	273	9.5	8.30

3A バージョンも利用可 (Ra ≤ 0.8 μm/150 grit.)
全寸法単位 [mm]

DIN 11851 接続 (ハイジエニックカップリング)



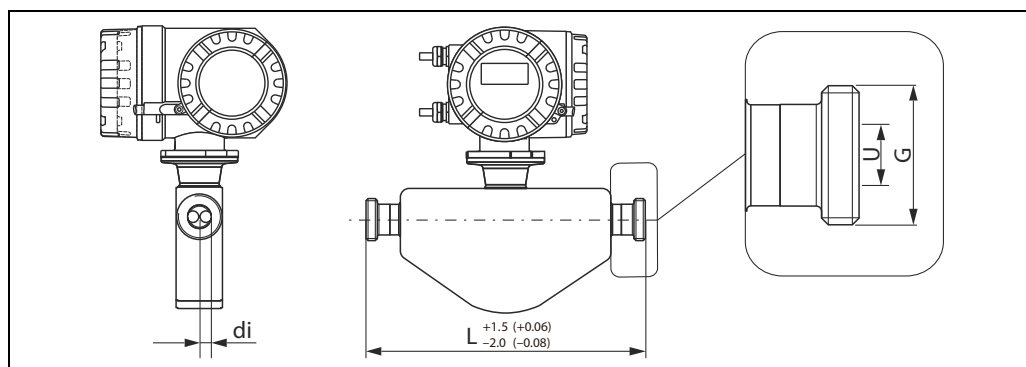
A00021288

寸法単位 mm (in)

ハイジエニックカップリング DIN 11851: 1.4404/SUS 316L 相当				
呼び口径	G	L	U	di
8	Rd 34 × 1/8"	229	16	5.35
15	Rd 34 × 1/8"	273	16	8.30
25	Rd 52 × 1/6"	324	26	12.0
40	Rd 65 × 1/6"	456	38	17.6
50	Rd 78 × 1/6"	562	50	26.0
80	Rd 110 × 1/4"	672	81	40.5

3A バージョンも利用可 (Ra ≤ 0.8 μm/150 grit.)、全寸法単位 [mm]

DIN 11864-1 Form A 接続 (ハイジエニックカップリング)



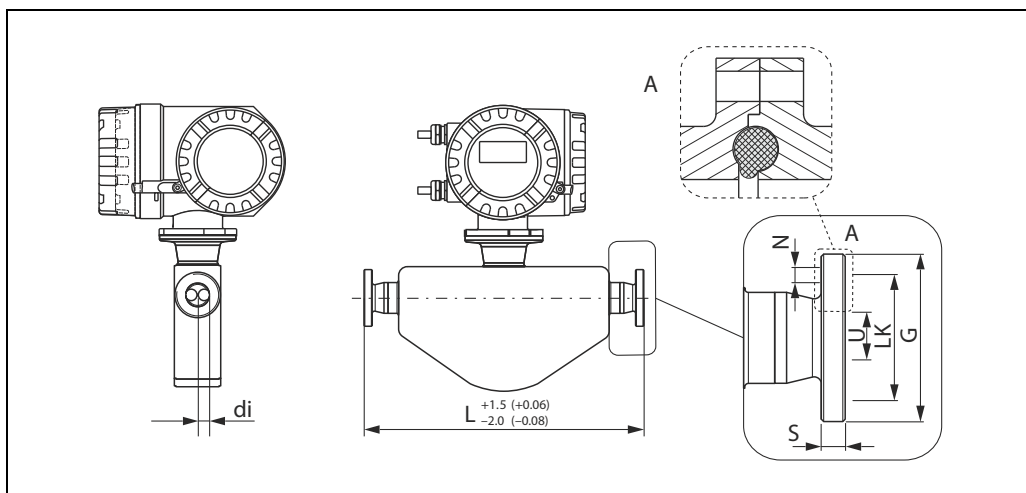
A00021289

寸法単位 mm (in)

ハイジエニックカップリング DIN 11864-1 Form A: 1.4404/SUS 316L 相当				
呼び口径	G	L	U	di
8	Rd 28 × 1/8"	229	10	5.35
15	Rd 34 × 1/8"	273	16	8.30
25	Rd 52 × 1/6"	324	26	12.00
40	Rd 65 × 1/6"	456	38	17.60
50	Rd 78 × 1/6"	562	50	26.00
80	Rd 110 × 1/4"	672	81	40.5

3A バージョンも利用可 (Ra ≤ 0.8 μm/150 grit.)、全寸法単位 [mm]

DIN 11864-2 Form A 接続（溝付きフラットフランジ）



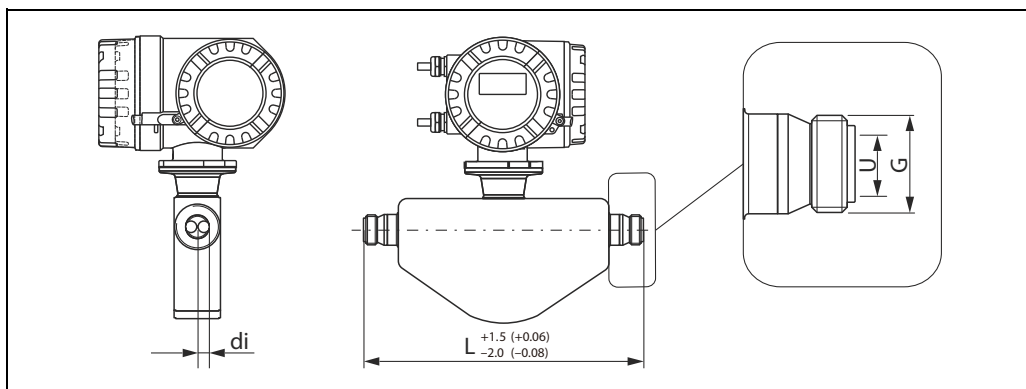
A0021294

寸法単位 mm (in)

DIN 11864-2 Form A（溝付きフラットフランジ）：1.4404/SUS 316L 相当							
呼び口径	G	L	N	S	LK	U	di
8	54	249	4 × Ø9	10	37	10	5.35
15	59	293	4 × Ø9	10	42	16	8.30
25	70	344	4 × Ø9	10	53	26	12.0
40	82	456	4 × Ø9	10	65	38	17.6
50	94	562	4 × Ø9	10	77	50	26.0
80	133	672	8 × Ø11	12	112	81	40.5

3A バージョンも利用可 (Ra ≤ 0.8 μm/150 grit.)
全寸法単位 [mm]

ISO 2853 接続 (ハイジエニックカップリング)



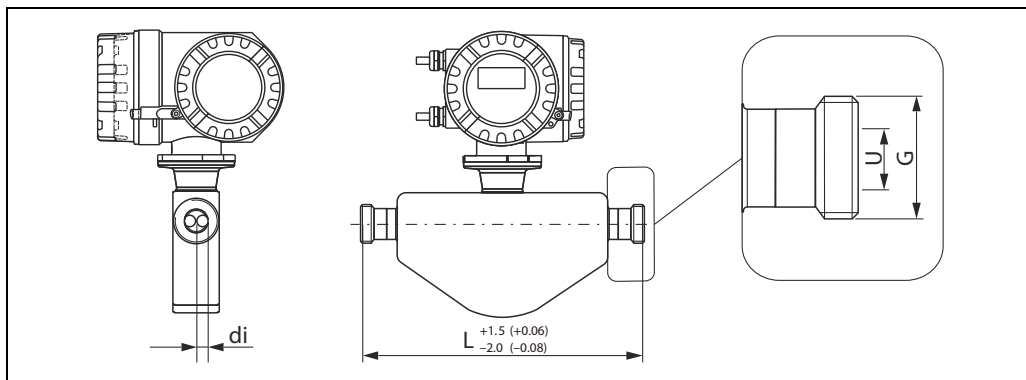
A0021290

寸法単位 mm (in)

