

Rosemount™ 2140 および 2140:SIS レベル検出器

振動フォーク



- 自動化システムの既存の有線 HART®ループに、余分な配線コストをかけずに統合
- HART 5 と HART 7 の切り替え
- 業界初のメディア学習機能
- 専用の液体・堆積物検出機能
- 安全性の強化、IEC 61511 の要求に従った IEC 61508 への SIL2 認可、および SIL3 対応
- 固有のリモートブーフテスト
- スマート診断スイート

はじめに

測定の原理

Rosemount 2140 および 2140:SIS は、Emerson の振動フォーク技術を使用した世界初の有線 HART® レベル検出器です。

音叉の原理を使用して、圧電結晶はその固有振動数でフォークを振動させます。この振動数は音叉を浸す液体によって変化するため、その変化を電子回路で連続的にモニターしています。液体の密度が高いほど、発振周波数は低くなります。

容器（タンク）やパイプ内の液体媒体がフォークを通過して下へ排出されるたびに、明確な周波数変化が発生します。電子機器がこの変化を検出し、ドライ状態が表示されます。

容器（タンク）やパイプ内の液体媒体が上昇してフォークに接触するたびに、再び明確な周波数変化が検出されます。今回は、電子機器はウェット状態を表示します。

ウェット状態とドライ状態は、HART 信号としてデジタル伝送されるか、またはアナログ出力を使用した個別出力として伝送されます。

主な機能と利点

- 事実上、乱流、泡、振動、粉体物、塗装製品、または液体特性の影響なし
- 検出出力遅延を調整可能とするにより、乱流または水はねアプリケーションによる誤検出を防止します。
- 「Fast Drip」フォーク設計により、水平に取り付けた場合、特に強粘液での応答時間が短縮されます。
- メディア学習機能により、メディア特性が不明な場合においても検出の信頼性を向上できます。
- 容器内の沈殿物を検出する機能を搭載しています。

スマート診断スイート

周波数プロファイリング

- 異常な周波数偏差を検出し、フォークセンサーからの応答を検出します。

電力に関するアドバイス

- 機器のループ電力における異常な偏差を検出します。

プロセスアラート

- HART 変数でユーザーが設定可能なアラートを設定します。

目次

はじめに.....	2
注文情報.....	4
仕様.....	12
製品認証.....	17
寸法図.....	18

アセットタグで必要なときに情報にアクセス

新しく出荷されたデバイスには、シリアル化された情報にデバイスから直接アクセスできる独自の QR コードアセットタグが含まれています。この機能を使用すると、以下のことができます

- MyEmerson アカウントでデバイスの図面、図、技術資料、トラブルシューティング情報にアクセスすることができます
- 平均修理時間の短縮と効率維持
- 正しいデバイスを見つけたことを確認してください
- アセット情報を表示するためにネームプレートを探して転記するという時間のかかるプロセスを排除します

アプリケーション例

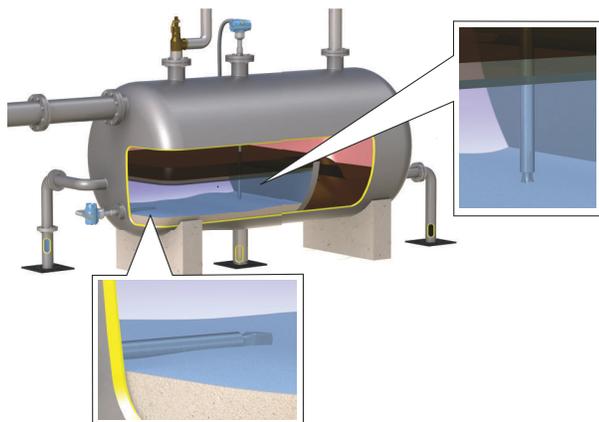
Rosemount 2140 バージョンのレベル検出器の用途には、過充填防止 (図 1)、高低レベルアラーム、ポンプ検出、分離プロセス (図 2) などがあります。

Rosemount 2140:SIS バージョンは、安全性が非常に重要な用途向けに IEC 61508 認証を受けています。用途には、過充填防止、高低レベルアラーム、ポンプ保護も含まれています。

図 1: 過充填防止



図 2: 高低レベルアラームとポンプ制御



注文情報

オンライン製品コンフィギュレータ

多くの製品は、製品コンフィギュレータを使ってオンラインで構成できます。「Configure」ボタンを押すか弊社のウェブサイト
[ウェブサイトにアクセスして開始してください](#)。このツールの組み込みのロジックと継続的な検証によって、製品をより素早く正確に構成
できます。

仕様およびオプション

各設定の詳細については、「仕様およびオプション」のセクションを参照してください。機器の購入者は、製品、材質、オプション、またはコンポーネントの仕様と選択を行う必要があります。詳細については、材質選択セクションを参照してください。

関連情報

[仕様](#)

[材質の選択](#)

モデルコード

モデルコードには、各製品に関連する詳細が含まれています。正確なモデルコードは異なります。典型的なモデルコードの例を [図 3](#) に示します。

[図 3](#): モデルコード例

<u>2140 AHA 1 MS 1 NN BA 0000 1 E1</u>	<u>Q4 M4 HR7</u>
1	2

1. 必要なモデルコンポーネント（ほとんどの場合、選択可能なコンポーネントがあります）
2. 追加オプション（製品に追加できる様々な機能）

リードタイムの最適化

星印のついた製品（★）は最もよく利用されるオプションであり、最短納期での納品をご希望の場合は選択してください。星印のついていない製品は、星印のある製品と比べて納期が長くなります。

Rosemount 2140 および 2140:SIS レベル検出器の注文情報



Rosemount 2140 は、過充填防止、高低レベルアラーム、ポンプ保護などの用途向けの有線 HART® 振動フォークレベル検出器です。すべての液体と堆積物の信頼できるレベル検出を行う Rosemount 2140 は、継続的に電子機器と機械機器の正常性を監視するスマート診断と、完全に統合されたリモートプルーフテスト機能によって、使いやすさと柔軟性が向上し、プラントと作業者の両方にとって安全性と効率が高まります。Rosemount 2140:SIS は、安全性が非常に重要な用途向けに IEC 61508 (SIL 2) 認証を受けています。

