

# Rosemount ベアリング 温度センサ (タイプ WEX 926)



- ベアリング用途での非侵入型測定
- オイルシールによるプロセスの安全性向上
- 熱膨張補正
- 調整可能なプロセス接続による柔軟な設置

## ベアリング温度測定成功

Rosemount WEX926 ベアリング 温度センサは、お客様のベアリング温度測定のニーズに対し信頼性の高いソリューションを提供します。この高品質な製品は優れたパフォーマンス力を発揮し、多岐にわたるベアリング温度用途にお使いいただけます。

### 概要

Rosemount ベアリング熱電対および RTD 温度センサは、産業用回転機械装置の稼動に不可欠な埋め込み型ベアリングでの使用を目的に特別に設計されており、温度を継続的に監視することによってベアリングの磨耗や油膜の破損を確実に見極めることができます。オイルシーリング機能により、ベアリングシューのバビット層の下などの潤滑油が塗られた過酷な環境でのセンサの使用が可能になりました。温度の上昇は、摩擦の変化による潤滑油膜の破損を示しています。ベアリングの初期の故障を迅速に識別することは、機械の深刻な損傷を防ぐためにおこなう機械のシャットダウンおよびメンテナンス時期の予測には欠かせません。

### 正確で信頼性の高い測定

Rosemount ベアリング熱電対および RTD 温度センサは、ばね仕掛け設計により、さらに迅速な測定と、センシング要素とベアリングのバビット層の継続的な接触が可能です。このばね仕掛け設計は、ベアリング層の熱膨張にも役立ちます。

### 安全なプロセス

油分が多かったり過酷なベアリング環境で確実に・安全に温度測定ができるよう、Rosemount ベアリング熱電対および RTD 温度センサはオイルシーリング機能を備え、安全認可を得ています。この特有の設計により、センサ本体はもちろんのこと、センサを支えるチューブからの油漏れを防ぎます。

### 一体型アセンブリ

お客様のあらゆる測定ニーズに応えるため、Emerson では一体型アセンブリを注文し設置することができます。Rosemount ベアリング 温度アセンブリは、接続ヘッド HART<sup>®</sup> あるいは FOUNDATION<sup>™</sup> フィールドバス対応伝送器 (Rosemount 248 または Rosemount 644) と共にご注文いただけます。

### 温度測定のソリューション

#### Rosemount 644 温度伝送器

HART または FOUNDATION フィールドバスプロトコル対応ヘッドマウント型。HART プロトコル対応レールマウント型。

#### Rosemount 848T 温度伝送器

FOUNDATION フィールドバスプロトコル対応 8 点型。

#### Rosemount 848T ワイヤレス温度伝送器

848T ワイヤレス温度伝送器では、4つの温度測定を1つの自己組織型ネットワークに統合します。これにより、高密度用途のための信頼性の高く費用効果の高いソリューションを提供します。

#### Rosemount 248 温度伝送器

HART プロトコルおよび一体型温度アセンブリ付きのヘッドマウント型 (DIN B) / レールマウント型。

#### Rosemount 648 ワイヤレス温度伝送器

Rosemount 648 は、温度測定を1つの自己組織型ネットワークに統合することによって、クラス最高級のセキュリティ、信頼性、SmartPower<sup>™</sup>、およびネットワーク拡張性を提供し、プラントパフォーマンスを最適化すると同時にメンテナンスを最小限に抑えます。

#### Rosemount 3144P 温度伝送器

HART または FOUNDATION<sup>™</sup> フィールドバスプロトコル対応ヘッドマウント型。先進診断機能付きでデュアル・センサ入力対応。

## 目次

|                 |       |
|-----------------|-------|
| 製品の概要 .....     | ページ 3 |
| 仕様 .....        | ページ 4 |
| 製品認定 .....      | ページ 7 |
| お客様データシート ..... | ページ 9 |

## 製品の概要

### はじめに

Rosemount WEX 926 ベアリング熱電対および RTD 温度センサは、様々なベアリング用途でご利用いただけます。オイルシーリング機能とばね仕掛け設計により、この温度センサは、高い性能が必要とされる過酷な環境下での使用に最適な製品です。

