

Rosemount™ 644 温度トランスミッタ



最も汎用性の高い温度トランスミッタ

汎用性の高い Rosemount 644 シリーズの温度トランスミッタにより、様々な温度対応の複雑さを軽減し、日々の操作を容易にします。診断、安全認証、一体型過渡保護、表示オプションなどが搭載された、新しくて操作が簡単な Rosemount 644 温度トランスミッタによって、プロセスにおいてよりの確な判断ができるよう支援します。

特徴と利点

カスタマイズが可能なトランスミッタ設計により、1つのモデルシリーズでニーズが満たされます。



- DIN ヘッド取り付けとフィールド取り付けのフォームファクタ
- 4-20 mA/HART® リビジョン 5 または 7 を選択可能、FOUNDATION™ Fieldbus または PROFIBUS® PA プロトコル対応
- Safety Integrity Level (SIL) 3 対応 SIL 3 までの安全計装システムで使用するための、認定された第三者機関による IEC 61508 認証。(SIL 2 の最低要件は単一使用 (1oo1)、SIL 3 の最低要件は冗長使用 (1oo2))
- ローカル・オペレータ・インタフェース (LOI) 付き拡張ディスプレイ
- 液晶ディスプレイ
- 一体型過渡保護
- 精度と安定性の向上
- カレンダー・ヴァン・デュセン定数によるトランスミッタとセンサのマッチング
- 各種筐体

情報が必要なときに、アセットタグで情報にアクセスする

出荷された新製品には、一意の QR コードが付属しており、このコードによって、シリアル化された情報に装置から直接アクセスできます。この機能によって、次のことが可能になります。

- MyEmerson アカウントで、装置の図面、略図、技術資料、トラブルシューティング情報にアクセスする。
- 平均修復時間を短縮し、効率性を維持する。
- 適正な装置を設置したことの信頼性を保証する。
- アセット情報を確認するために銘板を見つけて転記する、時間のかかるプロセスを排除する

目次

特徴と利点.....	2
注文情報.....	5
仕様	16
寸法図.....	30
製品認証.....	45

Rosemount 644 選定ガイド

Rosemount 644 HART® トランスミッタ

HART ヘッド取り付けとフィールド取り付け

表 1:

	
HART ヘッド取り付け	HART フィールド取り付け
RTD、熱電対、mV、オーム用のシングルまたはデュアルセンサ入力	
DIN A ヘッド取り付けとフィールド取り付けのトランスミッタ	
Safety Integrity Level (SIL) 3 対応 SIL 3 までの安全計装システムで使用するための、認定された第三者機関による IEC 61508 認証。(SIL 2 の最低要件は単一使用 (1oo1)、SIL 3 の最低要件は冗長使用 (1oo2))	
液晶ディスプレイ	
ローカル・オペレータ・インタフェース (LOI) 付き拡張ディスプレイ	
一体型過渡保護	
診断機能一式	
精度と安定性の向上	
カレンダー・ヴァン・デュセン定数によるトランスミッタとセンサのマッチング	

Rosemount 644 FOUNDATION™ Fieldbus



- RTD、熱電対、mV、オーム用のシングルセンサ入力
- DIN A ヘッド取り付けトランスミッタ
- 標準ファンクションブロック：アナログ入力×2、PID×1、バックアップ用リンク・アクティブ・スケジューラ×1
- 液晶ディスプレイ

- ITK 5.01 準拠
- カレンダー・ヴァン・デュセン定数によるトランスミッタとセンサのマッチング
- 一体型過渡保護

Rosemount 644 PROFIBUS® PA



- RTD、熱電対、mV、オーム用のシングルセンサ入力
- DIN A ヘッド取り付けトランスミッタ
- 標準ファンクションブロック：物理×1、トランスデューサ×1、アナログ出力×1
- 液晶ディスプレイ
- PROFIBUS PA Profile 3.02 に準拠
- Callendar-Van Dusen 定数によるトランスミッタとセンサのマッチング

ユーザーの使いやすさを一番に考えられたデザインで、仕事を容易に

- 使いやすいデバイスダッシュボード（DD）で診断情報とプロセス健全性を手元で確認可能
- 液晶ディスプレイを取り付けることで通信クリップに容易にアクセス可能
- 固定センサねじ端子、最適化された配線図、フィールド取り付け筐体オプションによる容易な配線

プラント効率を最適化し、広範囲の診断機能でプロセスの可視性を向上

- Hot Backup™（ホットバックアップ）機能を使用して、プライマリセンサが故障しても、セカンダリセンサが途切れることなく引継ぎ測定障害を防ぐことでプロセスを継続稼働
- センサーのドリフトを検出し、早期にユーザーに通知するセンサー・ドリフト・アラートで制御を強化
- 熱電対ループの健全性を監視する熱電対劣化診断により予知保全の実現
- プロセスや周囲環境の極端な温度を記録する最低温度および最高温度追跡で品質が向上

注文情報



汎用性の高い Rosemount 644 温度トランスミッタは、現場での信頼性と高度な精度や安定性を提供することで要求の厳しい処理ニーズに応えます。

トランスミッタの特徴

- HART®/4-20 mA リビジョン 5 または 7 を選択可能 (オプションコード A)、FOUNDATION™ Fieldbus (オプションコード F) または PROFIBUS® PA (オプションコード W)
- ヘッド取り付け - デュアルセンサ (オプションコード S)
- フィールド取り付け - デュアルセンサ (オプションコード D)
- IEC 61508 安全性認証、故障モード影響診断解析 (FMEDA) データ証明書付き (オプションコード QT)
- 液晶ディスプレイ (オプションコード M5)
- ローカル・オペレータ・インターフェース (LOI) (オプションコード M4)
- 高度な診断 (オプションコード DC および DA1)
- トランスミッタの精度と安定性の強化 (オプションコード P8)
- トランスミッタとセンサのマッチング (オプションコード C2)

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。このツールに組み込まれたロジックと継続的な検証により、製品を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	
644	温度トランスミッタ	★

トランスミッタのタイプ

コード	説明	
H	DIN A ヘッド取り付け - シングルセンサ入力	★
S	DIN A ヘッド取り付け - デュアルセンサ入力 (HART® のみ)	★
F ⁽¹⁾	フィールド取り付け - シングルセンサ入力 (HART のみ)	★
D ⁽¹⁾	フィールド取り付け - デュアルセンサ入力 (HART のみ)	★

(1) 提供の有無については、工場までご連絡ください。

出力

コード	説明	ヘッド	レール	
A	4~20 mA (HART® プロトコルベースのデジタル信号)	●	●	★
F ⁽¹⁾	FOUNDATION™ Fieldbus デジタル信号 (アナログ入力「AI」ファンクションブロック 2 つとバックアップ用 Link Active Scheduler「LAS」を含む)	●	-	★
W ⁽¹⁾	PROFIBUS® PA デジタル信号	●	-	★

(1) H (単一センサ) でのみ利用できます。

製品認証

危険区域認証 (入手については、工場にご相談ください)

注

個別の承認オプションを備えた筐体の有効性については、[表 2](#) を参照してください。

コード	説明	ヘッド			レール	
		A	F	W	A	
NA	承認なし	●	●	●	●	★
E5	米国 防爆、粉塵防爆	●	●	●	-	★
I5	米国 本質安全防爆、非発火性	●	●	●	●	★
K5	米国 防爆、本質安全防爆、非発火性、粉塵防爆	●	●	●	-	★
NK	IECEX 防塵	●	●	-	-	★
KC	米国およびカナダ 本質安全防爆および非発火性	-	-	-	●	★

コード	説明	ヘッド			レール	
		A	F	W	A	
KB	米国およびカナダ：防爆、本質安全防爆、非発火性、粉塵防爆	●	-	-	-	★
KD	米国、カナダ、および ATEX 防爆、本質安全防爆	●	●	●	-	★
I6	カナダ 本質安全防爆	●	●	●	●	★
K6	カナダ 防爆、本質安全防爆、非発火性、粉塵防爆	●	●	●	-	★
I3	中国 本質安全防爆	●	●	-	-	★
E3	中国 耐圧防爆	●	●	●	-	★
N3	中国 タイプ n	●	●	-	-	★
E1	ATEX 耐圧防爆	●	●	●	-	★
N1	ATEX タイプ n	●	●	●	-	★
NC	ATEX タイプ n コンポーネント	●	●	●	●	★
K1	ATEX 耐圧防爆、本質安全防爆、タイプ n、粉塵	●	●	●	-	★
ND	ATEX 防塵防爆	●	●	●	-	★
KA	カナダおよび ATEX：防爆、本質安全防爆、非発火性	●	-	-	-	★
I1	ATEX 本質安全防爆	●	●	●	●	★
E7	IECEX 耐圧防爆	●	●	●	-	★
I7	IECEX 本質安全防爆	●	●	●	●	★
N7	IECEX タイプ n	●	●	●	-	★
NG	IECEX タイプ n コンポーネント	●	●	●	●	★
K7	IECEX 耐圧防爆、本質安全防爆、タイプ n、粉塵	●	●	-	-	★
I2	INMETRO 本質安全防爆	●	●	●	-	★
E4	日本 耐圧防爆	●	●	-	-	★
I4	日本 本質安全防爆	-	●	-	-	★
E2	INMETRO 耐圧防爆	●	●	●	-	★
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	●	●	●	●	★
KM	関税同盟技術規則（EAC）耐圧防爆、本質安全防爆、粉塵防爆	●	●	●	-	★

その他のオプション

Plantweb™ 標準診断機能

コード	説明	ヘッド			レール	
		A	F	W	A	
DC ⁽¹⁾	診断：Hot Backup™（ホットバックアップ）およびセンサドリフトアラート	●	-	-	-	★
DA1	HART® センサとプロセス診断一式: 熱電対診断、最小/最大トラッキング	●	-	-	-	★

(1) S（二重センサー）でのみ利用できます。

筐体

コード	ハウジングスタイル	材質	導入口サイズ	直径	ヘッド			レール	
					A	F	W	A	
J5 ⁽¹⁾⁽²⁾	汎用ジャンクションボックス、2 導入口	アルミニウム	M20 × 1.5	3 インチ (76 mm)	●	●	●	-	★
J6 ⁽²⁾	汎用ジャンクションボックス、2 導入口	アルミニウム	½ ~ 14 NPT	3 インチ (76 mm)	●	●	●	-	★
R1	Rosemount 接続ヘッド、2 導入口	アルミニウム	M20 × 1.5	3 インチ (76 mm)	●	●	●	-	★
R2	Rosemount 接続ヘッド、2 導入口	アルミニウム	½ ~ 14 NPT	3 インチ (76 mm)	●	●	●	-	★
J1 ⁽¹⁾	汎用ジャンクションボックス、3 導入口	アルミニウム	M20 × 1.5	3.5 インチ (89 mm)	●	●	●	-	★
J2	汎用ジャンクションボックス、3 導入口	アルミニウム	½ ~ 14 NPT	3.5 インチ (89 mm)	●	●	●	-	★
D1 ⁽¹⁾⁽³⁾	フィールド取り付けハウジング、独立した端子部	アルミニウム	M20 × 1.5	3.5 インチ (89 mm)	-	-	-	-	★
D2 ⁽³⁾	フィールド取り付けハウジング、独立した端子部	アルミニウム	½ ~ 14 NPT	3.5 インチ (89 mm)	-	-	-	-	★
J3 ⁽¹⁾	汎用ジャンクションボックス、3 導入口	鋳造 SST	M20 × 1.5	3.5 インチ (89 mm)	●	●	●	-	
J4	汎用ジャンクションボックス、3 導入口	鋳造 SST	½ ~ 14 NPT	3.5 インチ (89 mm)	●	●	●	-	
J7 ⁽¹⁾⁽²⁾	汎用ジャンクションボックス、2 導入口	鋳造 SST	M20 × 1.5	3 インチ (76 mm)	●	●	●	-	
J8 ⁽²⁾	汎用ジャンクションボックス、2 導入口	鋳造 SST	½ ~ 14 NPT	3 インチ (76 mm)	●	●	●	-	
R3	Rosemount 接続ヘッド、2 導入口	鋳造 SST	M20 × 1.5	3 インチ (76 mm)	●	●	●	-	
R4	Rosemount 接続ヘッド、2 導入口	鋳造 SST	½ ~ 14 NPT	3 インチ (76 mm)	●	●	●	-	
S1	接続ヘッド、2 導入口	研磨 SST	½ ~ 14 NPT	3 インチ (76 mm)	●	●	●	-	
S2	接続ヘッド、2 導入口	研磨 SST	½ ~ 14 NPSM	3 インチ (76 mm)	●	●	●	-	
S3	接続ヘッド、2 導入口	研磨 SST	M20 × 1.5	3 インチ (76 mm)	●	●	●	-	
S4	接続ヘッド、2 導入口	研磨 SST	M20 × 1.5、 M24 × 1.4	3 インチ (76 mm)	●	●	●	-	

(1) XA で注文した場合、½ インチ NPT 筐体には、プロセス準備完了状態のセンサを備えた M20 アダプタが搭載されます。

(2) XA で注文した場合を除いて、筐体は、2 インチ (51 mm) ステンレス鋼 (SST) 配管 U ボルト取付キットを搭載した状態で配送されます。

(3) トランスミッタタイプ 644F および 644D でのみ利用可能です。

取り付けブラケット

取り付けブラケットは、[筐体](#)でのみ使用できます。

コード	説明	ヘッド			レール	
		A	F	W	A	
B4	316 ステンレス鋼 (SST) U ボルト取り付けブラケット、2 インチ配管取り付け	●	●	●	●	★
B5	2 インチ配管またはパネル取付け用「L」字型取り付けブラケット	●	●	●	●	★

ディスプレイとインターフェース

コード	説明	ヘッド			レール	
		A	F	W	A	
M4	液晶ディスプレイ、ローカル・オペレータ・インターフェース搭載 (LOI)	●	-	-	-	★
M5	液晶ディスプレイ	●	●	●	-	★

ソフトウェア設定

コード	説明	ヘッド			レール	
		A	F	W	A	
C1	日付、記述子およびメッセージのカスタム設定 (オーダー付きの設定データシート「CDS」が必要)	●	●	●	●	★

強化性能

精度仕様の強化については、[表 19](#) を参照してください。

コード	説明	ヘッド			レール	
		A	F	W	A	
P8	トランスミッタ精度と安定性の強化	●	-	-	-	★

アラームレベル設定

コード	説明	ヘッド			レール	
		A	F	W	A	
A1	NAMUR アラームと飽和レベル、高アラーム	●	-	-	●	★
CN	NAMUR アラームと飽和レベル、低アラーム	●	-	-	●	★
C8	低アラーム (標準 Rosemount アラームと飽和値)	●	-	-	●	★

