

はじめに

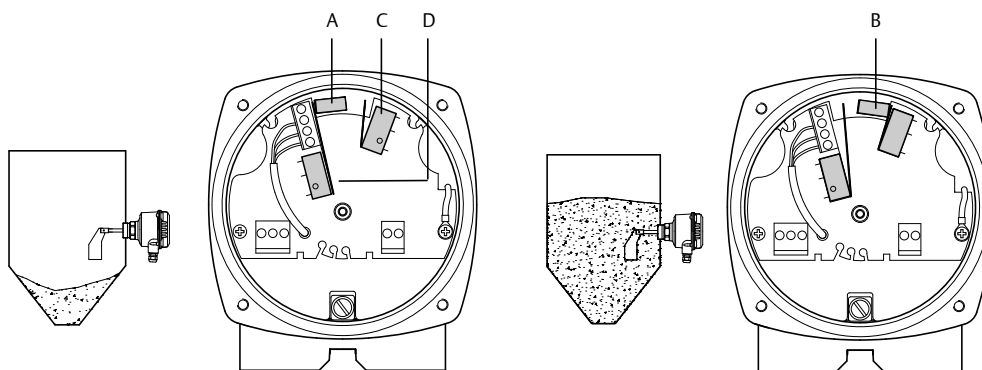
測定原理

Rosemount™ 2501 固体レベルスイッチは、同期モーターを使用してパドル（測定ベーン）を駆動し、360度回転します。

パドルのベーンが固体媒体で覆われていない場合、スプリングがモーターを引っ張り、突起を左の位置に切り替えます（図1, 左図）。信号出力は「覆われていない」状態を示し、モーターがパドルを回転させます。

固体媒体がパドルのベーンを覆い、回転が停止すると、突起は正しい位置に切り替わります（図1, 右図）。信号出力は、材料の高さ上昇により「覆われている」状態を示し、ベーンが覆われていない状態になるまでモーターが停止します。

図1: 突起の切り替え機能



- A. 左に切り替わった突起（「覆われていない」状態）
- B. 右に切り替わった突起（「覆われている」状態）
- C. モーター停止用スイッチ
- D. 信号出力用スイッチ

電気出力は、Rosemount2501 注文時に選択した電源装置によって異なります。電源オプションコードについては [注文情報](#) を、電氣的仕様については [電氣的データ](#) を参照してください。

目次

はじめに.....	2
注文情報.....	5
スペアおよび付属品.....	11
仕様.....	15
製品認証.....	22
寸法図.....	34

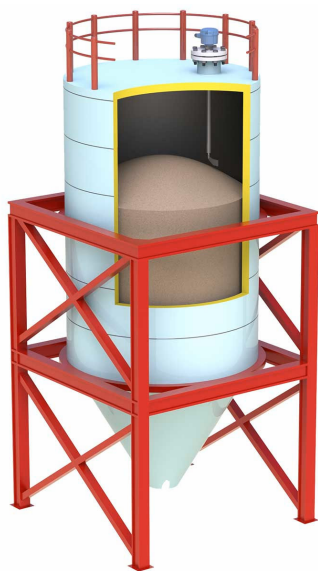
主な機能と利点

- 大抵のバルク固体素材のポイントレベルでの検出に最適です
- 取り付けが簡単でメンテナンス不要の測定法
- 埃、帯電、詰まり/凝結の影響を受けない信頼性の高いテクノロジー
- 丈夫な NEMA® タイプ 4Xハウジング⁽¹⁾これは過酷なプロセスの条件下に適しています。
- -40°F ~ 2012°F (-40°C から 1100°C)の極高低温での動作用に設計
- プロセス容器および保管サイロのさまざまなサイズ/タイプに適合する各種モデル
- 回転可能な電子部品を有するハウジング内の十分でスペースにより配線作業が簡単になり迅速に取付けが可能
- シャフトシールを含む密封ボールベアリングは塵の多い用途に適しています。
- 各種容器に対応可能な汎用性の高い取り付け性
 - 各種のオプションで延長が可能なので、垂直的または水平的な場所、角度のある場所でも取り付けができます。
- 2¾ インチ (70 mm) などコンパクトなブームの長さはとくに小型のプロセス容器に向いています。

用途

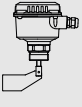
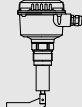
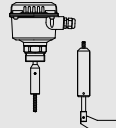
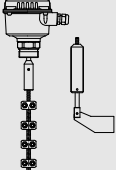
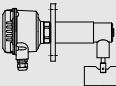
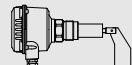
- 濃密度タイプの素材、>0.9 lb/ft³ (15 g/l)
- 限定スペースのサイロ/容器または大型保管サイロ
- 高レベルの埃/灰が存在する環境
- あふれ防止
- 高い信頼性と安全性の要件
- 高温用途

(1) NEMA タイプ 4X の定格は、プロセス接続はステンレス鋼であること、およびプロセス温度は 176°F (80°C) を超えないことが要求されます。スライドスリーブがアプリケーションプロファイル K を有する Rosemount 2501 である場合などは、ハウジングは IP66/NEMA タイプ 4 定格となります。



セレクションガイド

表 1 : Rosemount 2501 選択ガイド

設置タイプ	モデルオプションコード					
	2501L	2501M	2501R	2501S	2501K	2501J
						
サイロの満検出	★	★ ⁽¹⁾	★	★	★	★
オンデマンド検出	★	該当なし	★ ⁽¹⁾	★ ⁽¹⁾	★	★
サイロの空検出	★	該当なし	★ ⁽¹⁾	★ ⁽¹⁾	★	★
垂直取り付け	★	★	★ ⁽¹⁾	★ ⁽¹⁾	該当なし	★
斜め取り付け (上部)	★	★ ⁽²⁾	該当なし	該当なし	該当なし	★
水平取り付け	★	該当なし	該当なし	該当なし	★	★
斜め取り付け (下部)	★	該当なし	該当なし	該当なし	該当なし	★

(1) 最大許容機械的牽引力を考慮してください。サポートされる最大機械的負荷については、[動作条件](#)を参照してください。
 (2) 「チューブ端のベアリング」オプションでのみ利用可能です (最大 10°)。

注文情報

表 2: Rosemount 2501 注文情報

星印 (★) は最短で納品可能な最も一般的なオプションを示しています。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。

モデル	製品説明		
2501	Rosemount 固体レベルスイッチ - パドル		★
アプリケーションプロファイル			
L	小さな容器での満または空の検出、低い機械抵抗		★
M	中くらいの容器での満検出、中程度の機械抵抗		★
R	大きい容器での満検出、中程度の機械抵抗 (最大負荷 4 kN)		★
S	大きい容器での満検出、高い機械抵抗 (最大負荷 28 kN)		★
J	中くらいまたは大きい容器での空検出、低いまたは中程度の機械抵抗		★
K ⁽¹⁾	中くらいまたは大きい容器での空検出、高い機械抵抗		★
動作温度		アプリケーション	
1	最大 176 °F (80 °C)	すべて	★
2 ⁽²⁾	最大 302 °F (150 °C)	S を除くすべて	★
3 ⁽²⁾	最大 482 °F (250 °C)	S を除くすべて	★
4 ⁽²⁾	最大 662 °F (350 °C)	L、J のみ	★
5 ⁽³⁾⁽²⁾	最大 1112 °F (600 °C)	S、K を除くすべて	★
6 ⁽²⁾	最大 2012 °F (1100 °C)	L、M のみ	★
プロセス動作圧力		温度	
A	最大 11.6 psi (0.8 bar)	すべてのコード	★
B	最大 73 psi (5 bar)	1、2、3	★
C	最大 145 psi (10 bar)	1、2、3	★
構造材質: プロセス接続		アプリケーション	
A ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	アルミニウム	S を除くすべて	★
D ⁽⁶⁾	303/304/321 ステンレス鋼 (1.4305/1.4301/1.4541)	すべてのコード	★
S ⁽⁶⁾	316L ステンレス鋼 (1.4404)	L、M、J	★
構造材質: 延長		アプリケーション	材質 (PC)
A ⁽⁵⁾⁽⁷⁾⁽⁸⁾	アルミニウム	M、J、K	A、D
D ⁽⁶⁾⁽⁹⁾	303/304 ステンレス鋼 (1.4305 / 1.4301)	すべてのコード	A、D
F ⁽⁶⁾	316L ステンレス鋼 (1.4404)	L、J、M	S
コンジットエントリ/ケーブルスレッド			
1 ⁽¹⁰⁾	M20 x 1.5、CE、ATEX、IECEX 用のネジ付きケーブルグランド 1 個		★
2 ⁽¹¹⁾	M20 x 1.5、2 個のネジ付きケーブルグランド		

表 2 : Rosemount 2501 注文情報 (続き)

4 ⁽¹²⁾	½インチ NPT テーパー、ANSI B1.20.1 (オフコンジット 1 個 + オフ Ex-d ブラインドプラグ 1 個)			
6 ⁽¹³⁾	M20 x 1.5 (コンジット 1 個 + オフ Ex-d ブラインドプラグ 1 個)			
プロセス接続サイズ		アプリケーション	温度	
1 ⁽¹⁴⁾⁽¹⁵⁾	1 インチ / 25 mm (DN25) / 25A	L	1、2、3	★
A ⁽¹⁴⁾	1¼インチ / 32 mm (DN32) / 32A	Kを除くすべて	1、2、3	★
5	1½インチ / 40 mm (DN40) / 40A	Kを除くすべて	すべて	★
2 ⁽¹⁶⁾	2 インチ / 50 mm (DN50) / 50A	Kを除くすべて	すべて	★
3 ⁽¹⁶⁾	3 インチ / 80 mm (DN80) / 80A	Kを除くすべて	すべて	★
4	4 インチ / 100 mm (DN100) / 100A	すべて	すべて	★
B ⁽⁵⁾⁽¹⁴⁾⁽¹⁵⁾	M30 x 1.5 mm	Lのみ	1のみ	★
C ⁽⁵⁾⁽¹⁴⁾⁽¹⁵⁾	M32 x 1.5 mm	Lのみ	1、2、3	★
プロセス接続定格		サイズ	材質 (PC)	
AA	ASME B16.5 クラス 150 フランジ	2、3、4	Aを除くすべて	★
DZ ⁽¹⁷⁾	EN1092-1 PN6 フランジ	Aおよび4	すべての ⁽¹⁸⁾	★
DA	EN1092-1 PN16 フランジ	2、4	Aを除くすべて	★
HA ⁽⁵⁾	150x150 フランジ、4 個の ø18mm 固定穴	4	Sを除くすべて	★
HB ⁽⁵⁾	150x150 フランジ、4 個の ø14mm 固定穴	4	Sを除くすべて	★
NN	非フランジプロセス接続で使用する場合	3および4を除いたすべて	すべて	★
プロセス接続タイプ		評価	アプリケーション	
F	全面座フランジ	DZ、DA、HA および HB	すべて	★
R	平面座フランジ	AA	すべて	★
G	BSPP (G) スレッド	NN	Kを除くすべて	★
N	NPT スレッド	NN	Kを除くすべて	★
M ⁽⁵⁾⁽¹⁹⁾	メトリックスレッド	NN	L	★
C ⁽¹⁹⁾	Tri Clamp	NN	L、M、J	★
電源				
A	230 Vac 50-60 Hz、モーター速度：毎分 1 回転			
B	115 Vac 50-60 Hz、モーター速度：毎分 1 回転			
C	48 Vac 50-60 Hz、モーター速度：毎分 1 回転			
D	24 Vac 50-60 Hz、モーター速度：毎分 1 回転			
E	24 Vdc、モーター速度：毎分 1 回転			
F	24 Vdc / 22~230 Vac ユニバーサル電圧、モーター速度：毎分 1 回転			★
R	230 Vac 50-60 Hz、モーター速度：毎分 5 回転			

表 2: Rosemount 2501 注文情報 (続き)