エマソンは、IEC 751 (DIN EN 60751) 修正条項 1 および 2 のパラメータに準拠するよう設計され、非常に安定した電気抵抗対温度関係を備えた、高い線形性の RTD エレメントを使用しています。Rosemount ベアリング熱電対センサは、IEC 584 (DIN EN 60584) に準拠しています。工場にお問い合わせの上、ベアリング・センサ・モデル用に支給されたお客様データシート (CDS) にご記入下さい。エマソンはお客様のプロセス用途に適したセンサを提供します。

### モデルコード詳細

表 1 モデルコード詳細

|  |               |
|--|---------------|
| <b>コード</b>   |               |
| <b>タイプ名</b>  |               |
| WEX926   |               |
| <b>プロセス接続</b>  |               |
| G  | ねじ込み接続        |
| <b>保護チューブ</b>  |               |
| Y  | 金属保護チューブ      |
| <b>リード配線終端</b>   |               |
| I  | エンクロージャ       |
| <b>チューブ直径</b>  |               |
| 12   | 12 mm         |
| <b>詳細な説明</b>   |               |
| RZ   | シリンダー形先端測定チップ |
| T  | ヘッドマウント型伝送器   |
| VER  | 調整可能なプロセス接続   |
| <b>追加オプション</b>   |               |
| 追加オプション・コードは見積もりの段階で確定します。工場にお問い合わせの上、お客様データシート (CDS) にご記入下さい。 |               |

# 仕様

以下の表 2 は、Rosemount ベアリング熱電対および RTD 温度センサアセンブリの性能および物理的な特徴を記載したクイック・リファレンスです。

表 2 性能仕様

|  | 熱電対   | RTD  |             |
|--|---|--|-------------|
| 精度   | 熱電対用の IEC 584 (DIN EN 60584) に準拠する誤差相互交換性の限界  |  |             |
|  | クラス 1   |  |             |
|  | タイプ E   | ±1.5°C   |             |
|  | タイプ J   | ±1.5°C   |             |
|  | タイプ K   | ±1.5°C   |             |
|  | タイプ N   | ±1.5°C   |             |
|  | タイプ T   | ±0.5°C   | 0 ~ 125°C   |
|  |   | ±0.004 x t°C   | 125 ~ 180°C |
|  | クラス 2   |  |             |
|  | タイプ E   | ±2.5°C   |             |
|  | タイプ J   | ±2.5°C   |             |
|  | タイプ K   | ±2.5°C   |             |
|  | タイプ N   | ±2.5°C   |             |
|  | タイプ T   | ±1.0°C   | 0 ~ 133°C   |
| ±0.0075 x t°C  |   | 133 ~ 180°C  |             |
| IEC 751 (DIN EN 60751) に準拠<br>クラス A : (0.15 + 0.0020 x t)<br>クラス B : (0.20 + 0.0050 x t)<br>t は温度 (°C) を示す |   |  |             |
| 周囲温度範囲   | -50 ~ 60°C (-58 ~ 140°F)  |  |             |
| 温度測定範囲   | 0 ~ 180°C (32 ~ 356°F)  |  |             |
| IP 定格  | 最大 IP65   |  |             |
| 絶縁抵抗値  | 室温で 1000 MΩ。テスト電圧は 500 Vac  |  |             |
| 接続ケーブル   | PTFE、フォイルシールド、ワイヤメッシュ、PTFE 絶縁を施した 24 AWG より線、カラーコード。ワイヤ構成については、図 1 (5 ページ) を参照してください。 | PTFE、フォイルシールド、ワイヤメッシュ、PTFE 絶縁を施した 24 AWG ニッケルめっき銅線。ワイヤ構成については、図 1 (5 ページ) を参照してください。 |             |