ラインフィルタ

コード	説明	ヘッド			レール	
		A	F	W	A	
F5	50 Hz 線間電圧フィルタ	●	●	●	●	★
F6	60 Hz 線間電圧フィルタ	●	●	●	●	★

センサトリム

コード	説明	ヘッド			レール	
		A	F	W	A	
C2	伝送器・センサのマッチング - 特定の Rosemount RTD 校正スケジュールへの調整 (CVD 定数)	●	●	●	●	★

5 点校正

コード	説明	ヘッド			レール	
		A	F	W	A	
C4	5 点校正 (オプションコード Q4 を使用して校正証明書を作成)	●	●	●	●	★

校正証明書

コード	説明	ヘッド			レール	
		A	F	W	A	
Q4	校正認定書 (3 点校正)	●	●	●	●	★
QP	校正証明書と改ざん防止シール	●	-	-	-	★

管理輸送

コード	説明	ヘッド			レール	
		A	F	W	A	
D4	MID 管理輸送 (欧州)	●	-	-	-	★

安全のための品質証明書

コード	説明	ヘッド			レール	
		A	F	W	A	
QT	IEC 61508 安全性認証、故障モード影響診断解析 (FMEDA) データ証明書付き	●	-	-	-	★

船舶認定

コード	説明	ヘッド			レール	
		A	F	W	A	
SBS	アメリカ船級協会 (ABS) 型式承認	●	●	●	-	★
SBV	ビューロベリタス (BV) 型式承認	●	●	●	-	★
SDN	デット・ノルスケ・ベリタス (DNV) 型式承認	●	●	●	-	★
SLL	ロイドレジスター (LR) 型式承認	●	●	●	-	★

外部接地

コード	説明	ヘッド			レール	
		A	F	W	A	
G1	外部接地ラグアセンブリ (外部接地ねじアセンブリ を参照)	●	●	●	-	★

過渡保護

過渡保護オプションは、[筐体](#)の使用が必要です。

出力オプションコード F の過渡保護は、[製品認証](#)でのみ利用可能です。

コード	説明	ヘッド			レール	
		A	F	W	A	
T1	一体型過渡保護装置	●	●	-	-	★

ケーブルグランド

コード	説明	ヘッド			レール	
		A	F	W	A	
G2	ケーブルグランド (7.5 ~ 11.99 mm)	●	●	●	-	★
G7	ケーブルグランド、M20 × 1.5、Ex e、青色ポリアミド (5 ~ 9 mm)	●	●	●	-	★

カバーチェーン

コード	説明	ヘッド			レール	
		A	F	W	A	
G3	カバーチェーン	●	●	●	-	★

コンジット電気コネクタ

このオプションは、[製品認証](#)にのみ利用できます。米国の本質安全防爆または非発火性の認証 ([製品認証](#)) 用は、Rosemount 図面 03151-1009 に従って取り付けてください。

コード	説明	ヘッド			レール	
		A	F	W	A	
GE	M12、4ピン、オスコネクタ (eurofast®)	●	●	●	-	★
GM	A サイズミニ、4ピン、オスコネクタ (minifast®)	●	●	●	-	★

外部ラベル

コード	説明	ヘッド			レール	
		A	F	W	A	
EL	ATEX 本質安全防爆の外部ラベル	●	●	●	-	★

HART® リビジョン設定

コード	説明	ヘッド			レール	
		A	F	W	A	
HR5	HART リビジョン 5 用に設定	●	-	-	-	★
HR7 ⁽¹⁾	HART リビジョン 7 用に設定	●	-	-	-	★

(1) HART 出力を HART リビジョン 7 に設定します。必要に応じて、現座で機器を HART リビジョン 5 に設定できます。

組み立てオプション

コード	説明	ヘッド			レール	
		A	F	W	A	
XA	別途指定し、トランスミッタに組み込まれているセンサ	●	●	●	-	★

製品の延長保証

コード	説明	ヘッド			レール	
		A	F	W	A	
WR3	3 年限定保証	●	●	●	●	★
WR5	5 年限定保証	●	●	●	●	★

個別の承認コードで有効な筐体オプション

注

追加オプション (K コードなど) については、最寄りの Emerson 担当者にお問い合わせください。

表 2: 個別の承認コードで有効な Rosemount 644 筐体オプション

コード	危険区域認証の説明	承認付きで有効な筐体オプション
NA	承認なし	J1、J2、J3、J4、R1、R2、R3、R4、J5、J6、J7、J8、S1、S2、S3、S4、D1、D2
E5	米国 防爆、粉塵防爆	J1、J2、J3、J4、R1、R2、R3、R4、J5、J6、J7、J8、D1、D2
I5	米国 本質安全防爆、非発火性	J1、J2、J3、J4、R1、R2、R3、R4、J5、J6、J7、J8、D1、D2
K5	米国 防爆、本質安全防爆、非発火性、粉塵防爆	J1、J2、J3、J4、R1、R2、R3、R4、J5、J6、J7、J8、D1、D2
NK	IECEX 防塵	J1、J2、J3、J4、R1、R2、R3、R4、J5、J6、J7、J8、D1、D2
KC	米国およびカナダ 本質安全防爆および非発火性	レール取り付け機器のみで利用可能
KB	米国およびカナダ：防爆、本質安全防爆、非発火性、粉塵防爆	J2、J4、R2、R4、J6、J8、D2
KD	米国、カナダ、および ATEX 防爆、本質安全防爆	J2、J4、R2、R4、J6、J8、D2
I6	カナダ 本質安全防爆	J1、J2、J3、J4、R1、R2、R3、R4、J5、J6、J7、J8、D1、D2
K6	カナダ 防爆、本質安全防爆、非発火性、粉塵防爆	J2、J4、R2、R4、J6、J8、D2
I3	中国 本質安全防爆	J1、J2、J3、J4、R1、R2、R3、R4、J5、J6、J7、J8、D1、D2
E3	中国 耐圧防爆	R1、R2、R3、R4、J1、J2、J3、J4、J5、J6、J7、J8、D1、D2
N3	中国 タイプ n	R1、R2、R3、R4、J1、J2、J3、J4、J5、J6、J7、J8、D1、D2

表 2: 個別の承認コードで有効な Rosemount 644 筐体オプション (続き)

コード	危険区域認証の説明	承認付きで有効な筐体オプション
E1	ATEX 耐圧防爆	J1、J2、J3、J4、R1、R2、R3、R4、J5、J6、J7、J8、D1、D2
N1	ATEX タイプ n	J1、J2、J3、J4、R1、R2、R3、R4、J5、J6、J7、J8、D1、D2
NC	ATEX タイプ n コンポーネント	なし
K1	ATEX 耐圧防爆、本質安全防爆、タイプ n、粉塵	J1、J2、J3、J4、R1、R2、R3、R4、J5、J6、J7、J8、D1、D2
ND	ATEX 防塵防爆	J1、J2、J3、J4、R1、R2、R3、R4、J5、J6、J7、J8、D1、D2
KA	カナダおよび ATEX: 防爆、本質安全防爆、非発火性	J2、J4、R2、R4、J6、J8、D2
I1	ATEX 本質安全防爆	J1、J2、J3、J4、R1、R2、R3、R4、J5、J6、J7、J8、S1、S2、S3、S4、D1、D2
E7	IECEX 耐圧防爆	J1、J2、J3、J4、R1、R2、R3、R4、J5、J6、J7、J8、D1、D2
I7	IECEX 本質安全防爆	J1、J2、J3、J4、R1、R2、R3、R4、J5、J6、J7、J8、S1、S2、S3、S4、D1、D2
N7	IECEX タイプ n	J1、J2、J3、J4、R1、R2、R3、R4、J5、J6、J7、J8、D1、D2
NG	IECEX タイプ n コンポーネント	なし
K7	IECEX 耐圧防爆、本質安全防爆、タイプ n、粉塵	J1、J2、J3、J4、R1、R2、R3、R4、J5、J6、J7、J8、D1、D2
I2	INMETRO 本質安全防爆	J1、J2、J3、J4、R1、R2、R3、R4、J5、J6、J7、J8
E4	日本 耐圧防爆	J2、J6
E2	INMETRO 耐圧防爆	R1、R2、R3、R4、J1、J2、J3、J4、J5、J6、J7、J8、D1、D2
KM	関税同盟技術規則 (EAC) 耐圧防爆、本質安全防爆、粉塵防爆	J1、J2、J3、J4、J5、J6、J7、J8、R1、R2、R3、R4
IM	関税同盟技術規則 (EAC) 本質安全防爆	D1、D2、J1、J2、J3、J4、J5、J6、J7、J8、R1、R2、R3、R4、S1、S2、S3、S4
EM	関税同盟技術規則 (EAC) 耐圧防爆	J1、J2、J3、J4、J5、J6、J7、J8、R1、R2、R3、R4
K2	INMETRO 耐圧防爆、本質安全防爆	R1、R2、R3、R4、J1、J2、J3、J4、J5、J6、J7、J8

タグ付け

ハードウェア

- 合計 18 文字
- タグは粘着ラベルまたは金属ラベル
- タグはトランスミッタに恒久的に取り付けられます

ソフトウェア

トランスミッタは、FOUNDATION™ Fieldbus と PROFIBUS® PA では 32 文字まで、HART® プロトコルでは 8 文字まで格納できます。文字が指定されていない場合、ハードウェアタグの最初の 8 文字がデフォルトになります。オプションコード HR7 で注文した場合、オプションで 32 文字のソフトウェアタグを使用できます。

注意事項

外部接地ねじアセンブリ

外部接地ねじアセンブリを注文する際に筐体が指定されている場合は、[表 3](#) を指定してください。ただし、認証によってはトランスミッタ出荷時に接地ねじアセンブリが同梱されています。その場合コード G1 を注文する必要はありません。[表 3](#) に、外部接地ねじアセンブリを含む認証オプションと含まない認証オプションを示します。

表 3: 外部接地ねじアセンブリ

オプションコード	外部接地ねじアセンブリの同梱
E5、I1、I2、I3、I4、I5、I6、I7、IM、IP、K5、K6、NA、KB	なし - オプションコード G1 の注文が必要
E1、E2、E3、E4、E7、EM、EP、KM、KP、K7、N1、N7、ND、K1、K2、KA、NK、N3、KD、T1	あり

表 4: 筐体のスペア

説明	製品番号
汎用ヘッド、アルミニウム、標準カバー、2 コンジット - M20 導入口	00644-4420-0002
汎用ヘッド、アルミニウム、ディスプレイカバー、2 コンジット - M20 導入口	00644-4420-0102
汎用ヘッド、アルミニウム、標準カバー、2 コンジット - ½-14 NPT 導入口	00644-4420-0001
汎用ヘッド、アルミニウム、ディスプレイカバー、2 コンジット - ½-14 NPT 導入口	00644-4420-0101
汎用ヘッド、ステンレス鋼 (SST)、標準カバー、2 コンジット - M20 導入口	00644-4433-0002
汎用ヘッド、SST、ディスプレイカバー、2 コンジット - M20 導入口	00644-4433-0102
汎用ヘッド、SST、標準カバー、2 コンジット - ½-14 NPT 導入口	00644-4433-0001
汎用ヘッド、SST、ディスプレイカバー、2 コンジット - ½-14 NPT 導入口	00644-4433-0101
接続ヘッド、アルミニウム、標準カバー、2 コンジット - M20 x ½ ANPT 導入口	00644-4410-0021
接続ヘッド、アルミニウム、ディスプレイカバー、2 コンジット、M20 x ½ ANPT 導入口	00644-4410-0121
接続ヘッド、アルミニウム、標準カバー、2 コンジット - ½-14 NPT x ½ ANPT 導入口	00644-4410-0011
接続ヘッド、アルミニウム、ディスプレイカバー、2 コンジット - ½-14 NPT x ½ ANPT 導入口	00644-4410-0111
接続ヘッド、SST、標準カバー、2 コンジット - M20 x ½ ANPT 導入口	00644-4411-0021
接続ヘッド、SST、ディスプレイカバー、2 コンジット - M20 x ½ ANPT 導入口	00644-4411-0121
接続ヘッド、SST、標準カバー、2 コンジット - ½-14 NPT x ½ ANPT 導入口	00644-4411-0011
接続ヘッド、SST、ディスプレイカバー、2 コンジット - ½-14 NPT x ½ ANPT 導入口	00644-4411-0111
接続ヘッド、研磨仕上げ SST、標準カバー、2 コンジット - M20 x 1.5 導入口	00079-0312-0033
接続ヘッド、研磨仕上げ SST、ディスプレイカバー、2 コンジット - M20 x 1.5 導入口	00079-0312-0133
接続ヘッド、研磨仕上げ SST、標準カバー、2 コンジット - M20 x 1.5/M24 x 1.5 導入口	00079-0312-0034
接続ヘッド、研磨仕上げ SST、ディスプレイカバー、2 コンジット - M20 x 1.5/M24 x 1.5 導入口	00079-0312-0134
接続ヘッド、研磨仕上げ SST、標準カバー、2 コンジット - ½-14 NPT 導入口	00079-0312-0011
接続ヘッド、研磨仕上げ SST、ディスプレイカバー、2 コンジット - ½-14 NPT 導入口	00079-0312-0111
接続ヘッド、研磨仕上げ SST、標準カバー、2 コンジット - ½-14 NPSM 導入口	00079-0312-0022
接続ヘッド、研磨仕上げ SST、ディスプレイカバー、2 コンジット - ½-14 NPSM 導入口	00079-0312-0122
汎用ヘッド、アルミニウム、標準カバー、3 コンジット - M20 導入口	00644-4439-0001
汎用ヘッド、アルミニウム、ディスプレイカバー、3 コンジット - M20 導入口	00644-4439-0101
汎用ヘッド、アルミニウム、標準カバー、3 コンジット - ½-14 NPT 導入口	00644-4439-0002
汎用ヘッド、アルミニウム、ディスプレイカバー、3 コンジット - ½-14 NPT 導入口	00644-4439-0102
汎用ヘッド、SST、標準カバー、3 コンジット - M20 導入口	00644-4439-0003
汎用ヘッド、SST、ディスプレイカバー、3 コンジット - M20 導入口	00644-4439-0103
汎用ヘッド、SST、標準カバー、3 コンジット - ½-14 NPT 導入口	00644-4439-0004
汎用ヘッド、SST、ディスプレイカバー、3 コンジット - ½-14 NPT 導入口	00644-4439-0104

