

Rosemount™ 0085 パイプクランプセンサ



- Rosemount 3144P 温度伝送器または Rosemount 648 ワイヤレス温度伝送器 Rosemount X-well テクノロジ搭載は、サーモウェルやプロセス浸透を必要とせずに、正確なプロセス温度を測定
- 配管アプリケーションで迅速かつ容易に温度測定ができる非侵入型設計
- シルバーチップ付きプラチナ RTD 温度センサ
- 統合型温度アセンブリにより時間やコストを節約

機能と利点

Rosemount X-well テクノロジーはサーモウェルやプロセスの侵入なしで正確なプロセス温度計測を実現する完全なポイントソリューション™を提供します。



- 温度測定ポイントの仕様、設置、保守を簡素化し、漏出ポイントの可能性を排除します。
- 伝送器に内蔵された熱伝導アルゴリズムによって再現可能で、正確なプロセス温度測定値を計算します。
- パイプ表面の温度と周辺温度を測定し、設置およびプロセス配管の熱伝導特性を利用して、正確なプロセス測定値を提供します。

実績のあるパイプクランプセンサが優れた性能と信頼性を実現



- 優れた精度と安定性
- シルバーチップで応答時間が向上

目次

機能と利点.....	2
注文情報.....	4
Rosemount X-well テクノロジーのご注文方法.....	10
概要.....	11
仕様	12
製品証明書.....	14
寸法図.....	14

既存のアプリケーションへ簡単に実装およびインストール

- 様々なサイズと材質のパイプが利用可能
- インストールには溶接不要
- バネ式センサ設計により最適化された表面接触

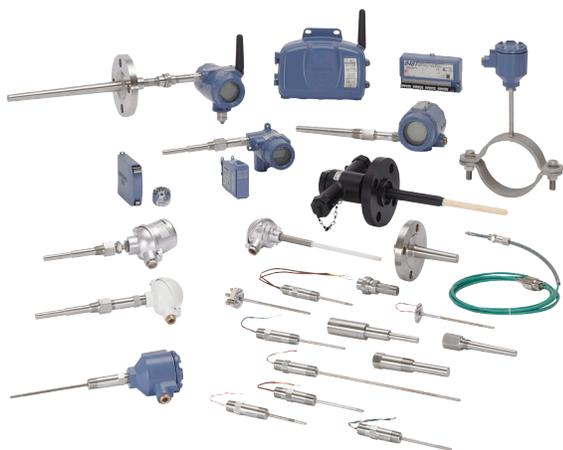
センサの不具合や計画外シャットダウンのリスクを最小化

- 流量、圧力、化学的接触、摩耗、振動、曲げに関するストレスを回避
- プロセスのシャットダウンなしでセンサを保守

Rosemount ワイヤレス伝送器で最適な効率性を実現

- どこでも温度の測定が可能

Rosemount の温度測定による完全なポイントソリューションのメリットを体験



- 「センサに組付け」オプションは、Emerson がすぐに取り付けられる伝送器とセンサアセンブリを提供するもので、包括的なポイント温度ソリューションを可能にします。
- Emerson は、シングルポイント、高密度、ワイヤレスの温度測定ソリューションの包括的なポートフォリオをご用意しており、信頼できる Rosemount 製品による効果的な測定とプロセス制御を実現します。

世界中の Rosemount 温度製品の製造サイトが提供する全世界的な統一性と地域サポートを体験



- 経験豊富な計装コンサルタントが、それぞれの測温用途に対して適切な製品を選択するお手伝いをいたします。
- Emerson サービス/サポート要員の強力なグローバルネットワークは、必要な時に必要な場所に駆け付けることができます。

注文情報



ユニバーサルパイプ取り
付け



パイプクランプ

Rosemount 0085 パイプクランプセンサは、配管アプリケーションにおいて、迅速かつ簡単に非侵入型の表面温度測定ができるように設計されています。

特徴は以下のとおりです：

- 温度範囲は -58 ~ 572 °F (-50 ~ 300 °C)
- 適切な配管径は ½ ~ 60 インチ (22 ~ 1,524 mm)
- シングルまたはデュアルエレメントクラス A センサ
- 伝送器に組み込みオプション

オンライン製品構成システム

多くの製品は、製品構成システムを使ってオンラインで構成できます。

Configure (構成) ボタンを選択するか、[Emerson.com/global](https://www.emerson.com/global) にアクセスして開始してください。このツールに組み込まれたロジックと継続的な検証により、製品をより素早く正確に構成できます。

モデルコード

モデルコードには、各製品に関する詳細が含まれています。そのため、正確なモデルコードはそれぞれ異なります。典型的なモデルコードの例を [図 1](#) に示します。

図 1: モデルコードの例

3144P D1 A 1 NA	M5 DA1 Q4
1	2

1. 必要なモデル構成部品 (ほとんどの場合、選択可能)
2. 追加オプション (製品に追加できる様々な機能)

