

# Rosemount™ 248 ワイヤレス温度トランスミッタ



Rosemount 248 Wireless Hardware Revision (Rosemount 248 ワイヤレス・ハードウェア・リビジョン)	1
HART Device Revision (デバイスリビジョン)	1
Device Install Kit/DD Revision (デバイス・インストール・キット/DD リビジョン)	デバイスリビジョン 01、DD リビジョン 01 以上
Device Type (デバイスタイプ)	2676

## ▲ 警告

これらの設置ガイドラインに従わない場合は、死亡または重傷にいたる可能性があります。

必ず資格を持つ人員だけが設置を行ってください。

**爆発によって死亡または重傷にいたる可能性があります。**

爆発の危険がある環境に本トランスミッタを設置する場合は、適切な地方、国および国際基準、規約および慣行に従ってください。安全な設置に関連する制限については、[クイック・スタート・ガイド](#)の認定の項を確認してください。

フィールドコミュニケータを爆発の危険性がある環境で接続する前に、計器が本質安全あるいはノンインセンディブ防爆に適合したフィールド配線方法に従って設置されていることを確認してください。

機器の動作環境が、危険区域の使用認可条件に適合していることを確認してください。

**プロセス漏出は死亡または重傷にいたる可能性があります。**

稼働中にサーモウェルを取り外さないでください。

加圧する前にサーモウェルとセンサを取り付けて固定してください。

**感電により死亡または重傷を負う可能性があります。**

リード線および端子との接触を避けてください。リード線に高電圧が残留している場合、感電するおそれがあります。

**本機器は米国連邦通信委員会 (FCC) 規則のパート 15 に適合します。次の条件に基づいて運用する必要があります。**

本装置が有害な干渉を引き起こさないこと。

本機器は、望ましくない動作を引き起こす可能性がある干渉を含め、受信したすべての干渉を許容すること。

アンテナを必ず 8 インチ (20 cm) 以上人から離すようにして装置を設置してください。

電源モジュールは危険区域で交換できます。電源モジュールの表面抵抗率は 1 GΩ 以上のため、ワイヤレス機器の筐体に適切に取り付ける必要があります。設置場所への輸送時および設置場所からの輸送時には、静電気の蓄積を防止するために注意を払う必要があります。

**Rosemount による明示の許可なく変更や改造を施すと、ユーザの本機器を操作する権限が無効になる可能性があります。**

本機器には、カナダのイノベーション・科学経済開発省のライセンス免除 RSS に準拠する、ライセンス免除されたトランスミッタ/レシーバが含まれています。

運用は次の 2 つの条件に従って行う必要があります。

1. 本装置が干渉を引き起こさないこと。
2. 本機器は、あらゆる干渉を受容する必要があり、それには本機器に望ましくない動作を引き起こす可能性のある干渉も含まれます。

### 機器の操作

資格のない人員が取り扱うと、エンドユーザの機器への重大な損傷や設定ミスが生じることがあります。これは故意または過失で生じる可能性があるため、防止する必要があります。

物理的セキュリティは、セキュリティプログラムの重要な部分であり、システムの保護に不可欠です。エンドユーザーの資産を保護するために、許可されていない人員のアクセスを制限してください。これは、施設内で使われるすべてのシステムが対象です。

## ▲ 注意

本ガイドに記載の本製品は、原子力施設適合の用途向けに設計されたものではありません。原子力施設適合のハードウェアまたは製品を必要とする用途に非原子力施設適合製品を使用すると、読取値が不正確になる可能性があります。

Emerson 原子力施設適合製品についての情報は、お近くの Emerson 販売担当にご連絡ください。

## 通知

製品で作業を行う前にこのマニュアルをお読みください。操作担当者またはシステムの安全性、および製品性能を最適化するために、本製品を設置、使用、メンテナンスする前に内容全体をよくご理解ください。

詳細については、[Emerson.com/global](https://emerson.com/global) をご覧ください。

## 通知

### ワイヤレストランスミッタを取り付ける前に

Rosemount 248 ワイヤレス温度トランスミッタおよびその他すべてのワイヤレス機器は、ワイヤレスゲートウェイが設置され適切に機能しているときに設置してください。Emerson では、ワイヤレス機器もワイヤレスゲートウェイに最も近い機器から順に電源を入れることを推奨しています。そうすることで、ネットワークの設置を簡単に素早く行えます。

### ワイヤレス製品の配送時の考慮事項 (リチウム電池: 緑の電源モジュール、モデル番号 701PGNKF):

ユニットは、電源モジュールが取り付けられていない状態で出荷されます。再出荷する前に、電源モジュールが取り外されていることを確認してください。

各緑の電源モジュールには 1 本の「D (単一型)」サイズの一次リチウム塩化チオニル電池が含まれています。リチウム一次電池はアメリカ合衆国運輸省により輸送が規制されています。また IATA (国際航空運送協会)、ICAO (国際民間航空機関) および ARD (危険物の欧州陸送) の対象でもあります。これらの要件およびその他の地域要件を確実に遵守することは発送者の責任です。発送前に最新の規則と要件を確認してください。

### 電源モジュールの考慮事項 (緑の電源モジュール、モデル番号 701PGNKF)

ワイヤレスユニット搭載の緑の電源モジュールには 1 本の「D (単一型)」サイズの一次リチウム塩化チオニル電池が含まれています (モデル番号 701PGNKF)。各電池には約 5.0 グラムのリチウムが含まれています。通常の条件下では、電池材料は自己完結型であり、電池とパックの完全性が維持されている限り反応しません。熱や温度による損傷、または機械的損傷が生じないように注意してください。早期放電を避けるために、接触を避けてください。

セルが放電しても、電池の危険性は残ります。

電源モジュールは清潔で乾燥した場所に保管してください。電池寿命を延ばすため、保管温度は 86 °F (30 °C) を超えないようにしてください。



# 目次

第 1 章	はじめに.....	7
	1.1 製品のリサイクルおよび廃棄.....	7
第 2 章	設定.....	9
	2.1 概要.....	9
	2.2 センサの接続.....	9
	2.3 ベンチトップ構成.....	13
	2.4 デバイスネットワーク構成.....	15
	2.5 電源モジュールの取り外し.....	24
第 3 章	設置.....	25
	3.1 ワイヤレスに関する考慮事項.....	25
	3.2 フィールドコミュニケータの接続.....	25
	3.3 取付け.....	27
	3.4 物理的設置.....	28
第 4 章	試運転.....	33
	4.1 動作の検証.....	33
	4.2 参照情報.....	35
第 5 章	運用と保守.....	39
	5.1 LCD ディスプレイ画面メッセージ.....	39
	5.2 電源モジュールの交換.....	41
第 6 章	トラブルシューティング.....	43
	6.1 概要.....	43
	6.2 デバイスステータス情報.....	43
	6.3 トランスミッタのトラブルシューティング.....	46
	6.4 LCD ディスプレイのトラブルシューティング.....	47
	6.5 ワイヤレスネットワークのトラブルシューティング.....	47
付録 A	参照データ.....	49
	A.1 製品認証.....	49
	A.2 ご注文方法、仕様、および図面.....	49
付録 B	アラートメッセージのマッピング.....	51



# 1 はじめに

## 1.1 製品のリサイクルおよび廃棄

機器と梱包材のリサイクルを考慮し、地域と国の法令/規制に従って廃棄してください。



## 2 設定

### 2.1 概要

本項には、設置に先立って実施すべき設定と検証についての情報が含まれます。

設定機能を実行するために、フィールドコミュニケータと AMS Device Manager を使用します。フィールドコミュニケータの高速キーシーケンスは、各ソフトウェアの機能に該当する見出しの下に「高速キー」として表記されています。

#### センサ入力トリムの例

**Fast Key sequence (高速キーシーケンス):**1、2、3、など

### 2.2 センサの接続

Rosemount 248 ワイヤレストランスミッタは、多数の RTD および熱電対センサと互換性があります。図 2-1 は、トランスミッタのセンサ端子への正しい入力接続を示しています。センサを適切に接続するには、センサのリード線を適切な圧縮端子に差し込んでネジを締めます。

#### 熱電対またはミリボルト入力

熱電対はトランスミッタに直接接続することができます。トランスミッタをセンサから離れた場所に取り付ける場合は、適切な熱電対延長線を使用してください。

#### RTD または $\Omega$ 入力

トランスミッタは、2、3 または 4 線式接続を含む、さまざまな RTD または  $\Omega$  構成に対応しています。

トランスミッタが 3 線式または 4 線式 RTD からリモートに取り付けられている場合、リード線あたり最大 5  $\Omega$  のリード線抵抗 (500 フィートの 20 AWG ワイヤーに相当) に対して、再校正なしで仕様の範囲内で動作します。この場合、RTD とトランスミッタ伝間のリード線をシールドする必要があります。

2 線式接続を使用する場合、両方の RTD リード線がセンサエレメントと直列に接続されているため、リード線の長さが 20 AWG ワイヤの 3 フィート (約 32 °F [0.05 °C]) を超えると、重大なエラーが発生する可能性があります。より長い配線の場合、3 番目または 4 番目のリード線を取り付けて、上記のように 3 線式または 4 線式接続を実現します。

#### Effect-RTD 入力

リード線は RTD 回路の一部であるため、最高の精度を実現するには、リード線の抵抗を補正する必要があります。これは、長いセンサやリード線を使用する用途では特に重要になります。

一般的に利用可能なリード線構成は 3 つあります。

- **2-wire (2 線式):**2 線式構成では、リード線抵抗の補正はできません。これは、リード線がエレメントと直列になっており、トランスミッタからはセンサ抵抗の一部に見え、固有の精度低下が起こるためです。
- **3-wire (3 線式):**3 線式構成では、3 本目の線を使用し、3 本目の線が他の 2 本の線と同じ抵抗と仮定して、3 本の線すべてに同じ補正をかけます。
- **4-wire (4 線式):**リード線の抵抗は測定にとって重要でないため、4 線式設計が理想的です。約 150  $\mu$ A の非常に小さな定電流を 2 本のリード線を介してセンサに印加し、センサに発生する電圧を高インピーダンスおよび高分解能の測定回路を使用して他の 2 本のワイヤで測定する測定手法を使用します。

オームの法則に従って、高インピーダンスは電圧測定リード線の電流を事実上なくします。従って、リード線の抵抗は要因ではありません。

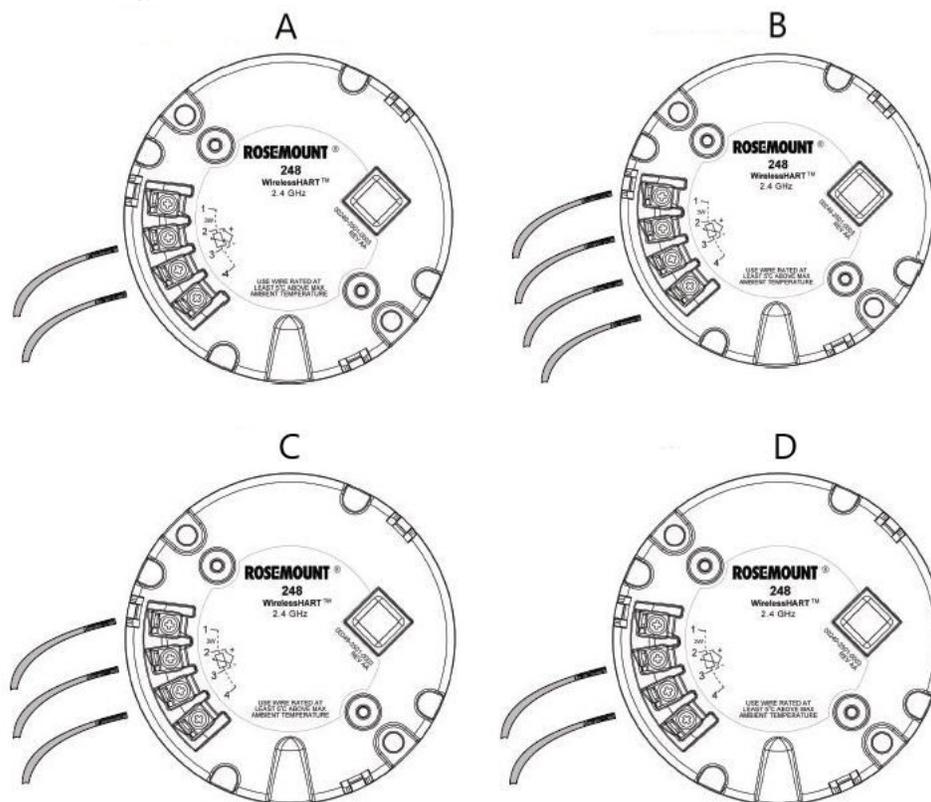
表 2-1: 近似基本誤差の例

センサ入力	近似基本誤差
4 線式 RTD	些少 <sup>(1)</sup>
3 線式 RTD	読み取り誤差は、不平衡リード線の抵抗に相当します。 <sup>(2)</sup>
2 線式 RTD	読み取り誤差は、リード線の総抵抗に相当します。