S	115 Vac 50-60 Hz、モーター速度：毎分 5 回転		
T	48 Vac 50-60 Hz、モーター速度：毎分 5 回転		
U	24 Vac 50-60 Hz、モーター速度：毎分 5 回転		
V	24 Vdc、モーター速度：毎分 5 回転		
W	24 Vdc / 22~230 Vac ユニバーサル電圧、モーター速度：毎分 5 回転		★
パドル長		アプリケーション	
A ⁽²⁰⁾	標準長さ 2.76 インチ (70 mm)	L	★
B ⁽²⁰⁾	標準長さ 3.93 インチ (100 mm)	L	★
C ⁽²⁰⁾	標準長さ 4.92 インチ (125 mm)	K	★
D ⁽²⁰⁾	標準長さ 5.90 インチ (150 mm)	L、J および K	★
G	標準長さ 7.87 インチ (200 mm)	L、J および K	★
H	標準長さ 9.84 インチ (250 mm)	L、J および K	★
J	標準長さ 11.8 インチ (300 mm)	L、J および K	★
R	ロープ固定のみ (ロープは含まれません)	R	★
E ⁽²¹⁾	延長シャフト/チューブ、お客様指定の 10 分の 1 インチ単位の長さ	L、M、J、K	★
M ⁽²¹⁾	延長シャフト/チューブ、お客様指定のミリメートル単位の長さ	L、M、J、K	★
F ⁽²¹⁾	延長ロープ、お客様指定の 10 分の 1 インチ単位の長さ	R、S	★
N ⁽²¹⁾	延長ロープ、お客様指定のミリメートル単位の長さ	R、S	★
特定の延長パドル長			
00000	工場出荷時の初期設定の長さ (パドルの長さ A、B、C、D、G、H、J または R が選択されている場合のみ)		★
XXXXX	10 分の 1 インチまたはミリメートル単位での (XXXX.X インチまたは XXXXX mm) 特定のお客様指定の長さ		★
製品認証		コンジット入口	
該当なし	危険場所の認定はありません	すべて	★
ND ⁽²²⁾	ATEX、粉じん防爆認証 (DIP)	1、2、4	★
NK ⁽²²⁾	IECEX、粉じん防爆認証 (DIP)	1、2、4	★
GM	関税同盟技術規則 (EAC)、通常使用区域	1、2、4	★
E7 ⁽²²⁾	IECEX、耐圧防爆/粉じん防爆認証 (DIP)	4、6	★
E8 ⁽²²⁾	ATEX、耐圧防爆/粉じん防爆認証 (DIP)	4、6	★
K1 ⁽²²⁾	ATEX、安全増防爆、耐圧防爆/粉じん防爆認証 (DIP)	1、2、4	★
K7 ⁽²²⁾	IECEX、安全増防爆、耐圧防爆/粉じん防爆認証 (DIP)	1、2、4	★
KB ⁽²²⁾	アメリカおよびカナダ、粉じん防爆認証 (DIP)	4 のみ	★
KT ⁽²²⁾	アメリカおよびカナダ、安全増防爆、耐圧防爆/粉じん防爆認証 (DIP)	4 のみ	★
KY ⁽²²⁾	アメリカおよびカナダ、防爆/粉じん認証 (DIP)	4 のみ	★
KZ ⁽²²⁾	米国およびカナダの通常使用区域 (未分類、安全領域)	4 のみ	★

表 2: Rosemount 2501 注文情報 (続き)

測定バーン		アプリケーション	材質 ⁽²³⁾	
A	1.02 x 3.03 インチ (26 x 77 mm)、ブーツ型のバーン	L	A、D	★
B	1.10 x 3.86 インチ (28 x 98 mm)、ブーツ型バーン	L	すべて	★
C	1.38 x 4.17 インチ (35 x 106 mm)、ブーツ型のバーン	Kを除くすべて	すべて	★
D	1.57 x 3.86 インチ (40 x 98 mm)、ブーツ型バーン	すべて	すべて	★
K	1.57 x 3.15 インチ (40 x 80 mm)、長方形の切欠き付きバーン	L	D、F	★
L	1.97 x 3.86 インチ (50 x 98 mm)、長方形バーン	すべて	A、D	★
M	1.97 x 5.90 インチ (50 x 150 mm)、長方形バーン	すべて	A、D	★
N	1.97 x 9.84 インチ (50 x 250 mm)、長方形バーン	すべて	A、D	★
P	3.86 x 3.86 インチ (98 x 98 mm)、長方形バーン	すべて	すべて	★
Q	3.86 x 5.90 インチ (98 x 150 mm)、長方形バーン	すべて	A、D	★
R	3.86 x 9.84 インチ (98 x 250 mm)、長方形バーン	すべて	A、D	★
U ⁽⁶⁾⁽²⁴⁾	3.86 x 3.93 インチ (98 x 100 mm)、片面ヒンジ付きバーン	すべて	すべて	★
V ⁽⁶⁾⁽²⁴⁾	3.86 x 7.87 インチ (98 x 200 mm)、両面ヒンジ付きバーン	すべて	すべて	★
W ⁽⁴⁾	3.86 x 9.84 インチ (98 x 250 mm)、ゴム製バーン、最大 176°F (80°C)	すべて	A、D	★
Y	バーンのスプリットフィン固定 (バーンは含まれません)	すべて	A、D	★
オプション (選択したモデル番号を含む)				
校正データ認証				
Q4	機能テストの証明書			★
安全認証				
QS	FMEDA データの証明書			★
アラーム				
AF ⁽²⁵⁾	フェイルセーフアラーム			★
天候に対する保護				
P2	天候に対する保護カバー			★
溶接フランジ ⁽²⁶⁾			パドル長	
W1	パドルチューブに溶接されたプロセス接続フランジ		A および B を除いたすべて	★
W2 ⁽²⁷⁾	強化リブを含むパドルチューブに溶接されたプロセス接続フランジ		A、B および C を除くすべて	★
特定の溶接フランジ角度				
XX	お客様が指定した特定のフランジ角度 (0°~45°) (溶接フランジ W2 で最大 30°)			★
パドルの延長 ⁽²⁸⁾				
PE1	振り子の延長、7.87 インチ (200 mm)、垂直または水平設置			★
PE2	振り子の延長、19.7 インチ (500 mm)、垂直設置			★

表 2: Rosemount 2501 注文情報 (続き)

PE3	振り子の延長、39.4 インチ (1000 mm)、垂直設置			★
PE4	ロープの延長、78.7 インチ (2000 mm)、垂直設置			★
スライドスリーブ ⁽²⁹⁾		温度	圧力	
S1 ⁽³⁰⁾	スライドスリーブ、過圧なし、最大 482 °F (250 °C)	すべて	A	★
S2	スライドスリーブ、過圧あり、最大 145 psi (10 bar)、最大 482 °F (250 °C)	1、2、3	すべて	★
ラジアルシャフトシール		温度	圧力	
T1	FPM	1	A	★
T2	PTFE	1、2	A	★
代替部品の材質 ⁽³¹⁾		温度	アプリケーション	
CM1	ステンレス鋼のボールベアリング	1、2、3	S を除くすべて	★
ハウジングの加熱 ⁽²⁵⁾				
HH1	ハウジングの加熱 (温度範囲-4 ~ -40 °F (-20 ~ -40 °C) の場合)			★
追加のベアリング			アプリケーション	
BR1 ⁽³²⁾	パドル延長チューブ用の追加のベアリング		M	★
製品の延長保証				
WR5	5年間の限定保証			★
タグプレート				
WT	配線タグプレート			★
代表的な型番: 2501 L1 A A D 15 N N G A B 00000 N A D				

- (1) アプリケーションコード K には、4 インチ/DN100 のフランジ付きプロセス接続が必要です。
- (2) 温度延長シャフト寸法は自動的にこのオプションに追加されます、表 12 を参照してください。
- (3) 最大過圧は 1.45 psi (0.1 bar)。
- (4) プロセス動作温度コード 1 が選択されている場合に使用できます。
- (5) プロセス動作圧力コード A が選択されている場合に使用できます。
- (6) プロセス動作温度コード 6 が選択されている場合は使用できません。
- (7) アプリケーションプロファイル J およびプロセス動作温度コード 2 または 3 が選択されている場合は使用できません。
- (8) アプリケーションプロファイル K および構造材質の場合: プロセス接続コード D が選択されています。
- (9) アプリケーションプロファイル K および構造材質の場合は利用できません: プロセス接続コード A が選択されています
- (10) コード 1 は、M20x1.5 インチネジ付きコンジット/ケーブルエントリ付きの固定スイッチ選択用です。このスイッチには、ネジ付きケーブルグランド 1 個とブラインドプラグ 1 個が付属します。このオプションは以下の製品認証について有効です。CE、ATEX、IECEx (耐圧防爆バージョンを除く)。
- (11) コード 2 は、M20x1.5 インチの 2 本のネジ付きケーブルグランド付きの固定スイッチ選択用です。すべての製品認証オプションで利用可能 (耐圧防爆バージョンを除く)。
- (12) オプション 4 は、NPT 1/5 インチネジ付きコンジット/ケーブルエントリ付きの固定スイッチ選択用です。このスイッチには、コンジット入口アダプタ 1 個と Ex-d ブラインドプラグ 1 個が付属します。これは、すべての製品認証の注文について利用可能です。
- (13) コード 6 は、M20x1.5 インチネジ付きコンジット/ケーブルエントリ付きの固定スイッチ選択用です。このスイッチには、コンジット入口アダプタ 1 個と Ex-d ブランケット/ストッププラグ 1 個が付属します。このオプションは以下の製品認証について有効です。FM、CSA (耐圧防爆バージョンを除く)。
- (14) 構造材質の場合は利用できません: プロセス接続材料コード S が選択されています。
- (15) 造材質の場合は利用できません: 延長材質コード A が選択されています
- (16) 構造材質の場合は利用できません: プロセス接続コード A が選択されています。
- (17) 動作圧力コード A または B が選択されている場合に利用できます。
- (18) 建設材料: プロセス接続コード A はプロセス接続サイズコード 4 が選択されている場合は使用できません。
- (19) プロセス動作温度コード 4、5 または 6 が選択されている場合は使用できません。
- (20) 動作温度コード 4 が選択されている場合は使用できません。

- (21) 最小長さおよび最長長さについては、[寸法図](#)を参照してください。
- (22) プロセス温度コード4、5または6が選択されている場合は使用できません。
- (23) 選択した延長材料コードに応じた測定バーンの稼働率。
- (24) 構造材質の場合は利用できません：延長コードFと動作温度コード4または5が選択されています。
- (25) 電源コードFまたはWが選択されている場合に使用できます。
- (26) アプリケーションプロファイルコードKが選択されている場合に使用できます。
- (27) お客様が指定の長さを選択し、その材料がアルミニウムの場合は使用できません。
- (28) アプリケーションプロファイルコードLおよび延長材質コードDが選択されている場合に使用できます。
- (29) アプリケーションプロファイルコードMが選択されている場合に使用できます。
- (30) 危険有害エリア（分類された場所）にはスライドスレーブオプションコードS1を使用する必要があります。
- (31) 接続サイズの処理コードBが選択されている場合は使用できません。
- (32) アプリケーションプロファイルMおよび構造材質の場合、追加のベアリングを選択する必要があります。延長コードFが選択されています。

スペアおよび付属品

製品の素材、オプション、コンポーネントの仕様および選択は、機器の購入者が行う必要があります。詳細情報は [材質の選択](#) をご覧ください

星印 (★) は最短で納品可能な最も一般的なオプションを示しています。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。

表 3: スペア

部品番号	説明	
02500-1000-0001	モーター: 230 Vac (50/60 Hz), 1 回転/分	★
02500-1000-0002	モーター: 230 Vac (50/60 Hz), 5 回転/分	★
02500-1000-0003	モーター: 115 Vac (50/60 Hz), 1 回転/分	★
02500-1000-0004	モーター: 115 Vac (50/60 Hz), 5 回転/分	★
02500-1000-0005	モーター: 48 Vac (50/60 Hz), 1 回転/分	★
02500-1000-0006	モーター: 48 Vac (50/60 Hz), 5 回転/分	★
02500-1000-0007	モーター: 24 Vac (50/60 Hz), 1 回転/分	★
02500-1000-0008	モーター: 24 Vac (50/60 Hz), 5 回転/分	★
02500-1000-0009	モーター: 24 Vdc, 1 回転/分	★
02500-1000-0010	モーター: 24 Vdc, 5 回転/分	★
02500-1000-0011	モーター: 24 Vdc と 22 ~ 230 Vac (50/60 Hz), ユニバーサル電圧, 1 回転/分	★
02500-1000-0012 ⁽¹⁾	モーター: 24 Vdc と 22 ~ 230 Vac (50/60 Hz), ユニバーサル電圧, 1 回転/分 フェイルセーフアラーム付き	★
02500-1000-0013	モーター: 24 Vdc と 22 ~ 230 Vac (50/60 Hz), ユニバーサル電圧, 1 回転/分 ハウジングヒータリング付き (-20 ~ -40 °C の温度用)	★
02500-1000-0014 ⁽¹⁾	モーター: 24 Vdc と 22 ~ 230 Vac (50/60 Hz), ユニバーサル電圧, 1 回転/分 フェイルセーフアラームとハウジングヒータリング付き (-20 ~ -40 °C)	★
02500-1000-0015	モーター: 24 Vdc と 22 ~ 230 Vac (50/60 Hz), ユニバーサル電圧, 5 回転/分,	★
02500-1000-0016 ⁽¹⁾	モーター: 24 Vdc と 22 ~ 230 Vac (50/60 Hz), ユニバーサル電圧, 5 回転/分, フェイルセーフアラーム付き	★
02500-1000-0017	モーター: 24 Vdc と 22 ~ 230 Vac (50/60 Hz), ユニバーサル電圧, 5 回転/分, ハウジングヒータリング付き (-20 ~ -40 °C の温度用)	★
02500-1000-0018 ⁽¹⁾	モーター: 24 Vdc と 22 ~ 230 Vac (50/60 Hz), ユニバーサル電圧, 5 回転/分, フェイルセーフアラームとハウジングヒータリング付き (-20 ~ -40 °C)	★
02500-1000-0021	パドル: 1.02 x 3.03 インチ (26 x 77 mm)、M30x1.5 用のブーツ型のベーン	★
02500-1000-0022	パドル: 1.57 x 3.86 インチ (40 x 98 mm)、ブーツ型のベーン、304 ステンレス鋼(1.4305)	★
02500-1000-0023	パドル: 1.10 x 3.86 インチ (28 x 98 mm)、ブーツ型のベーン、304 ステンレス鋼(1.4305)	★
02500-1000-0024	パドル: 1.38 x 4.17 インチ(35 x 106 mm)、ブーツ型のベーン、316L ステンレス鋼(1.4404)	★
02500-1000-0025	パドル: 1.38 x 4.17 インチ (35 x 106 mm)、ブーツ型のベーン、304 ステンレス鋼(1.4305)	★