ハイジエニックカップリング ISO 2853: 1.4404/SUS 316L 相当				
呼び口径	G ¹⁾	L	U	di
8	37.13	229	22.6	5.35
15	37.13	273	22.6	8.30
25	37.13	324	22.6	12.0
40	50.68	456	35.6	17.6
50	64.16	562	48.6	26.0
80	91.19	672	72.9	40.5

¹⁾ 最大ネジ径は ISO 2853 Annex A による、3A バージョンも利用可 (Ra ≤ 0.8 μm/150 grit.)
全寸法単位 [mm]

SMS 1145 (ハイジェニックカップリング)



A0021291

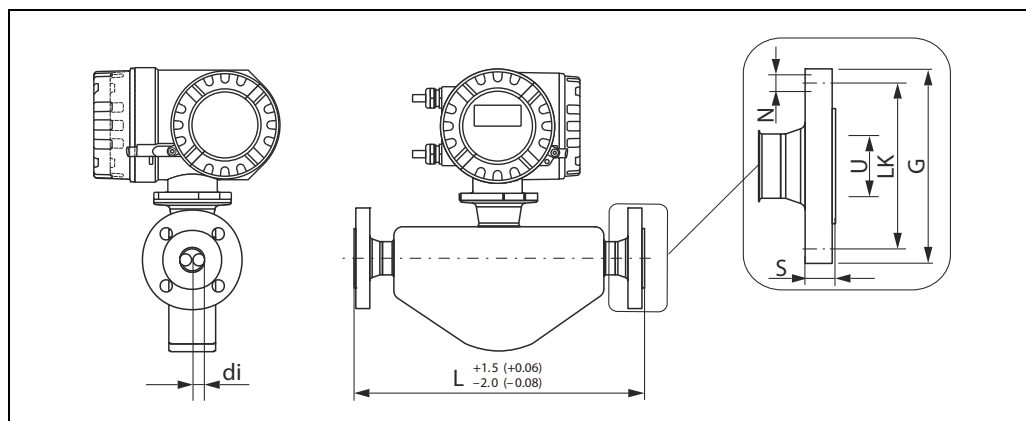
寸法単位 mm (in)

ハイジェニックカップリング SMS 1145: 1.4404/SUS 316L 相当				
呼び口径	G	L	U	di
8	Rd 40 × 1/6"	229	22.5	5.35
15	Rd 40 × 1/6"	273	22.5	8.30
25	Rd 40 × 1/6"	324	22.5	12.0
40	Rd 60 × 1/6"	456	35.5	17.6
50	Rd 70 × 1/6"	562	48.5	26.0
80	Rd 98 × 1/6"	672	72.9	40.5

3A バージョンも利用可 (Ra ≤ 0.8 μm/150 grit.), 全寸法単位 [mm]

プロセス接続 (US 単位)

フランジ接続 ASME B16.5



A0021285

寸法単位 mm (in)

フランジ ASME B16.5 / CI 150 に準拠 : 1.4404/SUS 316L 相当							
呼び口径	G	L	N	S	LK	U	di
3/8"	3.50	9.13	4 × Ø0.62	0.44	2.38	0.62	0.21
1/2"	3.50	10.98	4 × Ø0.62	0.44	2.38	0.62	0.33
1"	4.25	12.95	4 × Ø0.62	0.56	3.12	1.05	0.47
1 1/2"	5.00	17.52	4 × Ø0.62	0.69	3.88	1.61	0.69
2"	6.00	21.89	4 × Ø0.75	0.75	4.75	2.07	1.02
3"	7.50	24.02	4 × Ø0.75	0.94	6.00	3.07	1.59

全寸法単位 [inch]

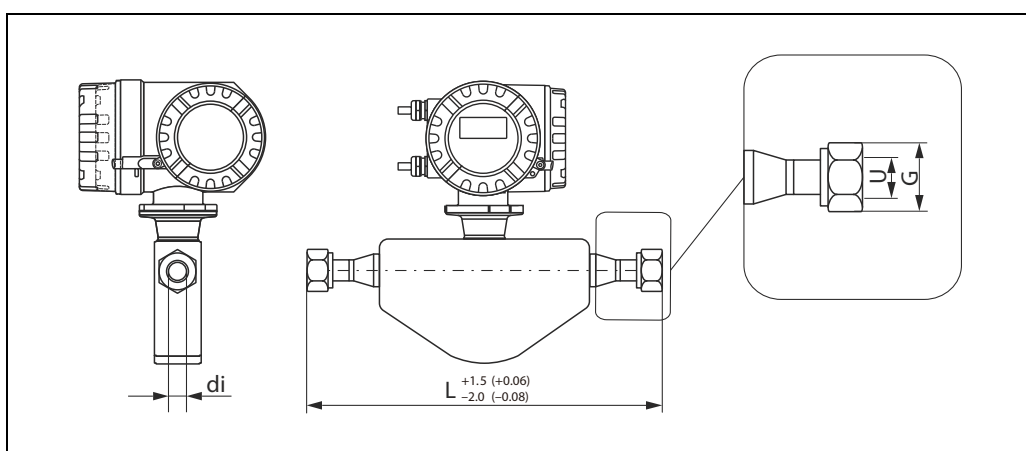
フランジ ASME B16.5 / CI 300 に準拠 : 1.4404/SUS 316L 相当							
呼び口径	G	L	N	S	LK	U	di
3/8"	3.75	9.13	4 × Ø0.62	0.56	2.62	0.62	0.21
1/2"	3.75	10.98	4 × Ø0.62	0.56	2.62	0.62	0.33
1"	4.88	12.95	4 × Ø0.75	0.69	3.50	1.05	0.47
1 1/2"	6.12	17.52	4 × Ø0.88	0.81	4.50	1.61	0.69
2"	6.50	21.89	4 × Ø0.75	0.88	5.00	2.07	1.02
3"	8.25	24.02	8 × Ø0.88	1.12	6.62	3.07	1.59

全寸法単位 [inch]

フランジ ASME B16.5 / CI 600 に準拠 : 1.4404/SUS 316L 相当							
呼び口径	G	L	N	S	LK	U	di
3/8"	3.75	10.28	4 × Ø0.62	0.81	2.62	0.55	0.21
½"	3.75	11.61	4 × Ø0.62	0.81	2.62	0.55	0.33
1"	4.88	14.96	4 × Ø0.75	0.94	3.50	0.96	0.47
1½"	6.12	19.53	4 × Ø0.88	1.13	4.50	1.50	0.69
2"	6.50	22.95	4 × Ø0.75	1.25	5.00	1.94	1.02
3"	8.25	24.46	8 × Ø0.88	1.50	6.62	2.90	1.59

全寸法単位 [inch]

VCO 接続



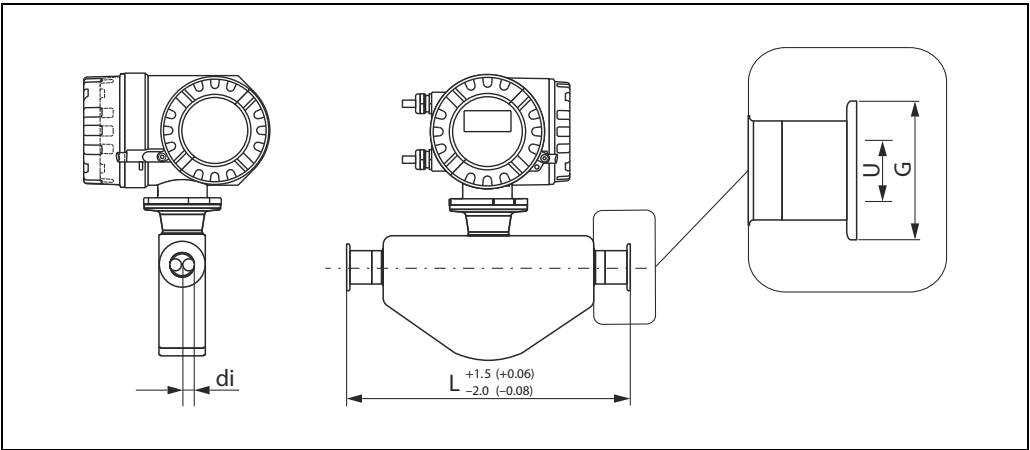
A0021296

寸法単位 mm (in)