(1) リード線あたり最大 5 Ω までのリード線抵抗は影響がありません。

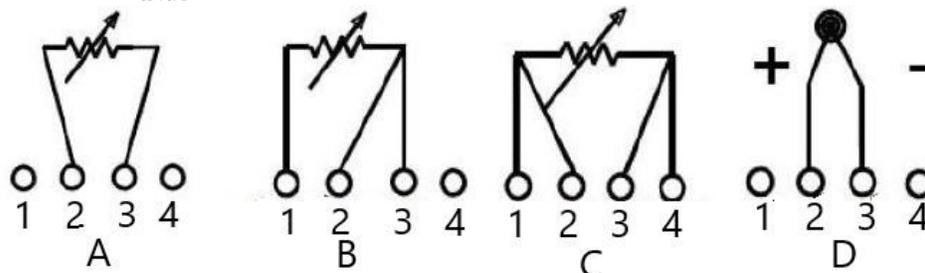
(2) 不平衡リード線抵抗は、2 本のリード線間の最大抵抗差です。

図 2-1: センサ配線



- A. 熱電対および mV
- B. 4 線式 RTD および Ω
- C. 3 線式 RTD および Ω
- D. 2 線式 RTD および Ω

図 2-2: センサの接続

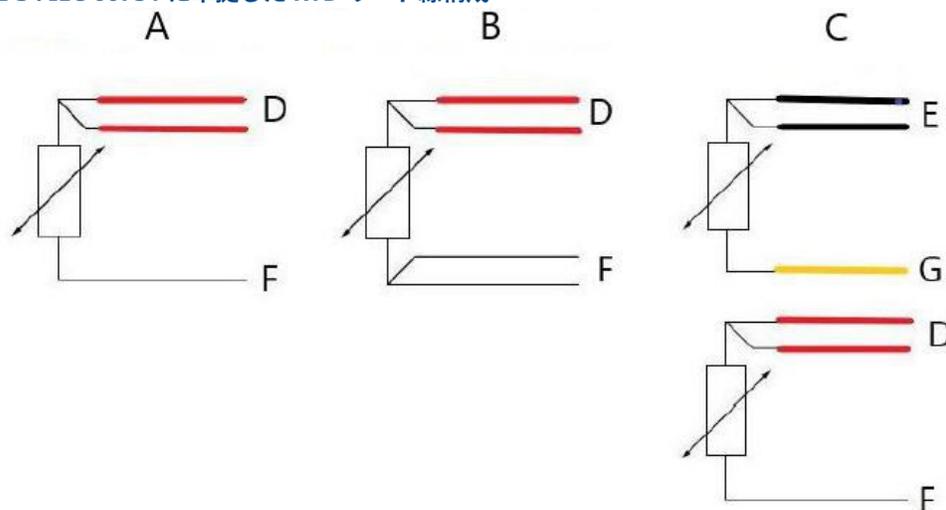


- A. 2 線式 RTD および  $\Omega$
- B. 3 線式 RTD および  $\Omega$
- C. 4 線式 RTD および  $\Omega$
- D. T/C および mV

**注**

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。これらの RTD は、不要のリード線を接続解除状態にして、電気テープで絶縁することにより、3 線式または 2 線式構成で使用します。

図 2-3: IEC 60751 に準拠した RTD リード線構成

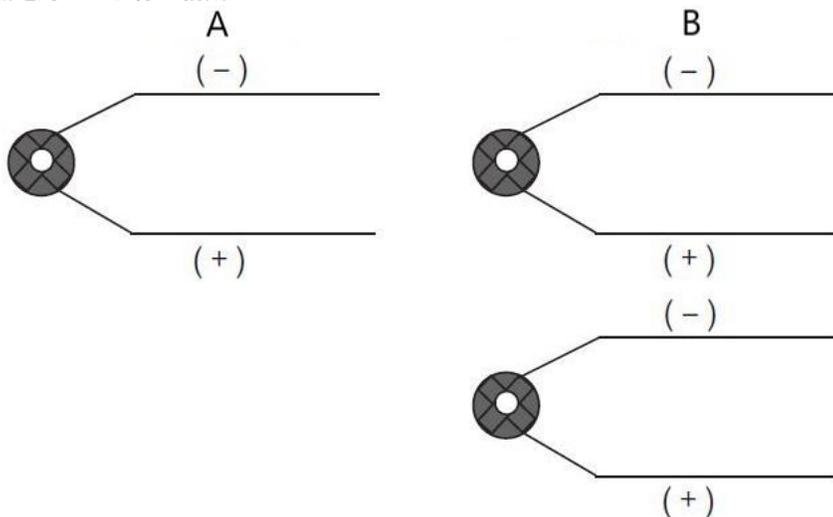


- A. シングルエレメント、3 線式
- B. シングルエレメント、4 線式
- C. デュアルエレメント、3 線式
- D. 赤
- E. 黒
- F. 白
- G. 黄

**注**

シングルエレメントの 4 線式 RTD を 3 線式システムとして構成するには、1 本の白リード線のみを接続します。接地への短絡を防ぐ方法で、未使用の白リード線を絶縁または終端します。シングルエレメントの 4 線式 RTD を 2 線式システムとして構成するには、最初に一致する色付きの線を接続し、次に対をなす線を端子に接続します。

図 2-4 : 熱電対リード線の構成



- A. シングル熱電対、2線式  
B. デュアル熱電対、4線式

タイプ	IEC 60584 熱電対の色		ASTM E- 230 熱電対の色	
	POS (+)	NEG (-)	POS (+)	NEG (-)
J	黒	白	白	赤
K	緑	白	黄	赤
T	茶	白	青	赤

**注**

デュアル熱電対センサには、1組のワイヤと一緒に収縮包装されて出荷されます。

## 2.2.1 センサのリード線

### ▲ 警告

センサが高電圧環境に設置され、故障状態や設置ミスが発生した場合、センサのリード線とトランスミッタの端子に致死電圧が印加される可能性があります。リード線および端子に接触する際には、極力注意してください。

以下の手順でセンサと電源をトランスミッタに配線します。

**手順**

1. 電源モジュールカバーを取り外します (該当する場合)。
2. トランスミッタの筐体カバーを取り外します (該当する場合)。
3. LCD ディスプレイを取り外します (該当する場合)。
4. 固定ねじを緩め、LCD アダプタプレートを取り外します (該当する場合)。
5. 図 2-1 に従って、センサのリード線を取り付けます。
6. LCD アダプタプレートを再度取り付け 5 in-lb のトルクで固定します (該当する場合)。

7. LCD ディスプレイを再度取り付けます (該当する場合)。
8. 緑の電源モジュールを接続します。
9. LCD ディスプレイを見て、接続を確認します (該当する場合)。
10. カバーを再度取り付けて締めます (該当する場合)。

**注**

ポリマー同士が接触するように (つまり、O リングが見えないように) カバーを取り付けて、常に適切にシールするようにしてください。Emerson は、Rosemount O リングの使用を推奨します。

## 2.3 ベンチトップ構成

ベンチトップ構成は、トランスミッタのテストとトランスミッタ構成データの確認で構成されています。トランスミッタは、必ず設置前に直接または遠隔で構成します。

直接構成は、フィールドコミュニケーター、AMS Device Manager、AMS ワイヤレスコンフィギュレータ、または任意の WirelessHART® 通信機器で行うことができます。

遠隔構成は、AMS Device Manager、AMS ワイヤレスコンフィギュレータ、またはワイヤレスゲートウェイで行うことができます。

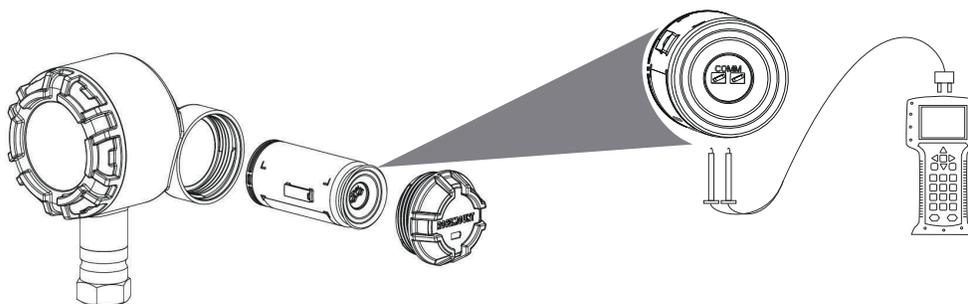
フィールドコミュニケーターを使用する場合、設定を変更したときは必ず **Send (送信) (F2)** キーを使ってトランスミッタに送信してください。 **Apply (適用)** ボタンを選択すると、AMS の設定変更が実行されます。

構成するには、電源モジュールを取り付けて、Rosemount 248 ワイヤレスに給電する必要があります。

### トランスミッタと通信させます。

1. 電源モジュールカバーを取り外します。これにより、緑の電源モジュールにある HART® 通信端子がむき出しになります。
2. フィールドコミュニケーターのリード線を緑の電源モジュールの COMM ポート接続に接続します。

図 2-5: フィールドコミュニケーターの接続



### フィールドコミュニケーター

直接デバイスの設定を行なう場合は、ベンチ機器を接続し **ON/OFF** キーを押してフィールドコミュニケーターの電源を入れます。フィールドコミュニケーターを使用する場合、設定を変更したときは必ず **Send (送信) (F2)** キーを使ってトランスミッタに送信してください。

フィールドコミュニケーターは HART® 対応機器を検索し、接続が完了したことを示します。

- フィールドコミュニケーターが接続に失敗した場合、デバイスが見つからなかったことを表示します。

- その場合は、[トラブルシューティング](#)を参照してください。

### AMS Device Manager と AMS ワイヤレスコンフィギュレータ

AMS Device Manager または AMS ワイヤレスコンフィギュレータを使用して Rosemount 248 ワイヤレスを設定する場合は、**Rosemount 248 Wireless device (Rosemount 248 ワイヤレスデバイス)**のアイコンをダブルクリックするか、右クリックして **Con/Setup (構成/設定)** を選択し、**Configure Menu (設定メニュー)** を選択します。 **Apply (適用)** ボタンを選択すると、AMS の設定変更が実行されます。

直接接続で構成中、AMS Device Manager は HART 対応デバイスを検索し、接続が確立すると表示します。

- AMS Device Manager が接続に失敗した場合、デバイスが見つからなかったことを表示します。
- その場合は、[トラブルシューティング](#)を参照してください。

### Emerson ワイヤレスゲートウェイ

Rosemount 248 ワイヤレストランスミッタは、ワイヤレスゲートウェイを介した限定的な別置型構成に対応しています。

本ゲートウェイでは、次の機器パラメータを設定できます。

- HART® タグ
- ショートタグ
- 記述子
- 工学単位
- 更新レート
- レンジ値

### 機器センサの設定

各温度センサに固有の特性があります。高い測定精度を保証するために、トランスミッタを接続する特定のセンサに合わせて設定する必要があります。設置する前に、フィールドコミュニケーターまたは AMS で温度センサの構成および接続設定を確認します。

### デフォルト設定

Rosemount 248 ワイヤレスのデフォルト設定は以下の通りです。

センサのタイプ	Pt 100 ( $\alpha = 0.00385$ )
工学単位	°C
リード線数	4
ネットワーク ID	工場生成ネットワークパラメータ
参加キー	工場生成ネットワークパラメータ
更新レート	1 分