表 3: スペア (続き)

部品番号	説明	
02500-1000-0026	パドル: 1.57 x 3.86 インチ(40 x 98 mm)、ブーツ型のベーン、316L ステンレス鋼(1.4404)	★
02500-1000-0027	パドル: 1.10 x 3.86 in. (28 x 98 mm)、ブーツ型のベーン、316L ステンレス鋼(1.4404)	★
02500-1000-0028	パドル: 3.86 x 9.84 インチ (98 x 250 mm)、長方形のベーン	★
02500-1000-0029	パドル: 3.86 x 5.90 インチ (98 x 150 mm)、長方形のベーン	★
02500-1000-0030	パドル: 3.86 x 3.86 インチ (98 x 98 mm)、長方形のベーン、304 ステンレス鋼 (1.4305)	★
02500-1000-0031	パドル: 1.97 x 9.84 インチ (50 x 250 mm)、長方形のベーン	★
02500-1000-0032	パドル: 1.97 x 5.90 インチ (50 x 150 mm)、長方形のベーン	★
02500-1000-0033	パドル: 1.97 x 3.86 インチ (50 x 98 mm)、長方形のベーン	★
02500-1000-0034	パドル: 3.86 x 3.86 インチ (98 x 98 mm)、長方形のベーン、316L ステンレス鋼 (1.4404)	★
02500-1000-0035	パドル: 3.86 x 7.87 インチ (98 x 200 mm)、両面ヒンジ付きベーン、1½ と 1¼-インチ BSPP 用 303/304 ステンレス鋼 (1.4301/1.4305)	★
02500-1000-0036	パドル: 3.86 x 7.87 インチ (98 x 200 mm)、両面ヒンジ付きベーン、1½ と 1¼-インチ BSPP 用 316L ステンレス鋼 (1.4404)	★
02500-1000-0037	パドル: 3.86 x 7.87 インチ (98 x 200 mm)、両面ヒンジ付きベーン、1 インチ BSPP 用 28mm および M32 六角ナット、303/304 ステンレス鋼 (1.4301/1.4305)	★
02500-1000-0038	パドル: 3.86 x 3.93 インチ(98 x 100 mm)、片面ヒンジ付きベーン 1½ と 1¼-インチ BSPP 用 37 mm、303/304 ステンレス鋼 (1.4301/1.4305)	★
02500-1000-0039	3.86 x 3.93 インチ(98 x 100 mm)、片面ヒンジ付きベーン 1½ と 1¼-インチ BSPP、316L ステンレス鋼 (1.4404)	★
02500-1000-0040	パドル: 3.86 x 3.93 インチ(98 x 100 mm)、片面ヒンジ付きベーン 1 インチ BSPP 用 28mm および M32 六角ナット、303/304 ステンレス鋼 (1.4301/1.4305)	★
02500-1000-0041	パドル: 3.86 x 9.84 インチ (98 x 250 mm)、ゴム製ベーン (最大 176 °F / 80 °C)	★
02500-1000-0042	パドル: 1.57 x 3.15 インチ (40 x 80 mm)、長方形の切欠き付きベーン	★
02500-1000-0044 ⁽²⁾	ロッドの延長、50 mm, Ø10 mm	★
02500-1000-0045 ⁽²⁾	ロッドの延長、100 mm, Ø10 mm	★
02500-1000-0046 ⁽²⁾	ロッドの延長、150 mm, Ø10 mm	★
02500-1000-0047 ⁽²⁾	ロッドの延長、200 mm, Ø10 mm	★
02500-1000-0048 ⁽²⁾	振り子の延長、19.7 インチ (500 mm)、垂直設置	★
02500-1000-0049 ⁽²⁾	振り子の延長、39.4 インチ (1000 mm)、垂直設置	★
02500-1000-0050 ⁽²⁾	ロープの延長、787.7 インチ (2000 mm)、垂直設置	★
02500-1000-0051	単一ロープ、Ø8 mm、ロープ端は溶接済み	★
02500-1000-0052	ロープ延長用固定用具、787.7 インチ (2000 mm)	★
02500-1000-0053 ⁽²⁾	大型容器 (サイロ) での満検出用のロープウエイト、Ø30 mm ロープ	★
02500-1000-0054 ⁽²⁾⁽³⁾	大型容器 (サイロ) での満検出用のロープホルダー、中抵抗、Ø22 mm	★
02500-1000-0055	M32 x 1.5 六角ナットキット、アルミニウム、1 個	★

表 3: スペア (続き)

部品番号	説明	
02500-1000-0056	M32 x 1.5 六角ナットキット、303 ステンレス鋼 (1.4305)、1 個	★
02500-1000-0057	1 インチ BSPP 六角ナットキット、アルミニウム、1 個	★
02500-1000-0058	1 インチ BSPP 六角ナットキット、303 ステンレス鋼 (1.4305)、1 個	★
02500-1000-0059	M30 x 1.5 六角ナットキット、アルミニウム、1 個	★
02500-1000-0060	M30 x 1.5 六角ナットキット、303 ステンレス鋼 (1.4305)、1 個	★
02500-1000-0061	1½ インチ BSPP 六角ナットキット、アルミニウム、1 個	★
02500-1000-0062	1¼ インチ BSPP 六角ナットキット、アルミニウム、1 個	★
02500-1000-0063	1½ インチ BSPP 六角ナットキット、303 ステンレス鋼 (1.4305)、1 個	★
02500-1000-0064	1¼ インチ BSPP 六角ナットキット、303 ステンレス鋼 (1.4305)、1 個	★
02500-1000-0065	フラッシュ溶接ソケット Ø69/ G 1½ インチ素材 1.4404	★
02500-1000-0066	フラッシュ溶接ソケット Ø69/ G 1½ インチ素材 1.4301 (304)	★
02500-1000-0067	フラッシュ溶接ソケット Ø69/ G 1½ インチ素材	★
02500-1000-0068	ハウジング用耐候性保護	★

(1) このモジュールでは、ハウジング内に取り付けられるモーターの回転を検出するセンサーが必要です。そのため、異なるモジュールが前から存在するハウジングにモーターは取り付けられません。

(2) 納品には固定用具が含まれます。

(3) 最大積載4 kN。

表 4: 付属品

部品番号	説明	
02500-7500-0003	DN100 PN6 および EN1092-1 の ø18 mm 穴付きフランジ用取り付けキット 1 の内容： M16 x 60 mm ねじ (304 グレード ステンレス鋼) 4 個 M16 ナット 4 個 ワッシャ 4 個 最大 464 °F (240 °C) 用シール (非食品グレード) 1 個	★
02500-7500-0006	DN100 PN6 および EN1092-1 の M16 ねじ穴付きフランジ用取り付けキット 2 の内容： M16 x 40 mm ねじ (A2 グレード ステンレス鋼) 4 個 M16 ワッシャ (A2 グレードのステンレス鋼) 4 個 最大 464 °F (240 °C) 用シール (非食品グレード) 1 個	★
02500-7500-0009	DN100 PN16 および EN1092-1 の ø18 mm 穴付きフランジ用取り付けキット 3 の内容： M16 x 60 mm ねじ 8 個 (A2 グレード ステンレス鋼) M16 ナット (A2 グレードのステンレス鋼) 8 個 M16 ワッシャ (A2 グレードのステンレス鋼) 8 個 最大 464 °F (240 °C) 用シール (非食品グレード) 1 個	★
02500-7500-0012	DN100 PN16 および EN1092-1 の M16 ねじ穴付きフランジ用取り付けキット 4 の内容： M16 x 40 mm ねじ (A2 グレード ステンレス鋼) 8 個 M16 ワッシャ (A2 グレードのステンレス鋼) 8 個 最大 464 °F (240 °C) 用シール (非食品グレード) 1 個	★

表 4: 付属品 (続き)

部品番号	説明	
02500-7500-0013	<p>ø18 mm 穴付き 150 x 150 mm フランジ用取り付けキット 5 の内容 :</p> <p>M16 x 50 mm ねじ (A2 グレード ステンレス鋼) 4 個</p> <p>M16 ナット (A2 グレードのステンレス鋼) 4 個</p> <p>M16 ワッシャ (A2 グレードのステンレス鋼) 4 個</p> <p>最大 464 °F (240 °C) 用シール (非食品グレード) 1 個</p>	★
02500-7500-0014	<p>M16 ねじ穴付き 150 x 150 mm フランジ用取り付けキット 6 の内容 :</p> <p>M16 x 30 mm ねじ (A2 グレード ステンレス鋼) 4 個</p> <p>M16 ワッシャ (A2 グレードのステンレス鋼) 4 個</p> <p>最大 464 °F (240 °C) 用シール (非食品グレード) 1 個</p>	★
02500-7501-0002	<p>1½インチネジ式接続用フラットシールガスケット 1</p> <p>最大動作温度 482 °F (250 °C)</p>	★
02500-7501-0003	<p>1½インチネジ式接続用フラットシールガスケット 2、アルミニウム製シールフェイスを含む</p> <p>最大動作温度 482 °F (250 °C)</p>	★
02500-7501-0004	<p>1½インチネジ式接続用フラットシールガスケット 3、316L (1.4404) シールフェイスを含む</p> <p>最大動作温度 482 °F (250 °C)</p>	★

仕様

機械的データ

ハウジング	アルミニウム製ハウジング、粉体塗装 ハウジングと蓋の間のシール：NBR ハウジングとプロセス接続の間のシール：NBR 銘板：ポリエステルフィルム
進入保護 (IP)	IP66, NEMA タイプ 4X: ステンレス鋼プロセス接続部（延長を含む）を有する Rosemount 2501 のバージョン、しかし、以下は 含まれません ： <ul style="list-style-type: none"> ■ 302 °F (150 °C) を超えるプロセス温度 ■ スライドスリーブ ■ フルモデル番号におけるアプリケーションプロファイルコード K IP66, NEMA タイプ 4: Rosemount 2501 の他のすべてのバージョン。
注 IP66 定格は規格 IEC/EN/NBR 60529 に準じています。	
プロセス接続の素材	スレッド： 303/304 (1.4305/1.4301) または 316L (1.4404) ステンレス鋼 またはアルミニウム トリクランプ： 303/304 (1.4305/1.4301) または 316L (1.4404) ステンレス鋼 フランジ (長方形): 304 (1.4301) ステンレス鋼またはアルミニウム フランジ (DN/ ANSI): 321 (1.4541) または 316L (1.4404) ステンレス鋼； アルミニウム製の DN32
延長された長さの素材	Rosemount 2501L: 303/304 (1.4305/1.4301) または 316L (1.4404) Rosemount 2501M 303/304 (1.4305/1.4301) または 316L (1.4404) またはアルミニウム Rosemount 2501R または 2501S 303/316 (1.4305/1.4401) ステンレス鋼 Rosemount 2501J 303/304 (1.4305/1.4301) または 316L (1.4404) またはアルミニウム Rosemount 2501K 304 (1.4301) ステンレス鋼またはアルミニウム
パドルシャフトの素材	全バージョン: 303/304 (1.4305/1.4301) または 316L (1.4404) ステンレス鋼
パドルとソケットの素材	ブーツ型ベーン: 304 (1.4301) または 316L (1.4404) ステンレス鋼 長方形のベーン: 304 (1.4301) または 316L (1.4404) ステンレス鋼 ヒンジ付きベーン: 304/303/301 (1.4301/1.4305/1.4310) または 316L (1.4404) ゴム製ベーン: 304 (1.4301)/ゴム SBR
パドル長さの公差	±0.39 in. (±10 mm)
ベアリング	ボールベアリング、防塵

ロータリーシール	素材： 黒鉛系素材 662 °F (350 °C) と 1112 °F (600 °C) NBR (アクリロニトリルブタジエンゴム) FPM (オプションコード T1) PTFE (オプションコード T2)
摩擦クラッチ	パドルへの衝撃に対するギアユニットを保護 (測定ベーン)
パドル回転の速度	1 分あたり 1 回転または 5 回転
最大ノイズレベル	50 dBA
総重量 (およそ)	参照：表 5 すべての重量はおよその数値でフランジを含まない (ただし、Rosemount 2501K を除く) が最小のパドル (測定ベーン) は含まれています。

