



Level



Pressure



Flow



Temperature

Liquid
Analysis

Registration

Systems
Components

Services



Solutions

技術仕様書

プロライン プロマス 80F、80M、83F、83M

コリオリ質量流量計

液体 / 気体用汎用多変数流量計



アプリケーション

コリオリ測定原理により、粘度や密度などの物理的な流体特性の影響を受けずに測定を行うことができます。

- オイル、潤滑剤、燃料、液化ガス、溶剤、食品、圧縮ガスなどの液体 / 気体の、極めて正確な測定
- 流体温度 最大 +350 °C
- プロセス圧力 最大 350 bar
- 質量流量測定 最大 2200 t/h

防爆領域の認証取得：

- ATEX、FM、CSA、TIS、IECEX、NEPSI

食品産業 / 衛生分野の認証取得：

- 3A、EHEDG

すべての共通プロセス制御システムへの接続：

- HART、PROFIBUS DP/PA、FOUNDATION Fieldbus、MODBUS

安全対策：

- 保護容器（最大 100 bar）、圧力機器指令、AD 2000、SIL 2
- パージ接続または破裂板（オプション）

ユーザメリット

プロマス質量流量計では、各種プロセス条件下での測定中、複数のプロセス変数（質量 / 密度 / 温度）の同時記録が可能。

プロライン変換器のコンセプト：

- モジュール式機器および操作コンセプトにより得られる高い効率性
- 幅広いアプリケーションに対応するためのパッチおよび濃度測定のソフトウェアオプション
- プロセス品質向上のための診断およびデータバックアップが可能

プロマスセンサは、100000 を超える用途で試用、試験済み：

- 特別校正による最高のパフォーマンス
- コンパクトなデザインで多変数の流量測定が可能
- バランスの取れた 2 本計測チューブ方式による耐振動性
- 外部配管の力を受けない堅ろうなデザイン
- 上流側および下流側直管部が不要な簡単設置

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

測定原理 / システム構成	3	構造	25
測定原理	3	構造、寸法	25
システム構成	4	質量	58
入力	6	材質	59
測定パラメータ	6	荷重線図	60
測定レンジ	6	プロセス接続	66
計測可能流量範囲	7	ユーザーインターフェイス	66
入力信号	7	表示部	66
出力	7	80/83 変換器の操作コンセプトは同一	66
出力信号	7	言語グループ	67
アラーム信号	9	リモート操作	67
負荷	9	認証と認定	67
ローフローカットオフ	9	CE マーク	67
電氣的絶縁性	9	C-Tick マーク	67
スイッチ出力	9	防爆認定	67
電源	10	サニタリ適合	67
電気接続測定ユニット	10	FOUNDATION Fieldbus 認証	67
電気接続端子の割当	11	PROFIBUS DP/PA 認証	67
電気接続分離型	12	MODBUS 認証	67
電源電圧	12	その他の基準およびガイドライン	68
電線管接続口	12	圧力測定装置の認証	68
ケーブル仕様分離型	13	機能安全性	68
消費電力	13	ご注文に際して	69
電源故障時 / 停電時	13	アクセサリ	69
電位平衡	13	資料番号	69
性能特性	13	登録商標	70
基準条件	13	型式コード表	71
最大測定誤差	13		
再現性	15		
測定物温度の影響	16		
測定物圧力の影響	16		
運転条件：設置	17		
設置方法	17		
上流側 / 下流側直管部	21		
センサケーブルの長さ	21		
使用圧力	21		
動作条件：環境	21		
周囲温度範囲	21		
保管温度	21		
保護等級	21		
耐衝撃	21		
耐振動	21		
電磁適合性（EMC）	21		
動作条件：プロセス	21		
測定物温度範囲	21		
測定物圧力範囲（公称圧力）	22		
破裂板（オプション、プロマス F のみ）	22		
流量制限	22		
圧力損失	23		

測定原理 / 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

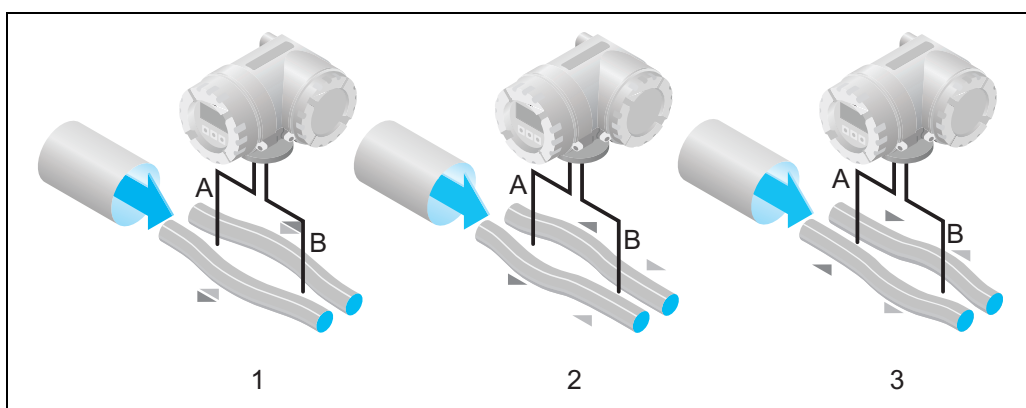
ω = 角速度

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。

プロマス F / M センサでは、中に流体が流れる 2 つの平行な計測チューブが、逆相で音叉のように作用して振動します。計測チューブに生じるコリオリ力は、計測チューブ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。



質量流量が増加すると、位相差（A-B）も増加します。計測チューブの振幅は、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共振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。

密度測定

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。マイクロプロセッサでは、密度信号の取得にこの関係を利用します。

温度測定

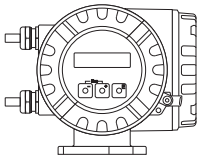
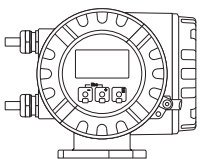
計測チューブの温度は、温度の影響による補償係数を計算するために判定されます。この信号は、プロセス温度に対応し、出力として使用することもできます。

システム構成

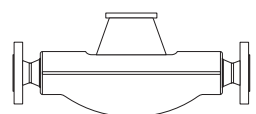
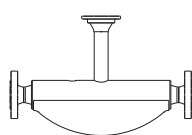
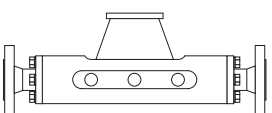
製品は変換器とセンサから構成されます。本製品には、二種類のバージョンが用意されています。

- 一体型：変換器とセンサが、機械的にユニットを形成します
- 分離型：変換器とセンサが、物理的切り離して取り付けられます

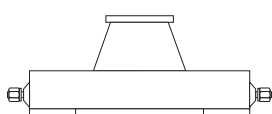
変換器

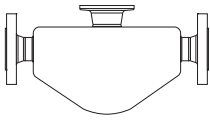
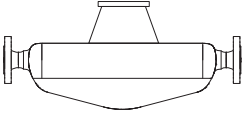
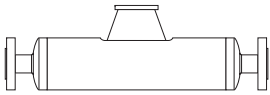
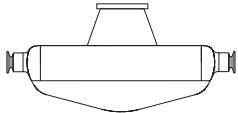
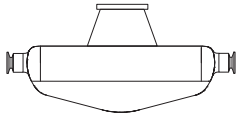
プロマス 80  a0003671	● 2 行表示液晶ディスプレイ ● プッシュスイッチによる操作
プロマス 83  a0003672	● 4 行表示液晶ディスプレイ ● 「タッチスイッチ」による操作 ● アプリケーション別クイックセットアップ ● 質量流量、体積流量、密度、温度測定および変数演算機能 (例：流体濃度)

センサ

F  a0003673	● 流体温度 200 °C までの汎用センサ ● 呼び口径 8 ～ 250 A ● 材質：ステンレス EN 1.4539/SUS 890L 相当、EN 1.4404/SUS 316L、アロイ C-22 DIN 2.4602	資料番号 TI 053D/06/en
F (高温用)  a0003675	● 流体温度 350 °C までの汎用高温センサ ● 呼び口径 25 A、50 A、80 A ● 材質：アロイ C-22、DIN 2.4602、EN 1.4404/SUS 316L	
M  a0003676	● 高圧に対応できる堅ろうなセンサおよびハウジング、流体温度 150 °C まで ● 呼び口径 8 ～ 80 A ● 材質：チタン、Ti Grade 2、Ti Grade 9	

以下のセンサは別紙資料を参照してください。

A  a0003679	● 小流量精密計測用 1 本計測チューブ ● 呼び口径 1 ～ 4 A ● 材質：ステンレス EN 1.4539/SUS 890L 相当、EN 1.4404/SUS 316L (プロセス接続)、アロイ C-22 DIN 2.4602	資料番号 TI 054D/06/en
--	--	-------------------------------

E  a0002271	● 基本センサ、マーティリティ用に最適 ● 呼び口径 8 ～ 50 A ● 材質：ステンレス EN 1.4539/SUS 890L 相当、EN 1.4404/SUS 316L	資料番号 TI 061D/06/en
H  a0003677	● 1 本弓形計測チューブ。低圧力損失および塩酸に耐食性あり ● 呼び口径 8 ～ 50 A ● 材質：ジルコニウム 702/R 60702	資料番号 TI 074D/06/en
I  a0003678	● 1 本ストレート計測チューブシステム。流体に対するせん断応力の最小化、衛生的なデザイン、低圧力損失 ● 呼び口径 8 ～ 80 A ● 材質：チタン、Ti Grade 2、Ti Grade 9	資料番号 TI 075D/06/en
P  a0006828	● 1 本弓形計測チューブ、流体に対するせん断応力の最小化。衛生的なデザイン、ライフサイエンス産業用アプリケーションの書類付き、低圧力損失、流体温度 200 °C まで ● 呼び口径 8 ～ 50 A ● 材質：ステンレス EN 1.4435/SUS 316L	資料番号 TI 078D/06/en
S  a0006828	● 1 本弓形計測チューブ。衛生的なデザイン、低圧力損失、流体温度 150 °C まで ● 呼び口径 8 ～ 50 A ● 材質：ステンレス EN 1.4539/SUS 890L 相当、EN 1.4435/SUS 316L	資料番号 TI 076D/06/en

入力

測定パラメータ

- 質量流量（振動の移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） $\dot{m}_{\min(F)} \sim \dot{m}_{\max(F)}$
8	0 ～ 2000 kg/h
15	0 ～ 6500 kg/h
25	0 ～ 18000 kg/h
40	0 ～ 45000 kg/h
50	0 ～ 70000 kg/h
80	0 ～ 180000 kg/h
100（プロマス F のみ）	0 ～ 350000 kg/h
150（プロマス F のみ）	0 ～ 800000 kg/h
250（プロマス F のみ）	0 ～ 2200000 kg/h

ガスの測定レンジ

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。

$$\dot{m}_{\max(G)} = \dot{m}_{\max(F)} \cdot \rho_{(G)} \div x \text{ [kg/m}^3\text{]}$$

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

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

呼び口径	x
8	60
15	80
25	90
40	90
50	90
80	110
100（プロマス F のみ）	130
150（プロマス F のみ）	200
250（プロマス F のみ）	200

ここで、 $\dot{m}_{\max(G)}$ は、 $\dot{m}_{\max(F)}$ 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 F、DN 50
- 気体：空気、密度 60.3 kg/m³（20 °C、50 bar）
- 測定レンジ（液体）：70000 kg/h
- x = 90（プロマス F DN 50）

最大測定レンジ：

$$\dot{m}_{\max(G)} = \dot{m}_{\max(F)} \cdot \rho_{(G)} \div x \text{ [kg/m}^3\text{]} = 70000 \text{ kg/h} \cdot 60.3 \text{ kg/m}^3 \div 90 \text{ kg/m}^3 = 46900 \text{ kg/h}$$

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。流量が事前設定の最大測定レンジを超えても、アンプに対する負荷は過大になりません。すなわち、積算計値は正確に記録されます。

入力信号

ステータス入力（補助入力）

U = DC 3 ~ 30 V、 $R_i = 5 \text{ k}\Omega$ 、電氣的に絶縁。

可能な設定：積算計リセット、ポジティブゼロリターン、エラーメッセージリセット、ゼロ点調整開始、バッチ開始 / 停止（オプション）、バッチ用積算計リセット（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 ~ 30 V、 $R_i = 3 \text{ k}\Omega$ 、電氣的に絶縁。

切換レベル：DC $\pm 3 \dots \pm 30 \text{ V}$ 、極性なし

可能な設定：ポジティブゼロリターン、エラーメッセージリセット、バッチ開始 / 停止（オプション）、バッチ用積算計リセット（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 ~ 30 V、 $R_i = 3 \text{ k}\Omega$ 、電氣的に絶縁。

切換レベル：DC $\pm 3 \dots \pm 30 \text{ V}$ 、極性なし

可能な設定：積算計リセット、ポジティブゼロリターン、エラーメッセージリセット、ゼロ点調整開始。

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、 $R_L < 700 \Omega$ 、 $U_{\text{out}} = \text{DC } 24 \text{ V}$ 、短絡耐性
- パッシブモード：0/4 ~ 20 mA、 $R_i = 150 \Omega$ 、 $U_{\text{max}} = \text{DC } 30 \text{ V}$

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 秒）、最大測定レンジ選択可能、温度係数：代表値 0.005%（対最大測定レンジ比）/ $^{\circ}\text{C}$ 、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、供給電圧 $U_S \text{ DC } 18 \sim 30 \text{ V}$ 、 $R_i \geq 150 \Omega$

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 ($f_{\text{max}} = 1250 \text{ Hz}$)、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、最大パルス幅可変（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
- 電流消費量：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
- データ伝送速度：31.25 kBit/s
- 信号エンコーディング：Manchester II
- ファンクションブロック：4 $\times$ アナログ入力、1 $\times$ 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指示計（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 秒)、最大測定レンジ選択可能、温度係数：代表値 0.005% (対最大測定レンジ比) / °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、供給電圧 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、最大パルス幅可変 (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
- データ伝送速度：9.6 kBaud ~ 12 MBaud
- 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
- ファンクションブロック：6 × アナログ入力、3 × 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指示計 (オプション) で設定可能
- 使用可能な出力の組み合わせ → 11 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
- データ伝送速度：31.25 kBit/s
- 電流消費量：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
- ファンクションブロック：6 × アナログ入力、3 × 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
- 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
- バスアドレスは、小型スイッチまたは現場指示計 (オプション) で設定可能
- 使用可能な出力の組み合わせ → 11 ページ

MODBUS インターフェイス：

- MODBUS 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 → 11 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
- データ伝送速度 : 31.25 kBit/s
- 電流消費量 : 12 mA
- 許容供給電圧 : 9 ~ 32 V
- エラー電流 FDE (Fault Disconnection Electronic、障害切離し回路) : 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 5.0
- ファンクションブロック : 7 × アナログ入力、1 × デジタル出力、1 × PID
- 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

アラーム信号

電流出力 :
フェールセーフモード選択可能 (例 : NAMUR 推奨基準 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

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。

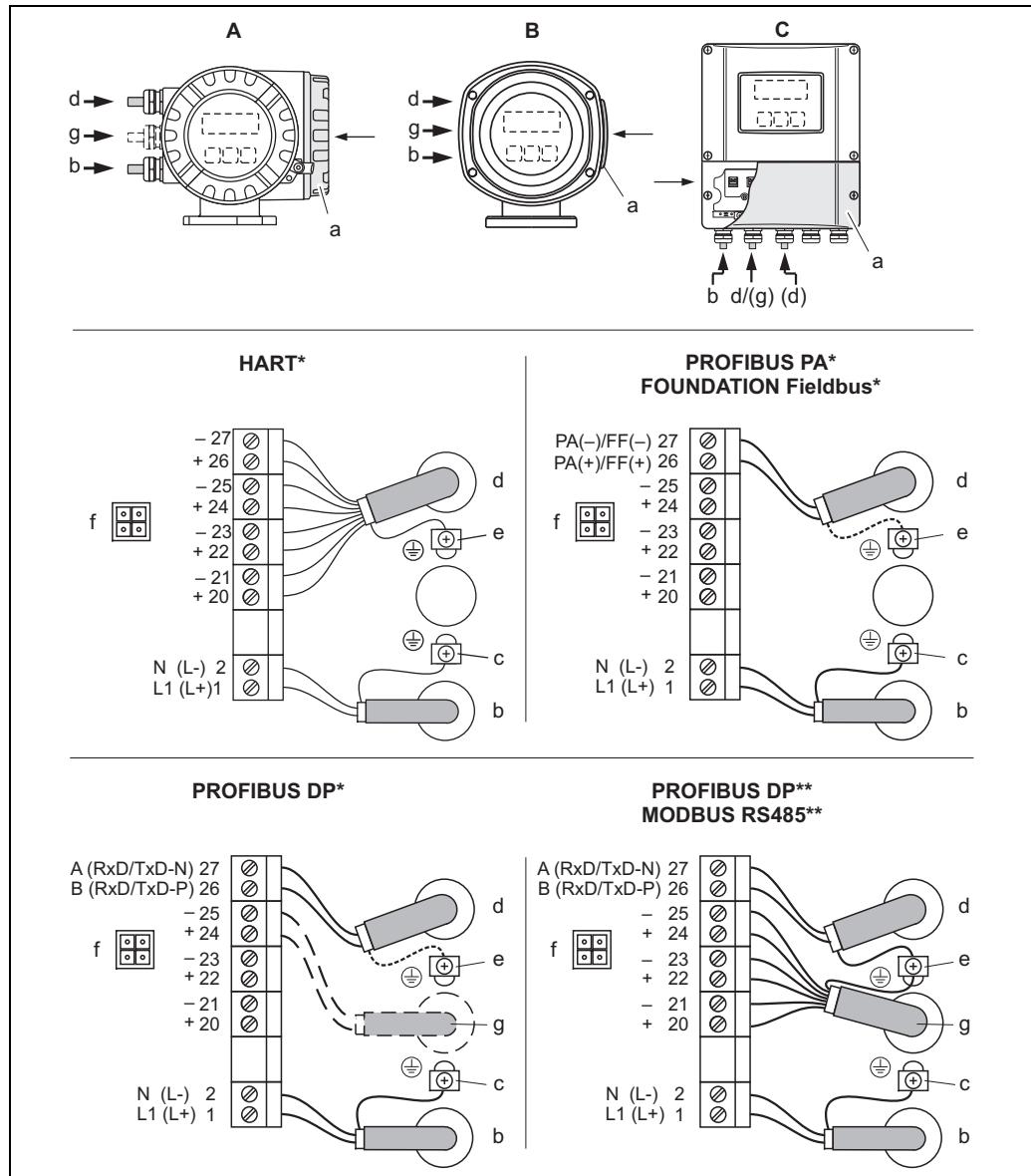
スイッチ出力

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

電源

電気接続測定ユニット



a0002441

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 保安用接地用の接地端子

d 信号ケーブル: 「端子の割当」を参照→ 11 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→ 11 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

電気接続端子の割当

プロマス 80

仕様コード	端子番号（入力 / 出力）			
	20 (+) / 21 (-)	22 (+) / 23 (-)	24 (+) / 25 (-)	26 (+) / 27 (-)
80***-*****A	-	-	パルス / 周波数出力	電流出力、HART
80***-*****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
80***-*****H	-	-	-	PROFIBUS PA
80***-*****S	-	-	パルス / 周波数出力 Ex i、パッシブ	電流値 Ex i アクティブ、HART
80***-*****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
80***-*****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

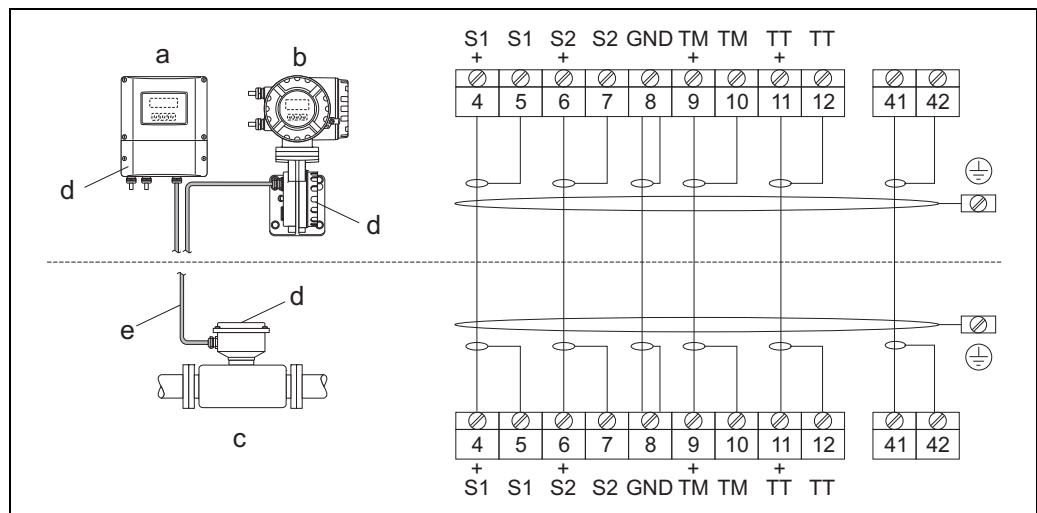
プロマス 83

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。

仕様コード	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）				
83***-*****A	-	-	パルス / 周波数出力	電流出力、HART
83***-*****B	リレー出力	リレー出力	パルス / 周波数出力	電流出力、HART
83***-*****F	-	-	-	PROFIBUS PA, Ex i
83***-*****G	-	-	-	FOUNDATION Fieldbus Ex i
83***-*****H	-	-	-	PROFIBUS PA
83***-*****J	-	-	+5V (外部ターミネータ)	PROFIBUS DP
83***-*****K	-	-	-	FOUNDATION Fieldbus
83***-*****Q	-	-	ステータス入力	MODBUS RS485
83***-*****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
83***-*****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
83***-*****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
83***-*****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				
83***-*****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
83***-*****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
83***-*****E	ステータス入力	リレー出力	電流出力 2	電流出力、HART
83***-*****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
83***-*****M	ステータス入力	パルス / 周波数出力 2	パルス / 周波数出力 1	電流出力、HART

仕様コード	端子番号 (入力 / 出力)			
	20 (+) / 21 (-)	22 (+) / 23 (-)	24 (+) / 25 (-)	26 (+) / 27 (-)
83***-*****N	電流出力	パルス / 周波数出力	ステータス入力	MODBUS RS485
83***-*****P	電流出力	パルス / 周波数出力	ステータス入力	PROFIBUS DP
83***-*****V	リレー出力 2	リレー出力 1	ステータス入力	PROFIBUS DP
83***-*****W	リレー出力	電流出力 3	電流出力 2	電流出力 1、HART
83***-*****0	ステータス入力	電流出力 3	電流出力 2	電流出力 1、HART
83***-*****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
83***-*****3	電流入力	リレー出力	電流出力 2	電流出力 1、HART
83***-*****4	電流入力	リレー出力	パルス / 周波数出力	電流出力、HART
83***-*****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
83***-*****6	ステータス入力	電流入力	電流出力 2	電流出力 1、HART
83***-*****7	リレー出力 2	リレー出力 1	ステータス入力	MODBUS RS485

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
- b フィールドマウントハウジング：ATEX II2G / zone 1 / FM/CSA/TIIS
- c 分離型、フランジ型
- d 端子部カバーまたは端子部ハウジング
- 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

電源電圧

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

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)
- 電線管接続口のねじ接続、 $\frac{1}{2}$ " NPT、G $\frac{1}{2}$ "

分離型用の接続ケーブル：

- 電線管接続口 M20 × 1.5 (8 ～ 12 mm)
- 電線管接続口のねじ接続、 $\frac{1}{2}$ " NPT、G $\frac{1}{2}$ "

ケーブル仕様分離型

- $6 \times 0.38 \text{ mm}^2$ (PVC ケーブル、共通シールド / 個別シールド 芯線)
- 導体抵抗 : $\leq 50 \text{ } \Omega/\text{km}$
- 導体容量 : 心線 / シールド : $\leq 420 \text{ pF/m}$
- ケーブル長 : 最大 20 m
- 定常動作温度 : 最大 +105 °C

電磁ノイズの強い現場における運転 :

本測定装置は、EN 61010、IEC/EN 61326 の EMC 要件、および NAMUR 勧告 NE 21/43 に準拠した一般的な安全要件を遵守しています。

消費電力

AC: $<15 \text{ VA}$ (センサを含む)

DC: $<15 \text{ W}$ (センサを含む)

電源投入時許容突入電流 :

- DC 24 V 時、最大 13.5 A ($<50 \text{ ms}$)
- AC 260 V 時、最大 3 A ($<5 \text{ ms}$)

電源故障時 / 停電時

プロマス 80

最低 1 電源周期の間、停電が継続した場合 :

- EEPROM : 電源故障の場合、測定システムデータを保存
- HistoROM/S-DAT: センサ固有のデータを記憶した交換可能なデータメモリチップ (呼び口徑、製造番号、校正ファクタ、ゼロ点等を保存)

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
- HistoROM/S-DAT: センサ固有のデータを記憶した交換可能なデータメモリチップ (呼び口徑、製造番号、校正ファクタ、ゼロ点等を保存)

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。防爆エリアで使用する装置の場合は、個別の防爆資料の当該ガイドラインに従ってください。

性能特性

基準条件

エラーリミットは ISO/DIS 11631 に準拠 :

- 20 °C ~ 30 °C (2 ~ 4 bar)
- ISO 17025 に準拠した校正装置
- 運転条件下で校正されたゼロ点
- 現場密度校正 (または特殊密度校正)

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。電流出力での追加の測定誤差の代表値は $\pm 5 \text{ } \mu\text{A}$
o.r. = 読み値

質量流量 (液体)

プロマス 80 F、M :

$\pm 0.15\% \pm [(\text{ゼロ点の安定度} \div \text{測定値}) \cdot 100\%]$ (対読み値比)

オプション プロマス 80F : $\pm 0.10\% \pm [(\text{ゼロ点の安定度} \div \text{測定値}) \cdot 100\%]$ (対読み値比)

プロマス 83 F、M :

$\pm 0.10\% \pm [(\text{ゼロ点の安定度} \div \text{測定値}) \cdot 100\%]$ (対読み値比)

オプション プロマス 83F : $\pm 0.05\% \pm [(\text{ゼロ点の安定度} \div \text{測定値}) \cdot 100\%]$ (対読み値比)

質量流量（気体）

プロマス 80/83 F :

$\pm 0.35\% \pm [(\text{ゼロ点の安定度} \div \text{測定値}) \cdot 100]\%$ （対読み値比）

プロマス 80/83 M :

$\pm 0.50\% \pm [(\text{ゼロ点の安定度} \div \text{測定値}) \cdot 100]\%$ （対読み値比）

体積流量（液体）

プロマス 80 F :

$\pm 0.20\% \pm [(\text{ゼロ点の安定度} \div \text{測定値}) \cdot 100]\%$ （対読み値比）

プロマス 83 F :

$\pm 0.15\% \pm [(\text{ゼロ点の安定度} \div \text{測定値}) \cdot 100]\%$ （対読み値比）

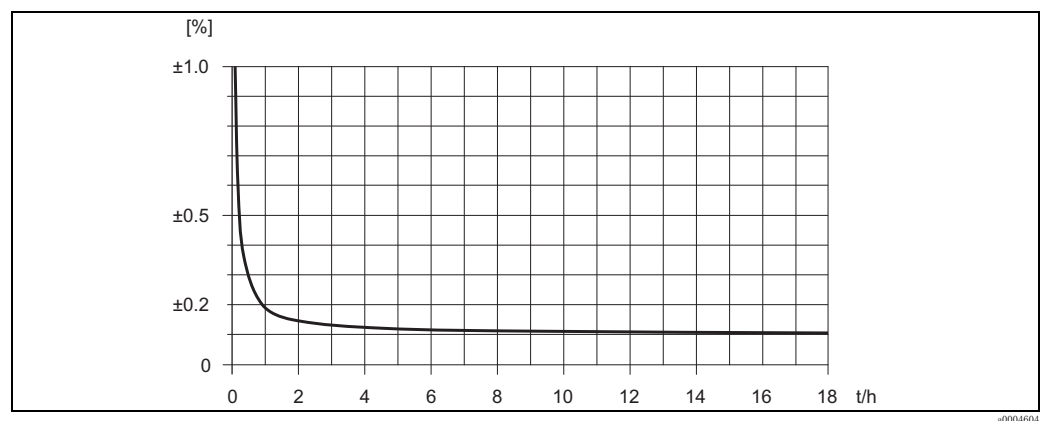
プロマス 80/83 M :

$\pm 0.25\% \pm [(\text{ゼロ点の安定度} \div \text{測定値}) \cdot 100]\%$ （対読み値比）

ゼロ点の安定度（プロマス F、M）

呼び口径	最大 測定レンジ [kg/h] または [l/h]	ゼロ点の安定度		
		プロマス F [kg/h] または [l/h]	プロマス F（高温用） [kg/h] または [l/h]	プロマス M [kg/h] または [l/h]
8	2000	0.030	—	0.100
15	6500	0.200	—	0.325
25	18000	0.540	1.80	0.90
40	45000	2.25	—	2.25
50	70000	3.50	7.00	3.50
80	180000	9.00	18.00	9.00
100	350000	14.00	—	—
150	800000	32.00	—	—
250	2200000	88.00	—	—

計算例



最大測定誤差（% 対測定値比）（例：プロマス 83 F / DN 25）

計算例（質量流量、液体）：

計算に使用する値：プロマス 83 F / DN 25、測定値流量 = 8000 kg/h

最大測定誤差： $\pm 0.10\% \pm [(\text{ゼロ点の安定度} \div \text{測定値}) \cdot 100]\%$ （対読み値比）

最大測定誤差： $\pm 0.10\% \pm 0.54 \text{ kg/h} \div 8000 \text{ kg/h} \cdot 100\% = \pm 0.107\%$

