

Rosemount™ 2130 レベルスイッチ

振動フォーク



- プロセス温度 $-70\sim 260\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-94\sim 500\text{ }^{\circ}\text{F}$) での動作用に設計
- 電子式セルフチェックと状態監視
- ‘ハートビート’ LED により、ステータスと機器の正常性情報を伝達
- 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
- 乱流またははね返り用途に対応する調整可能な切り替え
- “Fast Drip” フォーク設計により、特に強粘液での応答時間が短縮
- 一般区域、防爆/耐圧防爆、および本質安全防爆オプション

はじめに

計測原理

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。

低レベル点警報器として使用する場合、容器（タンク）またはパイプ内の液体媒体がフォークを越えて排出されると、発振周波数が変化し、電子機器がそれを検知して出力状態（ウェットからドライへ）が切り替わります。

レベルスイッチをハイレベル警報として使用する場合、容器（タンク）や配管内の液体が上昇してフォークに接触し、出力状態がドライからウェットに切り替わります。

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
- Rosemount 2130 の中程度の温度バージョンはプロセス温度 $-40\sim 180\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40\sim 356\text{ }^{\circ}\text{F}$) で動作
- Rosemount 2130 の高温バージョンはプロセス温度 $-70\sim 260\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-94\sim 500\text{ }^{\circ}\text{F}$) で動作プロセスから離れた電子機器を動作させるための、ステンレス鋼製のサーマルチューブを搭載
- 電子式セルフチェックと状態監視電子カセットの「ハートビート」LED によって、Rosemount 2130 のステータスと正常性の情報を伝達
- 切り替え遅延を調整可能とすることにより、乱流または水はね用途による誤切り替えを防止
- 「Fast Drip」フォーク設計により、特に強粘液での応答時間が短縮
- 応答性に優れた切り替えのための素早い湿乾時間
- ハイジェニック要件を満たすためにフォーク形状を手作業での研磨に対応するよう最適化
- 可動部品ゼロ、または事実上メンテナンス不要
- それぞれ調整可能なモードとスイッチング遅延を備えた様々なプラグイン電子機器オプションを提供

目次

はじめに.....	2
注文情報.....	7
仕様.....	15
製品認証.....	22
寸法図.....	23

優れた性能

- 乱流、泡、振動、塗装、液体特性による影響はほとんどありません。
- 「高速ドリップ」設計により、液体がフォークチップから迅速に抽出されるため、高密度や粘性の液体用途において、レベルスイッチの速度と応答性が高くなります。

図1: 「高速ドリップ」フォーク



フィットさせるだけ

- 設置が完了すれば、Rosemount 2130 はすぐに使用できます。校正は不要で、最小限の設置のみ必要です。
- 「ハートビート」LEDは、ユニットが動作可能であることを瞬時に視覚的に示します。
- 装置およびシステムの機能テストは、磁気テストポイントによって容易に行うことができます。
- あとは、設置するだけです。

ビルトイン診断機能

- 電子機器と機械部の正常性をビルトイン診断機能で常時チェック
- 内部外部の損傷、塗装または遮断、著しい腐食を含むフォークの状態を検出
- 重要なアラーム業務に最適

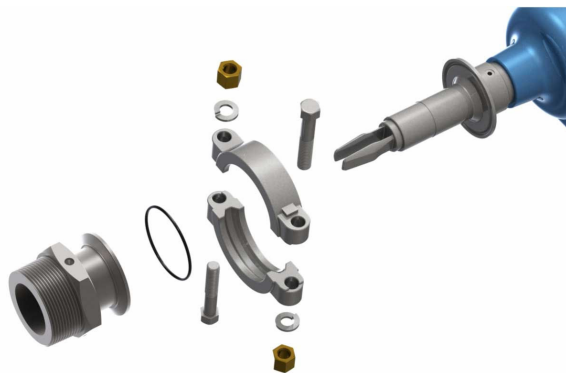
拡張高/低温性能

Rosemount 2130 の高温バージョンは、Emerson の振動フォークスイッチおよび検出器の標準化を幅広いプロセス環境で可能にし、高い信頼性が欠かせない過酷な条件に最適です。

クイックリリースキット

クイックリリースキットを使用すると、かつてないほど、検査、ブルーフトテスト、保守が容易になります。

図2: クイックリリースキット



関連情報

[スペア部品と付属品](#)

アセットタグで必要なときに情報にアクセス

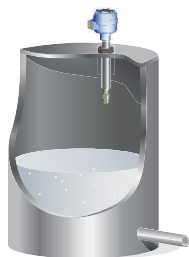
新しく出荷されたデバイスには、シリアル化された情報にデバイスから直接アクセスできる独自のQRコードアセットタグが含まれています。この機能を使用すると、以下のことができます

- 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

用途例

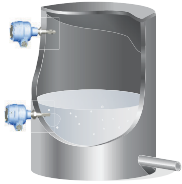
過充填防止

過充填による漏出は人間や環境にとって危険を及ぼし、製品の損失や高い清掃コストにつながるおそれがあります。Rosemount 2130 は、複数の保護層の1つとして使用可能な、Emerson の過充填防止製品です。第三者機関によって評価され、IEC 61508 の認可を受けています。



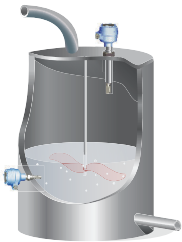
高および低レベルポイントアラーム

さまざまな種類の液体を入れたタンクの最大および最小レベル検知が最適な用途です。一般的な方法としては、主な障害の場合に、独立型の高レベルアラームスイッチを、設置されたレベル機器のバックアップとして使用します。