表 5: 総重量

	バージョン				延長	
	176 °F (80 °C)		302/482/662/1112 °F (150/250/350/600 °C)	2012 °F (1100 °C)		
	プロセス接続の アルミニウム ⁽¹⁾	ステンレ ス鋼 ⁽¹⁾			アルミニウム ⁽¹⁾	ステンレス鋼 ⁽¹⁾
2501L	3.3 ポンド(1.5 kg)	4.0 ポンド (1.8 kg)	2.6 ポンド(1.2 kg)	6.2 ポンド (2.8 kg)	(2)	(2)
2501M	3.5 ポンド(1.6 kg)	4.2 ポンド (1.9 kg)	2.6 ポンド(1.2 kg)	6.2 ポンド (2.8 kg)	39.3 インチあたり 2.9 ポンド (1m あたり 1.3 kg)	39.3 インチあたり 5.9 ポンド (1m あたり 2.7 kg)
2501R, 2501S	5.3 ポンド(2.4 kg)	5.9 ポンド (2.7 kg)	2.6 ポンド(1.2 kg)	(2)	(2)	39.3 インチあたり 0.6 ポンド (1m あたり 0.25 kg)
2501K	8.8 ポンド(4.0 kg) ⁽³⁾	14.1 ポン ド(6.4 kg) ⁽³⁾	2.6 ポンド(1.2 kg)	(2)	3.93 インチあたり 0.9 ポンド (100m あたり 0.4 kg)	3.93 インチあたり 1.3 ポンド (100m あたり 0.6 kg)
2501J	3.5 ポンド(1.6 kg)	4.2 ポンド (1.9 kg)	2.6 ポンド(1.2 kg)	(2)	3.93 インチあたり 0.3 ポンド (100m あたり 0.15 kg)	3.93 インチあたり 0.7 ポンド (100m あたり 0.3 kg)

(1) 素材。

(2) 該当なし

(3) バージョンでフランジ5.9x5.9x0.47 インチ(150x150x12 mm) と 9.84 インチ(250 mm) 標準パドル長さ付き。

材質の選択

Emerson が提供するさまざまな Rosemount 製品には、幅広い用途で優れた性能を発揮する構造部品用素材をはじめ、多様な製品オプションや構成が用意されています。Rosemount 製品情報は、お客様がアプリケーション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。特定のアプリケーションのために、製品、素材、オプション、コンポーネントを指定する場合には、すべてのプロセスパラメータ (化学成分、温度、圧力、流量、研磨剤、汚染物質など) の慎重な分析をお客様単独の責任

において行ってください。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。

電気的データ

接続端子	最大 4 mm ² (AWG12)		
ケーブル導入口	M20×1.5 ねじ込みケーブルグランド ½-インチ NPT コンジット接続 工場提供のケーブルグランドのクランプ範囲 (直径): M20 x 1.5 の場合 0.24~0.47 インチ (6~12 mm)		
保護クラス	I		
過電圧カテゴリ	II		
汚染度	2 (内部ハウジング)		
電源	AC バージョン:		
(AC および DC バージョン)	24、48、115 または 230 Vac±10% (50/60 Hz) (注文時に指定)、最大 4 VA 外部ヒューズ: 最大 10 A、高速または低速、HBC、250 V		
	DC バージョン:		
	24 Vdc±15%、最大 2.5 W 外部ヒューズは不要		
電源	24 Vdc±15%、最大 4 W		
(ユニバーサル電圧)	22~230 Vac (50/60 Hz) ±10%、最大 10 VA		
信号出力	マイクロスイッチ、SPDT 接点		
(AC および DC バージョン)	最大 250 Vac、5 A、非誘導性 最大 30 Vdc、4 A、非誘導性 外部ヒューズ: 最大 10 A、高速または低速、HBC、250 V		
信号およびアラーム出力	DPDT リレー接点		
(ユニバーサル電圧)	最大 250 Vac、5 A、非誘導性 最大 30 Vdc、4 A、非誘導性 外部ヒューズ: 最大 10 A、高速または低速、HBC、250 V		
絶縁	信号およびアラーム出力への電力: 2,225 Vrms 信号出力から信号出力 (DPDT): 2,225 Vrms		
ステータス表示	内蔵 LED で表示 (AC 電源付きのバージョンを除く)		
信号出力遅延	出力状態	遅延 (Vac および Vdc)	遅延 (ユニバーサル電圧)
	覆われているパドル*	1.3 秒	1.5 秒±0~20 秒 (調整可能)
	覆われていないパドル*	0.2 秒	0.2 秒+/- 0.60 秒 (調整可能)
	*パドル (測定ベーン) の回転が停止した後。		

表 6: エレクトロニクス

電源	SPDT ⁽¹⁾	DPDT ⁽²⁾	FSH/FSL ⁽³⁾	出力遅延 ⁽⁴⁾	フェイルセーフアラーム
AC バージョン 24、48、115 または 230 Vac	★	該当なし	該当なし	該当なし	該当なし
DC バージョン 24 Vdc	★	該当なし	該当なし	該当なし	該当なし
ユニバーサル電圧 24 Vdc / 22..230 Vac	該当なし	★	★	★	オプション

- (1) 単極双投接点。
- (2) 双極双投接点。
- (3) 選択可能なフェイルセーフ高またはフェイルセーフ低アラーム出力。詳細については、Rosemount 2501 [クイック・スタート・ガイド](#)を参照してください。
- (4) スイッチ出力の調整可能な遅延時間。

ハウジングの加熱

このオプションを選択時に温度が 0 °C を下回るとモータが発熱します。

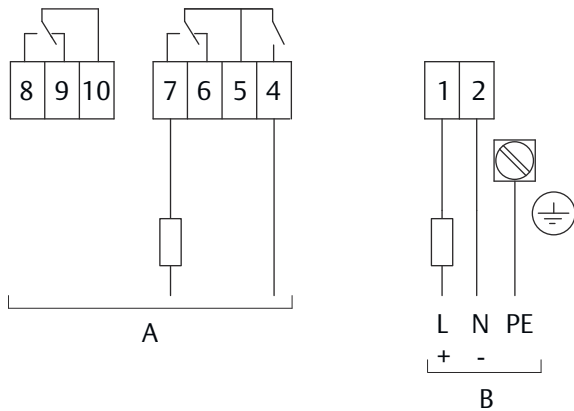
安全機能のための電気接続

安全機能の信号出力は、ユニバーサル電圧の電子機器の端子 4~7 に接続する必要があります。(参照: [図 2](#))。お内部には直列に接続された二つのリレー (端子ペア 4~5 と 5~7) があります。

端子 5、6、8、9、10 は安全機能の一部ではありません。これらは Rosemount で記述、使用されます。[クイックスタートガイド](#)、これらの端子について安全データは有効ではありません。

端子 1、2、PE はクイックスタートガイドの記載内容と同一です。

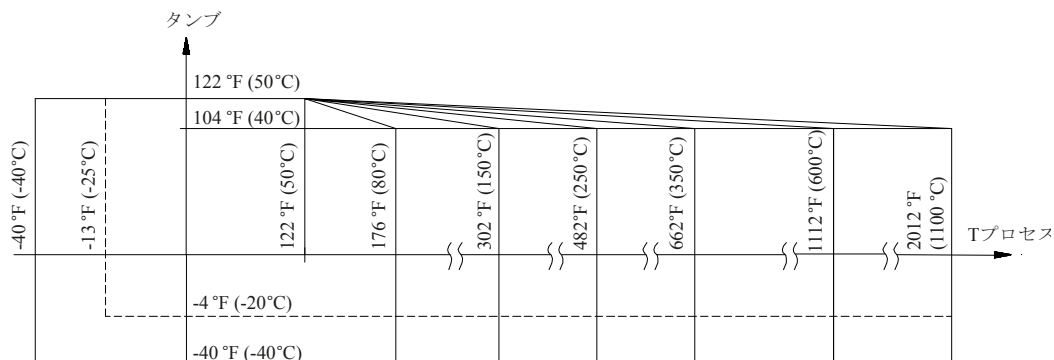
図 2: 安全機能のための端子ブロック接続



- A. 信号出力接続
- B. 電源接続

動作条件

温度



ハウジング加熱バージョンでは-40°F (-40°C) の周囲温度とプロセス温度。

662/1112 °F (350/600°C) プロセス温度では、2501K と Ex-承認を含む Rosemount 2521 のその他のバージョンを除外。

2012°F (1100°C) プロセス温度は、2501L と Ex-承認を有さない 2501M に関する温度。

最大プロセス圧力

動作圧力コード A : -13.1 ~ 11.6 psi (-0.9 ~ +0.8 bar)

動作圧力コード B : -13.1 ~ 73 psi (-0.9 ~ +5 bar)

動作圧力コード C : -13.1 ~ 145 psi (-0.9 ~ +10 bar)

動作温度コード 5 または 6 : -1.5 ~ 1.5 psi (-0.1 ~ +1 bar)

PTFE シールは、0.8 bar (11.6 psi) を超える動作圧力に使用されます。

最小粉体密度 (感度)

参照 : 表 7

表 7: 最小密度要件と感度設定

パドル	最小密度 (g/l = kg/m ³ (lb/ft ³)) (1)			
	ベーンを完全に覆うバルク材		バルク材は、3.93 インチ (100 mm) のカバー付きベーンの上にあります。	
	スプリング調整		スプリング調整	
	細かい	中間 (工場設定)	細かい	中間 (工場設定)
ブーツ型ベーン 40 x 98	200 (12)	300 (18)	100 (60)	150 (9)
ブーツ型ベーン 35 x 106	200 (12)	300 (18)	100 (60)	150 (9)
ブーツ型ベーン 28 x 98	300 (18)	500 (30)	150 (9)	200 (12)
ブーツ型 26 x 77	350 (21)	560 (33)	200 (12)	250 (15)
ベーン 50 x 98	300 (18)	500 (30)	150 (9)	250 (15)
ベーン 50 x 150	80 (4.8)	120 (7.2)	40 (2.4)	60 (3.6)
ベーン 50 x 250	30 (1.8)	50 (3)	15 (0.9)	25 (1.5)
ベーン 98 x 98	100 (60)	150 (9)	50 (3)	75 (4.5)

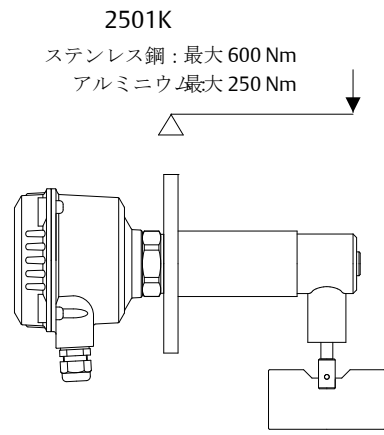
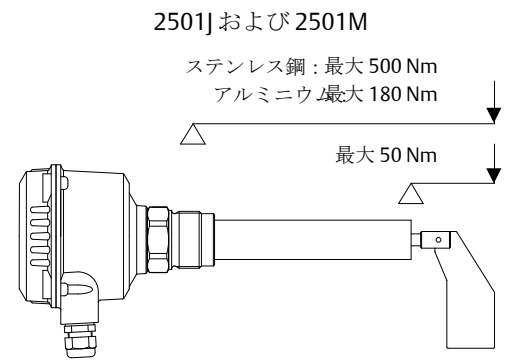
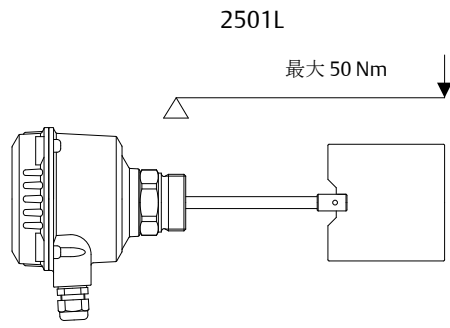
表 7: 最小密度要件と感度設定 (続き)

パドル	最小密度 (g/l = kg/m ³ (lb/ft ³)) (1)			
	ペーンを完全に覆うバルク材		バルク材は、 3.93 インチ (100 mm) のカバー付きペーンの上にあります。	
	スプリング調整		スプリング調整	
	細かい	中間 (工場設定)	細かい	中間 (工場設定)
ペーン 98 x 150	30 (1.8)	50 (3)	15 (0.9)	25 (15)
ペーン 98 x 250	20 (1.2)	30 (1.8)	15 (0.9)	15 (0.9)
ヒンジ付きペーン 98 x 200 b = 37 両面	70 (4.2)	100 (60)	35 (2.16)	50 (3)
ヒンジ付きペーン 98 x 200 b = 28 両面	100 (60)	150 (9)	50 (3)	75 (4.5)
ヒンジ付きペーン 98 x 100 b=37 片面	200 (12)	300 (18)	100 (60)	150 (9)
ヒンジ付きペーン 98 x 100 b=28 片面	300 (18)	500 (30)	150 (9)	250 (15)