密度（液体）

1 g/cc = 1 kg/l

標準校正：

プロマス F

±0.01 g/cc

プロマス M

±0.02 g/cc

高精度密度校正（オプション）、高温バージョンは対象外
（校正範囲 = 0.8 ~ 1.8 g/cc、5 °C ~ 80 °C）：

プロマス F

±0.001 g/cc

プロマス M

±0.002 g/cc

現場密度校正後または基準条件下：

プロマス F

±0.0005 g/cc

プロマス M

±0.0010 g/cc

温度

プロマス F、M：

±0.5 °C ± 0.005 · T（T = 測定物温度（°C））

再現性

質量流量（液体）

±0.05% ± [½ · （ゼロ点の安定度 ÷ 測定値） · 100]%（対読み値比）

質量流量（気体）

±0.25% ± [½ · （ゼロ点の安定度 ÷ 測定値） · 100]%（対読み値比）

体積流量（液体）

プロマス F：

±0.05% ± [½ · （ゼロ点の安定度 ÷ 測定値） · 100]%（対読み値比）

プロマス M：

±0.10% ± [½ · （ゼロ点の安定度 ÷ 測定値） · 100]%（対読み値比）

o.r. = 読み値

ゼロ点の安定度：「最大測定誤差」を参照→ 13 ページ以降

計算例（質量流量、液体）：

計算に使用する値：プロマス 83 F / DN 25、測定値流量 = 8000 kg/h

再現性：±0.05% ± [½ · （ゼロ点の安定度 ÷ 測定値） · 100]%（対読み値比）

再現性：±0.05% ± ½ · 0.54 kg/h ÷ 8000 kg/h · 100% = ±0.053%

密度測定（液体）

1 g/cc = 1 kg/l

プロマス F :

±0.00025 g/cc

プロマス M :

±0.0005 g/cc

温度測定

±0.25 °C ± 0.0025 ・ T (T = 測定物温度 (°C))

測定物温度の影響

ゼロ点調整の温度とプロセス温度とに差がある場合、プロマスセンサの測定誤差の代表値は、測定レンジの ±0.0002%/ °C になります。

測定物圧力の影響

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 F プロマス F (高温用) [% (対読み値比) /bar]	プロマス M [% (対読み値比) /bar]	プロマス M (高温用) [% (対読み値比) /bar]
8	影響なし	0.009	0.006
15	影響なし	0.008	0.005
25	影響なし	0.009	0.003
40	-0.003	0.005	—
50	-0.008	影響なし	—
80	-0.009	影響なし	—
100	-0.012	—	—
150	-0.009	—	—
250	-0.009	—	—
o.r. = 読み値			

運転条件：設置

設置方法

以下の点に注意してください。

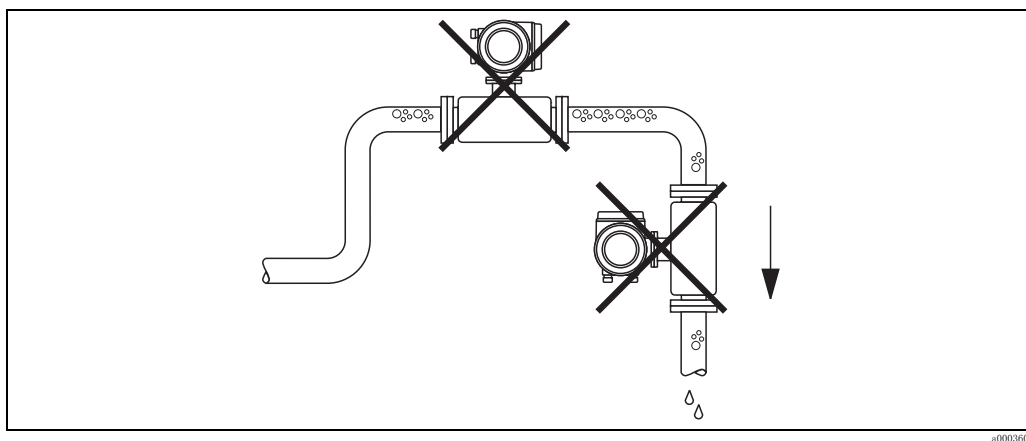
- サポートのような特別な処置は不要です。センサに加わる外部からの力は、例えばセンサハウジングなど、装置の構造により吸収されます。
- 計測チューブは高い振動周波数で測定を行っているため、配管等の外部振動の影響を受けません。
- キャビテーションが発生しない限り、乱流を作り出す継手（弁、エルボ、T字管など）に対して特別な予防措置をとる必要はありません。
- 機械的な理由から、かつ管を保護するために、重量のあるセンサには支えを設けるようお勧めします。

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。

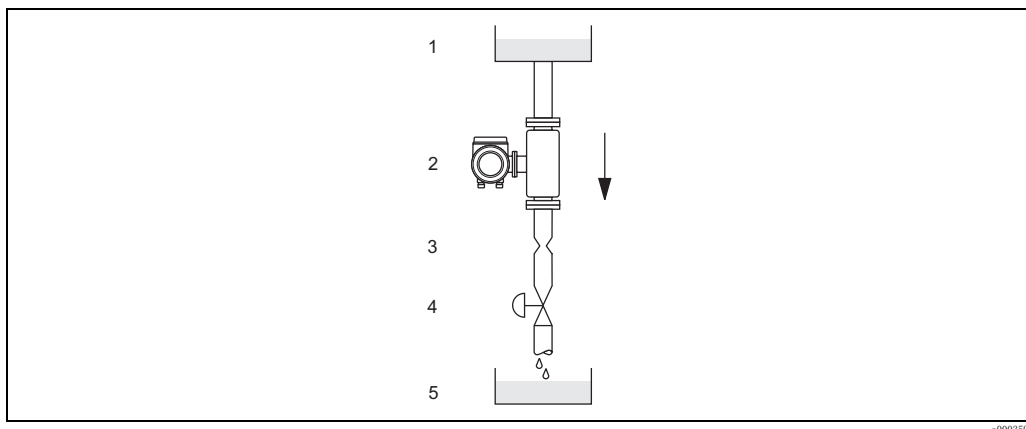
配管の以下の位置には、取り付けないようにしてください。

- 配管の最も高い位置。空気が溜まる恐れがあります。
- 垂直配管の解放出口の直接上流側



取付位置

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：バ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（表を参照）、4 = バルブ、5 = バッチタンク

呼び口径	8	15	25	40	50	80	100 ¹⁾	150 ¹⁾	250 ¹⁾
Ø オリフィス板、管絞り [mm]	6	10	14	22	28	50	65	90	150
1) プロマス F のみ									

取付方向

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

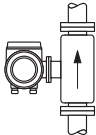
垂直方向（図 V）

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。計測チューブを完全に排出し、固形の付着物から保護することができます。

水平方向

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！→ 19 ページ

		プロマス F、M 標準、 一体型	プロマス F、M 標準、 分離型	プロマス F 高温、 一体型	プロマス F 高温、 分離型
図 V 垂直方向  a0004572		✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
図 H1 水平方向 変換器上側  a0004576		✓✓	✓✓	✗ TM = >200 °C ①	✓ TM = >200 °C ①
図 H2 水平方向 変換器下側  a0004580		✓✓ ②	✓✓ ②	✓✓ ②	✓✓ ②
✓✓ = 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（-20 °C ～ +60 °C、オプション -40 °C ～ +60 °C）を超えないようにするために、以下の向きが推奨です：

① = 非常に高温（>200 °C）の流体では、変換器が下向きの水平方向（図 H2）、または垂直方向（図 V）が推奨です。

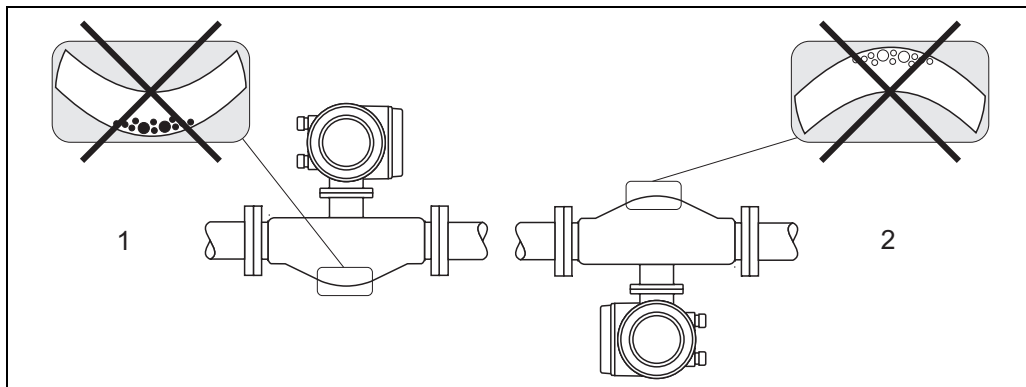
② = 低温の流体では、変換器が上向きの水平方向（図 H1）、または垂直方向（図 V）が推奨です。

プロマス F の特別な設置方法



警告！

プロマス F の計測チューブは両方とも、少し曲線状になっています。したがって、センサを水平に設置する場合は、その位置を流体の特性に合致させる必要があります。



プロマス F の水平設置

- 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。

ヒーティング

ある液体では、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。ヒーティングは、電気的機器（例：ヒーティングエレメント）、もしくは温水や蒸気を利用した銅管またはスチームジャケットで行うことができます。



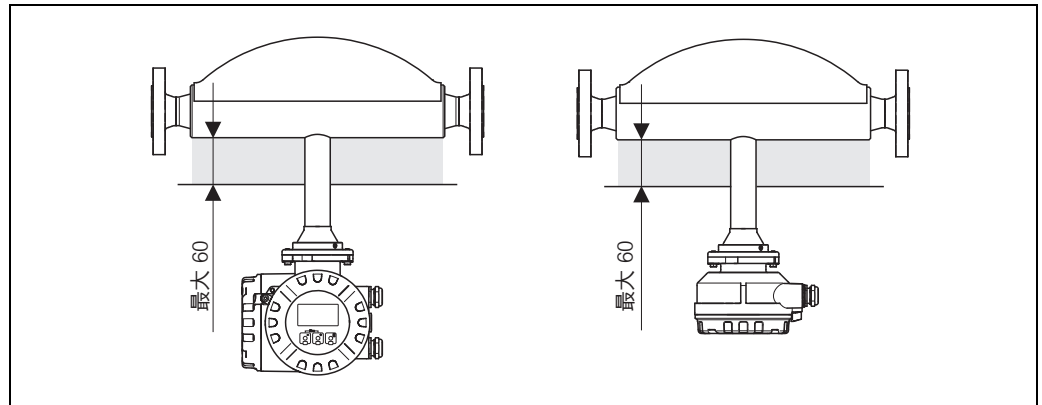
警告！

- 電気による過熱の危険！ 変換器の最大許容周囲温度を超えないようにしてください。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。→ 18 ページ
- 流体温度が 200 °C ～ 350 °C の場合、高温用には分離型を推奨します。
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（すなわち、EN 規格で承認された値より大きい値の場合（sin 30 A/m））。そのような場合は、センサを磁氣的に遮蔽する必要があります（プロマス M から離す）。
以下の特性をもつブリキ板または無方向性電磁鋼板（V330-35A など）で、2 次格納容器を遮蔽することができます：
 - 相対透磁率 $\mu_r \geq 300$
 - 板厚 $d \geq 0.35 \text{ mm}$
- 許容温度範囲に関する情報 → 21 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。

断熱

ある液体では、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。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。



プロマス F 高温バージョンの場合、電子部品部分 / 頸部では、絶縁材の最大厚 60 mm を遵守してください。

プロマス F 高温バージョンを水平に設置した場合（変換器ヘッドは上向き）、対流を低減させるために、絶縁材は最小厚 10 mm が推奨です。絶縁材の最大厚 60 mm を遵守する必要があります。

ゼロ点調整

すべてのプロマスは、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、型式銘板に刻印されています。

校正は基準条件下で行われています。→ 13 ページ以降

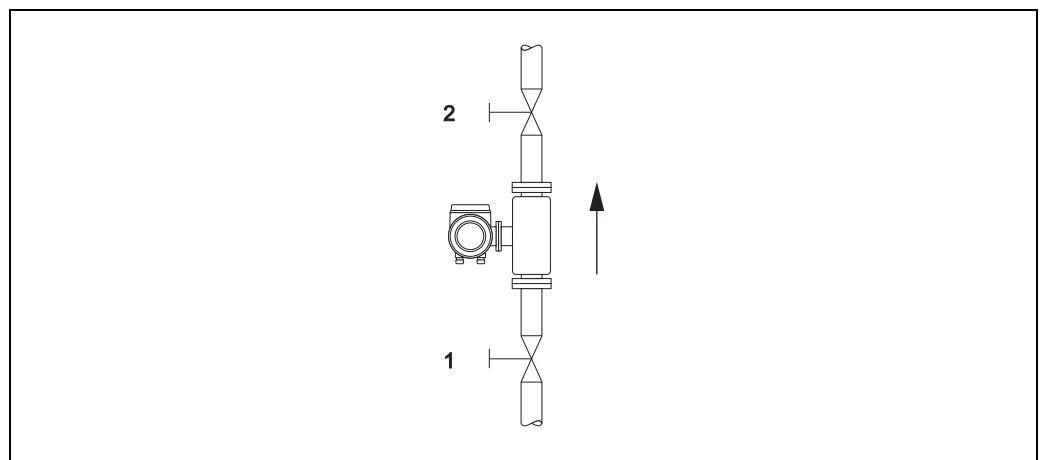
そのため、プロマスではゼロ点調整は通常必要ではありません。

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運転条件において（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）。

調整を実施する前に、以下のことに注意してください。

- 気体や固形分が含まれない液体のみを使用して調整してください。
- ゼロ点調整は計測チューブ内が完全に満管かつ流量ゼロの状態で行う必要があります（ $v = 0 \text{ m/s}$ ）。例えばセンサの上流側および / または下流側の遮断バルブ、あるいは既存のバルブやゲートを使用して、この状態にすることができます。
 - 通常運転時 → バルブ 1 および 2 が開
 - ポンプ圧力を利用したゼロ点調整 → バルブ 1 開 / バルブ 2 閉
 - ポンプ圧力を利用しないゼロ点調整 → バルブ 1 閉 / バルブ 2 開



ゼロ点調整および遮断バルブ

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。

センサケーブルの長さ 最大 20 m (分離型)

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。

このため、以下の取付け位置が推奨です：

- ポンプの下流 (部分的な真空が生じる恐れがありません)
- 垂直管の最も低い位置

動作条件：環境

周囲温度範囲 標準：-20 °C ~ +60 °C (センサ、変換器)
オプション：-40 °C ~ +60 °C (センサ、変換器)



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 -20 °C 以下では、ディスプレイが読み取りにくくなる可能性があります。

保管温度 -40 °C ~ +80 °C (推奨 +20 °C)

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 勧告 NE 21 に準拠

動作条件：プロセス

測定物温度範囲 センサ

プロマス F：

-50 °C ~ +200 °C (TIIS (国内防爆)：-20 ~ +150 °C)

プロマス F (高温用)：

-50 °C ~ +350 °C (TIIS (国内防爆)：-20 ~ +350 °C)

プロマス M：

-50 °C ~ +150 °C (TIIS (国内防爆)：-20 ~ +150 °C)

シール材

プロマス F :

内部シールなし

プロマス M :

バイトン -15 °C ~ +200 °C ; EPDM -40 °C ~ +160 °C ; シリコーン -60 °C ~ +200 °C ;
カルレッツ -20 °C ~ +275 °C ;

FEP 被覆 (気体用途は対象外) : -60 °C ~ +200 °C

測定物圧力範囲 (公称圧力)

フランジ

プロマス F :

DIN PN 16 ~ 100 / ASME B16.5 Cl 150、Cl300、
Cl 600 / JIS 10K、20K、40K、63K に準拠

プロマス F (高温用) :

DIN PN 40、64、100 / ASME B16.5 Cl 150、
Cl 300、Cl 600 / JIS 10K、20K、63K に準拠

プロマス M :

DIN PN 40 ~ 100 / ASME B16.5 Cl 150、Cl300、
Cl 600 / JIS 10K、20K、40K、63K に準拠

プロマス M (高温用)

計測チューブ、コネクタ、カップリング : 最大 350 bar

保護容器の圧力範囲

- プロマス F
 - DN 8 ~ 50 : 40 bar
 - DN 80 : 25 bar
 - DN 100 ~ 150 : 16 bar
 - DN 250 : 10 bar
- プロマス M
 - 100 bar



危険!

腐食性のプロセス流体など、プロセス特性が原因で、計測チューブが破損する恐れがある場合は、特殊な圧力監視接続を装備した 2 次格納容器を備えるセンサを使用するようお勧めします (注文オプション)。この接続を使用すると、管が破損した場合に 2 次格納容器に集まった流体を簡単に抜き取ることができます。これは特に、高圧気体の用途の場合に重要です。この接続は、気体循環や気体検出にも使用することができます。寸法→ 31 ページ以降

破裂板 (オプション、 プロマス F のみ)

詳細については→ 55 ページ

流量制限

「測定レンジ」を参照→ 6 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。最大測定レンジの概要については、「測定レンジ」セクションを参照してください。

- 推奨最小測定レンジは、最大測定レンジの約 1/20 です。
- 大部分の用途では、最大測定レンジの 20 ~ 50% が理想的と判断することができます。
- 研磨性の流体 (固形が含まれる流体) 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)。
- 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 → 6 ページ

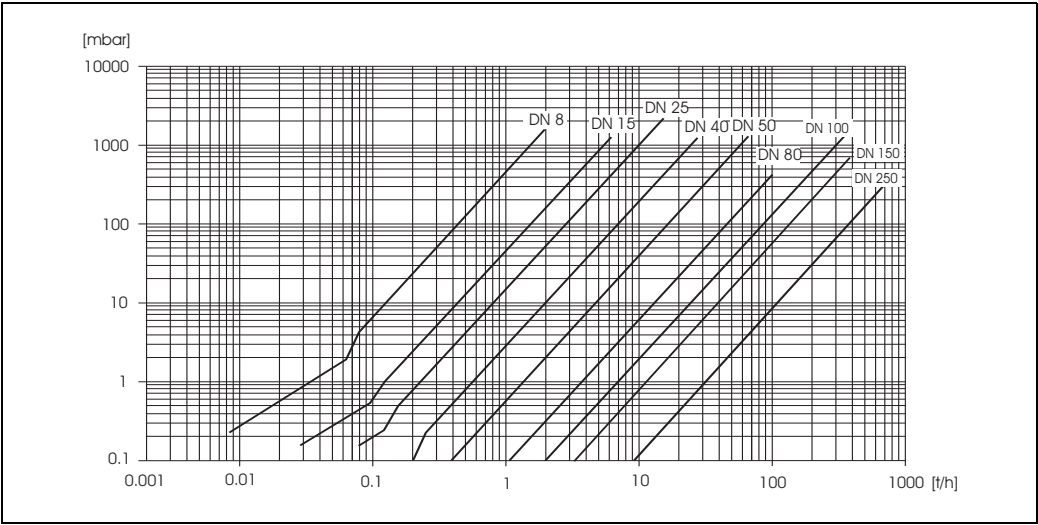
圧力損失

圧力損失は、測定流体の特性やその流量に依存します。以下の公式で圧力損失の概算値を算出することができます。

レイノルズ数	$Re = \frac{2 \cdot \dot{m}}{\pi \cdot d \cdot v \cdot \rho}$ a0004623
$Re \geq 2300^{1)}$	$\Delta p = K \cdot v^{0.25} \cdot \dot{m}^{1.85} \cdot \rho^{-0.86}$ a0004626
$Re < 2300$	$\Delta p = K1 \cdot v \cdot \dot{m} + \frac{K2 \cdot v^{0.25} \cdot \dot{m}^2}{\rho}$ a0004628
Δp = 圧力損失 [mbar] v = 動粘度 [m²/s] $\dot{m}$ = 質量流量 [kg/s] ρ = 流体密度 [kg/m³] d = 計測チューブ内径 [m] $K \sim K2$ = 定数 (呼び口径に依存) ¹⁾ 気体の圧力損失の計算には常に、$Re \geq 2300$ の式を使用してください。	

プロマス F の圧力損失係数

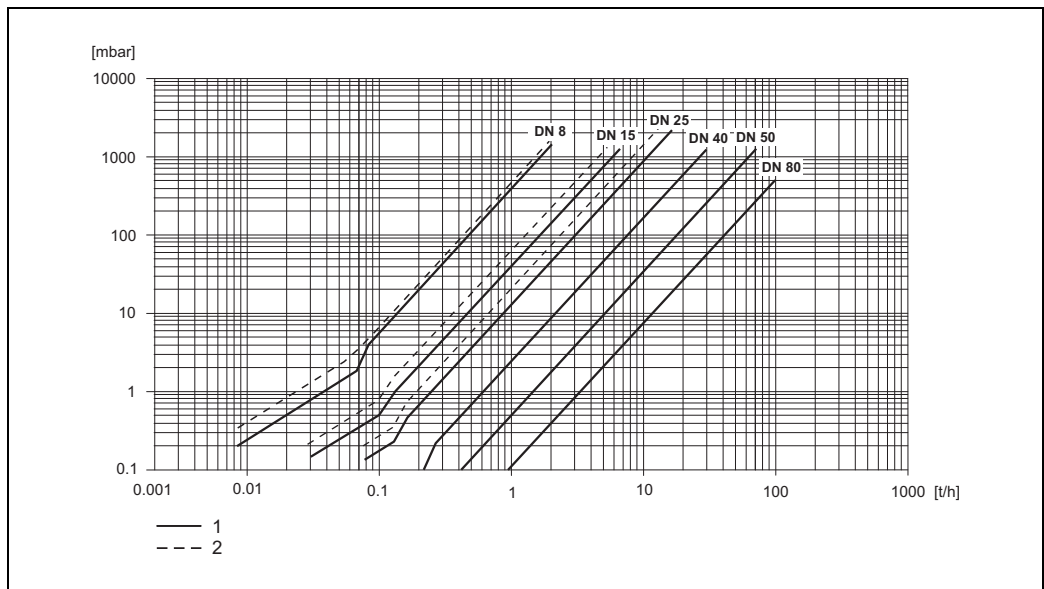
呼び口径	d[m]	K	K1	K2
8	$5.35 \cdot 10^{-3}$	$5.70 \cdot 10^7$	$9.60 \cdot 10^7$	$1.90 \cdot 10^7$
15	$8.30 \cdot 10^{-3}$	$5.80 \cdot 10^6$	$1.90 \cdot 10^7$	$10.60 \cdot 10^5$
25	$12.00 \cdot 10^{-3}$	$1.90 \cdot 10^6$	$6.40 \cdot 10^6$	$4.50 \cdot 10^5$
40	$17.60 \cdot 10^{-3}$	$3.50 \cdot 10^5$	$1.30 \cdot 10^6$	$1.30 \cdot 10^5$
50	$26.00 \cdot 10^{-3}$	$7.00 \cdot 10^4$	$5.00 \cdot 10^5$	$1.40 \cdot 10^4$
80	$40.50 \cdot 10^{-3}$	$1.10 \cdot 10^4$	$7.71 \cdot 10^4$	$1.42 \cdot 10^4$
100	$51.20 \cdot 10^{-3}$	$3.54 \cdot 10^3$	$3.54 \cdot 10^4$	$5.40 \cdot 10^3$
150	$68.90 \cdot 10^{-3}$	$1.36 \cdot 10^3$	$2.04 \cdot 10^4$	$6.46 \cdot 10^2$
250	$102.26 \cdot 10^{-3}$	$3.00 \cdot 10^2$	$6.10 \cdot 10^3$	$1.33 \cdot 10^2$



水における圧力損失

プロマス M の圧力損失係数

呼び口径	d[m]	K	K1	K2
8	$5.53 \cdot 10^{-3}$	$5.2 \cdot 10^7$	$8.6 \cdot 10^7$	$1.7 \cdot 10^7$
15	$8.55 \cdot 10^{-3}$	$5.3 \cdot 10^6$	$1.7 \cdot 10^7$	$9.7 \cdot 10^5$
25	$11.38 \cdot 10^{-3}$	$1.7 \cdot 10^6$	$5.8 \cdot 10^6$	$4.1 \cdot 10^5$
40	$17.07 \cdot 10^{-3}$	$3.2 \cdot 10^5$	$1.2 \cdot 10^6$	$1.2 \cdot 10^5$
50	$25.60 \cdot 10^{-3}$	$6.4 \cdot 10^4$	$4.5 \cdot 10^5$	$1.3 \cdot 10^4$
80	$38.46 \cdot 10^{-3}$	$1.4 \cdot 10^4$	$8.2 \cdot 10^4$	$3.7 \cdot 10^4$
高圧バージョン				
8	$4.93 \cdot 10^{-3}$	$6.0 \cdot 10^7$	$1.4 \cdot 10^8$	$2.8 \cdot 10^7$
15	$7.75 \cdot 10^{-3}$	$8.0 \cdot 10^6$	$2.5 \cdot 10^7$	$1.4 \cdot 10^6$
25	$10.20 \cdot 10^{-3}$	$2.7 \cdot 10^6$	$8.9 \cdot 10^6$	$6.3 \cdot 10^5$



水における圧力損失

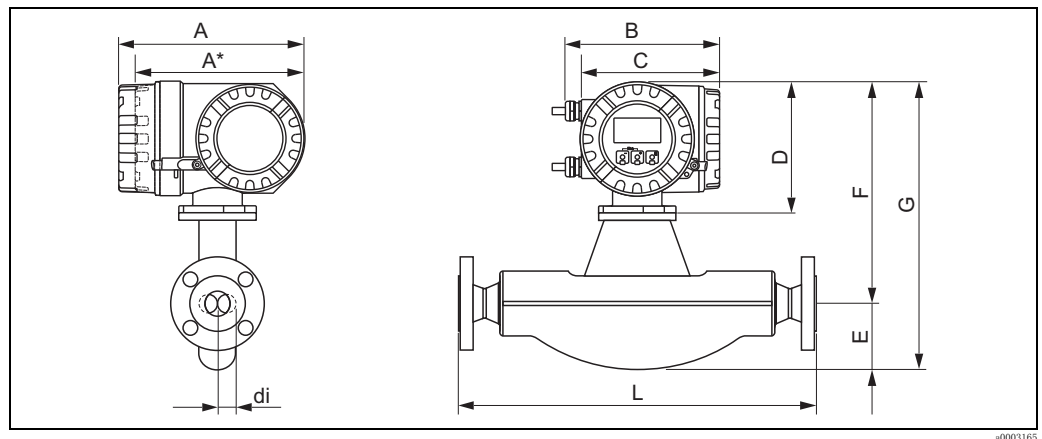
- 1 プロマス M
2 プロマス M (高圧バージョン)

構造

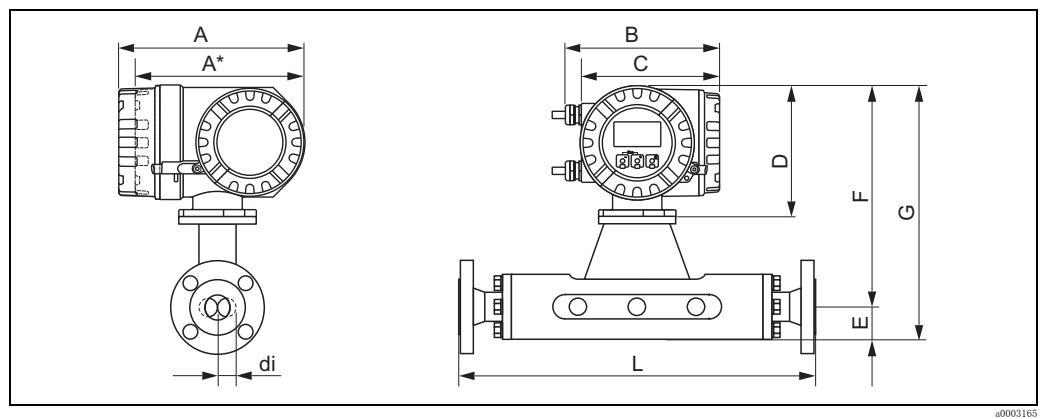
構造、寸法

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	→ 26 ページ
一体型変換器、ステンレスフィールドハウジング	→ 27 ページ
防爆型分離型変換器 (II2G/ zone 1)	→ 27 ページ
ウォールマウントハウジング変換器 (非防爆および II3G/ zone 2)	→ 28 ページ
分離型接続ハウジング	→ 29 ページ
加熱用分離型接続ハウジング	→ 29 ページ
プロセス接続プロマス F	→ 31 ページ以降
プロマス F：フランジ接続 EN (DIN)、ASME B16.5、JIS	→ 31 ページ
プロマス F：トリクランプ接続	→ 37 ページ
プロマス F：DIN 11851 接続 (ハイジエニックスカップリング)	→ 38 ページ
プロマス F：DIN 11864-1 Form A 接続 (ハイジエニックスカップリング)	→ 39 ページ
プロマス F：DIN 11864-2 Form A 接続 (溝付きフラットフランジ)	→ 40 ページ
プロマス F：ISO 2853 接続 (ハイジエニックスカップリング)	→ 41 ページ
プロマス F：SMS 1145 接続 (ハイジエニックスカップリング)	→ 42 ページ
プロマス F：VCO 接続	→ 43 ページ
プロセス接続 プロマス M	→ 44 ページ以降
プロマス M：フランジ接続 EN (DIN)、ASME B16.5、JIS	→ 44 ページ
プロマス M：トリクランプ接続	→ 48 ページ
プロマス M：DIN 11851 接続 (ハイジエニックスカップリング)	→ 49 ページ
プロマス M：DIN 11864-1 Form A 接続 (ハイジエニックスカップリング)	→ 49 ページ
プロマス M：DIN 11864-2 Form A 接続 (溝付きフラットフランジ)	→ 50 ページ
プロマス M：ISO 2853 接続 (ハイジエニックスカップリング)	→ 51 ページ
プロマス M：SMS 1145 接続 (ハイジエニックスカップリング)	→ 51 ページ
プロセス接続 プロマス M (高圧)	→ 52 ページ以降
プロマス M (高圧)：½"-NPT、3/8"-NPT、G 3/8" 接続	→ 52 ページ
プロマス M (高圧)：½" スウェーじロック接続	→ 53 ページ
プロマス M (高圧)：内部ねじ 7/8-14 UNF 付きコネクタ	→ 53 ページ
プロマス M：プロセス接続なし	→ 54 ページ
バージ接続 / 保護容器の監視	→ 55 ページ
破裂板	→ 56 ページ

フィールドハウジングー体型、粉体塗装アルミダイカスト



プロマス F



プロマス M

A	A*	B	C	D
227	207	187	168	160

全寸法単位 [mm];

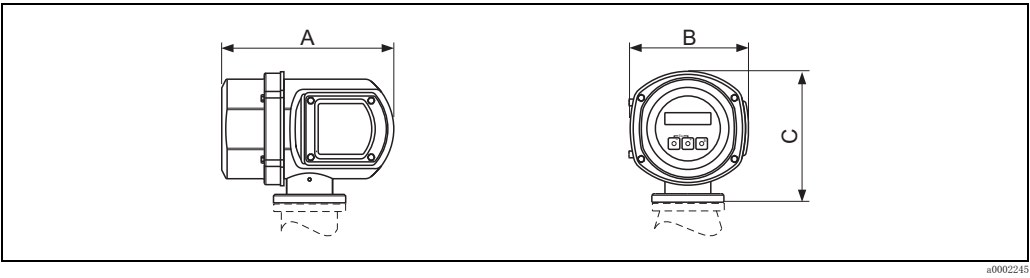
* ブラインドバージョン (現場指示計なし)