表 5: ディスプレイ・キット・スペア

説明	製品番号
ディスプレイのみ	
Rosemount 644 HART 液晶ディスプレイ (オプション M5)	00644-7730-0001
Rosemount 644 HART ローカル・オペレータ・インターフェース (LOI) (オプション M4)	00644-7730-1001
Rosemount 644 FOUNDATION Fieldbus 液晶ディスプレイ (オプション M5)	00644-4430-0002
Rosemount 644 PROFIBUS PA 液晶ディスプレイ (オプション M5)	00644-4430-0002
Rosemount 644 HART 旧ディスプレイキット (オプション M5 - 機器 レビジョン 7)	00644-4430-0002
ディスプレイ、アルミニウムカバー付き	
Rosemount 644 HART 液晶ディスプレイ (オプション M5)	00644-7730-0011
Rosemount 644 HART 液晶ディスプレイ (オプション M5 - オプション J1-J2 と使用する場合)	00644-7730-0111
Rosemount 644 HART LOI (オプション M4)	00644-7730-1011
Rosemount 644 HART LOI (オプション M4 - オプション J1-J2 と使用する場合)	00644-7730-1111
Rosemount 644 FOUNDATION Fieldbus 液晶ディスプレイ (オプション M5)	00644-4430-0001
Rosemount 644 PROFIBUS PA 液晶ディスプレイ (オプション M5)	00644-4430-0001
Rosemount 644 HART 旧ディスプレイキット (オプション M5)	00644-4430-0001
ディスプレイ、SST メータカバー付き	
Rosemount 644 HART 液晶ディスプレイ (オプション M5) ⁽¹⁾	00644-7730-0021
Rosemount 644 HART 液晶ディスプレイ (オプション M5) ⁽²⁾	00644-7730-0121
Rosemount 644 HART LOI (オプション M4) ⁽¹⁾	00644-7730-1021
Rosemount 644 HART LOI (オプション M4) ⁽²⁾	00644-7730-1121
Rosemount 644 FOUNDATION Fieldbus 液晶ディスプレイ (オプション M5) ⁽¹⁾	00644-4430-0011
Rosemount 644 PROFIBUS PA 液晶ディスプレイ (オプション M5) ⁽¹⁾	00644-4430-0011
Rosemount 644 HART 旧ディスプレイキット (オプション M5) ⁽¹⁾	00644-4430-0011

(1) 付属のカバーは、3 インチ (76 mm) 汎用ジャンクションボックスおよびRosemount 接続ヘッド筐体スタイルに適合します。

(2) 付属のカバーは、3.5 インチ (89 mm) 汎用ジャンクションボックスおよびフィールド取り付け筐体スタイルに適合します。

表 6: 過渡保護装置のスペア

説明	製品番号
HART 過渡保護装置、筐体なし	00644-4537-0001
HART 過渡保護装置、汎用ヘッド、アルミニウム、標準カバー、3 コンジット - M20	00644-4538-0001
HART 過渡保護装置、汎用ヘッド、アルミニウム、ディスプレイカバー、3 コンジット - M20	00644-4538-0101
HART 過渡保護装置、汎用ヘッド、アルミニウム、標準カバー、3 コンジット - ½ NPT	00644-4538-0002
HART 過渡保護装置、汎用ヘッド、アルミニウム、ディスプレイカバー、3 コンジット - ½ NPT	00644-4538-0102
HART 過渡保護装置、汎用ヘッド、SST、標準カバー、3 コンジット - M20	00644-4538-0003
HART 過渡保護装置、汎用ヘッド、SST、ディスプレイカバー、3 コンジット - M20	00644-4538-0103
HART 過渡保護装置、汎用ヘッド、SST、標準カバー、3 コンジット - ½-NPT	00644-4538-0004
HART 過渡保護装置、汎用ヘッド、SST、ディスプレイカバー、3 コンジット - ½-NPT	00644-4538-0104
FOUNDATION Fieldbus 過渡保護装置、筐体なし	00644-4539-0001

表 7: その他のアクセサリ

説明	製品番号
ステンレス鋼メータ・ハウジング・カバー、Fieldbus 拡張	03031-0199-0025
接地ねじアセンブリキット ⁽¹⁾	00644-4431-0001
取り付けネジとスプリング	00644-4424-0001
Rosemount 644 ヘッド取り付け式を DIN レールに取り付けるためのハードウェアキット (対称および非対称レール用クリップを含む)	00644-5301-0010
Rosemount 644 ヘッド取り付け式を既存のネジ式センサ 接続ヘッド (旧オプションコード L1) にレトロフィットするためのハードウェアキット	00644-5321-0010
汎用ハウジング用 U 字型ボルト取り付けキット	00644-4423-0001
U ボルト取り付け金具、2 インチ 配管取り付け - 316 SST (オプション B4)	00644-7610-0001
2 インチ 配管またはパネル取付け用 L 取付けブラケット、SST、振動定格 2g (オプション B5)	00644-7611-0001
レールまたは壁面取り付け用汎用クリップ	03044-4103-0001
24 インチ 対称 (トップハット) レール	03044-4200-0001
24 インチ 非対称 (G) レール	03044-4201-0001
対称および非対称レール用接地クランプ	03044-4202-0001
スナップリングキット (DIN センサへの組立に使用)	00644-4432-0001
2 コンジット J ボックス用カバークランプアセンブリ	00644-4434-0001
3 コンジット J ボックス用カバークランプアセンブリ	00644-4434-0002
端子台、13 mm M4 取り付けねじ	00065-0305-0001

(1) 3 インチ (76 mm) 汎用ジャンクションボックスおよび Rosemount 接続ヘッド筐体スタイルに適合します。

表 8: ハウジングカバー

説明	製品番号
標準カバー - アルミニウム (J5、J6、R1、R2)	03031-0292-0001
標準カバー - SST (J7、J8、R3、R4)	03031-0292-0002
アルミニウム・メータ・カバー (J5、J6、R1、R2)	03031-0199-0015
SST メータカバー (J7、J8、R3、R4)	03031-0199-0025

仕様

HART[®]、FOUNDATION[™] Fieldbus、PROFIBUS[®] PA プロトコル

機能仕様

入力

ユーザによる選択が可能。センサ端子定格は 42.4 Vdc。精度の例 (FOUNDATION[™] Fieldbus 機器と PROFIBUS PA[®] 機器) を参照。

出力

温度または入力に対して線形である 4-20 mA/HART[®]、あるいは FOUNDATION[™] Fieldbus 通信 (ITK 5.01 準拠) または PROFIBUS[®] PA (Profile 3.02 準拠) を使用した完全なデジタル出力のいずれかである単相 2 線デバイス。

絶縁

620 Vrms までのテスト済み入出力絶縁。

ローカルディスプレイのオプション

液晶ディスプレイ オプションの 2 線一体型液晶ディスプレイは、浮動小数点または固定小数点に対応しています。工学単位 (°F、°C、°R、K、オーム、mV)、mA、レンジの割合 (%) が表示されます。ディスプレイは、選択したディスプレイオプションを切り替えるように設定できます。ディスプレイ設定は、工場出荷時に標準のトランスミッタ設定に従って設定されます。HART、FOUNDATION Fieldbus、または PROFIBUS PA 通信を使って現場で再設定できます。

液晶ディスプレイ、ローカル・オペレータ・インターフェース搭載 (LOI) オプションの 2 線一体型液晶ディスプレイは、浮動小数点または固定小数点に対応しています。LOI には、通常のディスプレイの全機能に加えて、ディスプレイインターフェースに直接搭載された 2 ボタン設定機能が含まれています。LOI には、オプションで操作のセキュリティ用パスワード保護機能も付いています。LOI は Rosemount 644 HART ヘッド取り付け式トランスミッタとフィールド取り付け式トランスミッタのみで使用できます。

LOI の設定オプションや機能についての詳細は、[Rosemount 644 温度トランスミッタ リファレンスマニュアル](#)をご覧ください。

湿度制限

相対湿度 0 ~ 95 パーセント

更新時間

センサあたり 0.5 秒以下

精度 (初期設定値) PT 100

HART 標準: ±0.1 °C

HART 拡張: ±0.08 °C

FOUNDATION Fieldbus: ±0.15 °C

PROFIBUS PA: ±0.15 °C

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、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。特定の用途に応じて製品、素材、オプション、コンポーネントを指定する際、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。

仕様適合性 ±3σ 「シグマ」)

技術的優位性、先進的製造技法、そして統計的なプロセス管理により、少なくとも ±3σ の仕様適合性を確保しています。

表 9: 電気接続

Rosemount モデル	電源およびセンサ端子
ヘッド取り付け (HART®)	端子台に固定された固定ネジ端子
ヘッド取り付け (FOUNDATION™ Fieldbus/PROFIBUS® PA)	端子台に固定された圧縮ネジ端子
フィールド取り付け (HART)	端子台に固定された固定ネジ端子

表 10 : Field Communicator 接続

通信端子	
Rosemount 644 ヘッド/フィールド取り付け	端子台に固定されたクリップ

表 11 : 構成材質

電子機器ハウジングと端子台	
Rosemount 644 ヘッド/フィールド取り付け	GE ポリフェニレンオキサイド強化ガラス GFN -2 または -3
筐体 (オプション J1、J2、J5、J6、R1、R2、D1、D2)	
ハウジング	低銅アルミニウム
塗装	ポリウレタン
カバーの O リング	ブナ N

バイオ産業、製薬業界、衛生用途向けステンレス鋼ハウジング

ハウジングおよび標準メータカバー

- 316 ステンレス鋼 (SST)

カバーの O リング

- ブナ N

取り付け

Rosemount 644R は、壁や DIN レールに直接取り付けます。Rosemount 644H は、接続ヘッドまたは汎用ヘッドでセンサアセンブリに直接取り付けるか、汎用ヘッドを使用してセンサアセンブリから離して取り付ける、またはオプションの取り付けクリップを使用して DIN レールに取り付けます。

特別な取り付け方に関する考慮事項

以下で使用できる特殊ハードウェアについては、Rosemount 644H の取り付けキットを参照してください。

- Rosemount 644H を DIN レールに取り付ける ([寸法図](#) を参照)
- Rosemount 644H を取り付けて、ねじ込み式センサ接続ヘッドにある既存の Rosemount 644H トランスミッタと交換します ([表 4](#) を参照)。

表 12 : 重量

コード	オプション	重量
644H	HART、ヘッド取り付けトランスミッタ	2.75 oz.(78 g)
644H	FOUNDATION Fieldbus、ヘッド取り付けトランスミッタ	3.25 oz.(92 g)
644H	PROFIBUS PA、ヘッド取り付けトランスミッタ	3.25 oz.(92 g)
M5	液晶ディスプレイ	1.2 oz.(34 g)
M4	液晶ディスプレイ、ローカル・オペレータ・インターフェース搭載	1.2 oz.(34 g)
J1、J2	汎用ヘッド、3 コンジット、標準カバー	25.33 oz.(718 g)
J1、J2	汎用ヘッド、3 コンジット、標準カバー	29.14 oz.(826 g)
J3、J4	鋳造 SST 汎用ヘッド、3 コンジット、標準カバー	73.12 oz.(2073 g)
J3、J4	鋳造 SST 汎用ヘッド、3 コンジット、メータカバー	75.77 oz.(2148 g)
J5、J6	アルミ 2 コンジット、汎用ヘッド、標準カバー	18.43 oz.(520 g)
J5、J6	アルミ 2 コンジット、汎用ヘッド、メータカバー	21.27 oz.(604 g)
J7、J8	鋳造 SST 汎用ヘッド、2 コンジット、標準カバー	59.0 oz.(1673 g)

表 12: 重量 (続き)

コード	オプション	重量
J7、J8	鋳造 SST 汎用ヘッド、2 コンジット、メータカバー	64.73 oz.(1835 g)
R1、R2	アルミ接続ヘッド、標準カバー	18.45 oz.(523 g)
R1、R2	アルミ接続ヘッド、メータカバー	21.89 oz.(618 g)
R3、R4	鋳造 SST 接続ヘッド、標準カバー	56.97 oz.(1615 g)
R3、R4	鋳造 SST 接続ヘッド、メータカバー	61.62 oz.(1747 g)
D1、D2	HART、フィールド取り付けトランスミッタ、アルミハウジング、メータカバー、標準カバー	39.79 oz.(1128 g)

表 13: 重量 (バイオ産業、製薬業界、衛生用途用のステンレス鋼ハウジング)

オプションコード	標準カバー	メータカバー
S1、S2、S3、S4	27 oz.(840 g)	32 oz.(995 g)

筐体定格 (Rosemount 644H/F)

すべての筐体は、タイプ 4X、IP66、IP68 に対応しています。

サニタリハウジングの表面

表面仕上げは、32 RMA までの研磨。ハウジングと標準カバーには、製品マークがレーザーエッチングで刻印。

性能仕様**電磁適合性 (EMC)**

EN61326 と NAMUR NE-21 のすべての産業用環境要件に適合。EMC 障害時の最大偏差 <1 % スパン

注

サージ発生中、機器が最大 EMC 偏差の限界を超えるかリセットされることがありますが、機器は自己復旧し、指定された始動時間内に通常運転に復帰します。

電源の影響

1 ボルトあたりスパンの ± 0.005 % 未満

安定性

RTD と熱電対の安定度は 24 カ月間、出力読取り値の ± 0.15 %、または 0.15 °C (いずれか大きい方) です。

オプションコード P8 で注文した場合

- RTD：5 年間、読み取り値の ± 0.25 % または 0.25 °C のいずれか大きい方
- 熱電対：5 年間、読み取り値の ± 0.5 % または 0.5 °C のいずれか大きい方

自動校正

アナログ-デジタル測定回路は、動的測定値と非常に安定した正確な内部基準素子と比較することによって、温度更新の度に自動的に自己校正を行います。

表 14: 振動の影響

Rosemount 644 HART® ヘッド取り付けおよびフィールド取り付けは、IEC 60770-1、2010 の性能に影響することなく以下の仕様で試験がされています。

周波数	振動
10 ~ 60 Hz	0.013 インチ (0.35 mm) 変位

表 14 : 振動の影響 (続き)

周波数	振動
60 ~ 1000 Hz	5g (164 ft./s ² [50 m/s ²]) 最大加速度

Rosemount 644 FOUNDATION™ Fieldbus および PROFIBUS® は、IEC 60770-1 : 1999 の性能に影響することなく以下の仕様で試験がされています。

周波数	振動
10 ~ 60 Hz	0.008 インチ (0.21 mm) 変位
60 ~ 2000 Hz	3 g 最大加速度

表 15 : Rosemount 644 センサの接続図

Emerson は、すべてのシングルエレメント RTD で 4 線式センサを提供しています。不要なリード線は接続せずに絶縁テープで絶縁することで、RTD を 3 線式として使用できます。

HART ヘッド取り付け



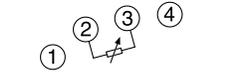
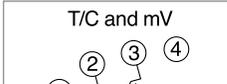
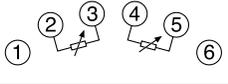
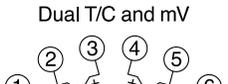
Single Input Wiring	2-wire RTD and Ω 	3-wire RTD and Ω 
	4-wire RTD and Ω 	T/C and mV 
Dual Input Wiring	Dual 2-wire RTD and Ω 	Dual 3-wire RTD and Ω 
	Dual T/C and mV 	