VCO 接続 : 1.4404/SUS 316L 相当				
呼び口径	G	L	U	di
3/8"	1" AF	9.92	0.40	0.21
½"	1½" AF	12.01	0.62	0.33

全寸法単位 [inch]

トリクランプ接続



寸法単位 mm (in)

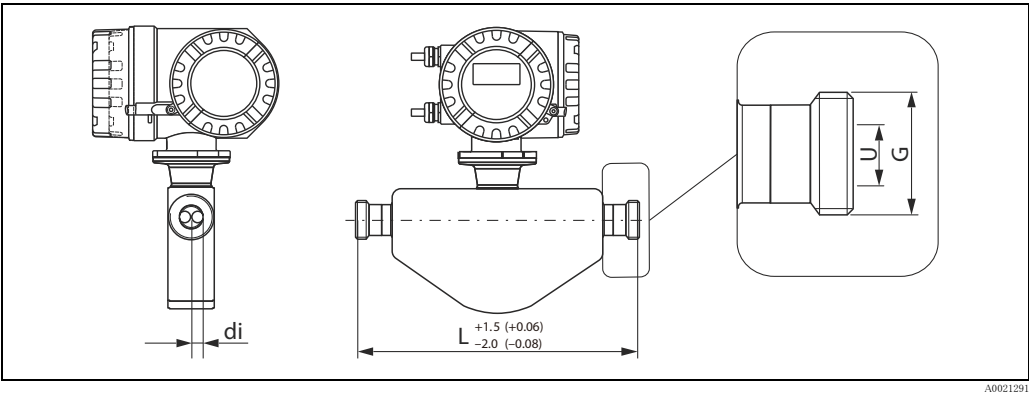
1", 1½", 2" - トリクランプ : 1.4404/SUS 316L 相当					
呼び口径	クランプ	G	L	U	di
3/8"	1"	1.98	9.02	0.87	0.21
½"	1"	1.98	10.75	0.87	0.33
1"	1"	1.98	12.76	0.87	0.47
1½"	1½"	1.98	17.95	1.37	0.69
2"	2"	2.52	22.13	1.87	1.02
3"	3"	3.58	26.46	2.87	1.59

3A バージョンも利用可 (Ra ≤ 30 μin/150 grit.)
全寸法単位 [inch]

½"- トリクランプ : 1.4404/SUS 316L 相当					
呼び口径	クランプ	G	L	U	di
3/8"	½"	0.98	9.02	0.37	0.21
½"	½"	0.98	10.75	0.37	0.33

3A バージョンも利用可 (Ra ≤ 30 μin/150 grit.)
全寸法単位 [inch]

SMS 1145（ハイジェニックカップリング）



寸法単位 mm (in)

ハイジェニックカップリング SMS 1145: 1.4404/SUS 316L 相当				
呼び口径	G	L	U	di
3/8"	Rd 40 × 1/6"	9.02	0.89	0.21
1/2"	Rd 40 × 1/6"	10.75	0.89	0.33
1"	Rd 40 × 1/6"	12.76	0.89	0.47
1½"	Rd 60 × 1/6"	17.95	1.40	0.69
2"	Rd 70 × 1/6"	22.13	1.91	1.02
3"	Rd 98 × 1/6"	26.46	2.87	1.59

3A バージョンも利用可 (Ra ≤ 30 μin/150 grit.)、全寸法単位 [inch]

破裂板

破裂板が内蔵されたセンサハウジングがオプションで用意されています。



危険！

- 破裂板の機能や作動が装置の妨げにならないよう注意してください。ハウジング内の破裂圧力は、表示ラベルに示されています。破裂板が破裂した場合、損傷が発生しないよう適切な予防措置を講じ、また人命に対する危険性を考慮してください。
- 破裂板：破裂圧力 1.0 ～ 1.5 MPa (145 ～ 217.5 psi)。
- 接続を開放したり、破裂板を取り外したりしないでください。



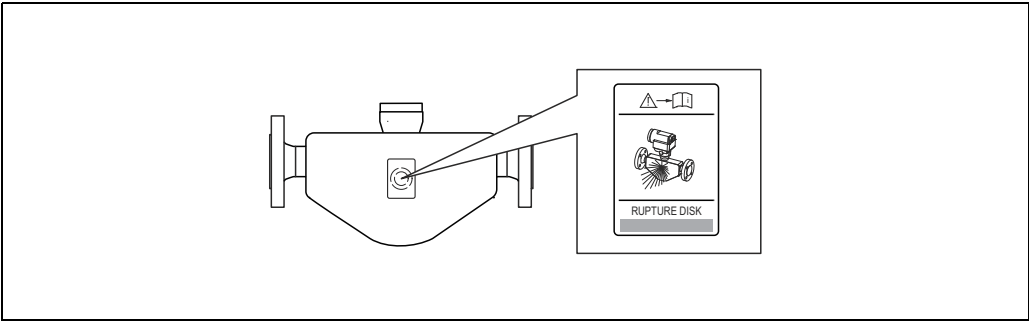
警告！

破裂板を、別売のスチームジャケットと組合わせて使用することはできません。



注意！

- 表示ラベルにご注意ください。



破裂板の表示ラベル

破裂板の位置は、破裂板表面のラベルで示されています。破裂板が破裂した場合は、ラベルが破損して破裂したことがわかるようになっています。

質量

- 一体型：下記の表を参照してください。
- 分離型
 - センサ：下記の表を参照してください。
 - ウォールマウントハウジング：5 kg (11 lb)

質量（SI 単位）

呼び口径 [mm]	8	15	25	40	50	80
一体型	8	8	10	15	22	31
分離型（センサ）	6	6	8	13	20	29

すべて EN/DIN PN 40 フランジ付き機器の値（質量）です。
質量単位 [kg]

質量（US 単位）

呼び口径 [inch]	3/8"	1/2"	1"	1½"	2"	3"
一体型	18	18	22	33	49	69
分離型（センサ）	13	13	18	29	44	64

すべて EN/DIN PN 40 フランジ付き機器の値（質量）です。
質量単位 [lb]

材質

変換器ハウジング

一体型

- アルミダイカスト（粉体塗装）
- ウィンドウ材質：ガラス

分離型

- 分離型フィールドハウジング：粉体塗装アルミダイカスト
- ウォールマウントハウジング：粉体塗装アルミダイカスト
- ウィンドウ材質：ガラス

センサハウジング / 保護容器

- 耐酸、耐アルカリ表面仕上げ
- ステンレス 1.4301/SUS 304 相当

接続ハウジング、センサ（分離型）

ステンレス 1.4301/SUS 304 相当

プロセス接続

- ステンレス 1.4404/SUS 316L 相当
 - フランジ EN 1092-1 (DIN 2501) / ASME B16.5
 - DIN 11864-2 Form A 接続（溝付きフラットフランジ）
 - ハイジエニックカップリング：DIN 11851、SMS 1145、ISO 2853、DIN 11864-1 Form A
 - VCO 接続
- ステンレス SUS 316L 相当
 - フランジ JIS

計測チューブ

- ステンレス EN 1.4539 / ASTM 904L / SUS 890L 相当、マニホールド：1.4404/ SUS 316L 相当
- 仕上品質：Ra_{max} ≤ 0.8 μm/150 grit (30 μin/150 grit)

シール材

溶接されているプロセス接続は内部シール材不使用

プロセス接続

溶接式プロセス接続

- フランジ EN 1092-1 (DIN 2501)、NAMUR 寸法 NE 132、ASME B16.5、JIS に準拠
- VCO 接続
- サニタリ接続: トリクランプ、ハイジェニックカップリング (DIN 11851、SMS 1145、ISO 2853、DIN 11864-1)、DIN 11864-2 Form A (溝付きフラットフランジ)