プロマス F						プロマス M					
呼び口径	E	F	G	L	di	呼び口径	E	F	G	L	di
8	75	266	341	1)	1)	8	35	266	301	1)	1)
15	75	266	341	1)	1)	15	37	268	305	1)	1)
25	75	266	341	1)	1)	25	40	272	312	1)	1)
40	105	271	376	1)	1)	40	49	283	332	1)	1)
50	141	283	424	1)	1)	50	58	293	351	1)	1)
80	200	305	505	1)	1)	80	76	309	385	1)	1)
100	247	324	571	1)	1)	全寸法単位 [mm]; * 各プロセス接続に応じて異なる → 寸法は、後続のページを参照					
150	378	362	740	1)	1)						
250	548	390	938	1)	1)						



注意！
防爆型変換器 II2G/ zone 1 の外形寸法図 → 27 ページ

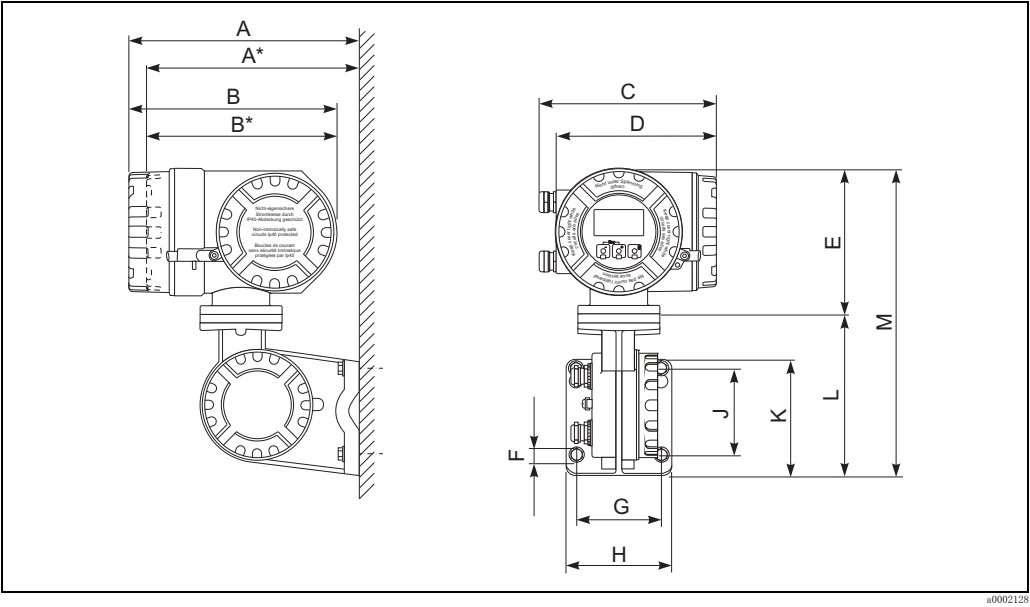
一体型変換器、ステンレスフィールドハウジング



A	B	C
220	153	171

全寸法単位 [mm]

防爆型分離型変換器 (II2G/ zone 1)



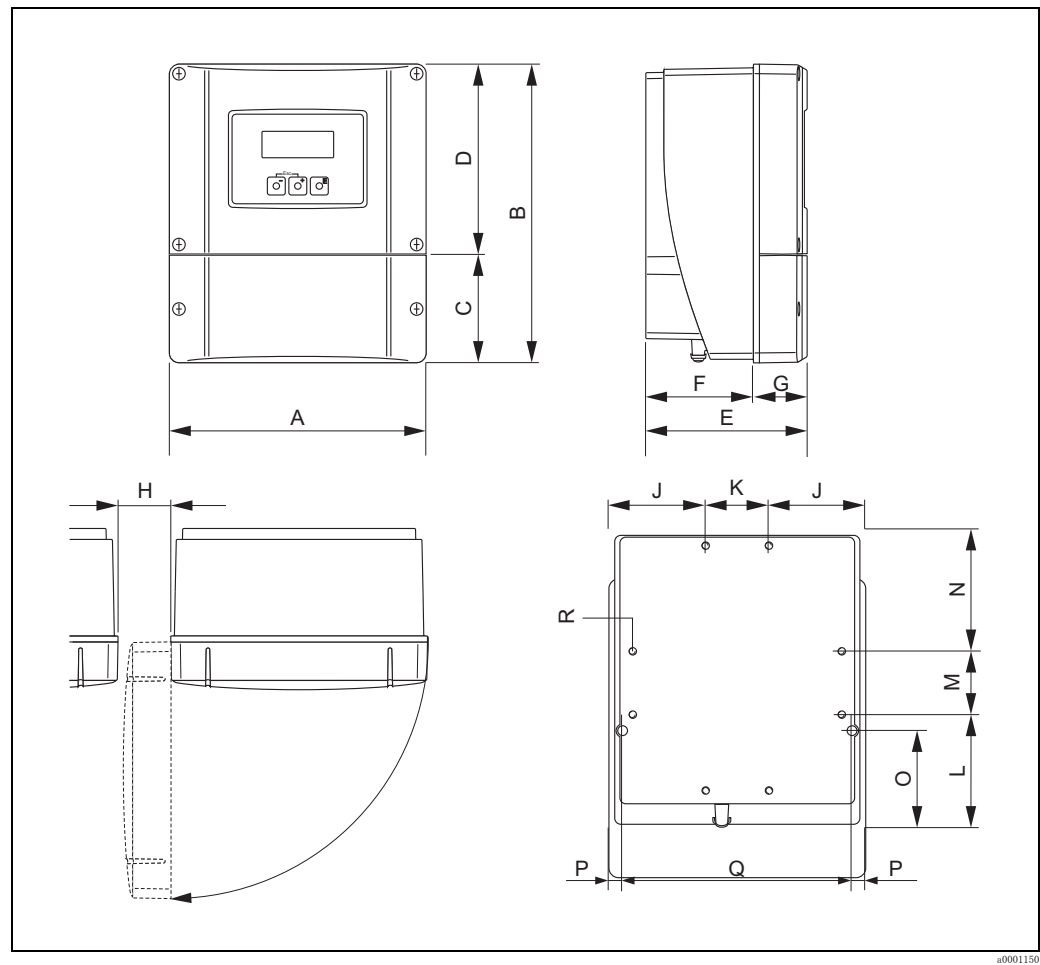
A	A*	B	B*	C	D	E
265	242	240	217	206	186	167

* ブラインドバージョン (現場指示計なし)

F	G	H	J	K	L	M
Ø 8.6 (M8)	100	123	100	133	188	355

全寸法単位 [mm]

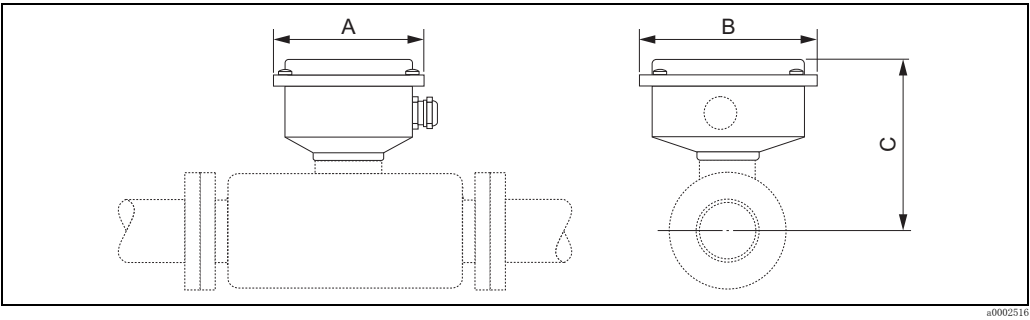
ウォールマウントハウジング変換器（非防爆および II3G/ zone 2）



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

全寸法単位 [mm]

分離型接続ハウジング

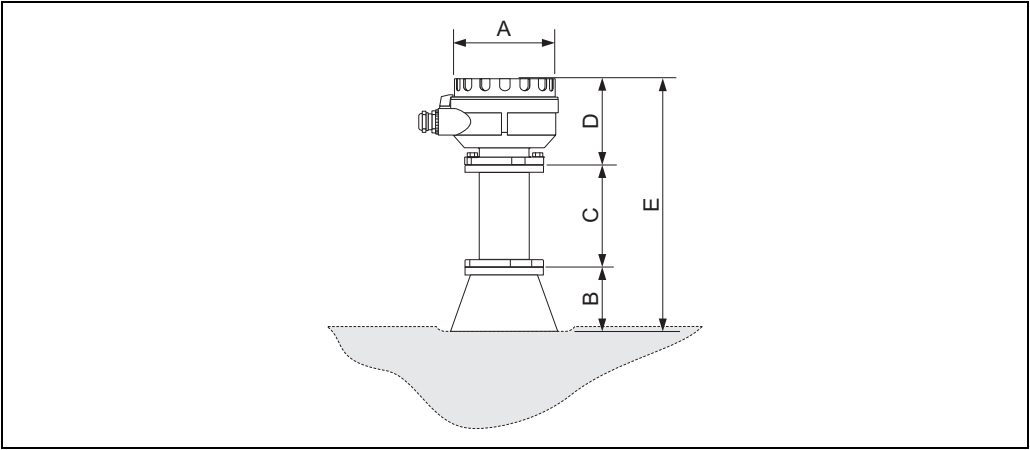


プロマス F				プロマス M			
呼び口径	A	B	C	呼び口径	A	B	C
8	118.5	137.5	113	8	118.5	137.5	113
15	118.5	137.5	113	15	118.5	137.5	115
25	118.5	137.5	113	25	118.5	137.5	119
40	118.5	137.5	118	40	118.5	137.5	130
50	118.5	137.5	130	50	118.5	137.5	140
80	118.5	137.5	152	80	118.5	137.5	156
100	118.5	137.5	171	全寸法単位 [mm]			
150	118.5	137.5	209				
250	118.5	137.5	237				

加熱用分離型接続ハウジング



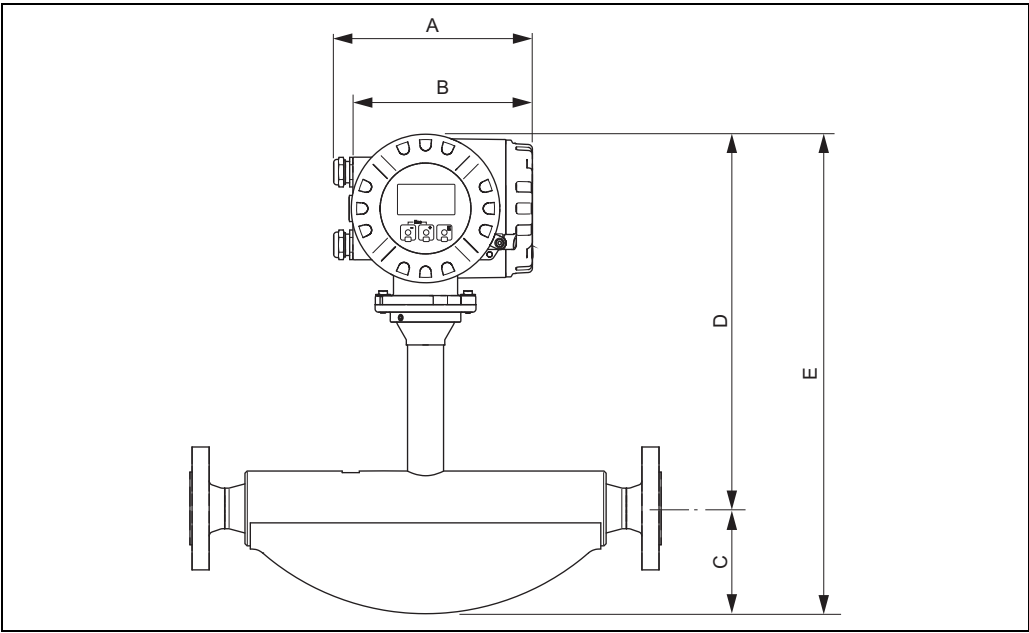
注意！
スチームジャケットを使用する場合または保温する場合は、この型をお使いください。



A	B	C	D	E
129	80	110	102	292

全寸法単位 [mm]

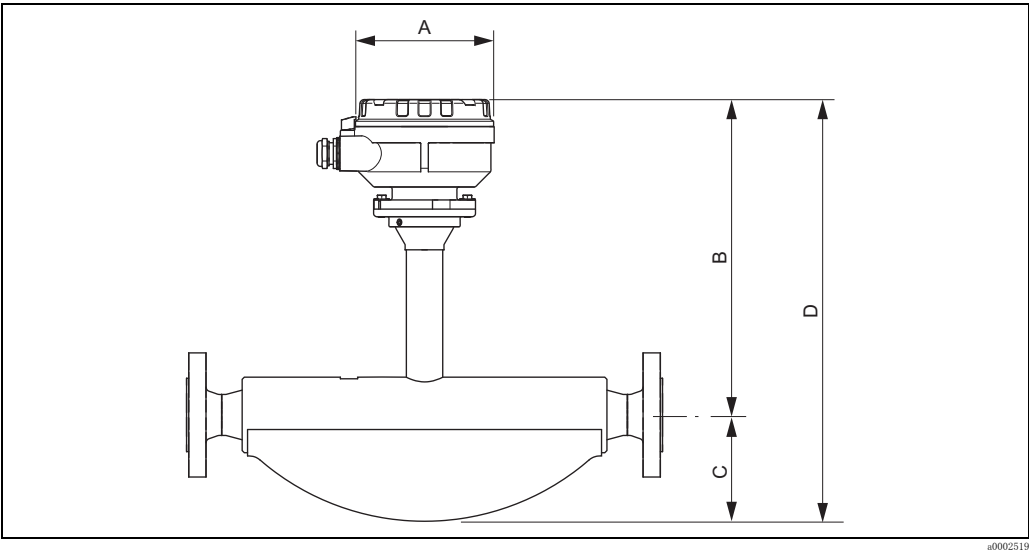
寸法：高温バージョン（一体型）



呼び口径	A	B	C	D	E
25	187	168	105	350	455
50	187	168	141	365	506
80	187	168	200	385	585

全寸法単位 [mm]

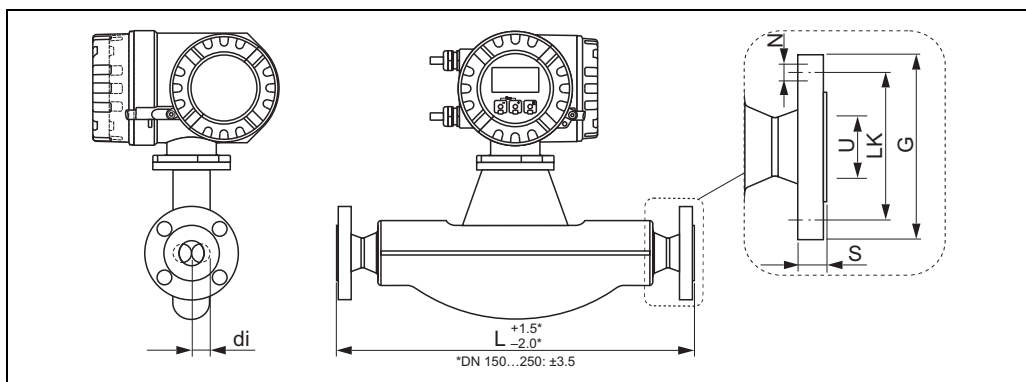
寸法：高温バージョン（分離型）



呼び口径	A	C	D	E
25	129	105	292	397
50	129	141	307	448
80	129	200	327	527

全寸法単位 [mm]

プロマス F : フランジ接続 EN (DIN)、ASME B16.5、JIS



フランジ EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N ¹⁾) / PN 16 準拠 : 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
100	220	1128	8 × Ø18	20	180	107.1	51.20
150	285	1330	8 × Ø22	22	240	159.3	68.90
250 ²⁾	405	1780	12 × Ø26	26	355	260.4	102.26

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

²⁾ アロイでは利用不可

全寸法単位 [mm]

フランジ EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N ¹⁾) / PN 40 準拠 : SUS 316L 相当、アロイ C-22

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	370	4 × Ø14	16	65	17.3	5.35
15	95	404	4 × Ø14	16	65	17.3	8.30
25	115	440	4 × Ø14	18	85	28.5	12.00
40	150	550	4 × Ø18	18	110	43.1	17.60
50	165	715	4 × Ø18	20	125	54.5	26.00
80	200	840	8 × Ø18	24	160	82.5	40.50
100	235	1128	8 × Ø22	24	190	107.1	51.20
150	300	1370	8 × Ø26	28	250	159.3	68.90
250 ²⁾	450	1850	12 × Ø33	38	385	258.8	102.26

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

²⁾ アロイでは利用不可

全寸法単位 [mm]

フランジ EN 1092-1 (DIN 2501) / PN 40 (DN 25 フランジ) 準拠 : 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	440	4 × Ø14	18	85	28.5	5.35
15	115	440	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) 延長レデューサ / PN 16 準拠 : SUS 316L 相当 呼び径 DN 250 のみ (受注生産)							
表面粗さ (フランジ) : Ra 0.8 ~ 3.2 μm							
呼び口径	G	L	N	S	LK	U	di
150	285	1980	8 × Ø22	22	240	159.3	102.26
200	340	1940	12 × Ø22	24	295	207.3	102.26
300	460	1940	12 × Ø26	28	410	309.7	102.26
全寸法単位 [mm]							

フランジ EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N) 延長レデューサ / PN 40 準拠 : SUS 316L 相当 呼び径 DN 250 のみ (受注生産)							
表面粗さ (フランジ) : Ra 0.8 ~ 3.2 μm							
呼び口径	G	L	N	S	LK	U	di
150	300	1980	8 × Ø26	28	250	159.3	102.26
200	375	1940	12 × Ø30	34	320	206.5	102.26
300	515	1940	16 × Ø33	42	450	307.9	102.26
全寸法単位 [mm]							

フランジ EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N ¹⁾) / PN 63 準拠 : SUS 316L 相当、アロイ C-22							
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	724	4 × Ø22	26	135	54.5	26.00
80	215	875	8 × Ø22	28	170	81.7	40.50
100	250	1128	8 × Ø26	30	200	106.3	51.20
150	345	1410	8 × Ø33	36	280	157.1	68.90
250 ²⁾	470	1890	12 × Ø36	46	400	255.4	102.26
¹⁾ EN 1092-1 Form D (DIN 2512N) 規格の溝付きフランジ利用可 ²⁾ アロイでは利用不可 全寸法単位 [mm]							

フランジ EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N ¹⁾) / PN 100 準拠 : SUS 316L 相当、アロイ C-22							
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	400	4 × Ø14	20	75	17.3	5.35
15	105	420	4 × Ø14	20	75	17.3	8.30
25	140	470	4 × Ø18	24	100	28.5	12.00
40	170	590	4 × Ø22	26	125	42.5	17.60
50	195	740	4 × Ø26	28	145	53.9	26.00
80	230	885	8 × Ø26	32	180	80.9	40.50
100	265	1128	8 × Ø30	36	210	104.3	51.20
150	355	1450	12 × Ø33	44	290	154.0	68.90
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 ASME B16.5 / CI 150 準拠 : SUS 316L 相当、アロイ C-22								
表面粗さ (フランジ) : Ra 3.2 ~ 6.3 μm								
呼び口径		G	L	N	S	LK	U	di
8	3/8"	88.9	370	4 × Ø15.7	11.2	60.5	15.7	5.35
15	1/2"	88.9	404	4 × Ø15.7	11.2	60.5	15.7	8.30
25	1"	108.0	440	4 × Ø15.7	14.2	79.2	26.7	12.00
40	1 1/2"	127.0	550	4 × Ø15.7	17.5	98.6	40.9	17.60
50	2"	152.4	715	4 × Ø19.1	19.1	120.7	52.6	26.00
80	3"	190.5	840	4 × Ø19.1	23.9	152.4	78.0	40.50
100	4"	228.6	1128	8 × Ø19.1	23.9	190.5	102.4	51.20
150	6"	279.4	1398	8 × Ø22.4	25.4	241.3	154.2	68.90
250 ¹⁾	10"	406.4	1836.8	12 × Ø25.4	30.2	362	254.5	102.26
¹⁾ アロイでは利用不可 全寸法単位 [mm]								

フランジ ASME B16.5 / CI 300 準拠 : SUS 316L 相当、アロイ C-22								
表面粗さ (フランジ) : Ra 3.2 ~ 6.3 μm								
呼び口径		G	L	N	S	LK	U	di
8	3/8"	95.2	370	4 × Ø15.7	14.2	66.5	15.7	5.35
15	1/2"	95.2	404	4 × Ø15.7	14.2	66.5	15.7	8.30
25	1"	123.9	440	4 × Ø19	17.5	88.9	26.7	12.00
40	1 1/2"	155.4	550	4 × Ø22.3	20.6	114.3	40.9	17.60
50	2"	165.1	715	8 × Ø19	22.3	127.0	52.6	26.00
80	3"	209.5	840	8 × Ø22.3	28.4	168.1	78.0	40.50
100	4"	254.0	1128	8 × Ø22.3	31.7	200.1	102.4	51.20
150	6"	317.5	1417	12 × Ø22.3	36.5	269.7	154.2	68.90
250 ¹⁾	10"	444.5	1868.2	16 × Ø28.4	47.4	387.3	254.5	102.26
¹⁾ アロイでは利用不可 全寸法単位 [mm]								

フランジ ASME B16.5 / CI 600 準拠 : SUS 316L 相当、アロイ C-22								
表面粗さ (フランジ) : Ra 3.2 ~ 6.3 μm								
呼び口径		G	L	N	S	LK	U	di
8	3/8"	95.3	400	4 × Ø15.7	20.6	66.5	13.9	5.35
15	1/2"	95.3	420	4 × Ø15.7	20.6	66.5	13.9	8.30
25	1"	124.0	490	4 × Ø19.1	23.9	88.9	24.3	12.00
40	1 1/2"	155.4	600	4 × Ø22.4	28.7	114.3	38.1	17.60
50	2"	165.1	742	8 × Ø19.1	31.8	127.0	49.2	26.00
80	3"	209.6	900	8 × Ø22.4	38.2	168.1	73.7	40.50
100	4"	273.1	1158	8 × Ø25.4	48.4	215.9	97.3	51.20
150	6"	355.6	1467	12 × Ø28.4	47.8	292.1	154.2	68.90
250 ¹⁾	10"	508.0	1951.2	16 × Ø35.1	69.9	431.8	254.5	102.26
¹⁾ アロイでは利用不可 全寸法単位 [mm]								

フランジ ASME B16.5 延長レデューサ / CI 150 準拠 : SUS 316L 相当
呼び径 DN 250 / 10" のみ (受注生産)

表面粗さ (フランジ) : Ra 3.2 ~ 6.3 μm

呼び口径		G	L	N	S	LK	U	di
150	6"	279.4	1980	8 × Ø22.4	25.4	241.3	154.2	102.26
200	8"	342.9	1940	8 × Ø22.4	28.4	298.5	202.7	102.26
300	12"	482.6	1940	12 × Ø25.4	31.8	431.8	304.80	102.26
全寸法単位 [mm]								

フランジ ASME B16.5 延長レデューサ / CI 300 準拠 : SUS 316L 相当
呼び径 DN 250 / 10" のみ (受注生産)

表面粗さ (フランジ) : Ra 3.2 ~ 6.3 μm

呼び口径		G	L	N	S	LK	U	di
150	6"	317.5	1980	12 × Ø22.4	36.5	269.7	154.2	102.26
200	8"	381.0	1940	12 × Ø25.4	41.1	330.2	202.7	102.26
300	12"	520.7	1940	16 × Ø31.7	50.8	450.8	304.80	102.26
全寸法単位 [mm]								

フランジ ASME B16.5 延長レデューサ / CI 600 準拠 : SUS 316L 相当
呼び径 DN 250 / 10" のみ (受注生産)

表面粗さ (フランジ) : Ra 3.2 ~ 6.3 μm

呼び口径		G	L	N	S	LK	U	di
150	6"	355.6	1980	12 × Ø28.4	54.2	292.1	154.2	102.26
200	8"	419.1	1940	12 × Ø31.8	62.0	349.3	202.7	102.26
全寸法単位 [mm]								

フランジ JIS 10K : SUS 316L 相当、アロイ C-22

表面粗さ (フランジ) : Ra 3.2 ~ 6.3 μm

呼び口径	G	L	N	S	LK	U	di
50	155	715	4 × Ø19	16	120	50	26.00
80	185	832	8 × Ø19	18	150	80	40.50
100	210	1128	8 × Ø19	18	175	100	51.20
150	280	1354	8 × Ø23	22	240	150	68.90
250 ¹⁾	400	1780	12 × Ø25	24	355	250	102.26

¹⁾ アロイでは利用不可

全寸法単位 [mm]

フランジ JIS 20K : SUS 316L 相当、アロイ C-22							
表面粗さ (フランジ) : Ra 1.6 ~ 3.2 μm							
呼び口径	G	L	N	S	LK	U	di
8	95	370	4 × Ø15	14	70	15	5.35
15	95	404	4 × Ø15	14	70	15	8.30
25	125	440	4 × Ø19	16	90	25	12.00
40	140	550	4 × Ø19	18	105	40	17.60
50	155	715	8 × Ø19	18	120	50	26.00
80	200	832	8 × Ø23	22	160	80	40.50
100	225	1128	8 × Ø23	24	185	100	51.20
150	305	1386	12 × Ø25	28	260	150	68.90
250 ¹⁾	430	1850	12 × Ø27	34	380	250	102.26
¹⁾ アロイでは利用不可 全寸法単位 [mm]							

フランジ JIS 40K : SUS 316L 相当、アロイ C-22							
表面粗さ (フランジ) : Ra 1.6 ~ 3.2 μm							
呼び口径	G	L	N	S	LK	U	di
8	115	400	4 × Ø19	20	80	15	5.35
15	115	425	4 × Ø19	20	80	15	8.30
25	130	485	4 × Ø19	22	95	25	12.00
40	160	600	4 × Ø23	24	120	38	17.60
50	165	760	8 × Ø19	26	130	50	26.00
80	210	890	8 × Ø23	32	170	75	40.50
100	250	1168	8 × Ø25	36	205	100	51.20
150	355	1498	12 × Ø33	44	295	150	68.90
全寸法単位 [mm]							

フランジ JIS 63K : SUS 316L 相当、アロイ C-22							
表面粗さ (フランジ) : Ra 1.6 ~ 3.2 μm							
呼び口径	G	L	N	S	LK	U	di
8	120	420	4 × Ø19	23	85	12	5.35
15	120	440	4 × Ø19	23	85	12	8.30
25	140	494	4 × Ø23	27	100	22	12.00
40	175	620	4 × Ø25	32	130	35	17.60
50	185	775	8 × Ø23	34	145	48	26.00
80	230	915	8 × Ø25	40	185	73	40.50
100	270	1168	8 × Ø27	44	220	98	51.20
150	365	1528	12 × Ø33	54	305	146	68.90
全寸法単位 [mm]							

フランジ JIS 延長レデューサ / 10K : SUS 316L 相当
呼び径 DN 250 のみ (受注生産)

表面粗さ (フランジ) : Ra 1.6 ~ 3.2 μm

呼び口径	G	L	N	S	LK	U	di
150	280	1980	8 × Ø23	22	240	150	102.26
200	330	1940	12 × Ø23	22	290	200	102.26
300	445	1940	16 × Ø25	24	400	300	102.26

全寸法単位 [mm]

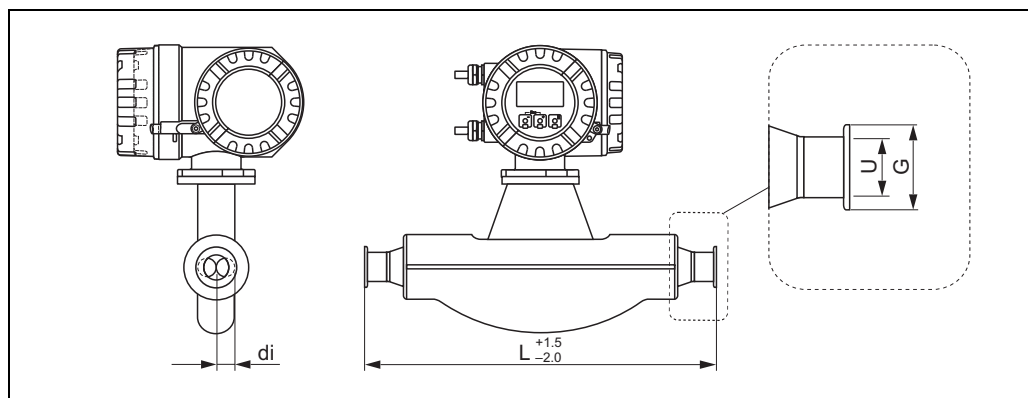
フランジ JIS 延長レデューサ / 20K : SUS 316L 相当
呼び径 DN 250 のみ (受注生産)

表面粗さ (フランジ) : Ra 1.6 ~ 3.2 μm

呼び口径	G	L	N	S	LK	U	di
150	305	1980	12 × Ø25	28	260	150	102.26
200	350	1940	12 × Ø25	30	305	200	102.26
300	480	1940	16 × Ø27	36	430	300	102.26

全寸法単位 [mm]

プロマス F：トリクランプ接続



a0002515-en

トリクランプ：SUS 316L 相当

呼び口径	クランプ	G	L	U	di
8	1"	50.4	367	22.1	5.35
15	1"	50.4	398	22.1	8.30
25	1"	50.4	434	22.1	12.00
40	1½"	50.4	560	34.8	17.60
50	2"	63.9	720	47.5	26.00
80	3"	90.9	900	72.9	40.50
100	4"	118.9	1128	97.4	51.20