必須モデルコンポーネント

モデル

コード	説明	
2140	振動フォーク液面検出器	★

プロファイル

コード	説明	
A	標準監視と制御アプリケーション	★
F	機能的安全性 / SIS アプリケーション	★

関連情報

プロファイル機能

出力

コード	説明	
H	mA 出力と HART 通信	★

関連情報

HART リビジョン構成

ハウジングの材質

コード	説明	
A	アルミ合金 ASTM B85 A360.0	★
S	ステンレス鋼、316C	★

コンジット導入口/ケーブルスレッド

コード	説明	
1	½ インチ ANPT	★
2	M20	★

動作温度

コード	説明	
M	ミッドレンジ: -40 °C (-40 °F) ... 180 °C (356 °F)	★
E	高: -70 °C (-94 °F) ... 260 °C (500 °F)	★

構造材質: プロセス接続/フォーク

コード	説明	
S	316/316L ステンレス鋼 (1.4401/1.4404)	★
F ⁽¹⁾⁽²⁾	ECTFE 共重合体、コーティングされた 316/316L ステンレス鋼 (1.4401/1.4404)	★
H	合金 C (UNS N10002)、合金 C-276 (UNS N10276)	

- (1) ECTFE 共重合体コーティングは、フランジ付き Rosemount 2140 でのみ提供されています。フランジは、316 および 316L のステンレス鋼 (1.4401 および 1.4404) の 2 つの認証を受けています。
- (2) 動作温度コード M を選択する必要があります。プロセス温度は 150 °C 未満でなければなりません。

プロセス接続部のサイズ

コード	説明	使用可能なプロセス接続	
9	¾ インチ / 19 mm	ねじ	★
1	1 インチ / 25 mm (DN25) / 25A	ねじ、フランジ	★
2	2-in. / 50 mm (DN50) / 50A	ねじ、フランジ、Tri Clamp	★
5	1½ in / 40 mm (DN40) / 40A	ねじ、Tri Clamp	★
3	3 インチ / 80 mm (DN80) / 80A	フランジ	★
4	4 インチ / 100 mm (DN100) / 100A	フランジ	★
7	2½ インチ / 65 mm (DN65) / 65A	フランジ	★
M	モブレー®フランジでの使用	フランジ	★

プロセス接続評価

コード	説明	
AA	ASME B16.5 クラス 150 フランジ	★
AB	ASME B16.5 クラス 300 フランジ	★
AC	ASME B16.5 クラス 600 フランジ	★
DA	EN1092-1 PN 10/16 フランジ	★
DB	EN1092-1 PN 25/40 フランジ	★
DC	EN1092-1 PN63 フランジ	★
DD	EN1092-1 PN100 フランジ	★
JA	JIS B2220、10K フランジ	★
JB	JIS B2220、20K フランジ	★
MA	モブレー「A」フランジ	★

コード	説明	
MG	モブレー「G」フランジ	★
NN	非フランジ型プロセス接続部のタイプ用	★

プロセス接続タイプ

コード	説明	
R	隆起面 (RF) フランジ	★
M	モブレーフランジ	★
B	BSPT (R) ねじ	★
G	BSPP (G) ねじ	★
N	NPT ねじ	★
P	BSPP (G) O リング	★
C	Tri Clamp	★

フォーク長

コード	説明	使用可能なプロセス接続	
A	標準長さ 44 mm (1.7 インチ)	フランジオプションを除くすべて	★
H	標準フランジ長 102 mm (4.0 インチ)	フランジ	★
E	延長済み、顧客固有の長さ (単位: 10 分の 1 インチ)	1 インチを除くすべて BSPP O-リング (1P)	★
M	拡張、ユーザ指定の長さ (ミリメートル単位)	1 インチを除くすべて BSPP O-リング (1P)	★

関連情報

[ユーザが指定したフォーク長](#)

[特定の延長フォーク長](#)

コード	説明	
0000	工場出荷時の初期設定の長さ (フォーク長 A または H が選択されている場合のみ)	★
0060	6 インチ延長の長さ (フォーク長 E が選択されている場合のみ)	北米での完全引き渡し (★)。
0090	9 インチ延長の長さ (フォーク長 E が選択されている場合のみ)	北米での完全引き渡し (★)。
0120	12 インチ延長の長さ (フォーク長 E が選択されている場合のみ)	北米での完全引き渡し (★)。
0140	24 インチ延長の長さ (フォーク長 E が選択されている場合のみ)	北米での完全引き渡し (★)。
XXXX ⁽¹⁾	10 分の 1 インチまたはミリメートル単位での (XXX.X インチまたは XXXX mm) 特定のお客様指定の長さ	★

(1) 例: コード E1181 は 118.1 インチ、コード M3000 は 3000 ミリメートルのことです。

関連情報

[ユーザが指定したフォーク長](#)

表面仕上げ

コード	説明	使用可能なプロセス接続	
1	標準表面仕上げ	すべて	★
2	機械研磨 (Ra < 0.1 μm)	Tri Clamp	★

製品証明書

コード	説明	
NA ⁽¹⁾	危険区域認証なし (安全な区域でのみ使用可能)	★
ND	ATEX 防塵防爆	★
E1 ⁽²⁾	ATEX 防炎	★
E8	ATEX 防炎, 粉塵	★
I1 ⁽²⁾	ATEX 本質的安全性, 粉塵	★
I8	ATEX 本質安全 (ib)	★
K1	ATEX 本質的安全性, 耐圧防爆、防塵	★
NK	IECEX 防塵防爆	★
E7	IECEX 耐圧防爆および防塵	★
I7	IECEX 本質安全防爆	★
G5 ⁽³⁾	米国通常使用区域 (未分類、安全な場所)	★
E5 ⁽³⁾	米国 防爆	★
I5	米国 本質安全防爆および非発火性	★
K5	米国本質安全、防爆	★
G6 ⁽⁴⁾	カナダ通常使用区域 (未分類、安全な場所)	★
E6 ⁽⁴⁾	カナダ防爆	★
I6	カナダ本質安全防爆/ノンインセンディブ	★
KB	米国およびカナダ防爆、本質安全、ノンインセンディブ	★
KZ	米国およびカナダ通常使用区域	★
GM	関税同盟技術規則(EAC) 通常使用区域	★
EM	関税同盟技術規則 (EAC) 防炎および防塵	★
IM	関税同盟技術規則 (EAC) 本質安全防爆	★
E2	ブラジル 耐圧防爆	★
I2	ブラジル本質安全防爆	★
E3	中国 耐圧防爆および防塵	★
I3	中国 本質安全防爆	★