仕様およびオプション

装置の購入者は、製品の材質、オプション、またはコンポーネントを指定および選択する必要があります。

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。

必須構成機器

モデル

コード	説明	
0085	非侵入型パイプクランプセンサ	★

接続ヘッド

コード	接続ヘッド	IP 定格	コンジット導入口	
C	Rosemount、アルミニウム	68	M20 x 1.5	★
D	Rosemount、アルミニウム	68	½-in.NPT	★
G	Rosemount、ステンレス鋼	68	M20 x 1.5	★
H	Rosemount、ステンレス鋼	68	½-in.NPT	★
N	接続ヘッドなし	N/A	N/A	★
1	Rosemount、アルミニウム、液晶ディスプレイカバー付き	68	M20 x 1.5	★
2	Rosemount、アルミニウム、液晶ディスプレイカバー付き	68	½-in.NPT	★
3	Rosemount、ステンレス鋼、液晶ディスプレイカバー付き	68	M20 x 1.5	★
4	Rosemount、ステンレス鋼、液晶ディスプレイカバー付き	68	½-in.NPT	★

センサ接続

コード	説明	
3	スプリング式アダプタ	★
5	端子台付きスプリング式アダプタ	★

センサタイプ

コード	説明	温度範囲	
P1	RTD、シングルエレメント、4 線式、シルバーチップ	-58 ~ 572 °F (-50 ~ 300 °C)	★
P2	RTD、デュアルエレメント、3 線式、シルバーチップ	-58 ~ 572 °F (-50 ~ 300 °C)	★

拡張タイプ

コード	拡張タイプ	ヘッド接続	機器接続部	材質	
J	ニップル-ユニオン	なし	½-in.NPT	ステンレス鋼	★
N	延長部なし (センサのみのオプション)				★

延長部の長さ (N)

コード	説明	
0080	3.1 インチ(80 mm)	★
0150	5.9 インチ(150 mm)	★
XXXX	標準長さ 7.8 ~ 19.6 インチ (200 ~ 500 mm)。1.9 インチ (50 mm) 単位の増分で提供	

パイプクランプ材質

コード	説明	材質	
	パイプクランプスタイル	材質	
N	クランプなし(センサのみオプション)	該当なし	★
U	ユニバーサルパイプ取り付け	1.4401 (ASTM 316)	★
P	パイプクランプ	1.4301 (ASTM 304)	★
B	パイプクランプ	1.4462 (Duplex F51)	
C	パイプクランプ	1.0037 (炭素鋼)	
S	パイプクランプ	1.4401 (ASTM 316)	

内径 (D)

Rosemount X-well Technology に関連して本オプションを選択する場合は、[Rosemount X-well テクノロジーのご注文方法](#) を参照してください。

コード	直径	適切なパイプサイズ				クランプ/ボルトの寸法	
		インチ	DIN	ミリメートル			
				最小 OD	最大 OD		
0022	0.8 インチ(22 mm)	½	DN15	19	24	35 x 5 mm、M10	★
0027	1 インチ(27 mm)	¾	DN20	24	27	35 x 5 mm、M10	★
0030	1.1 インチ(30 mm)	N/A	DN25	27	31	35 x 5 mm、M10	
0034	1.3 インチ(34 mm)	1	DN25	31	35	35 x 5 mm、M10	★
0043	1.6 インチ(43 mm)	1¼	DN32	40	46	35 x 5 mm、M10	
0049	1.9 インチ(49 mm)	1½	DN40	46	50	35 x 5 mm、M10	★
0061	2.4 インチ(61 mm)	2	DN50	58	68	50 x 6 mm、M12	★
0077	3 インチ(77 mm)	2½	DN65	74	86	50 x 6 mm、M12	
0089	3.5 インチ(89 mm)	3	DN80	86	96	50 x 6 mm、M12	★
0115	4.5 インチ(115 mm)	4	DN100	112	120	60 x 8 mm、M16	★
0140	5.5 インチ(140 mm)	5	DN125	137	144	60 x 8 mm、M16	★
0159	6.2 インチ(159 mm)	N/A	DN150	156	162	60 x 8 mm、M16	
0169	6.6 インチ(169 mm)	6	DN150	166	172	60 x 8 mm、M16	★
0220	8.6 インチ(220 mm)	8	DN200	217	223	60 x 8 mm、M16	★
0273	10.7 インチ(273 mm)	10	DN250	269	278	70 x 8 mm、M20	