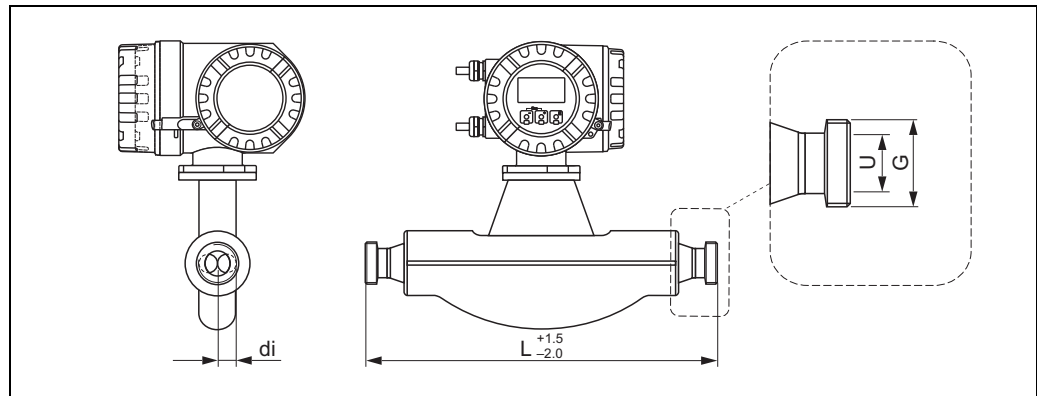
3A バージョンも利用可 (Ra ≤ 0.8 μm/150 grit) オプション：Ra ≤ 0.4 μm/240 grit)
全寸法単位 [mm]

½"- トリクランプ：SUS 316L 相当

呼び口径	クランプ	G	L	U	di
8	½"	25.0	367	9.5	5.35
15	½"	25.0	398	9.5	8.30

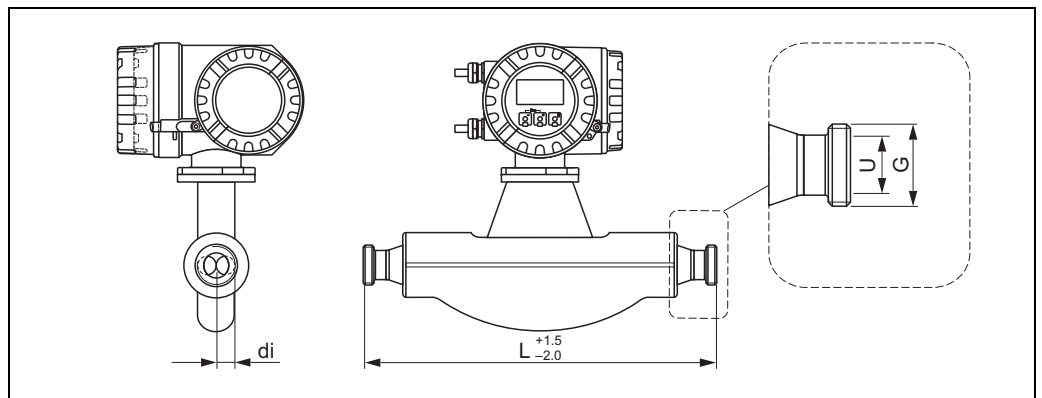
3A バージョンも利用可 (Ra ≤ 0.8 μm/150 grit) オプション：Ra ≤ 0.4 μm/240 grit)
全寸法単位 [mm]

プロマス F : DIN 11851 接続 (ハイジェニックカップリング)



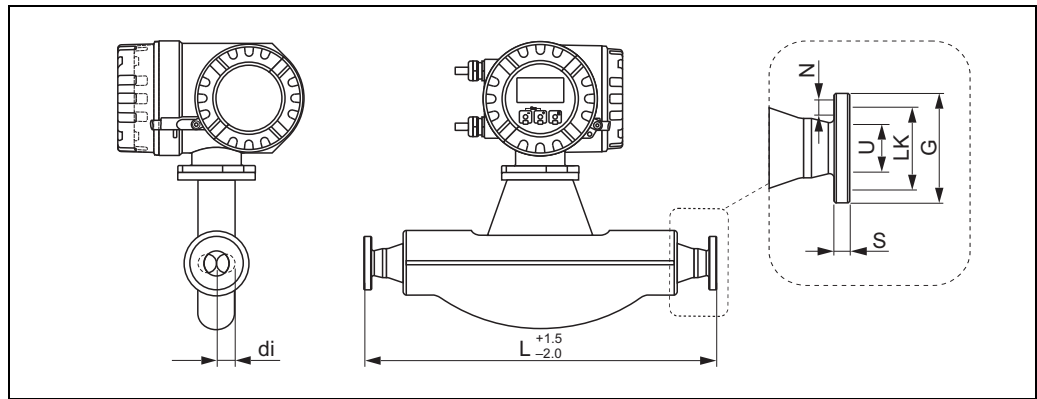
ハイジェニックカップリング DIN 11851 : SUS 316L 相当				
呼び口径	G	L	U	di
8	Rd 34 × 1/8"	367	16	5.35
15	Rd 34 × 1/8"	398	16	8.30
25	Rd 52 × 1/6"	434	26	12.00
40	Rd 65 × 1/6"	560	38	17.60
50	Rd 78 × 1/6"	720	50	26.00
80	Rd 110 × 1/4"	900	81	40.50
100	Rd 130 × 1/4"	1128	100	51.20
3A バージョンも利用可 (Ra ≤ 0.8 μm/150 grit.) 全寸法単位 [mm]				

プロマス F : DIN 11864-1 Form A 接続（ハイジェニックカップリング）



ハイジェニックカップリング DIN 11864-1 Form A : SUS 316L 相当				
呼び口径	G	L	U	di
8	Rd 28 × 1/8"	367	10	5.35
15	Rd 34 × 1/8"	398	16	8.30
25	Rd 52 × 1/6"	434	26	12.00
40	Rd 65 × 1/6"	560	38	17.60
50	Rd 78 × 1/6"	720	50	26.00
80	Rd 110 × 1/4"	900	81	40.50
100	Rd 130 × 1/4"	1128	100	51.20
3A バージョンも利用可 (Ra ≤ 0.8 μm/150 grit.) 全寸法単位 [mm]				

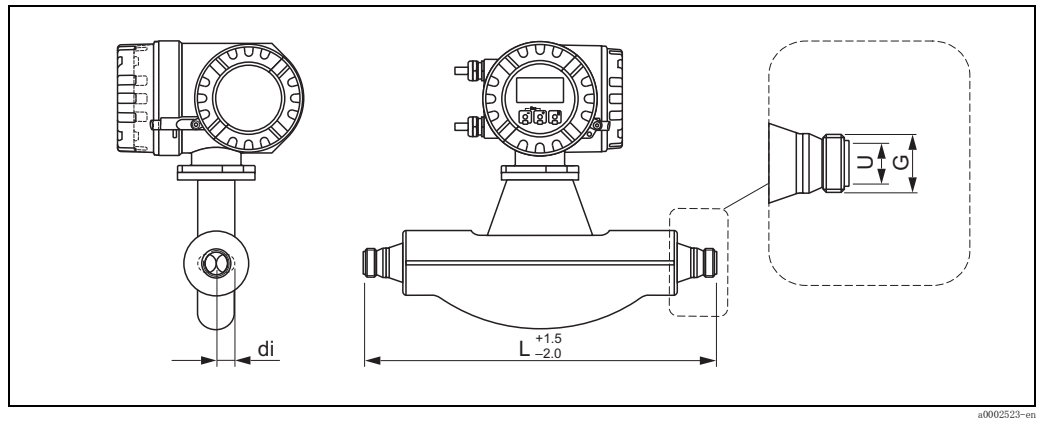
プロマス F : DIN 11864-2 Form A 接続（溝付きフラットフランジ）



a0002522-en

DIN 11864-2 Form A（溝付きフラットフランジ）：SUS 316L 相当							
呼び口径	G	L	N	S	LK	U	di
8	54	387	4 × Ø9	10	37	10	5.35
15	59	418	4 × Ø9	10	42	16	8.30
25	70	454	4 × Ø9	10	53	26	12.00
40	82	560	4 × Ø9	10	65	38	17.60
50	94	720	4 × Ø9	10	77	50	26.00
80	133	900	8 × Ø11	12	112	81	40.50
100	159	1128	8 × Ø11	14	137	100	51.20
3A バージョンも利用可（Ra ≤ 0.8 μm/150 grit.）オプション：Ra ≤ 0.4 μm/240 grit） 全寸法単位 [mm]							

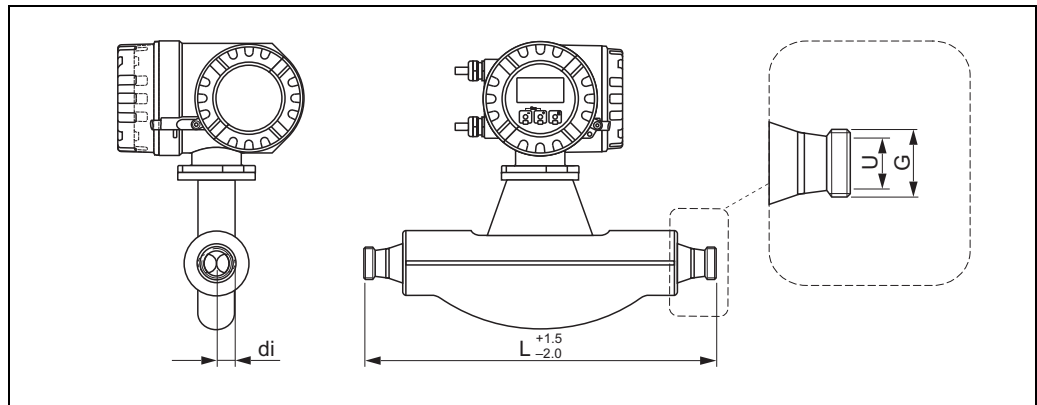
プロマス F : ISO 2853 接続 (ハイジエニックカップリング)



ハイジエニックカップリング ISO 2853: SUS 316L 相当				
呼び口径	G ¹⁾	L	N	di
8	37.13	367	22.6	5.35
15	37.13	398	22.6	8.30
25	37.13	434	22.6	12.00
40	52.68	560	35.6	17.60
50	64.16	720	48.6	26.00
80	91.19	900	72.9	40.50
100	118.21	1128	97.6	51.20

¹⁾ 最大ねじ径は、ISO 2853 Annex A に従います。
 3A バージョンも利用可 (Ra ≤ 0.8 μm/150 grit オプション : Ra ≤ 0.4 μm/240 grit)
 全寸法単位 [mm]

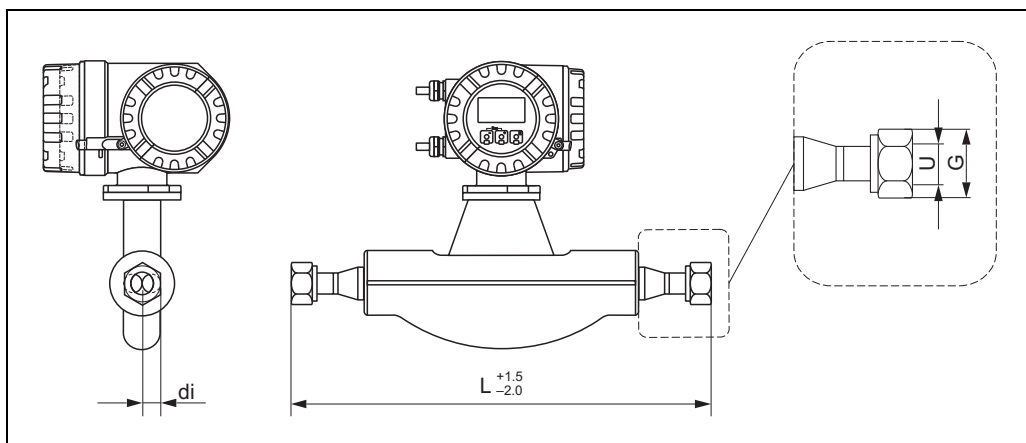
プロマス F : SMS 1145 接続（ハイジェニックカップリング）



a0002524-en

ハイジェニックカップリング SMS 1145 : SUS 316L 相当				
呼び口径	G	L	U	di
8	Rd 40 × 1/6"	367	22.6	5.35
15	Rd 40 × 1/6"	398	22.6	8.30
25	Rd 40 × 1/6"	434	22.6	12.00
40	Rd 60 × 1/6"	560	35.6	17.60
50	Rd 70 × 1/6"	720	48.6	26.00
80	Rd 98 × 1/6"	900	72.9	40.50
100	Rd 132 × 1/6"	1128	97.6	51.20
3A バージョンも利用可（Ra ≤ 0.8 μm/150 grit）オプション：Ra ≤ 0.4 μm/240 grit） 全寸法単位 [mm]				

プロマス F : VCO 接続



a0004552-en

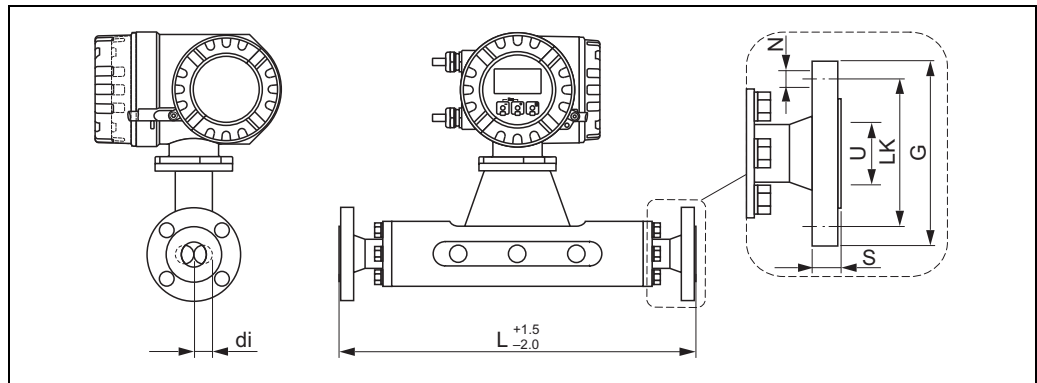
8-VCO-4 (1/2") : SUS 316L 相当

呼び口径	G	L	U	di
8	AF 1"	390	10.2	5.35
全寸法単位 [mm]				

12-VCO-4 (3/4") : SUS 316L 相当

呼び口径	G	L ¹⁾	U	di
15	AF 1 1/2"	430	15.7	8.30
全寸法単位 [mm]				

プロマス M : フランジ接続 EN (DIN)、ASME B16.5、JIS



a0002525-en

フランジ EN 1092-1 (DIN 2501) / PN 16 準拠 : PVDF

呼び口径	G	L	N	S	LK	U	di
8	95	370	4 × Ø14	16	65	16.1	5.53
15	95	404	4 × Ø14	16	65	16.1	8.55
25	115	440	4 × Ø14	18	85	28.5	11.38
40	150	550	4 × Ø18	18	110	43.1	17.07
50	165	715	4 × Ø18	20	125	54.5	25.60

全寸法単位 [mm]

フランジ EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N ¹⁾) / PN 40 準拠 : SUS 316L 相当、チタン

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	370	4 × Ø14	16	65	17.3	5.53
15	95	404	4 × Ø14	16	65	17.3	8.55
25	115	440	4 × Ø14	18	85	28.5	11.38
40	150	550	4 × Ø18	18	110	43.1	17.07
50	165	715	4 × Ø18	20	125	54.5	25.60
80	200	840	8 × Ø18	24	160	82.5	38.46

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) / PN 40 (DN 25 フランジ) 準拠 : 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	440	4 × Ø14	18	85	28.5	5.53
15	115	440	4 × Ø14	18	85	28.5	8.55

全寸法単位 [mm]

フランジ EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N ¹⁾) / PN 63 準拠 : SUS 316L 相当、チタン							
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	724	4 × Ø22	26	135	54.5	25.60
80	215	875	8 × Ø22	28	170	81.7	38.46
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 準拠 : SUS 316L 相当、チタン							
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	95	400	4 × Ø14	20	65	17.3	5.53
15	95	420	4 × Ø14	20	65	17.3	8.55
25	115	470	4 × Ø14	24	85	28.5	11.38
40	150	590	4 × Ø18	26	110	43.1	17.07
50	165	740	4 × Ø18	28	125	54.5	25.60
80	230	885	8 × Ø26	32	180	80.9	38.46
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 ASME B16.5 / CI 150 準拠 : SUS 316L 相当、チタン							
表面粗さ (フランジ) : Ra 3.2 ~ 6.3 μm							
呼び口径	G	L	N	S	LK	U	di
8	3/8"	88.9	370	4 × Ø15.7	11.2	60.5	5.53
15	1/2"	88.9	404	4 × Ø15.7	11.2	60.5	8.55
25	1"	108.0	440	4 × Ø15.7	14.2	79.2	11.38
40	1 1/2"	127.0	550	4 × Ø15.7	17.5	98.6	17.07
50	2"	152.4	715	4 × Ø19.1	19.1	120.7	25.60
80	3"	190.5	840	4 × Ø19.1	23.9	152.4	38.46
全寸法単位 [mm]							

フランジ ASME B16.5 / CI 150 準拠 : PVDF							
呼び口径	G	L	N	S	LK	U	di
8	3/8"	88.9	370	4 × Ø15.7	16	60.5	5.53
15	1/2"	88.9	404	4 × Ø15.7	16	60.5	8.55
25	1"	108.0	440	4 × Ø15.7	18	79.2	11.38
40	1 1/2"	127.0	550	4 × Ø15.7	21	98.6	17.07
50	2"	152.4	715	4 × Ø19.1	28	120.7	25.60
全寸法単位 [mm]							

フランジ ASME B16.5 / CI 300 準拠 : SUS 316L 相当、チタン								
表面粗さ (フランジ) : Ra 3.2 ~ 6.3 μm								
呼び口径		G	L	N	S	LK	U	di
8	3/8"	95.2	370	4 × Ø15.7	14.2	66.5	15.7	5.53
15	1/2"	95.2	404	4 × Ø15.7	14.2	66.5	15.7	8.55
25	1"	123.9	440	4 × Ø19.0	17.5	88.9	26.7	11.38
40	1 1/2"	155.4	550	4 × Ø22.3	20.6	114.3	40.9	17.07
50	2"	165.1	715	8 × Ø19.0	22.3	127.0	52.6	25.60
80	3"	209.5	840	8 × Ø22.3	28.4	168.1	78.0	38.46
全寸法単位 [mm]								

フランジ ASME B16.5 / CI 600 準拠 : SUS 316L 相当、チタン								
表面粗さ (フランジ) : Ra 3.2 ~ 6.3 μm								
呼び口径		G	L	N	S	LK	U	di
8	3/8"	95.3	400	4 × Ø15.7	20.6	66.5	13.8	5.53
15	1/2"	95.3	420	4 × Ø15.7	20.6	66.5	13.8	8.55
25	1"	124.0	490	4 × Ø19.1	23.6	88.9	24.4	11.38
40	1 1/2"	155.4	600	4 × Ø22.4	28.7	114.3	38.1	17.07
50	2"	165.1	742	8 × Ø19.1	31.8	127.0	49.3	25.60
80	3"	209.6	900	8 × Ø22.4	38.2	168.1	73.7	38.46
全寸法単位 [mm]								

フランジ JIS 10K : K : 316L 相当、チタン								
表面粗さ (フランジ) : Ra 3.2 ~ 6.3 μm								
呼び口径	G	L	N	S	LK	U	di	
50	155	715	4 × Ø19	16	120	50	25.60	
80	185	832	8 × Ø19	18	150	80	38.46	
全寸法単位 [mm]								

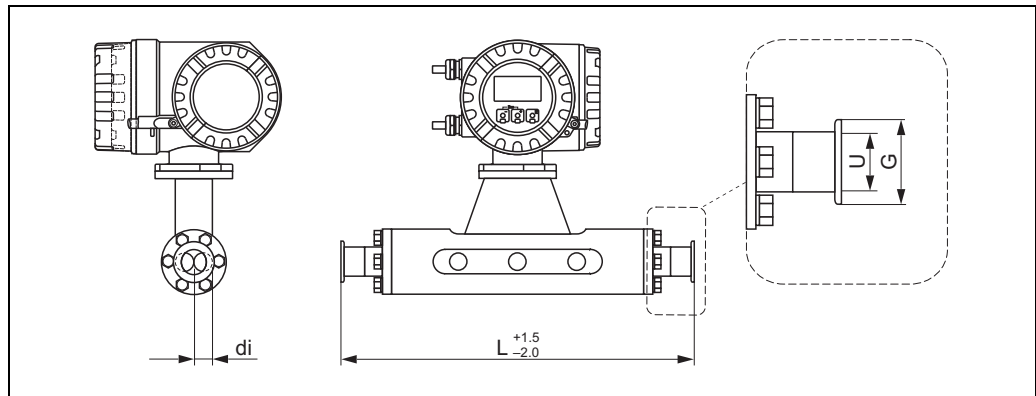
フランジ JIS 10K : SUS 316L 相当、PVDF								
呼び口径	G	L	N	S	LK	U	di	
8	95	370	4 × Ø15	16	70	15	5.53	
15	95	404	4 × Ø15	16	70	15	8.55	
25	125	440	4 × Ø19	18	90	25	11.38	
40	140	550	4 × Ø19	21	105	40	17.07	
50	155	715	4 × Ø19	22	120	50	25.60	
全寸法単位 [mm]								

フランジ JIS 20K : SUS 316L 相当、チタン							
表面粗さ (フランジ) : Ra 3.2 ~ 6.3 μm							
呼び口径	G	L	N	S	LK	U	di
8	95	370	4 × Ø15	16	70	15	5.53
15	95	404	4 × Ø15	16	70	15	8.55
25	125	440	4 × Ø19	18	90	25	11.38
40	140	550	4 × Ø19	21	105	40	17.07
50	155	715	4 × Ø19	22	120	50	25.60
80	200	832	8 × Ø23	22	160	80	38.46
全寸法単位 [mm]							

フランジ JIS 40K : SUS 316L 相当、チタン							
表面粗さ (フランジ) : Ra 3.2 ~ 6.3 μm							
呼び口径	G	L	N	S	LK	U	di
8	115	400	4 × Ø19	20	80	15	5.53
15	115	425	4 × Ø19	20	80	15	8.55
25	130	485	4 × Ø19	22	95	25	11.38
40	160	600	4 × Ø23	24	120	38	17.07
50	165	760	8 × Ø19	26	130	50	25.60
80	210	890	8 × Ø23	32	170	75	38.46
全寸法単位 [mm]							

フランジ JIS 63K : SUS 316L 相当、チタン							
表面粗さ (フランジ) : Ra 3.2 ~ 6.3 μm							
呼び口径	G	L	N	S	LK	U	di
8	120	420	4 × Ø19	23	85	12	5.53
15	120	440	4 × Ø19	23	85	12	8.55
25	140	494	4 × Ø23	27	100	22	11.38
40	175	620	4 × Ø25	32	130	35	17.07
50	185	775	8 × Ø23	34	145	48	25.60
80	230	915	8 × Ø25	40	185	73	38.46
全寸法単位 [mm]							

プロマス M：トリクランプ接続

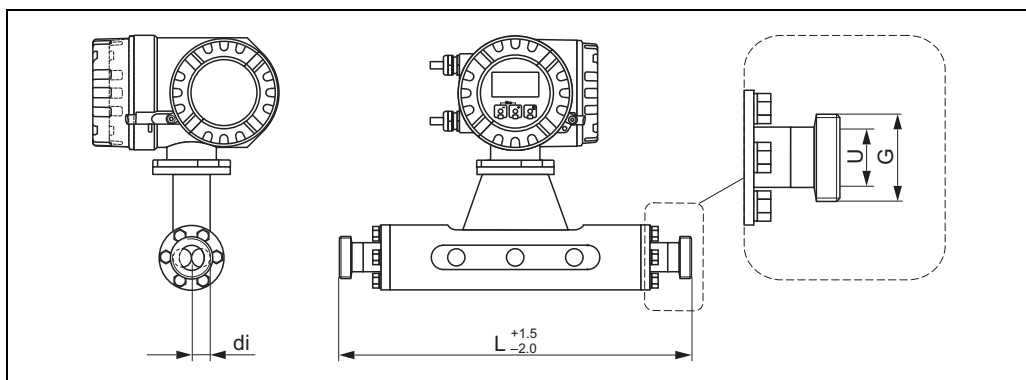


a0002526-en

トリクランプ：SUS 316L 相当					
呼び口径	クランプ	G	L	U	di
8	1"	50.4	367	22.1	5.53
15	1"	50.4	398	22.1	8.55
25	1"	50.4	434	22.1	11.38
40	1½"	50.4	560	34.8	17.07
50	2"	63.9	720	47.5	25.60
80	3"	90.9	801	72.9	38.46
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：SUS 316L 相当					
呼び口径	クランプ	G	L	U	di
8	½"	25.0	367	9.5	5.53
15	½"	25.0	398	9.5	8.55
3A バージョンも利用可 (Ra ≤ 0.8 μm/150 grit.) 全寸法単位 [mm]					

プロマス M : DIN 11851 接続 (ハイジエニックカップリング)



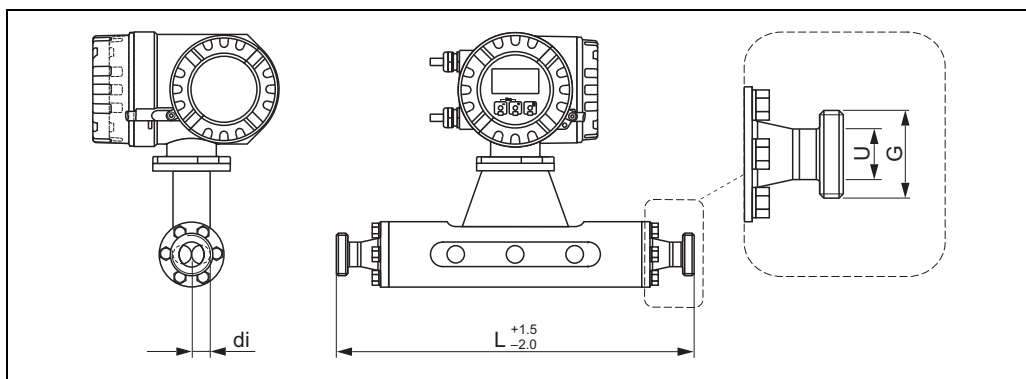
ハイジエニックカップリング DIN 11851 : SUS 316L 相当

呼び口径	G	L	U	di
8	Rd 34 × 1/8"	367	16	5.53
15	Rd 34 × 1/8"	398	16	8.55
25	Rd 52 × 1/6"	434	26	11.38
40	Rd 65 × 1/6"	560	38	17.07
50	Rd 78 × 1/6"	720	50	25.60
80	Rd 110 × 1/4"	815	81	38.46

3A バージョンも利用可 (Ra ≤ 0.8 μm/150 grit.)

全寸法単位 [mm]

プロマス M : DIN 11864-1 Form A 接続 (ハイジエニックカップリング)



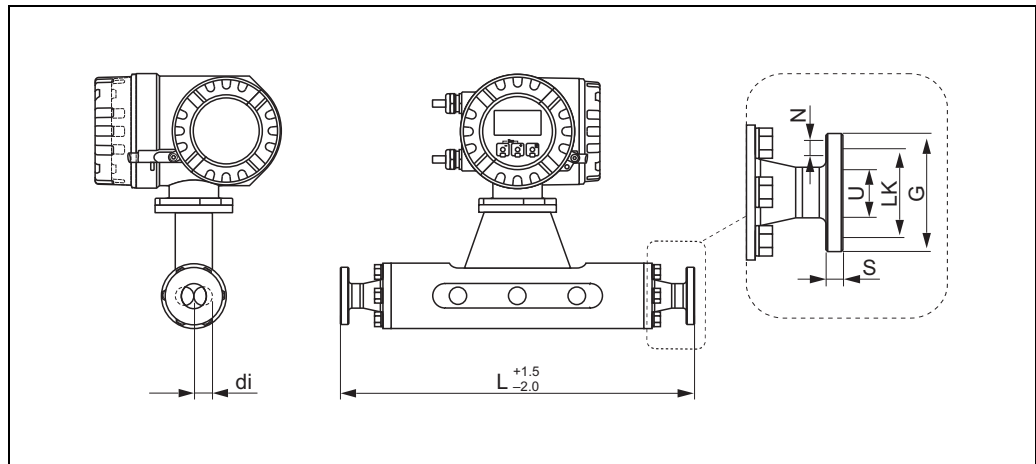
ハイジエニックカップリング DIN 11864-1 Form A : SUS 316L 相当

呼び口径	G	L	U	di
8	Rd 28 × 1/8"	367	10	5.53
15	Rd 34 × 1/8"	398	16	8.55
25	Rd 52 × 1/6"	434	26	11.38
40	Rd 65 × 1/6"	560	38	17.07
50	Rd 78 × 1/6"	720	50	25.60
80	Rd 110 × 1/4"	815	81	38.46

3A バージョンも利用可 (Ra ≤ 0.8 μm/150 grit.)

全寸法単位 [mm]

プロマス M : DIN 11864-2 Form A 接続（溝付きフラットフランジ）



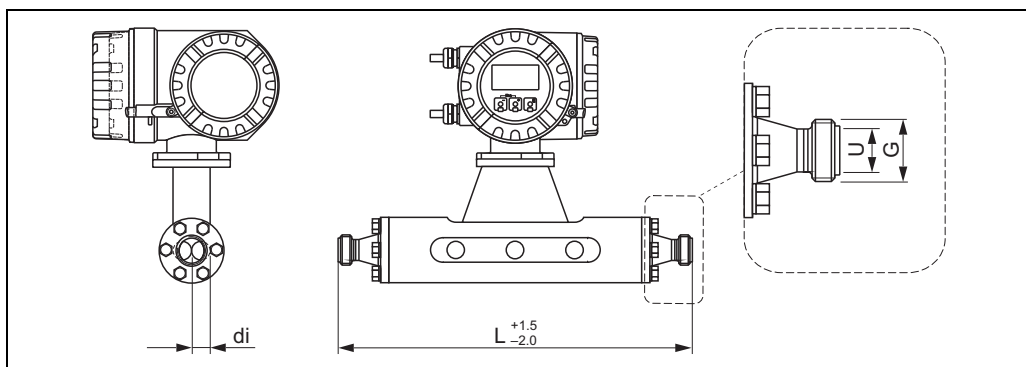
a0002529-en

DIN 11864-2 Form A（溝付きフラットフランジ）：SUS 316L 相当

呼び口径	G	L	N	S	LK	U	di
8	54	367	4 × Ø9	10	37	10	5.53
15	59	398	4 × Ø9	10	42	16	8.55
25	70	434	4 × Ø9	10	53	26	11.38
40	82	560	4 × Ø9	10	65	38	17.07
50	94	720	4 × Ø9	10	77	50	25.60
80	133	815	8 × Ø11	12	112	81	38.46

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

プロマス M : ISO 2853 接続 (ハイジエニックカップリング)



a0002530-en

ハイジエニックカップリング ISO 2853: SUS 316L 相当

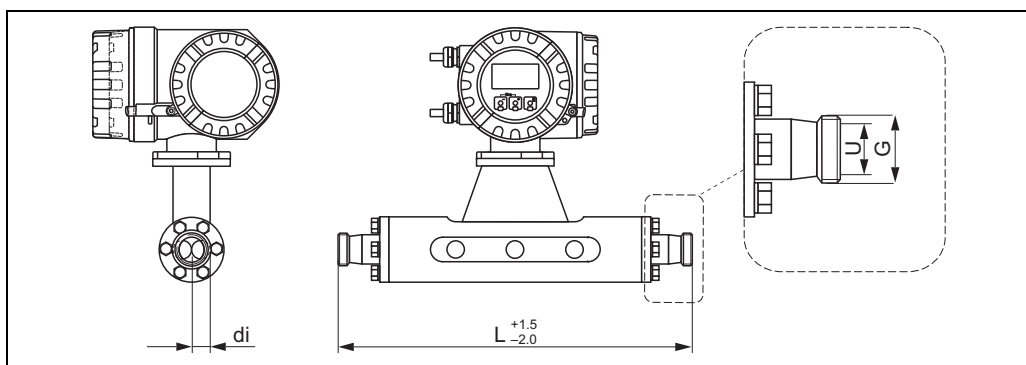
呼び口径	G ¹⁾	L	N	di
8	37.13	367	22.6	5.53
15	37.13	398	22.6	8.55
25	37.13	434	22.6	11.38
40	52.68	560	35.6	17.07
50	64.16	720	48.6	25.60
80	91.19	815	72.9	38.46

¹⁾ 最大ねじ径は、ISO 2853 Annex A に従います。

3A バージョンも利用可 (Ra ≤ 0.8 μm/150 grit.)