ポンプ制御または制限検出

バッチ処理タンクには、攪拌を確実にに行い、生成物の‘流動性’を確保するために攪拌機が含まれていることがほとんどです。Rosemount 2130 では、ユーザが選択できる 0.3~30 秒の時間遅延機能を搭載して、水はねからの誤切り替えのリスクを実質的に排除します。



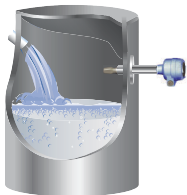
ポンプ保護または空の管の検知

フォークが 50 mm (2 インチ)(接続タイプによって異なります)だけ突き出しているため、Rosemount 2130 は直径が小さい管にも設置できます。フォークが短いため、液体側の突き出し部が最小化され、管やタンクにあらゆる角度で簡単に低コストで設置できます。直接負荷切り替えまたはリレー電子機器のオプションを選択することで、Rosemount 2130 は信頼できるポンプ制御装置として最適な選択肢になり、ポンプの乾燥防止に使用できます。



高温用途

2130***E バージョンは、高温用に設計されており、プロセス温度範囲 $-70\sim 260\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-94\sim 500\text{ }^{\circ}\text{F}$) 内での連続運転に最適です。



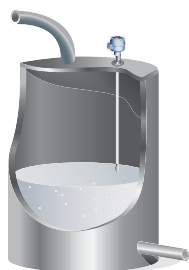
無線用途

無線通信の登場により、プロセスプラントの管理者は設置コストを有線よりも最大 90% 節約できます。かつてないほど多くのデータを一カ所で収集できます。Rosemount 2130 を Rosemount 702 ワイヤレス・ディスクリート・トランスミッタと併用して、これらの利点を用途で実現できます。



衛生用途

0.4 μm より高い表面仕上げ(Ra) を提供する高研磨フォークを備えた Rosemount 2130 は、食品や飲料、医薬品用途に適用される最も厳しい衛生要件を満たします。Rosemount 2130 は十分な堅牢性を備え、CIP (定置清掃) および SIP (定置滅菌) の清掃ルーチンに簡単に耐えることができます。



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](#)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>2130 LA 2 ES 9 NN BA 0000 1 NA</u>	<u>Q8</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 2130 レベルスイッチのご注文方法



Rosemount 2130 レベルスイッチは、条件が過酷な用途、厳しい動作条件、安全性が重視される環境に対応するために開発されています。その堅牢な構造とパワフルな診断機能内蔵により、事業に不可欠な部分であるプラントの操業に集中することができます。本レベルスイッチはプラグ・アンド・プレイ装置であるため、取付けが簡単で、高度な設定や校正が不要です。また、実質的にプロセス条件に影響されないため、極めて信頼性の高い測定値を出すことができます。Rosemount 2130 は安全計装システム用に SIL 2 の認可を受けています。過充填を安全に防ぎながら、タンクの使用率が最適化されます。

必須モデルコンポーネント

モデル

コード	説明	
2130	拡張振動フォーク液体レベルスイッチ	★

出力

コード	説明	
L	直接負荷切り替え (主電源 2 線式) 20~264 Vac、50/60 Hz、20~60 Vdc、セルフチェック機能	★
P	PNP/PLC 低電圧 (3 線式) 20~60 Vdc、セルフチェック機能	★
D	リレー DPCO (二極切り替え)、20~264 Vac、50/60 Hz、20~60 Vdc、セルフチェック機能 (故障および警報リレーバージョンの場合、D を選択し、“R2264” と型番の末尾に追加してください)	★
N	NAMUR、8 Vdc、セルフチェック機能	★
M	8/16 mA、セルフチェック機能	★

関連情報

電気接続部

ハウジングの材質

コード	説明	
A	アルミニウム	★
S	ステンレス鋼	★

コンジット導入口/ケーブルスレッド

コード	説明	提供されている証明書	
9	3/4 インチ NPT	NA、E5、E6、G5、G6、I1、I2、I3、I5、I6、I7	★
2	M20	NA、E1、E2、E3、E7、I1、I2、I3、I5、I6、I7	★

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: プロセス接続部/フォーク

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。

コード	説明	
S	316/316L ステンレス鋼 (1.4401/1.4404)	★
F ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾	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 ⁽⁴⁾	合金 C (UNS N10002)、合金 C-276 (UNS N10276)	★

(1) 接液部品のみが対象です。

(2) 手磨きした湿式側に対し、このオプションを標準として選択することはできません。

(3) フランジ型Rosemount 2130 のみに選択できます。動作温度コードMを選択し(ミッドレンジ)する必要があり、プロセス温度は150 °C (302 °F) より下である必要があります。

(4) BSPT およびNPT ねじ込み式プロセス接続部コード9-NN-B、9-NN-N、1-NN-B、1-NN-N のみを対象に標準として選択できます。その他はご要望により対応可能です。

プロセス接続部のサイズ

コード	説明	
9	19 mm/¾ インチ	★
1	25 mm/1 インチ (DN25)	★
2	50 mm/2 インチ (DN50)	★
5	1½ in/40 mm (DN40)	★
3	80 mm/3 インチ (DN80)	★
4	100 mm/4 インチ (DN100)	★
7	65 mm/2½ インチ (DN65)	★

プロセス接続部の定格

ご要望があれば、他のプロセス接続部のタイプもご用意しています。

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	★
NN	非フランジ型プロセス接続部のタイプ用	★

プロセス接続部のタイプ

ご要望があれば、他のプロセス接続部のタイプもご用意しています。

コード	説明	
R	平面座 (RF) 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-Clover クランプ	★