操作性

現場操作

表示部

- 液晶ディスプレイ: バックライト付き、2 行表示 (プロマス 80) または 4 行表示 (プロマス 83)、1 行あたり 16 文字
- 各種測定値およびステータスの表示が可能
- 周囲温度が -20 °C (-4 °F) 以下の場合、表示部の視認性が悪化する可能性があります。

操作部

プロマス 80

- 3 つのキーを使用した現場操作 (□ ⊞ □)
- 簡単設定クイックセットアップメニュー

プロマス 83

- 3 つの光学式キーを使用した現場操作 (□ ⊞ □)
- アプリケーション別簡単設定クイックセットアップメニュー

言語グループ

各国での操作に対応するための言語グループが用意されています。

- 西ヨーロッパおよびアメリカ (WEA):
英語、ドイツ語、スペイン語、イタリア語、フランス語、オランダ語、ポルトガル語
- 東ヨーロッパ / 北欧 (EES):
英語、ロシア語、ポーランド語、ノルウェー語、フィンランド語、スウェーデン語、チェコ語
- 東南アジア (SEA):
英語、日本語、インドネシア語

プロマス 83 のみ

- 中国 (CN):
英語、中国語

言語グループは「FieldCare」操作プログラムを使用して変更できます。

リモート操作

プロマス 80

HART、PROFIBUS PA を介したリモート操作

プロマス 83

HART、PROFIBUS DP/PA、FOUNDATION フィールドバス、MODBUS RS485 を介したリモート操作

認証と認定

CE マーク	本製品は EC 指令で定められた要求事項に適合します。 エンドレスハウザーは本製品が試験に合格したことを、CE マークの添付により保証いたします。
C-Tick マーク	本製品は「Australian Communications and Media Authority (ACMA)」の EMC 指令に適合します。
防爆認定	ご使用いただける防爆タイプ (TIIS, ATEX, FM, CSA, IECEx, NEPSI 等) の機器に関する情報は、最寄りの弊社営業所もしくは販売代理店にお問い合わせください。爆発防止に関するすべての情報は、別紙防爆資料に記載されていますので、必要に応じてご注文ください。
サニタリ適合性	3A 認証
機能安全性	SIL-2: IEC 61508/IEC 61511-1 (FDIS) に準拠 「入力 / 出力」のオーダーコードに応じた「4-20 mA」出力： プロマス 80: A, D, S, T, 8 プロマス 83: A, B, C, D, E, L, M, R, S, T, U, W, 0, 2, 3, 4, 5, 6 「端子の割当て」を参照してください。→ 9 ページ
FOUNDATION Fieldbus 認証	この流量計は、実施されたすべての試験手順に合格し、フィールドバス協会の認証と登録を受けています。従って、この機器は以下のすべての仕様条件を満たしています。 ■ FOUNDATION Fieldbus 仕様の認証 ■ 流量計は FOUNDATION Fieldbus H1 のすべての仕様に適合 ■ 相互運用性試験キット (ITK)、バージョン 5.01 (機器認証番号：必要に応じてご請求ください) ■ この機器は、認証を取得した他メーカーの機器と一緒に動作させることができます。 ■ フィールドバス協会の物理層適合性試験
PROFIBUS DP/PA 認証	この流量計は、実施されたすべての試験手順に合格し、PNO (PROFIBUS ユーザ組織) の認証と登録を受けています。従って、この機器は以下のすべての仕様条件を満たしています。 ■ PROFIBUS プロファイルバージョン 3.0 に準拠した認証 (機器認証番号：必要に応じてご請求ください) ■ この機器は、認証を取得した他メーカーの機器と一緒に動作させることができます (相互運用性)
MODBUS RS485 認証	この流量計は MODBUS RS485/TCP 適合性試験のすべての要件を満たし、「MODBUS RS485/TCP Conformance Test Policy、バージョン 2.0」を取得しています。この流量計は、実施されたすべての試験手順に合格し、ミシガン大学「MODBUS RS485/TCP Conformance Test Laboratory」の認証を受けています。
圧力機器指令	本機は、欧州圧力機器指令 (PED) の有無を選択して注文できます。PED 付きの機器を希望する場合は、発注時にその旨を明記してください。呼び口径が DN 25 (1") 以下の機器については、この選択はできませんが、その必要ありません。 ■ センサ銘板に「PED/G1/III」の表示がある場合、エンドレスハウザーは本機が欧州圧力機器指令 97/23/EC 付録 I の「基本安全基準」に適合していることを承認します。 ■ この表示がある機器 (PED 付き) は、以下のタイプの流体に適しています。 - グループ 1 および 2 の流体、蒸気圧が約 50 kPa (7.3 psi) - 不安定な気体 ■ この表示がない機器 (PED なし) は、GEP (適切な技術的手法) に従って設計 / 製造されています。この機器は、欧州圧力機器指令 97/23/EC の Art. 3, Section 3 の要件を満たしています。欧州圧力機器指令 97/23/EC 付録 II の図 6 ~ 9 に、その用途が記載されています。

その他の基準および ガイドライン

- EN 60529
ハウジング保護等級 (IP コード)
- EN 61010-1
測定、制御、調整および試験用の電気機器に関する予防措置
- IEC/EN 61326
「クラス A 要件に準拠した放射」電磁適合性 (EMC 要件)
- NAMUR NE 21
工業用プロセスおよび試験機器の電磁適合性 (EMC)
- NAMUR NE 43
アナログ出力信号を有するデジタル変換器の故障信号レベルの標準化
- NAMUR NE 53
フィールド機器およびデジタル式電子信号処理機器のソフトウェア
- NAMUR NE 132
コリオリ質量流量計

注文情報

詳細な注文情報は、以下から入手できます。

- 弊社ウェブサイトの製品コンフィギュレータから：www.endress.com → 国を選択
→ 機器 → 機器を選択 → 製品ページ機能：この製品を設定
- 弊社営業所もしくは販売代理店から：www.endress.com/worldwide



注意！

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

アクセサリ

機器と一緒に、もしくは別途注文可能なアクセサリが多種用意されています。

詳細は、最寄りの弊社営業所もしくは販売代理店にお問い合わせください。

オーダーコードに関する詳細は、弊社営業所もしくは販売代理店にお問い合わせいただくか、弊社ウェブサイトの製品ページをご覧ください：www.endress.com。

機器固有のアクセサリ

変換器用

アクセサリ	内容
変換器	交換用あるいは在庫用変換器。オーダーコードを使用して以下の仕様を決定します。 認定 保護等級 / バージョン 電線管接続口 表示部 / 電源 / 操作部 ソフトウェア 出力 / 入力
プロライン プロマス 83 HART 用入出力変換キット	変換キットには、入出力を変換するための適切なサブモジュールが含まれています。
プロライン プロマス 83 用 機能チップソフトウェア キット	F- チップの追加ソフトウェアは、個別に注文できます。 診断機能 パッチ機能 濃度測定
変換器取付セット	分離型用変換器の取付セット。以下の取付が可能です。 壁取付 柱への取付 制御盤への取付 アルミニウムフィールドハウジングの取付セット 配管取付に最適 (3/4" ~ 3")

通信関連のアクセサリ

アクセサリ	内容
HART コミュニケーター Field Xpert ハンドヘルド ターミナル	HART 電流出力 (4 ~ 20 mA) を使用して機能設定および測定値の読み取りを行 えるハンドヘルドターミナル。 詳細は、弊社サービスにお問い合わせください。
コミュボックス FXA195 HART	コミュボックス FXA195 は、本質安全インテリジェント変換器を HART プロト コルでパーソナルコンピュータの USB ポートに接続します。これによって、設 定プログラム（例えば、FieldCare）を利用した変換器のリモート操作が可能に なります。コミュボックスの電源は、USB ポートから供給されます。