全寸法単位 [mm]

プロマス M : SMS 1145 接続 (ハイジエニックカップリング)



a0002531-en

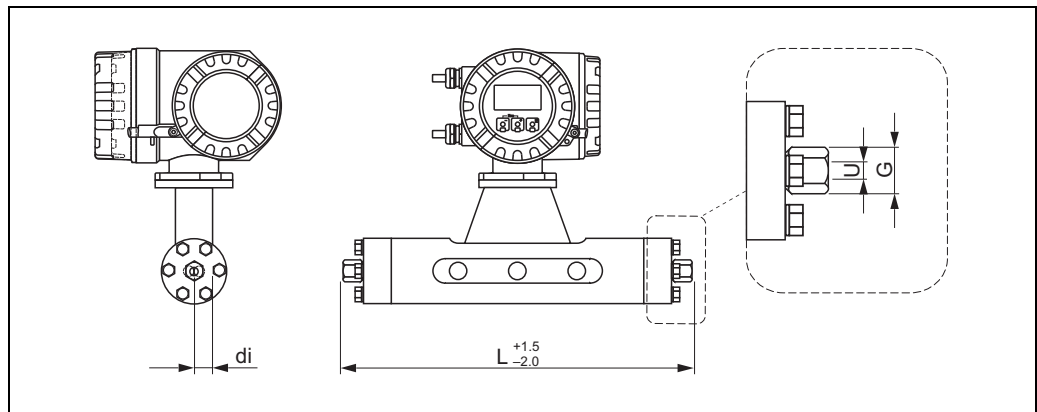
ハイジエニックカップリング SMS 1145 : SUS 316L 相当

呼び口径	G	L	U	di
8	Rd 40 × 1/6"	367	22.5	5.53
15	Rd 40 × 1/6"	398	22.5	8.55
25	Rd 40 × 1/6"	434	22.5	11.38
40	Rd 60 × 1/6"	560	35.5	17.07
50	Rd 70 × 1/6"	720	48.5	25.60
80	Rd 98 × 1/6"	792	72.0	38.46

3A バージョンも利用可 (Ra ≤ 0.8 μm/150 grit.)

全寸法単位 [mm]

プロマス M (高圧) : 1/2"-NPT、3/8"-NPT、G 3/8" 接続



a0002532-en

1/2"-NPT : SUS 316L 相当

呼び口径	G	L	U	di
8	AF 1 1/16"	370	10.2	4.93
15	AF 1 1/16"	400	10.2	7.75
25	AF 1 1/16"	444	10.2	10.20

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

3/8"-NPT : SUS 316L 相当

呼び口径	G	L	U	di
8	AF 1 5/16"	355.8	10.2	4.93
15	AF 1 5/16"	385.8	10.2	7.75
25	AF 1 5/16"	429.8	10.2	10.20

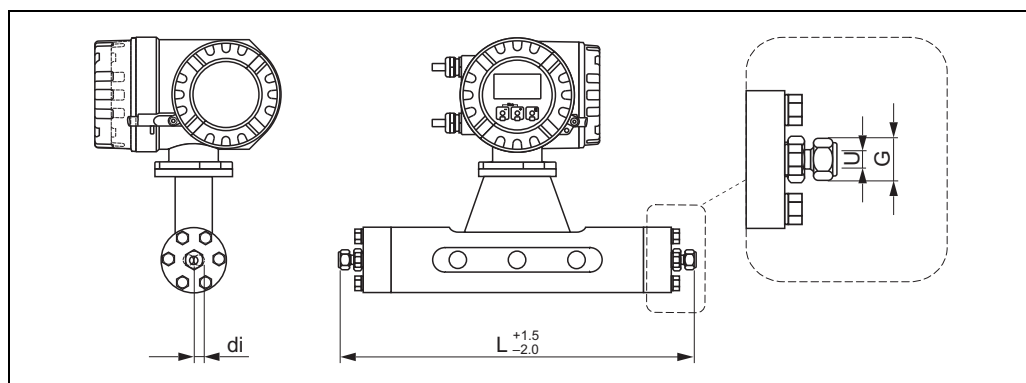
3A バージョンも利用可 (Ra ≤ 0.8 μm/150 grit.)
全寸法単位 [mm]

G 3/8" : SUS 316L 相当

呼び口径	G	L	U	di
8	AF 24	355.8	10.2	4.93
15	AF 24	385.8	10.2	7.75
25	AF 24	429.8	10.2	10.20

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

プロマス M (高圧) : ½" スウェージロック接続



a0002533-en

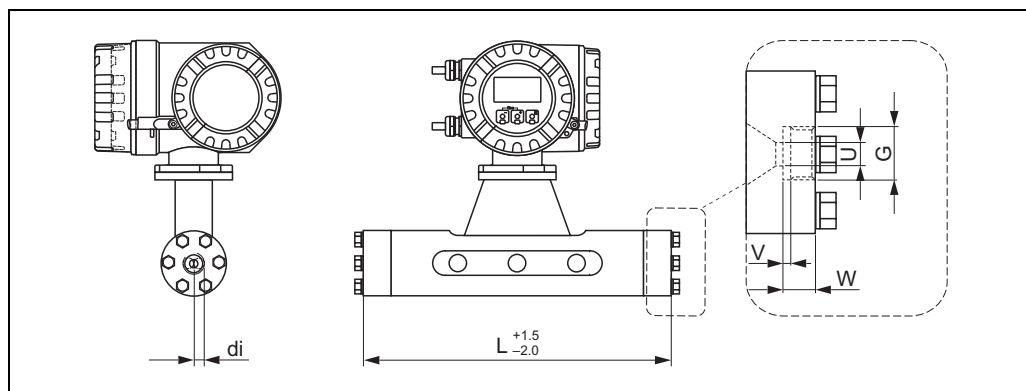
½" スウェージロック : SUS 316L 相当

呼び口径	G	L	U	di
8	7/8"	366.4	10.2	4.93
15	7/8"	396.4	10.2	7.75
25	7/8"	440.4	10.2	10.20

3A バージョンも利用可 (Ra ≤ 0.8 μm/150 grit.)

全寸法単位 [mm]

プロマス M (高圧) : 内部ねじ 7/8-14 UNF 付きコネクタ



a0002534-en

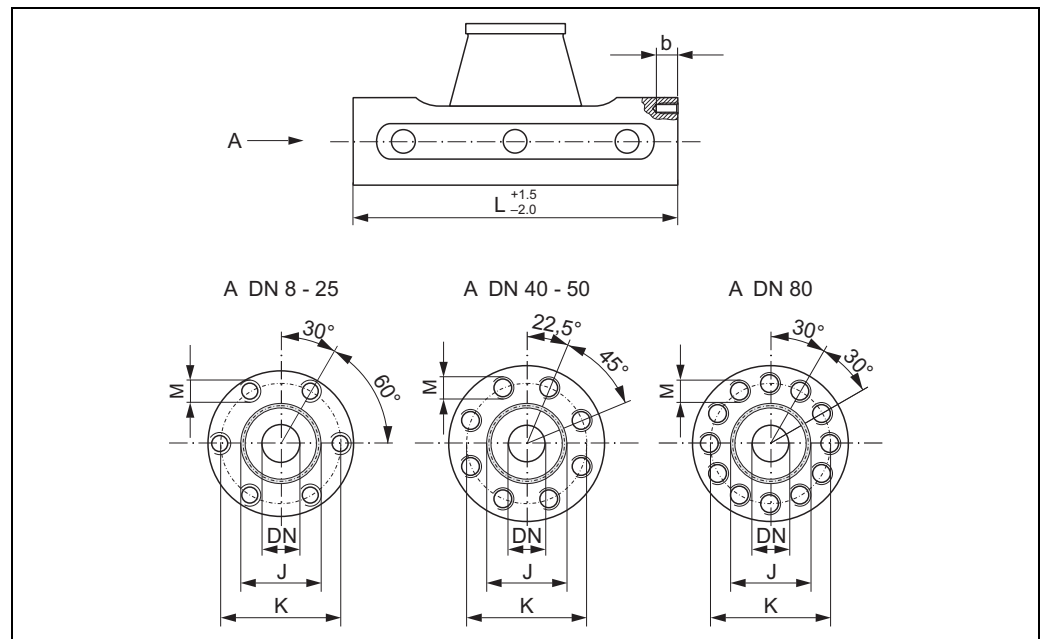
内部ねじ 7/8-14 UNF : SUS 316L 相当

呼び口径	G	L	U	V	W	di
8	7/8-14UNF	304	10.2	3	14	4.93
15	7/8-14UNF	334	10.2	3	14	7.75
25	7/8-14UNF	378	10.2	3	14	10.20

3A バージョンも利用可 (Ra ≤ 0.8 μm/150 grit.)

全寸法単位 [mm]

プロマス M : プロセス接続なし



a0002535

呼び口径	L	J	K	M	b _{max.}	b _{min.}
8	256	27	54	6 × M 8	12	10
8 ¹⁾	256	27	54	6 × M 8	12	10
15	286	35	56	6 × M 8	12	10
15 ¹⁾	286	35	56	6 × M 8	12	10
25	310	40	62	6 × M 8	12	10
25 ¹⁾	310	40	62	6 × M 8	12	10
40	410	53	80	8 × M 10	15	13
50	544	73	94	8 × M 10	15	13
80	644	102	128	12 × M 12	18	15

¹⁾ 高圧バージョン ; 使用可能ねじ : A4 - 80 ; 潤滑剤 : Molykote P37
全寸法単位 [mm]

呼び口径	締付けトルク Nm	ねじへの潤滑剤の塗布 有 / 無	O リング	
			厚さ	内径
8	30.0	無	2.62	21.89
8 ¹⁾	19.3	有	2.62	21.89
15	30.0	無	2.62	29.82
15 ¹⁾	19.3	有	2.62	29.82
25	30.0	無	2.62	34.60
25 ¹⁾	19.3	有	2.62	34.60
40	60.0	無	2.62	47.30
50	60.0	有	2.62	67.95
80	100.0	有	3.53	94.84

¹⁾ 高圧バージョン ; 使用可能ねじ : A4 - 80 ; 潤滑剤 : Molykote P37
全寸法単位 [mm]

パージ接続 / 保護容器の監視



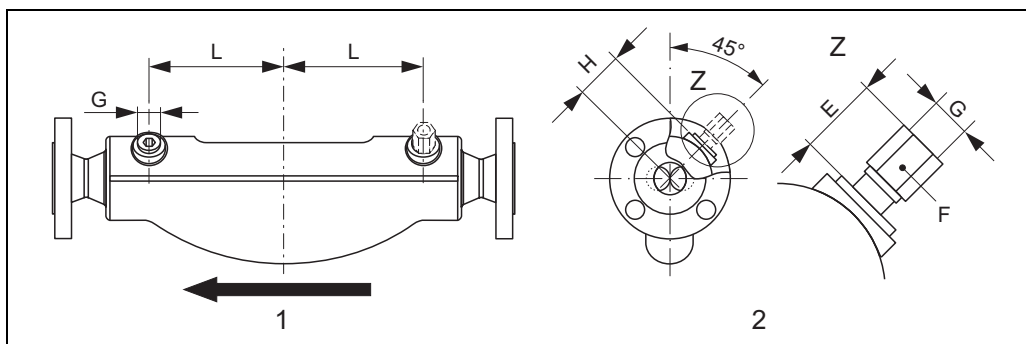
警告！

- 保護容器には、乾燥した窒素（N₂）が充填されています。乾燥した不活性ガスを直ちに充填できない場合は、パージ接続部を開けないでください。パージを行う場合は、ゲージ圧を低くしてください。

最大圧力：5 bar

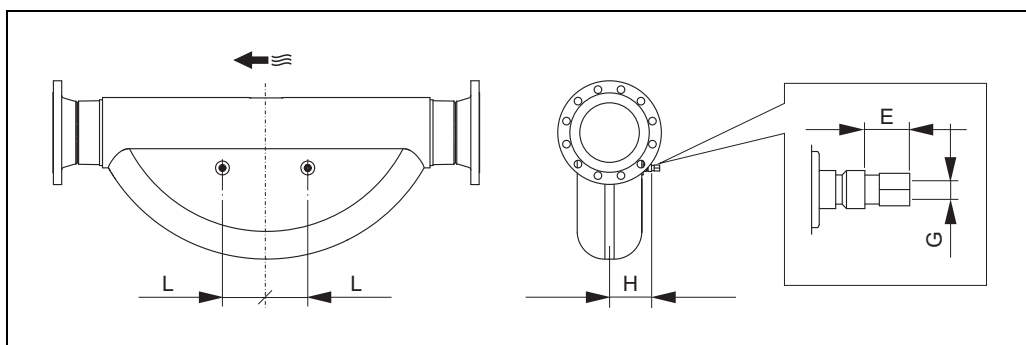
- パージ接続、保護容器の監視を、別売のスチームジャケットと組合わせて使用することはできません。

プロマス F：（プロマス F 高温バージョンには使用することができません）



プロマス F DN 8 ~ DN 150

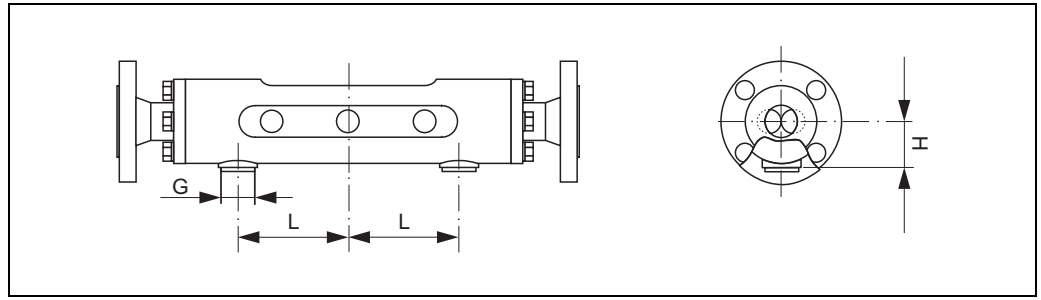
1 = 流れ方向



プロマス F DN 250

呼び口径	F	G	H	L
8	AF 1"	½"-NPT	62	108
15			62	110
25			62	130
40			67	155
50			79	226
80			101	280
100			120	342
150			141	440
全寸法単位 [mm]				

プロマス M :



a0002536

呼び口径	L	H	G
8	85	44.0	½"-NPT
15	100	46.5	
25	110	50.0	
40	155	59.0	
50	210	67.5	
80	210	81.5	
全寸法単位 [mm]			

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設置により妨げられないように注意してください。ハウジング内の過剰圧の誘発については、ラベルメッセージに表示されています。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 10 ～ 15 bar

- 破裂板をご使用の場合、ハウジングは保護容器としてご使用になれませんのでご注意ください。
- 接続部を開けたり、破裂板を取り外したりしないでください。



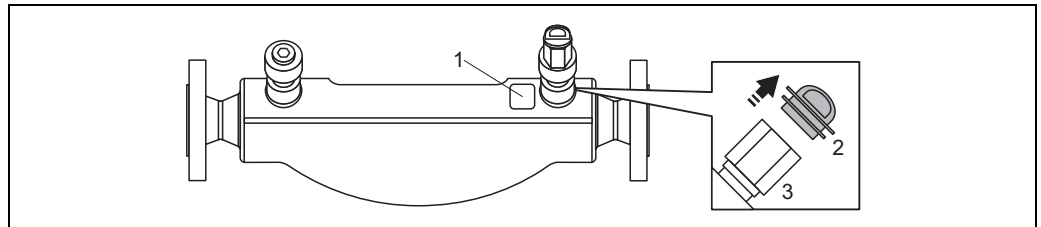
警告！

- 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。
- 既存の接続ノズルは、洗浄または圧力監視用には設計されていません。



注意！

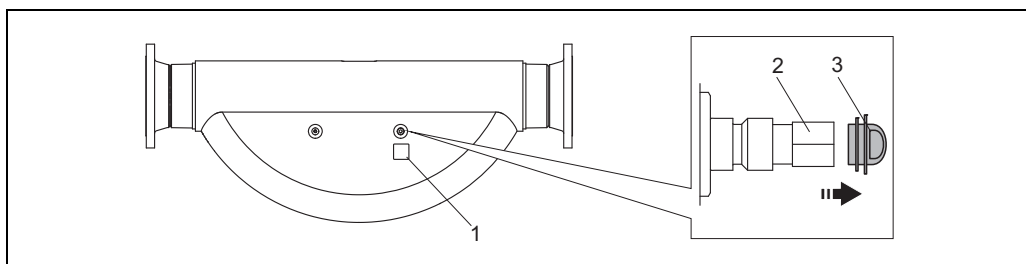
- 試運転調整前に、破裂板の輸送保護材を取り外してください。
- 表示ラベルにご留意ください。



A0008361

プロマス F DN 8 ～ DN 150

1 = 破裂板の表示ラベル、2 = 輸送保護材、3 = ½"NPT めねじ（幅 1"）



A0009731

プロマス F DN 250

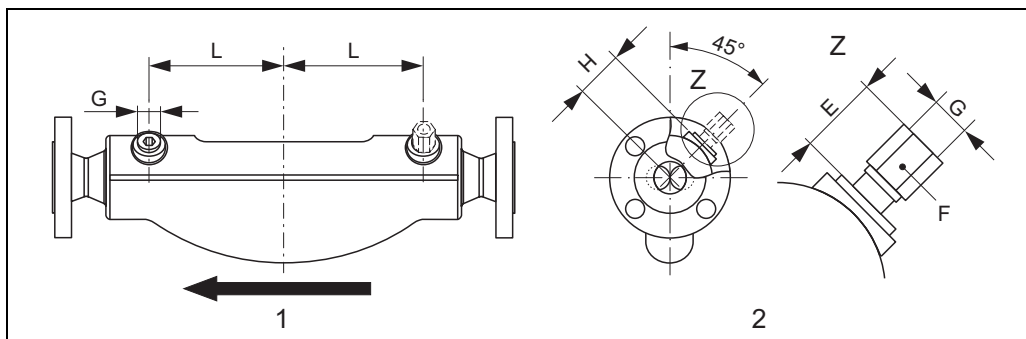
1 = 破裂板の表示ラベル、2 = 輸送保護材、3 = 1/2" NPT めねじ (幅 1")



A0009788

破裂板の表示ラベル

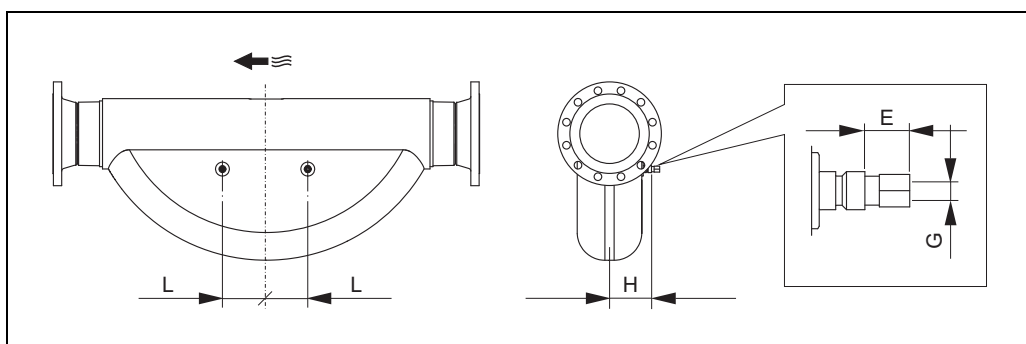
プロマス F : (プロマス F 高温バージョンには使用することができません)



a0002537

プロマス F DN 8 ~ DN 150

1 = 流れ方向



a0009374

プロマス F DN 250

呼び口径	E	F	G	H	L
8	約 42	AF 1"	½"-NPT	62	108
15				62	110
25				62	130
40				67	155
50				79	226
80				101	280
100				120	342
150				141	440
全寸法単位 [mm]					

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

プロマス F / 口径	8	15	25	40	50	80	100	150	250 ¹⁾
一体型	11	12	14	19	30	55	96	154	400
高圧一体型	－	－	14.7	－	30.7	55.7	－	－	－
防爆一体型 Ex d	20	21	23	28	39	64	105	163	409
分離型	9	10	12	17	28	53	94	152	398
高圧分離型	－	－	13.5	－	29.5	54.5	－	－	－
¹⁾ ASME B16.5 Cl 300 準拠のフランジは 10"									

プロマス M / 口径	8	15	25	40	50	80
一体型	11	12	15	24	41	67
分離型	9	10	13	22	39	65

質量単位 [kg].

すべて EN/DIN PN 40 フランジ付き装置の値（質量）です。

材質

変換器ハウジング

- 一体型ハウジング：ステンレス SUS 304 相当
- 一体型ハウジング：粉体塗装アルミダイカスト
- 一体型ハウジング Ex d：ステンレス CF3M
- 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
- 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

センサハウジング / 保護容器

プロマス F：

耐酸、耐アルカリ表面仕上げ
ステンレス SUS 304L 相当

プロマス M：

耐酸、耐アルカリ表面仕上げ
DN 8 ～ 50：鋼、無電解ニッケルめっき
DN 80：ステンレス

接続ハウジング、センサ（分離型）

- ステンレス SUS 304 相当（標準）
- 粉体塗装アルミダイカスト（高温バージョン、加熱用バージョン）

プロセス接続

プロマス F：

- フランジ EN 1092-1 (DIN 2501) / ASME B16.5 / JIS 準拠 → ステンレス SUS 316L 相当
- フランジ EN 1092-1 (DIN 2501) / ASME B16.5 / JIS 準拠 → アロイ C-22 2.4602/N 06022
- フランジ DIN 11864-2 Form A（溝付きフラットフランジ）→ ステンレス SUS 316L 相当
- ハイジエニックカップリング DIN 11851 / SMS 1145 → ステンレス SUS 316L 相当
- ハイジエニックカップリング ISO 2853 / DIN 11864-1 → ステンレス SUS 316L 相当
- トリクランプ（OD 管）→ ステンレス SUS 316L 相当
- VCO 接続 → ステンレス SUS 316L 相当

プロマス F（高温用）：

- フランジ EN 1092-1 (DIN 2501) / ASME B16.5 / JIS 準拠 → ステンレス SUS 316L 相当
- フランジ EN 1092-1 (DIN 2501) / ASME B16.5 / JIS 準拠 → アロイ C-22 2.4602 (N 06022)

プロマス M：

- フランジ EN 1092-1 (DIN 2501) / ASME B16.5 / JIS 準拠 → ステンレス SUS 316L 相当、チタン Grade 2
- フランジ DIN 11864-2 Form A（溝付きフラットフランジ）→ ステンレス SUS 316L 相当
- PVDF カップリング DIN / ASME B16.5 / JIS 準拠
- ハイジエニックカップリング DIN 11851 / SMS 1145 → ステンレス SUS 316L 相当
- ハイジエニックカップリング ISO 2853 / DIN 11864-1 → ステンレス SUS 316L 相当
- トリクランプ（OD 管）→ ステンレス SUS 316L 相当

プロマス M（高温用）：

- コネクタ → ステンレス SUS 316L 相当
- カップリング → ステンレス 1.4401/316

計測チューブ

プロマス F :

- DN 8 ～ 100 : ステンレス SUS 890L 相当
- DN 150 : ステンレス SUS 316L 相当
- DN 250 : ステンレス SUS 316L 相当 ; マニホールド : CF3M
- DN 8 ～ 150 : アロイ C-22 2.4602/N 06022

プロマス F (高温用) :

- DN 25、50、80 : アロイ C-22 2.4602/N 06022

プロマス M :

- DN 8 ～ 50 : チタン Grade 9
- DN 80 : チタン Grade 2

プロマス M (高温用) :

- チタン Grade 9

シール材

プロマス F :

溶接されているプロセス接続は内部シール材不使用

プロマス M :

バイトン、EPDM、シリコーン、カルレッツ 6375、FEP 被覆材 (気体用途は対象外)

荷重線図

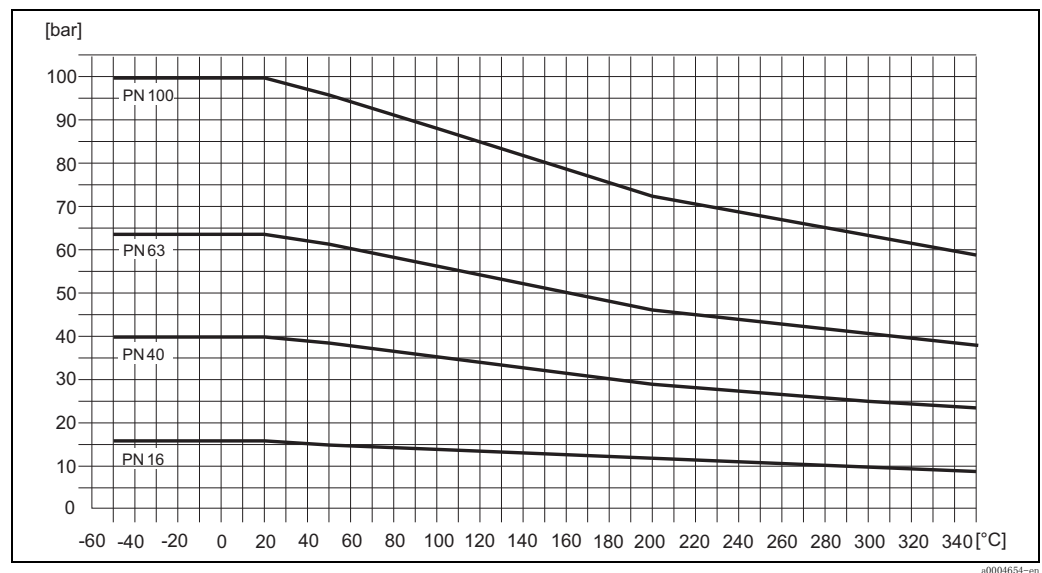


危険!