(1) ハウジング加熱オプションの付いたバージョンでは、表のデータに 1.5 を掛けなければなりません。これは、より強力なスプリングの使用により、低温時にシャフトシールの摩擦が大きくなるためです。

バルク材料の制限 製品プロセスにおける密度と機械的振動。

最大許容機械的トルク
(104 °F、40 °C)



強化リブ（溶接済みフランジのオプションコードW 2 を含む 2501 の最大トルクについては Emerson にご連絡ください。

機械力が大きい場合は、サイロへの角度付きシールド（逆 V 字型）の取り付けや延長チューブオプションの選択などの保護対策を実施すること。

最大牽引力	2501 振り子シャフト付きの L: 400 N（サイロの満検出器として使用する場合のみ） 2501R および 2501J: 4 kN（標準的なロープタイプ） 28 kN（強化ロープタイプ）
換気	換気は必要ありません。
振動	EN 60068-2-64 によると $1.5 (m/s^2)^2/Hz$
相対湿度	0-100%、屋外での使用に適しています
最大高度	6562 フィート（2000 m）
予想される製品寿命	次の要因は、予想される製品寿命に悪影響を及ぼします。 高い周囲温度とプロセス温度、腐食環境、高いプラント振動、センサー要素を通過する研磨バルク材料の高流量および大量の測定サイクル。

輸送と保管

輸送	輸送梱包に記載の指示事項を参照してください。そうしない場合は製品が破損する恐れがあります。 輸送温度: $-40 \sim +176$ °F ($-40 \sim +80$ °C) 輸送湿度: 20 ~ 85% 必ず受領した品物を検査し、工場からの輸送時に発生した損傷がないかを確認してください。損傷した品物がある場合は、できるだけ早く Emerson にお知らせください。
保管	製品は乾燥した清潔な場所に保管する必要があります。腐食環境、振動、直射日光の影響から保護する必要があります。 保管温度: $-40 \sim +176$ °F ($-40 \sim +80$ °C) 保管湿度: 20 ~ 85%

製品認証

欧州連合指令情報

EU 適合宣言書の写しは、Rosemount 2501 [製品証明書](#)の最後にあります。EU 適合宣言書の最新版は [Emerson.com/Rosemount](https://www.emerson.com/Rosemount)で見ることができます。

北米での機器の設置

米国電気工事規程® (NEC) およびカナダ電気工事規定 (CEC) では、ディビジョンでマークされた機器をゾーンで、またゾーンでマークされた機器をディビジョンで使用することができます。マーキングは、区域の分類、ガス、および温度クラスに適している必要があります。この情報は、それぞれの規定で明確に定義されています。

米国

米国通常使用区域に関する認証

KZ

製品認証の概要：

保護	通常使用区域（未分類、安全な場所）
認定書	FM20US0085
規格	FM クラス 3810:2018 ANSI/NEMA® 250: 1991 ANSI/IEC 60529:2004
マーキング	Type 4X、IP66

標準として、レベルスイッチは、その設計が基本的な電氣的、機械的、および耐圧防爆要件を満たしていることを確認するために、連邦労働安全衛生局 (OSHA) の認定を受けた国家認定試験機関 (NRTL) によって検査およびテストされています。

米国粉じん防爆認証

KB

製品認証の概要：

保護	粉じん防爆
認定書	FM20US0085
規格	FM クラス 3600:2018 FM クラス 3810:2018 ANSI/ISA 512.0.01:2002 ANSI/NEMA 250:1991 ANSI/IEC 60529:2004
マーキング	DIP クラス II/III、ディビジョン 1、グループ E、F、G、GT* タイプ 4X、IP66
温度*	表 8 を参照してください、または 表 9
制御図面	なし
安全についての案内	Rosemount 2501 製品認証書 を参照してください。

米国耐圧防爆（XP）、粉じん防爆（DIP）認証

KY

製品認証の概要：

保護	防爆 粉じん防爆
認定書	FM20US0085
規格	FM クラス 3600:2018 FM クラス 3615:2018 FM クラス 3616:2011 FM クラス 3810:2018 ANSI/NEMA 250:1991 ANSI/IEC 60529:2004
マーキング	XP : クラス I、ディビジョン 1、グループ B、C、DT* クラス I ゾーン 1、AEx d IIC T* DIP : クラス II/III、ディビジョン 1、グループ E、F、G、T* タイプ 4X、IP66
温度*	表 8 を参照してください、または 表 9
制御図面	なし

安全についての案内

Rosemount 2501 [製品認証書](#)を参照してください。

米国安全増防爆 (IS)、耐圧防爆 (XP)、粉じん防爆 (DIP) 認証

KT

製品認証の概要：

保護

安全増防爆
耐圧防爆
粉じん防爆

認定書

FM20US0085

規格

FM クラス 3600:2018
FM クラス 3615:2018
FM クラス 3616:2011
FM クラス 3810:2018
ANSI/ISA S12.0.01:2002
ANSI/ISA S12.22.01:2002
ANSI/NEMA 250:1991
ANSI/IEC 60529:2004

マーキング

XP-IS :
クラス I、ディビジョン 1、グループ B、C、D、T*
クラス Iゾーン 1、AEx de IIC T*
DIP :
クラス II、III、ディビジョン 1、グループ E、F、G、T*

タイプ 4X、IP66

温度*

[表 8](#) を参照してください、または [表 9](#)

制御図面

なし

安全についての案内

Rosemount 2501 [製品認証書](#)を参照してください。

カナダ

カナダの通常使用区域に関する認証

KZ

製品認証の概要

保護	通常使用区域（未分類、安全な場所）
認定書	80046077
規格	CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-04 CAN/CSA-C22.2 No. 14-13 CAN/CSA-C22.2 No. 94-1-07/94-2-07 UL Std.No. 61010-1（第2版） UL Std.No. 508（第17版） UL Std.No. 50/50E

マーキング

タイプ 4X、IP67

標準として、レベルスイッチは、その設計が基本的な電気的、機械的、および耐圧防爆要件を満たしていることを確認するために、連邦労働安全衛生局（OSHA）の認定を受けた国家認定試験機関（NRTL）によって検査およびテストされています。

カナダ 粉じん防爆認証

KB

製品認証の概要

保護	粉じん防爆
認定書	80049992
規格	CAN/CSA C22-2 No. 25-1966（R2009） CAN/CSA-C22.2 No.94-M91（R2011） CAN/CSA C22.2 61010-1-12 CAN/CSA-C22.2 No. 60079-0-11 CAN/CSA - C22.2 No. 60529:05（R2010）

マーキング

クラス II/III、ディビジョン 1、グループ E、F、G
Ex DIP A20/21

タイプ 4X、IP66

温度

[表 8](#) を参照してください、または [表 9](#)

安全についての案内

Rosemount 2501 [製品認証書](#) を参照してください。

カナダ 耐圧防爆 (XP)、粉じん防爆 (DIP) 認証

KY

製品認証の概要

保護

防爆
粉じん防爆

認定書

80049992

規格

CAN/CSA C22-2 No. 25-1966 (R2009)
CSA Std C22.2 No.30-M1986 (R2012)
CAN/CSA-C22.2 No.94-M91 (R2011)
CAN/CSA C22.2 61010-1-12
CAN/CSA-C22.2 No. 60079-0-11
CAN/CSA-C22.2 No. 60079-1-11
CAN/CSA - C22.2 No. 60529:05 (R2010)

マーキング

XP :
クラス I、ディビジョン 1、グループ B、C、D
クラス I、ゾーン 0、Ex d IIC
DIP :
クラス II、III、ディビジョン 1、グループ E、F、G
Ex DIP A20/21

タイプ 4X、IP66

温度

表 8 を参照してください、または表 9

安全についての案内

Rosemount 2501 製品認証書を参照してください。

カナダ 安全増防爆 (IS)、耐圧防爆 (XP)、粉じん防爆 (DIP) 認証

KT

製品認証の概要：

保護	安全増防爆 耐圧防爆 粉じん防爆
認定書	80049992
規格	CSA Std C22.2 No.25-1966 (R2009) CSA Std C22.2 No.30-M1986 (R2012) CAN/CSA-C22.2 No.94-M91 (R2011) CAN/CSA C22.2 61010-1-12 CAN/CSA-C22.2 No. 60079-0-11 CAN/CSA-C22.2 No. 60079-1-11 CAN/CSA-C22.2 No. 60079-7-12 CAN/CSA - C22.2 No. 60529:05 (R2010)
マーキング	XP-IS : クラス I、ゾーン 1、Ex de [ia] IIC DIP : クラス II、III、ディビジョン 1、グループ E、F、G Ex DIP A20/21 タイプ 4X、IP66
温度	表 8 を参照してください、または 表 9
安全についての案内	Rosemount 2501 製品認証書 を参照してください。

ヨーロッパ

ATEX 粉じん防爆認証

ND

製品認証の概要：

保護	エンクロージャ別
認定書	BVS 20 ATEX E 076X
規格	EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-31:2014
マーキング	Ⓔ II 1/2D Ex ta/tb IIIC T* °C Da/Db
温度*	表 10 または 表 11 を参照してください
安全についての案内	Rosemount 2501 製品認証書 を参照してください。

ATEX 耐圧防爆、粉じん防爆認証**E8****製品認証の概要：**

保護	耐圧防爆 エンクロージャ別
認定書	BVS 20 ATEX E 076X
規格	EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-1 : 2014 EN 60079-31 : 2014
マーキング	Ⓜ II 1/2D Ex ta/tb IIIC T* °C Da/Db Ⓜ II 2G Ex db IICT* Gb
温度*	表 10 または表 11 を参照してください
安全についての案内	Rosemount 2501 製品認証書 を参照してください。

ATEX 安全増防爆、耐圧防爆、粉じん防爆認証**K1****製品認証の概要：**

保護	安全増防爆 耐圧防爆 エンクロージャ別
認定書	BVS 20 ATEX E 076X
規格	EN IEC 60079-0:2018 EN IEC 60079-7:2015 + A1:2018 EN 60079-1 : 2014 EN 60079-31 : 2014
マーキング	Ⓜ II 1/2D Ex ta/tb IIIC T* °C Da/Db Ⓜ II 2G Ex db eb IICT* Gb
温度*	表 10 または表 11 を参照してください
安全についての案内	Rosemount 2501 製品認証書 を参照してください。

国際

IECEX 粉じん防爆認証

NK

製品認証の概要：

保護	エンクロージャ別
認定書	IECEX BVS 20.0063X
規格	IEC 60079-0:2017 IEC 60079-31:2013
マーキング	Ex ta/tb IIIC T* °C Da/Db
温度*	表 10 または表 11 を参照してください
安全についての案内	Rosemount 2501 製品認証書 を参照してください。

IECEX 耐圧防爆、粉じん防爆認証

E7

製品認証の概要：

保護	耐圧防爆 エンクロージャ別
認定書	IECEX BVS 20.0063X
規格	IEC 60079-0:2017 IEC 60079-31:2013 IEC 60079-1:2014-06
マーキング	Ex db IIIC T* Gb Ex ta/tb IIIC T* °C Da/Db
温度*	表 10 または表 11 を参照してください
安全についての案内	Rosemount 2501 製品認証書 を参照してください。

IECEX 安全増防爆、耐圧防爆、粉じん防爆認証

K7

製品認証の概要：

保護	安全増防爆 耐圧防爆/防爆 エンクロージャ別
認定書	IECEX BVS 20.0063X
規格	IEC 60079-0:2017 IEC 60079-1:2014-06 IEC 60079-31:2013 IEC 60079-7:2017
マーキング	Ex db eb IIC T* Gb Ex ta/tb IIIC T* °C Da/Db
温度*	表 10 または表 11 を参照してください
安全についての案内	Rosemount 2501 製品認証書を参照してください。

関税同盟技術規則 (TR-CU)

EAC**GM**

TR CU 020/2011 「技術製品の電磁両立性」

TR CU 004/2011 「低圧機器の安全性」

FM および CSA の温度データ

表 8: 温度 (プロセス接続に直接取り付けられたエンクロージャ)

最高周囲温度 (T _a)	最高処理温度 (T _p)	最高表面温度 (T)	温度クラス (ディビジョン)	温度クラス (ゾーン)
86 °F (30 °C)	122 °F (50 °C)	194 °F (90 °C)	T5	T6
		248 °F (120 °C) ⁽¹⁾	T4A	T4
104 °F (40 °C)	140 °F (60 °C)	212 °F (100 °C)	T5	T4
		248 °F (120 °C) ⁽¹⁾	T4A	T4
122 °F (50 °C)	158 °F (70 °C)	230 °F (110 °C)	T4A	T4
		248 °F (120 °C) ⁽¹⁾	T4A	T4
122 °F (50 °C)	176 °F (80 °C)	248 °F (120 °C) ⁽¹⁾	T4A	T4

(1) ユニバーサル電圧電子機器を装着している場合にのみ適用

表 9: 温度 (プロセス接続にオフセット取り付けしたエンクロージャ)