フォーク長

コード	説明	プロセス接続部	
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)	すべてのフランジオプション	★
E	拡張、ユーザ指定の長さ (10 分の 1 インチ単位)	接続部 1-NN-P を除くすべて	★
M	拡張、ユーザ指定の長さ (ミリメートル単位)	接続部 1-NN-P を除くすべて	★

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)	★
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) お客様指定の長さ	★

(1) 例: コード E1181 は 118.1 インチのことです。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	プロセス接続部	
1	標準面仕上げ	すべて	★
2 ⁽¹⁾⁽²⁾	手作業の研磨 (Ra < 0.4 μm)	P または C	★

(1) 構成材質プロセス/フォークのオプションコード H では使用できません。

(2) 衛生的な接続のために 0.4 μm Ra 以上の手作業による研磨を行い、肉眼で見てもわかるような凹み、ひだ、しわ、ひび割れがないこと (250 mm の距離で 1/60 度の分解能、75 μm を超える形状がないこと) 確認しています。

製品認証

コード	説明	使用可能な出力	コンジット導入口/ケーブルスレッド	
NA ⁽¹⁾	危険区域認証なし (安全な区域でのみ使用可能)	すべて	すべて	★
G5 ⁽²⁾	FM 通常使用区域 (未分類の安全区域)	すべて	¾ インチ NPT のみ	★
G6 ⁽³⁾⁽⁴⁾	CSA 通常使用区域 (未分類の安全区域)	すべて	¾ インチ NPT のみ	★
E1	ATEX 耐圧防爆	すべて	M20 のみ	★
E2	INMETRO 耐圧防爆	故障したリレーを除く すべて	M20 のみ	★
E3	NEPSI 防爆	すべて	M20 のみ	★
E5 ⁽²⁾	FM 防爆	すべて	¾ インチ NPT のみ	★
E6 ⁽³⁾⁽⁴⁾	CSA 防爆	すべて	¾ インチ NPT のみ	★
E7	IECEX 防爆	すべて	M20 のみ	★
EM	関税同盟技術規則 (EAC 認証) 耐圧防爆	すべて	すべて	★
I1	ATEX 本質安全防爆	NAMUR または 8/16 mA	すべて	★
I2	INMETRO 本質安全防爆	NAMUR または 8/16 mA	すべて	★
I3	NEPSI 本質安全防爆	NAMUR または 8/16 mA	すべて	★
I5	FM 本質安全	NAMUR または 8/16 mA	すべて	★
I6 ⁽⁴⁾	CSA 本質安全	NAMUR または 8/16 mA	すべて	★
I7	IECEX 本質安全防爆	NAMUR または 8/16 mA	すべて	★
IM	関税同盟技術規則 (EAC) の本質安全性	NAMUR または 8/16 mA	すべて	★

(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) 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。

(3) 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。

(4) CRN の要求事項は、Rosemount 2130 CSA 認可の振動フォークレベルスイッチ (製品認証コード G6、E6、または I6 あり) をステンレス鋼接液部品および NPT ねじ形状または ASME B16.5 2 インチ~4 インチのフランジ型プロセス接続部のいずれかで構成した場合に満たされます。

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

接液部品のみが対象です。

手磨きしたウェット側に対し、このオプションを標準として選択することはできません。

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

接液部品のみが対象です。

手磨きした湿式側に対し、このオプションを標準として選択することはできません。

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

安全認証

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	★

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	★

液体低密度範囲

コード	説明	
LD	低密度の液体 - 最小密度は 500 kg/m ³ (31.2 lb/ft ³)	★

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	★

過充填保護認可オプション

Rosemount 2130 は、ドイツの DIBt/WHG 規制に従って、過充填保護について TÜV の試験を受け承認されています。必要な場合は、型番の末尾に “R2259” と追加してください。

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

磁気試験

部品番号	説明
02100-1030-0001	伸縮式テストマグネット

交換用カセット

本質安全 (IS) 認可を受けたカセットは、同じタイプの IS カットとのみ交換できます。非 IS カセットタイプは他の非 IS カセットと交換できますが、新しいラベルを付け、元の部品番号をその新しいラベルに移す必要があります。

部品番号	説明
02130-7000-0001	交換用カセット: 直接負荷切り替え (赤)
02130-7000-0002	交換用カセット: PNP/PLC 低電圧 (黄)
02130-7000-0003	交換用カセット: NAMUR 電流切り替え (水色)
02130-7000-0004	交換用カセット: DPCO リレー (深緑)
02130-7000-0005	交換用カセット: 直接負荷切り替え、低密度範囲選択 (赤)
02130-7000-0006	交換用カセット: PNP/PLC 低電圧、低密度範囲選択 (黄)
02130-7000-0007	交換用カセット: NAMUR 電流切り替え、低密度範囲選択 (水色)
02130-7000-0008	交換用カセット: DPCO リレー、低密度範囲選択 (深緑)
02130-7000-0009	交換用カセット: 8/16 mA (群青)
02130-7000-0010	交換用カセット: 8/16 mA、低密度範囲選択 (群青)
02130-7000-0011	交換用カセット: 故障および警報リレー (SPCO×2) (薄緑)
02130-7000-0012	交換用カセット 02130-7000-0011 と同じですが、低密度範囲選択機能付きです

関連情報

[出力](#)

[製品認証](#)

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 2130 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](#)

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

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。

ハウジング/筐体

表 1: ハウジング/筐体の仕様

ハウジングコード	A-2	A-9	S-2	S-9
ハウジングの材質	アルミ合金 ASTM B85 A360.0		316C12 ステンレス鋼	
回転	なし	なし	なし	なし
塗料	ポリウレタン		適用なし	
LED 窓	なし		なし	
コンジット差込口	M20	½ インチ NPT	M20	¾ インチ NPT
保護等級	IP66/67 から EN60529、NEMA® 4X		IP66/67 から EN60529、NEMA 4X	