下の荷重線図はプロセス接続だけでなく、センサ全体を示します。

プロマス F : EN 1092-1 (DIN 2501) 準拠のフランジ接続

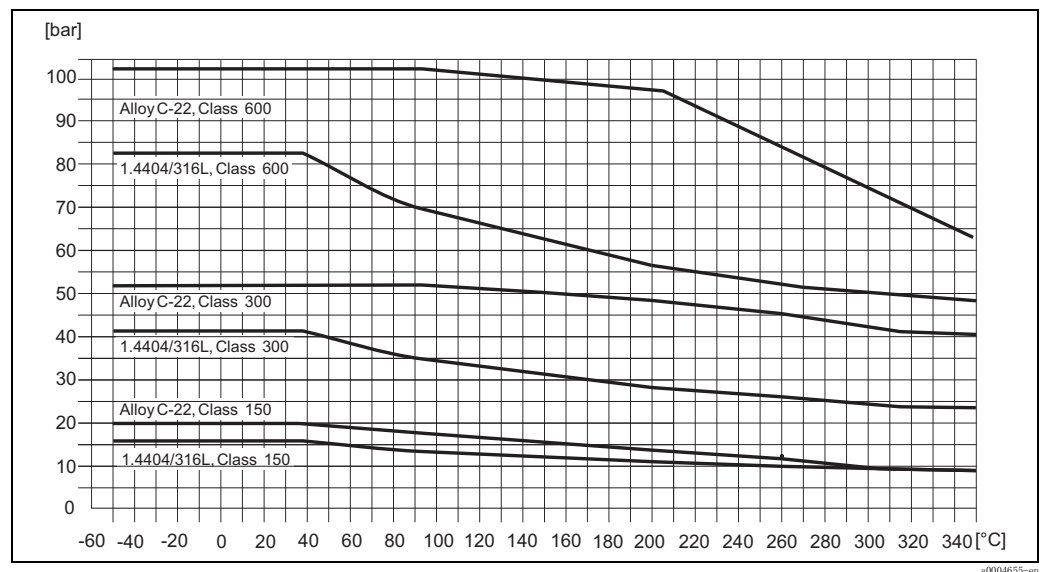
フランジ材質 : SUS 316L 相当、アロイ C-22



温度範囲 200 °C ～ 350 °C の値は、プロマス F (HT) 高温バージョンにのみ有効です。

プロマス F : ASME B16.5 準拠のフランジ接続

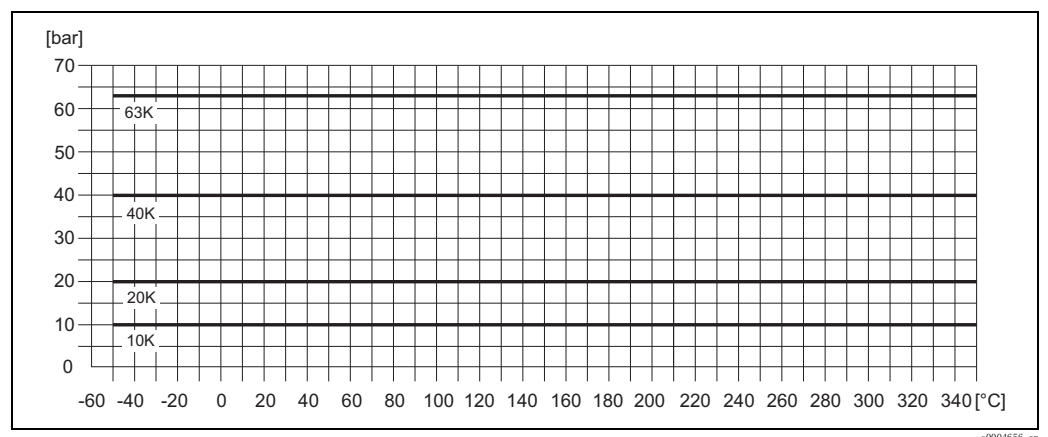
フランジ材質 : SUS 316L 相当、アロイ C-22



温度範囲 200 °C ~ 350 °C の値は、プロマス F (HT) 高温バージョンにのみ有効です。

プロマス F : JIS 準拠のフランジ接続

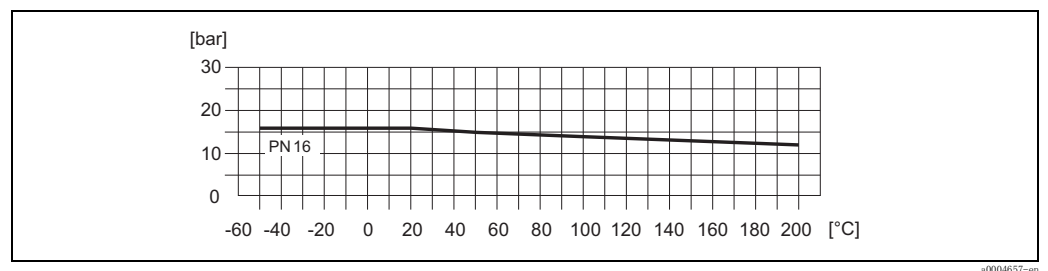
フランジ材質 : SUS 316L 相当、アロイ C-22



温度範囲 200 °C ~ 350 °C の値は、プロマス F (HT) 高温バージョンにのみ有効です。

プロマス F : DIN 11851 / SMS 1145 準拠のハイジエニックカップリング

接続部の材質 : SUS 316L 相当

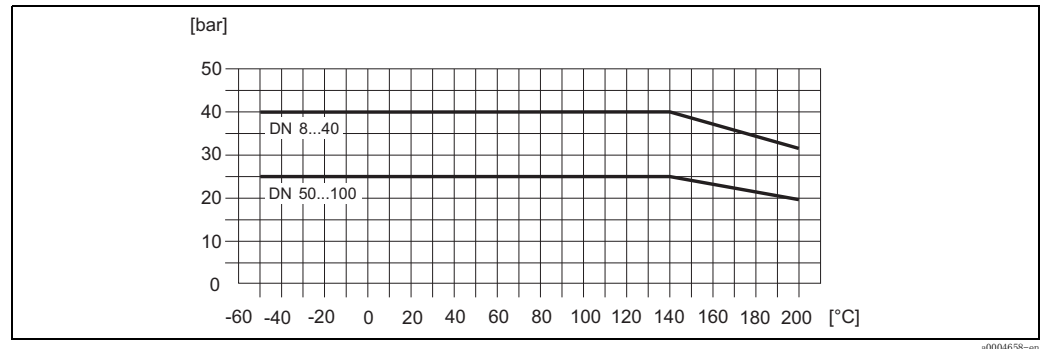


プロマス F : トリクランププロセス接続

クランプ接続（例：トリクランプ ISO2852、DIN32676）は最大 16 bar 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。

プロマス F : DIN 11864-1 準拠のハイジエニックカップリング

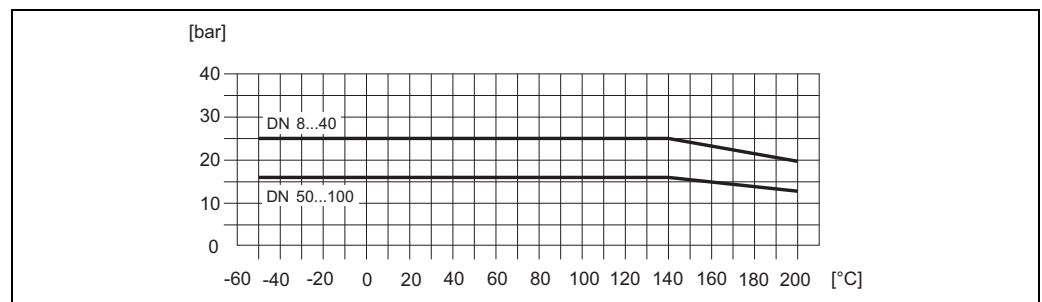
接続部の材質：SUS 316L 相当



a0004658-en

プロマス F : 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）

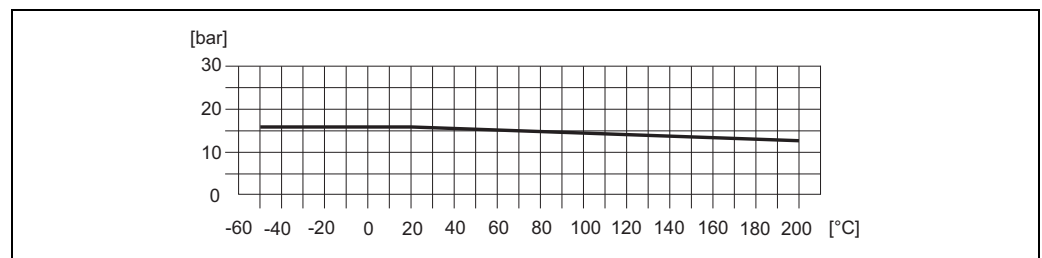
フランジ材質：SUS 316L 相当



a0004659-en

プロマス F : ISO 2853 に準拠のハイジエニックカップリング

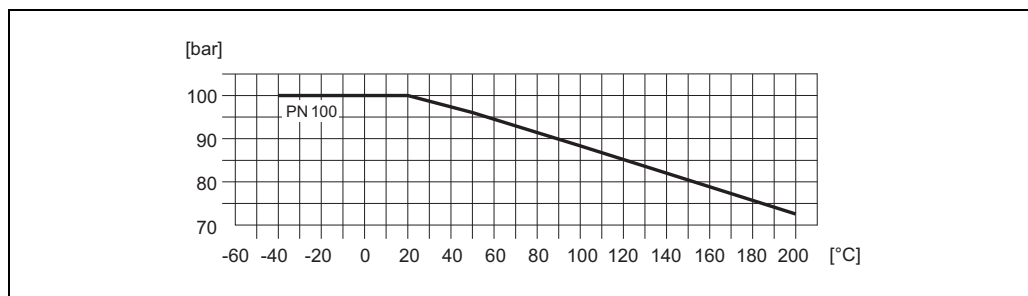
接続部の材質：SUS 316L 相当



a0004660-en

プロマス F : VCO プロセス接続

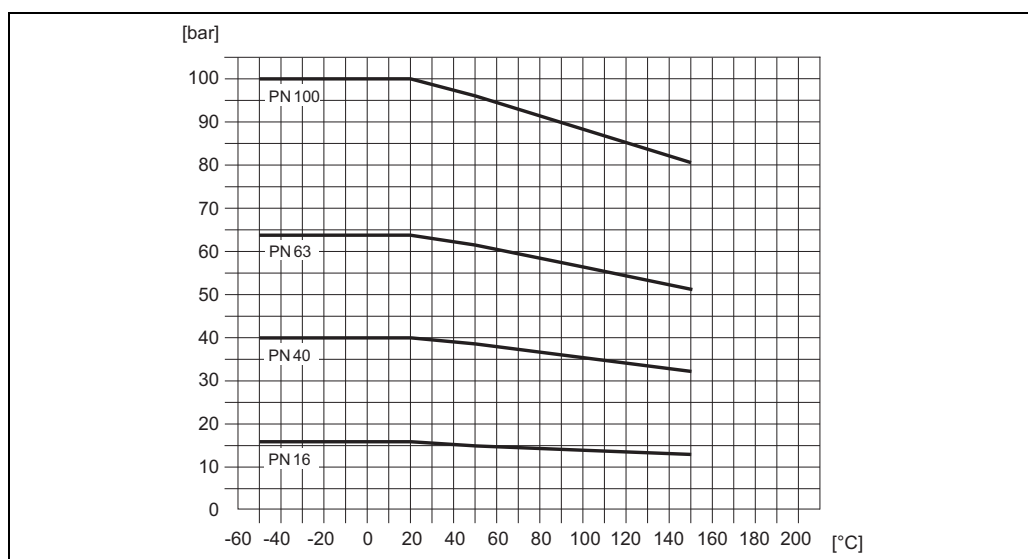
接続部の材質 : SUS 316L 相当



a0004553-en

プロマス M : EN 1092-1 (DIN 2501) 準拠のフランジ接続

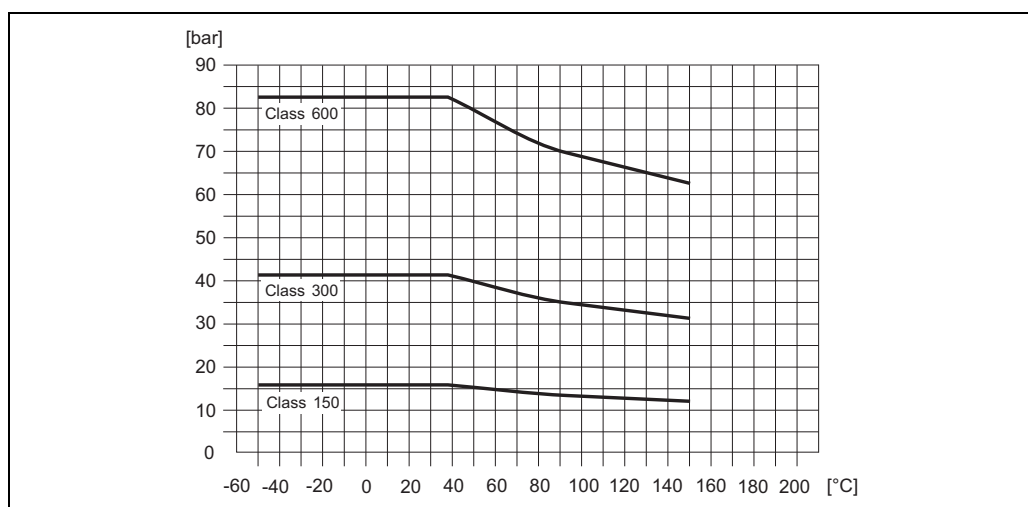
フランジ材質 : SUS 316L 相当、チタン Grade 2



a0003293-en

プロマス M : ASME B16.5 準拠のフランジ接続

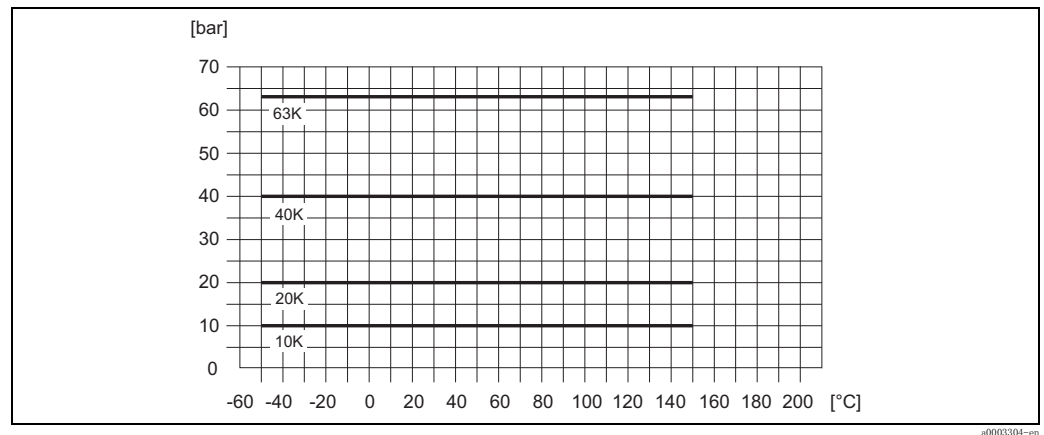
フランジ材質 : SUS 316L 相当、チタン Grade 2



a0003297-en

プロマス M : JIS 準拠のフランジ接続

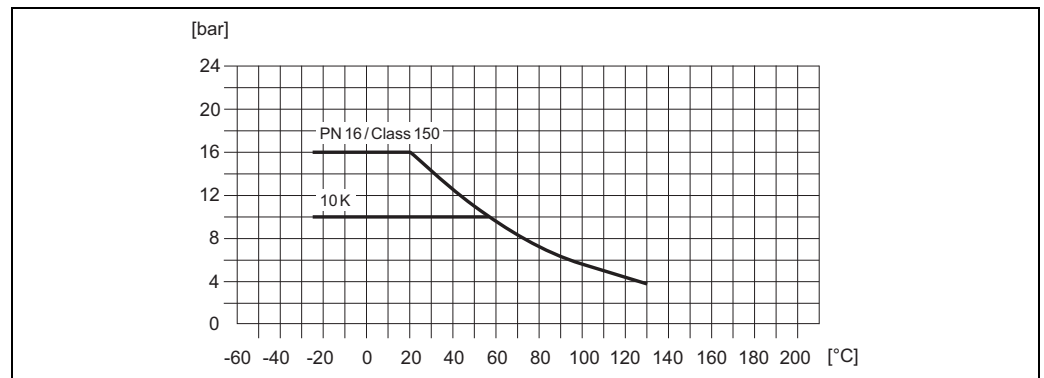
フランジ材質 : SUS 316L 相当、チタン Grade 2



a0003361-en

プロマス M : PVDF フランジ接続 (DIN 2501、ASME B16.5、JIS B2220 に準拠)

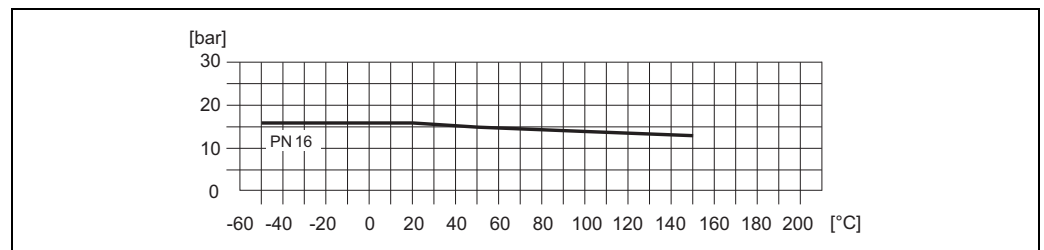
フランジ材質 : PVDF



a0004661-en

プロマス M : DIN 11851 / SMS 1145 準拠のハイジエニックカップリング

接続部の材質 : SUS 316L 相当

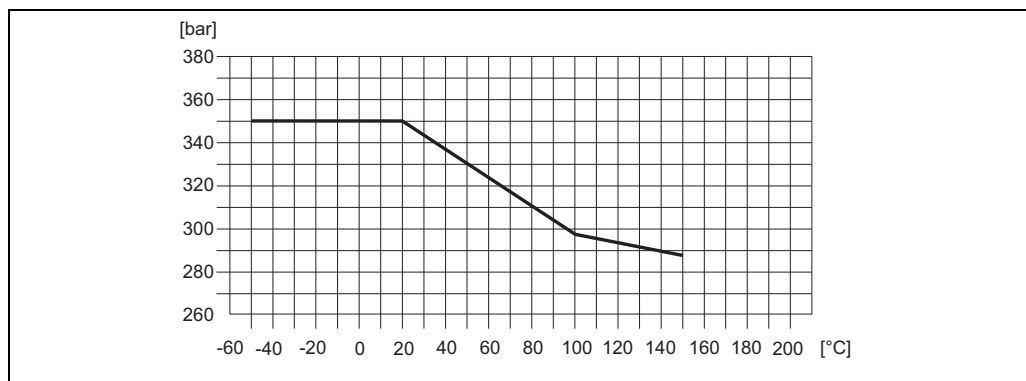


a0003305-en

プロマス M：高圧バージョン用プロセス接続

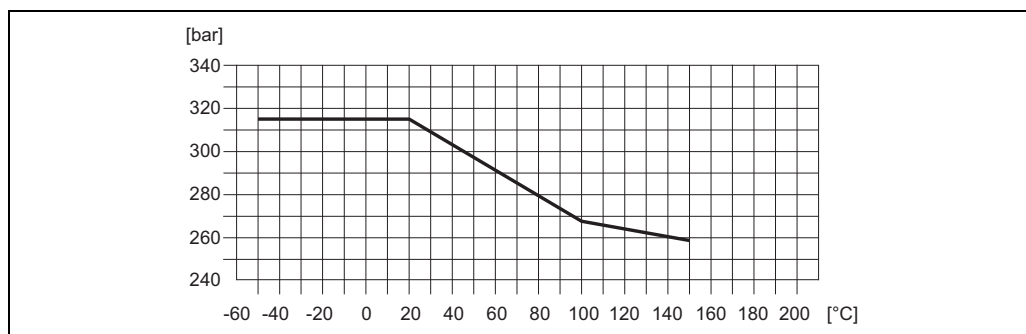
コネクタ材質：SUS 316L 相当

ねじ接続部の材質（G 3/8”、1/2” スウェーじロック付き VCO、NPT 3/8”）：SUS 316L 相当



a0004662-en

ねじ接続部の材質（NPT 1/2”）：SUS 316L 相当



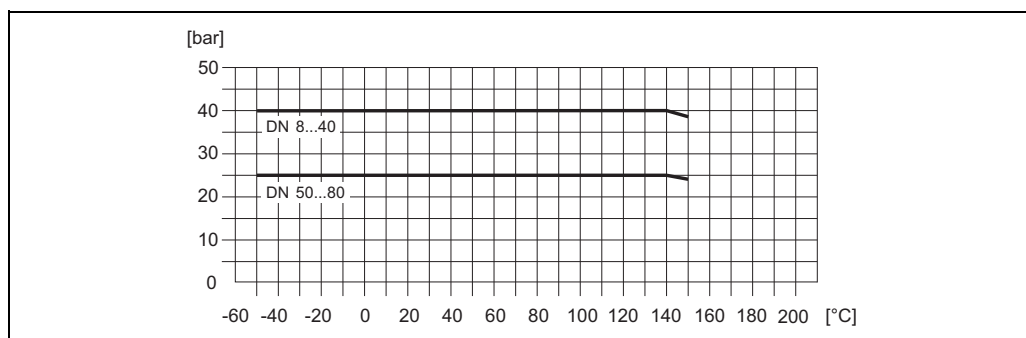
a0004663-en

プロマス M：トリクランププロセス接続

クランプ接続（例：トリクランプ ISO2852、DIN32676）は最大 16 bar 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。

プロマス M：DIN 11864-1 準拠のハイジェニックカップリング

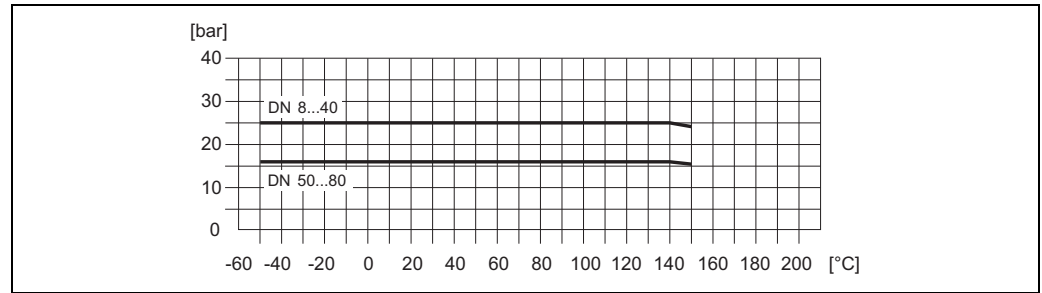
接続部の材質：SUS 316L 相当



a0004664-en

プロマス M : 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）

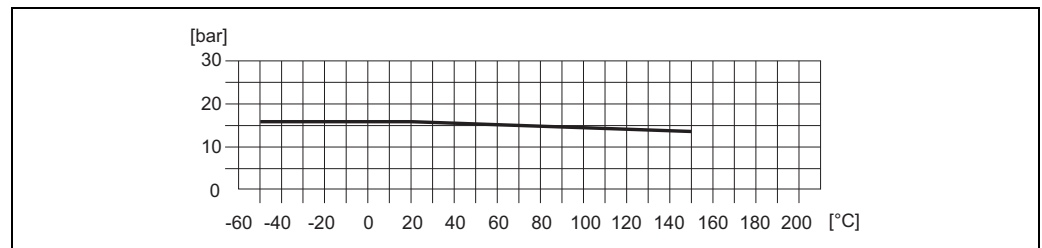
フランジ材質 : SUS 316L 相当



a0004663-en

プロマス M : ISO 2853 に準拠のハイジエニックカップリング

接続部の材質 : SUS 316L 相当



a0003306-en

プロセス接続

プロマス F（溶接プロセス接続）：

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

プロマス M（ねじプロセス接続）：

- フランジ EN 1092-1 (DIN 2501)、ASME B16.5、JIS B2220 に準拠
- サニタリ接続：トリクランプ、ハイジエニックカップリング (DIN 11851、SMS 1145、ISO 2853、DIN 11864-1)、DIN 11864-2 Form A に準拠のフランジ（溝付きフラットフランジ）

プロマス M（高温用）：

ねじ接続部：3/8"、1/2" NPT、3/8" NPT 1/2"、スウェーじロックカップリング：7/8-14UNF 内部ねじ付きコネクタ

ユーザーインターフェイス

表示部

- 液晶ディスプレイ：バックライト付き、2 行（プロマス 80）または 4 行（プロマス 83）表示、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 -20 °C 以下では、ディスプレイが読み取りにくくなる可能性があります。

80/83 変換器の 操作コンセプトは同一

プロマス 80

- 3 つのキーを使用した現場操作（-, +, E）
- 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（□/+/E）
- 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



注意！

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。

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

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 Fieldbus 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

現在使用可能な防爆バージョン（ATEX、FM、CSA、IECEEx、NEPSI）については、担当のエンドレスハウザー販売店にお問い合わせください。防爆データはすべて、別冊の防爆関連の文書に記載されています。この文書は、必要に応じて注文することができます。

サニタリ適合

- 3A 認証
- EHEDG 試験済み

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、この流量計は以下のリストに記載された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 5.0:
この機器は、認証を取得した他メーカ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 Profile バージョン 3.0 認証（装置認証番号：要請求）
- この機器は、認証を取得した他メーカ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 認証

この機器は、MODBUS/TCP 適合の要件と統合試験をすべて満たし、「MODBUS/TCP Conformance Test Policy、バージョン 2.0」を備えています。この機器は、実施されたすべての試験手順に合格し、ミシガン大学「MODBUS/TCP Conformance Test Laboratory」の認証を受けています。

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
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
現場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

圧力測定装置の認証

呼び径 DN 25 以下の流量計は、欧州指令 97/23/EC (圧力機器指令) 3 項 (3) の適用を受け、堅実な技術的手法に従って設計されています。大口径の流量計に関しては、カテゴリー II/III を、必要に応じて (流体およびプロセス圧力による) 使用することができます。
またガイドライン AD 2000 に準拠した流量計が、オプションで用意されています。

機能安全性

SIL -2:
IEC 61508/IEC 61511-1 (FDIS) に準拠
"4-20 mA" - 以下の注文コードによる出力 :
プロマス 80

プロマス 80***-*****A
プロマス 80***-*****D
プロマス 80***-*****S
プロマス 80***-*****T
プロマス 80***-*****8

プロマス 83

プロマス 83***-*****A	プロマス 83***-*****M	プロマス 83***-*****Ø
プロマス 83***-*****B	プロマス 83***-*****R	プロマス 83***-*****2
プロマス 83***-*****C	プロマス 83***-*****S	プロマス 83***-*****3
プロマス 83***-*****D	プロマス 83***-*****T	プロマス 83***-*****4
プロマス 83***-*****E	プロマス 83***-*****U	プロマス 83***-*****5
プロマス 83***-*****L	プロマス 83***-*****W	プロマス 83***-*****6

ご注文に際して

エンドレスハウザーサービス機構では、ご希望の方に詳細な注文に関する情報および注文コード情報を提供致します。

アクセサリ

変換器およびセンサには、アクセサリが多種用意されています。詳細は、最寄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。

資料番号

- 流量測定テクノロジー (FA005D/06/en)
- 技術仕様書 プロマス 80E、83E (TI061D/06/en)
- 技術仕様書 プロマス 80A, 83A (TI054D/06/en)
- 技術仕様書 プロマス 80H, 83H (TI074D/06/en)
- 技術仕様書 プロマス 80I, 83I (TI075D/06/en)
- 技術仕様書 プロマス 80P, 83P (TI078D/06/en)
- 技術仕様書 プロマス 80S, 83S (TI076D/06/en)
- 取扱説明書 プロマス 80 (BA057D/06/en)
- 取扱説明書 プロマス 80 PROFIBUS PA (BA072D/06/en)
- 取扱説明書 プロマス 83 (BA059D/06/en)
- 取扱説明書 プロマス 83 FOUNDATION Fieldbus (BA065D/06/en)
- 取扱説明書 プロマス 83 PROFIBUS DP/PA (BA063D/06/en)
- 取扱説明書 プロマス 83 MODBUS (BA107D/06/en)
- 機能説明書 プロマス 80 (BA 058D/06/en)
- 機能説明書 プロマス 80 PROFIBUS PA (BA073D/06/en)
- 機能説明書 プロマス 83 (BA 060D/06/en)
- 機能説明書 プロマス 83 FOUNDATION Fieldbus (BA066D/06/en)
- 機能説明書 プロマス 83 PROFIBUS DP/PA (BA064D/06/en)
- 機能説明書 プロマス 83 MODBUS (BA108D/06/en)
- 防爆等級に関する補足資料 : ATEX, FM, CSA, IECEx, NEPSI
- 機能的安全性マニュアル プロマス 80、83 (SD077D/06/en)