表 15 : Rosemount 644 センサの接続図 (続き)

<p>HART フィールド取り付け</p> 	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="821 317 964 436">A</td> <td data-bbox="977 317 1211 436">B</td> <td data-bbox="1230 317 1464 436">C</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="977 457 1211 577">D</td> <td data-bbox="1230 457 1464 577">E</td> </tr> <tr> <td data-bbox="821 611 964 730">F</td> <td data-bbox="977 611 1211 730">G</td> <td data-bbox="1230 611 1464 730">H</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="977 751 1211 871">I</td> <td></td> </tr> </table> <p>A. シングル入力配線 B. 2 線式 RTD および Ω C. 3 線式 RTD および Ω D. 4 線式 RTD および Ω E. 熱電対および mV F. デュアル入力配線 G. デュアル 2 線式 RTD および Ω H. デュアル 3 線式 RTD および Ω I. デュアル熱電対および mV</p>	A	B	C		D	E	F	G	H		I	
A	B	C											
	D	E											
F	G	H											
	I												

FOUNDATION Fieldbus の仕様

ファンクションブロック

リソースブロック

リソースブロックには、使用可能なメモリ、製造 ID、デバイスタイプ、ソフトウェアタグ、固有識別を含む物理的なトランスミッタ情報が含まれます。

トランスデューサブロック

トランスデューサブロックには、センサ 1 および端子温度の実際の温度測定値データが含まれます。センサーの種類と設定、工学単位、線形化、再レンジ、ダンピング、温度補正、診断に関する情報が含まれます。

液晶ディスプレイブロック

液晶ディスプレイを使用する場合は、液晶ディスプレイブロックを使用してローカルディスプレイを設定します。

アナログ入力 (AI)

- 測定値を処理して、Fieldbus セグメントで使用できるようにします。
- フィルタリング、アラーム、工学単位を変更できます。

PID ブロック

トランスミッタは、トランスミッタ内の 1 つの PID ファンクションブロックで制御機能を提供します。PID ブロックを使用して、フィールドでシングルループ、カスケード、フィードフォワード制御を実行できます。

ブロック	実行時間 (ミリ秒)
リソース	該当なし
トランスデューサ	該当なし
液晶ディスプレイブロック	該当なし
アナログ入力 1	45
アナログ入力 2	45
PID 1	60

起動時間

ダンピング値をゼロ秒に設定した場合、電源投入後 20 秒未満で仕様にある性能を発揮します。

ステータス

自己診断機能によってセンサの焼損またはトランスミッタの不具合が検出された場合、それに応じて測定の状態が更新されます。また、ステータスによって AI 出力が安全な値に設定されることもあります。

電源

標準 Fieldbus 電源で FOUNDATION Fieldbus を介して給電します。トランスミッタは 9.0 ~ 32.0 Vdc、最大 12 mA で動作します。

アラーム

AI ファンクションブロックにより、ユーザーはアラームをヒステリシス設定で HI-HI、HI、LO、LO-LO に設定できます。

バックアップ用リンク・アクティブ・スケジューラ (LAS)

トランスミッタはデバイス・リンク・マスタに分類されています。そのため、現在のリンク・マスター・デバイスが故障したり、そのセグメントから削除されると LAS として機能します。

ホストやその他の設定ツールを使用して、アプリケーションのスケジュールをリンク・マスター・デバイスにダウンロードします。プライマリ・リンク・マスターがない場合、トランスミッタは LAS を要求して、H1 セグメントの恒久的制御を行います。

FOUNDATION Fieldbus パラメータ

スケジュールエントリ	25
リンク	16
仮想通信路 (VCR)	12

PROFIBUS® PA 仕様

ファンクションブロック

物理ブロック

物理ブロックには、製造 ID、デバイスタイプ、ソフトウェアタグ、固有識別を含む物理的なトランスミッタ情報が含まれません。

トランスデューサブロック

トランスデューサブロックには、センサ 1 および端子温度の実際の温度測定値データが含まれます。センサーの種類と設定、工学単位、線形化、再レンジ、ダンピング、温度補正、診断に関する情報が含まれます。

アナログ入力ブロック (AI)

AI ブロックは測定値を処理し、PROFIBUS セグメントで利用できるようにします。フィルタリング、アラーム、工学単位を変更できます。

起動時間

ダンピング値をゼロ秒に設定した場合、電源投入後 20 秒未満で仕様にある性能を発揮します。

電源

標準 Fieldbus™ 電源で PROFIBUS® を介して給電します。トランスミッタは 9.0 ~ 32.0 Vdc、最大 12 mA で動作します。

アラーム

AI ファンクションブロックにより、ユーザーはアラームをヒステリシス設定で HI-HI、HI、LO、LO-LO に設定できます。

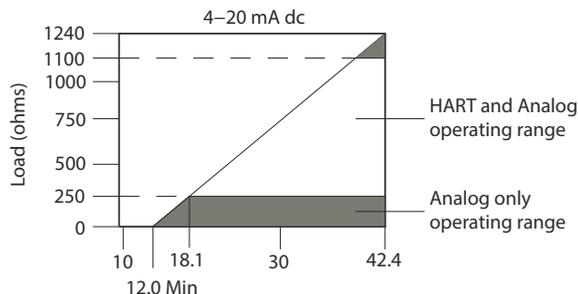
4-20 mA/HART® 仕様

電源

外部電源が必要です。トランスミッタは 12.0 ~ 42.4 Vdc トランスミッタ端子電圧で動作します (250 Ω の負荷、18.1 Vdc の電源電圧が必要)。トランスミッタ電源端子の定格は 42.4 Vdc です。

図 2: 負荷制限

$$\text{最大負荷} = 40.8 \times (\text{電源電圧} - 12.0) \quad (1)$$



(1) 過渡保護なし (オプション)

注

HART® 通信には、250 ~ 1100 Ω のループ抵抗が必要です。トランスミッタ端子の電源が 12 Vdc 未満の場合は、トランスミッタと通信をしないでください。

温度制限

説明	動作制限 ⁽¹⁾	保管制限 ⁽¹⁾
液晶ディスプレイ付き ⁽²⁾	-40 ~ 185 °F -40 ~ 85 °C	-50 ~ 185 °F -45 ~ 85 °C
液晶ディスプレイなし	-40 ~ 185 °F -40 ~ 85 °C	-58 ~ 250 °F -50 ~ 120 °C

(1) オプションコード BR6 のトランスミッタの動作温度および保管温度の下限は -76 °F (-60 °C) です。

(2) -22 °F (-30 °C) を下回る温度の場合、液晶ディスプレイが読みにくくなることもあり、表示の更新が遅れます。

ハードウェアとソフトウェアの故障モード

Rosemount 644 はソフトウェアによるアラーム診断と、マイクロプロセッサのソフトウェアが故障した場合にバックアップアラーム出力が発生するように設計された独立回路を搭載しています。アラームの方向 (HI/LO) は、故障モードスイッチを使ってユーザが選択できます。故障が発生した場合、スイッチの位置によって、出力が発生する方向 (HI または LO) が決まります。スイッチはデジタル/アナログ (D/A) コンバータに入力され、マイクロプロセッサが故障しても適切なアラーム出力を行います。トランスミッタソフトウェアが故障モードで発生させる出力の値は、標準、カスタム、または NAMUR (NAMUR 勧告 NE 43、1997 年 6 月) 準拠のどの動作に設定されているかによって異なります。表 16 にアラームの設定範囲を示します。

表 16 : 使用可能なアラーム範囲

単位 - mA	最小	最大	Rosemount	NAMUR
高アラーム	21	23	21.75	21
低アラーム ⁽¹⁾	3.5	3.75	3.75	3.6
高飽和度	20.5	20.9 ⁽²⁾	20.5	20.5
低飽和度 ⁽¹⁾	3.7 ⁽³⁾	3.9	3.9	3.8

(1) 低アラームと低飽和度の間には 0.1 mA の差が必要です。

(2) レール取付式トランスミッタでは、高飽和度の最大値は高アラーム設定値よりも 0.1 mA 低く、最大値は高アラームの最大値より 0.1 mA 低くなります。

(3) レール取付式トランスミッタでは、低飽和度の最小値は低アラーム設定値よりも 0.1 mA 大きく、最小値は低アラームの最小値より 0.1 mA 大きくなります。

カスタムアラームと飽和レベル

アラームと飽和レベルの工場出荷時のカスタム設定は、オプションコード C1 で有効な値に設定できます。これらの値は、フィールドコミュニケーションを使用して現場で設定することもできます。

起動時間

減衰値がゼロ秒に設定されている場合、電源投入後 6 秒未満で仕様にある性能になります。

標準精度

表 17 : Rosemount 644 トランスミッタの精度

センサのオプション	センサ基準	入力レンジ		最小スパン ⁽¹⁾		デジタル精度 ⁽²⁾		D/A 精度 ⁽³⁾⁽⁴⁾
		°C	°F	°C	°F	°C	°F	
2、3、4 線式 RTD								
Pt 100 (α = 0.00385)	IEC 751	-200 ~ 850	-328 ~ 1562	10	18	± 0.1	± 0.18	スパンの ± 0.03 %
Pt 200 (α = 0.00385)	IEC 751	-200 ~ 850	-328 ~ 1562	10	18	± 0.15	± 0.27	スパンの ± 0.03 %
Pt 500 (α = 0.00385)	IEC 751	-200 ~ 850	-328 ~ 1562	10	18	± 0.19	± 0.34	スパンの ± 0.03 %
Pt 1000 (α = 0.00385)	IEC 751	-200 ~ 300	-328 ~ 572	10	18	± 0.19	± 0.34	スパンの ± 0.03 %
Pt 100 (α = 0.003916)	JIS 1604	-200 ~ 645	-328 ~ 1193	10	18	± 0.1	± 0.18	スパンの ± 0.03 %
Pt 200 (α = 0.003916)	JIS 1604	-200 ~ 645	-328 ~ 1193	10	18	± 0.27	± 0.49	スパンの ± 0.03 %
Ni 120	Edison カーブ No. 7	-70 ~ 300	-94 ~ 572	10	18	± 0.15	± 0.27	スパンの ± 0.03 %
Cu 10	Edison 銅巻線 No. 15	-50 ~ 250	-58 ~ 482	10	18	± 1.40	± 2.52	スパンの ± 0.03 %
Pt 50 (α = 0.00391)	GOST 6651-94	-200 ~ 550	-328 ~ 1022	10	18	± 0.30	± 0.54	スパンの ± 0.03 %

表 17: Rosemount 644 トランスミッタの精度 (続き)

Pt 100 ($\alpha = 0.00391$)	GOST 6651-94	-200 ~ 550	-328 ~ 1022	10	18	± 0.1	± 0.18	スパンの $\pm 0.03\%$
Cu 50 ($\alpha=0.00426$)	GOST 6651-94	-50 ~ 200	-58 ~ 392	10	18	± 1.34	± 2.41	スパンの $\pm 0.03\%$
Cu 50 ($\alpha=0.00428$)	GOST 6651-94	-185 ~ 200	-301 ~ 392	10	18	± 1.34	± 2.41	スパンの $\pm 0.03\%$
Cu 100 ($\alpha=0.00426$)	GOST 6651-94	-50 ~ 200	-58 ~ 392	10	18	± 0.67	± 1.20	スパンの $\pm 0.03\%$
Cu 100 ($\alpha=0.00428$)	GOST 6651-94	-185 ~ 200	-301 ~ 392	10	18	± 0.67	± 1.20	スパンの $\pm 0.03\%$
熱電対⁽⁵⁾								
タイプ B ⁽⁶⁾	NIST モノグラフ 175、IEC 584	100 ~ 1820	212 ~ 3308	25	45	± 0.77	± 1.39	スパンの $\pm 0.03\%$
タイプ E	NIST モノグラフ 175、IEC 584	-200 ~ 1000	-328 ~ 1832	25	45	± 0.20	± 0.36	スパンの $\pm 0.03\%$
タイプ J	NIST モノグラフ 175、IEC 584	-180 ~ 760	-292 ~ 1400	25	45	± 0.35	± 0.63	スパンの $\pm 0.03\%$
タイプ K ⁽⁷⁾	NIST モノグラフ 175、IEC 584	-180 ~ 1372	-292 ~ 2501	25	45	± 0.50	± 0.90	スパンの $\pm 0.03\%$
タイプ N	NIST モノグラフ 175、IEC 584	-200 ~ 1300	-328 ~ 2372	25	45	± 0.50	± 0.90	スパンの $\pm 0.03\%$
タイプ R	NIST モノグラフ 175、IEC 584	0 ~ 1768	32 ~ 3214	25	45	± 0.75	± 1.35	スパンの $\pm 0.03\%$
タイプ S	NIST モノグラフ 175、IEC 584	0 ~ 1768	32 ~ 3214	25	45	± 0.70	± 1.26	スパンの $\pm 0.03\%$
タイプ T	NIST モノグラフ 175、IEC 584	-200 ~ 400	-328 ~ 752	25	45	± 0.35	± 0.63	スパンの $\pm 0.03\%$
タイプ L	DIN 43710	-200 ~ 900	-328 ~ 1652	25	45	± 0.35	± 0.63	スパンの $\pm 0.03\%$
タイプ U	DIN 43710	-200 ~ 600	-328 ~ 1112	25	45	± 0.35	± 0.63	スパンの $\pm 0.03\%$
タイプ C	W5Re/W26Re ASTM E 988-96	0 ~ 2000	32 ~ 3632	25	45	± 0.70	± 1.26	スパンの $\pm 0.03\%$
タイプ L	GOST R 8.585-2001	-200 ~ 800	-392 ~ 1,472	25	45	± 0.25	± 0.45	スパンの $\pm 0.03\%$
その他の入力タイプ								
mV 入力		-10 ~ 100 mV		3 mV		± 0.015 mV		スパンの $\pm 0.03\%$
2、3、4 線式 Ω 入力		0 ~ 2000 Ω		20 Ω		± 0.45 Ω		スパンの $\pm 0.03\%$

(1) 入力レンジ内では最大/最小スパン制限なし。推奨最小スパンでは、ゼロ秒での減衰でノイズを精度の仕様内に抑えます。

(2) デジタル精度：デジタル出力は、フィールドコミュニケータでアクセス可能。

(3) 全アナログ精度は、デジタル精度と D/A 精度の和です。

(4) HART[®]/4 ~ 20 mA 機器に適用。

(5) 熱電対測定の場合デジタル精度：デジタル精度の合計値 +0.25 °C (0.45 °F) (冷接点精度)