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)
- 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。
- 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 2: 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)
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](#)

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。

液体濃度要件

最小標準密度は 600 kg/m³ (37.5 lb/ft³) です。

低密度範囲オプションで注文したときの最小密度は 500 kg/m³ (31.2 lb/ft³) です。

液体粘度範囲

通常モードで操作時は、10000 cP (centiPoise) まで。

セルフチェックモードで操作時は、1000 cP (centiPoise) まで。

固体および塗装

液体中の固体粒子の最大推奨径は 5 mm (0.2 インチ) です (標準モードでの使用時のみ)。フォークのブリッジング (フォークからフォーク) は避けてください。

動作モード

表 3: 動作モード

故障状態の検出	通常モード	セルフチェックモード
PCB 制御回路の破損	あり	あり
フォークの外部損傷	なし	あり
センサの内部損傷	なし	あり
大きい腐食	なし	あり
温度超過	なし	あり

電気仕様

保護

表 4: 電気保護

保護	カセットで使用可能
極性無反応	直接負荷およびリレー電子機器
過電圧保護	直接負荷と PNP/PLC 電子機器
短絡保護	直接負荷と PNP/PLC 電子機器
負荷喪失保護	直接負荷と PNP/PLC 電子機器
サージ保護 (IEC61326)	すべての電子機器

端子接続 (ワイヤ直径)

最低 26 AWG、最高 14 AWG (0.13~2.5 mm²)。注記：国の規制。

コンジットプラグ/ケーブルグランド

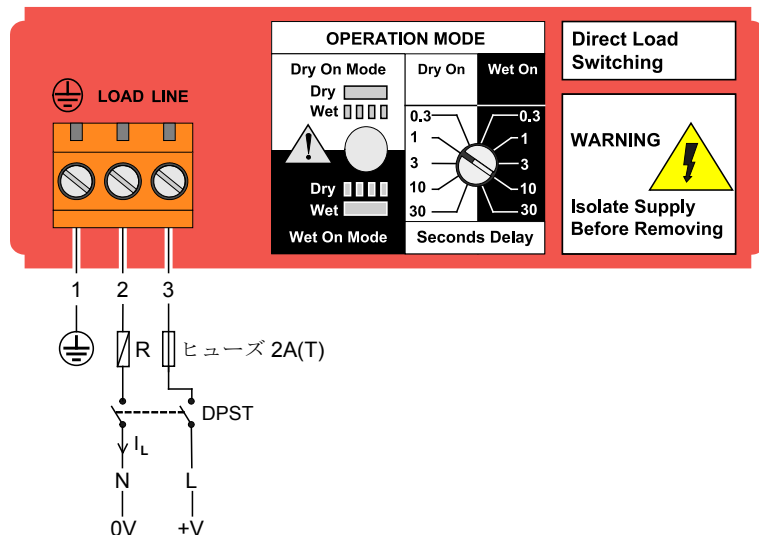
防爆エリア用のコンジットエントリーは、Exd プラグ 1 個 (袋に入ったまま) とダストキャップ 2 個が装着された状態で出荷されます。適切な定格のケーブルグランドを使用してください。未使用のコンジットエントリーは、適した定格のブラインドプラグで密閉する必要があります。地域の法規制に準拠する必要があります。

電気接続部

注

配線図に示されている外部 DPST スイッチは、オプションのローカル切断です (顧客提供)。

図 4: 直接負荷の切り替え (2 線) カセット (赤色のラベル) - コード L

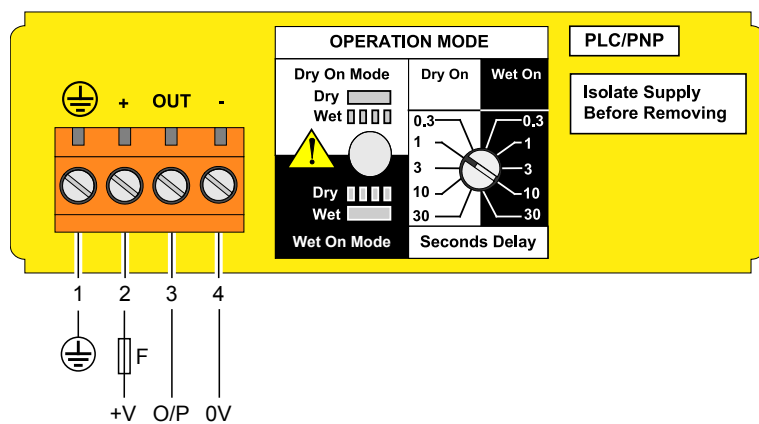


R = 外部負荷 (取り付けが必要)

N = ニュートラル

L = ライブ

図 5: PNP/PLC (3 線) カセット (黄色のラベル) - コード P



F = ヒューズ 2A(T)