コード	直径	適切なパイプサイズ				クランプ/ボルトの寸法
		インチ	DIN	ミリメートル		
				最小 OD	最大 OD	
0306	12 インチ(306 mm)	N/A	N/A	302	311	70 x 8 mm、M20
0324	12.7 インチ(324 mm)	12	DN300	320	329	70 x 8 mm、M20
0356	14 インチ(356 mm)	14	DN350	352	361	70 x 8 mm、M20
0368	14.4 インチ(368 mm)	N/A	DN350	364	373	70 x 8 mm、M20
0407	16 インチ(407 mm)	16	DN400	401	417	90 x 10 mm、M24
0458	18 インチ(458 mm)	18	DN450	452	468	90 x 10 mm、M24
0508	20 インチ(508 mm)	20	DN500	502	518	90 x 10 mm、M24
0521	20.5 インチ(521 mm)	N/A	DN500	515	531	90 x 10 mm、M24
0610	24 インチ(610 mm)	24	DN600	604	620	90 x 10 mm、M24
0660	25.9 インチ(660 mm)	26	N/A	654	670	90 x 10 mm、M24
0720	28.3 インチ(720 mm)	N/A	N/A	714	730	90 x 10 mm、M24
0762	30 インチ(762 mm)	30	N/A	756	772	90 x 10 mm、M24
0813	32 インチ(813 mm)	32	DN800	807	823	90 x 10 mm、M24
0915	36 インチ(915 mm)	36	DN900	909	925	90 x 10 mm、M24
1016	40 インチ(1016 mm)	40	DN1000	1010	1026	90 x 10 mm、M24
1070	42.1 インチ(1070 mm)	42	N/A	1064	1064	90 x 10 mm、M24
1219	47.9 インチ(1219 mm)	48	N/A	1213	1229	90 x 10 mm、M24
1321	52 インチ(1321 mm)	52	DN1300	1315	1331	N/A
1423	56 インチ(1423 mm)	56	DN1400	1417	1433	N/A
1524	60 インチ(1524 mm)	60	DN1500	1518	1534	N/A

防食インレイ

コード	説明
N	なし

★

コード	説明	
A	材質 NBR	

その他のオプション

316SST 材質オプション

コード	説明	
M1	316SST タグワイヤ	★
M2	316SST コンポーネント	★

センサのオプション

コード	説明	
A1 ⁽¹⁾	シングルエレメント Class A センサ -58 ~ 572 °F (-50 ~ 300 °C)	★
A2 ⁽²⁾	デュアルエレメント Class A センサ -58 ~ 572 °F (-50 ~ 300 °C)	

(1) A1 オプションは、P3 センサオプションでは使用できません。

(2) A2 オプションは、P4 センサオプションでは使用できません。

組み込みオプション

コード	説明	
XA	特定の温度伝送器へのセンサ組み込み	★

ケーブルグランドのオプション

コード	説明	
G2	ケーブルグランド、Ex d、真鍮、7.5-11.9 mm	★
G7	ケーブルグランド、M20 × 1.5、Ex e、青色、ポリアミド、直径(5-9 mm)	★

製品証明書

コード	説明	
E1	ATEX 耐圧防爆	★
I1	ATEX 本質安全防爆	★
E7	IECEX 耐圧防爆	★
E5	FM 防爆	★
E6	CSA 防爆	★
EM	関税同盟技術規則 (EAC) 耐圧防爆	★
IM	関税同盟技術規則 (EAC) 本質安全防爆	★
E3	中国 耐圧防爆	★

カバーチェーン オプション

コード	説明	
G3	カバーチェーン (Rosemount 接続ヘッド材質コード C、D、G、H 専用)	★

特別な認証

コード	説明	
LT	-59.8 °F (-51 °C) の延長温度範囲を満たすための特別材質	★

Rosemount X-well テクノロジーのご注文方法

Rosemount X-well Technology は温度監視用途に対応するものであり、制御または安全に関連する用途向きではありません。この技術は、Rosemount 0085 パイプクランプセンサを使用して工場で組み立てられた直付け構成の Rosemount 3144P トランスミッタおよび 648 ワイヤレストランスミッタで使用できます。別置構成では使用できません。Rosemount X-well Technology は、工場で供給および組み立てられた Rosemount 0085 センサ・シルバーチップ付きシングル・エレメント・センサ (延長部の長さ 3.1 インチ (80 mm)) でのみ指定通りに機能します。他のセンサと併用した場合は、指定通りに機能しません。

伝送器

Rosemount 3144P X-well テクノロジーのオプションコード要件：

コード	説明
D1-D4	アルミニウム製フィールド取り付けハウジング
PT	Rosemount X-well テクノロジーを組み込んだ温度計測
A	4-20 mA (HART® プロトコルベースのデジタル信号)
XA	別途指定され、伝送器に組み込まれているセンサ
C1	日付、デスクリプタ、メッセージおよび無線パラメータをカスタム設定 (発注に CDS が必要)
HR7	HART リビジョン 7 に設定済み

Rosemount 648 ワイヤレス のオプションコード要件：

コード	説明
PT	Rosemount X-well テクノロジーを組み込んだ温度計測
XA	別途指定され、伝送器に組み込まれているセンサ
C1	日付、デスクリプタ、メッセージおよび無線パラメータをカスタム設定 (発注に CDS が必要)