(6) NIST タイプ B のデジタル精度は、100 ~ 300 °C (212 ~ 572 °F) において ± 3.0 °C (± 5.4 °F) です。

(7) NIST タイプ K のデジタル精度は、-180 ~ -90 °C (-292 ~ -130 °F) において ± 0.7 °C (± 1.3 °F) です。

精度の例 (HART 機器)

Pt 100 ($\alpha = 0.00385$) センサ入力をスパン 0 ~ 100 °C で使用する場合

- デジタル精度 = ± 0.1 °C

- D/A 精度 = 100 °C の ± 0.1 °C、または ± 0.1 °C
- 全体の精度 = ± 0.13 °C

精度の例 (FOUNDATION™ Fieldbus 機器と PROFIBUS PA® 機器)

Pt 100 (α = 0.00385) のセンサ入力使用時

- 総合的な精度 = ± 0.15 °C
- D/A 精度の影響なし

表 18 : 周囲温度の影響

センサのオプション	センサ基準	入力レンジ (°C)	周囲温度の 1.0 °C (1.8 °F) 変化ごとの温度の影響 ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾	レンジ	D/A の影響 ⁽⁴⁾
2、3、4 線式 RTD					
Pt 100 (α = 0.00385)	IEC 751	-200 ~ 850	0.003 °C (0.0054 °F)	センサ入力範囲全体	スパンの 0.001 %
Pt 200 (α = 0.00385)	IEC 751	-200 ~ 850	0.004 °C (0.0072 °F)	センサ入力範囲全体	スパンの 0.001 %
Pt 500 (α = 0.00385)	IEC 751	-200 ~ 850	0.003 °C (0.0054 °F)	センサ入力範囲全体	スパンの 0.001 %
Pt 1000 (α = 0.00385)	IEC 751	-200 ~ 300	0.003 °C (0.0054 °F)	センサ入力範囲全体	スパンの 0.001 %
Pt 100 (α = 0.003916)	JIS 1604	-200 ~ 645	0.003 °C (0.0054 °F)	センサ入力範囲全体	スパンの 0.001 %
Pt 200 (α = 0.003916)	JIS 1604	-200 ~ 645	0.004 °C (0.0072 °F)	センサ入力範囲全体	スパンの 0.001 %
Ni 120	Edison カーブ No. 7	-70 ~ 300	0.003 °C (0.0054 °F)	センサ入力範囲全体	スパンの 0.001 %
Cu 10	Edison 銅巻線 No. 15	-50 ~ 250	0.03 °C (0.0054 °F)	センサ入力範囲全体	スパンの 0.001 %
Pt 50 (α = 0.00391)	GOST 6651-94	-200 ~ 550	0.004 °C (0.0072 °F)	センサ入力範囲全体	スパンの 0.001 %
Pt 100 (α = 0.00391)	GOST 6651-94	-200 ~ 550	0.002 °C (0.0036 °F)	センサ入力範囲全体	スパンの 0.001 %
Cu 50 (α = 0.00426)	GOST 6651-94	-50 ~ 200	0.008 °C (0.0144 °F)	センサ入力範囲全体	スパンの 0.001 %
Cu 50 (α = 0.00428)	GOST 6651-94	-185 ~ 200	0.008 °C (0.0144 °F)	センサ入力範囲全体	スパンの 0.001 %
Cu 100 (α = 0.00426)	GOST 6651-94	-50 ~ 200	0.004 °C (0.0072 °F)	センサ入力範囲全体	スパンの 0.001 %
Cu 100 (α = 0.00428)	GOST 6651-94	-185 ~ 200	0.004 °C (0.0072 °F)	センサ入力範囲全体	スパンの 0.001 %
熱電対					
タイプ B	NIST モノグラフ 175、IEC 584	100 ~ 1820	0.014 °C	T ≥ 1000 °C	スパンの 0.001 %
			0.032 °C - (T - 300) の 0.0025 %	300 °C ≤ T < 1000 °C	スパンの 0.001 %
			0.054 °C - (T - 100) の 0.011 %	100 °C ≤ T < 300 °C	スパンの 0.001 %
タイプ E	NIST モノグラフ 175、IEC 584	-200 ~ 1000	0.005 °C + T の 0.00043 %	すべて	スパンの 0.001 %

表 18: 周囲温度の影響 (続き)

センサのオプション	センサ基準	入力レンジ (°C)	周囲温度の 1.0 °C (1.8 °F) 変化ごとの温度の影響 ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾	レンジ	D/A の影響 ⁽⁴⁾
タイプ J	NIST モノグラフ 175、IEC 584	-180 ~ 760	0.0054 °C + T の 0.00029 %	T ≥ 0 °C	スパンの 0.001 %
			0.0054 °C + 絶対値 T の 0.0025 %	T < 0 °C	スパンの 0.001 %
タイプ K	NIST モノグラフ 175、IEC 584	-180 ~ 1372	0.0061 °C + T の 0.00054 %	T ≥ 0 °C	スパンの 0.001 %
			0.0061 °C + 絶対値 T の 0.0025 %	T < 0 °C	スパンの 0.001 %
タイプ N	NIST モノグラフ 175、IEC 584	-200 ~ 1300	0.0068 °C + T の 0.00036 %	すべて	スパンの 0.001 %
タイプ R	NIST モノグラフ 175、IEC 584	0 ~ 1768	0.016 °C	T ≥ 200 °C	スパンの 0.001 %
			0.023 °C - T の 0.0036 %	T < 200 °C	スパンの 0.001 %
タイプ S	NIST モノグラフ 175、IEC 584	0 ~ 1768	0.016 °C	T ≥ 200 °C	スパンの 0.001 %
			0.023 °C - T の 0.0036 %	T < 200 °C	スパンの 0.001 %
タイプ T	NIST モノグラフ 175、IEC 584	-200 ~ 400	0.0064 °C	T ≥ 0 °C	スパンの 0.001 %
			0.0064 °C + 絶対値 T の 0.0043 %	T < 0 °C	スパンの 0.001 %
DIN タイプ L	DIN 43710	-200 ~ 900	0.0054 °C + T の 0.00029 %	T ≥ 0 °C	スパンの 0.001 %
			0.0054 °C + 絶対値 T の 0.0025 %	T < 0 °C	スパンの 0.001 %
DIN タイプ U	DIN 43710	-200 ~ 600	0.0064 °C	T ≥ 0 °C	スパンの 0.001 %
			0.0064 °C + 絶対値 T の 0.0043 %	T < 0 °C	スパンの 0.001 %
タイプ W5Re/W26Re	ASTM E 988-96	0 ~ 2000	0.016 °C	T ≥ 200 °C	スパンの 0.001 %
			0.023 °C - T の 0.0036 %	T < 200 °C	スパンの 0.001 %
GOST タイプ L	GOST R 8.585-2001	-200 ~ 800	0.007 °C	T ≥ 0 °C	スパンの 0.001 %
			0.007 °C + 絶対値 T の 0.003 %	T < 0 °C	スパンの 0.001 %
その他の入力タイプ					
mV 入力		-10 ~ 100 mV	0.0005 mV	センサ入力範囲全体	スパンの 0.001 %
2、3、4 線式オーム		0 ~ 2000 Ω	0.0084 Ω	センサ入力範囲全体	スパンの 0.001 %

(1) 周囲温度の変化は、工場出荷時のトランスミッタの校正温度 68 °F (20 °C) を基準としています。

(2) 周囲温度の影響に関する仕様は、最小温度スパン 50 °F (28 °C) で有効です。

(3) 周囲温度の影響は、-40 °C 未満では 3 倍になります。

(4) FOUNDATION Fieldbus には適用されません。

温度による影響の例 (HART 機器)

周囲温度 30 °C で Pt 100 (α = 0.00385) センサ入力をスパン 0 ~ 100 °C で使用する場合

- デジタル温度の影響: $0.003 \text{ °C} \times (30 - 20) = 0.03 \text{ °C}$
- D/A の影響: $[100 \text{ の } 0.001\%] \times (30 - 20) = 0.01 \text{ °C}$
- 最悪誤差: デジタル + D/A + デジタル温度の影響 + D/A の影響 = $0.1 \text{ °C} + 0.03 \text{ °C} + 0.03 \text{ °C} + 0.01 \text{ °C} = 0.17 \text{ °C}$

- 確率誤差: $\sqrt{0.1^2 + 0.03^2 + 0.03^2 + 0.01^2} = 0.11 \text{ °C}$

温度による影響の例 (FOUNDATION Fieldbus 機器と PROFIBUS PA)

周囲温度 30 °C で Pt 100 ($\alpha = 0.00385$) センサ入力をスパン 30 °C で使用する場合

- デジタル温度の影響： $0.003 \text{ °C} \times (30 - 20) = 0.03 \text{ °C}$
- D/A の影響：D/A の影響なし
- 最悪誤差：デジタル + デジタル温度影響 = $0.10 \text{ °C} + 0.03 \text{ °C} = 0.13 \text{ °C}$

■ 全確率誤差： $\sqrt{0.1^2 + 0.03^2} = 0.104 \text{ °C}$

表 19: オプションコード P8 で注文した場合のトランスミッタの精度

センサのオプション	センサ基準	入力レンジ		最小スパン ⁽¹⁾		デジタル精度 ⁽²⁾		D/A 精度 ⁽³⁾⁽⁴⁾
		°C	°F	°C	°F	°C	°F	
2、3、4 線式 RTD								
Pt 100 ($\alpha = 0.00385$)	IEC 751	-200 ~ 850	-328 ~ 1562	10	18	± 0.08	± 0.14	スパンの ± 0.02 %
Pt 200 ($\alpha = 0.00385$)	IEC 751	-200 ~ 850	-328 ~ 1562	10	18	± 0.22	± 0.40	スパンの ± 0.02 %
Pt 500 ($\alpha = 0.00385$)	IEC 751	-200 ~ 850	-328 ~ 1562	10	18	± 0.14	± 0.25	スパンの ± 0.02 %
Pt 1000 ($\alpha = 0.00385$)	IEC 751	-200 ~ 300	-328 ~ 572	10	18	± 0.10	± 0.18	スパンの ± 0.02 %
Pt 100 ($\alpha = 0.003916$)	JIS 1604	-200 ~ 645	-328 ~ 1193	10	18	± 0.08	± 0.14	スパンの ± 0.02 %
Pt 200 ($\alpha = 0.003916$)	JIS 1604	-200 ~ 645	-328 ~ 1193	10	18	± 0.22	± 0.40	スパンの ± 0.02 %
Ni 120	Edison カーブ No. 7	-70 ~ 300	-94 ~ 572	10	18	± 0.08	± 0.14	スパンの ± 0.02 %
Cu 10	Edison 銅巻線 No. 15	-50 ~ 250	-58 ~ 482	10	18	± 1.00	± 1.80	スパンの ± 0.02 %
Pt 50 ($\alpha = 0.00391$)	GOST 6651-94	-200 ~ 550	-328 ~ 1022	10	18	± 0.20	± 0.36	スパンの ± 0.02 %
Pt 100 ($\alpha = 0.00391$)	GOST 6651-94	-200 ~ 550	-328 ~ 1022	10	18	± 0.08	± 0.14	スパンの ± 0.02 %
Cu 50 ($\alpha = 0.00426$)	GOST 6651-94	-50 ~ 200	-58 ~ 392	10	18	± 0.20	± 0.36	スパンの ± 0.02 %
Cu 50 ($\alpha = 0.00428$)	GOST 6651-94	-185 ~ 200	-301 ~ 392	10	18	± 0.34	± 0.61	スパンの ± 0.02 %
Cu 100 ($\alpha = 0.00426$)	GOST 6651-94	-50 ~ 200	-58 ~ 392	10	18	± 0.17	± 0.31	スパンの ± 0.02 %
Cu 100 ($\alpha = 0.00428$)	GOST 6651-94	-185 ~ 200	-301 ~ 392	10	18	± 0.17	± 0.31	スパンの ± 0.02 %
熱電対⁽⁵⁾								
タイプ B ⁽⁶⁾	NIST モノグラフ 175、IEC 584	100 ~ 1820	212 ~ 3308	25	45	± 0.75	± 1.35	スパンの ± 0.02 %
タイプ E	NIST モノグラフ 175、IEC 584	-200 ~ 1000	-328 ~ 1832	25	45	± 0.20	± 0.36	スパンの ± 0.02 %
タイプ J	NIST モノグラフ 175、IEC 584	-180 ~ 760	-292 ~ 1400	25	45	± 0.25	± 0.45	スパンの ± 0.02 %
タイプ K ⁽⁷⁾	NIST モノグラフ 175、IEC 584	-180 ~ 1372	-292 ~ 2501	25	45	± 0.25	± 0.45	スパンの ± 0.02 %
タイプ N	NIST モノグラフ 175、IEC 584	-200 ~ 1300	-328 ~ 2372	25	45	± 0.40	± 0.72	スパンの ± 0.02 %
タイプ R	NIST モノグラフ 175、IEC 584	0 ~ 1768	32 ~ 3214	25	45	± 0.60	± 1.08	スパンの ± 0.02 %
タイプ S	NIST モノグラフ 175、IEC 584	0 ~ 1768	32 ~ 3214	25	45	± 0.50	± 0.90	スパンの ± 0.02 %
タイプ T	NIST モノグラフ 175、IEC 584	-200 ~ 400	-328 ~ 752	25	45	± 0.25	± 0.45	スパンの ± 0.02 %

表 19: オプションコード P8 で注文した場合のトランスミッタの精度 (続き)

DIN タイプ L	DIN 43710	-200 ~ 900	-328 ~ 1652	25	45	± 0.35	± 0.63	スパンの ± 0.02 %
DIN タイプ U	DIN 43710	-200 ~ 600	-328 ~ 1112	25	45	± 0.35	± 0.63	スパンの ± 0.02 %
タイプ W5Re/W26Re	ASTM E 988-96	0 ~ 2000	32 ~ 3632	25	45	± 0.70	± 1.26	スパンの ± 0.02 %
GOST タイプ L	GOST R 8.585-2001	-200 ~ 800	-392 ~ 1,472	25	45	± 0.25	± 0.45	スパンの ± 0.02 %
その他の入力タイプ								
mV 入力		-10 ~ 100 mV		3 mV		± 0.015 mV		スパンの ± 0.02 %
2、3、4 線式 Ω 入力		0 ~ 2000 Ω		20 Ω		± 0.35 ohm		スパンの ± 0.02 %

- (1) 入力レンジ内では最大/最小スパン制限なし。推奨最小スパンでは、ゼロ秒での減衰でノイズを精度の仕様内に抑えます。
- (2) デジタル精度：デジタル出力は、フィールドコミュニケータでアクセス可能。
- (3) 全アナログ精度は、デジタル精度と D/A 精度の和です。
- (4) HART/4 ~ 20 mA 機器に適用。
- (5) 熱電対測定の合計デジタル精度：デジタル精度の合計値 +0.25 °C (0.45 °F) (冷接点精度)
- (6) NIST タイプ B のデジタル精度は、100 ~ 300 °C (212 ~ 572 °F) において ±3.0 °C (±5.4 °F) です。
- (7) NIST タイプ K のデジタル精度は、-180 ~ -90 °C (-292 ~ -130 °F) において ±0.7 °C (±1.3 °F) です。