(1) 技術的規制関税同盟 (EAC) 通常場所マークが含まれます。

(2) 同等のインドCCOE 承認を含みます。

(3) E5 にはG5 要求事項が含まれています。G5 は、未分類の安全区域のみでの使用を対象としています。

(4) E6 にはG6 要求事項が含まれています。G6 は、未分類の安全区域のみでの使用を対象としています。

関連情報

製品認証

その他のオプション

校正データ認証

コード	説明	
Q4	機能テストの証明書	★

材料トレーサビリティ証明書

プロセス接液部品のみが対象です。

コード	説明	
Q8	材料トレーサビリティ証明書 (EN 10204 3.1)	★

材料認定

コード H (合金 C/合金 C-276) プロセス接液部品では使用できません。

コード	説明	
Q15	NACE® MR0175 / ISO 15156	★
Q25	NACE MR0103	★

端子台

コード	説明	
T1	避雷器	★

ディスプレイ

コード	説明	
M4	LCD ディスプレイとローカルオペレーターモード	★

特別な手順

このオプションは、延長長さが 1500 mm (59.1 in) までのユニットに限定されます ECTFE コーティングのオプションはありません。

コード	説明	
P1	証明書付きの静水圧試験	★

過充填防止

コード	説明	
U1	WHG/DIBt 過充填保護	★

アラームレベル

コード	説明	
C4	NAMUR 勧告 NE 43 に準拠したアナログ出力レベル、高アラーム	★
C5	NAMUR 勧告 NE 43 に準拠したアナログ出力レベル、低アラーム	★
C1	カスタムアラームと飽和信号レベル (構成データシートが必要)	★
C8	ローアラーム (標準的な Rosemount のアラームと飽和レベル)	★

HART リビジョン構成

コード	説明	
HR5	HART 5	★
HR7	HART 7	★

安全認証

Rosemount 2140:SIS は SIL2 の認証のみを受けています。

コード	説明	
QS	FMEDA データの事前使用証明書	★
QT	IEC61508 の安全認証	★

製品の延長保証

Rosemount の延長保証には、出荷日から 3 年または 5 年の限定保証があります。

コード	説明	
WR3	3 年限定保証	★
WR5	5 年限定保証	★

プロファイル機能

表 1: プロファイル選択機能

機能	Rosemount 2140 (プロファイルオプションコード A)	Rosemount 2140:SIS (プロファイルオプションコード F)
リモートブーフテスト	あり	あり
ローカルブーフテスト (テストボタンを使用)	あり	あり
メディア学習	あり	あり
周波数出力	あり	あり
堆積物検出	あり	なし
スケーリングされた変数	あり	なし
スマート診断スイート	あり	あり
HART 5 または HART 7	あり	あり

スペア部品と付属品

シール

部品番号	説明
02100-1000-0001	1 インチ BSPP (G1A) プロセス接続用シール 材質: ラバーバインダーを使用した非アスベスト BS7531 X 級カーボンファイバー
02100-1040-0001	¾ インチ BSPP (G3/4A) プロセス接続用シール 材質: ラバーバインダーを使用した非アスベスト BS7531 X 級カーボンファイバー

アダプターボス

部品番号	説明
02100-1010-0001	アダプターボス、1 インチ BSPP 1½ インチ (38 mm) Tri Clamp 材質: 316 ステンレス鋼継手、FPM/FKM O リング

Tri Clamp キット

部品番号	説明
02100-1020-0001	2 インチ (51 mm) Tri Clamp キット (容器フィッティング、クランプリング、シール) 材質: 316 ステンレス鋼、NBR ニトリル

クイックリリースキット

クイックリリースキットは、2 インチの Rosemount 2140 で必要なアクセサリのセットです。Tri Clamp オプションと既存の 2 インチ容器での NPT プロセス接続。

部品番号	説明
02100-1060-0001	クイックリリースキット (2 インチ Tri Clamp、シール、クイックリリース機器、2 インチ NPT プロセス接続)

関連情報

[Release Kit Quick Start Guide](#)

端子台

部品番号	説明
02140-7000-0003	標準端子台アセンブリ (T0)
02140-7000-0004	標準端子台アセンブリ (T1)

仕様

一般

測定技術

振動フォーク

用途

塗装液、エアレーション液、スラリーなどの液体プロセス媒体におけるポイントレベル検出。横置きおよび縦置きに最適

機能の安全性

Rosemount 2140:SIS は、次の IEC 61508 認可を受けています。

- タイプ B 低需要機器
- SIL 2 @ HFT = 0
- SIL 3 @ HFT = 1

関連情報

[Functional Safety Certificate](#)

[Rosemount 2140:SIS Safety Manual](#)

性能仕様

ヒステリシス (水)

0.1 インチ (2.5 mm)

切替ポイント (水)

垂直に取り付けられた場合はフォークの先から 0.5 in (13 mm)

水平に取り付けられた場合はフォークの縁から 0.5 in (13 mm)

切替ポイントは、液体の密度によって異なります。

レベル検出器では、液体粘度範囲を事前に選択でき、それをさらに簡単にするためのビルトインの学習機能があります。

検出出力遅延

オプションの出力遅延 (0~3600 秒までプログラム可能) により、フォーク上での水はねによる誤検出を防止します。デフォルトの遅延は 1 秒です。

液体密度範囲

レベル検出器には、より正確なスイッチングポイントを使用するために、フィールドで選択可能な 4 つの密度オプションがあります。デフォルトのプリセットは "標準" で、ほとんどの液体に適しています。

- 低 (400 ~ 600 kg/m³)
- 中 (500 ~ 900 kg/m³)
- 標準 (800 ~ 1300 kg/m³)
- 高 (1200 ~ 3000 kg/m³)

液体粘度範囲

通常モードで操作時は、10000 cP (centiPoise) まで。

拡張モードで操作時は、1000 cP (centiPoise) まで。

電気仕様

電源

10.5~42.4 Vdc (負荷なし)

出力

4~20 mA 信号に重ねられたデジタルプロセス変数、HART プロトコルに準拠するすべてのホストで使用できます。

表 2: 電流出力可用性

電流出力動作タイプ ⁽¹⁾	Rosemount 2140 (プロファイルオプションコード A)	Rosemount 2140:SIS (プロファイルオプションコード F)
8/16 mA HART 切替出力	あり	あり
4/20 mA HART 切替出力	あり	あり
カスタム mA HART 切替出力	あり	あり
4~20 mA HART	あり	なし
LEVELTESTER 切替出力	あり	あり

(1) ソフトウェア選択可能。

HART リビジョン

- リビジョン 5
- リビジョン 7

HART リビジョンはフィールドで切り替えることができます。

関連情報

[HART リビジョン構成](#)