## 配線図

図 1 WEX926 ベアリングセンサ RTD および熱電対のリード配線図

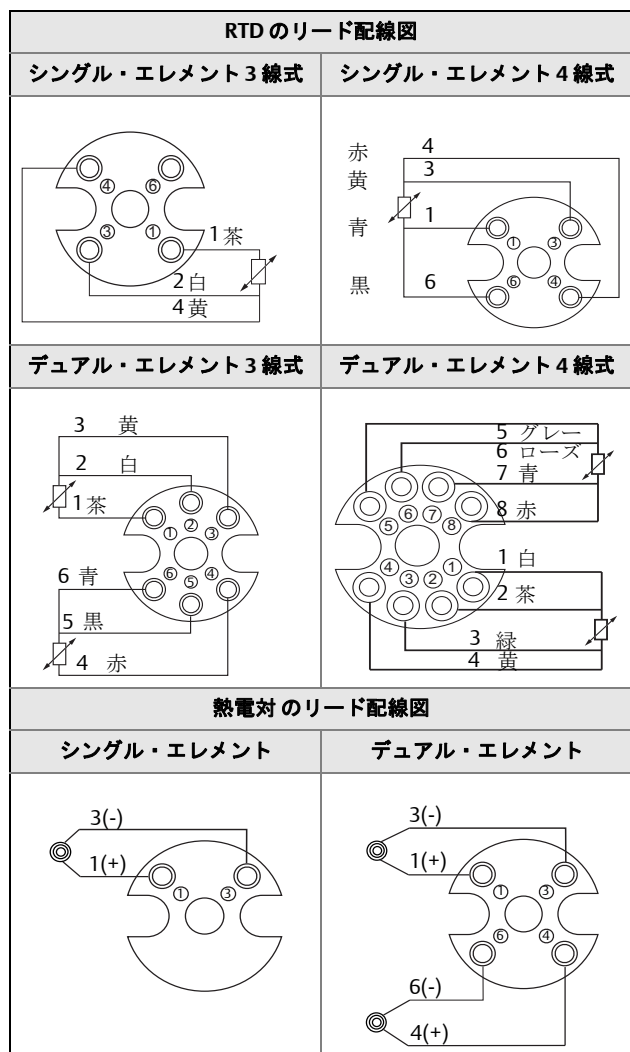


表 3 WEX926 熱電対ワイヤの色

| タイプ | IEC ワイヤの色 |          | ISA ワイヤの色 |          |
|-----|-----------|----------|-----------|----------|
|     | プラス (+)   | マイナス (-) | プラス (+)   | マイナス (-) |
| E   | 紫         | 白        | 紫         | 赤        |
| J   | 黒         | 白        | 白         | 赤        |
| K   | 緑         | 白        | 黄         | 赤        |
| N   | ローズ       | 白        | オレンジ      | 赤        |
| T   | 茶         | 白        | 青         | 赤        |

## センサアセンブリ

図2 センサアセンブリの例

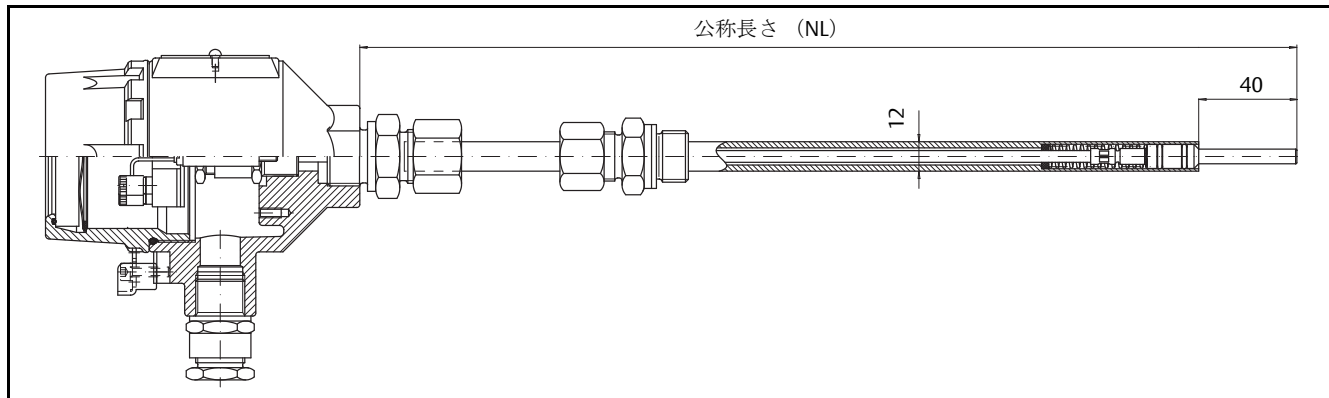


図3 接続ヘッドの外形寸法

| LCD ディスプレイ カバー付き   | 標準カバー付き                         |
|--|---------------------------------|
| <p>104</p> <p>78</p> <p>128</p> <p>78</p> <p>LCD ディスプレイ</p> <p>接続ヘッド</p> | <p>104</p> <p>78</p> <p>100</p> |