最高周囲温度 (T _a)	最高処理温度 (T _p)	最高表面温度 (T)	温度クラス (ディビジョン)	温度クラス (ゾーン)	
122 °F (50 °C)	194 °F (90 °C)	248 °F (120 °C)	T4A	T4	
		212 °F (100 °C)	T4A	T4	
		230 °F (110 °C)	T4A	T4	
		248 °F (120 °C)	T4A	T4	
		266 °F (130 °C)	266 °F (130 °C)	T4	T4
		284 °F (140 °C)	284 °F (140 °C)	T3C	T3
		302 °F (150 °C)	302 °F (150 °C)	T3C	T3
		320 °F (160 °C)	320 °F (160 °C)	T3C	T3
		338 °F (170 °C)	338 °F (170 °C)	T3A	T3
		356 °F (180 °C)	356 °F (180 °C)	T3A	T3
		374 °F (190 °C)	374 °F (190 °C)	T3	T3
		392 °F (200 °C)	392 °F (200 °C)	T3	T2
		410 °F (210 °C)	410 °F (210 °C)	T2D	T2
		428 °F (220 °C)	428 °F (220 °C)	T2C	T2
		446 °F (230 °C)	446 °F (230 °C)	T2C	T2
464 °F (240 °C)	464 °F (240 °C)	T2B	T2		
482 °F (250 °C)	482 °F (250 °C)	T2B	T2		

ATEX および IECEx の温度データ

表 10: 温度 (プロセス接続に直接取り付けられたエンクロージャ)

プラスチック製エンクロージャ (ヒーター無し):

$-4^{\circ}\text{F} \leq T_{\text{amb}} \leq +86^{\circ}\text{F} \sim +140^{\circ}\text{F}$ ($-20^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +30^{\circ}\text{C} \dots +60^{\circ}\text{C}$)

金属製エンクロージャ (ヒーター無し):

$-4^{\circ}\text{F} \leq T_{\text{amb}} \leq +86^{\circ}\text{F} \sim +140^{\circ}\text{F}$ ($-20^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +30^{\circ}\text{C} \dots +60^{\circ}\text{C}$)

金属製エンクロージャ (ヒーター付き):

$-40^{\circ}\text{F} \leq T_{\text{amb}} \leq 86^{\circ}\text{F} \sim +140^{\circ}\text{F}$ ($-40^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +30^{\circ}\text{C} \dots +60^{\circ}\text{C}$)

最高周囲温度 (T_a)	最高処理温度 (T_p)	最高表面温度 (T)	温度クラス
86°F (30°C)	122°F (50°C)	194°F (90°C)	T5
		248°F (120°C) ⁽¹⁾	T4 ⁽¹⁾
104°F (40°C)	140°F (60°C)	212°F (100°C)	T4
		248°F (120°C) ⁽¹⁾	T4
122°F (50°C)	158°F (70°C)	230°F (110°C)	T4
		248°F (120°C) ⁽¹⁾	T4
140°F (60°C)	176°F (80°C)	248°F (120°C)	T4

(1) 温度を 117°C に制限する温度ヒューズを装着したユニバーサル電圧電子機器に適用できます。

表 11: 温度 (プロセス接続にオフセット取り付けしたエンクロージャ)

プラスチック製エンクロージャ (ヒーター無し):

 $-4^{\circ}\text{F} \leq \text{Tamb} \leq +140^{\circ}\text{F}$ ($-20^{\circ}\text{C} \leq \text{Tamb} \leq +60^{\circ}\text{C}$)

金属製エンクロージャ (ヒーター無し):

 $-4^{\circ}\text{F} \leq \text{Tamb} \leq +140^{\circ}\text{F}$ ($-20^{\circ}\text{C} \leq \text{Tamb} \leq +60^{\circ}\text{C}$)

金属製エンクロージャ (ヒーター付き):

 $-40^{\circ}\text{F} \leq \text{Tamb} \leq +140^{\circ}\text{F}$ ($-40^{\circ}\text{C} \leq \text{Tamb} \leq +60^{\circ}\text{C}$)

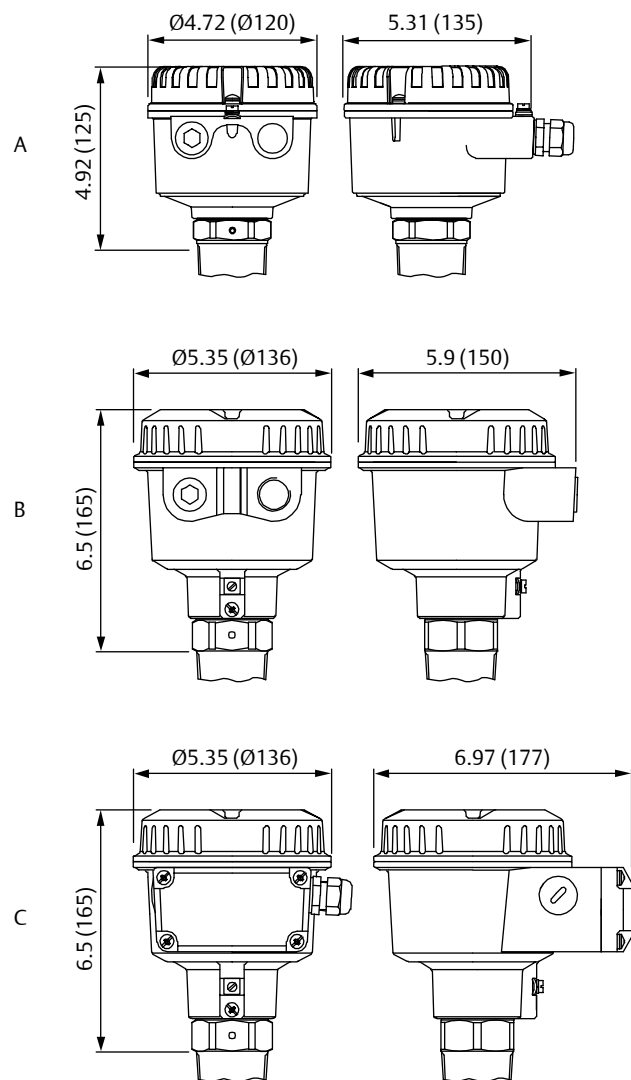
許容プロセス温度:

 $-40^{\circ}\text{F} \sim +482^{\circ}\text{F}$ ($-40^{\circ}\text{C} \dots +250^{\circ}\text{C}$)

最高周囲温度 (T_a)	最高処理温度 (T_p)	最高表面温度 (T)	温度クラス
140 °F (60 °C)	194 °F (90 °C)	248 °F (120 °C)	T4
	212 °F (100 °C)	248 °F (120 °C)	T4
	230 °F (110 °C)	248 °F (120 °C)	T4
	248 °F (120 °C)	248 °F (120 °C)	T4
	266 °F (130 °C)	266 °F (130 °C)	T4
	284 °F (140 °C)	284 °F (140 °C)	T3
	302 °F (150 °C)	302 °F (150 °C)	T3
	320 °F (160 °C)	320 °F (160 °C)	T3
	338 °F (170 °C)	338 °F (170 °C)	T3
	356 °F (180 °C)	356 °F (180 °C)	T3
	374 °F (190 °C)	374 °F (190 °C)	T3
	392 °F (200 °C)	392 °F (200 °C)	T2
	410 °F (210 °C)	410 °F (210 °C)	T2
	428 °F (220 °C)	428 °F (220 °C)	T2
	446 °F (230 °C)	446 °F (230 °C)	T2
	464 °F (240 °C)	464 °F (240 °C)	T2
	482 °F (250 °C)	482 °F (250 °C)	T2

寸法図

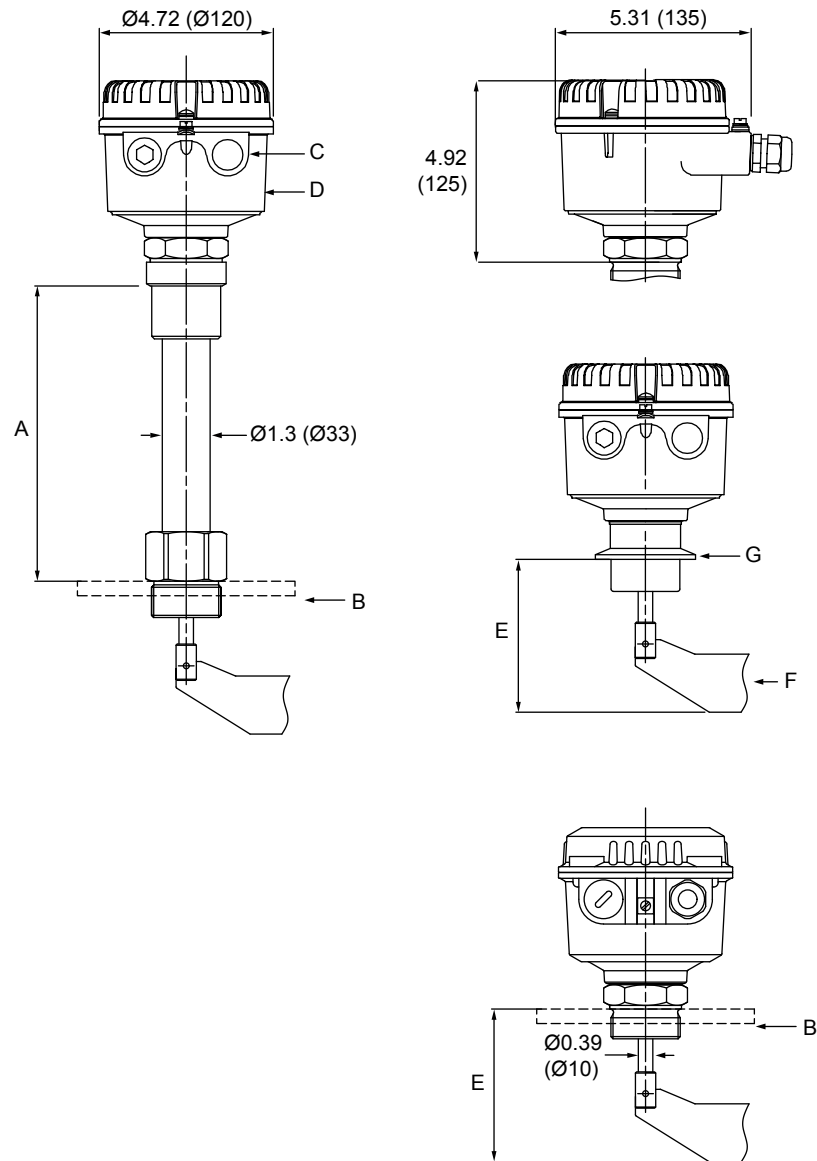
図 3 : Rosemount 2501 ハウジングのオプション



- A. 標準的なハウジング
- B. D型耐圧防爆/粉じん防爆ハウジング
- C. 安全増防爆端子ボックス付きDE型防爆ハウジング

寸法の単位はインチ (mm) です。

図 4: Rosemount 2501 パドルレベルスイッチ (標準長、アプリケーションプロファイルコード L)



- A. 温度延長シャフト寸法参照 [表12](#)
- B. ネジ付きまたはフランジ付きプロセス接続
- C. M20 または ½ インチ NPT ケーブル導入口
- D. アルミニウム標準ハウジング D 型および DE 型ハウジングの寸法については、[図3](#) を参照してください。
- E. 測定バーン (パドル) の寸法参照 [表13](#)
- F. 測定バーン (パドル) のオプション
- G. Tri Clamp プロセス接続