図 6: リレー DPCO カセット、標準バージョン (緑色のラベル) - コード D

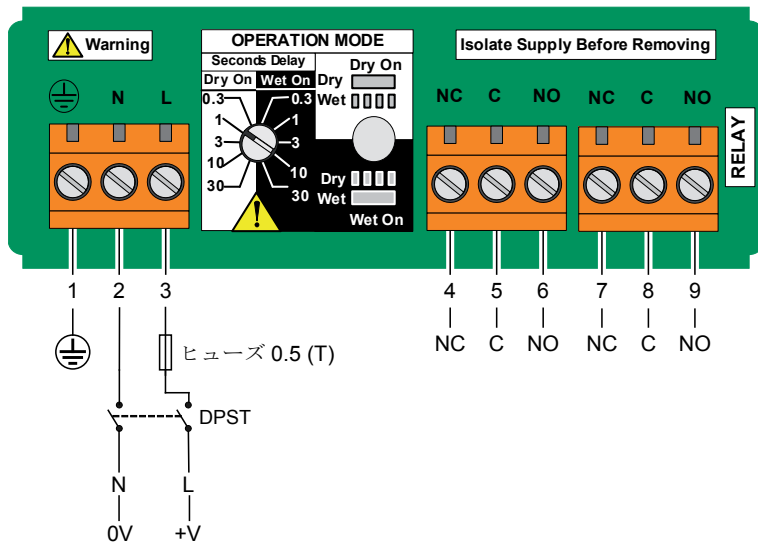


図 7: 故障およびアラームリレー出力カセット (明るい緑色のラベル) - コード D、オプション R2264

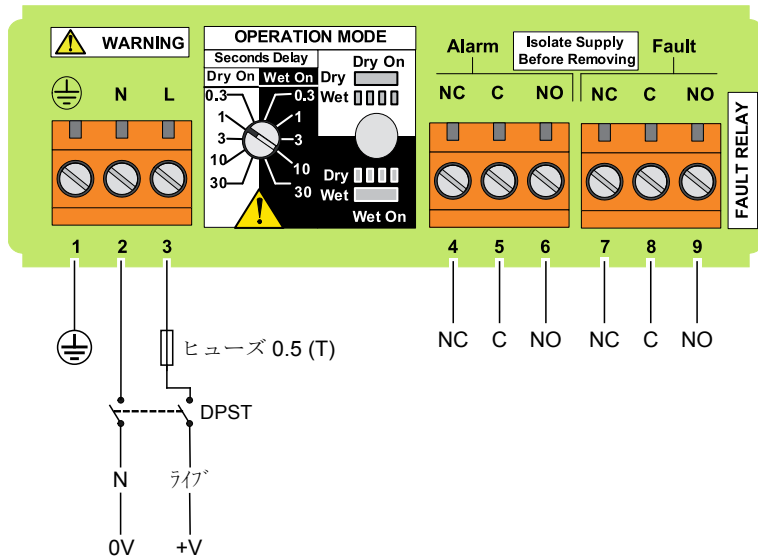
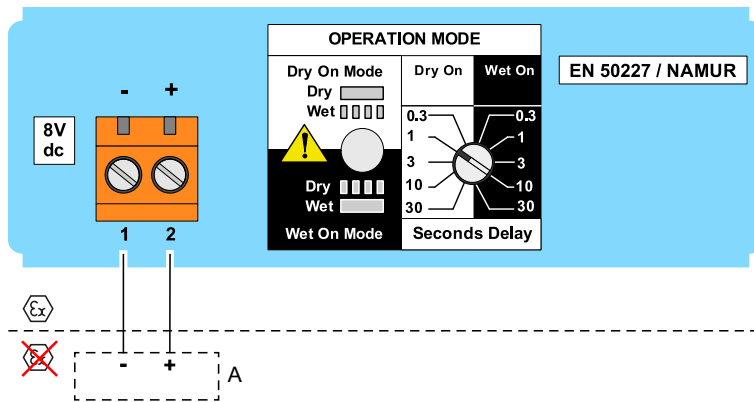
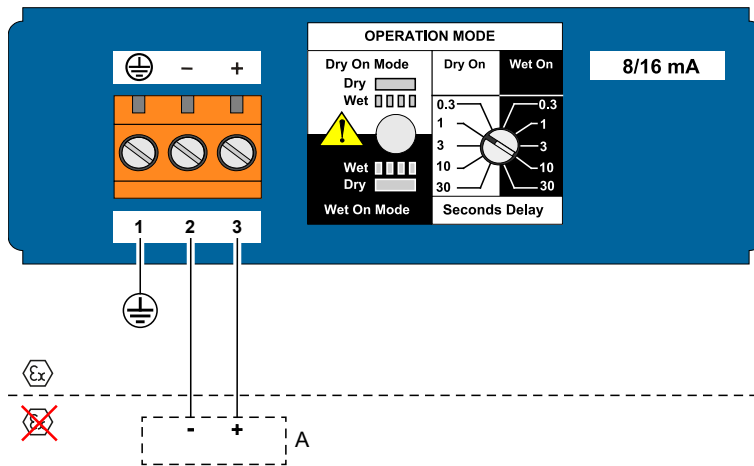


図 8: NAMUR カセット (明るい青色のラベル) - コード N



A. IEC 60947-5-6 認証済み本質安全絶縁増幅器

図 9: 8/16 mA カセット (暗い青色のラベル) - コード M



A. IEC 60947-5-6 認証済み本質安全絶縁増幅器

機能の仕様

切り替え遅延

ドライからウェット、またはウェットからドライの切り替え時の遅延は、0.3、1、3、10、30 秒の中からユーザーが選択可能です。

切り替えモード

ユーザー切り替えモード (ドライ=オン、またはウェット=オン)

磁気試験点

磁気試験点はハウジングの側面にあり、Rosemount 2130 と接続されたシステムの機能試験を実施できます。磁石を試験点に固定しているため、出力の状態が変わります。

ハートビート LED

レベルスイッチの各電子機器カセットには、動作状態を示す「ハートビート」LEDがあります。このLEDは、レベルスイッチの出力が「オフ」のときには点滅し、「オン」のときには常時点灯しています。