サービス関連の アクセサリ

アクセサリ	内容
アプリケーション	エンドレスハウザー社製機器のセレクション / サイジング用ソフトウェア。 ■ 最適な流量計を選定するために必要なあらゆるデータの計算（例：呼び口径、 圧力損失、精度、プロセス接続） ■ 計算結果を図で表示 プロジェクトの全期間中、あらゆるプロジェクト関連データおよびパラメータ の管理、文書化、アクセスが可能です。 アプリケーションは以下から入手できます。 ■ インターネット経由：https://wapps.endress.com/applicator ■ 現場 PC へのインストール用 CD-ROM
W@M	プラントのライフサイクル管理 W@M は幅広いソフトウェアアプリケーションを使用して、計画および調達か ら機器の設置、設定、操作まで、あらゆるプロセスをサポートします。機器ス テータス、スペアパーツ、機器固有の資料など、重要な機器情報がすべて、各 機器ごとに全ライフサイクルにわたって提供されます。アプリケーションに は、すでにお使いのエンドレスハウザー社製機器のデータが入っています。記 録データの維持やアップデートについてもエンドレスハウザー社が行います。 W@M は以下から入手できます。 ■ インターネット経由：www.endress.com/lifecyclemanagement ■ 現場 PC へのインストール用
フィールドチェック	現場で流量計をテストするためのテスト / シミュレータ。 “FieldCare” ソフトウェアパッケージと共に使用すれば、テスト結果をデータ ベースに取込み、印刷、あるいは正式な証明書への使用が可能です。詳細は、 弊社サービスにお問い合わせください。
FieldCare	FieldCare は、エンドレスハウザー社製 FDT ベースのプラント資産管理ツール です。本ツールを利用して、ループ内にあるインテリジェントフィールド機器 の設定および診断が可能です。ステータス情報を利用することにより、簡単か つ効果的に機器のステータスや状態を監視します。プロライン流量計への接続 は、FXA193 など専用インターフェイスを介して行われます。
FXA193	FXA193 は、設定のために機器を FieldCare 経由で PC に接続するサービスイン ターフェイスです。

システムコンポーネンツ

アクセサリ	内容
メモグラフ M グラフィックディスプレイレコーダ	メモグラフ M グラフィックデータマネージャーは、関連するすべてのプロセス変数の情報を提供します。測定値を正確に記録し、リミット値の監視、測定ポイントの解析を行います。このデータは、256 MB の内部メモリに保存され、DSD カードまたは USB スティックにも保存されます。またメモグラフ M は、モジュラーデザイン、感覚的な操作、および幅広いセキュリティコンセプトを特長としております。ReadWin® 2000 PC ソフトウェアは標準パッケージの一部で、状況表示、視覚化、および取り込んだデータのアーカイブ等に使用します。さらにオプションで利用可能な計算チャンネルを使用することにより、消費電力、ボイラー効率、および効率的なエネルギー管理に重要なその他のパラメータを連続モニタリングすることができます。

資料番号

- 流量測定技術 (FA005D)
- 技術仕様書
 - プロマス 80A, 83A (T00054D)
 - プロマス 80F, 83F (TI00101D)
 - プロマス 80H, 83H (TI00074D)
 - プロマス 80I, 83I (TI00075D)
 - プロマス 80P, 83P (TI00078D)
 - プロマス 80S, 83S (TI00076D)
- 取扱説明書 / 機能説明書
 - プロマス 80 HART (BA00057D/BA00058D)
 - プロマス 80 PROFIBUS PA (BA00072D/BA00073D)
 - プロマス 83 HART (BA00059D/BA00060D)
 - プロマス 83 FOUNDATION Fieldbus (BA00065D/BA00066D)
 - プロマス 83 PROFIBUS DP/PA(BA00063D/BA00064D)
 - プロマス 83 MODBUS RS485 (BA00107D/BA00108D)
- 防爆等級に関する補足資料: ATEX, FM, CSA, IECEx, NEPSI
- 機能安全マニュアル プロマス 80, 83 (SD00077D)

登録商標

トリ克兰プ®

Ladish & Co., Inc., Kenosha, WI, USA の登録商標です。

HART®

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

PROFIBUS®

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

FOUNDATION™ フィールドバス

Fieldbus FOUNDATION, Austin, USA の登録商標です。

MODBUS®

SCHNEIDER AUTOMATION, INC. の登録商標です。

Applicator®, FieldCare®, Fieldcheck®, HistoROM™, F-CHIP®, S-DAT®, T-DAT™
 エンドレスハウザーグループの登録商標または登録申請中の商標です。

49

プロマス80E			
口径	08	・	8A (8mm) 3/8"
	15	・	15A (15mm) 1/2"
	25	・	25A (25mm) 1"
	40	・	40A (40mm) 1 1/2"
	50	・	50A (50mm) 2"
	80	・	80A (80mm) 3"
計測チューブ材質	A	・	ステンレススチール 計測チューブ(標準)
	C	・	ステンレススチール 計測チューブ,材料証明書付(接液部)、(SMS,DN11851適用不可)
	P	・	ステンレススチール 計測チューブ,PED Cat.III証明書付
	R	・	ステンレススチール 計測チューブ,PED Cat.III証明書付, 材料証明書付(接液部)
	9	・	特殊仕様,要問合せ
プロセス接続	D2N	・	PN40, NAMUR NE132 面間距離 SUS316L相当,EN1092-1-B1 (DIN2501) フランジ
	D2S	・	PN40, SUS316L相当, EN1092-1-B1 (DIN2501) フランジ
	D3S	・	PN63, SUS316L相当, EN1092-1-B2 (DIN2501) フランジ(50Aのみ)
	D4S	・	PN100, SUS316L相当, EN1092-1-B2 (DIN2501) フランジ
	D6N	・	PN40 溝付,NAMUR NE132 面間距離 SUS316L相当,EN1092-1-D (DIN2512N) フランジ
	D6S	・	PN40 溝付, SUS316L相当, EN1092-1-D (DIN2512N) フランジ
	D7S	・	PN63 溝付, SUS316L相当, EN1092-1-D (DIN2512N) フランジ
	D8S	・	PN100 溝付, SUS316L相当, EN1092-1-D (DIN2512N) フランジ
	AAS	・	Cl 150 ANSI B16.5フランジ,SUS316L相当
	ABS	・	Cl 300 ANSI B16.5フランジ,SUS316L相当
	ACS	・	Cl 600 ANSI B16.5フランジ,SUS316L相当
	NDS	・	10K, SUS316L相当, フランジ JIS (50A,80Aのみ)
	NES	・	20K, SUS316L相当, フランジ JIS (8-40Aの標準)
	NGS	・	40K, SUS316L相当, フランジ JIS
	NHS	・	63K, SUS316L相当, フランジ JIS
	R2S	・	PN40 25A, SUS316L相当, フランジ EN1092-1-B1 (DIN2501)
	CVS	・	8-VCO-4 (1/2") カップリング,316L相当 (8Aのみ)
	CWS	・	12-VCO-4(3/4") カップリング,316L相当 (15Aのみ)
	FTS	・	トリクランプ, SUS316L相当
	FTA	・	トリクランプ, 0.8um/150grit 3A, SUS316L相当
	FTD	・	トリクランプ, 0.4um/240grit 3A, SUS316L相当
	FUW	・	トリクランプ 1/2", SUS316L相当 (8-15Aのみ)
	FUA	・	トリクランプ 1/2", 0.8um/150grit 3A, SUS316L相当 (8-15Aのみ)
	FUD	・	トリクランプ 1/2", 0.4um/240grit 3A, SUS316L相当(DN8-25は1"クランプ)
	FMW	・	DIN11851, SUS316L相当
	FMA	・	DIN11851, 0.8um/150grit 3A, SUS316L相当
	FLW	・	DIN11864-1A, SUS316L相当
	FLA	・	DIN11864-1A, 0.8um/150grit 3A, SUS316L相当
	FKW	・	DIN11864-2A, SUS316L相当
	FKA	・	DIN11864-2A, 0.8um/150grit 3A, SUS316L相当
	FJW	・	ISO2853カップリング, SUS316L相当
	FJA	・	ISO2853カップリング, SUS316L相当,3A,0.8um/150grit
	FSW	・	SMS1145, SUS316L相当
	FSA	・	SMS1145, 0.8um/150grit 3A, SUS316L相当
	999	・	特殊仕様,要問合せ
試験/処理/その他	A	・	特別な試験/処理無し(標準)
	B	・	圧力試験(計測チューブ)
	C	・	禁油処理(接液部)
	D	・	禁油処理(接液部) + 圧力試験(計測チューブ)
	Q	・	破裂版 + (標準)
	R	・	破裂版 + 圧力試験
	5	・	CRN 認証(ANSIフランジ,トリクランプのみ)
	6	・	CRN 認証,2.3圧力試験成績書付(ANSIフランジ,トリクランプのみ)
	7	・	破裂版 + CRN認証 + 圧力試験
	9	・	特殊仕様,要問合せ
校正	A	・	0.2%, 0.0005g/cc(基準条件)
	C	・	0.2% 5点, 0.0005g/cc(基準条件)
	G	・	トレーサブル ISO/IEC17025 0.2% 5点, 0.0005g/cc(基準条件), 校正流量レンジ指示のこと
	9	・	特殊仕様,要問合せ
認証	A	・	非防爆(標準)
	B	・	ATEX II 2GD+ IECEx Z1,21 Ex dia IIC Ex tD A21
	C	・	ATEX II 2GD+ IECEx Z1,21 Ex dia IIB Ex tD A21
	D	・	ATEX II 2GD+ IECEx Z1,21 Ex deia IIC Ex tD A21
	E	・	ATEX II 2GD+ IECEx Z1,21 Ex deia IIB Ex tD A21
	F	・	ATEX II 2GD+ IECEx Z1,21 Ex dia IIC. Ex tD A21
	G	・	ATEX II 2GD+ IECEx Z1,21 Ex deia IIC. Ex tD A21
	H	・	ATEX II 3G EEx n IIC
	J	・	ATEX II 3G EEx n IIB
	K	・	NEPSI Ex dia IIC
	L	・	NEPSI Ex dia IIB
	N	・	XP;FM Cl.I Div.1/CSA Cl.I Div.1,ABCD and zone1
	O	・	XP FM Cl.I Div.1/CSA Cl.I Div.1, ABCD+Zone 1
	P	・	XP-FM Cl.I Div.1/CSA Cl.I Div.1 CD and zone1