登録商標

カルレッツ®、パイトン®

E.I. Du Pont de Nemours & Co. 社 (Wilmington, USA) の登録商標です。

トリクランプ®

Ladish & Co., Inc. 社 (Kenosha, USA) の登録商標です。

スウェジロック®

Swagelok & Co. 社 (Solon, USA) の登録商標です。

HART®

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

PROFIBUS®

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

FOUNDATION™ Fieldbus

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

MODBUS®

MODBUS Organization の登録商標です。

HistoROM™、S-DAT®、T-DAT™、F-CHIP®、Fieldcheck®、FieldCare®、Applicator®

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

型式コード表

プロマス 80F		
口径	08-	8A 3/8" 最大流量: 2.0 t/h
	15-	15A 1/2" 最大流量: 6.5 t/h
	25-	25A 1" 最大流量: 18 t/h
	40-	40A 1 1/2" 最大流量: 45 t/h
	50-	50A 2" 最大流量: 70 t/h
	80-	80A 3" 最大流量: 180 t/h
	1H-	100A 4" 最大流量: 350 t/h
	1F-	150A 6" 最大流量: 800 t/h
	2F-	250A 10" 最大流量: 2200 t/h
材料証明	A	ステンレス計測チューブ, 材料証明なし (標準)
	B	アロイC-22計測チューブ, 材料証明なし (8-150Aのみ)
	C	ステンレス計測チューブ, 3.1材料証明付(接液部) (SMS, DIN11851以外対応可)
	D	アロイC-22計測チューブ, 3.1材料証明付(接液部) (SMS, DIN11851以外対応可) (8-150Aのみ)
	E	ステンレス計測チューブ, 3.1材料証明付(接液部+保護容器) (SMS, DIN11851以外対応可)
	F	アロイC-22計測チューブ, 3.1材料証明付(接液部+保護容器) (SMS, DIN11851以外対応可) (8-150Aのみ)
	P	ステンレス計測チューブ, PED Cat.III (40-250Aのみ)
	R	ステンレス計測チューブ, PED Cat.III, 3.1材料証明付 (40-250Aのみ)
	S	アロイC-22計測チューブ, PED Cat.III (40-150Aのみ)
	T	アロイC-22計測チューブ, PED Cat.III, 3.1材料証明付 (40-150Aのみ)
	U	ステンレス計測チューブ, AD2000, 3.1材料証明付(接液部+保護容器)圧力試験成績書(計測チューブ), 型式試験成績書(保護容器)
	V	ステンレス計測チューブ, AD2000, PED Cat.III, 3.1材料証明付(接液部+保護容器)
	1	高温対応: アロイC-22計測チューブ, SUSフランチ, 3.1材料証明付(接液部+保護容器) 最大流体温度=350°C (プロセス接続 D2S, AAS, ABS, NDS, NESのみ) (25, 50, 80Aのみ)
	2	高温対応: アロイC-22計測チューブ, SUSフランチ, PED Cat.III, 3.1材料証明付(接液部+保護容器) 最大流体温度=350°C (プロセス接続 D2S, AAS, ABS, NDS, NESのみ) (25, 50, 80Aのみ)
	3	高温対応: アロイC-22計測チューブ, アロイC-22フランチ, 3.1材料証明付(接液部+保護容器) 最大流体温度=350°C (プロセス接続 D2C, AAC, ABC, NDC, NECのみ) (25, 50, 80Aのみ)
	4	高温対応: アロイC-22計測チューブ, アロイC-22フランチ, PED Cat.III, 3.1材料証明付(接液部+保護容器) 最大流体温度=350°C (プロセス接続 D2C, AAC, ABC, NDC, NECのみ) (25, 50, 80Aのみ)
	9	特殊仕様, 要問合せ
プロセス接続		[ステンレス計測チューブ用]
	D1S	PN16 EN1092-1-B1(DIN2501)フランチ, SUS316L (100-250Aのみ)
	D2S	PN40 EN1092-1-B1(DIN2501)フランチ, SUS316L
	D3S	PN63 EN1092-1-B2(DIN2501)フランチ, SUS316L (50-250Aのみ)
	D4S	PN100 EN1092-1-B2(DIN2501)フランチ, SUS316L (250Aはなし)
	D5S	PN16 溝付き, EN1092-1-D(DIN2512N)フランチ, SUS316L (100-250Aのみ)
	D6S	PN40 溝付き, EN1092-1-D(DIN2512N)フランチ, SUS316L
	D7S	PN63 溝付き, EN1092-1-D(DIN2512N)フランチ, SUS316L (50-250Aのみ)
	D8S	PN100 溝付き, EN1092-1-D(DIN2512N)フランチ, SUS316L (250Aはなし)
	AAS	CI 150 ANSI B16.57フランチ, SUS316L
	ABS	CI 300 ANSI B16.57フランチ, SUS316L
	ACS	CI 600 ANSI B16.57フランチ, SUS316L
	NDS	10K JISフランチ, SUS316L (50-250Aの標準)
	NES	20K JISフランチ, SUS316L (8-40Aの標準)
	NGS	40K JISフランチ, SUS316L (250Aはなし)
	NHS	63K JISフランチ, SUS316L (250Aはなし)
	R2S	PN40 25A EN1092-1-B1(DIN2501)フランチ, SUS316L (8, 15Aのみ)
	CVS	8-VCO-4(1/2"), SUS316L
	CWS	12-VCO-4(3/4"), SUS316L
	FTS	トリクランプカップリング, SUS316L (8-25A: 1"クランプ)
	FTA	トリクランプカップリング, SUS316L, 3A, 0.8um/150grit (8-25A: 1"クランプ)
	FTE	トリクランプカップリング, SUS316L, 3A EHEDG, 0.8um/150grit (8-25A: 1"クランプ) (8-50Aのみ)
	FTD	トリクランプカップリング, SUS316L, 3A, 0.4um/240grit (8-25A: 1"クランプ)
	FTF	トリクランプカップリング, SUS316L, 3A EHEDG, 0.4um/240grit (8-25A: 1"クランプ) (8-50Aのみ)
	FUW	1/2" トリクランプカップリング, SUS316L (8-15Aのみ)
	FUA	1/2" トリクランプカップリング, SUS316L, 3A, 0.8um/150grit (8-15Aのみ)
	FUE	1/2" トリクランプカップリング, SUS316L, 3A EHEDG, 0.8um/150grit (8-15Aのみ)
	FUD	1/2" トリクランプカップリング, SUS316L, 3A, 0.4um/240grit (8-15Aのみ)
	FUF	1/2" トリクランプカップリング, SUS316L, 3A EHEDG, 0.4um/240grit (8-15Aのみ)
	FMW	DIN11851カップリング, SUS316L (8-100Aのみ)
	FMA	DIN11851カップリング, SUS316L, 3A, 0.8um/150grit (8-100Aのみ)
	FME	DIN11851カップリング, SUS316L, 3A EHEDG, 0.8um/150grit (8-50Aのみ)
	FLW	DIN11864-1 Form A カップリング, SUS316L (8-100Aのみ)
	FLA	DIN11864-1 Form A カップリング, SUS316L, 3A, 0.8um/150grit (8-100Aのみ)
	FLE	DIN11864-1 Form A カップリング, SUS316L, 3A EHEDG, 0.8um/150grit (8-50Aのみ)
	FLD	DIN11864-1 Form A カップリング, SUS316L, 3A, 0.4um/240grit (8-80Aのみ)
	FLF	DIN11864-1 Form A カップリング, SUS316L, 3A EHEDG, 0.4um/240grit (8-80Aのみ)
	FKW	DIN11864-2 Form A フランチ, SUS316L (8-100Aのみ)
	FKA	DIN11864-2 Form A フランチ, SUS316L, 3A, 0.8um/150grit (8-100Aのみ)
	FKE	DIN11864-2 Form A フランチ, SUS316L, 3A EHEDG, 0.8um/150grit (8-50Aのみ)
	FKD	DIN11864-2 Form A フランチ, SUS316L, 3A, 0.4um/240grit (8-80Aのみ)
	FKF	DIN11864-2 Form A フランチ, SUS316L, 3A EHEDG, 0.4um/240grit (8-50Aのみ)
	FJW	ISO2853カップリング, SUS316L (8-100Aのみ)
	FJA	ISO2853カップリング, SUS316L, 3A, 0.8um/150grit (8-100Aのみ)
	FJE	ISO2853カップリング, SUS316L, 3A EHEDG, 0.8um/150grit (8-50Aのみ)
	FJD	ISO2853カップリング, SUS316L, 3A, 0.4um/240grit (8-80Aのみ)
	FJJ	ISO2853カップリング, SUS316L, 3A EHEDG, 0.4um/240grit (8-50Aのみ)
	FSW	SMS1145カップリング, SUS316L (8-100Aのみ)
	FSA	SMS1145カップリング, SUS316L, 3A, 0.8um/150grit (8-100Aのみ)
	FSE	SMS1145カップリング, SUS316L, 3A EHEDG, 0.8um/150grit (8-50Aのみ)

プロセス接続 (続き)	D1C	PN16 EN1092-1-B1(DIN2501)フランジ, アロイC-22 (100, 150Aのみ)
	D2C	PN40 EN1092-1-B1(DIN2501)フランジ, アロイC-22 (250Aはなし)
	D3C	PN63 EN1092-1-B2(DIN2501)フランジ, アロイC-22 (50-150Aのみ)
	D4C	PN100 EN1092-1-B2(DIN2501)フランジ, アロイC-22 (250Aはなし)
	D5C	PN16 溝付き, EN1092-1-D(DIN2512N)フランジ, アロイC-22 (100, 150Aのみ)
	D6C	PN40 溝付き, EN1092-1-D(DIN2512N)フランジ, アロイC-22 (250Aはなし)
	D7C	PN63 溝付き, EN1092-1-D(DIN2512N)フランジ, アロイC-22 (50-150Aのみ)
	D8C	PN100 溝付き, EN1092-1-D(DIN2512N)フランジ, アロイC-22 (250Aはなし)
	AAC	CI 150 ANSI B16.5フランジ, アロイC-22 (250Aはなし)
	ABC	CI 300 ANSI B16.5フランジ, アロイC-22 (250Aはなし)
	ACC	CI 600 ANSI B16.5フランジ, アロイC-22 (250Aはなし)
	NDC	10K JISフランジ, アロイC-22 (50-150Aのみ)
	NEC	20K JISフランジ, アロイC-22 (250Aはなし)
	NGC	40K JISフランジ, アロイC-22 (250Aはなし)
	NHC	63K JISフランジ, アロイC-22 (250Aはなし)
	999	特殊仕様, 要問合せ
試験/処理/その他	A	特別な試験なし/処理なし(標準)
	B	3.1圧力試験成績書(計測チューブ), 型式試験成績書(保護容器)
	C	禁油処理 (150, 250Aはなし) (高温用以外対応可)
	D	禁油処理, 3.1圧力試験成績書(計測チューブ), 型式試験成績書(保護容器) (150, 250Aはなし) (高温用以外対応可)
	F	ハース接続付, 3.1圧力試験成績書(計測チューブ), 型式試験成績書(保護容器) (高温用以外対応可)
	G	破裂板, 3.1圧力試験成績書(計測チューブ) (高温用以外対応可)
	S	海事認定 (German Lloyd)
	T	海事認定(German Lloyd), 3.1圧力試験成績書(計測チューブ), 型式試験成績書(保護容器)
	5	CRN認定 (ANSIフランジ, トリクランプのみ)
校正	6	CRN認定, 3.1圧力試験成績書(計測チューブ), 型式試験成績書(保護容器) (ANSIフランジ, トリクランプのみ)
	9	特殊仕様, 要問合せ
	A	0.15% 流量; 0.01g/cc 密度 (標準)
	B	0.15% 流量; 0.001g/cc 密度 (高温用以外対応可)
	C	5点 0.15% 流量; 0.01g/cc 密度, 校正レンジのフルスケール値を指示のこと
	D	5点 0.15% 流量; 0.001g/cc 密度, 校正レンジのフルスケール値を指示のこと (高温用以外対応可)
	G	トレーサビリティ証明 ISO17025準拠: 5点 0.15% 流量; 0.01g/cc 密度, 校正レンジを指示のこと
	H	トレーサビリティ証明 ISO17025準拠: 5点 0.15% 流量; 0.001g/cc 密度, 校正レンジを指示のこと (高温用以外対応可)
	P	0.10% 流量; 0.01g/cc 密度 (高温用以外対応可)
認定	Q	0.10% 流量; 0.001g/cc 密度 (高温用以外対応可)
	9	特殊仕様, 要問合せ
	A	非防爆 (標準)
	B	ATEX II 2GD + IECEx Z1,21 Ex dia IIC Ex tD A21 (アルミファールトハウジングのみ) (欧州防爆の標準) (8-50Aのみ)
	C	ATEX II 2GD + IECEx Z1,21 Ex dia IIB Ex tD A21 (アルミファールトハウジングのみ) (欧州防爆の標準) (80-250Aのみ)
	D	ATEX II 2GD + IECEx Z1,21 Ex deia IIC Ex tD A21, (アルミファールトハウジングのみ) (8-50Aのみ)
	E	ATEX II 2GD + IECEx Z1,21 Ex deia IIB Ex tD A21, (アルミファールトハウジングのみ) (80-250Aのみ)
	H	ATEX II 3G EEx n IIC (8-50Aのみ)
	J	ATEX II 3G EEx n IIB (80-250Aのみ)
	K	NEPSI Ex dia IIC (アルミファールトハウジングのみ) (8-50Aのみ)
	L	NEPSI Ex dia IIB (アルミファールトハウジングのみ) (80-100Aのみ)
	N	XP; FM Cl.I Div.1/CSA Cl.I Div.1, ABCD & zone 1 (アルミファールトハウジングのみ) (8-50Aのみ)
	P	XP; FM Cl.I Div.1/CSA Cl.I Div.1, CD & zone 1 (アルミファールトハウジングのみ) (80-250Aのみ)
	R	NI; FM Cl.I Div.2/CSA Cl.I Div.2, ABCD & zone 2
	S	NEPSI Ex deia IIC (アルミファールトハウジングのみ) (8-50Aのみ)
	T	NEPSI Ex deia IIB (アルミファールトハウジングのみ) (80-100Aのみ)
	U	TIIS: Ex d[ia] IIC T3(高温対応のみT1) (アルミファールトハウジングのみ) (8-50Aのみ)
	W	TIIS: Ex d[ia] IIB T3(高温対応のみT1) (アルミファールトハウジングのみ) (80-250Aのみ)
	3	ATEX II 1/2GD + IECEx Z0/1,21 Ex dia IIC (アルミファールトハウジングのみ) (8-50Aのみ)
	4	ATEX II 1/2GD + IECEx Z0/1,21 Ex dia IIB (アルミファールトハウジングのみ) (80-250Aのみ)
	5	ATEX II 1/2GD + IECEx Z0/1,21 Ex deia IIC (アルミファールトハウジングのみ) (8-50Aのみ)
	6	ATEX II 1/2GD + IECEx Z0/1,21 Ex deia IIB (アルミファールトハウジングのみ) (80-250Aのみ)
	7	NEPSI Ex n IIC (8-50Aのみ)
	8	NEPSI Ex n IIB (80-100Aのみ)
	9	特殊仕様, 要問合せ

保護等級	A …… 一体型 IP67 アルミフィールドハウジング (標準) B …… 一体型 IP67 ステンレスフィールドハウジング (認定 A, H, J, Rのみ) 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, J, 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, J, Rのみ) E …… 分離型 IP67 アルミフィールドハウジング, ケーブル10m付 (認定 A, H, J, Rはなし) F …… 分離型 IP67 アルミフィールドハウジング, ケーブル20m付 (認定 A, H, J, Rはなし) G …… ヒーティング用: 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, J, Rのみ) H …… ヒーティング用: 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, J, Rのみ) J …… ヒーティング用: 分離型 IP67 アルミフィールドハウジング, ケーブル10m付 (認定 A, H, J, Rはなし) K …… ヒーティング用: 分離型 IP67 アルミフィールドハウジング, ケーブル20m付 (認定 A, H, J, Rはなし) L …… 一体型 IP67 ステンレスフィールドハウジング, 防爆型 (認定 B, C, D, E, N, P, 3, 4, 5, 6のみ) (高温用以外対応可) M …… 周囲温度-40℃対応: 一体型 IP67 ステンレスフィールドハウジング, 防爆型 (認定 B, C, D, E, N, P, 3, 4, 5, 6のみ) (高温用以外対応可) N …… 周囲温度-40℃対応: 一体型 IP67 ステンレスフィールドハウジング, 防爆型, 耐候型 (認定 B, C, D, E, N, P, 3, 4, 5, 6のみ) (高温用以外対応可) R …… 一体型 IP67 ステンレスフィールドハウジング, 窓: ポリカーボネイト (認定 A, Rのみ) 1 …… 周囲温度-40℃対応: 一体型 IP67 アルミフィールドハウジング (認定 A, B, C, N, P, R, 3, 4のみ) (高温用以外対応可) 2 …… 周囲温度-40℃対応: 一体型 IP67 ステンレスフィールドハウジング (認定 A, Rのみ) (高温用以外対応可) 3 …… 周囲温度-40℃対応: 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, Rのみ) (高温用はなし) 7 …… 周囲温度-40℃対応: 分離型 IP67 アルミフィールドハウジング, ケーブル20m付 (認定 B, C, N, P, 3, 4のみ) (高温用以外対応可) 4 …… 一体型 IP67, アルミフィールドハウジング, 耐候型, 周囲温度-40℃対応 (認定 A, B, C, N, P, R, 3, 4のみ) (高温用はなし) 5 …… 一体型 IP67, ステンレスフィールドハウジング, 耐候型, 周囲温度-40℃対応 (認定 A, Rのみ) (高温用はなし) 6 …… 分離型 IP67 ウォールマウントハウジング, 耐候型, 周囲温度-40℃対応, ケーブル20m付 (認定 A, Rのみ) (高温用はなし) 8 …… 分離型 IP67 アルミフィールドハウジング, 耐候型, 周囲温度-40℃対応, ケーブル20m付 (認定 B, C, N, P, 3, 4のみ) (高温用はなし) 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; (認定 B, C, 3, 4はスレッドのみ) (認定 A, B, C, D, E, H, J, 3, 4, 5, 6のみ) B …… 1/2" NPTケーブルグランド用スレッド (認定 U, Wはなし) C …… G 1/2" ケーブルグランド用スレッド (認定 U, Wはなし) (標準) F …… G 1/2" Ex d シマダ製ケーブルグランド (認定 U, W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, J, R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レッド (認定 A, H, J, R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レッド (認定 A, H, J, Rのみ) 9 …… 特殊仕様, 要問合せ
指示計/電源	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, フッシュスイッチで設定 B …… 西欧7国語(FR, ES, IT, NL, PT, DE, EN): 指示計付, AC20-55V DC16-62V, フッシュスイッチで設定 C …… 日本語(英語, インドネシア語含む): 指示計付, AC85-260V, フッシュスイッチで設定 (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, フッシュスイッチで設定 E …… 東欧7国語(SV, FI, NO, RU, PL, DE, EN): 指示計付, AC85-260V, フッシュスイッチで設定 F …… 東欧7国語(SV, FI, NO, RU, PL, DE, EN): 指示計付, AC20-55V DC16-62V, フッシュスイッチで設定 9 …… 特殊仕様, 要問合せ
ソフトウェア	A …… 標準ソフトウェア, 設定:液体 (標準) B …… 標準ソフトウェア, 設定:気体 9 …… 特殊仕様, 要問合せ
入出力	A HART 電流出力 SIL, パルス/周波数出力 D HART 電流出力 SIL, パルス/周波数出力, ステータス入出力 H プロフィバス PA (認定 A, H, J, R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: パッシブ "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) 8 HART 2電流出力 SIL, パルス/周波数出力, ステータス入力 9 特殊仕様, 要問合せ

プロマス 80F

プロマス 83F		
口徑	08-	8A 3/8" 最大流量: 2.0 t/h
	15-	15A 1/2" 最大流量: 6.5 t/h
	25-	25A 1" 最大流量: 18 t/h
	40-	40A 1 1/2" 最大流量: 45 t/h
	50-	50A 2" 最大流量: 70 t/h
	80-	80A 3" 最大流量: 180 t/h
	1H-	100A 4" 最大流量: 350 t/h
	1F-	150A 6" 最大流量: 800 t/h
	2F-	250A 10" 最大流量: 2200 t/h
材料証明	A	ステンレス計測チューブ, 材料証明なし (標準)
	B	アロイC-22計測チューブ, 材料証明なし (8-150Aのみ)
	C	ステンレス計測チューブ, 3.1材料証明付(接液部) (SMS, DIN11851以外対応可)
	D	アロイC-22計測チューブ, 3.1材料証明付(接液部) (SMS, DIN11851以外対応可) (8-150Aのみ)
	E	ステンレス計測チューブ, 3.1材料証明付(接液部+保護容器) (SMS, DIN11851以外対応可)
	F	アロイC-22計測チューブ, 3.1材料証明付(接液部+保護容器) (SMS, DIN11851以外対応可) (8-150Aのみ)
	P	ステンレス計測チューブ, PED Cat.III (40-250Aのみ)
	R	ステンレス計測チューブ, PED Cat.III, 3.1材料証明付 (40-250Aのみ)
	S	アロイC-22計測チューブ, PED Cat.III (40-150Aのみ)
	T	アロイC-22計測チューブ, PED Cat.III, 3.1材料証明付 (40-150Aのみ)
	U	ステンレス計測チューブ, AD2000, 3.1材料証明付(接液部+保護容器)圧力試験成績書(計測チューブ), 型式試験成績書(保護容器)
	V	ステンレス計測チューブ, AD2000, PED Cat.III, 3.1材料証明付(接液部+保護容器)
	1	高温対応: アロイC-22計測チューブ, SUSフレンジ, 3.1材料証明付(接液部+保護容器) 最大流体温度=350°C (プロセス接続 D2S, AAS, ABS, NDS, NESのみ) (25, 50, 80Aのみ)
	2	高温対応: アロイC-22計測チューブ, SUSフレンジ, PED Cat.III, 3.1材料証明付(接液部+保護容器) 最大流体温度=350°C (プロセス接続 D2S, AAS, ABS, NDS, NESのみ) (25, 50, 80Aのみ)
	3	高温対応: アロイC-22計測チューブ, アロイC-22フレンジ, 3.1材料証明付(接液部+保護容器) 最大流体温度=350°C (プロセス接続 D2C, AAC, ABC, NDC, NECのみ) (25, 50, 80Aのみ)
	4	高温対応: アロイC-22計測チューブ, アロイC-22フレンジ, PED Cat.III, 3.1材料証明付(接液部+保護容器) 最大流体温度=350°C (プロセス接続 D2C, AAC, ABC, NDC, NECのみ) (25, 50, 80Aのみ)
	9	特殊仕様, 要問合せ
プロセス接続	[ステンレス計測チューブ用]	
	D1S	PN16 EN1092-1-B1(DIN2501)フレンジ, SUS316L (100-250Aのみ)
	D2S	PN40 EN1092-1-B1(DIN2501)フレンジ, SUS316L
	D3S	PN63 EN1092-1-B2(DIN2501)フレンジ, SUS316L (50-250Aのみ)
	D4S	PN100 EN1092-1-B2(DIN2501)フレンジ, SUS316L (250Aはなし)
	D5S	PN16 溝付き, EN1092-1-D(DIN2512N)フレンジ, SUS316L (100-250Aのみ)
	D6S	PN40 溝付き, EN1092-1-D(DIN2512N)フレンジ, SUS316L
	D7S	PN63 溝付き, EN1092-1-D(DIN2512N)フレンジ, SUS316L (50-250Aのみ)
	D8S	PN100 溝付き, EN1092-1-D(DIN2512N)フレンジ, SUS316L (250Aはなし)
	AAS	CI 150 ANSI B16.5フレンジ, SUS316L
	ABS	CI 300 ANSI B16.5フレンジ, SUS316L
	ACS	CI 600 ANSI B16.5フレンジ, SUS316L
	NDS	10K JISフレンジ, SUS316L (50-250Aの標準)
	NES	20K JISフレンジ, SUS316L (8-40Aの標準)
	NGS	40K JISフレンジ, SUS316L (250Aはなし)
	NHS	63K JISフレンジ, SUS316L (250Aはなし)
	R2S	PN40 25A EN1092-1-B1(DIN2501)フレンジ, SUS316L (8, 15Aのみ)
	CVS	8-VCO-4(1/2"), SUS316L
	CWS	12-VCO-4(3/4"), SUS316L
	FTS	トリクランプカップリング, SUS316L (8-25A: 1"クランプ)
	FTA	トリクランプカップリング, SUS316L, 3A, 0.8um/150grit (8-25A: 1"クランプ)
	FTE	トリクランプカップリング, SUS316L, 3A EHEDG, 0.8um/150grit (8-25A: 1"クランプ) (8-50Aのみ)
	FTD	トリクランプカップリング, SUS316L, 3A, 0.4um/240grit (8-25A: 1"クランプ)
	FTF	トリクランプカップリング, SUS316L, 3A EHEDG, 0.4um/240grit (8-25A: 1"クランプ) (8-50Aのみ)
	FUW	1/2" トリクランプカップリング, SUS316L (8-15Aのみ)
	FUA	1/2" トリクランプカップリング, SUS316L, 3A, 0.8um/150grit (8-15Aのみ)
	FUE	1/2" トリクランプカップリング, SUS316L, 3A EHEDG, 0.8um/150grit (8-15Aのみ)
	FUD	1/2" トリクランプカップリング, SUS316L, 3A, 0.4um/240grit (8-15Aのみ)
	FUF	1/2" トリクランプカップリング, SUS316L, 3A EHEDG, 0.4um/240grit (8-15Aのみ)
	FMW	DIN11851カップリング, SUS316L (8-100Aのみ)
	FMA	DIN11851カップリング, SUS316L, 3A, 0.8um/150grit (8-100Aのみ)
	FME	DIN11851カップリング, SUS316L, 3A EHEDG, 0.8um/150grit (8-50Aのみ)
	FLW	DIN11864-1 Form A カップリング, SUS316L (8-100Aのみ)
	FLA	DIN11864-1 Form A カップリング, SUS316L, 3A, 0.8um/150grit (8-100Aのみ)
	FLE	DIN11864-1 Form A カップリング, SUS316L, 3A EHEDG, 0.8um/150grit (8-50Aのみ)
	FLD	DIN11864-1 Form A カップリング, SUS316L, 3A, 0.4um/240grit (8-80Aのみ)
	FLF	DIN11864-1 Form A カップリング, SUS316L, 3A EHEDG, 0.4um/240grit (8-80Aのみ)
	FKW	DIN11864-2 Form A フレンジ, SUS316L (8-100Aのみ)
	FKA	DIN11864-2 Form A フレンジ, SUS316L, 3A, 0.8um/150grit (8-100Aのみ)
	FKE	DIN11864-2 Form A フレンジ, SUS316L, 3A EHEDG, 0.8um/150grit (8-50Aのみ)
	FKD	DIN11864-2 Form A フレンジ, SUS316L, 3A, 0.4um/240grit (8-80Aのみ)
	KKF	DIN11864-2 Form A フレンジ, SUS316L, 3A EHEDG, 0.4um/240grit (8-50Aのみ)
	FJW	ISO2853カップリング, SUS316L (8-100Aのみ)
	FJA	ISO2853カップリング, SUS316L, 3A, 0.8um/150grit (8-100Aのみ)
	FJE	ISO2853カップリング, SUS316L, 3A EHEDG, 0.8um/150grit (8-50Aのみ)
	FJD	ISO2853カップリング, SUS316L, 3A, 0.4um/240grit (8-80Aのみ)
	FJF	ISO2853カップリング, SUS316L, 3A EHEDG, 0.4um/240grit (8-50Aのみ)
	FSW	SMS1145カップリング, SUS316L (8-100Aのみ)
	FSA	SMS1145カップリング, SUS316L, 3A, 0.8um/150grit (8-100Aのみ)
	FSE	SMS1145カップリング, SUS316L, 3A EHEDG, 0.8um/150grit (8-50Aのみ)

プロセス接続 (続き)	D1C	PN16 EN1092-1-B1(DIN2501)フランジ, アロイC-22 (100, 150Aのみ)
	D2C	PN40 EN1092-1-B1(DIN2501)フランジ, アロイC-22 (250Aはなし)
	D3C	PN63 EN1092-1-B2(DIN2501)フランジ, アロイC-22 (50-150Aのみ)
	D4C	PN100 EN1092-1-B2(DIN2501)フランジ, アロイC-22 (250Aはなし)
	D5C	PN16 溝付き, EN1092-1-D(DIN2512N)フランジ, アロイC-22 (100, 150Aのみ)
	D6C	PN40 溝付き, EN1092-1-D(DIN2512N)フランジ, アロイC-22 (250Aはなし)
	D7C	PN63 溝付き, EN1092-1-D(DIN2512N)フランジ, アロイC-22 (50-150Aのみ)
	D8C	PN100 溝付き, EN1092-1-D(DIN2512N)フランジ, アロイC-22 (250Aはなし)
	AAC	CI 150 ANSI B16.5フランジ, アロイC-22 (250Aはなし)
	ABC	CI 300 ANSI B16.5フランジ, アロイC-22 (250Aはなし)
	ACC	CI 600 ANSI B16.5フランジ, アロイC-22 (250Aはなし)
	NDC	10K JISフランジ, アロイC-22 (50-150Aのみ)
	NEC	20K JISフランジ, アロイC-22 (250Aはなし)
	NGC	40K JISフランジ, アロイC-22 (250Aはなし)
	NHC	63K JISフランジ, アロイC-22 (250Aはなし)
	999	特殊仕様, 要問合せ
試験/処理/その他	A	特別な試験なし/処理なし (標準)
	B	3.1圧力試験成績書(計測チューブ), 型式試験成績書(保護容器)
	C	禁油処理 (150, 250Aはなし) (高温用以外対応可)
	D	禁油処理, 3.1圧力試験成績書(計測チューブ), 型式試験成績書(保護容器) (150, 250Aはなし) (高温用以外対応可)
	F	バーン接続付, 3.1圧力試験成績書(計測チューブ), 型式試験成績書(保護容器) (高温用以外対応可)
	G	破裂板, 3.1圧力試験成績書(計測チューブ) (高温用以外対応可)
	S	海事認定 (German Lloyd)
	T	海事認定 (German Lloyd), 3.1圧力試験成績書(計測チューブ), 型式試験成績書(保護容器)
	5	CRN認定 (ANSIフランジ, トリクラップのみ)
校正	6	CRN認定, 3.1圧力試験成績書(計測チューブ), 型式試験成績書(保護容器) (ANSIフランジ, トリクラップのみ)
	9	特殊仕様, 要問合せ
	A	0.1% 流量; 0.01g/cc 密度 (標準)
	B	0.1% 流量; 0.001g/cc 密度 (高温用以外対応可)
	C	5点 0.1% 流量; 0.01g/cc 密度, 校正レンジのフルスケール値を指示のこと
	D	5点 0.1% 流量; 0.001g/cc 密度, 校正レンジのフルスケール値を指示のこと (高温用以外対応可)
	G	トレーサビリティ証明 ISO17025準拠: 5点 0.1% 流量; 0.01g/cc 密度, 校正レンジを指示のこと
	H	トレーサビリティ証明 ISO17025準拠: 5点 0.1% 流量; 0.001g/cc 密度, 校正レンジを指示のこと (高温用以外対応可)
	M	トレーサビリティ証明 ISO17025準拠: 5点 0.05% 流量; 0.01g/cc 密度, 校正レンジを指示のこと (高温用以外対応可)
認定	N	トレーサビリティ証明 ISO17025準拠: 5点 0.05% 流量; 0.001g/cc 密度, 校正レンジを指示のこと (高温用以外対応可)
	9	特殊仕様, 要問合せ
	A	非防爆 (標準)
	B	ATEX II 2GD + IECEx Z1,21 Ex dia IIC Ex tD A21 (アルミファールドハウジングのみ) (欧州防爆の標準) (8-50Aのみ)
	C	ATEX II 2GD + IECEx Z1,21 Ex dia IIB Ex tD A21 (アルミファールドハウジングのみ) (欧州防爆の標準) (80-250Aのみ)
	D	ATEX II 2GD + IECEx Z1,21 Ex deia IIC Ex tD A21, (アルミファールドハウジングのみ) (8-50Aのみ)
	E	ATEX II 2GD + IECEx Z1,21 Ex deia IIB Ex tD A21, (アルミファールドハウジングのみ) (80-250Aのみ)
	H	ATEX II 3G EEx n IIC (8-50Aのみ)
	J	ATEX II 3G EEx n IIB (80-250Aのみ)
	K	NEPSI Ex dia IIC (アルミファールドハウジングのみ) (8-50Aのみ)
	L	NEPSI Ex dia IIB (アルミファールドハウジングのみ) (80-100Aのみ)
	N	XP; FM Cl.I Div.1/CSA Cl.I Div.1, ABCD & zone 1 (アルミファールドハウジングのみ) (8-50Aのみ)
	P	XP; FM Cl.I Div.1/CSA Cl.I Div.1, CD & zone 1 (アルミファールドハウジングのみ) (80-250Aのみ)
	R	NI; FM Cl.I Div.2/CSA Cl.I Div.2, ABCD & zone 2
	S	NEPSI Ex deia IIC (アルミファールドハウジングのみ) (8-50Aのみ)
	T	NEPSI Ex deia IIB (アルミファールドハウジングのみ) (80-100Aのみ)
	U	TIIS: Ex d[ia] IIC T3(高温対応のみT1) (アルミファールドハウジングのみ) (8-50Aのみ)
	W	TIIS: Ex d[ia] IIB T3(高温対応のみT1) (アルミファールドハウジングのみ) (80-250Aのみ)
	3	ATEX II 1/2GD + IECEx Z0/1,21 Ex dia IIC (アルミファールドハウジングのみ) (8-50Aのみ)
	4	ATEX II 1/2GD + IECEx Z0/1,21 Ex dia IIB (アルミファールドハウジングのみ) (80-250Aのみ)
	5	ATEX II 1/2GD + IECEx Z0/1,21 Ex deia IIC (アルミファールドハウジングのみ) (8-50Aのみ)
	6	ATEX II 1/2GD + IECEx Z0/1,21 Ex deia IIB (アルミファールドハウジングのみ) (80-250Aのみ)
	7	NEPSI Ex n IIC (8-50Aのみ)
	8	NEPSI Ex n IIB (80-100Aのみ)
	9	特殊仕様, 要問合せ