このLEDは、レベルスイッチが正常に動作していることを常に示し(製品の動作に異常がある場合は、別の点滅レートが使用されます)、プロセス状態をローカルで示しています。

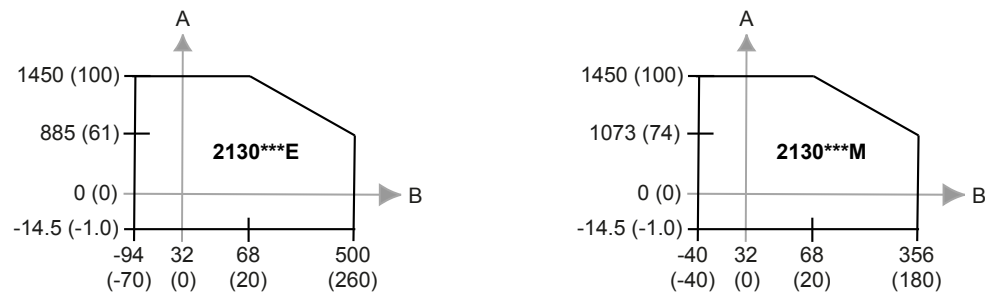
環境仕様

最大動作高度

2000 m (6562 ft)

最大動作圧力

図 10: プロセス圧力



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、プロセス接続部のタイプによります。

ねじ込み型接続部

図 10 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 10](#)）およびフランジ圧力定格（[表 5](#) 参照）の低いほうの圧力となります。

表 5: 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⁾

(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。

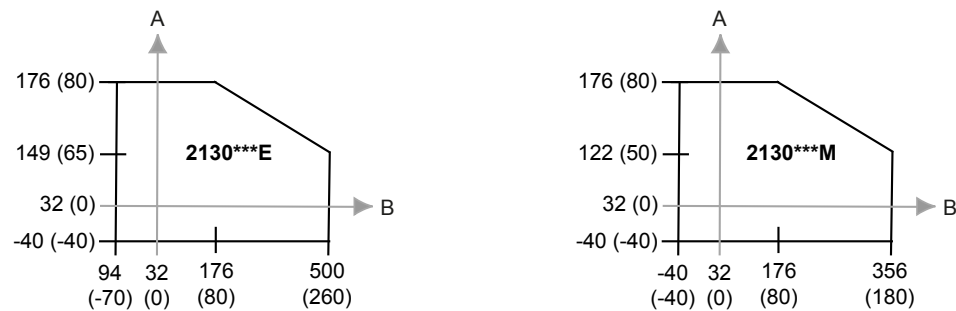
(2) 50°C (122°F) でプロセス温度の上昇とともに定格圧力は低下します。