	Q • • • • • NEPSI Ex deia IIC
	R • • • • • NI;FM C1.I Div.2/CSA C1.I Div.2,ABCD and zone2
	S • • • • • NEPSI Ex deia IIC
	T • • • • • NEPSI Ex deia IIB
	U • • • • • TIIS: Ex dia IIC 国内防爆
	W • • • • • TIIS: Ex dia IIB 国内防爆 (80Aのみ)
	9 • • • • • 特殊仕様,要問合せ
ハウジング	A • • • • • 一体型 IP67 フィールドハウジング(標準)
	C • • • • • 分離型 IP67 ウォールマウントハウジング,ケーブル10m付,(認定 A,H,Rのみ)
	D • • • • • 分離型 IP67 ウォールマウントハウジング,ケーブル20m付,(認定 A,H,Rのみ)
	E • • • • • 分離型 IP67 フィールドハウジング,ケーブル10m付(認定 A,H,R以外適用可)
	F • • • • • 分離型 IP67 フィールドハウジング,ケーブル20m付(認定 A,H,R以外適用可)
	1 • • • • • 一体型 IP67 フィールドハウジング,周囲温度-40℃対応(認定 A,Rのみ)
	3 • • • • • 分離型 IP67 ウォールマウントハウジング, ケーブル20m付,周囲温度-40℃対応(認定 A,Rのみ)
	4 • • • • • 一体型 IP67 フィールドハウジング, 耐候型、周囲温度-40℃対応
	6 • • • • • 分離型 IP67 ウォールマウントハウジング、ケーブル20m付、耐候型、周囲温度-40℃対応
	7 • • • • • 分離型 IP67 フィールドハウジング、ケーブル20m付、周囲温度-40℃対応
	8 • • • • • 分離型 IP67 フィールドハウジング、ケーブル20m付、耐候型、周囲温度-40℃対応
	9 • • • • • 特殊仕様,要問合せ
電線管接続口	A • • • • • M20x1.5 ケーブルグランド; ケーブルグランド用スロット (EEx d 用)(認定 B はスロットのみ)(認定 A,B,D,Hのみ)
	B • • • • • NPT 1/2"ケーブルグランド用スロット(認定 Uのみ)
	C • • • • • G 1/2"ケーブルグランド用スロット(認定 N,U以外適用可)(標準)
	F • • • • • G 1/2" Ex d シマダ製ケーブルグランド(認定 Uのみ)*準備中 [フィールドバスバージョンのみ](入出力 Hのみ)
	K • • • • • フィールドバスコネクタ,M20x1.5 ケーブルグランド(認定 A,Hのみ)
	L • • • • • フィールドバスコネクタ,NPT 1/2" ケーブルグランド用スロット(認定 A,Hのみ)
	M • • • • • フィールドバスコネクタ, G 1/2"ケーブルグランド用スロット(認定 A,Hのみ)
	9 • • • • • 特殊仕様,要問合せ
電源・ディスプレイ	7 • • • • • 指示計なし, AC85-260V, 設定は通信を使用 (ウォールマウント/ステンレスハウジング以外対応可) (認定 U, Wはなし)
	8 • • • • • 指示計なし, AC20-55V DC16-62V, 設定は通信を使用 (ウォールマウント/ステンレスハウジング以外対応可) (認定 U, Wはなし)
	A • • • • • 西欧7国語(FR, ES, IT, NL, PT, DE, EN): 指示計付, AC85-260V, 光学式タッチスイッチで設定
	B • • • • • 西欧7国語(FR, ES, IT, NL, PT, DE, EN): 指示計付, AC20-55V DC16-62V, 光学式タッチスイッチで設定
	C • • • • • 日本語(英語, インドネシア語含む): 指示計付, AC85-260V, 光学式タッチスイッチで設定 (標準)
	D • • • • • 日本語(英語, インドネシア語含む): 指示計付, AC20-55V DC16-62V, 光学式タッチスイッチで設定
	E • • • • • 東欧7国語(SV, FI, NO, RU, PL, DE, EN): 指示計付, AC85-260V, 光学式タッチスイッチで設定
	F • • • • • 東欧7国語(SV, FI, NO, RU, PL, DE, EN): 指示計付, AC20-55V DC16-62V, 光学式タッチスイッチで設定
	9 • • • • • 特殊仕様, 要問合せ
設定	A • • • • • 設定 液体; 標準ソフトウェア
	B • • • • • 設定 気体; 標準ソフトウェア
	9 • • • • • 特殊仕様,要問合せ
出力・入力	A • • • • • 4-20mA SIL HART+周波数(パルス)
	D • • • • • 4-20mA SIL HART+周波数(パルス)+ステータス入出力
	H • • • • • PROFIBUS PA(認定 A,H,Rのみ)
	S • • • • • 4-20mA SIL HART アクティブ + 周波数(パルス), Ex-i, 周波数 = パッシブ (認定 A,H,R以外適用可)
	T • • • • • 4-20mA SIL HART アクティブ + 周波数(パルス), Ex-i, 周波数 = パッシブ (認定 A,H,R以外適用可)
	8 • • • • • 4-20mA SIL HART + 20mA + 周波数(パルス) +ステータス入力
	9 • • • • • 特殊仕様,要問合せ