保護等級	A …… 一体型 IP67 アルミフィードハウジング (標準) B …… 一体型 IP67 ステンレスフィードハウジング (認定 A, H, J, Rのみ) 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, J, 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, J, Rのみ) E …… 分離型 IP67 アルミフィードハウジング, ケーブル10m付 (認定 A, H, J, Rはなし) F …… 分離型 IP67 アルミフィードハウジング, ケーブル20m付 (認定 A, H, J, Rはなし) G …… ヒーティング用: 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, J, Rのみ) H …… ヒーティング用: 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, J, Rのみ) J …… ヒーティング用: 分離型 IP67 アルミフィードハウジング, ケーブル10m付 (認定 A, H, J, Rはなし) K …… ヒーティング用: 分離型 IP67 アルミフィードハウジング, ケーブル20m付 (認定 A, H, J, Rはなし) L …… 一体型 IP67 ステンレスフィードハウジング, 防爆型 (認定 B, C, D, E, N, P, 3, 4, 5, 6のみ) (高温用以外対応可) M …… 周囲温度-40℃対応: 一体型 IP67 ステンレスフィードハウジング, 防爆型 (認定 B, C, D, E, N, P, 3, 4, 5, 6のみ) (高温用以外対応可) N …… 周囲温度-40℃対応: 一体型 IP67 ステンレスフィードハウジング, 防爆型, 耐候型 (認定 B, C, D, E, N, P, 3, 4, 5, 6のみ) (高温用以外対応可) R …… 一体型 IP67 ステンレスフィードハウジング, 窓: ホリカーホネイト (認定 A, Rのみ) 1 …… 周囲温度-40℃対応: 一体型 IP67 アルミフィードハウジング (認定 A, B, C, N, P, R, 3, 4のみ) (高温用以外対応可) 2 …… 周囲温度-40℃対応: 一体型 IP67 ステンレスフィードハウジング (認定 A, Rのみ) (高温用以外対応可) 3 …… 周囲温度-40℃対応: 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, Rのみ) (高温用はなし) 7 …… 周囲温度-40℃対応: 分離型 IP67 アルミフィードハウジング, ケーブル20m付 (認定 B, C, N, P, 3, 4のみ) (高温用以外対応可) 4 …… 一体型 IP67, アルミフィードハウジング, 耐候型, 周囲温度-40℃対応 (認定 A, B, C, N, P, R, 3, 4のみ) (高温用はなし) 5 …… 一体型 IP67, ステンレスフィードハウジング, 耐候型, 周囲温度-40℃対応 (認定 A, Rのみ) (高温用はなし) 6 …… 分離型 IP67 ウォールマウントハウジング, 耐候型, 周囲温度-40℃対応, ケーブル20m付 (認定 A, Rのみ) (高温用はなし) 8 …… 分離型 IP67 アルミフィードハウジング, 耐候型, 周囲温度-40℃対応, ケーブル20m付 (認定 B, C, N, P, 3, 4のみ) (高温用はなし) 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; (認定 B, C, 3, 4はスレッドのみ) (認定 A, B, C, D, E, H, J, 3, 4, 5, 6のみ) B …… 1/2" NPTケーブルグランド用スレッド (認定 U, Wはなし) C …… G 1/2"ケーブルグランド用スレッド (認定 U, Wはなし) (標準) F …… G 1/2" Ex d シマダ製ケーブルグランド (認定 U, Wのみ) [フィー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, J, R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レッド (認定 A, H, J, R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レッド (認定 A, H, J, Rのみ) 9 …… 特殊仕様, 要問合せ
指示計/電源	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

[illegible]

プロマス 80M		
口径	08-	8A 3/8" チタニウム計測チューブ 最大流量: 2.0 t/h
	15-	15A 1/2" チタニウム計測チューブ 最大流量: 6.5 t/h
	25-	25A 1" チタニウム計測チューブ 最大流量: 18 t/h
	40-	40A 1 1/2" チタニウム計測チューブ 最大流量: 45 t/h
	50-	50A 2" チタニウム計測チューブ 最大流量: 70 t/h
	80-	80A 3" チタニウム計測チューブ 最大流量: 180 t/h
材料証明	A	標準圧用, 材料証明なし (標準)
	C	標準圧用, 3.1材料証明付(接液部) (SMS, DIN11851, PVDFフランジ以外対応可)
	G	高圧用, 材料証明なし (8-25Aのみ)
	K	高圧用, 3.1材料証明付(接液部) (8-25Aのみ)
	P	PED Cat.III証明書付 (40-80Aのみ)
	R	PED Cat.III証明書付, 3.1材料証明書付 (40-80Aのみ)
プロセス接続	9	特殊仕様, 要問合せ
	W0	プロセス接続なし [標準圧用接続(ステンレススチール)]
	S2	PN40 EN1092-1-B1(DIN2501)フランジ, SUS316L
	S3	PN63 EN1092-1-B2(DIN2501)フランジ, SUS316L (50, 80Aのみ)
	S4	PN100 EN1092-1-B2(DIN2501)フランジ, SUS316L
	S6	PN40 EN1092-1-D(DIN2512N)フランジ, SUS316L
	S7	PN63 EN1092-1-D(DIN2512N)フランジ, SUS316L (50, 80Aのみ)
	S8	PN100 EN1092-1-D(DIN2512N)フランジ, SUS316L
	SA	CI 150 ANSI B16.5フランジ, SUS316L
	SB	CI 300 ANSI B16.5フランジ, SUS316L
	SC	CI 600 ANSI B16.5フランジ, SUS316L
	SD	10K JISフランジ, SUS316L (50, 80Aのみ)
	SE	20K JISフランジ, SUS316L (8-40Aの標準)
	SG	40K JISフランジ, SUS316L
	SH	63K JISフランジ, SUS316L
	R2	PN40 25A EN1092-1-B1(DIN2501)フランジ, SUS316L (8, 15Aのみ)
	ST	トリクラップカップリング, SUS316L (8-25A: 1"クランプ)
	AT	トリクラップカップリング, SUS316L, 3A, 0.8um/150grit (8-25A: 1"クランプ)
	SU	1/2" トリクラップカップリング, SUS316L (8-15Aのみ)
	AU	1/2" トリクラップカップリング, SUS316L, 3A, 0.8um/150grit (8-15Aのみ)
	SM	DIN11851カップリング, SUS316L
	AM	DIN11851カップリング, SUS316L, 3A, 0.8um/150grit
	SL	DIN11864-1 Form A 無菌処理カップリング, SUS316L
	AL	DIN11864-1 Form A 無菌処理カップリング, SUS316L, 3A, 0.8um/150grit
	SK	DIN11864-2 Form A 無菌処理カップリング, SUS316L
	AK	DIN11864-2 Form A 無菌処理カップリング, SUS316L, 3A, 0.8um/150grit
	SJ	ISO2853カップリング, SUS316L
	AJ	ISO2853カップリング, SUS316L, 3A, 0.8um/150grit
	SS	SMS1145カップリング, SUS316L
	AS	SMS1145カップリング, SUS316L, 3A, 0.8um/150grit
	T2	[標準圧用接続(チタニウム)]
	T3	PN40 EN1092-1-B1(DIN2501)フランジ, チタニウム
	T4	PN63 EN1092-1-B2(DIN2501)フランジ, チタニウム (50, 80Aのみ)
	T6	PN100 EN1092-1-B2(DIN2501)フランジ, チタニウム
	T7	PN40 EN1092-1-D(DIN2512N)フランジ, チタニウム
	T8	PN63 EN1092-1-D(DIN2512N)フランジ, チタニウム (50, 80Aのみ)
	T9	PN100 EN1092-1-D(DIN2512N)フランジ, チタニウム
	TA	CI 150 ANSI B16.5フランジ, チタニウム
	TB	CI 300 ANSI B16.5フランジ, チタニウム
	TC	CI 600 ANSI B16.5フランジ, チタニウム
	TD	10K JISフランジ, チタニウム (50, 80Aのみ)
	TE	20K JISフランジ, チタニウム (8-40Aの標準)
	TG	40K JISフランジ, チタニウム
	TH	63K JISフランジ, チタニウム
	Q1	[標準圧用接続(PVDF)]
	QA	PN16 EN1092-1-B1(DIN2501)フランジ, PVDF (8-50Aのみ)
	QD	CI 150 ANSI B16.5フランジ, PVDF (8-50Aのみ)
	QD	10K JISフランジ, PVDF (8-50Aのみ)
	HA	[高圧用接続(ステンレススチール)]
	HB	7/8-14UNF (8-25Aのみ)
	HC	7/8-14UNF + G3/8"アダプタ (8-25Aのみ)
	HD	7/8-14UNF + NPT3/8"アダプタ (8-25Aのみ)
	HE	7/8-14UNF + NPT1/2"アダプタ (8-25Aのみ)
	99	特殊仕様, 要問合せ
シール材質	A	バイトン O-リング (サニタリカップリング以外対応可)
	B	EPDM O-リング (サニタリカップリング以外対応可) (高圧用以外対応可)
	C	シリコン O-リング (サニタリカップリング以外対応可)
	D	FEP被覆 O-リング (サニタリカップリング, PVDFフランジ以外対応可) (高圧用以外対応可)
	E	カルレツ O-リング (サニタリカップリング以外対応可)
	F	シリコン フラットガスケット, FDA認証 (サニタリカップリングのみ) (高圧用以外対応可)
	G	EPDM フラットガスケット, FDA認証 (サニタリカップリングのみ) (高圧用以外対応可)
	W	シールなし (プロセス接続なしの場合のみ)
	9	特殊仕様, 要問合せ

試験/処理/その他	A	特別な試験なし/処理なし(標準)(高圧以外対応可)
	B	3.1圧力試験成績書(計測チューブ), 型式試験成績書(保護容器)
	C	禁油処理
	D	禁油処理, 3.1圧力試験成績書(計測チューブ), 型式試験成績書(保護容器)
	F	バーン接続付, 3.1圧力試験成績書(計測チューブ), 型式試験成績書(保護容器)
	S	海事認定 (German Lloyd)
	T	海事認定 (German Lloyd), 3.1圧力試験成績書(計測チューブ), 型式試験成績書(保護容器)
	5	CRN認定 (ANSIフランジ, トリクラップのみ)
	6	CRN認定, 3.1圧力試験成績書(計測チューブ), 型式試験成績書(保護容器) (ANSIフランジ, トリクラップのみ)
	9	特殊仕様, 要問合せ
校正	A	0.15% 流量; 0.02g/cc 密度 (標準)
	B	0.15% 流量; 0.002g/cc 密度
	C	5点 0.15% 流量; 0.02g/cc 密度, 校正レンジのフルスケール値を指示のこと
	D	5点 0.15% 流量; 0.002g/cc 密度, 校正レンジのフルスケール値を指示のこと
	G	トレーサビリティ証明 ISO17025準拠: 5点 0.15% 流量; 0.02g/cc 密度, 校正レンジを指示のこと
	H	トレーサビリティ証明 ISO17025準拠: 5点 0.15% 流量; 0.002g/cc 密度, 校正レンジを指示のこと
	9	特殊仕様, 要問合せ
認定	A	非防爆 (標準)
	B	ATEX II 2GD + IECEx Z1,21 Ex dia IIC Ex tD A21 (アルミフィールドハウジングのみ) (欧州防爆の標準) (8-50Aのみ)
	C	ATEX II 2GD + IECEx Z1,21 Ex dia IIB Ex tD A21 (アルミフィールドハウジングのみ) (欧州防爆の標準) (80Aのみ)
	D	ATEX II 2GD + IECEx Z1,21 Ex deia IIC Ex tD A21 (アルミフィールドハウジングのみ) (8-50Aのみ)
	E	ATEX II 2GD + IECEx Z1,21 Ex deia IIB Ex tD A21 (アルミフィールドハウジングのみ) (80Aのみ)
	H	ATEX II 3G EEx n IIC (8-50Aのみ)
	J	ATEX II 3G EEx n IIB (80Aのみ)
	K	NEPSI Ex d IIC (アルミフィールドハウジングのみ) (8-50Aのみ)
	L	NEPSI Ex d IIB (アルミフィールドハウジングのみ) (80Aのみ)
保護等級	N	XP; FM Cl.I Div.1/CSA Cl.I Div.1, ABCD & zone 1 (アルミフィールドハウジングのみ) (8-50Aのみ)
	P	XP; FM Cl.I Div.1/CSA Cl.I Div.1, CD & zone 1 (アルミフィールドハウジングのみ) (80Aのみ)
	R	NI; FM Cl.I Div.2/CSA Cl.I Div.2, ABCD & zone 2
	S	NEPSI Ex de IIC (アルミフィールドハウジングのみ) (8-50Aのみ)
	T	NEPSI Ex de IIB (アルミフィールドハウジングのみ) (80Aのみ)
	U	TIIS: Ex d[ia] IIC T3 (アルミフィールドハウジングのみ) (8-50Aのみ)
	W	TIIS: Ex d[ia] IIB T3 (アルミフィールドハウジングのみ) (80Aのみ)
	7	NEPSI Ex n IIC (8-50Aのみ)
	8	NEPSI Ex n IIB (80Aのみ)
	9	特殊仕様, 要問合せ
電線管接続口	A	一体型 IP67 アルミフィールドハウジング (標準)
	B	一体型 IP67 ステンレスフィールドハウジング (認定 A, H, J, Rのみ)
	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, J, 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, J, Rのみ)
	E	分離型 IP67 アルミフィールドハウジング, ケーブル10m付 (認定 A, H, J, Rはなし)
	F	分離型 IP67 アルミフィールドハウジング, ケーブル20m付 (認定 A, H, J, Rはなし)
	1	周囲温度-40℃対応: 一体型 IP67 アルミフィールドハウジング (認定 A, B, C, N, P, Rのみ)
	2	周囲温度-40℃対応: 一体型 IP67 ステンレスフィールドハウジング (認定 A, Rのみ)
	3	周囲温度-40℃対応: 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, Rのみ)
指示計/電源	7	周囲温度-40℃対応: 分離型 IP67 アルミフィールドハウジング, ケーブル20m付 (認定 B, C, N, Pのみ)
	4	一体型 IP67, アルミフィールドハウジング, 耐候型, 周囲温度-40℃対応
	5	一体型 IP67, ステンレス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, 耐候型, 周囲温度-40℃対応, ケーブル20m付
	8	分離型 IP67 アルミフィールドハウジング, 耐候型, 周囲温度-40℃対応, ケーブル20m付
	9	特殊仕様, 要問合せ
	A	M20x1.5ケーブルグランド; (認定 B, C, 3, 4はスレッドのみ) (認定 A, B, C, D, E, H, Jのみ)
	B	1/2" NPTケーブルグランド用スレッド (認定 U, Wはなし)
	C	G 1/2"ケーブルグランド用スレッド (認定 U, Wはなし) (標準)
指示計/電源	F	G 1/2" Ex d シマダ製ケーブルグランド (認定 U, Wのみ)
	K	[フィールドバスバージョンのみ]: (入出力 Hのみ)
	L	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, J, Rのみ)
	M	フィールドバスコネクタ, NPT 1/2"ケーブルグランド用スレッド (認定 A, H, J, Rのみ)
	9	特殊仕様, 要問合せ
指示計/電源	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, プッシュスイッチで設定
	B	西欧7国語(FR, ES, IT, NL, PT, DE, EN): 指示計付, AC20-55V DC16-62V, プッシュスイッチで設定
	C	日本語(英語, インドネシア語含む): 指示計付, AC85-260V, プッシュスイッチで設定 (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, プッシュスイッチで設定
	E	東欧7国語(SV, FI, NO, RU, PL, DE, EN): 指示計付, AC85-260V, プッシュスイッチで設定
	F	東欧7国語(SV, FI, NO, RU, PL, DE, EN): 指示計付, AC20-55V DC16-62V, プッシュスイッチで設定
	9	特殊仕様, 要問合せ
ソフトウェア	A	標準ソフトウェア, 設定:液体 (標準)
	B	標準ソフトウェア, 設定:気体
	9	特殊仕様, 要問合せ
入出力	A	HART 電流出力 SIL, ハルス/周波数出力
	D	HART 電流出力 SIL, ハルス/周波数出力, ステータス入出力
	H	プロフィバス PA (認定 A, H, J, Rはなし)
	S	HART 電流出力 SIL: アクティブ Ex "i", ハルス/周波数出力: パッシブ "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", ハルス/周波数出力: パッシブ "i" (認定 A, H, J, R, U, Wはなし)
	8	HART 2電流出力 SIL, ハルス/周波数出力, ステータス入力
	9	特殊仕様, 要問合せ

プロマス 80M

プロマス 83M		
口径	08-	8A 3/8" チタニウム計測チューブ 最大流量: 2.0 t/h
	15-	15A 1/2" チタニウム計測チューブ 最大流量: 6.5 t/h
	25-	25A 1" チタニウム計測チューブ 最大流量: 18 t/h
	40-	40A 1 1/2" チタニウム計測チューブ 最大流量: 45 t/h
	50-	50A 2" チタニウム計測チューブ 最大流量: 70 t/h
	80-	80A 3" チタニウム計測チューブ 最大流量: 180 t/h
材料証明	A	標準圧用, 材料証明なし (標準)
	C	標準圧用, 3.1材料証明付(接液部) (SMS, DIN11851, PVDFフランジ以外対応可)
	G	高圧用, 材料証明なし (8-25Aのみ)
	K	高圧用, 3.1材料証明付(接液部) (8-25Aのみ)
	P	PED Cat.III証明書付 (40-80Aのみ)
	R	PED Cat.III証明書付, 3.1材料証明書付 (40-80Aのみ)
プロセス接続	9	特殊仕様, 要問合せ
	W0	プロセス接続なし [標準圧用接続(ステンレススチール)]
	S2	PN40 EN1092-1-B1(DIN2501)フランジ, SUS316L
	S3	PN63 EN1092-1-B2(DIN2501)フランジ, SUS316L (50, 80Aのみ)
	S4	PN100 EN1092-1-B2(DIN2501)フランジ, SUS316L
	S6	PN40 EN1092-1-D(DIN2512N)フランジ, SUS316L
	S7	PN63 EN1092-1-D(DIN2512N)フランジ, SUS316L (50, 80Aのみ)
	S8	PN100 EN1092-1-D(DIN2512N)フランジ, SUS316L
	SA	CI 150 ANSI B16.5フランジ, SUS316L
	SB	CI 300 ANSI B16.5フランジ, SUS316L
	SC	CI 600 ANSI B16.5フランジ, SUS316L
	SD	10K JISフランジ, SUS316L (50, 80Aのみ)
	SE	20K JISフランジ, SUS316L (8-40Aの標準)
	SG	40K JISフランジ, SUS316L
	SH	63K JISフランジ, SUS316L
	R2	PN40 25A EN1092-1-B1(DIN2501)フランジ, SUS316L (8, 15Aのみ)
	ST	トリクラップカップリング, SUS316L (8-25A: 1"クランプ)
	AT	トリクラップカップリング, SUS316L, 3A, 0.8um/150grit (8-25A: 1"クランプ)
	SU	1/2" トリクラップカップリング, SUS316L (8-15Aのみ)
	AU	1/2" トリクラップカップリング, SUS316L, 3A, 0.8um/150grit (8-15Aのみ)
	SM	DIN11851カップリング, SUS316L
	AM	DIN11851カップリング, SUS316L, 3A, 0.8um/150grit
	SL	DIN11864-1 Form A 無菌処理カップリング, SUS316L
	AL	DIN11864-1 Form A 無菌処理カップリング, SUS316L, 3A, 0.8um/150grit
	SK	DIN11864-2 Form A 無菌処理カップリング, SUS316L
	AK	DIN11864-2 Form A 無菌処理カップリング, SUS316L, 3A, 0.8um/150grit
	SJ	ISO2853カップリング, SUS316L
	AJ	ISO2853カップリング, SUS316L, 3A, 0.8um/150grit
	SS	SMS1145カップリング, SUS316L
	AS	SMS1145カップリング, SUS316L, 3A, 0.8um/150grit
	T2	[標準圧用接続(チタニウム)]
	T3	PN40 EN1092-1-B1(DIN2501)フランジ, チタニウム
	T4	PN63 EN1092-1-B2(DIN2501)フランジ, チタニウム (50, 80Aのみ)
	T6	PN100 EN1092-1-B2(DIN2501)フランジ, チタニウム
	T7	PN40 EN1092-1-D(DIN2512N)フランジ, チタニウム
	T8	PN63 EN1092-1-D(DIN2512N)フランジ, チタニウム (50, 80Aのみ)
	TA	PN100 EN1092-1-D(DIN2512N)フランジ, チタニウム
	TB	CI 150 ANSI B16.5フランジ, チタニウム
	TC	CI 300 ANSI B16.5フランジ, チタニウム
	TD	CI 600 ANSI B16.5フランジ, チタニウム
	TE	10K JISフランジ, チタニウム (50, 80Aのみ)
	TH	20K JISフランジ, チタニウム (8-40Aの標準)
	TG	40K JISフランジ, チタニウム
	TH	63K JISフランジ, チタニウム
	Q1	[標準圧用接続(PVDF)]
	QA	PN16 EN1092-1-B1(DIN2501)フランジ, PVDF (8-50Aのみ)
	QD	CI 150 ANSI B16.5フランジ, PVDF (8-50Aのみ)
	QD	10K JISフランジ, PVDF (8-50Aのみ)
	HA	[高圧用接続(ステンレススチール)]
	HB	7/8-14UNF (8-25Aのみ)
	HC	7/8-14UNF + G3/8"アダプタ (8-25Aのみ)
	HD	7/8-14UNF + NPT3/8"アダプタ (8-25Aのみ)
	HE	7/8-14UNF + NPT1/2"アダプタ (8-25Aのみ)
	99	7/8-14UNF + スウェジロック1/2"アダプタ (8-25Aのみ)
シール材質	9	特殊仕様, 要問合せ
	A	バイドン O-リング (サニタリカップリング以外対応可)
	B	EPDM O-リング (サニタリカップリング以外対応可) (高圧用以外対応可)
	C	シリコン O-リング (サニタリカップリング以外対応可)
	D	FEP被覆 O-リング (サニタリカップリング, PVDFフランジ以外対応可) (高圧用以外対応可)
	E	カルレツ O-リング (サニタリカップリング以外対応可)
	F	シリコン フラットガスケット, FDA認証 (サニタリカップリングのみ) (高圧用以外対応可)
	G	EPDM フラットガスケット, FDA認証 (サニタリカップリングのみ) (高圧用以外対応可)
	W	シールなし (プロセス接続なしの場合のみ)
	9	特殊仕様, 要問合せ

試験/処理/その他	A	特別な試験なし/処理なし(標準)(高压以外対応可)
	B	3.1圧力試験成績書(計測チューブ), 型式試験成績書(保護容器)
	C	禁油処理
	D	禁油処理, 3.1圧力試験成績書(計測チューブ), 型式試験成績書(保護容器)
	F	バーン接続付, 3.1圧力試験成績書(計測チューブ), 型式試験成績書(保護容器)
	S	海事認定 (German Lloyd)
	T	海事認定 (German Lloyd), 3.1圧力試験成績書(計測チューブ), 型式試験成績書(保護容器)
	5	CRN認定 (ANSIフランジ, トリクランプのみ)
	6	CRN認定, 3.1圧力試験成績書(計測チューブ), 型式試験成績書(保護容器) (ANSIフランジ, トリクランプのみ)
	9	特殊仕様, 要問合せ
校正	A	0.1% 流量; 0.02g/cc 密度(標準)
	B	0.1% 流量; 0.002g/cc 密度
	C	5点 0.1% 流量; 0.02g/cc 密度, 校正レンジのフルスケール値を指示のこと
	D	5点 0.1% 流量; 0.002g/cc 密度, 校正レンジのフルスケール値を指示のこと
	G	トレーサビリティ証明 ISO17025準拠: 5点 0.1% 流量; 0.02g/cc 密度, 校正レンジを指示のこと
	H	トレーサビリティ証明 ISO17025準拠: 5点 0.1% 流量; 0.002g/cc 密度, 校正レンジを指示のこと
	9	特殊仕様, 要問合せ
認定	A	非防爆(標準)
	B	ATEX II 2GD + IECEx Z1,21 Ex dia IIC Ex tD A21 (アルミフィードハウジングのみ)(欧州防爆の標準)(8-50Aのみ)
	C	ATEX II 2GD + IECEx Z1,21 Ex dia IIB Ex tD A21 (アルミフィードハウジングのみ)(欧州防爆の標準)(80Aのみ)
	D	ATEX II 2GD + IECEx Z1,21 Ex deia IIC Ex tD A21,(アルミフィードハウジングのみ)(8-50Aのみ)
	E	ATEX II 2GD + IECEx Z1,21 Ex deia IIB Ex tD A21,(アルミフィードハウジングのみ)(80Aのみ)
	H	ATEX II 3G EEx n IIC (8-50Aのみ)
	J	ATEX II 3G EEx n IIB (80Aのみ)
	K	NEPSI Ex d IIC (アルミフィードハウジングのみ)(8-50Aのみ)
	L	NEPSI Ex d IIB (アルミフィードハウジングのみ)(80Aのみ)
	N	XP; FM Cl.I Div.1/CSA Cl.I Div.1, ABCD & zone 1 (アルミフィードハウジングのみ)(8-50Aのみ)
	P	XP; FM Cl.I Div.1/CSA Cl.I Div.1, CD & zone 1 (アルミフィードハウジングのみ)(80Aのみ)
	R	NI; FM Cl.I Div.2/CSA Cl.I Div.2, ABCD & zone 2
	S	NEPSI Ex de IIC (アルミフィードハウジングのみ)(8-50Aのみ)
	T	NEPSI Ex de IIB (アルミフィードハウジングのみ)(80Aのみ)
	U	TIIS: Ex d[ia] IIC T3 (アルミフィードハウジングのみ)(8-50Aのみ)
	W	TIIS: Ex d[ia] IIB T3 (アルミフィードハウジングのみ)(80Aのみ)
	7	NEPSI Ex n IIC (8-50Aのみ)
	8	NEPSI Ex n IIB (80Aのみ)
	9	特殊仕様, 要問合せ
保護等級	A	一体型 IP67 アルミフィードハウジング(標準)
	B	一体型 IP67 ステンレスフィードハウジング(認定 A, H, J, Rのみ)
	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, J, 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, J, Rのみ)
	E	分離型 IP67 アルミフィードハウジング, ケーブル10m付(認定 A, H, J, Rはなし)
	F	分離型 IP67 アルミフィードハウジング, ケーブル20m付(認定 A, H, J, Rはなし)
	1	周囲温度-40℃対応: 一体型 IP67 アルミフィードハウジング(認定 A, B, C, N, P, Rのみ)
	2	周囲温度-40℃対応: 一体型 IP67 ステンレスフィードハウジング(認定 A, Rのみ)
	3	周囲温度-40℃対応: 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, Rのみ)
	7	周囲温度-40℃対応: 分離型 IP67 アルミフィードハウジング, ケーブル20m付(認定 B, C, N, Pのみ)
	4	一体型 IP67, アルミフィードハウジング, 耐候型, 周囲温度-40℃対応
	5	一体型 IP67, ステンレスフィードハウジング, 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, 耐候型, 周囲温度-40℃対応, ケーブル20m付
	8	分離型 IP67 アルミフィードハウジング, 耐候型, 周囲温度-40℃対応, ケーブル20m付
	9	特殊仕様, 要問合せ
電線管接続口	A	M20x1.5ケーブルグラント; (認定 B, C, 3, 4はスレッドのみ)(認定 A, B, C, D, E, H, Jのみ)
	B	1/2" NPTケーブルグラント用スレッド(認定 U, Wはなし)
	C	G 1/2"ケーブルグラント用スレッド(認定 U, Wはなし)(標準)
	F	G 1/2" Ex d シマダ製ケーブルグラント(認定 U, Wのみ) [フィードパスバージョンのみ]: (入出力 H, Kのみ)
	K	フィードパスコネクタ, M20x1.5ケーブルグラント(認定 A, H, J, Rのみ)
	L	フィードパスコネクタ, NPT 1/2"ケーブルグラント用スレッド(認定 A, H, J, Rのみ)
	M	フィードパスコネクタ, G 1/2"ケーブルグラント用スレッド(認定 A, H, J, Rのみ)
	9	特殊仕様, 要問合せ
指示計/電源	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・・・標準ソフトウェア, 設定:液体 (標準) B・・・標準ソフトウェア, 設定:気体 C・・・液体、濃度測定機能(%MASS, Brix等) E・・・設定:液体、診断機能 D・・・設定:気体、診断機能 J・・・設定:液体、ハッチ機能 K・・・設定:気体、ハッチ機能 L・・・濃度測定機能(%MASS, Brix等), ハッチ機能 N・・・診断機能, ハッチ機能 R・・・濃度測定機能(%MASS, Brix等), 診断機能 T・・・濃度測定機能(%MASS, Brix等), 診断機能, ハッチ機能 9・・・特殊仕様, 要問合せ
入出力	[固定I/Oモジュール]: A HART 電流出力 SIL, ハルス/周波数出力 B HART 電流出力 SIL, ハルス/周波数出力, 2xリレー F プロフィバス PA: Ex “i” (認定 A, H, J, R, U, Wはなし) G ファウンデーションフィールドバス: Ex “i” (認定 A, H, J, R, U, Wはなし) H プロフィバス PA (認定 A, H, J, Rはなし) J プロフィバス DP K ファウンデーションフィールドバス Q Modbus RS485 R HART 2電流出力 SIL: アクティブ Ex “i”, ハルス/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”, ハルス/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”, ハルス/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”, ハルス/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]: V プロフィバス DP, 2xリレー, ステータス入力 P プロフィバス DP, HART 電流出力, ハルス/周波数出力, ステータス入力 7 Modbus RS485, 2xリレー, ステータス入力, ハルス/周波数出力 N Modbus RS485, HART 電流出力, ハルス/周波数出力, ステータス入力 C HART 電流出力 SIL, ハルス/周波数出力, 2xリレー D HART 電流出力 SIL, ハルス/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ハルス/周波数出力, 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, ハルス/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, ハルス/周波数出力, リレー, 電流入力 5 HART 電流出力 SIL, ハルス/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 9 特殊仕様, 要問合せ

プロマス 83M										
----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

■ 仙 台 営 業 所
〒 980-0011
仙台市青葉区上杉 2-5-12 今野ビル
Tel. 022 (265) 2262 Fax. 022 (265) 8678
■ 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
〒 463-0088
名古屋市中区鳥神町 88
Tel. 052 (795) 0221 Fax. 052 (795) 0440

■ 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
岡山県倉敷市神田 1-5-5
Tel. 086 (445) 0611 Fax. 086 (448) 1464
■ 徳 山 営 業 所
〒 745-0814
山口県周南市鼓海 2-118-46
Tel. 0834 (25) 6231 Fax. 0834 (25) 6232

■ 小 倉 営 業 所
〒 802-0971
北九州市小倉南区守恒本町 3-7-6
Tel. 093 (963) 2822 Fax. 093 (963) 2832