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 11](#) を参照してください。

8/16 mA カセットの周囲温度は、粉じん用途では 70°C (158°F) に制限されています。

図 11: 動作温度



A. 周囲温度、°C(°F)

B. プロセス温度、°C(°F)

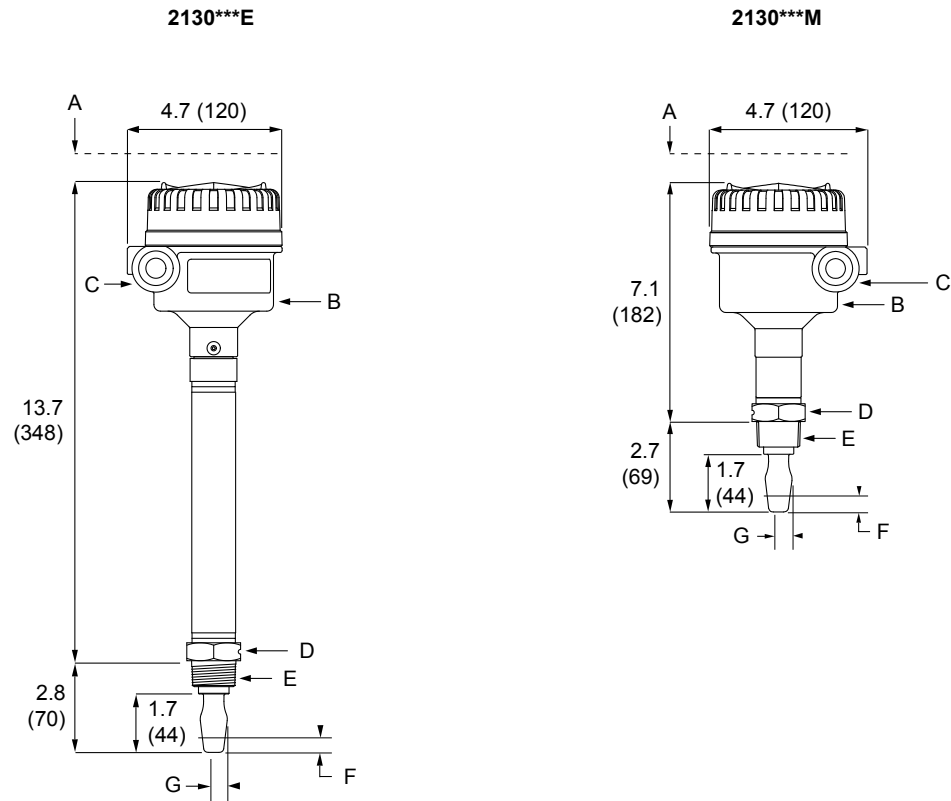
製品認証

既存の承認と認証の詳細については、Rosemount 2130 [製品認証](#) ドキュメントを参照してください。

寸法図

ハイジエニックすべての寸法図については、Rosemount 2130 [ウェブページ](#)を参照してください。

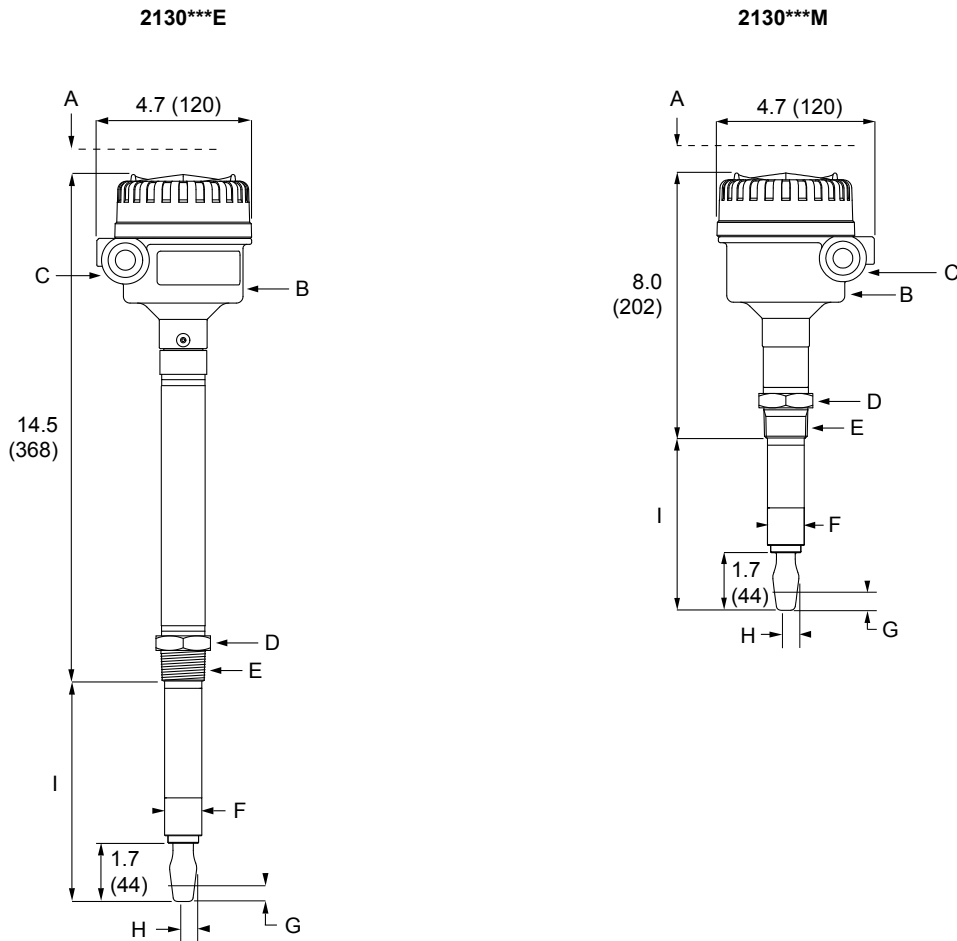
図 12: 3/4および1インチねじ式取付具 (標準長)



- A. カバーを取り外せるように1.2 (30) のクリアランスが必要
- B. アルミニウムまたはステンレス鋼ハウジング
- C. M20 x 1.5 または 3/4 インチ ケーブル 導入口 NPT
- 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) スイッチポイント (垂直に取り付けた場合)
- G. 0.5 (13) スイッチポイント (水平に取り付けた場合)

寸法はインチ (ミリメートル) で示されています。

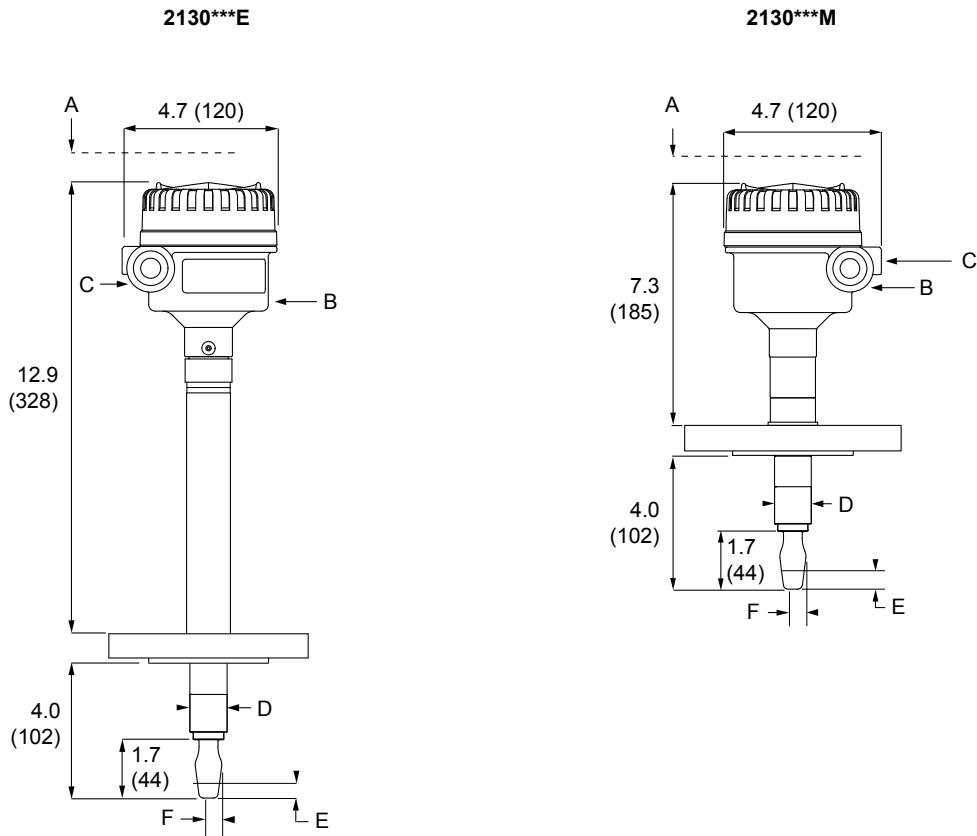
図 13: 3/4 および 1 インチねじ式取付具 (延長長さ)