### 注

オプションコード C1 を使用すると、工場設定の **Update Rate (更新レート)**、**Date (日付)**、**Descriptor (記述子)**、**Message (メッセージ)** フィールドが有効になります。このコードは、**Sensor Type (センサタイプ)**、**Connection (接続)**、**Self Organizing Network (自己編成ネットワーク)** パラメータを工場で設定する際には必要ではありません。

## 2.4 デバイスネットワーク構成

### 2.4.1 ネットワークへの参加

**Fast Keys (高速キー):**2、1、2

ワイヤレスゲートウェイと通信し、最終的にホストシステムと通信するためには、トランスミッタを無線ネットワーク上で通信できるように設定する必要があります。この手順は、トランスミッタからホストシステムに配線接続するのと同様の手順です。

#### 手順

1. **Home (ホーム)** 画面から、**2:Configure (設定)** を選択します。
2. **1:Guided Setup (ガイド付きセットアップ)** を選択します。
3. **2:Join to Network (ネットワークに参加)** を選択します。
4. フィールドコミュニケータまたは AMS Device Manager を使用してトランスミッタと通信し、ネットワーク ID と参加キーを入力して、ネットワーク内のワイヤレスゲートウェイやその他の機器のネットワーク ID および参加キーと一致するようにします。

#### 注

ネットワーク ID と参加キーがゲートウェイに設定されたものと一致しない場合、トランスミッタはネットワークと通信しません。ネットワーク ID および参加キーは、ウェブサーバの **Setup (セットアップ) → Network (ネットワーク) → Settings (設定)** ページのワイヤレスゲートウェイから取得できます。

### 2.4.2 更新レートの設定

**Fast Keys (高速キー):**2、1、3

更新レートとは、新しい測定値が取得され、ワイヤレスネットワーク経由で送信される頻度です。デフォルトは 1 分です。これは試運転時、または AMS Device Manager を介してもいつでも変更することができます。更新レートは、1 秒から 60 分までの間でユーザが選択できます。

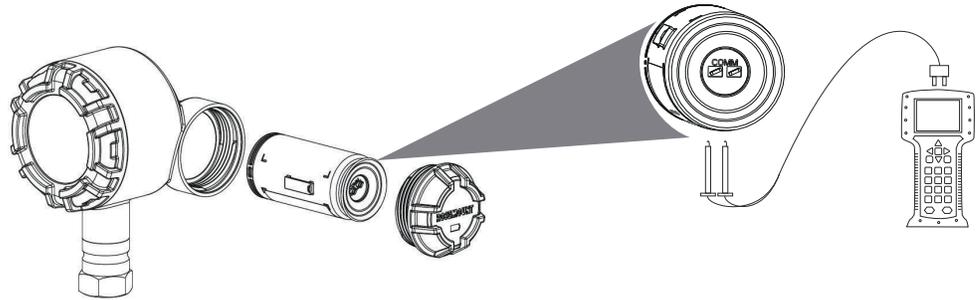
#### 手順

1. **Home (ホーム)** 画面から、**2:Configure (設定)** を選択します。
2. **1:Guided Setup (ガイド付きセットアップ)** を選択します。
3. **3:Configure Update Rate (更新レートの設定)** を選択します。
4. 機器の設定が完了したら、電源モジュールを取り外し、モジュールのカバーを元に戻します。

#### ▲ 注意

本機器の試運転の準備ができていない場合にも、電源モジュールを挿入します。電力モジュールを取り扱う際はご注意ください。

図 2-6 : フィールドコミュニケータの接続



### 2.4.3 HART® メニューツリー

図 2-7 : 概要

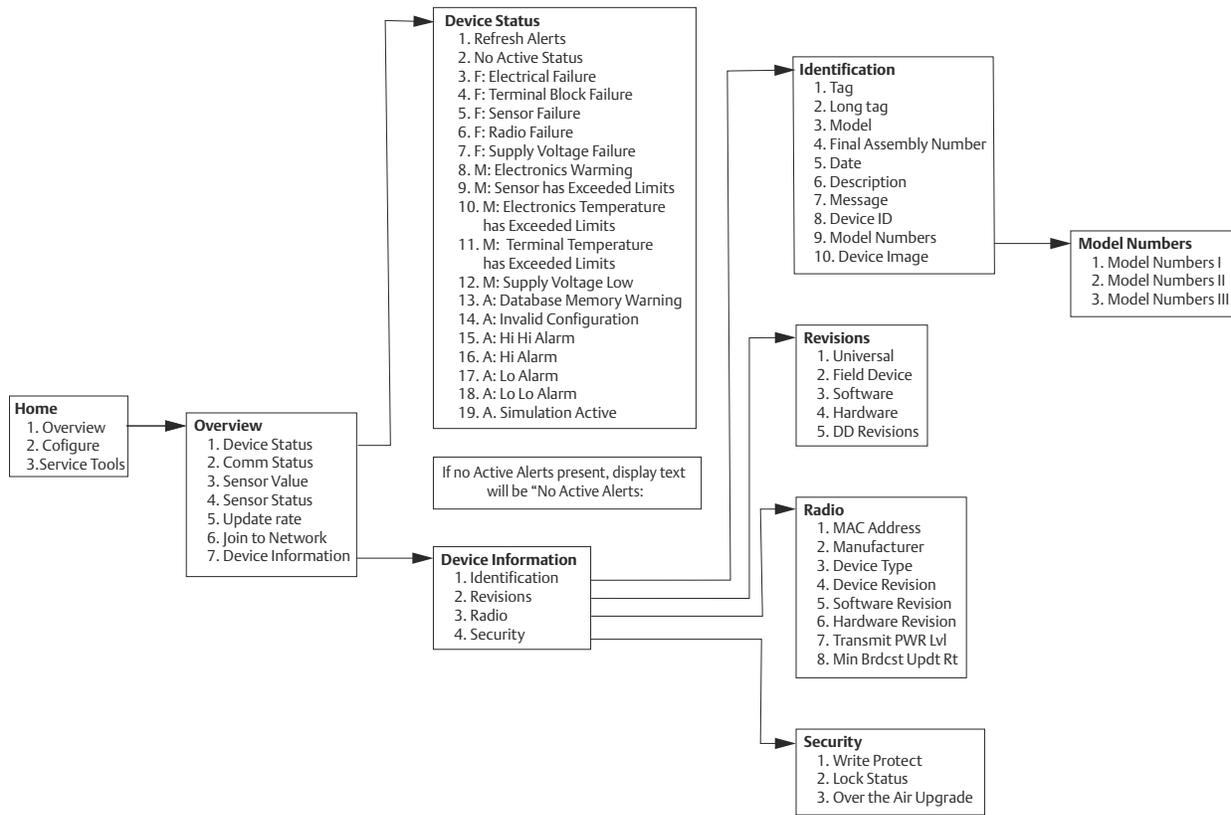


図 2-8 : 設定

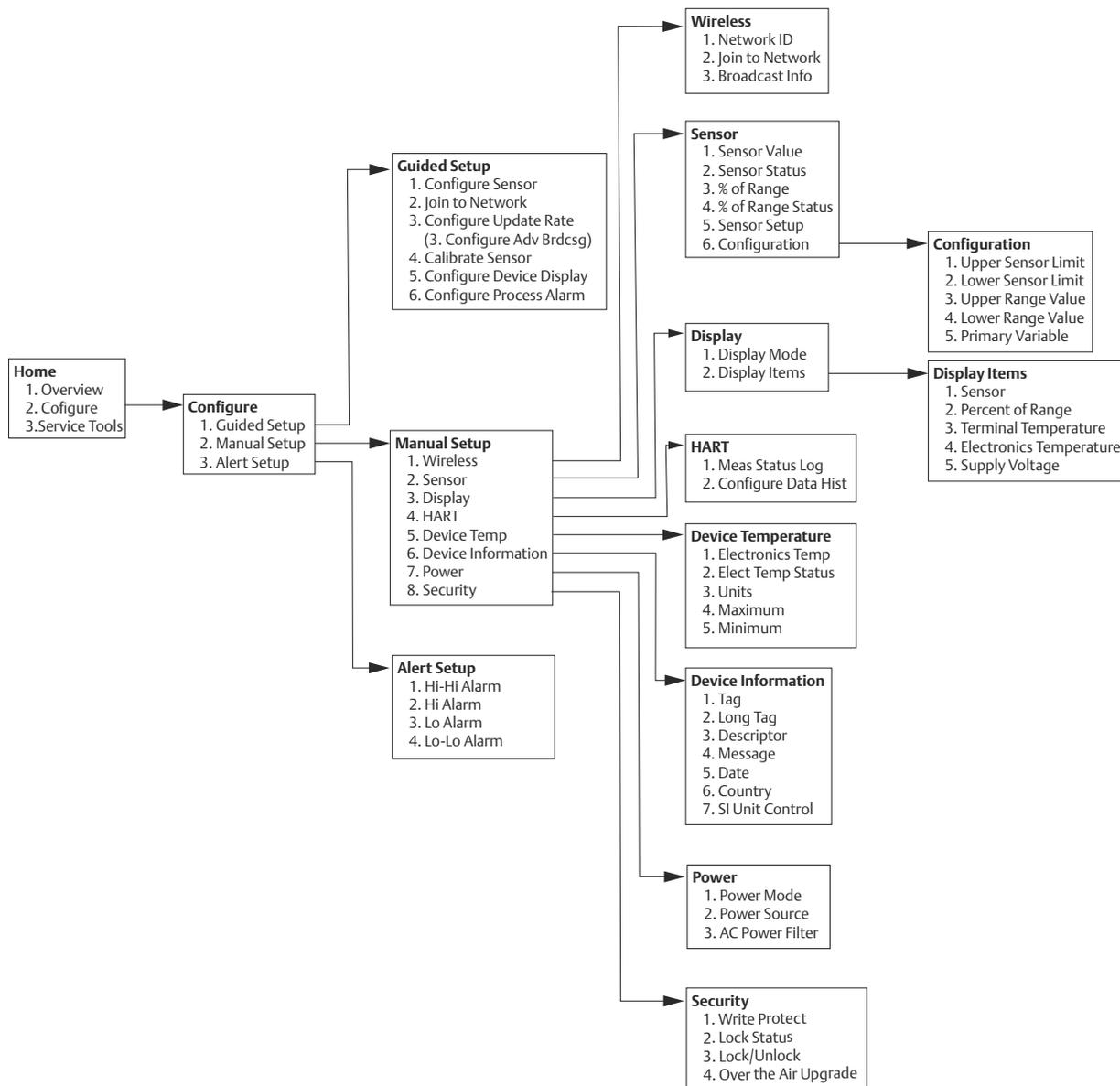
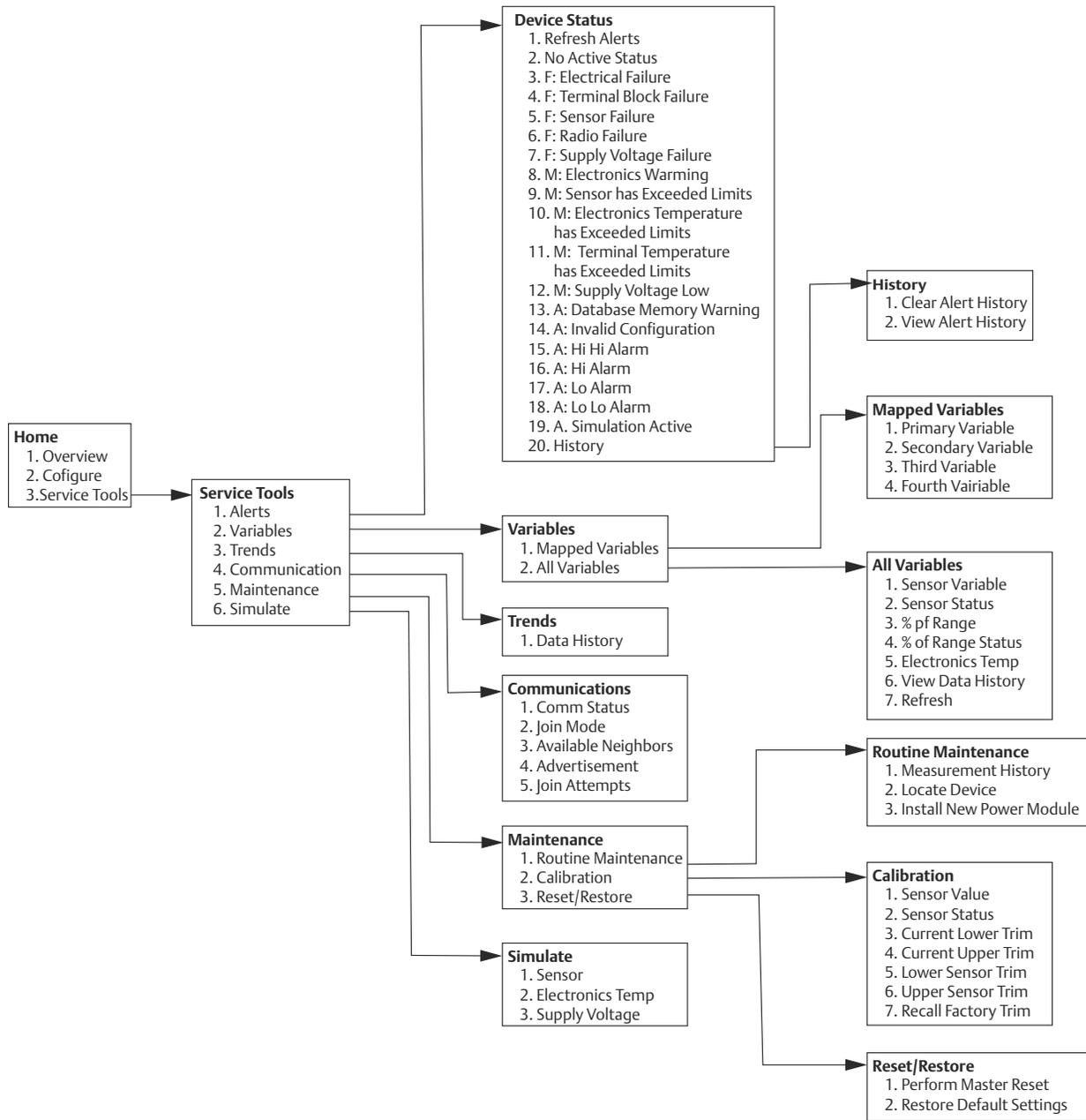