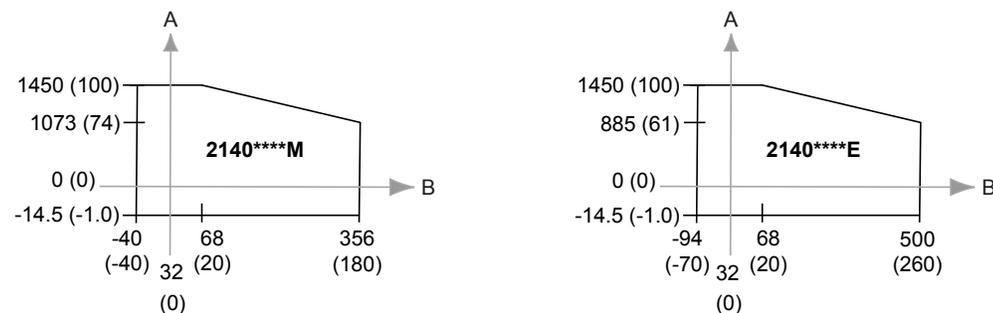
端子接続 (ワイヤ直径)

最低 24 AWG、最高 14 AWG (0.2~2.5 mm²)

環境仕様

最大動作圧力

図 4: 動作圧力



A. プロセス圧力、psig (barg)

B. プロセス温度°F (°C)

最終的な定格は、プロセス接液接続部によります。

ねじ込み型接続部

図 4 を参照してください。

トリクランプ接続

435 psig (30 barg)

フランジ型接続部

最大動作圧力は、プロセス圧力 (図 4) およびフランジ圧力定格 (表 3 参照) の低いほうの圧力となります。

表 3: 最大フランジ圧力定格

標準	クラス/定格	ステンレス鋼フランジ
ASME B16.5	クラス 150	275 psig ⁽¹⁾
ASME B16.5	クラス 300	720 psig ⁽¹⁾
ASME B16.5	クラス 600	1440 psig ⁽¹⁾
EN 1092-1	PN 10/16	16 barg ⁽²⁾
EN 1092-1	PN 25/40	40 barg ⁽²⁾
EN 1092-1	PN 63	63 barg ⁽²⁾
EN 1092-1	PN 100	100 barg ⁽²⁾
JIS B 2220	10K	14 barg ⁽³⁾
JIS B 2220	20K	34 barg ⁽³⁾
モブレー「A」フランジ	適用なし	33 bar
モブレー「G」フランジ	適用なし	21 bar

(1) 38°C (100°F) でプロセス温度の上昇とともに定格圧力は低下します。

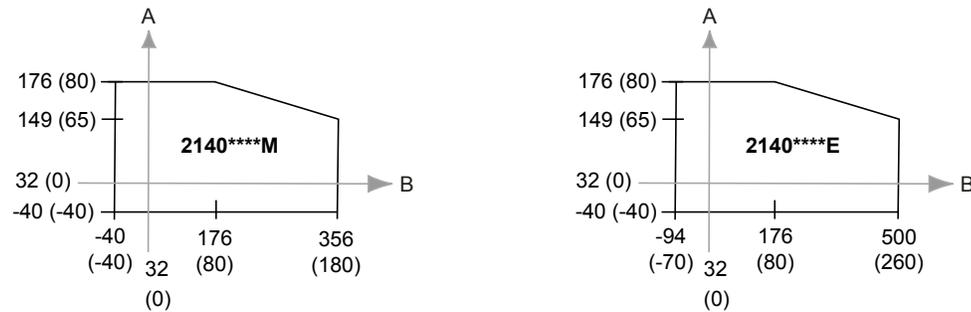
(2) 50°C (122°F) でプロセス温度の上昇とともに定格圧力は低下します。

(3) 120°C (248°F) でプロセス温度の上昇とともに定格は低下します。

最高および最低動作温度

最高および最低動作温度については、[図 5](#) を参照してください。

図 5: 動作温度



A. 周囲温度、°C(°F)

B. プロセス温度、°C(°F)

承認に必要な動作温度制限については、Rosemount 2140 [製品認証](#) ドキュメントを参照してください。

物理的仕様

材質の選択

Emerson は、幅広い用途で優れた性能を発揮する構造部品の材質をはじめ、多様な製品オプションや構成と共にさまざまな Rosemount 製品を提供しています。Rosemount 製品情報は、お客様が用途に適した選択を行っていただくためのガイドになるものです。特定の用途に向け、製品の材質、オプション、構成部品を指定する場合に、すべてのプロセスパラメータ（すべての化学成分、温度、圧力、流量、研磨剤、汚染物質など）を慎重に分析する責任はお客様が単独で負うものとします。Emerson

は、プロセス流体やその他のプロセスパラメータが、選択した製品、オプション、構成または構造部品用素材に適合するかを評価または保証する立場にはありません。

電子部ハウジング

ハウジングの材質

アルミ合金 ASTM B85 A360.0 またはステンレス鋼 (316C)

回転

ハウジングを回転させることで、より便利なケーブルポジションを実現。

ローカルディスプレイ

ローカルオペレータインターフェース (LOI) を備えたオプションの 2 線 LCD ディスプレイ。設定ボタンは内部に 2 つ、外部に 2 つあります。ガラス窓付きの延長カバーが含まれます。

ローカルプルーフテストボタン

レベル検出器には、ローカルプルーフテスト用の外部ボタンが付属しています。LCD ディスプレイと LOI オプションが選択されていると、このボタンが 2 つの設定ボタンに代わります。

注

リモートプルーフテストは、HART コマンドで使用できます。

コンジットプラグ/ケーブルグランド

Rosemount 2140 には、ダストカップがコンジットエントリに取り付けられています。ビニール袋には 1 個のブランキングが入っており、取り付けることができます。ケーブルまたはケーブルグランドは提供されません。

保護等級

IP66/67 から EN60529、NEMA® 4X (ブランキングプラグと適切な定格のケーブルグランドが使用される場合)。

プロセス接液接続

接続

ねじ付き、Tri Clamp、またはフランジ付きプロセス接続オプション。

材質

- 316/316L ステンレス鋼 (1.4401/1.4404 二つの認証)
Tri Clamp 接続による 0.1 μm よりも優れた機械的研磨オプション。
- 合金 C (UNS N10002)、合金 C-276 (UNS N10276)
フランジ付き、および選択されたねじ式プロセス接続 (3/4 インチおよび 1 インチの BSPT (R)、および 3/4 インチ、および 1 インチの NPT) に使用できます。
- ECTFE コポリマーで塗装された 316/316L ステンレス鋼(1.4401/1.4404 二つの認証)
フランジ付きプロセス接続のみに使用できますが、1 インチ/DN25/25A フランジは除外します。
- 3/4 インチおよび 1 インチ BSPP (G) のガスケット材質はラバーバインダーを使用した非アスベスト BS7531 X 級カーボンファイバーです。
ガスケットはフランジ付プロセス接続部には同梱されません。