パイプクランプセンサ

Rosemount 0085 パイプクランプセンサのオプションコード要件：

コード	説明
N	接続ヘッドなし
3	センサ接続
P1	センサタイプ
J	延長部タイプ
0080	延長部の長さ
XA	指定温度伝送器へのセンサ組み込み

Rosemount X-well アセンブリはほとんどの Rosemount 0085 パイプクランプセンサの直径サイズで使用できます。

アセンブリの代表的な型番:	Rosemount 3144P および 0085 3144P D 1A 1 NA M5 PT C1 HR7 XA 0085 N 3 P1 J 0080 U 0169 N XA
	Rosemount 648 ワイヤレスおよび 0085 648 D X 1 D NA WA3 WK1 M5 PT C1 XA 0085 N 3 P1 J 0080 U 0169 N XA

概要

Rosemount パイプクランプ概要

Emerson は、幅広い RTD を単独の製品として、または Rosemount 温度伝送器と接続ヘッドを含む統合温度アセンブリとして、さまざまな製品を提供しています。

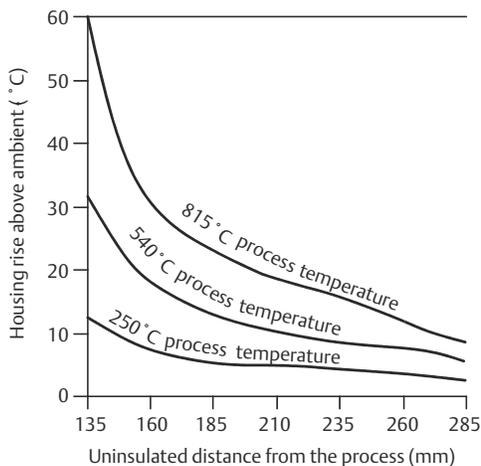
Rosemount パイプ・クランプ・プラチナ RTD センサは、直線性が高く、抵抗値と温度の関係が安定しています。主に、高精度、耐久性、長期的な安定が必要な産業環境で使用されており、国際規格 DIN EN 60751/IEC 751:1983 (修正票 1 と 2 を含む) の最も重要なパラメータを満たすように設計されています。(1)

Rosemount パイプクランプセンサには単一またはデュアルのエレメントタイプがあります。

パイプクランプセンサの延長部の長さの選択

直接取付け構成では、プロセスからの熱は、周囲温度の変動とは別に、パイプクランプから伝送器ハウジングに伝わります。予測されるパイプ表面温度が伝送器の仕様制限に近いか上回る場合は、延長部の長さをさらに延長するか、別置型取付け構成で伝送器を引き離すことを検討してください。図 2 に、伝送器ハウジングの温度上昇とプロセスからの間隔の関係を例示します。

図 2: 伝送器ハウジングの温度上昇とプロセスからの非絶縁間隔の比較



例

トランスミッタの定格周囲温度仕様は 185 °F (85 °C) です。最高周囲温度が 104 °F (40 °C) で、測定する温度が 1,004 °F (540 °C) の場合、ハウジングの最大許容温度上昇は、定格温度仕様の制限値から既存の周囲温度を引いた値 (85 - 40) または 113 °F (45 °C) となります。

(1) 32 °F (0 °C) で 100 Ω、 $\alpha = 0.00385 \Omega \times \text{°C}/\Omega$

図 2 に示すように、プロセスからの非絶縁間隔が 3.5 インチ (90 mm) の場合、ハウジングの温度上昇は 71 °F (22 °C) になります。したがって、プロセスからの最小推奨間隔は、約 77 °F (25 °C) の安全係数になる、3.9 インチ (100 mm) です。とらなすみったの温度の影響による誤差を減らすには、5.9 インチ (150 mm) など、間隔をより長くすることをお勧めしますが、この場合、トランスミッタには追加の支持材が必要になることがあります。

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ことが期待できる構造材料をはじめ、多様な製品オプションと構成を備えた様々な Rosemount 製品を提供しています。Rosemount 製品情報は、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。特定の用途に対して、製品、材質、オプション、成分を指定する場合は、購入者の単独の責任において、すべてのプロセスのパラメータ（化学成分、温度、圧力、流量、研磨剤、汚染物質など）を慎重に分析してください。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。

Rosemount パイプクランププラチナ RTD

公称抵抗値

IEC 60751 に則って、公称抵抗値を以下の通り定義します。

32 °F (0 °C) で 100 Ω RTD

$\alpha = 0.00385 \Omega \times ^\circ\text{C}/\Omega$ 、32 ~ 212 °F (0 ~ 100 °C) の平均

許容差

公差等級 B、標準として $t = \pm(0.3 + 0.005 \times [t])$ 、温度範囲 -328 ~ 572 °F (-200 ~ 300 °C)

公差等級 A、オプションとして $t = \pm(0.15 + 0.002 \times [t])$ 、温度範囲 -58 ~ 572 °F (-50 ~ 300 °C)

プロセス温度範囲

-58 ~ 572 °F (-50 ~ 300 °C)

周囲温度範囲:

-40 ~ 185 °F (-40 ~ 85 °C)

自己発熱

EN 60751: で定義された通り測定した場合 0.15 K/mW

絶縁抵抗

室温にて直流 500 Vdc で測定時の最小絶縁抵抗: 1000MΩ

シース素材

鉱物絶縁ケーブル構造およびシルバー又はニッケル製先端付き 321 SST

リード線

PTFE 絶縁銀メッキ銅線 (図 3 を参照)

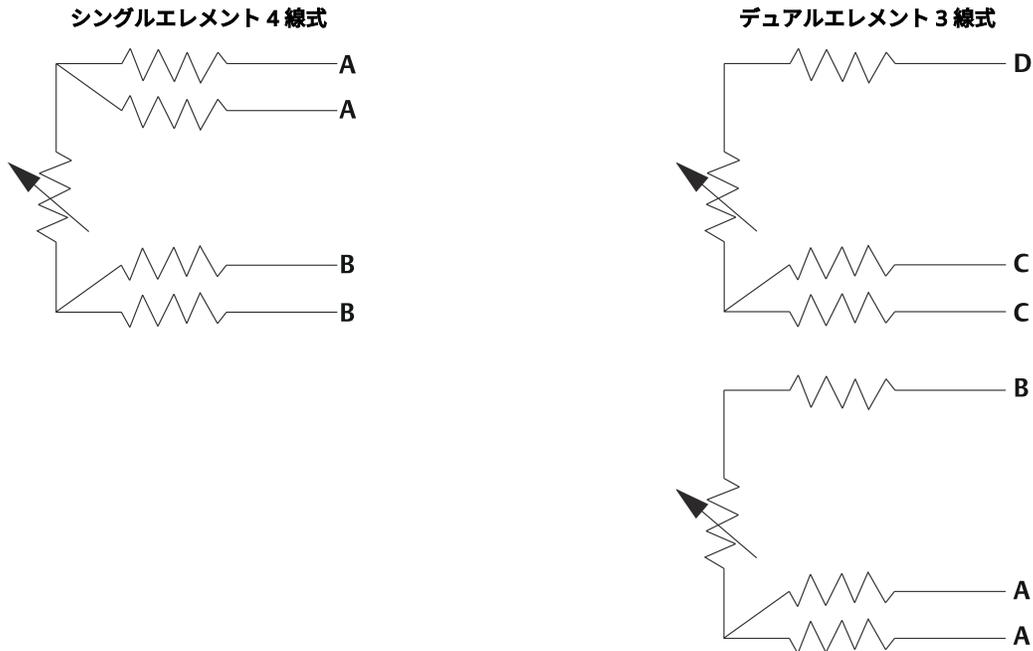
識別データ

モデルおよびシリアル番号は、バネ式アダプタに直接刻まれています。

接続ヘッドの保護等級 (IP) レーティング

IP68 および NEMA® 4X

図 3: センサリード線の終端 - パイプクランプ RTD バネ式



- A. 赤
- B. 白
- C. 黒
- D. 黄

振動による影響

オプションコード: P、B、C、S: 中度振動レベルに関する IEC 60770-1: 1999 現場またはパイプラインの要件に従って性能への影響はありません (10- 60 Hz 0.075 mm 変位ピーク振幅/60-1000 Hz 1g)。

オプションコード: U (ユニバーサルパイプ取付け): 中度振動レベルに関する IEC 60770-1: 2010 現場またはパイプラインの要件に従って性能への影響はありません (10- 60 Hz 0.30 mm 変位ピーク振幅/60-1,000 Hz 2g)。

機能の仕様

電源	過電圧区分 I
環境	汚染度 4

製品証明書

Rosemount 0085 製品証明書については、[Rosemount 0085 パイプランプセンサアセンブリ クイックスタートガイド](#)を参照してください。