80E アクセサリー

変換器取付金具		D	K	8	W	M	-	A
							-	B

ウォールマウントハウジング, 壁面、パイプ取り付け金具

フィールドハウジング,パイプ取り付け金具

プロマス83E			
口径	08	・	8A (8mm) 3/8"
	15	・	15A (15mm) 1/2"
	25	・	25A (25mm) 1"
	40	・	40A (40mm) 1 1/2"
	50	・	50A (50mm) 2"
	80	・	80A (80mm) 3"
計測チューブ材質	A	・	ステンレススチール 計測チューブ(標準)
	C	・	ステンレススチール 計測チューブ,3.1B 材料証明書付(接液部)、(SMS,DN11851適用不可)
	P	・	ステンレススチール 計測チューブ,PED Cat.III証明書付(40-50Aのみ)
	R	・	ステンレススチール 計測チューブ,PED Cat.III証明書付,3.1B 材料証明書付(接液部) (40-50Aのみ)
	9	・	特殊仕様,要問合せ
プロセス接続	D2N	・	PN40, NAMUR NE132 面間距離 SUS316L相当,EN1092-1-B1 (DIN2501) フランジ
	D2S	・	PN40, SUS316L相当, EN1092-1-B1 (DIN2501) フランジ
	D3S	・	PN63, SUS316L相当, EN1092-1-B2 (DIN2501) フランジ (50Aのみ)
	D4S	・	PN100, SUS316L相当, EN1092-1-B2 (DIN2501) フランジ
	D6N	・	PN40 溝付,NAMUR NE132 面間距離 SUS316L相当,EN1092-1-D (DIN2512N) フランジ
	D6S	・	PN40 溝付, SUS316L相当, EN1092-1-D (DIN2512N) フランジ
	D7S	・	PN63 溝付, SUS316L相当, EN1092-1-D (DIN2512N) フランジ
	D8S	・	PN100 溝付, SUS316L相当, EN1092-1-D (DIN2512N) フランジ
	AAS	・	Cl 150 ANSI B16.5フランジ,SUS316L相当
	ABS	・	Cl 300 ANSI B16.5フランジ,SUS316L相当
	ACS	・	Cl 600 ANSI B16.5フランジ,SUS316L相当
	NDS	・	10K, SUS316L相当, フランジ JIS (50A,80Aのみ)
	NES	・	20K, SUS316L相当, フランジ JIS (8-40Aの標準)
	NGS	・	40K, SUS316L相当, フランジ JIS
	NHS	・	63K, SUS316L相当, フランジ JIS
	R2S	・	PN40 25A, SUS316L相当, フランジ EN1092-1-B1 (DIN2501)
	CVS	・	8-VCO-4 (1/2") カップリング,316L相当 (8Aのみ)
	CWS	・	12-VCO-4(3/4") カップリング,316L相当 (15Aのみ)
	FTS	・	トリクランプ, SUS316L相当
	FTA	・	トリクランプ, 0.8um/150grit 3A, SUS316L相当
	FTD	・	トリクランプ, 0.4um/240grit 3A, SUS316L相当
	FUW	・	トリクランプ 1/2", SUS316L相当 (8-15Aのみ)
	FUA	・	トリクランプ 1/2", 0.8um/150grit 3A, SUS316L相当 (8-15Aのみ)
	FUD	・	トリクランプ 1/2", 0.4um/240grit 3A, SUS316L相当 (DN8-25は1"クランプ)
	FMW	・	DIN11851, SUS316L相当
	FMA	・	DIN11851, 0.8um/150grit 3A, SUS316L相当
	FLW	・	DIN11864-1A, SUS316L相当
	FLA	・	DIN11864-1A, 0.8um/150grit 3A, SUS316L相当
	FKW	・	DIN11864-2A, SUS316L相当
	FKA	・	DIN11864-2A, 0.8um/150grit 3A, SUS316L相当
	FJW	・	ISO2853カップリング, SUS316L相当
	FJA	・	ISO2853カップリング, SUS316L相当,3A,0.8um/150grit
	FSW	・	SMS1145, SUS316L相当
	FSA	・	SMS1145, 0.8um/150grit 3A, SUS316L相当
	999	・	特殊仕様,要問合せ
試験/処理/その他	A	・	特別な試験/処理無し(標準)
	B	・	圧力試験(計測チューブ)
	C	・	禁油処理(接液部)
	D	・	禁油処理(接液部) + 圧力試験(計測チューブ)
	Q	・	破裂版 + (標準)
	R	・	破裂版 + 圧力試験
	5	・	CRN 認証(ANSIフランジ,トリクランプのみ)
	6	・	CRN 認証,2.3圧力試験成績書付(ANSIフランジ,トリクランプのみ)
	7	・	破裂版 + CRN認証 + 圧力試験
	9	・	特殊仕様,要問合せ
校正	A	・	0.15%, 0.0005g/cc(基準条件)
	C	・	0.15% 5点, 0.0005g/cc(基準条件)
	G	・	トレーサブル ISO/IEC17025 0.15% 5点, 0.0005g/cc(基準条件), 校正流量レンジ指示のこと
	P	・	0.1%, 0.0005g/cc(基準条件)
	9	・	特殊仕様,要問合せ
認証	A	・	非防爆(標準)
	B	・	ATEX II 2GD+ IECEx Z1,21 Ex dia IIC Ex tD A21
	C	・	ATEX II 2GD+ IECEx Z1,21 Ex dia IIB Ex tD A21
	D	・	ATEX II 2GD+ IECEx Z1,21 Ex deia IIC Ex tD A21
	E	・	ATEX II 2GD+ IECEx Z1,21 Ex deia IIB Ex tD A21
	F	・	ATEX II 2GD+ IECEx Z1,21 Ex dia IIC. Ex tD A21
	G	・	ATEX II 2GD+ IECEx Z1,21 Ex deia IIC. Ex tD A21
	H	・	ATEX II 3G EEx n IIC
	J	・	ATEX II 3G EEx n IIB
	K	・	NEPSI Ex dia IIC
	L	・	NEPSI Ex dia IIB
	N	・	XP;FM C1.I Div.1/CSA C1.I Div.1,ABCD and zone1
	O	・	XP FM Cl.I Div.1/CSA Cl.I Div.1, ABCD+Zone 1
	P	・	XP;FM C1.I Div.1/CSA C1.I Div.1,CD and zone1
	Q	・	NEPSI Ex deia IIC