図 2-9: サービスツール



## 2.4.4 高速キーシーケンス

この章では、トランスミッタの一般的な機能の高速キーシーケンスを示します。

### 注

高速キーシーケンスは、デバイスリビジョン 01、DD リビジョン 01 以上の使用を想定していません。

表 2-2: 高速キーシーケンス

機能	キーシーケンス	メニュー項目
デバイス情報	1、7	識別情報、リビジョン、無線、セキュリティ
範囲下限値	2、2、2、6、3、2	0% 点の温度を設定して範囲の割合を設定します。
PV 範囲値	2、2、3	1 次変数 範囲下限値 (PV LRV)、1 次変数 範囲上限値 (PV URV)、LSL、USL
センサの設定	2、1、1	センサタイプと単位の設定、現在のセンサ設定の表示
センサトリム (校正)	2、1、4	下側センサトリムと上側センサトリム
範囲上限値	2、2、2、6、3、1	100% 点の温度を設定して範囲の割合を設定します。
ワイヤレスネットワーク	2、1、2	該当なし

## 2.4.5 校正

トランスミッタを校正することにより工場で作成された特性曲線に補正を加えることができ、測定精度が向上します。これは、入力信号に対するトランスミッタの解釈をデジタル的に変更することで行なわれます。

校正を理解するには、スマートトランスミッタはアナログトランスミッタとは動作が異なることを理解する必要があります。重要な違いは、スマートトランスミッタは工場で作成された特性曲線が保存された状態で出荷されることです。動作中、トランスミッタはこの情報を使用して、センサ入力に依存するプロセス変数出力を工学単位で生成します。

### 注

トランスミッタの校正には、**Sensor Input Trim (センサ入力トリム)** (入力信号に対するトランスミッタの解釈をデジタル的に変更) が含まれる場合があります。

## トランスミッタのトリム

校正時には、センサ入力トリム機能を使用できます。

### センサの校正

#### Fast Keys (高速キー):3、5、2

1 次変数に対するトランスミッタのデジタル値が、プラントの標準校正装置と一致しない場合、Emerson はセンサトリムを実行することを推奨しています。センサトリム機能は、温度単位または元の単位でセンサをトランスミッタに合わせて校正します。サイト標準の入力ソースが NIST トレーサブルでない限り、トリム機能はシステムの NIST トレーサビリティを維持しません。

センサ入力トリムコマンドにより、トランスミッタの入力信号の解釈をデジタル的に変更することができます。センサ基準コマンドは、既知の温度ソースを使用して、センサとトランスミッタの組み合わせシステムを、工学単位 (°F、°C、°R、K) または元の単位 (Ω、mV) でサイト標準までトリムします。センサトリミングは、検証手順や、センサとトランスミッタを一緒に校正する必要がある用途に適しています。

トランスミッタでセンサトリムを実行します。

#### 手順

1. 校正機器またはセンサをトランスミッタに接続します。センサの配線図については、[図 2-1](#) または機器の端子台を参照してください。
2. コミュニケータをトランスミッタに接続します。
3. Home (ホーム) 画面から、**Service Tools (サービスツール)** → **Maintenance (メンテナンス)** → **Calibration (校正)** を選択してセンサトリムの準備をします。
4. 以下から 1 つ選択します。
  - **6 Lower Sensor Trim (下側センサトリム)**
  - **7 Upper Sensor Trim (上側センサトリム)**

#### 注

Emerson では、下側のオフセットトリムを最初に行ない、次に上側の勾配トリムを行なうことを推奨しています。

5. 定常センサ駆動用デバイスの設定に関するプロンプトに答えます。
6. プロンプトで、適切なセンサトリム単位を選択します。
7. 校正機器を目的のトリム値に調整します (選択したセンサ制限の範囲内にしてください)。センサとトランスミッタを組み合わせたシステムをトリミングする場合は、センサを既知の温度にさらし、温度の読み取り値が安定するようにします。既知の温度源として、現場標準の温度計で測定した槽、炉、または等温ブロックを使用します。
8. 温度が安定したら、**OK** を選択します。コミュニケータは、トランスミッタが校正機器からの入力値と関連付けた出力値を表示します。
9. 新しい校正を受け入れます。

### AMS Device Manager

AMS Device Manager で、上記のようにセンサを設定します。

#### 手順

1. *Overview (概要)* 画面から、**Calibrate (校正)** ボタンを選択します。
2. **Lower Input Trim (下側入力トリム)** または **Upper Limit Trim (上限トリム)** を選択します。ウィザードにより処理を続行します。
3. トランスミッタを工場出荷時の初期設定に戻すには、**Service Tools (サービスツール)** → **Maintenance (メンテナンス)** → **Sensor Calibration (センサ校正)** → **Recall Factory Trim (工場トリムの呼び出し)** を選択します。ウィザードにより、トランスミッタは指定されたセンサの工場出荷時のトリムに戻ります。
4. 変更を適用します。

## 2.4.6 LCD ディスプレイの設定

LCD ディスプレイ設定コマンドによって、アプリケーション要件に合わせて LCD ディスプレイをカスタマイズできます。選択した項目が LCD ディスプレイに交互に表示されます。

- 温度単位
- センサ温度
- レンジに対する割合 (%)
- 電源電圧

## 関連情報

[LCD ディスプレイ画面メッセージ](#)

## フィールドコミュニケータを使用した LCD ディスプレイの有効化と設定

*Home* (ホーム) 画面から、高速キーシーケンスを入力します。2、1、5

LCD ディスプレイと一緒にトランスミッタを注文された場合、ディスプレイが有効化され取り付けられた状態で出荷されます。

LCD ディスプレイと一緒に注文しなかった場合 (および LCD ディスプレイをスペア部品として注文した場合)、または無効化した場合は、次の手順でトランスミッタの LCD ディスプレイを有効化できます。

### 手順

1. *Home* (ホーム) 画面から、**2:Configure (設定)** を選択します。
2. **1:Guided Setup (ガイド付きセットアップ)** を選択します。
3. **5:Configure Device Display (機器のディスプレイ設定)** を選択します。
4. オプション **Periodic (定期)** を選択します。
5. 目的のディスプレイオプションを選択して、**Enter (入力)** をクリックします。

## AMS Device Manager を使用した LCD ディスプレイの設定

### 手順

1. 機器を右クリックして、**Configure (設定)** を選択します。
2. **Optional Setup (オプション設定)** で、**Configure Device Display (機器のディスプレイ設定)** ボタンを選択します。
3. 目的のディスプレイオプションを選択して、**Enter (入力)** を選択します。

## 2.4.7 アラート

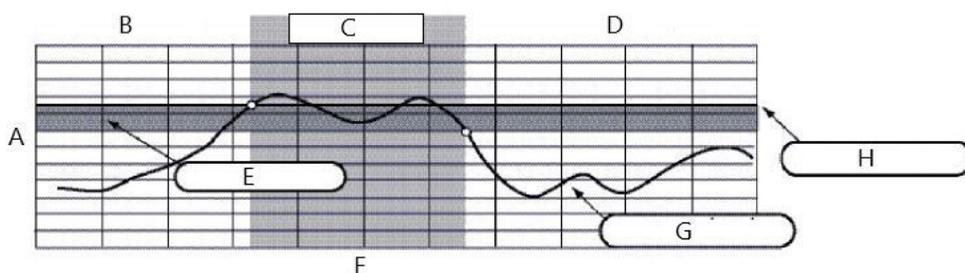
### Fast Keys (高速キー):2、3

アラートを使用すると、設定したデータポイントを超えたときに HART® メッセージを出力するようにトランスミッタを設定できます。設定したポイントを超え、アラートモードが ON の場合、プロセスアラートが継続的に送信されます。アラートは、フィールドコミュニケーター、AMS Device Manager のステータス画面、または LCD ディスプレイのエラー項目に表示されます。値が範囲内に戻るとアラートはリセットされます。

### 通知

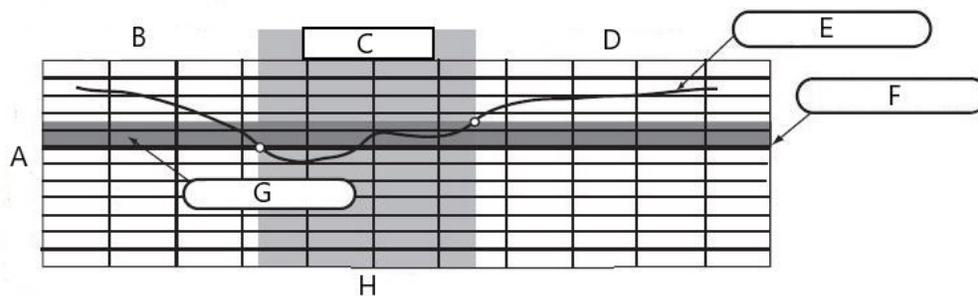
HI アラート値は LO アラート値より高くする必要があります。また、どちらのアラート値も温度センサの許容範囲内にしてください。

図 2-10: 上昇アラート



- A. 測定単位
- B. アラート OFF
- C. アラート ON
- D. アラート OFF
- E. デッドバンド
- F. 時間
- G. 割り当てられた値
- H. アラート設定点

図 2-11 : 下降アラート



- A. 測定単位
- B. アラート OFF
- C. アラート ON
- D. アラート OFF
- E. 割り当てられた値
- F. アラート設定点
- G. デッドバンド
- H. 時間

## フィールドコミュニケーター

フィールドコミュニケーターを使用してプロセスアラートを設定します。

### 手順

1. *Home* (ホーム) 画面で高速キーシーケンス、**2 Configure (設定)** → **3 Alert Setup (アラート設定)** に従います。
  - HI-HI アラームの場合は、**1** を選択します。
  - HI アラームの場合は、**2** を選択します。
  - LO アラームの場合は、**3** を選択します。
  - LO-LO アラームの場合は、**4** を選択します。
2. **1** を選択してアラートを設定します。

## 2.5 電源モジュールの取り外し

センサとネットワークを構成した後、電源モジュールを取り外しモジュールカバーを元に戻します。Emerson では、本機器の試運転の準備ができていない場合にのみ、電源モジュールを挿入することを推奨しています。