寸法図

図 4: 1/2 インチ ANPT バネ式アダプタ

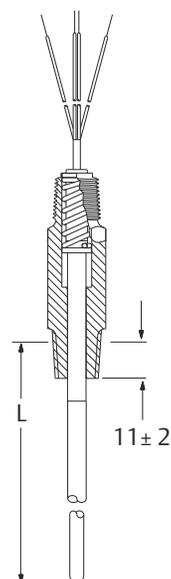


図 5: Rosemount 3144P とユニバーサルパイプ取り付け

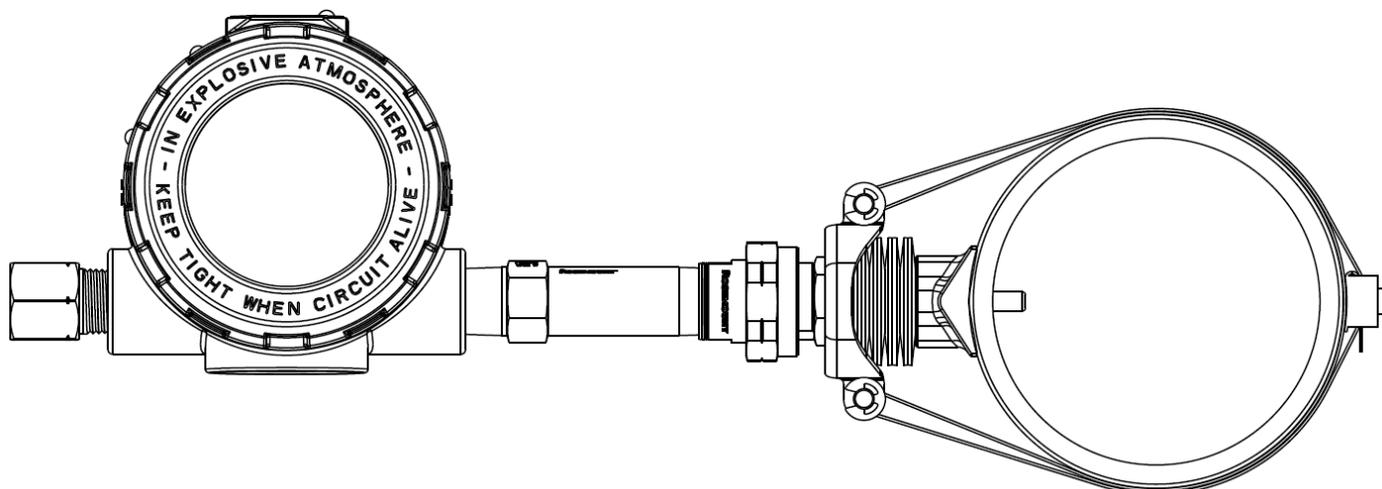
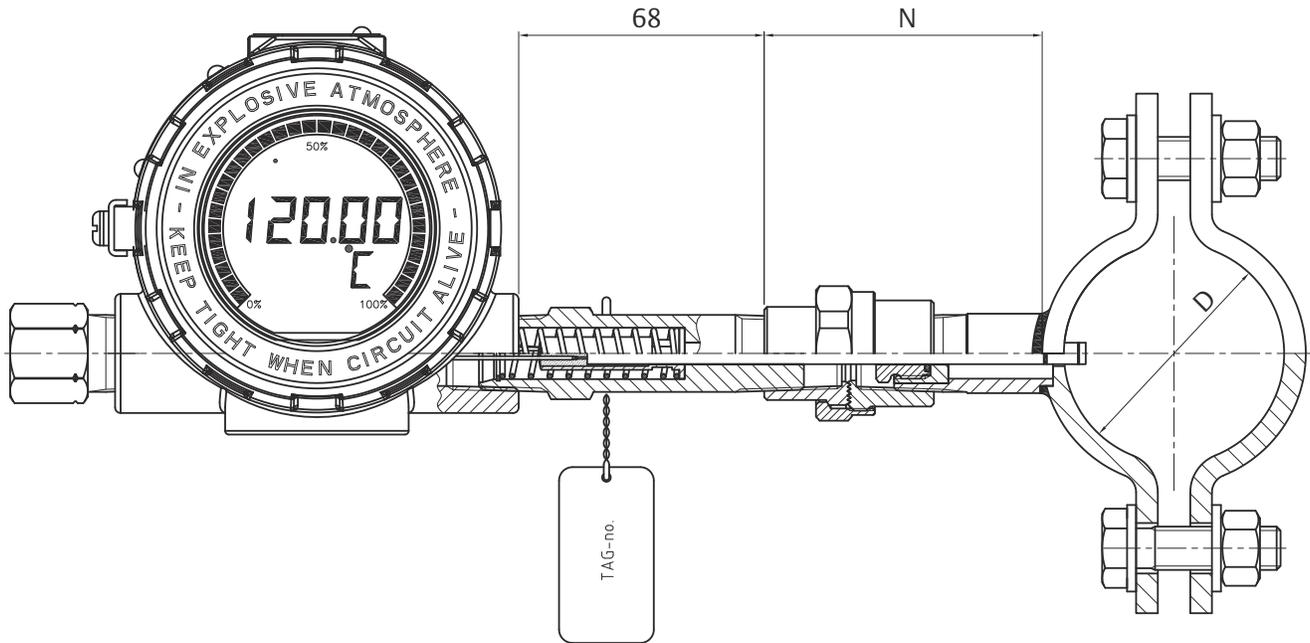