ユーザが指定したフォーク長

表 4: 延長フォーク長

プロセス接続部	最小	最大 ⁽¹⁾
3/4 インチねじ	3.8 インチ (95 mm)	157.5 インチ (4000 mm)
1 インチねじ	3.7 インチ (94 mm)	157.5 インチ (4000 mm)
2 インチねじ	3.7 インチ (94 mm)	157.5 インチ (4000 mm)
フランジタイプ	3.5 インチ (89 mm)	157.5 インチ (4000 mm)
Tri Clamp	4.1 インチ (105 mm)	157.5 インチ (4000 mm)

(1) 延長の最大長さは157.5 インチ(4000 mm) です。ただし、最大長が59.1 インチ(1500 mm) の ECTFE 共重合コーティングおよび39.4 インチ(1000 mm) の研磨プロセス接続オプションを除きます。

関連情報

[寸法図](#)

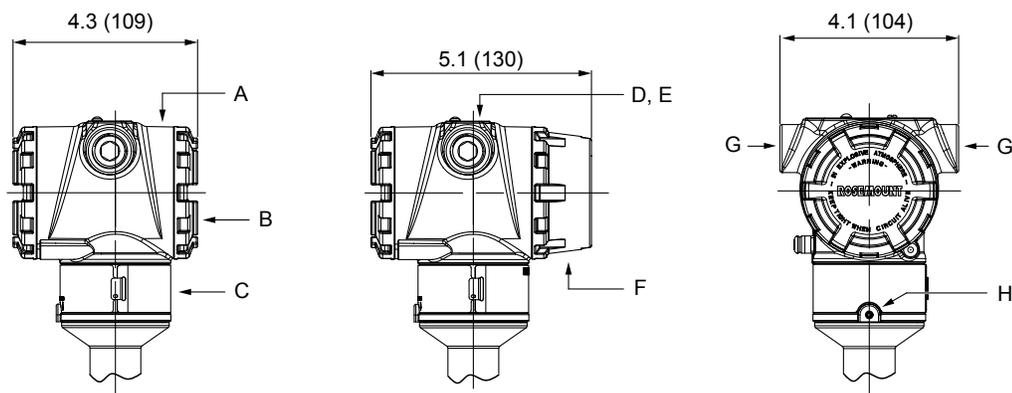
製品認証

既存の承認と認証の詳細については、[Rosemount 2140 製品認証](#) ドキュメントを参照してください。

寸法図

Oリングシール (BSPP) バージョンの寸法については、Rosemount 2140 [Web ページ](#)のタイプ 1 図面を参照してください。

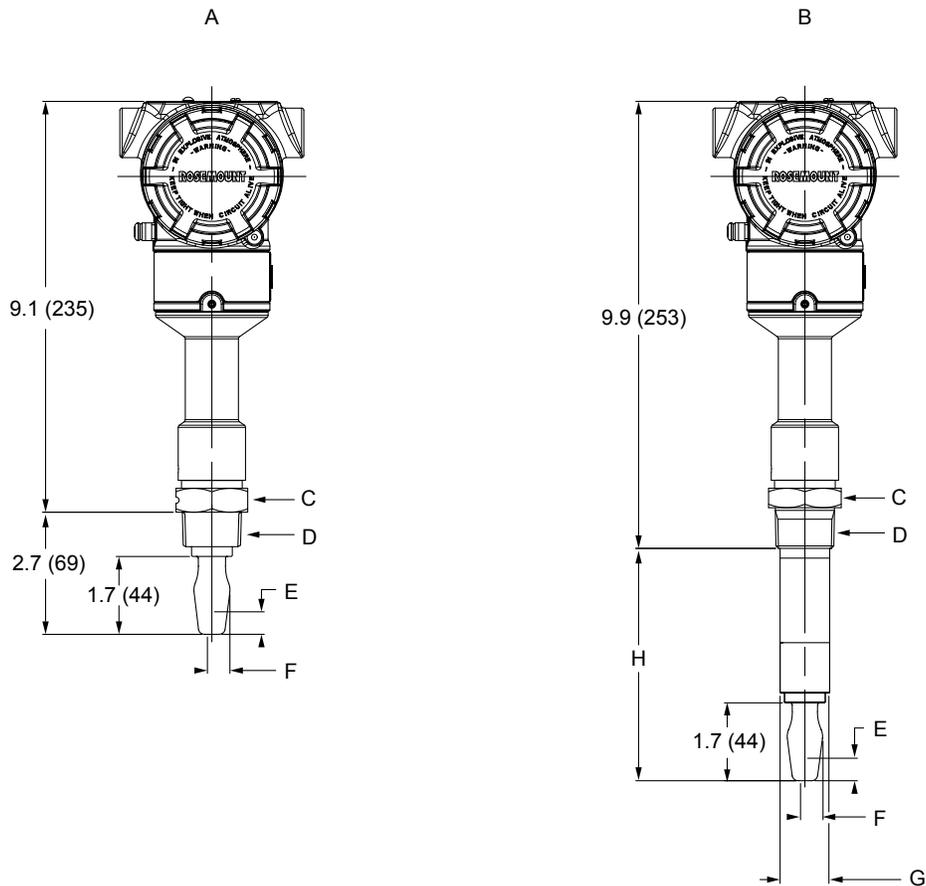
図 6: ハウジング



- A. アルミニウムまたはステンレス鋼ハウジング
- B. LCD ディスプレイ
- C. 承認プレート
- D. カバープレート (ロゴ付き、製品名、コンジット導入口サイズ)
- E. 可動プレート下の外部ボタン
- F. LCD ディスプレイオプション
- G. コンジット/ケーブル導入口 M20 x 1.5 または 1/2 インチ ANPT
- H. ハウジング回転固定小ねじ。途中でねじを緩めないでください。このネジが無い状態でハウジングを回転させると、内部の配線が損傷することがあります