寸法の単位はインチ (mm) です。

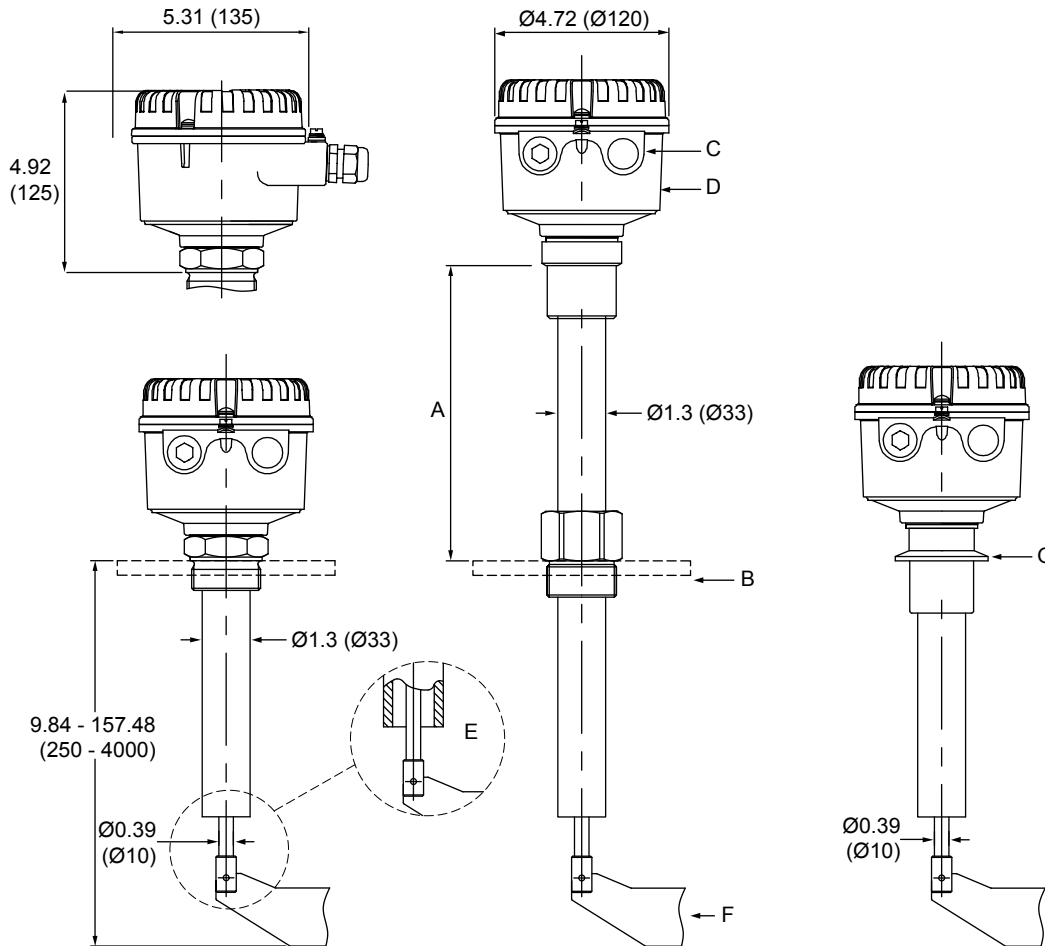
表 12: 寸法 A

プロセス温度	寸法 A
302 °F (150 °C)	7.87 (200)
482 °F (250 °C)	7.87 (200)
662 °F (350 °C)	11.81 (300)
1112 °F (600 °C)	15.74 (400)
2012 °F (1100 °C)	27.56 (700)

表 13: 寸法 E

延長部の長さ	測定ベーン対応
2.76 (70)	オプション P のみ
3.94 (100)	オプション A、B、C、D、L、M、N
5.91 (150)	すべて
7.87 (200)	すべて
9.84 (250)	すべて
11.81 (300)	すべて

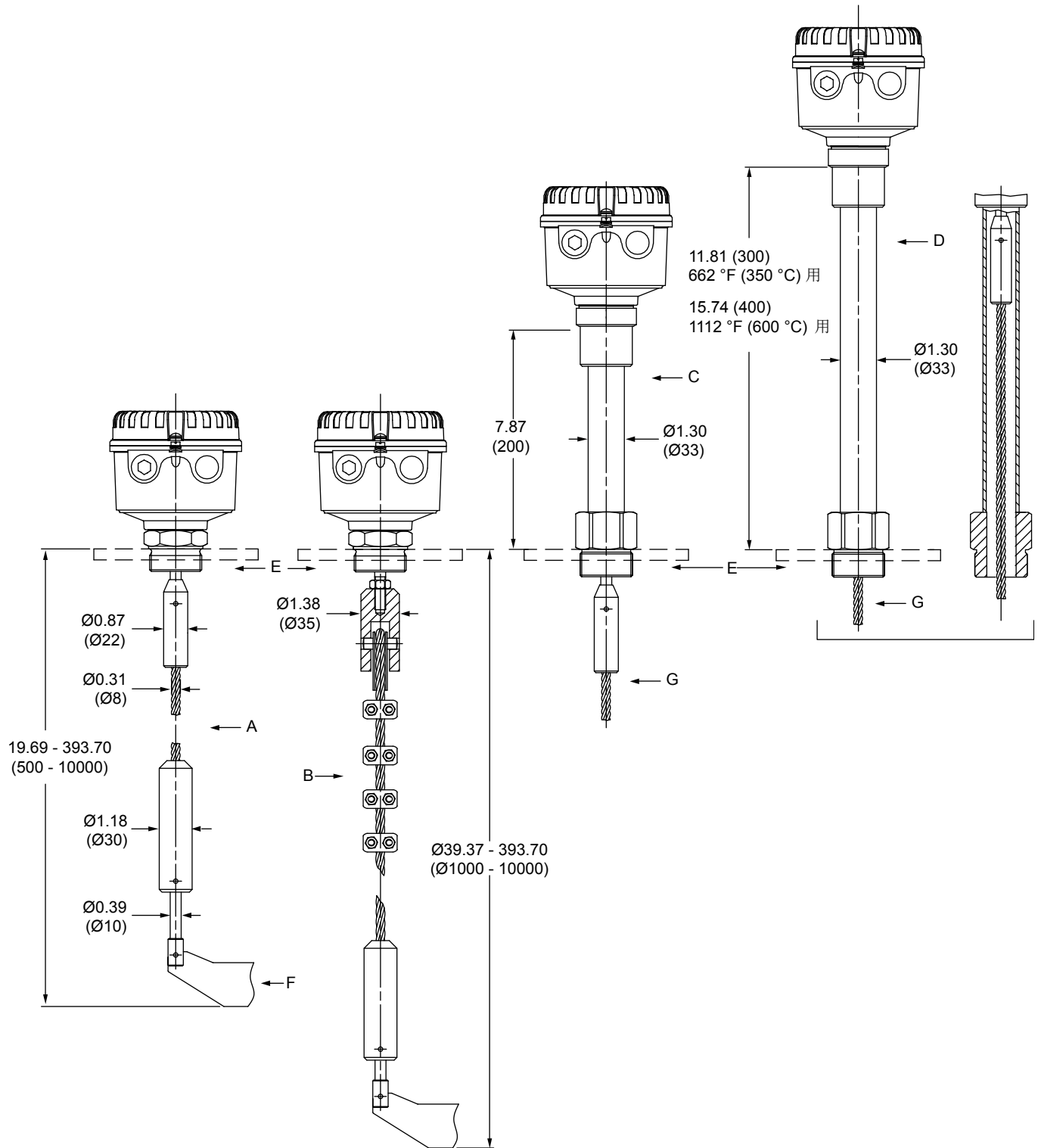
図 5: Rosemount 2501 パドルレベルスイッチ (延長チューブ長、アプリケーションプロファイルコード M)



- A. 温度延長シャフト寸法参照 表12
- B. ネジ付きまたはフランジ付きプロセス接続
- C. M20 または 1/2 インチ NPT ケーブル導入口
- D. アルミニウム標準ハウジング D 型および DE 型ハウジングの寸法については、図3 を参照してください。
- E. チューブ端部にシーリングとベアリング無し
- F. 測定バーン (パドル) のオプション
- G. 2 インチ Tri Clamp プロセス接続 (最大 482 °F / 250 °C)

寸法の単位はインチ (mm) です。

図6: Rosemount 2501 パドルレベルスイッチ (ロープで延長した長さ、アプリケーションプロファイルコード R および S)

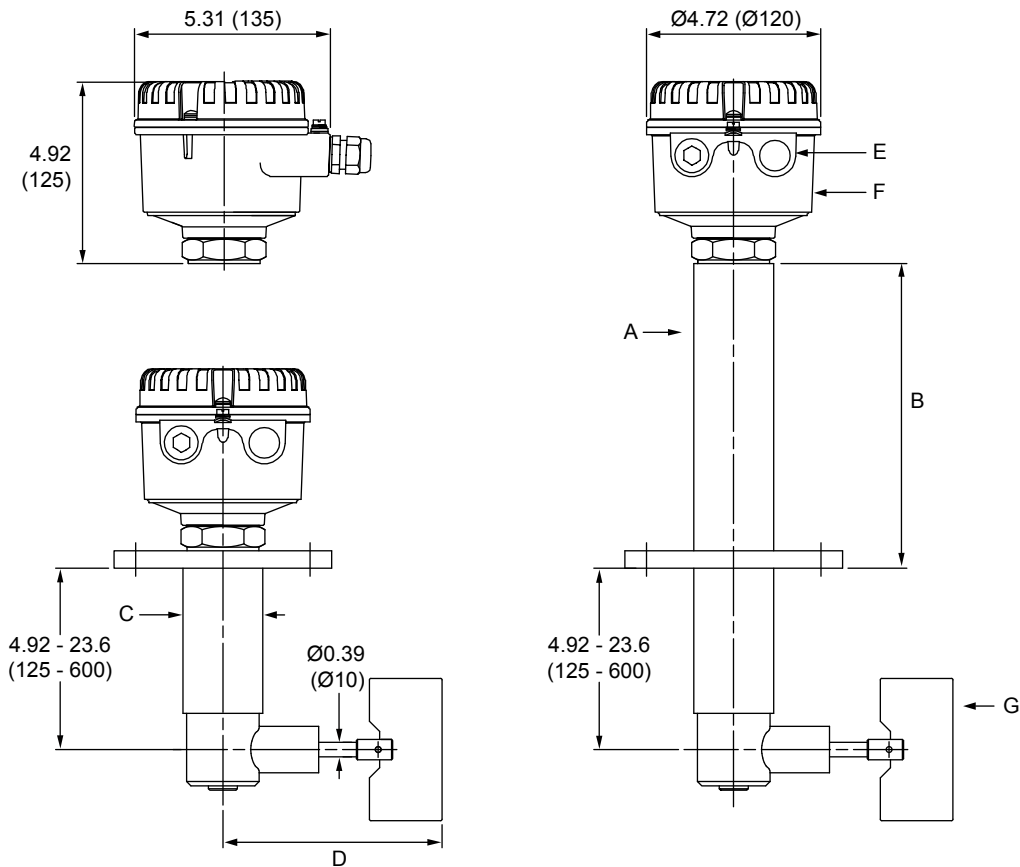


- A. ロープで延長したパドルの標準型 (最大荷重 4 kN)
- B. ロープで延長したパドルの強化型 (最大荷重 28 kN)

- C. 温度延長シャフト 302/482°F (150/250°C)
- D. 温度延長シャフト 662/1,112°F (350/600°C)
- E. ネジ付きまたはフランジ付きプロセス接続
- F. 測定ベーン (パドル) のオプション
- G. ロープで延長したパドル

寸法の単位はインチ (mm) です。

図 7: Rosemount 2501 パドルレベルスイッチ (アプリケーションプロファイルコード K)



- A. 温度延長シャフト
- B. 寸法 B については、参照表 14
- C. 寸法 C については、参照表 15
- D. 寸法 D については、参照表 16
- E. M20 または 1/2 インチ NPT ケーブル導入口
- F. アルミニウム標準ハウジング D 型および DE 型ハウジングの寸法については、図 3 を参照してください。
- G. 測定ベーン (パドル) のオプション

寸法の単位はインチ (mm) です。

表 14: 寸法 B

プロセス温度	寸法 B
176°F (80°C)、11.6 psi (0.8 bar)	0.39 インチ (10 cm)

表 14: 寸法 B (続き)

プロセス温度	寸法 B
176 °F (80 °C)、73 または 145 psi (5 または 10 bar)	2.95 インチ (75 mm)
302 または 482 °F (150 または 250 °C)、 11.6、73 または 145 psi (0.8、5、または 10 bar)	8.27 インチ (210 mm)

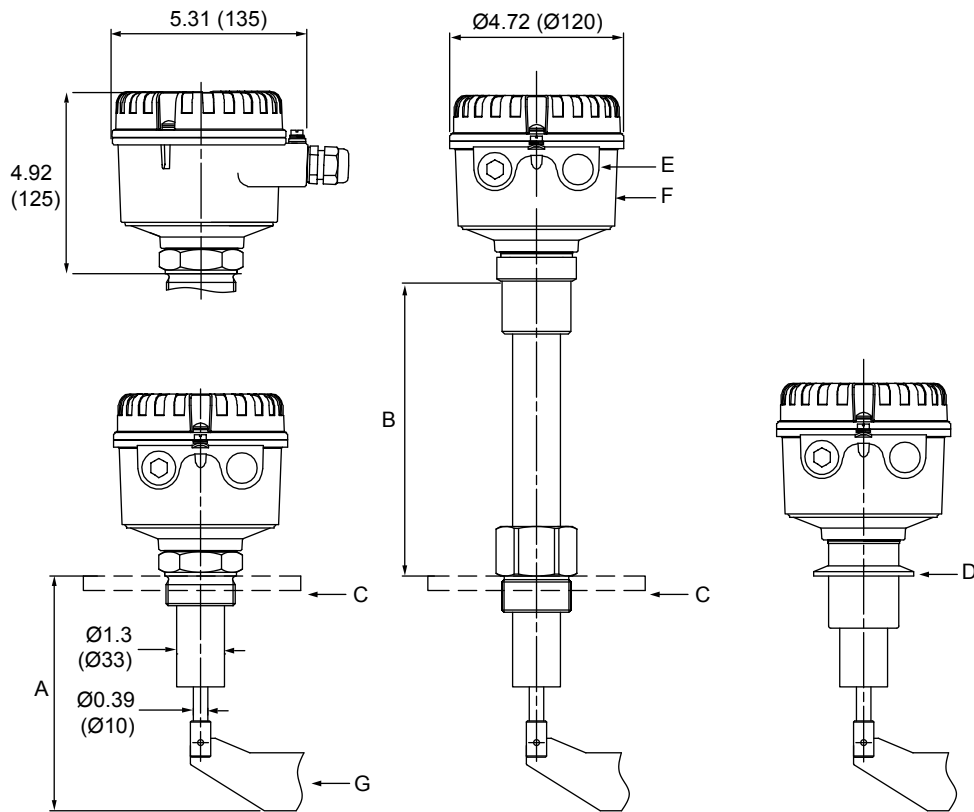
表 15: 寸法 C

材質	寸法 C
鋼	2.17 インチ (55 mm)
アルミニウム	2.36 インチ (60 mm)