### ▲ 注意

電源モジュールは注意して取り扱ってください。電源モジュールは 20 フィート (6 m) を超える高さから落下すると損傷するおそれがあります。

## 3 設置

### 3.1 ワイヤレスに関する考慮事項

#### 3.1.1 起動の順序

Emerson では、Rosemount 248 ワイヤレストランスミッタおよびその他のすべての機器は、ワイヤレスゲートウェイが取り付けられ、適切に機能した後に設置することを推奨しています。また、ワイヤレス機器はゲートウェイからの距離が最も近いものから順に電源投入します。そうすることで、ネットワークの設置を簡単に素早く行えます。新規デバイスがより迅速にネットワークに参加できるように、ゲートウェイの **Active Advertising (アクティブアドバタイジング)** を有効にします。Emerson ワイヤレス 1410S ゲートウェイおよび 781S スマートアンテナ

##### 関連情報

[Emerson ワイヤレス 1410S ゲートウェイおよび 781S スマートアンテナ](#)

#### 3.1.2 アンテナ位置

内部アンテナは、複数の取り付け方向に対応できるように設計されています。Emerson は、ご使用の温度測定アプリケーションの測定における最適な方法に従ってトランスミッタを取り付けることを推奨します。トランスミッタは、他の機器と確実に通信できるように、大型構造物またはビルから約 3 フィート (1 m) は離してください。

#### 3.1.3 最適なネットワーク設計

機器を取り付ける際は、最高のワイヤレス性能を達成するための推奨方法を実行してください。

##### 関連情報

[取付け](#)

### 3.2 フィールドコミュニケーターの接続

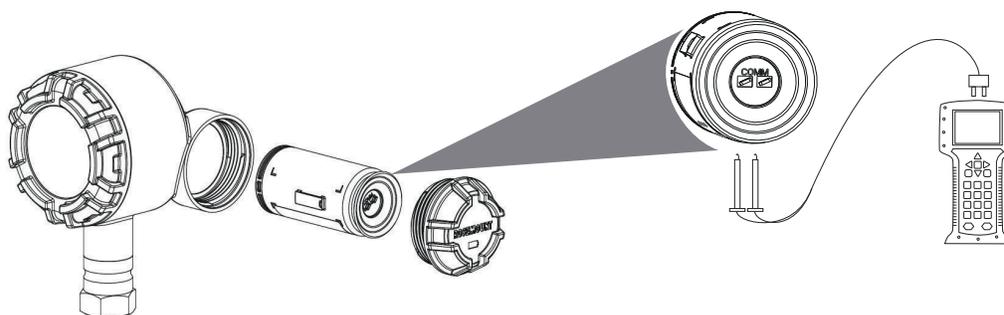
フィールドコミュニケーターがトランスミッタとインターフェイス接続するためには、電源モジュールを機器に取り付ける必要があります。フィールドコミュニケーターの接続部は、緑の電源モジュールにあります。

#### トランスミッタと通信させます。

1. 電源モジュールカバーを取り外します。これにより、緑の電源モジュールにある HART® 通信端子がむき出しになります。
2. フィールドコミュニケーターのリード線を緑の電源モジュールの COMM ポート接続に接続します。

本トランスミッタでは緑の電源モジュール (モデル番号 701PGNKF) が使用されています。電源モジュールにはキーが付いており、一方向にしか挿入できません。本機器とのフィールド通信には、HART ベースのフィールドコミュニケーターが必要です。フィールドコミュニケーターをトランスミッタに接続する手順については、[図 3-1](#) を参照してください。

図 3-1: フィールドコミュニケーターの接続



## 3.2.1 機械

### 設置場所

設置場所と位置を選択する際は、電源モジュールの交換を容易にするため、メッシュネットワークへのアクセス、トランスミッタへのアクセス、電源モジュールの格納場所へのアクセスを考慮してください。

### 電子部カバー

電子部カバーは、ポリマー同士がしっかりと接触するように締め付けてください。電子部カバーを取り外す際は、Oリングに破損がないことを確認してください。破損している場合、EmersonはRosemount Oリングと交換することを推奨しています。カバーを再度取り付けます。ポリマー同士が接触していること（つまり、Oリングが見えないこと）を確認します。

## 3.2.2 電気関係

### 電源モジュール

トランスミッタは自動的に電源が入ります。電源モジュールには、一次塩化チオニルリチウム電池が含まれています（緑の電源モジュール、モデル番号 701PGNKF）。各電池には約 5 グラムのリチウムが含まれています。通常の条件下では、電池材料は自己充足型であり、電池と電源モジュールが維持されている限り反応しません。

### ▲ 注意

電力モジュールを取り扱う際はご注意ください。20 フィートを超える高さから落とすと損傷する可能性があります。  
セルが放電しても、電池の危険性はそのままです。

### 通知

熱や温度による損傷、または機械的損傷が生じないように注意してください。早期放電を避けるために、接触を避けてください。  
電源モジュールは清潔で乾燥した場所に保管してください。電源モジュールの寿命を延ばすため、保管温度は 86 °F (30 °C) を超過しないでください。

### センサ

1½ インチ NPT 接続センサアダプタを使用してセンサを接続してください。

### 3.2.3 環境

トランスミッタの動作環境が、危険区域の使用認可条件に適合していることを確認してください。

#### 温度の影響

トランスミッタは -40~185 °F (-40~85 °C) の周囲温度で仕様範囲内の動作をします。プロセスからの熱はサーモウェルからトランスミッタハウジングに伝わります。

想定されるプロセス温度が仕様の限界に近いかそれを超える場合は、追加のサーモウェルおよび延長、またはトランスミッタをプロセスから熱的に隔離するための別置き型トランスミッタの使用を検討してください。

## 3.3 取付け

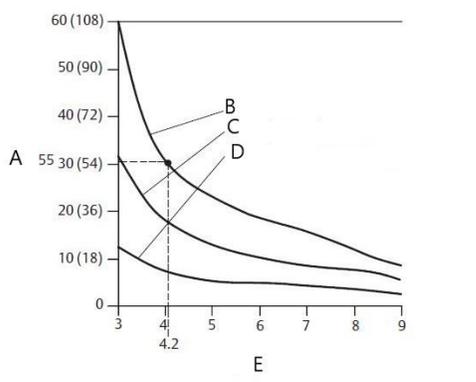
トランスミッタは次の2つの構成のいずれかで設置できます。

- **Direct Mount (直付け型):** センサはトランスミッタのハウジングにあるコンジット導入口に直接接続されます。
- **Remote Mount (別置型):** センサはトランスミッタのハウジングとは別に設置され、コンジットを使用してトランスミッタに接続されます。

設置構成に対応する設置手順を選択します。

図 3-2 は、トランスミッタの筐体温度上昇と延長距離の関係の一例です。

図 3-2: 温度上昇と延長長さ



- A. ハウジング温度の上昇、周囲温度より上 (°C [°F])
- B. 815 °C (1500 °F) プロセス温度
- C. 540 °C (1000 °F) プロセス温度
- D. 250 °C (482 °F) プロセス温度
- E. 延長部の長さ (インチ)

#### 例

トランスミッタの仕様上限は 185 °F (85 °C) です。

周囲温度が 131 °F (55 °C) で、測定する最大プロセス温度が 1499 °F (815 °C) の場合、許容可能な最大温度上昇は、トランスミッタの仕様限界値から周辺温度 (85~55 °C を移動) を差し引いた値、または 86 °F (30 °C) です。

この場合、5 インチ (127 mm) の延長でこの要件を満たしますが、6 インチ (152 mm) ではサーモウェル保護のマージンが追加されるため、周囲温度による影響を軽減できます。

### 温度制限

	動作制限	保管制限
LCD ディスプレイあり	-4~185 °F -20~85 °C	-40~185 °F -40~85 °C
LCD ディスプレイなし	-40~185 °F -40~85 °C	-40~185 °F -40~85 °C

## 3.4 物理的設置

取り付けの構成に対応する設置の手順を選択します。

トランスミッタを設置した後に、電線管入口に電線管フィッティングまたは承認されたネジ用シーラントが付いたケーブルグランドが取付けられていることを確認してください。

### 3.4.1 直付け型取付け

Swagelok® 継手を使用して設置する場合は、直付け型の設置は行わないでください。

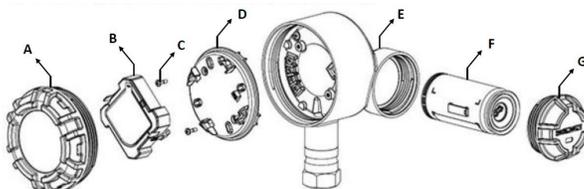
#### 手順

1. トランスミッタの筐体カバーを取り外します。
2. LCD ディスプレイを取り外します (該当する場合)。
3. 固定ねじを緩め、LCD ディスプレイ・アダプタ・プレートを取り外します (該当する場合)。
4. ねじ溝付き電線管入口を使用して、センサトランスミッタハウジングに取り付けます。

#### 注

すべての接続箇所承認を受けたねじ封止剤が使用されていることを確認してください。

図 3-3: LCD ディスプレイアセンブリの分解組立図

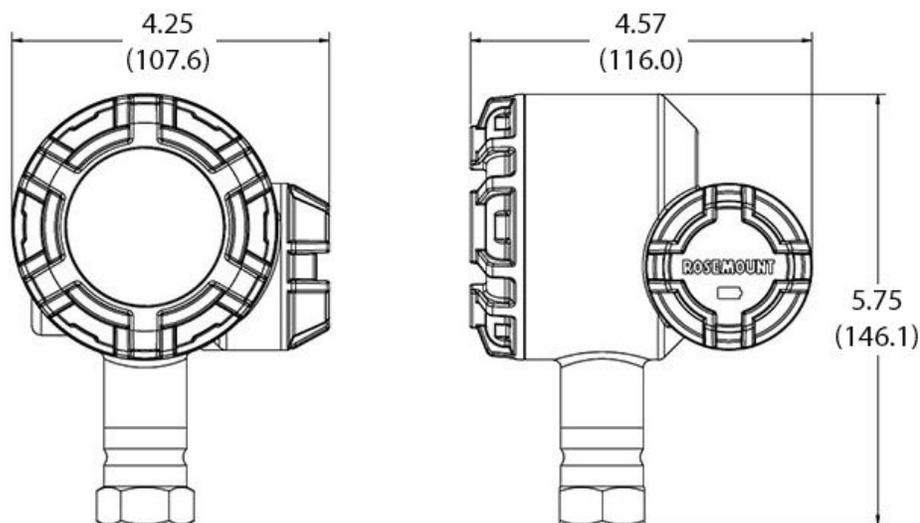


- A. ハウジングカバー
- B. LCD メータ
- C. 端子ねじ
- D. LCD アダプタプレート
- E. ハウジング
- F. 緑の電源モジュール
- G. 電源モジュールカバー

5. 図 2-1 に示されているように端子にセンサ配線を取り付けます。
6. LCD ディスプレイアダプタプレートを 5 in-lb のトルクで再度取り付けます (該当する場合)。
7. LCD ディスプレイを再度取り付けます (該当する場合)。
8. トランスミッタの筐体カバーを再度取り付けて締め付けます。

9. 電源モジュールカバーを取り外します。
10. 緑の電源モジュールを接続します。
11. 電源モジュールカバーを再度取り付けて締め付けます。
12. ポリマー同士が接触するように(つまり、Oリングが見えないように)電子機器のハウジングカバーを取り付けて、常に適切にシールするようにしてください。Emerson は、Rosemount O リングの使用を推奨します。
13. LCD ディスプレイのないユニットには、1.75 インチ (45 mm) の隙間を設けてください。カバーを取り外す際のため、LCD ディスプレイを備えたユニットには、3 インチ (76 mm) の隙間を設けてください。

図 3-4 : 直付け型



**注**

寸法はインチ(ミリメートル)単位です。  
ワイヤレス機器は、ゲートウェイからの距離が最も近いものから順に電源投入してください。そうすることで、ネットワークの設置を簡単に素早く行えます。