図 6 : Rosemount 3144P パイプ・クランプ・センサ・アセンブリ

**注**

寸法は、ミリメートル単位です。

図 7 : Rosemount 接続ヘッドとユニバーサルパイプ取り付け

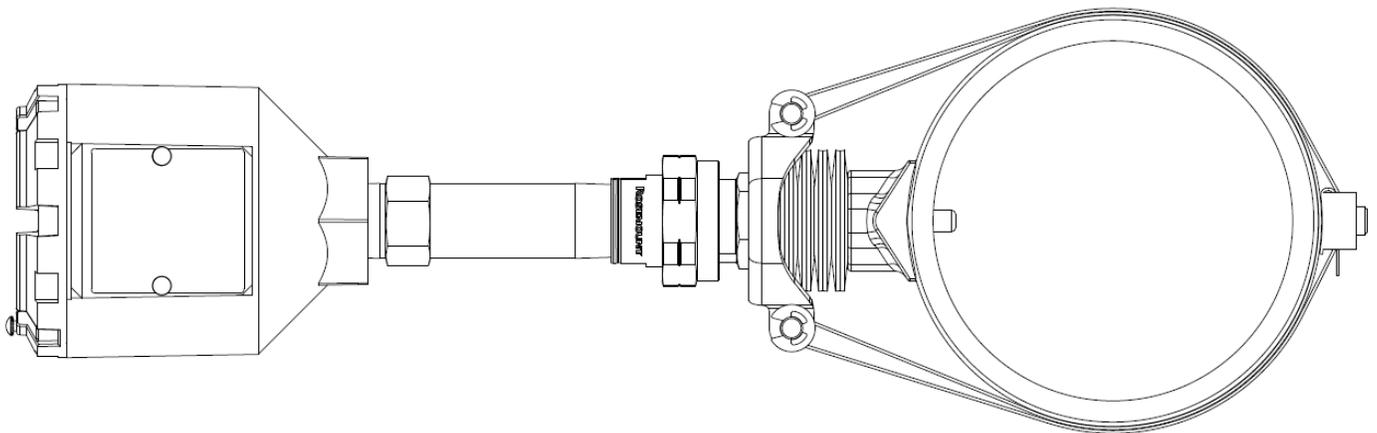
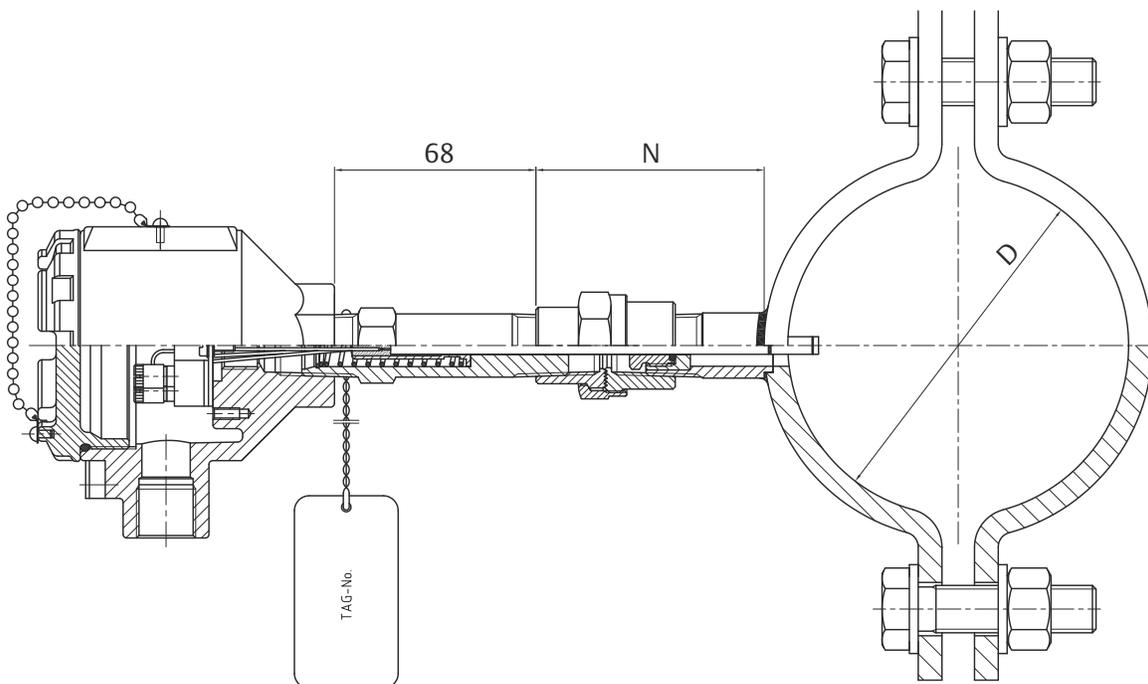