寸法はインチ (ミリメートル) で示されています。

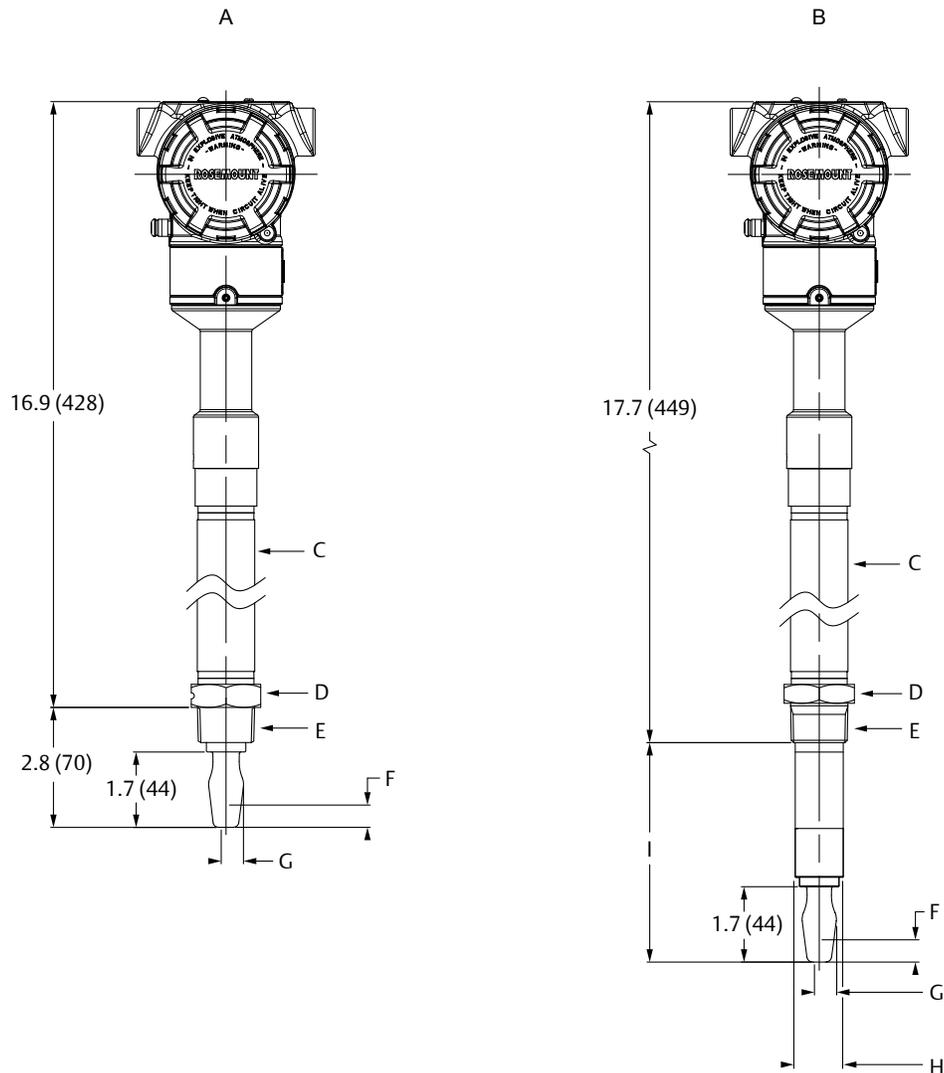
図 7: 3/4 および 1 インチねじプロセス接続 (標準温度範囲)



- A. 標準長フォーク
- B. 延長フォーク
- C. 1.6 (40) A/F 六角
- D. 3/4 または 1 インチのスレッド
- E. 0.5 (13) 切り替え点 (垂直取り付け)
- F. 0.5 (13) 切り替え点 (水平取り付け)
- G. 1 インチねじ用 $\varnothing 1.14$ (29)、3/4 インチねじ用 $\varnothing 0.9$ (23)
- H. ユーザが指定したフォーク長(表4を参照)

寸法はインチ (ミリメートル) で示されています。

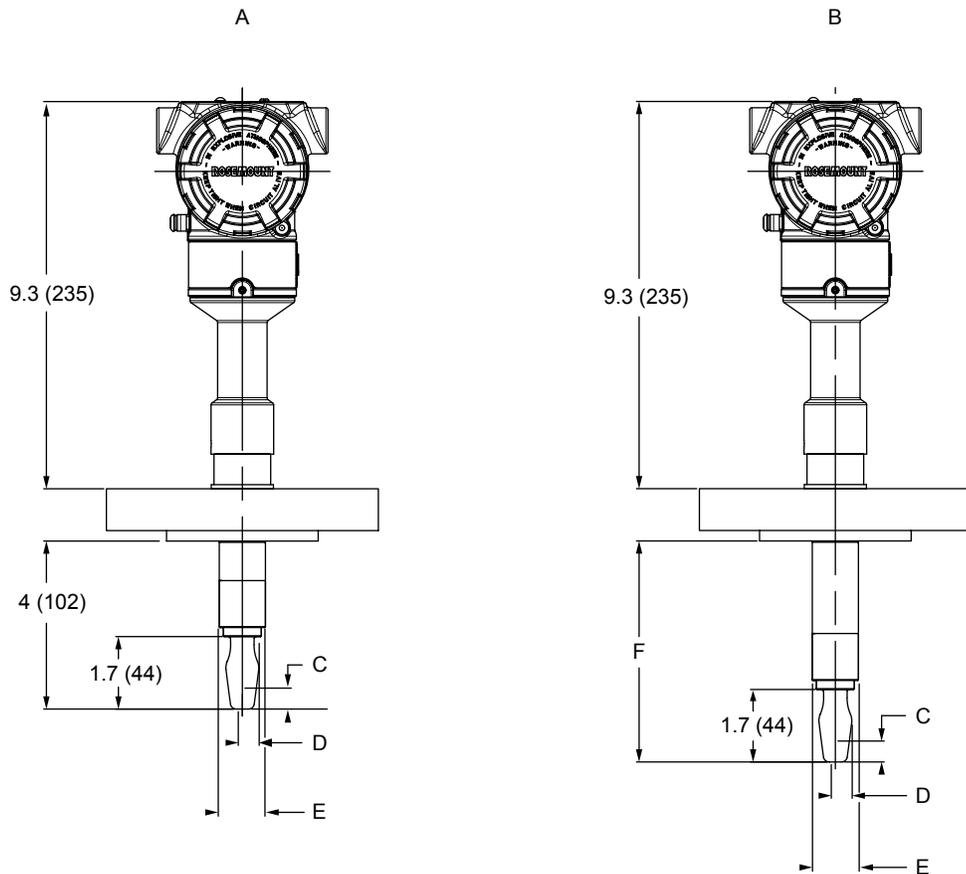
図 8: 3/4 および 1 インチねじプロセス接続 (高温度範囲)