基準精度の例 (HART のみ)

Pt 100 ($\alpha = 0.00385$) センサ入力を 0 ~ 100 °C のスパンで使用する場合：デジタル精度は ±0.08 °C、D/A 精度は 100 °C の ±0.02 % または ±0.02 °C、合計 = ±0.1 °C になります。

2つのセンサタイプ間の差動機能 (デュアル・センサ・オプション)

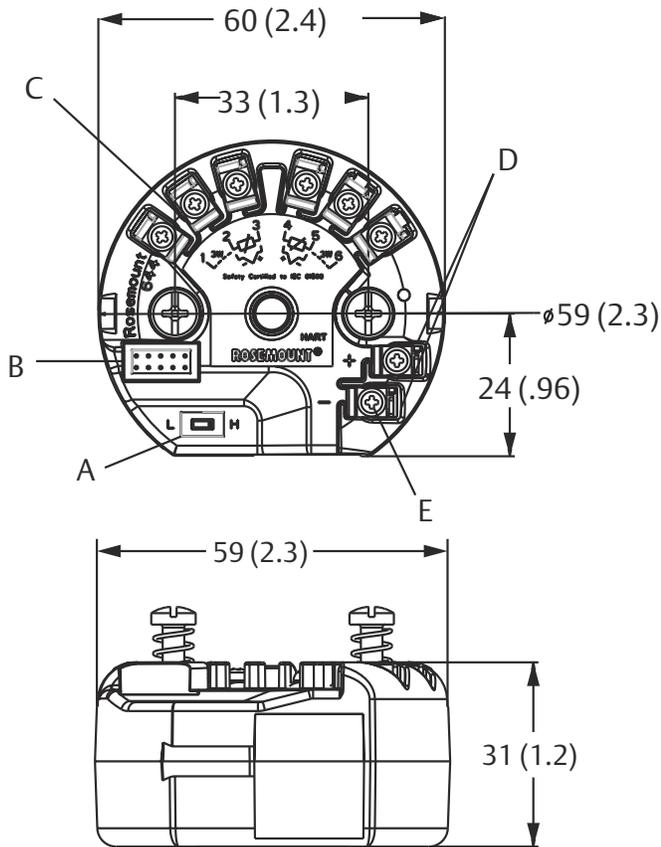
すべての差動設定の入力レンジは、X から Y です。

- X = センサ 1 の最小値 - センサ 2 の最大値
- Y = センサ 1 の最大値 - センサ 2 最小値

寸法図

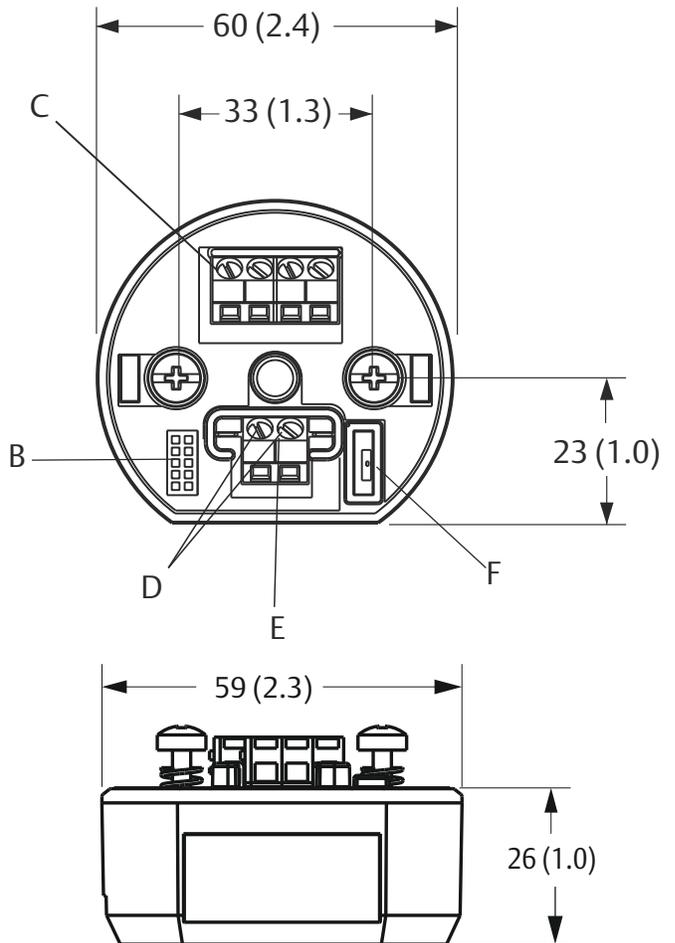
図 3 : Rosemount 644H (DIN A ヘッド取り付け)

固定ねじ端子付き HART® 機器



- A. 故障モードスイッチ
- B. メータコネクタ
- C. センサ端子

標準圧縮ねじ端子付き FOUNDATION Fieldbus と PROFIBUS® 機器



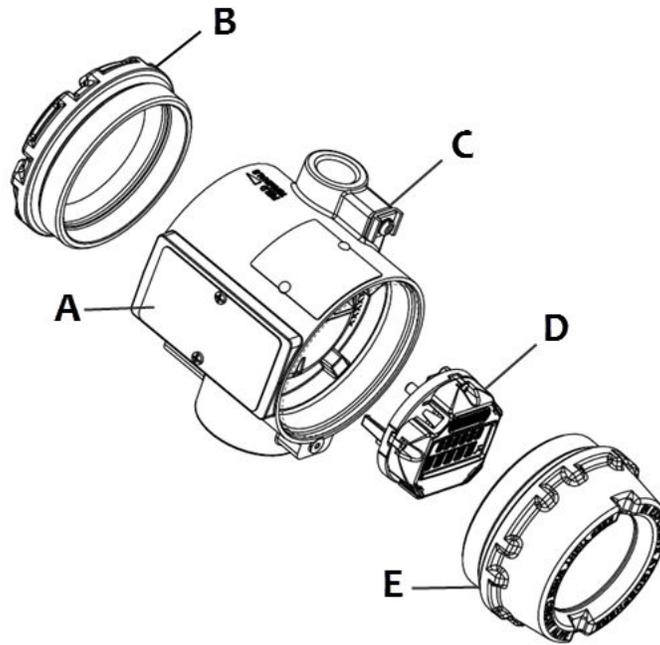
- D. 通信端子
- E. 電源端子
- F. シミュレーションスイッチ

注

寸法単位は mm (インチ) です。

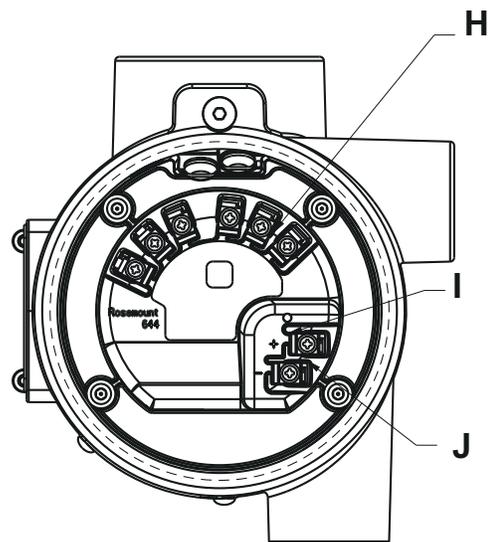
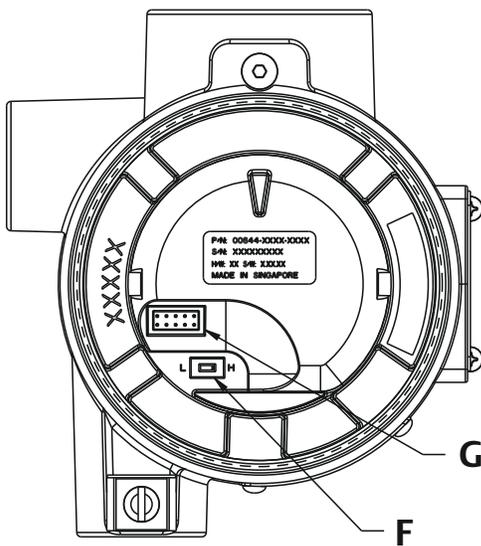
図 4: Rosemount 644 フィールド取り付け

トランスミッタの分解図



ディスプレイ部

端子部



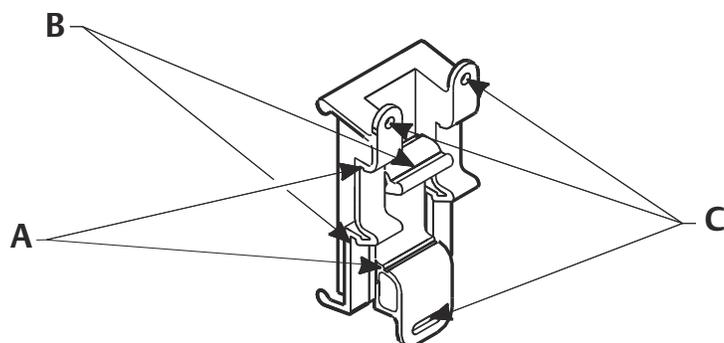
- A. 铭板
- B. カバー
- C. 電子機器モジュール付きハウジング
- D. 液晶ディスプレイ
- E. ディスプレイカバー

- F. 故障モードスイッチ
- G. メータコネクタ
- H. センサ端子
- I. 通信端子
- J. 電源端子

注

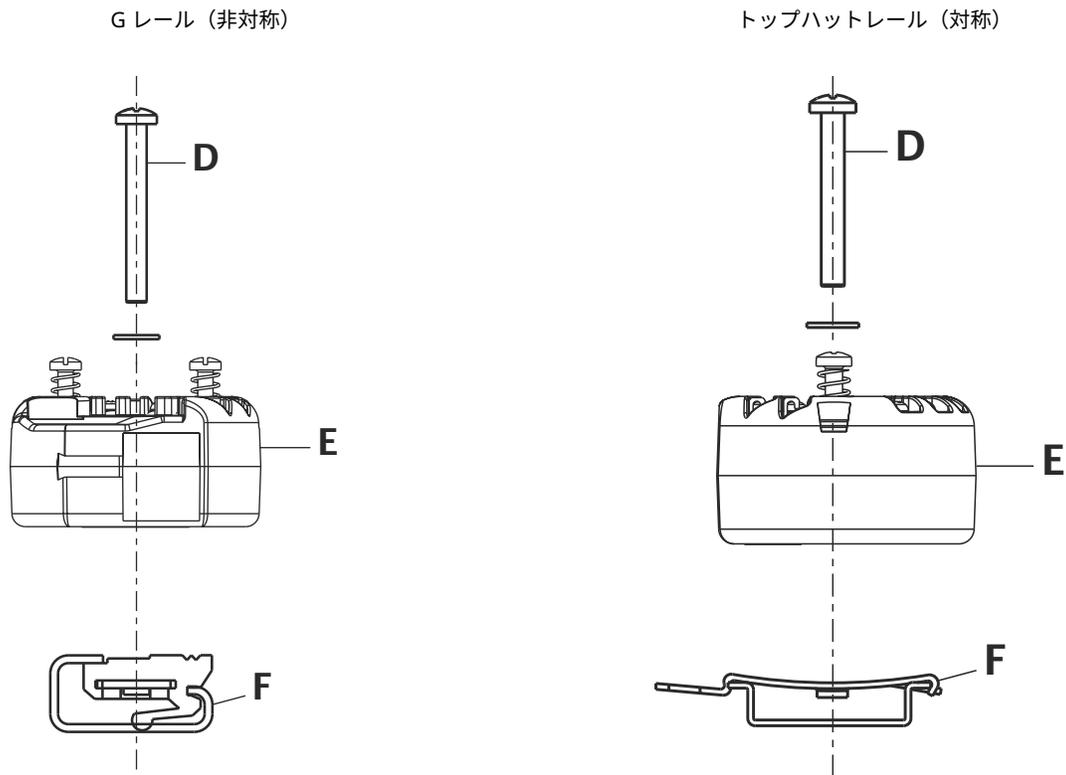
寸法単位は mm (インチ) です。

図 5 : Rosemount 644H 用取り付けキット



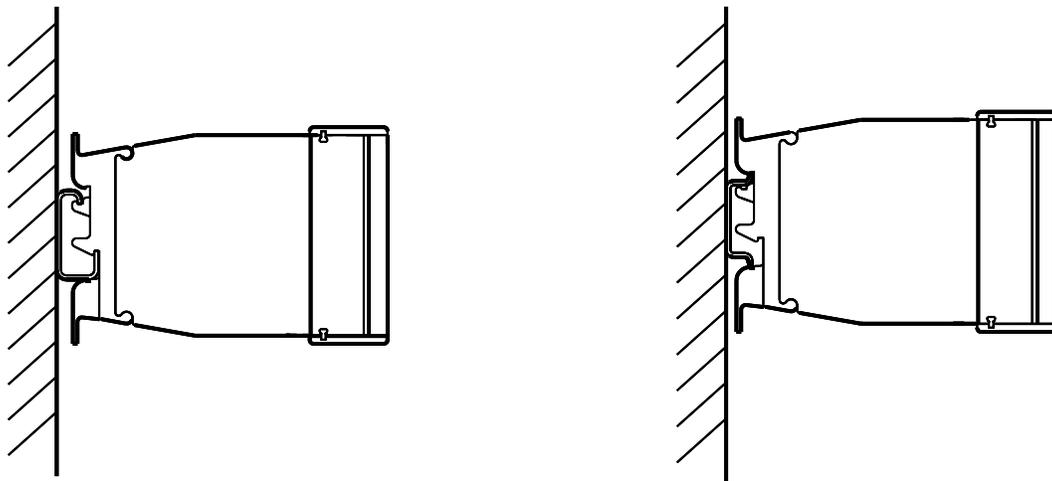
- A. トップハットレール溝
- B. G レール溝
- C. 壁面取り付け用ねじ穴