	R	NI;FM C1.I Div.2/CSA C1.I Div.2,ABCD and zone2
	S	NEPSI Ex deia IIC
	T	NEPSI Ex deia IIB
	U	TIIS: Ex dia IIC 国内防爆
	W	TIIS: Ex dia IIB 国内防爆 (80Aのみ)
	9	特殊仕様,要問合せ
ハウジング	A	一体型 IP67 フィールドハウジング(標準)
	C	分離型 IP67 ウォールマウントハウジング,ケーブル10m付,(認定 A,H,Rのみ)
	D	分離型 IP67 ウォールマウントハウジング,ケーブル20m付,(認定 A,H,Rのみ)
	E	分離型 IP67 フィールドハウジング,ケーブル10m付(認定 A,H,R以外適用可)
	F	分離型 IP67 フィールドハウジング,ケーブル20m付(認定 A,H,R以外適用可)
	1	一体型 IP67 フィールドハウジング,周囲温度-40℃対応(認定 A,Rのみ)
	3	分離型 IP67 ウォールマウントハウジング, ケーブル20m付,周囲温度-40℃対応(認定 A,Rのみ)
	4	一体型 IP67 フィールドハウジング, 耐候型、周囲温度-40℃対応
	6	分離型 IP67 ウォールマウントハウジング, ケーブル20m付、耐候型、周囲温度-40℃対応
	7	分離型 IP67 フィールドハウジング, ケーブル20m付、周囲温度-40℃対応
	8	分離型 IP67 フィールドハウジング, ケーブル20m付、耐候型、周囲温度-40℃対応
	9	特殊仕様,要問合せ
電線管接続口	A	M20x1.5 ケーブルグランド; ケーブルグランド用スロット (EEx d 用)(認定 B はスロットのみ)(認定 A,B,D,Hのみ)
	B	NPT 1/2"ケーブルグランド用スロット(認定 Uのみ)
	C	G 1/2"ケーブルグランド用スロット(認定 N,U以外適用可)(標準)
	F	G 1/2" Ex d シマダ製ケーブルグランド(認定 Uのみ) [フィールドバスバージョンのみ](入出力 Hのみ)
	K	フィールドバスコネクタ,M20x1.5 ケーブルグランド(認定 A,Hのみ)
	L	フィールドバスコネクタ,NPT 1/2" ケーブルグランド用スロット(認定 A,Hのみ)
	M	フィールドバスコネクタ, G 1/2"ケーブルグランド用スロット(認定 A,Hのみ)
	Q	2 x フィールドバスコネクタ,M20x1.5 ケーブルグランド(認定 A,Hのみ)
	R	2 x フィールドバスコネクタ,NPT 1/2" ケーブルグランド用スロット(認定 A,Hのみ)
	S	2 x フィールドバスコネクタ, G 1/2"ケーブルグランド用スロット(認定 A,Hのみ)
	9	特殊仕様,要問合せ
電源・ディスプレイ	7	指示計なし, AC85-260V, 設定は通信を使用 (ウォールマウント/ステンレスハウジング以外対応可) (認定 U, Wはなし)
	8	指示計なし, AC20-55V DC16-62V, 設定は通信を使用 (ウォールマウント/ステンレスハウジング以外対応可) (認定 U, Wはなし)
	A	西欧7国語(FR, ES, IT, NL, PT, DE, EN): 指示計付, AC85-260V, 光学式タッチスイッチで設定
	B	西欧7国語(FR, ES, IT, NL, PT, DE, EN): 指示計付, AC20-55V DC16-62V, 光学式タッチスイッチで設定
	C	日本語(英語, インドネシア語含む): 指示計付, AC85-260V, 光学式タッチスイッチで設定 (標準)
	D	日本語(英語, インドネシア語含む): 指示計付, AC20-55V DC16-62V, 光学式タッチスイッチで設定
	E	東欧7国語(SV, FI, NO, RU, PL, DE, EN): 指示計付, AC85-260V, 光学式タッチスイッチで設定
	F	東欧7国語(SV, FI, NO, RU, PL, DE, EN): 指示計付, AC20-55V DC16-62V, 光学式タッチスイッチで設定
	G	中国語(ZH, EN): 指示計付, AC85-260V, 光学式タッチスイッチで設定
	H	中国語(ZH, EN): 指示計付, AC20-55V DC16-62V, 光学式タッチスイッチで設定
	9	特殊仕様,要問合せ
ソフトウェア	A	設定 液体; 標準ソフトウェア
	B	設定 気体; 標準ソフトウェア
	C	設定 液体; 濃度測定機能
	D	設定 気体; 診断機能
	E	設定 液体; 診断機能
	J	設定 液体; バッチソフト
	K	設定 気体; バッチソフト
	L	設定 液体; バッチソフト + 濃度測定機能
	N	設定 液体; バッチソフト + 診断機能
	R	設定 液体; 診断機能 + 濃度測定機能
	T	設定 液体; バッチソフト + 診断機能 + 濃度測定機能
	9	特殊仕様,要問合せ
出力・入力		[固定I/Oモジュール]: A HART 電流出力 SIL, パルス/周波数出力 B HART 電流出力 SIL, パルス/周波数出力, 2xリレー F PROFIBUS PA: Ex-i (認定 A, H, J, R, U, Wはなし) G oundation Fieldbus: Ex-i (認定 A, H, J, R, Wはなし) H PROFIBUS PA (認定 A, H, J, Rはなし) I * Ethernet/IP J PROFIBUS DP K Foundation Fieldbus Q Modbus RS485 R HART 2電流出力 SIL: アクティブ Ex-i, パルス/周波数出力: アクティブ "i" (認定 A, H, J, R, U, Wはなし) S HART 電流出力 SIL: アクティブ Ex-i, パルス/周波数出力: アクティブ "i" (認定 A, H, J, R, U, Wはなし) T HART 電流出力 SIL: パッシブ Ex-i, パルス/周波数出力: パッシブ "i" (認定 A, H, J, R, U, Wはなし) U HART 2電流出力 SIL: パッシブ Ex-i, パルス/周波数出力: パッシブ "i" (認定 A, H, J, R, U, Wはなし) [可変I/Oモジュール]: N Modbus RS485, HART 電流出力, パルス/周波数出力, ステータス入力 C HART 電流出力 SIL, パルス/周波数出力, 2xリレー D HART 電流出力 SIL, パルス/周波数出力, リレー, ステータス入力 E HART 2電流出力 SIL, リレー, ステータス入力 L HART 電流出力 SIL, 2xリレー, ステータス入力 M HART 電流出力 SIL, 2xパルス/周波数出力, ステータス入力 N Modbus RS485 + 20mA + 周波数(パルス) + ステータス入力 モジュール変更可

	P PROFIBUS DP+20mA+周波数(パルス)+ ステータス入力 モジュール変更可
	V PROFIBUS DP, 2xリレー, ステータス入力
	W HART 3電流出力 SIL, リレー
	0 HART 3電流出力 SIL, ステータス入力
	2 HART 2電流出力 SIL, パルス/周波数出力, リレー
	3 HART 2電流出力 SIL, リレー, 電流入力
	4 HART 電流出力 SIL, パルス/周波数出力, リレー, 電流入力
	5 HART 電流出力 SIL, パルス/周波数出力, 電流入力, ステータス入力
	6 HART 2電流出力 SIL, 電流入力, ステータス入力
	7 Modbus RS485, 2xリレー, ステータス入力, パルス/周波数出力
	9 特殊仕様, 要問合せ

83E アクセサリー

変換器取付金具		D	K	8	W	M	-	A	ウォールマウントハウジング*, 壁面、パイプ取り付け金具
							-	B	フイルトハウジング*, パイプ取り付け金具

エンドレスハウザー ジャパン株式会社

■ 仙 台 営 業 所
〒981-3125
仙台市泉区みずほ台 12-5
Tel. 022 (371) 2511 Fax. 022 (371) 2514

■ 新 潟 営 業 所
〒950-0923
新潟市中央区姥ヶ山 4-11-18
Tel. 025 (286) 5905 Fax. 025 (286) 5906

■ 千 葉 営 業 所
〒290-0054
市原市五井中央東 1-15-24 斉藤ビル
Tel. 0436 (23) 4601 Fax. 0436 (21) 9364

■ 東 京 営 業 所
〒183-0036
府中市日新町 5-70-3
Tel. 042 (314) 1922 Fax. 042 (314) 1945

■ 横 浜 営 業 所
〒221-0045
横浜市神奈川区神奈川2- 8- 8 第1川島ビル
Tel. 045 (441) 5701 Fax. 045 (441) 5702

■ 名 古 屋 営 業 所
〒461-0034
名古屋市東区豊前町 2-28-1
Tel. 052 (930) 5300 Fax. 052 (937) 1180

■ 大 阪 営 業 所
〒564-0042
吹田市穂波町 26-4
Tel. 06 (6389) 2511 Fax. 06 (6389) 8182

■ 水 島 営 業 所
〒712- 8061
倉敷市神田 1-5-5
Tel. 086 (445) 0611 Fax. 086 (448) 1464

■ 徳 山 営 業 所
〒745-0814
周南市鼓海 2-118-46
Tel. 0834 (25) 6231 Fax. 0834 (25) 6232

■ 小 倉 営 業 所
〒802-0804
北九州市小倉南区下城野 2-3-6
Tel. 093 (932) 7700 Fax. 093 (932) 7701

Endress+Hauser



People for Process Automation