表 16: 寸法 D

測定ベーン (パドル)	D 寸法
1.97 インチ x .. インチ (50 mm x .. mm)	5.47 インチ (139 mm)
3.86 インチ x .. インチ (98 mm x .. mm)	7.36 インチ (187 mm)

図 8: Rosemount 2501 パドルレベルスイッチ (アプリケーションプロファイルコード J)



- A. 寸法Aについては、参照表18
- B. 寸法Bについては、参照表17
- C. ネジ付きまたはフランジ付きプロセス接続
- D. Tri Clamp プロセス接続
- E. M20 または1/2 インチNPT ケーブル導入口
- F. アルミニウム標準ハウジングD型およびDE型ハウジングの寸法については、図3を参照してください。
- G. 測定バーン (パドル) のオプション

寸法の単位はインチ (mm) です。

表 17: 寸法 A

プロセス温度	寸法
302 °F (150 °C)	7.87 インチ (200 mm)
482 °F (250 °C)	7.87 インチ (200 mm)
662 °F (350 °C)	11.81 インチ (300 mm)
1112 °F (600 °C)	15.74 インチ (400 mm)

表 18: 寸法 E

延長部の長さ	測定ベーン対応
5.91 (150)	オプション C、D、L、M、N
7.87 (200)	すべて
9.84 (250)	すべて
11.81 (300)	すべて

その他の長さ : 最小 13.78 (350)、最大 23.62 (600)

表 19: パドル (測定ベーン)

両面ベーンの測定レートは片面ベーンの 2 倍です。

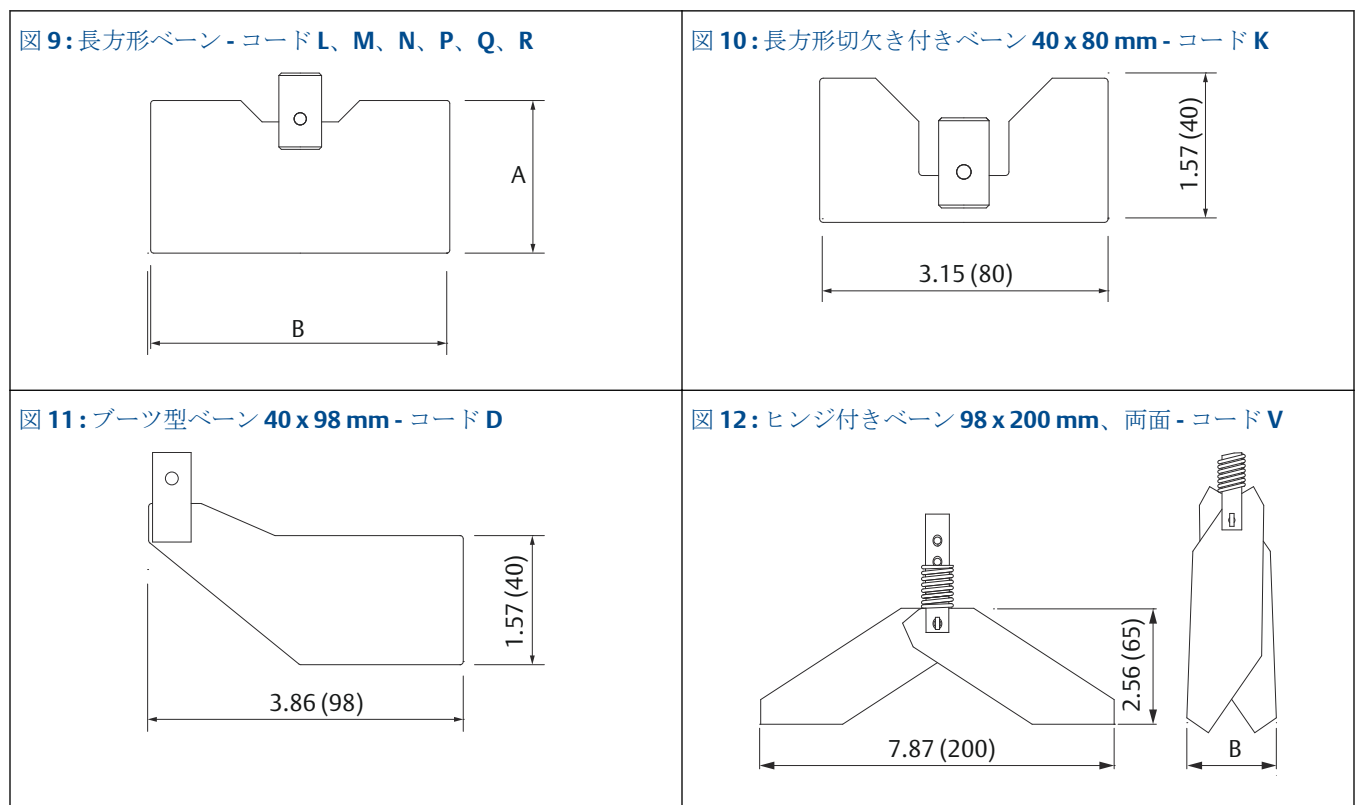
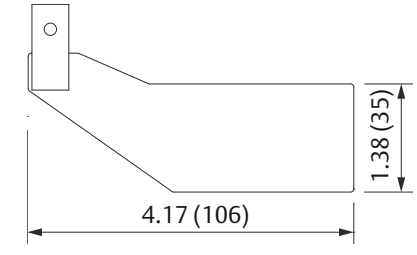
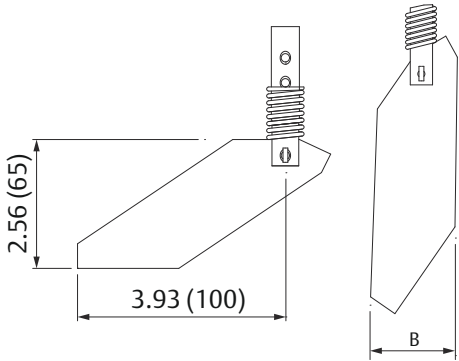
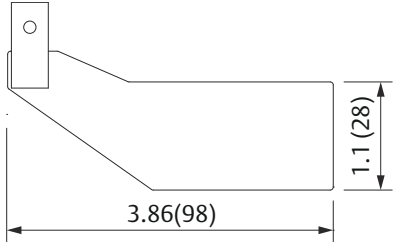
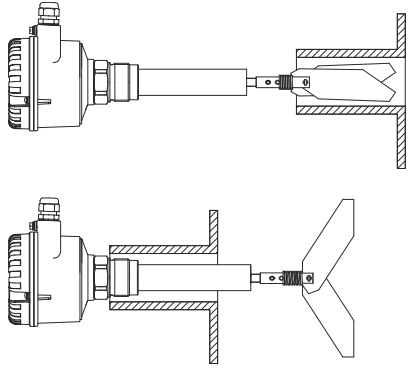
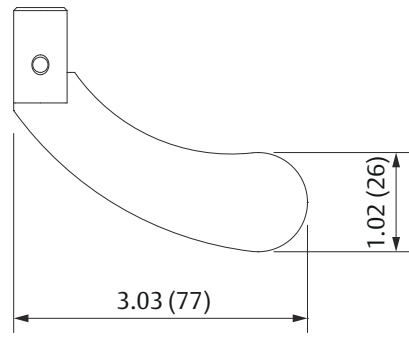
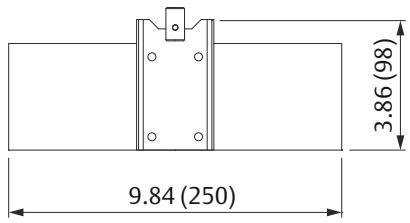


表 19: パドル (測定ベーン) (続き)

<p>図 13: ブーツ型ベーン 35 x 106 mm - コード C</p> 	<p>図 14: ブーツ型ベーン 98 x 100 mm、片面 - コード U</p> 
<p>図 15: ブーツ型ベーン 28 x 98 mm - コード B</p> 	<p>図 16: ヒンジ付きベーン (長いソケット)</p> 
<p>図 17: ブーツ型ベーン 26 x 77 mm - コード A</p> 	<p>図 18: ゴム製ベーン 98 x 250 mm - コード W</p> 

寸法の単位はインチ (mm) です。

A と B の寸法は表 20 を参照してください。

表 20: 測定ベーン寸法 A と B

コード	タイプ	寸法 A	寸法 B
L	四角形	1.97 (50)	3.86 (98)
M	四角形	1.97 (50)	5.9 (150)

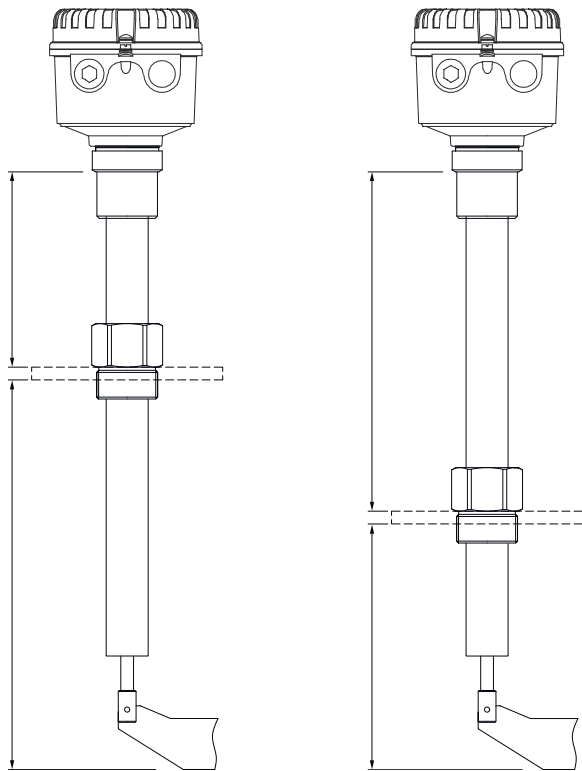
表 20: 測定バーン寸法 A と B (続き)

コード	タイプ	寸法 A	寸法 B
N	四角形	1.97 (50)	9.84 (250)
P	四角形	3.86 (98)	3.86 (98)
Q	四角形	3.86 (98)	5.90 (150)
R	四角形	3.86 (98)	9.84 (250)
U	ヒンジ付き、片面		1.46 (37) (1½インチまたは1¼インチ)
V	ヒンジ付き、両面		1.1 (28) (1インチまたはM32x1.5)

スライドスリーブ

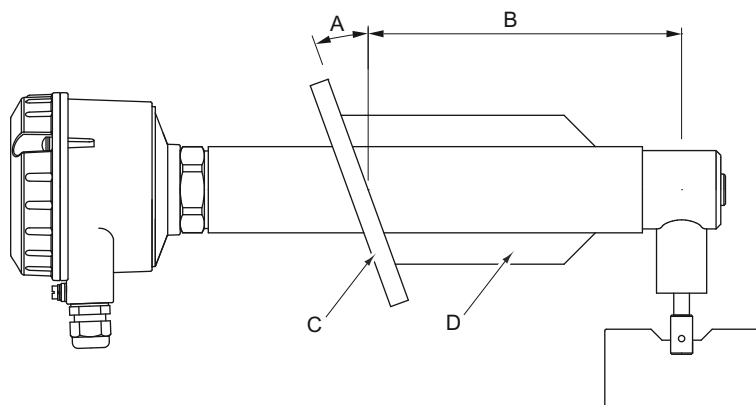
スライドスリーブは、パドルの位置を調整するために使用できます。スライドスリーブ使用時は、レベルスイッチの合計長さを変更しないままで、これらの調整が可能になる十分なスペースがあることを確認してください。

図 19: スライドスリーブ



溶接フランジ

図 20: パドルチューブに溶接されたプロセス接続フランジ



- A. お客様が指定した特定のフランジ角度 (0 °～ 45 °) (溶接フランジのオプションコードW2 で
°)
- B. 延長
- C. 溶接済み延長材とフランジ
- D. 強化リブ

最大 30

詳細は、www.emerson.com をご覧ください。

©2020 Emerson. All rights reserved.

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™