### 3.4.2 別置型取付け

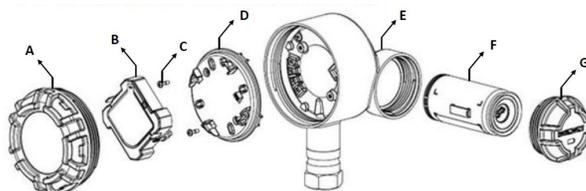
**手順**

1. トランスミッタの筐体カバーを取り外します。
2. LCD ディスプレイを取り外します(該当する場合)。
3. 固定ねじを緩め、LCD ディスプレイ・アダプタ・プレートを取り外します(該当する場合)。
4. センサからトランスミッタへ配線します(必要な場合はコンジットを使用)。

**注**

コンジットをトランスミッタに嵌める際は、 $\frac{1}{2}$  インチ NPT を使用してください。

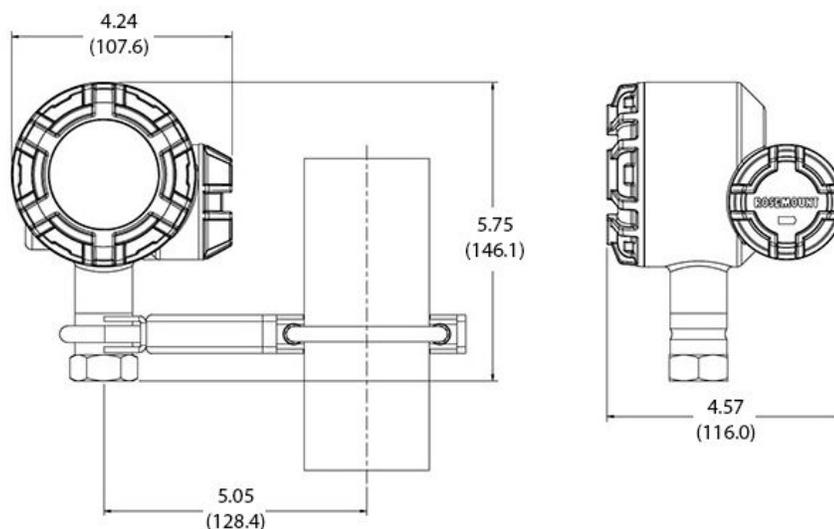
図 3-5 : LCD ディスプレイアセンブリの分解組立図



- A. ハウジングカバー
- B. LCD メータ
- C. 端子ねじ
- D. LCD アダプタプレート
- E. ハウジング
- F. 緑の電源モジュール
- G. 電源モジュールカバー

5. トランスミッタのねじ溝付き電線管入口に配線を通します。
6. 図 2-1 に示されているように端子にセンサ配線を取り付けます。
7. LCD ディスプレイアダプタプレートを 5 in-lb のトルクで再度取り付けます (該当する場合)。
8. LCD ディスプレイを再度取り付けます (該当する場合)。
9. トランスミッタの筐体カバーを再度取り付けて締め付けます。
10. 電源モジュールカバーを取り外します。
11. 緑の電源モジュールを接続します。
12. 電源モジュールカバーを再度取り付けて締め付けます。
13. ポリマー同士が接触するように (つまり、O リングが見えないように) 電子機器のハウジングカバーを取り付けて、常に適切にシールするようにしてください。Rosemount の O リングを使用してください。
14. LCD ディスプレイのないユニットには、1.75 インチ (45 mm) の隙間を設けてください。カバーを取り外す際のため、LCD ディスプレイを備えたユニットには、3 インチ (76 mm) の隙間を設けてください。

図 3-6 : 別置型取付け



**注**

寸法はインチ (ミリメートル) 単位です。

ワイヤレス機器は、ゲートウェイからの距離が最も近いものから順に電源投入してください。そうすることで、ネットワークの設置を簡単に素早く行えます。

### 3.4.3 LCD ディスプレイ

LCD ディスプレイと一緒にトランスミッタを注文された場合、ディスプレイが取り付けられた状態で出荷されます。

オプションの LCD ディスプレイは、2 つのタブを掴んで引き抜き、ディスプレイを回転させた後、再び取り付けることで、90 度ずつ回転させることができます。

以下の手順と図 3-7 を使用して、LCD ディスプレイを取り付けます。

**手順**

1. 電源モジュールカバーと緑の電源モジュールを取り外します。
2. トランスミッタの筐体カバーを取り外します。

**▲ 注意**

爆発の危険がある環境で回路が通電している際は、計器のカバーを取り外さないでください。

3. 固定ねじを締め、5 in-lb のトルクで LCD アダプタプレートを固定します。
4. LCD ディスプレイを LCD アダプタプレートに取付け、必要な位置に回してはめ込みます。
5. トランスミッタの筐体カバーを再度取り付けて締め付けます。
6. 緑の電源モジュールを接続します。
7. 電源モジュールカバーを再度取り付けて締め付けます。

8. ポリマー同士が接触するように (つまり、O リングが見えないように) カバーを取り付けて、常に適切にシールするようにしてください。Emerson は、Rosemount O リングの使用を推奨します。

LCD ディスプレイを有効にし、設定するには [LCD ディスプレイの設定](#) を参照してください。

以下の LCD ディスプレイの温度制限に留意してください。

動作時: -40~185 °F (-40~85 °C)

保管時: -40~185 °F (-40~85 °C)

---

**注**

必ず Rosemount ワイヤレス LCD ディスプレイの部品番号 00753-3203-0001 を使用してください。

有線デバイスの LCD ディスプレイは、ワイヤレスデバイスでは機能しません。

---

**図 3-7: オプションの LCD ディスプレイ**



## 4 試運転

### 4.1 動作の検証

作動は次の4箇所を確認できます。

- ローカルディスプレイを介して機器において
- フィールドコミュニケーターを使用して
- ゲートウェイの統合ウェブインターフェースにおいて
- AMS ワイヤレスコンフィグレーターまたは AMS Device Manager を使用して

#### 4.1.1 ローカルディスプレイ

通常の操作中、LCD ディスプレイには、設定された更新レートで PV 値が表示されます。

**Device Status (機器ステータス)** 画面については、[LCD ディスプレイ画面メッセージ](#)を参照してください。

#### 4.1.2 フィールドコミュニケーター

HART® 通信については、Rosemount 248 ワイヤレス・デバイス・ドライバ (DD) が必要です。最新の DD は、[Emerson.com/Rosemount/Device-Install-Kits](https://emerson.com/Rosemount/Device-Install-Kits) から入手できます。

通信状態は、以下の高速キーシーケンスを使用してワイヤレス機器で確認することができます。

表 4-1: 高速キーシーケンス

機能	キーシーケンス	メニュー項目
通信	3、4	通信ステータス、追加モード、使用可能な隣接機器、通知、追加試行回数

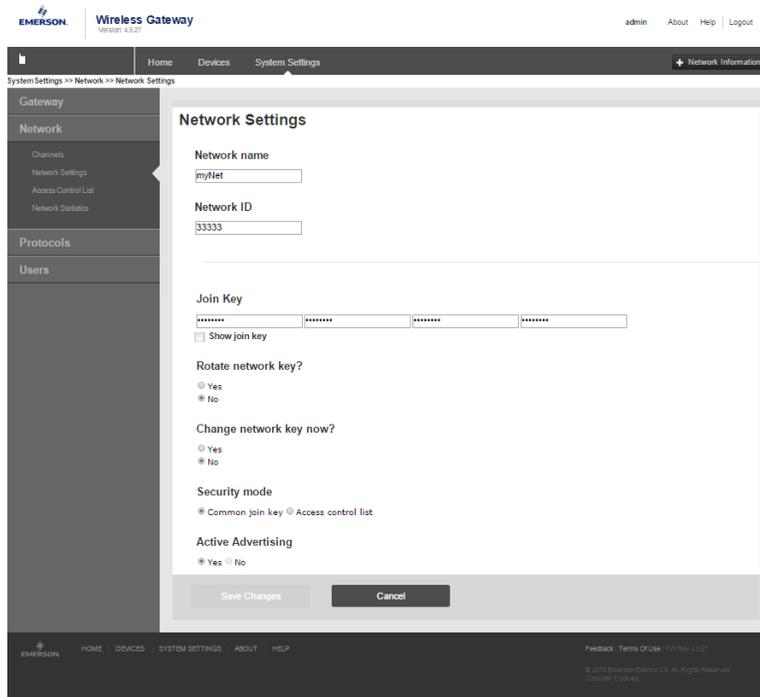
#### 4.1.3 Emerson ワイヤレスゲートウェイ

ゲートウェイの統合された Web インターフェースで、**Explorer (エクスプローラ)** → **Status (ステータス)** ページに進みます。このページには、機器がネットワークに参加したか、さらに適切に通信しているかが表示されます。

##### 注

機器がネットワークに追加されるまで数分かかる場合があります。機器がネットワークに参加してすぐにアラームが発生した場合は、センサの設定が原因である可能性が高いです。センサの配線を確認します。[図 4-3](#) および [表 4-2](#) を参照してください。

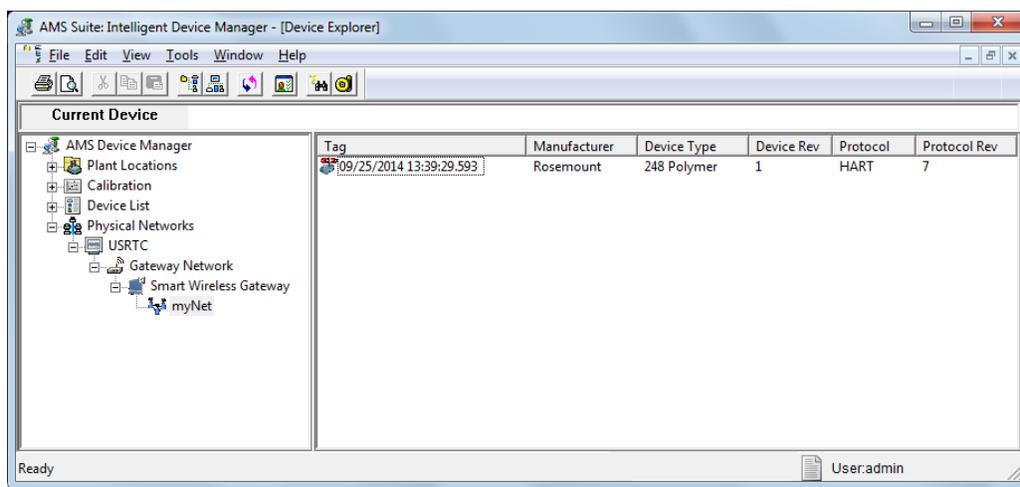
図 4-1: ワイヤレスゲートウェイのネットワーク設定



#### 4.1.4 AMS ワイヤレスコンフィギュレータ

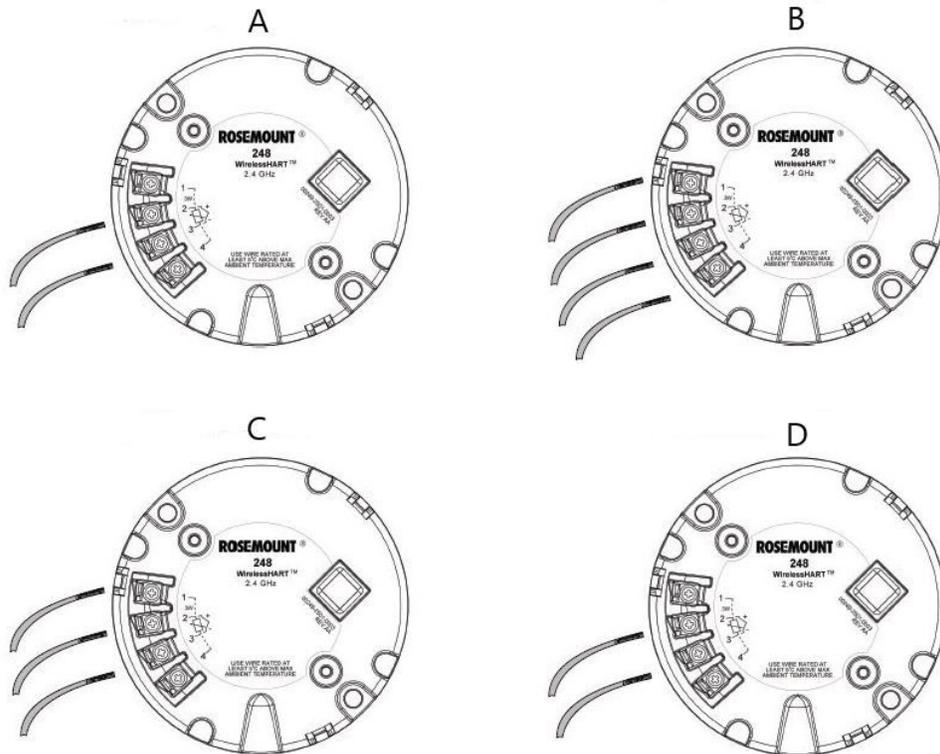
機器がネットワークに加わると、**Wireless Configurator (ワイヤレスコンフィギュレータ)** のウィンドウに図 4-2 のように表示されます。HART® 通信には、Rosemount 248 ワイヤレス DD が必要です。最新の DD は、[Emerson.com/Rosemount/Device-Install-Kits](http://Emerson.com/Rosemount/Device-Install-Kits) から入手できます。