図 6 : Rosemount 644H レールクリップ



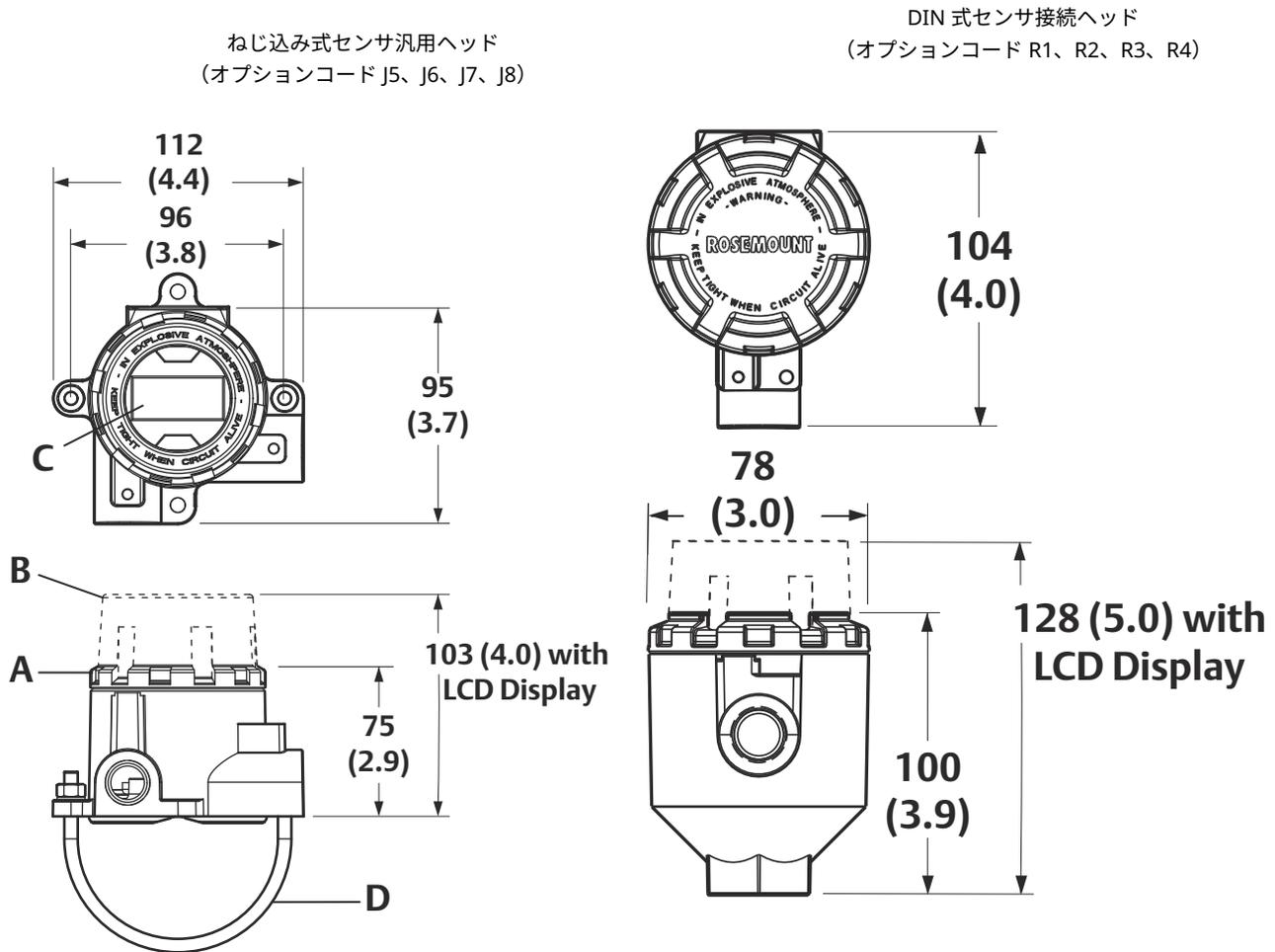
- D. 取り付け金具
- E. トランスミッタ
- F. レールクリップ

注
 キット (製品番号 00644-5301-0010) には、取り付け金具と両タイプのレールキットが同梱されています。



注
 製品番号 03044-4103-0001

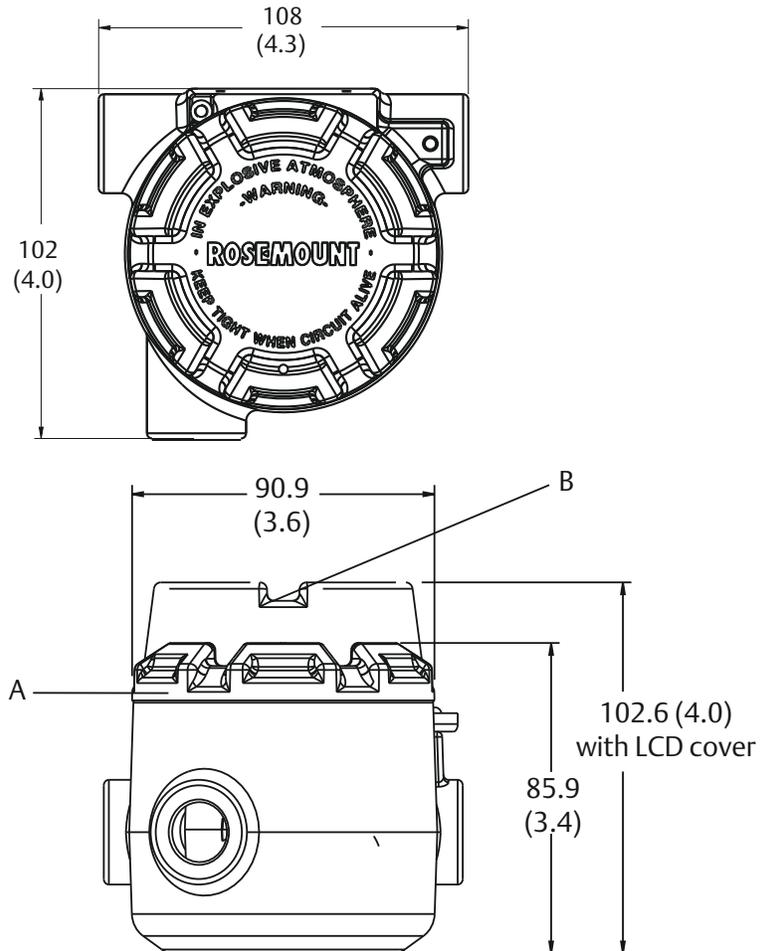
図 7: ねじ込み式センサ汎用ヘッドと DIN 式センサ接続ヘッド



- A. 標準カバー
- B. ディスプレイカバー
- C. 液晶ディスプレイ
- D. SST「U」ボルト取付、2 インチ配管 (アセンブリオプションXA なしで注文した場合、接続ヘッド J5 ~ J8 が同梱)

注
寸法単位は mm (インチ) です。

図 8: ねじ込み式センサ汎用ヘッド、3 コンジット (オプションコード J1 または J2)



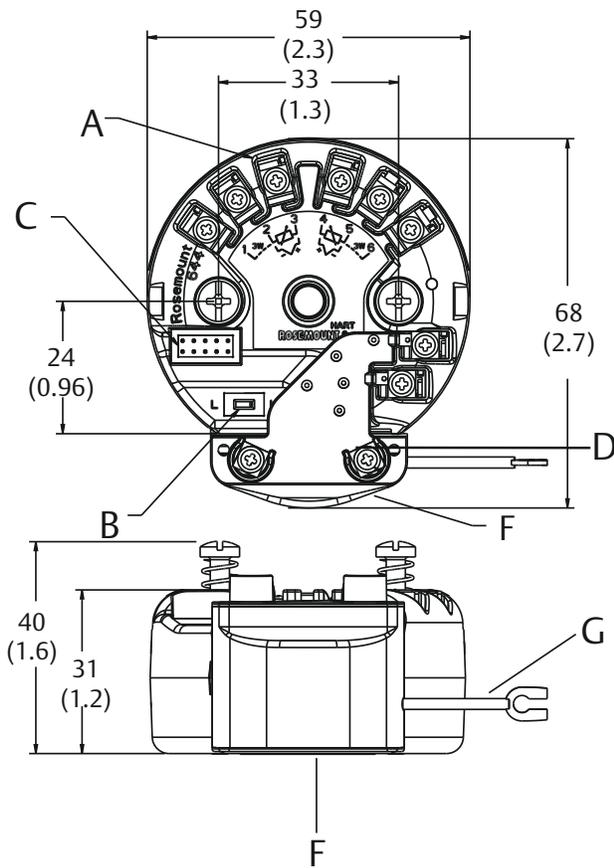
- A. 標準カバー
B. ディスプレイカバー

注

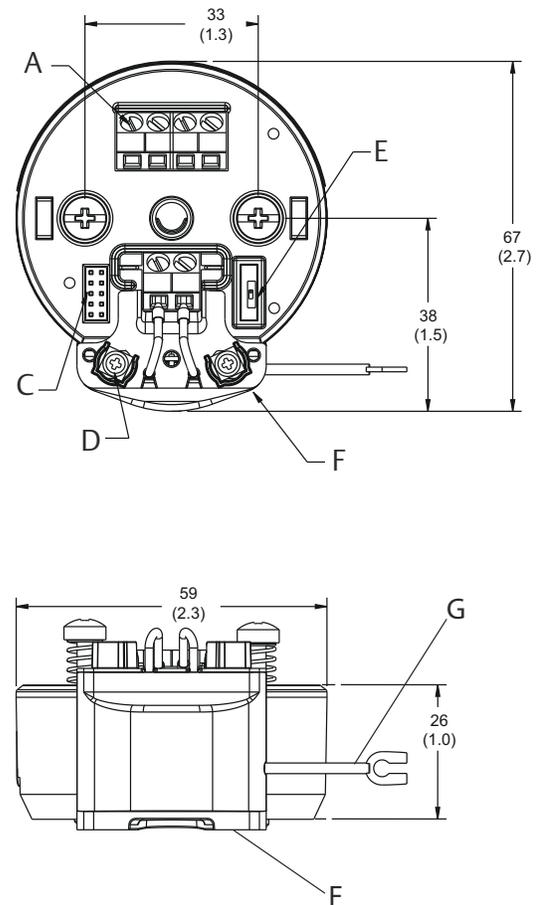
寸法単位は mm (インチ) です。

図 9: 過渡保護付き機器

過渡保護付き HART® 機器器 (オプションコード T1)



過渡保護付き FOUNDATION Fieldbus 機器 (オプションコード T1)



- A. センサ端子
- B. 故障モードスイッチ
- C. メータコネクタ
- D. 電源端子
- E. シミュレーションスイッチ
- F. 過渡保護装置
- G. アース線

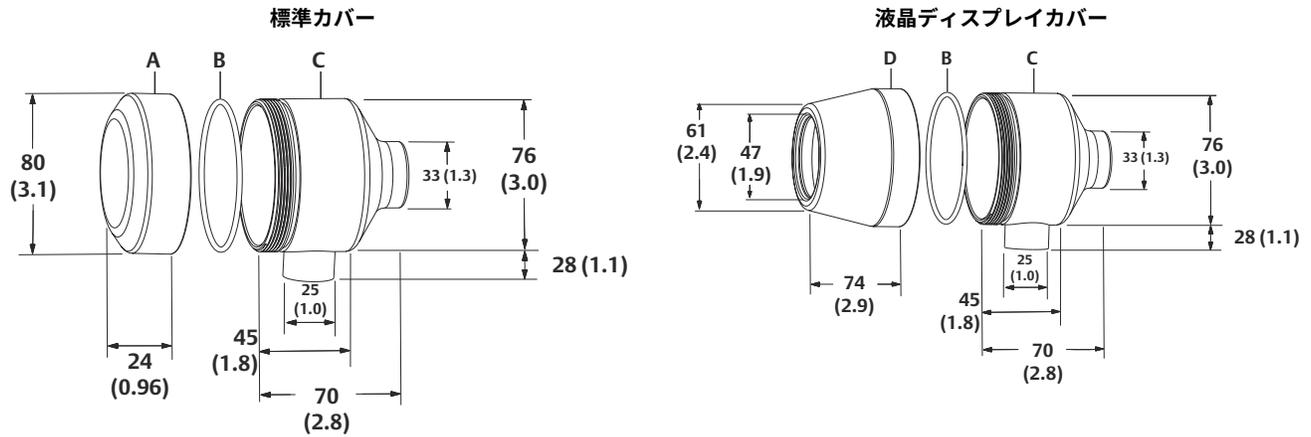
注

寸法単位は mm (インチ) です。
 オプションコード T1 は、[J1](#)、[J2](#)、[J3](#) または [J4](#) 筐体オプションの使用が必要です。

付属品の寸法図

図 10: バイオ産業、製薬業界、衛生用途向けステンレス鋼ハウジング

サニタリハウジング (オプションコード S1、S2、S3、S4)