## 製品認定

### ATEX 耐炎防爆

証明書番号：KEMA 99ATEX8715 X  
ATEX マーキング  $\text{Ex} \text{II} 2 \text{G} \text{Ex} \text{d} \text{IIC} \text{T6}$   
CE 1180

#### 安全な使用に関する特別条件 (X)：

耐炎防爆ジョイントの寸法に関しては、製造業者までお問い合わせください。

表 4 エンティティ・パラメータ

| センサ                         | 伝送器                         |
|-----------------------------|-----------------------------|
| $U_{\max} = 5 \text{ V}$    | $U_{\max} = 55 \text{ Vdc}$ |
| $I_{\max} = 2.0 \text{ mA}$ | $I_{\max} = 40 \text{ mA}$  |

#### 温度コード：

T6 ( $-50 \leq T_{\text{amb}} \leq 65 \text{ }^{\circ}\text{C}$ )

ATEX 耐炎防爆認定は、RTD または熱電対温度センサと組立てられた Rosemount 一体型センサの接続ヘッドに適用されます (図 3 寸法図を参照)。この認定に準拠するため、火災防止器の挿入部分は接続ヘッドにしっかりとはめ込む必要があります。

### IECEX 本質安全防爆

証明書番号：IECEX IBE 09.0015X  
マーキング :Ex ia IIC T6

#### 安全な使用に関する特別条件 (X)：

温度センサの設置および操作は、必ず操作手順に従ってください。

媒体の不具合時の最大許容温度は、供給電力の出力値によって左右されます。

カラーチューブのメンテナンスにおいては、設置距離によって最大許容周囲温度が保証されます。

### 電気・温度データ

周囲温度 (接続部)：-40 ~ 60 °C  
-51 ~ 60 °C (オプション)  
測定温度 (センサ先端部)：-50 ~ 450 °C (最大 550 °C)  
最大入力電圧： $U_i \leq 30 \text{ V}$   
オプション： $U_i \leq 60 \text{ V}$  (測定回路が 1 つで外径 6 mm の RTD 0065 専用)  
最大入力電力： $P_i \leq 750 \text{ mW}$   
内部電気容量：160 pF/m  
内部インダクタンス：最大 10 ?H + 1 ?H/m

### IECEX 安全増防爆

証明書番号：IECEX IBE 09.0013X  
マーキング :Ex e II T6

#### 安全な使用に関する特別条件 (X)：

温度センサの組立ておよび操作は、必ず操作手順に従ってください。

温度センサを使用する際は、保護チューブを取り付けてください。

電気接続には、標準的な保護方法で認定されているエンクロージャを使用してください。

### 電気・温度データ

測定温度：0 ~ 180 °C  
接続ヘッドの周囲温度：-40 ~ 60 °C  
入力電圧：最大 30 V DC  
測定電流：1x、2x 共に  $\leq 1 \text{ mA}$   
障害電流：最大 100 mA (ヒューズによって制限)  
電力： $\leq 10 \text{ mW}$   
測定エレメント：IEC 60751 に準拠するクラス A または B の RTD Pt100 (3 導体、4 導体回路それぞれ)、あるいはその代替品となるもの。IEC 60584-1 に準拠するクラス 1 あるいは 2 の熱電対タイプ K、J、または T。

### IECEX 耐炎防爆

証明書番号：IECEX KEM 09.0015X

#### 安全な使用に関する特別条件 (X)：

耐炎性ジョイントの寸法に関しては、メーカーにお問い合わせください。

**電気・温度データ**

潜在的爆発性のガス雰囲気下での電気装置：-40～65℃  
 可燃性粉塵発生時に使用する電気装置：-40～85℃  
 (PRTE および TC センサ) 最大入力電圧：5V、最大入力電流：2.0mA  
 (温度伝送器) 最大入力電圧：55Vdc、最大入力電流：40mA