図 4-2: AMS ワイヤレスコンフィギュレータ



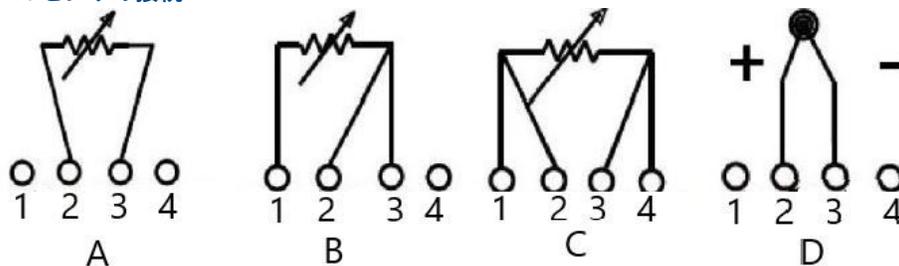
## 4.2 参照情報

図 4-3: センサ配線



- A. 熱電対およびmV
- B. 4線式RTD および $\Omega$
- C. 3線式RTD および $\Omega$
- D. 2線式RTD および $\Omega$

図 4-4: センサの接続



- A. 2線式RTD および $\Omega$
- B. 3線式RTD および $\Omega$
- C. 4線式RTD および $\Omega$
- D. T/C およびmV

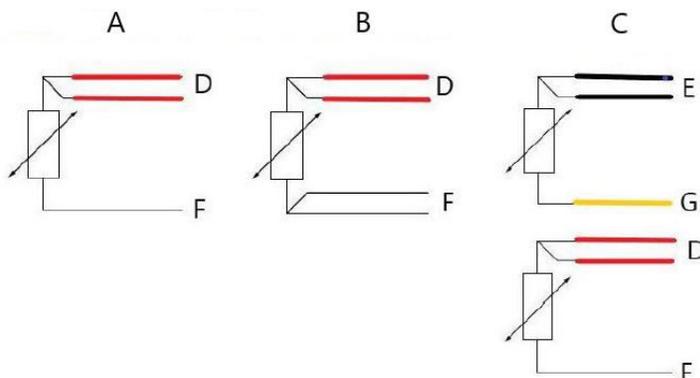
**注**

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。これらの RTD は、不要のリード線を接続解除状態にして、電気テープで絶縁することにより、3 線式または 2 線式構成で使用します。

**表 4-2: WirelessHART® 高速キーシーケンス**

機能	キーシーケンス	メニュー項目
デバイス情報	1、7	識別情報、リビジョン、無線、セキュリティ
ガイド付きセットアップ	2、1	機器をネットワークに追加、更新レートの設定、センサの設定、センサの校正
手動セットアップ	2、2	ワイヤレス、プロセスセンサ、範囲の割合、機器温度、デバイス情報、その他
ワイヤレス設定	2、2、1	ネットワーク ID、ネットワークに参加、ブロードキャスト情報
センサの校正	3、5、2	センサ値、センサステータス、電流上限トリム、電流下限トリム、下限センサトリム、上限センサトリム、工場出荷時トリムの呼び出し

**図 4-5: IEC 60751 に準拠した RTD リード線構成**



- A. シングルエレメント、3 線式
- B. シングルエレメント、4 線式
- C. デュアルエレメント、3 線式
- D. 赤
- E. 黒
- F. 白
- G. 黄

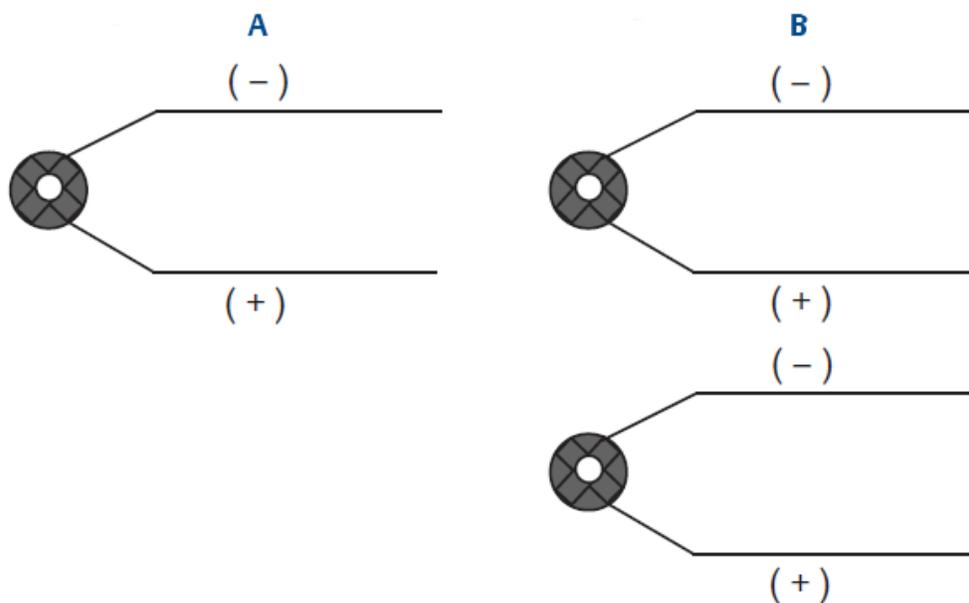
**注**

シングルエレメントの 4 線式 RTD を 3 線式システムとして構成するには、1 本の白リード線のみを接続します。

接地への短絡を防ぐ方法で、未使用の白リード線を絶縁または終端します。

シングルエレメントの 4 線式 RTD を 2 線式システムとして構成するには、最初に一致する色付きの線を接続し、次に対をなす線を端子に接続します。

図 4-6 : 熱電対リード線の構成



- A. シングル熱電対、2線式  
B. デュアル熱電対、4線式

タイプ	IEC 60584 熱電対の色		ASTM E-230 熱電対の色	
	正 (+)	負 (-)	正 (+)	負 (-)
J	黒	白	白	赤
K	緑	白	黄	赤
T	茶	白	青	赤

**注**  
デュアル熱電対センサには、1組のワイヤと一緒に収縮包装されて出荷されます。



## 5 運用と保守

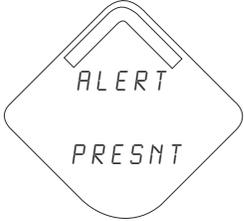
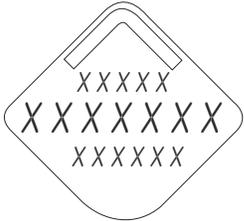
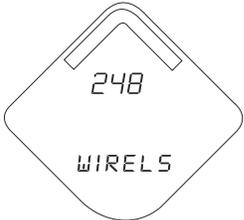
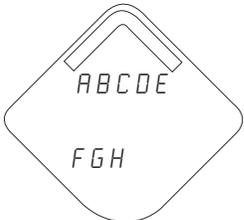
### 5.1 LCD ディスプレイ画面メッセージ

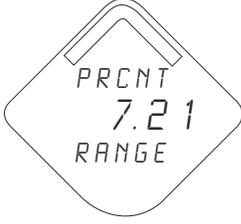
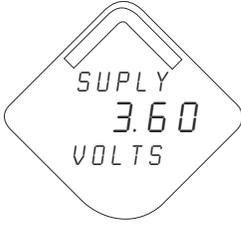
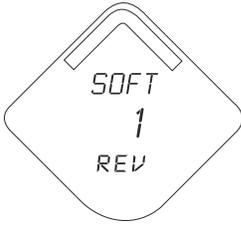
#### 5.1.1 一連の起動画面の順序

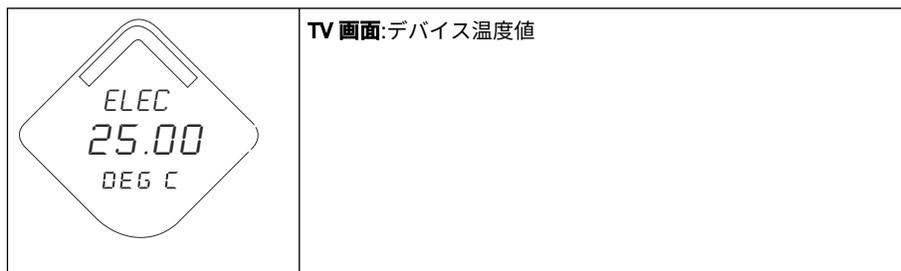
**注**

Rosemount ワイヤレス LCD の部品番号 00753-3203-0001 を使用してください。

トランスミッタに初めて電源モジュールを接続すると、以下の画面が表示されます。

	<p><b>アラート画面:</b>アラートが存在します。アラートが無い場合、この画面は表示されません。</p>
	<p><b>すべてのセグメントを表示:</b>LCD に不良セグメントが無い視覚的に判断するために使用します。</p>
	<p><b>デバイス識別:</b>デバイスタイプを特定するために使用します。</p>
	<p><b>デバイス情報 - タグ:</b>ユーザが入力した 8 文字のタグです。すべての文字が空白の場合は表示されません。</p>

 <p>PRCNT 7.21 RANGE</p>	<p><b>範囲の割合画面:</b>範囲の割合の測定値。</p>
 <p>SNSR 10.02 DEG C</p>	<p><b>PV 画面:</b>プロセス温度、Ω、または mV の値 (デバイス構成による)</p>
 <p>SUPLY 3.60 VOLTS</p>	<p><b>QV 画面:</b>電源端子の電圧測定値</p>
 <p>SOFT 1 REV</p>	<p><b>ソフトウェアリビジョン:</b>デバイス・ソフトウェア・リビジョン</p>
 <p>TRMNL 25.00 DEG C</p>	<p><b>SV 画面:</b>端子温度値</p>

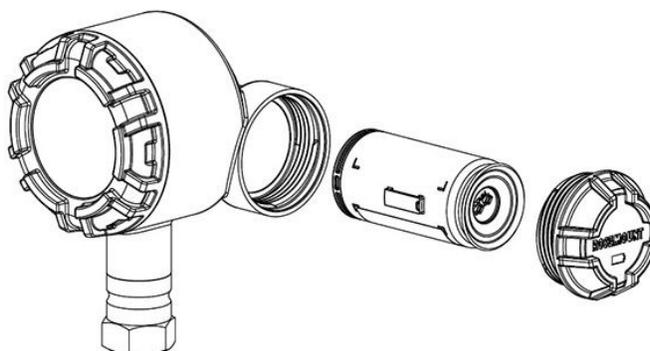


## 5.2 電源モジュールの交換

電源モジュールの予測寿命は、基準条件下で 10 年です。<sup>(1)</sup>

電源モジュールの交換が必要な場合は、カバーを取り外して緑の電源モジュールを取り外します。緑の電源モジュール (部品番号 701PGNKF) を交換して、カバーを元に戻します。仕様に従って締め付けて、動作を確認します。

図 5-1: 電源モジュールの分解組立図



### 5.2.1 取り扱いに関する考慮事項

ワイヤレスユニット搭載の緑の電源モジュールには 1 本の「D (単一型)」サイズの一次リチウム塩化チオニル電池が含まれています (緑の電源モジュール、モデル番号 701PGNKF)。各電池には約 5.0 グラムのリチウムが含まれています。通常の条件下では、電池材料は自己完結型であり、電池とパックの完全性が維持されている限り反応しません。