- A. カバーを取り外せるように1.2 (30) のクリアランスが必要
- B. アルミニウムまたはステンレス鋼ハウジング
- C. M20 x 1.5 または 3/4 インチケーブル導入口 NPT
- D. 1.6 (40) A/F 六角
- E. 3/4 または 1 インチのスレッド
- F. 1 インチねじ用 $\varnothing 1.1$ (28)、3/4 インチねじ用 $\varnothing 0.9$ (23)
- G. 0.5 (13) スイッチポイント (垂直に取り付けた場合)
- H. 0.5 (13) スイッチポイント (水平に取り付けた場合)
- I. ユーザが指定したフォーク長(表2を参照)

寸法はインチ (ミリメートル) で示されています。

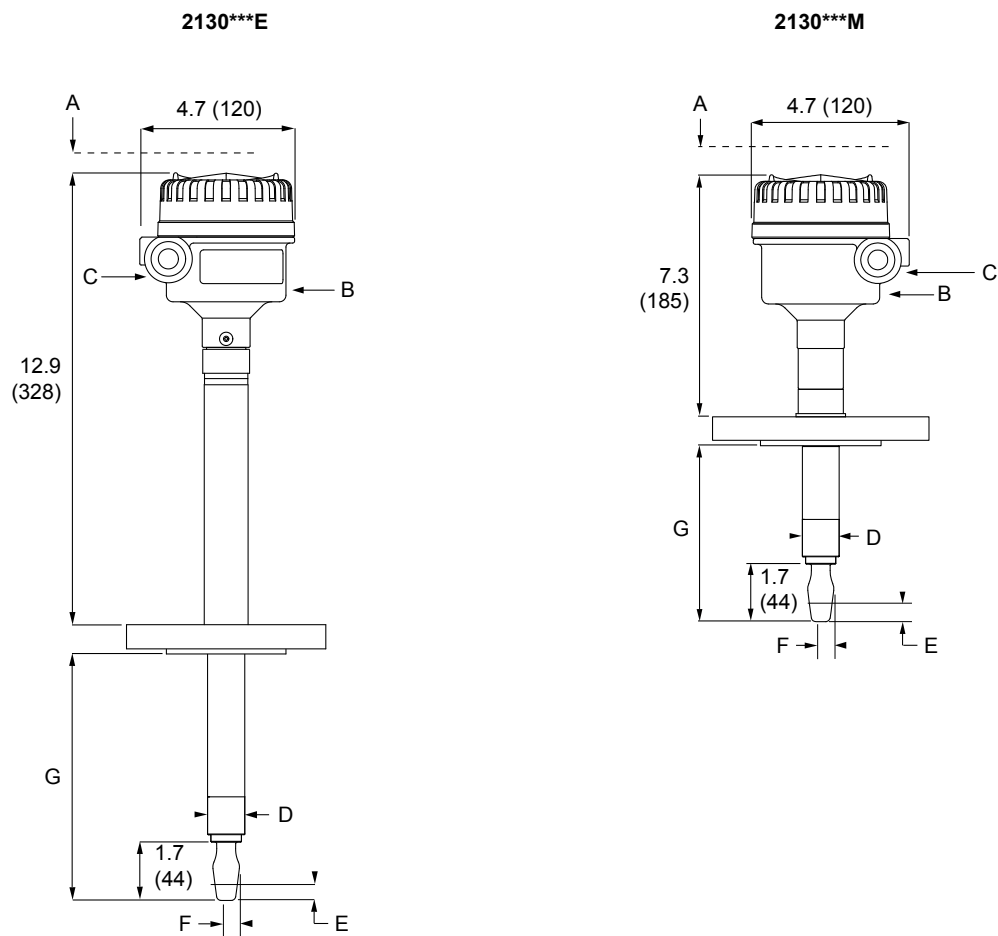
図 14: フランジ取付 (標準長)



- A. カバーを取り外せるように1.2 (30) のクリアランスが必要
- B. アルミニウムまたはステンレス鋼ハウジング
- C. M20 x 1.5 または 3/4 インチ ケーブル導入口 NPT
- D. 1 1/2 インチ以上のフランジ用 Ø1.1 (28)、1 インチまでのフランジ用 Ø0.9 (23)、1 インチの塗装フランジ用 Ø0.95 (24)
- E. 0.5 (13) スイッチポイント (垂直に取り付けた場合)
- F. 0.5 (13) スイッチポイント (水平に取り付けた場合)

寸法はインチ (ミリメートル) で示されています。

図 15: フランジ取付 (延長長さ)



- A. カバーを取り外せるように1.2 (30) のクリアランスが必要
- B. アルミニウムまたはステンレス鋼ハウジング
- C. M20 x 1.5 または 3/4 インチ ケーブル導入口 NPT
- D. 1½ インチ以上のフランジ用Ø1.1 (28)、1 インチまでのフランジ用Ø0.9 (23)、1 インチの塗装フランジ用Ø0.95 (24)
- E. 0.5 (13) スイッチポイント (垂直に取り付けた場合)
- F. 0.5 (13) スイッチポイント (水平に取り付けた場合)
- G. ユーザが指定したフォーク長(表2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™