**材料**

表5 構成材料

| 部品名    | 材料               |
|--------|------------------|
| スプリング  | ASTM301/1.4310   |
| 取付チューブ | ASTM316Ti/1.4571 |
| 圧縮管継手  | ASTM316Ti/1.4571 |
| ねじブッシュ | ASTM303/1.4305   |

**プロセス接続および接続ヘッドの接続**

図4 圧縮管継手 G<sup>1/2</sup>

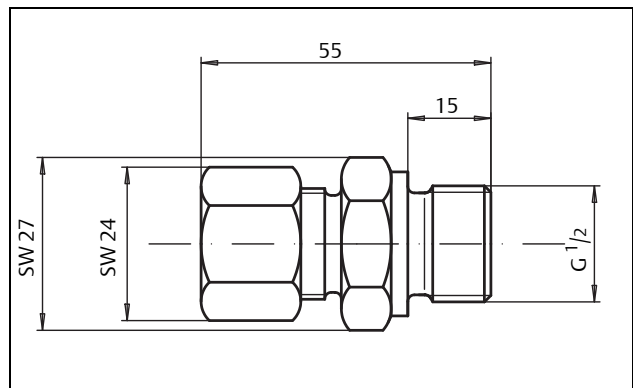


図5 圧縮管継手 1/2 NPT

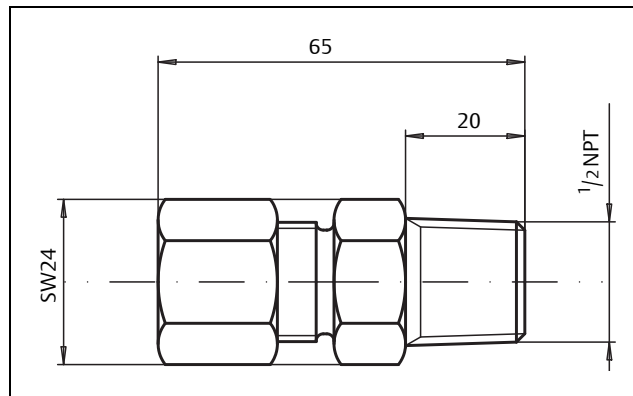
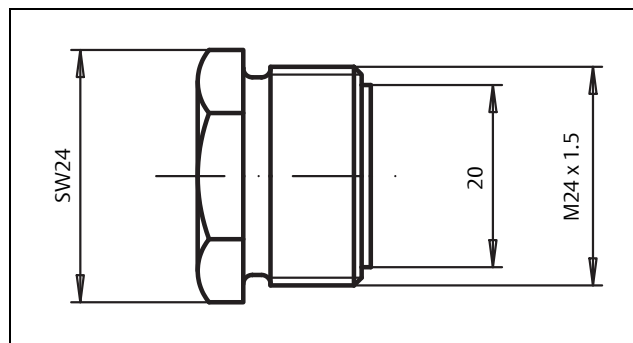


図6 ねじブッシュ





# お客様データシート

**太字** = 必須選択数

**\*** = デフォルト

選択肢の中から 1 つだけ選択してください。

複数選択可

| お客様情報                |                      |
|----------------------|----------------------|
| お客様氏名： _____         | 担当者氏名： _____         |
| 電話： _____            | ファックス/Eメール： _____    |
| P.O./レファレンス番号： _____ | P.O. ライン・アイテム： _____ |
| 見積り番号 _____          | モデル番号： _____         |
| お客様の署名： _____        |                      |

| ベアリングセンサー情報  |
|--------------|
| 機器タグ名： _____ |

| プロセス情報          |
|-----------------|
| 温度範囲： _____     |
| プロセス圧力： _____   |
| プロセス媒体： _____   |
| アプリケーション： _____ |