- A. 標準長フォーク
- B. 延長フォーク
- C. サーマルチューブ
- D. 1.6 (40) A/F 六角
- E. 3/4 または 1 インチのスレッド
- F. 0.5 (13) 切り替え点 (垂直取り付け)
- G. 0.5 (13) 切り替え点 (水平取り付け)
- H. 1 インチねじ用 $\varnothing 1.14$ (29)、3/4 インチねじ用 $\varnothing 0.9$ (23)
- I. ユーザが指定したフォーク長 (表 4 を参照)

寸法はインチ (ミリメートル) で示されています。

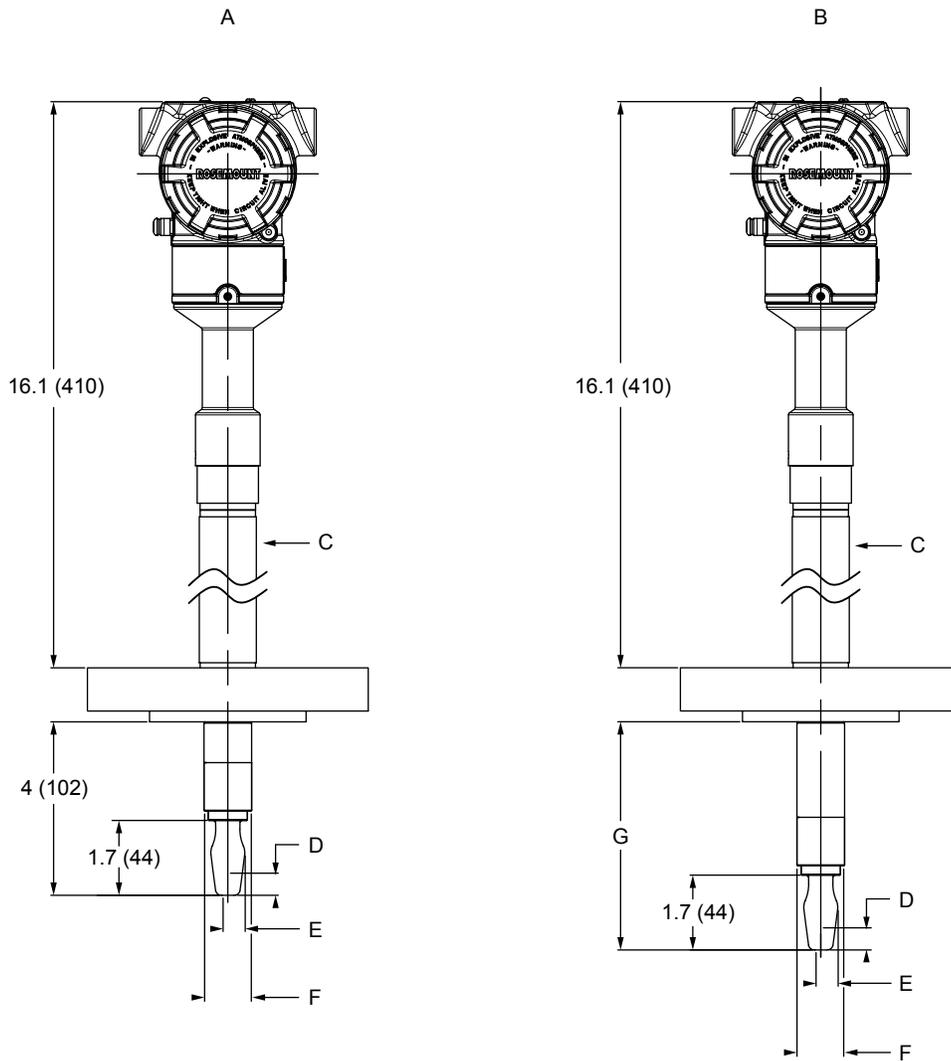
図 10: フランジプロセス接続 (標準温度範囲)



- A. 標準長フォーク
- B. 延長フォーク
- C. 0.5 (13) 切り替え点 (垂直取り付け)
- D. 0.5 (13) 切り替え点 (水平取り付け)
- E. $\varnothing 0.9$ (23) 1 インチまでのフランジ用; $\varnothing 0.95$ (24) 1 インチまでの塗装フランジ用; $\varnothing 1.14$ (29) 1½インチ以上のフランジ用
- F. ユーザが指定したフォーク長(表4を参照)

寸法はインチ (ミリメートル) で示されています。

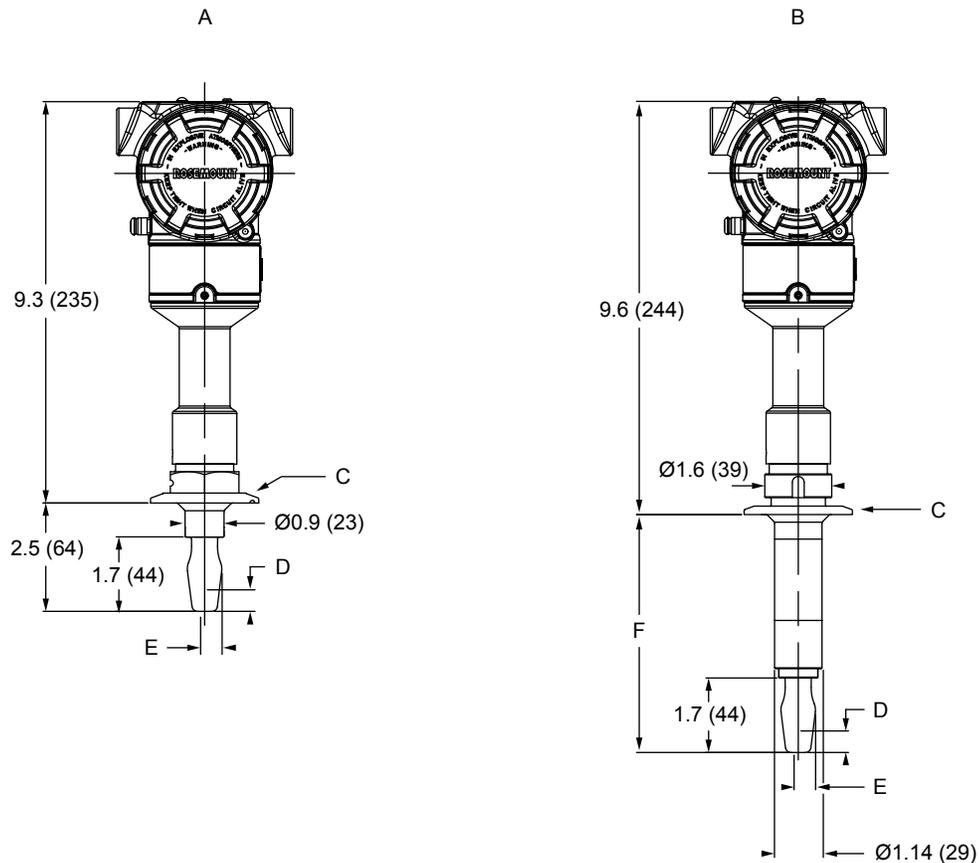
図 11: フランジプロセス接続 (高温範囲)