図 8 : Rosemount 接続ヘッドとパイプ・クランプ・センサ・アセンブリ



注
寸法は、ミリメートル単位です。

図 9 : Rosemount 648 ワイヤレス伝送器とユニバーサルパイプ取り付け

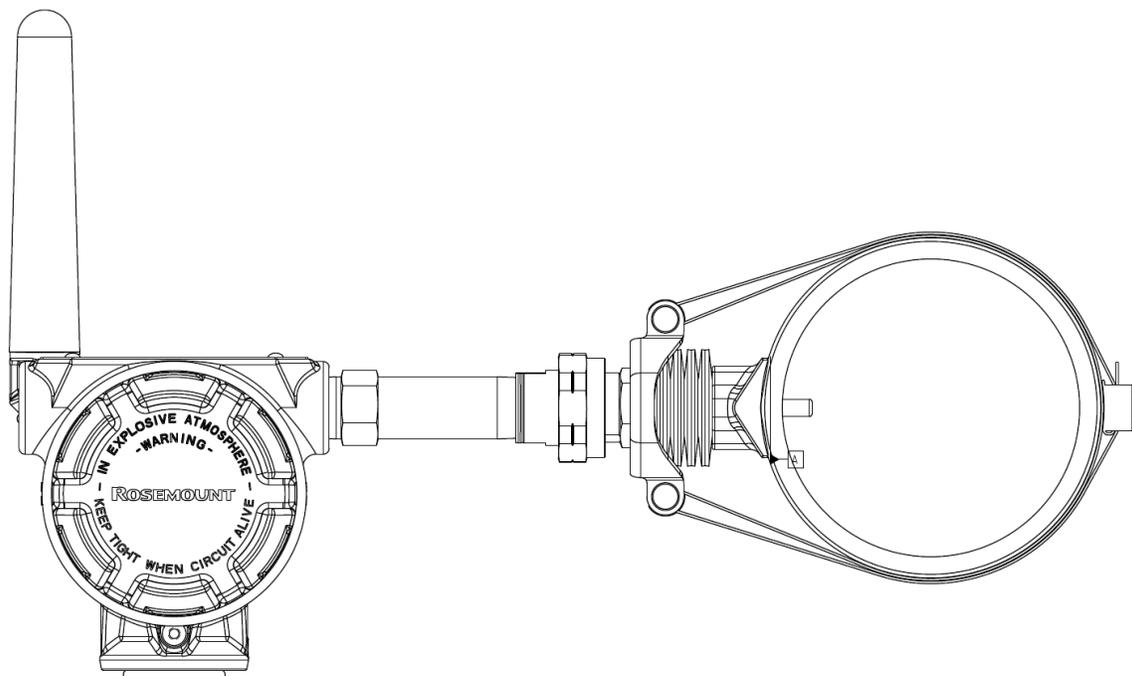
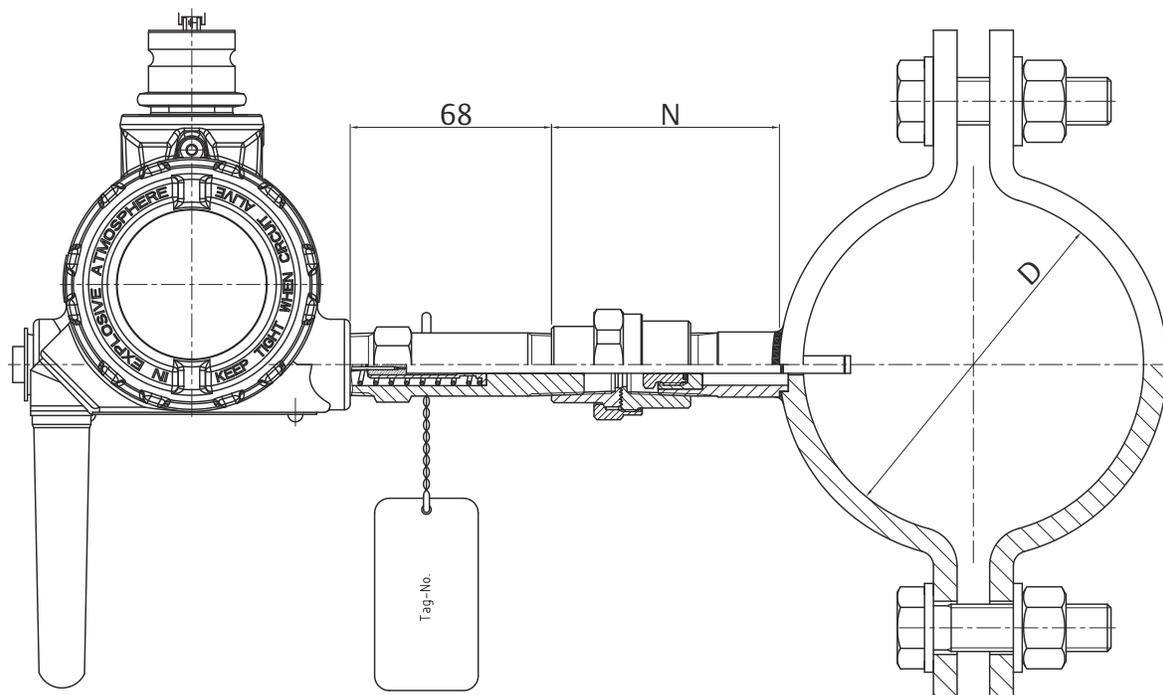


図 10 : Rosemount 648 ワイヤレストランスミッタとパイプ・クランプ・センサ・アセンブリ

**注**

寸法は、ミリメートル単位です。

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

©2024 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™