- A. 標準カバー
- B. O リング
- C. ハウジング
- D. 液晶ディスプレイカバー

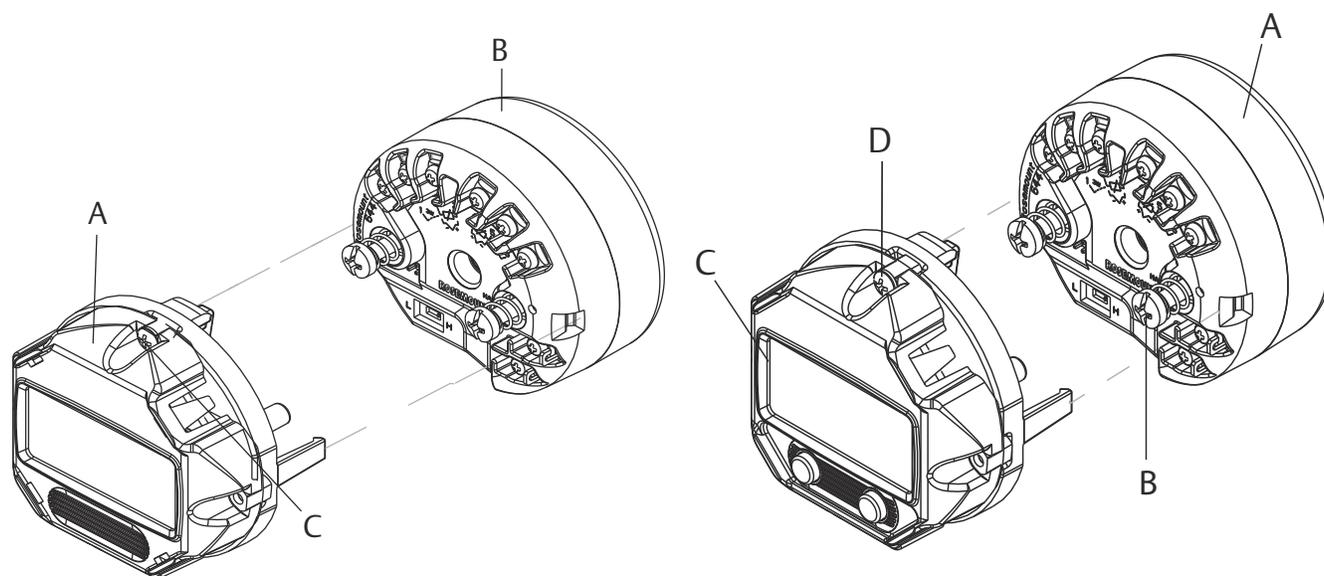
注

寸法単位は mm (インチ) です。

図 11: ディスプレイ

液晶ディスプレイ

LOI 付き拡張ディスプレイ



- A. 液晶ディスプレイ
- B. Rosemount 644 トランスミッタ
- C. ディスプレイの回転
- D. LOI 付き液晶ディスプレイ

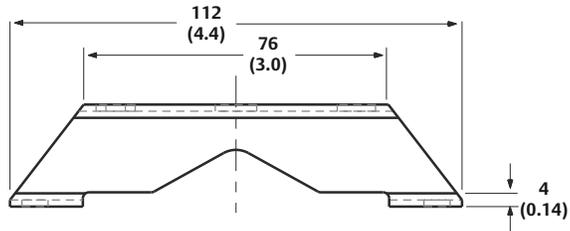
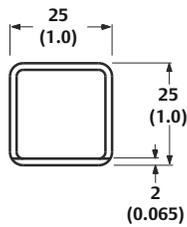
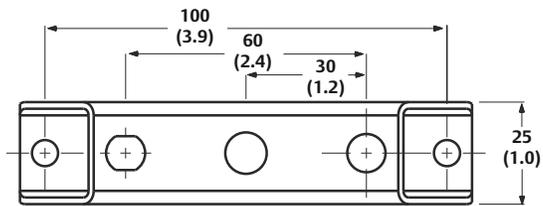
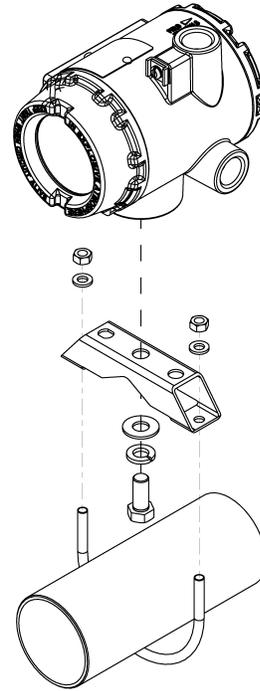
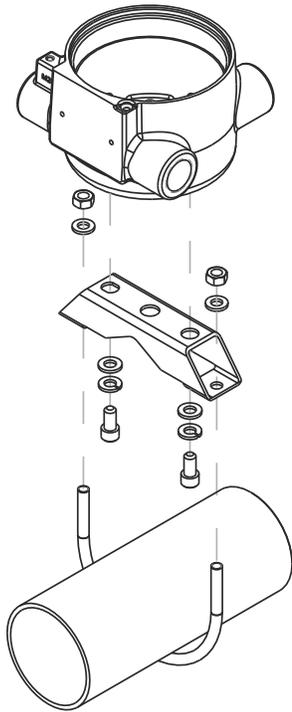
注

寸法単位は mm (インチ) です。

図 12: オプションの取付け部品

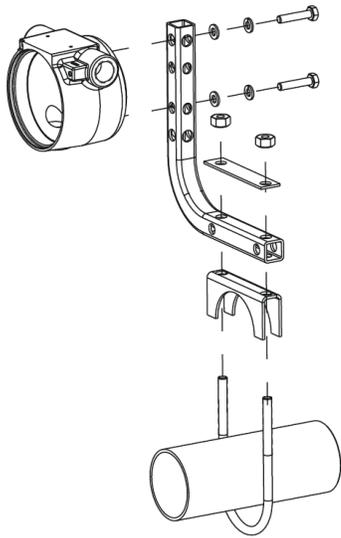
オプションコード B4 筐体用ブラケット J1、J2、J3、J4

オプションコード B4 筐体用ブラケット D1、D2

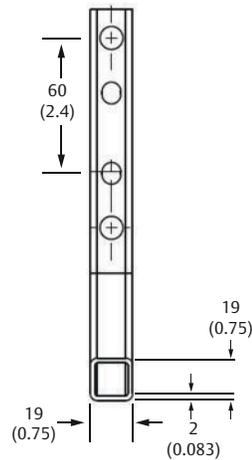
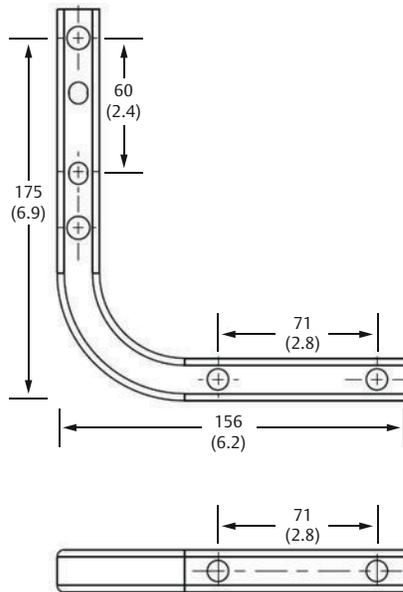
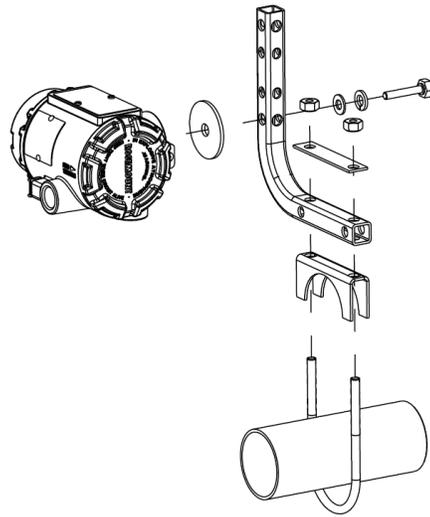


寸法単位は mm (インチ) です。

オプションコード B5 筐体用ブラケット J1、J2、J3、J4



オプションコード B5 筐体用ブラケット D1、D2



注
寸法単位は mm (インチ) です。

構成

トランスミッタの構成

トランスミッタは、HART[®]、FOUNDATION[™] Fieldbus、PROFIBUS[®] のいずれかの標準構成設定で利用できます。構成設定とブロック構成は、Emerson DeltaV[™]、AMS Suite、Field Communicator または その他のホストツールや構成ツールを使用して現場で変更することができます。

表 20 : 標準 HART® 構成

指定がない限り、トランスミッタは工場出荷時に以下のように設定されています。

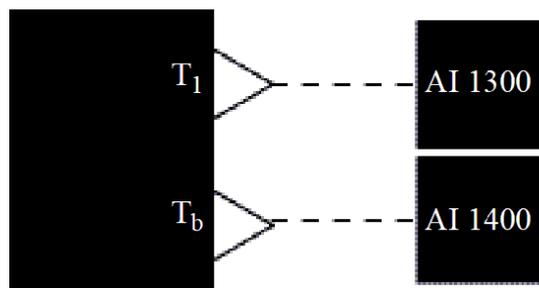
センサタイプ	RTD、Pt 100 ($\alpha=0.00385$ 、4 線)
4 mA 値	0 °C
20 mA 値	100 °C
出力	温度に対して線形
飽和レベル	3.9/20.5 mA
ダンピング	5 秒
線間電圧フィルタ	50 Hz
アラーム	高 (21.75 mA)
液晶ディスプレイ (装着時)	工学単位および mA
タグ	タグ付け を参照。

表 21 : 標準 FOUNDATION Fieldbus 構成

別段の定めがない限り、トランスミッタは以下のとおり設定して出荷されます。

センサタイプ：RTD、Pt 100 ($\alpha=0.00385$ 、4 線)
ダンピング：5 秒
測定単位：°C
線間電圧フィルタ：50 Hz
ソフトウェアタグ： タグ付け を参照
ファンクションブロックタグ： <ul style="list-style-type: none"> ■ リソースブロック：リソース ■ トランスデューサブロック：トランスデューサ ■ 液晶ディスプレイブロック：液晶ディスプレイ ■ アナログ入力ブロック AI 1300、AI 1400
PID ブロック：PID 1500
AI 1300、AI 1400 のアラーム制限 <ul style="list-style-type: none"> ■ HI-HI：制限なし ■ HI：制限なし ■ LO：制限なし ■ LO-LO：制限なし
ローカルディスプレイ (装着時) 温度の工学単位

図 13: 標準ブロック構成



- T_1 = センサ温度
- T_b = 端子温度

最終局

AI ブロックは 1 秒間でスケジュールされます。AI ブロックは図 13 に示すようにリンクされます。

表 22: 標準 PROFIBUS® PA 構成

指定がない限り、トランスミッタは工場出荷時に以下のように設定されています。

機器アドレス：126
センサタイプ：RTD、Pt 100 ($\alpha=0.00385$ 、4 線)
ダンピング：5 秒
測定単位：°C
線間電圧フィルタ：50 Hz
ソフトウェアタグ： タグ付け を参照。
アラーム制限： <ul style="list-style-type: none"> ■ HI-HI：制限なし ■ HI：制限なし ■ LO：- 制限なし ■ LO-LO：制限なし
ローカルディスプレイ（装着時）温度の工学単位

カスタム設定

カスタム設定は注文時にご指定ください。すべてのセンサで同じ設定にしてください。以下の表は、カスタム設定を指定するために必要な要件の一覧です。

表 23 : HART® プロトコル

オプションコード	可能なカスタマイズ
C1 : 工場出荷時設定データ (CDS が必要)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 日付 : 日/月/年 ■ 記述子 : 8 文字の英数字 ■ メッセージ : 32 文字の英数字 ■ ハードウェアタグ : 18 文字 ■ ソフトウェアタグ : 8 文字 ■ センサタイプおよび接続 ■ 測定範囲と単位 ■ ダンピング値 ■ 故障モード : 高または低 ■ ホットバックアップ : モードと PV ■ センサー・ドリフト・アラート : モード、制限、単位
...M4 または M5	<ul style="list-style-type: none"> ■ ディスプレイ設定 : 液晶ディスプレイに表示する項目を選択
...DC、A1、CN、または C8	<ul style="list-style-type: none"> ■ カスタムアラームおよび飽和レベル : カスタムの高/低アラーム、および飽和レベルを選択
...DC	<ul style="list-style-type: none"> ■ セキュリティ情報 : 書込禁止、HART® ロックと LOI パスワード
C2 : トランスミッタ - センサマッチング	<ul style="list-style-type: none"> ■ トランスミッタは、校正済み RTD からカレンダー・ヴァン・デューセン係数を受け付けるように設計されています。この係数を用いて、トランスミッタはセンサ固有の曲線に一致するカスタム曲線を生成します。特殊な特性曲線とともに、注文書で Rosemount RTD センサモデルを指定してください (V または X8Q4 オプション)。これらの定数が、このオプションを備えたトランスミッタにプログラミングされます。
A1、CN、または C8 : アラームレベルの設定	<ul style="list-style-type: none"> ■ A1 : NAMUR アラームと飽和レベル、高アラーム設定 ■ CN : NAMUR アラームと飽和レベル、低アラーム設定 ■ C8 : 低アラーム (標準 Rosemount アラームと飽和値)
Q4 : 証明書付きの 3 点校正。	<ul style="list-style-type: none"> ■ 校正証明書。証明書付き 0、50、100 % の 3 点校正。
C4 : 5 点校正	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0、25、50、75、100 % のアナログおよびデジタル出力点で 5 点校正が含まれます。校正証明書 Q4 と一緒に使用してください。
HR7 : HART リビジョン設定	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rosemount 644 ヘッド取り付けおよびフィールド取り付けでは、HART リビジョンを選択できます。HART リビジョン 7 モードで機器を動作させるには、HR7 コードを注文してください。機器は現場でも設定できます。詳細な手順については、Rosemount 644 クイックスタートガイドまたはリファレンスマニュアルを参照してください。 ■ 拡張ソフトウェアタグ : 32 文字

表 24 : FOUNDATION Fieldbus プロトコル

オプションコード	要件/仕様
C1 : 工場出荷時設定データ (CDS が必要)	日付 : 日/月/年 記述子 : 16 文字の英数字 メッセージ : 32 文字の英数字

表 24 : FOUNDATION Fieldbus プロトコル (続き)

オプションコード	要件/仕様
C2 : トランスミッタ - センサマッチング	トランスミッタは、校正済み RTD からカレンダー・ヴァン・デューセン係数を受け付けるように設計されています。この係数を用いて、トランスミッタはセンサ固有の曲線に一致するカスタム曲線を生成します。特殊な特性曲線とともに、注文書でシリーズ 65、65 または 78 RTD センサを指定してください (V または X8Q4 オプション)。これらの定数が、このオプションを備えたトランスミッタにプログラミングされます。
C4 : 5 点校正	0、25、50、75、100 % のアナログおよびデジタル出力点で 5 点校正が含まれます。校正証明書 Q4 と一緒に使用してください。
Q4 : 証明書付きの 3 点校正。	校正証明書。証明書付きの 3 点校正。

表 25 : PROFIBUS® PA

オプションコード	要件/仕様
C1 : 工場出荷時設定データ (CDS が必要)	日付 : 日/月/年 記述子 : 16 文字の英数字 メッセージ : 32 文字の英数字
C2 : トランスミッタ - センサマッチング	トランスミッタは、校正済み RTD からカレンダー・ヴァン・デューセン係数を受け付けるように設計されています。この係数を用いて、トランスミッタはセンサ固有の曲線に一致するカスタム曲線を生成します。特殊な特性曲線とともに、注文書でシリーズ 65 または 78 RTD センサを指定してください (V または X8Q4 オプション)。これらの定数が、このオプションを備えたトランスミッタにプログラミングされます。
C4 : 5 点校正	0、25、50、75、100 % のアナログおよびデジタル出力点で 5 点校正が含まれます。校正証明書 Q4 と一緒に使用してください。
Q4 : 証明書付きの 3 点校正。	校正証明書。証明書付きの 3 点校正。

製品認証

Rosemount 644 の製品認証については、[Rosemount 644 温度トランスミッタ クイックスタートガイド](#)をご参照ください。

EU 指令情報

EU 適合宣言書の写しは、本[クイックスタートガイド](#)の最後にあります。EU 適合宣言の最新の改訂版については、[Emerson.com/Rosemount](https://www.emerson.com/Rosemount) をご覧ください。

通常使用区域に関する認証

標準として、Rosemount 644 温度トランスミッタは、連邦労働安全衛生局（OSHA）により認定された国内公認試験所（NRTL）によって、設計が基本的な電気的要求事項、機械的要求事項および防火要件を満たしているという判定を行うために、検査およびテストされています。

北米

米国電気工事規程® (NEC) およびカナダ電気工事規定 (CEC) は、Division のマークが付いた機器を Zone で使用すること、および Zone のマークが付いた機器を Division で使用することを許可しています。これらのマークは領域分類、ガス、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程で明確に定義されています。

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

©2023 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™