| センサベースモデル WEX926-GYI 12                      |   |
|--|---|
| 危険場所認定：                                      |   |
| <input type="radio"/> Ex d ATEX 耐炎防爆認定       | <input type="radio"/> GOST (非認定)                    |
| <input type="radio"/> KOSHA                  | <input type="radio"/> IECEx i                       |
| <input type="radio"/> IECEx e                | <input type="radio"/> IECEx d                       |
| <input type="radio"/> なし                     |   |
| センサータイプ：(1つのみ選択)                             |   |
| <input type="radio"/> 熱電対タイプJ                | <input type="radio"/> RTD、シングル・エレメント4線式             |
| <input type="radio"/> 熱電対タイプK                | <input type="radio"/> RTD、シングル・エレメント3線式             |
| <input type="radio"/> 熱電対タイプT                | <input type="radio"/> RTD、シングル・エレメント3線式             |
| <input type="radio"/> 熱電対タイプE                | <input type="radio"/> RTD、シングル・エレメント4線式             |
| <input type="radio"/> 熱電対タイプN                |   |
| <input type="radio"/> その他： _____             |   |
| 熱電対ワイヤコード (センサタイプ熱電対が必要な場合のみ選択)              |   |
| <input type="radio"/> IEC 60584-2 に対応するワイヤの色 |   |
| <input type="radio"/> ISA MC96.1 に対応するワイヤの色  |   |
| センサクラス/構成 (1つのみ選択)                           |   |
| <input type="radio"/> クラス 1 (TC のみ)          | <input type="radio"/> クラス B (RTD のみ)                |
| <input type="radio"/> クラス 2 (TC のみ)          | <input type="radio"/> クラス A (RTD のみ)                |
| 接続ヘッドの材料および種類 (1つのみ選択)                       |   |
| <input type="radio"/> Rosemount アルミニウム       | <input type="radio"/> LCD カバー付 Rosemount アルミニウム     |
| <input type="radio"/> Rosemount ステンレス・スチール   | <input type="radio"/> LCD カバー付 Rosemount ステンレス・スチール |
| 接続ヘッドパイプ/ケーブル導入口 (1つのみ選択)                    |   |
| <input type="radio"/> M20 x 1.5              |   |
| <input type="radio"/> 1/2-in. NPT            |   |

| センサベースモデル WEX926-GYI 12                             |   |
|---|---|
| 接続ヘッド(1つのみ選択)                                       |   |
| <input type="radio"/> M24x1.5                       | <input type="radio"/> G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> |
| <input type="radio"/> 1/2-in. NPT                   |   |
| プロセス接続 : (1つのみ選択)                                   |   |
| <input type="radio"/> 1/2-in. NPT                   |   |
| <input type="radio"/> G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> |   |
| 公称長さ :  |   |
| <input type="radio"/> NL : _____ mm                 |   |



**Emerson Process Management**

Rosemount Inc.  
8200 Market Boulevard  
Chanhassen, MN 55317 USA  
電話 ( 米国 ) 1 800 999 9307  
電話 ( 米国外 ) 952 906 8888  
ファックス : (952) 906 8889  
[www.rosemount.com](http://www.rosemount.com)

**Emerson Process Management**

**Asia Pacific Pte Ltd**  
1 Pandan Crescent  
Singapore 128461  
電話 : +65 6777 8211  
ファックス : +65 6777 0947  
サービス・サポート・ホットライン :  
+65 6770 8711  
メール : [Enquiries@AP.EmersonProcess.com](mailto:Enquiries@AP.EmersonProcess.com)

**Emerson Process Management**

Blegistrasse 23  
P.O. Box 1046  
CH 6341 Baar  
Switzerland  
電話 : +41 (0) 41 768 6111  
ファックス : +41 (0) 41 768 6300

**Emerson Process Management**

**Latin America**  
1300 Concord Terrace, Suite 400  
Sunrise Florida 33323 USA  
電話 +1 954 846 5030

**Emerson FZE**

P.O. Box 17033  
Jebel Ali Free Zone  
Dubai UAE  
電話 : +971 4 811 8100  
ファックス : +971 4 886 5465

標準販売契約条件は [www.rosemount.com/terms\\_of\\_sale](http://www.rosemount.com/terms_of_sale) に記載されています。  
エマソンのロゴは、Emerson Electric Co. の商標およびサービスマークです。  
Rosemount および Rosemount ロゴタイプは、Rosemount Inc. の登録商標です。  
PlantWeb は、Emerson Process Management 系列会社の登録商標です。  
HART および WirelessHART は HART Communication Foundation の登録商標です。  
その他のマークはすべて各所有者に帰属します。  
© 2014 Rosemount Inc. All rights reserved.