#### ▲ 注意

熱や温度による損傷、または機械的損傷が生じないように注意してください。早期放電を避けるために、接触を避けてください。

電源モジュールの取り扱いには注意してください。20 フィート (6.1 m) を超える高さから落下すると損傷するおそれがあります。

セルが放電しても、電池の危険性はそのままです。

(1) 基準条件は、70°F (21°C)、1 分間に 1 回の送信レート、3 台の追加ネットワーク機器にデータをルーティングする場合です。

## 通知

電源モジュールは清潔で乾燥した場所に保管してください。電源モジュールの寿命を延ばすため、保管温度は 86 °F (30 °C) を超過しないでください。

### 5.2.2 環境に関する考慮事項

他のバッテリーと同様に、使用済みバッテリーを適切に管理するには、現地の環境規則および規制を確認する必要があります。特定の要件がない場合は、資格のあるリサイクル業者によるリサイクルを推奨します。バッテリー固有の情報については、材料の安全データシートを参照してください。

### 5.2.3 出荷に関する考慮事項

ユニットは、電源モジュールが取り付けられていない状態で出荷されます。ユニットを搬送する前に電源モジュールを取り外してください。

## 6 トラブルシューティング

### 6.1 概要

この章では、よくある動作上の問題に関するメンテナンスとトラブルシューティングの提案概要を提供しています。フィールドコミュニケーターのディスプレイ上に診断メッセージがないにもかかわらず故障が疑われる場合、トランスミッタのハードウェアと処理接続とが正常に動作しているか確認するため、ここに記載された手順に従ってください。常に最も可能性が高いチェックポイントから対処してください。

### 6.2 デバイスステータス情報

#### 6.2.1 Electronics failure (電子部品の不具合)

##### 説明

機器の測定値に影響を与える恐れのある電子機器の不具合

##### 推奨処置

1. デバイスをリセットします。
2. デバイスの全ての設定項目を再確認します。
3. 問題が解決しない場合は、電子機器を交換します。

#### 6.2.2 電子機器の温度の制限超過

##### 説明

電子機器の温度がトランスミッタの制限範囲を超えています。

##### 推奨処置

1. 環境温度がトランスミッタの範囲内であることを確認する。
2. トランスミッタをプロセスおよび環境条件から離して別置き取り付けします。
3. デバイスをリセットします。
4. 問題が解決しない場合は、電子機器を交換します。

#### 6.2.3 Electronics warning (電子機器に関する警告)

##### 説明

現時点では機器の測定値に影響を与えていない電子機器の不具合が検出されました。

##### 推奨処置

1. デバイスをリセットします。
2. デバイスの全ての設定項目を再確認します。
3. 問題が解決しない場合は、電子機器を交換します。

## 6.2.4 データベースメモリの警告

### 説明

機器がデータベースメモリへの書き込みに失敗しました。その間に書き込まれたデータは失われた可能性があります。

### 推奨処置

1. デバイスをリセットします。
2. デバイスの全ての設定項目を再確認します。
  - 動的データのロギングが不要な場合は、この警告を無視しても安全です。
  - 問題が解決しない場合は、電子機器を交換します。

## 6.2.5 HI アラーム

### 説明

1 次変数がユーザ定義制限値を超過

### 推奨処置

1. プロセス変数がユーザが定義した制限内であることを確認します。
2. ユーザ定義アラーム制限を再確認します。
3. 不要な場合は、このアラートを無効にします。

## 6.2.6 HI HI アラーム

### 説明

1 次変数がユーザ定義制限値を超過

### 推奨処置

1. プロセス変数がユーザが定義した制限内であることを確認します。
2. ユーザ定義アラーム制限を再確認します。
3. 不要な場合は、このアラートを無効にします。

## 6.2.7 LO アラーム

### 説明

1 次変数がユーザ定義制限値を超過

### 推奨処置

1. プロセス変数がユーザが定義した制限内であることを確認します。
2. ユーザ定義アラーム制限を再確認します。
3. 不要な場合は、このアラートを無効にします。

## 6.2.8 LO LO アラーム

### 説明

1 次変数がユーザ定義制限値を超過

#### 推奨処置

1. プロセス変数がユーザが定義した制限内であることを確認します。
2. ユーザ定義アラーム制限を再確認します。
3. 不要な場合は、このアラートを無効にします。

## 6.2.9 Radio failure (無線の不具合)

#### 説明

無線が不具合を検出したか、通信を停止しています。

#### 推奨処置

1. デバイスをリセットします。
2. 問題が解決しない場合は、電子機器を交換します。

## 6.2.10 シミュレーション有効

#### 説明

機器はシミュレーションモードで、実際の情報を報告していない可能性があります。

#### 推奨処置

1. シミュレーションがすでに不要になっていることを確認します。
2. **Service Tools (サービスツール)** で **Simulation (シミュレーション)** モードを無効化してください。
3. デバイスをリセットします。

## 6.2.11 電源電圧の不具合

#### 説明

電源電圧が低すぎるため、機器が更新をブロードキャストできません。

#### 推奨処置

電源モジュールを交換します。

## 6.2.12 電源電圧の低下

#### 説明

電源電圧が低く、すぐにブロードキャストの更新に影響する恐れがあります。

#### 推奨処置

電源モジュールを交換します。

## 6.3 トランスミッタのトラブルシューティング

### 6.3.1 デジタル温度出力が不安定

#### 考えられる原因

配線

#### 推奨処置

すべての接続部でセンサ配線に欠陥がないことを確認し、適切な接続を確保します。

#### 考えられる原因

電子部品モジュール

#### 推奨処置

通信機器を接続して **Transmitter test (トランスミッタテスト)** モードに入り、センサの不具合を切り分けます。

### 6.3.2 高出力温度の検出

#### 考えられる原因

センサー入力の障害または接続

#### 推奨処置

1. 通信機器を接続してトランスミッタ テスト モードに入り、センサの不具合を切り分けます。
2. センサの開回路または短絡を確認します。
3. プロセス変数が範囲外になっていないか確認します。

#### 考えられる原因

電子部品モジュール

#### 推奨処置

1. 通信機器を接続して **Transmitter status (トランスミッタのステータス)** モードに入り、モジュールの不具合を切り分けます。
2. 通信機器を接続し、センサの上限をチェックして、校正調整がセンサ範囲内であることを確認します。

### 6.3.3 低出力または出力なし

#### 考えられる原因

センサエレメント

#### 推奨処置

1. 通信機器を接続して **Transmitter test (トランスミッタテスト)** モードに入り、センサの不具合を切り分けます。
2. プロセス変数が範囲外になっていないか確認します。

## 6.4 LCD ディスプレイのトラブルシューティング

### 6.4.1 液晶ディスプレイが動作しない

#### 考えられる原因

電子モジュール

#### 推奨処置

液晶ディスプレイが有効になっていることを確認します。

#### 考えられる原因

コネクタ

#### 推奨処置

液晶ディスプレイのピンが折れていないことを確認します。

#### 考えられる原因

液晶ディスプレイ

#### 推奨処置

液晶ディスプレイが適切に設置され、留め金が定位置にかちっとはまり、完全にかみ合っていることを確認します。

## 6.5 ワイヤレスネットワークのトラブルシューティング

### 6.5.1 デバイスがネットワークに参加していない

#### 推奨処置

1. ネットワーク ID と参加キーを確認します。
2. ネットワークが **Active network advertise (アクティブなネットワークアドバタイズ)** にあることを確認します。
3. 最大 30 分間待ちます。
4. 電源モジュールを確認します。
5. 機器が他の装置のうち 1 台以上の範囲内にあることを確認します。
6. デバイスの電源を入れ直し、再試行します。
7. デバイスが参加するように設定されていることを確認します。**Join (参加) モードが Join on Powerup or Reset (電源投入時に参加またはリセット)** に設定されていることを確認します。

### 6.5.2 帯域幅制限エラー

#### 推奨処置

1. トランスミッタの更新レートを下げます。
2. 無線中継点を増やして通信経路を増やします。
3. 機器が 1 時間以上オンラインになっていることを確認します。
4. デバイスが「制限された」ルーティングノードを経由してルーティングされていないことを確認します。

5. ワイヤレスゲートウェイを追加して新しいネットワークを作成します。

## 6.5.3 バッテリーの寿命が短い

### 推奨処置

1. **Power Always On (電源常時オン)** モードがオフになっていることを確認します。
2. 機器が極端な温度下に設置されていないことを確認します。
3. 機器がネットワークのピンチポイントではないことを確認します。
4. 接続不良によるネットワークへの過度の再接続がないか確認します。

## A 参照データ

### A.1 製品認証

現在の Rosemount 248 ワイヤレス温度トランスミッタ製品認証を表示するには、次の手順に従います。

#### 手順

1. [Emerson.com/Rosemount/Rosemount-248-Wireless](https://emerson.com/Rosemount/Rosemount-248-Wireless) にアクセスします。
2. 緑のメニューバーにスクロールして **Documents & Drawings (文書と図面)** をクリックします。
3. **Manuals & Guides (マニュアルとガイド)** をクリックします。
4. 該当するクイック・スタート・ガイドを選択します。

### A.2 ご注文方法、仕様、および図面

最新の Rosemount 248 ワイヤレス温度トランスミッタのご注文方法、仕様、図面を確認します。

#### 手順

1. [Emerson.com/Rosemount/Rosemount-248-Wireless](https://emerson.com/Rosemount/Rosemount-248-Wireless) にアクセスします。
2. 緑のメニューバーにスクロールして **Documents & Drawings (文書と図面)** を選択します。
3. 設置図面については、**Drawings & Schematics (図面と回路図)** を選択します。
4. 必要な資料を選択します。
5. 注文情報、仕様、寸法図については、**Data Sheets & Bulletins (データシートと情報)** を選択し、必要な製品データシートを選択します。



## B アラートメッセージのマッピング

この付録では、トランスミッタの HART® コマンド 84 Additional Status フィールドのうち、最も重要なアラートの概要を示します。本項の情報は、DeltaV™ のアラートモニタリングや、Emerson ワイヤレスゲートウェイの Modbus®、OPC などの Additional Status マッピングに使用できます。

Additional Status ビットの完全なリストは、ワイヤレスゲートウェイを参照してください。

表 B-1 と表 B-2 は、トランスミッタのデバイス変数と変数の対応付けインデックスを表示します。

表 B-3 と表 B-4 は、AMS ワイヤレスコンフィギュレータおよびフィールドコミュニケータに HART コマンド 48 Additional Status フィールドのアラートの位置と共に表示される最も重要なアラートメッセージの一覧です。

アクティブなアラートを表示するには、**Home (ホーム)** 画面から **Service Tools (サービスツール)** → **Active Alerts (アクティブアラート)** を開きます。

表 B-1: デバイス変数インデックス

デバイス変数	インデックス
0	電源電圧
1	電子機器温度
2	合算体積
3	平均流量

表 B-2: 変数の対応付けインデックスのデフォルト

変数	インデックス
PV	合算体積
SV	平均流量
TV	電子機器温度
QV	電源電圧

### 注

このインデックスは変更可能です。

表 B-3: 故障アラート (F:)

メッセージ	Additional status (その他のステータス) <sup>(1)</sup>	説明
電子部品障害	Byte 8 ::Bit 6	デバイスメモリおよび電子機器の故障が検出されました。
設定エラー	Byte 2 ::Bit 6	機器の変更による設定エラーが検出されました。
無線障害	Byte 1 ::Bit 6	ワイヤレス無線が障害を検出、または通信を停止しています。
電源電圧障害	Byte 6 ::Bit 2	電源電圧が低すぎるため、機器がブロードキャストできません。

(1) HART コマンド 48 ステータスフィールドのアラートの位置

表 B-4: メンテナンスアラート (M:)

メッセージ	Additional status (その他のステータス) <sup>(1)</sup>	説明
合算体積ロールオーバー	Byte 3 ::Bit 2	合算体積が最大値を超過し、ゼロにリセットされました。
平均飽和流量	Byte 3 ::Bit 0	平均流量が装置の動作制限を超過し、報告値が飽和しています。
電子機器の温度制限超過	Byte 8 ::Bit 5	端末の温度がトランスミッタの上限を超えています。
電源電圧の低下	Byte 8 ::Bit 4	電源電圧が低く、ブロードキャストの更新に影響する恐れがあります。

(1) HART コマンド 48 ステータスフィールドのアラートの位置



詳細は、[Emerson.com/global](https://emerson.com/global) 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™**