- A. 標準長フォーク
- B. 延長フォーク
- C. サーマルチューブ
- D. 0.5 (13) 切り替え点 (垂直取り付け)
- E. 0.5 (13) 切り替え点 (水平取り付け)
- F. $\varnothing 0.9$ (23) 1 インチまでのフランジ用; $\varnothing 1.14$ (29) 1½ インチ以上のフランジ用
- G. ユーザが指定したフォーク長 (表4 を参照)

寸法はインチ (ミリメートル) で示されています。

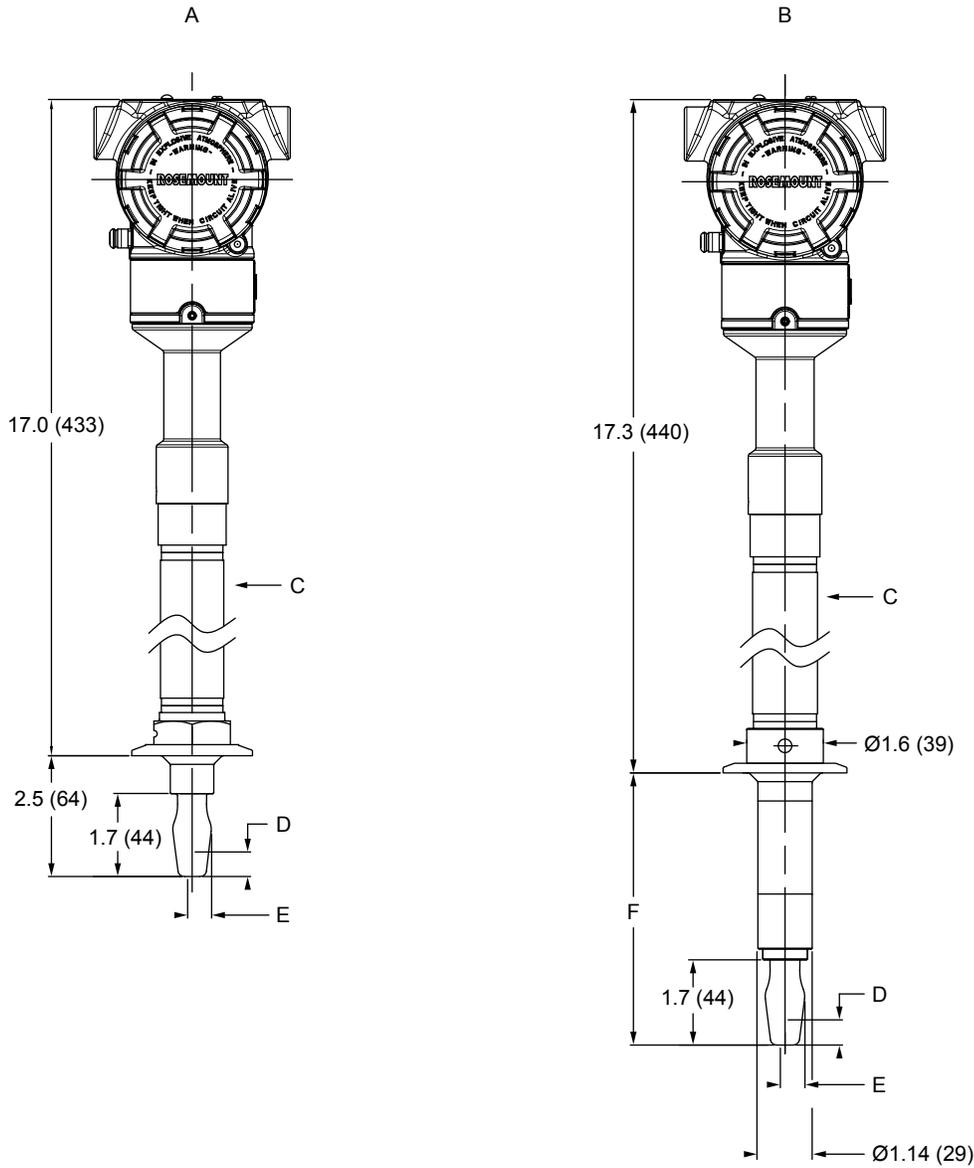
図 12: Tri Clamp プロセス接続 (標準温度範囲)



- A. 標準長フォーク
- B. 延長フォーク
- C. 1½、または2 インチ Tri Clamp
- D. 0.5 (13) 切り替え点 (垂直取り付け)
- E. 0.5 (13) 切り替え点 (水平取り付け)
- F. ユーザが指定したフォーク長 (表4を参照)

寸法はインチ (ミリメートル) で示されています。

図 13: Tri Clamp プロセス接続 (高温度範囲)



- A. 標準長フォーク
- B. 延長フォーク
- C. サーマルチューブ
- D. 0.5 (13) 切り替え点 (垂直取り付け)
- E. 0.5 (13) 切り替え点 (水平取り付け)
- F. ユーザが指定したフォーク長 (表4を参照)

寸法はインチ (ミリメートル) で示されています。

詳細は、[Emerson.com](https://www.emerson.com) をご覧ください。

©2022 Emerson 無断複写・転載を禁じます。

Emerson の販売条件は、ご要望に応じて提供させていただきます。Emerson のロゴは、Emerson Electric Co. の商標およびサービスマークです。Rosemount は、Emerson 系列企業である一社のマークです。他のすべてのマークは、それぞれの所有者に帰属します。

ROSEMOUNT™

