

# Rosemount™ 2555 固体レベルスイッチ

静電容量プローブ



## 目次

はじめに.....	3
機械的な設置.....	9
電气的な設置.....	15
構造.....	21
トラブルシューティング.....	44
メンテナンス.....	49

# 1 はじめに

レベルスイッチは、設置点でプロセスメディアの有無を検出し、切り替えられた電気出力として通知します。

## 注

他の言語のクイックスタートガイドは、[Emerson.com/Rosemount](https://www.emerson.com/Rosemount) にあります。

## 1.1 安全性メッセージ

### 通知

製品を操作する前に本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理解するようにしてください。

技術的な支援については、連絡先を以下に一覧しています：

#### カスタマーセントラル

技術サポート、見積、注文関連の質問。

- 米国-1-800-999-9307 (CST 午前 7:00 から午後 7:00 まで)
- アジア・太平洋-65 777 8211

#### 北米応答センター

機器サービスのニーズ。

- 1-800-654-7768 (24 時間-カナダを含む)
- これらのエリア以外では、お近くのエマーソン担当者にお問い合わせください。

### ▲ 警告

#### 物理的アクセス

無許可者がエンドユーザの装置に著しい損害を与えたり、誤った設定をしたりする潜在的な可能性があります。これは故意または過失で行なわれる場合があり、それを防ぐ必要があります。

物理的なセキュリティはセキュリティプログラムの重要な一部であり、システムを守るための基本です。無許可者による物理的アクセスを制限することでエンドユーザの資産を守ります。これは施設内で使用するシステムすべてに当てはまることです。

**⚠ 警告**

**安全設置および点検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。**

- レベルスイッチは、資格のある担当者が、適切な実践規範に従って設置すること。
- レベルスイッチは、本マニュアルで指定されている方法でのみ使用すること。そうしないと、レベルスイッチによる保護が損なわれる可能性があります。

**爆発すると、死亡または重傷を負う可能性があります。**

- 防爆/耐圧防爆、安全増防爆、粉じん防爆の設置では、レベルスイッチに電源が供給されているときにハウジングカバーを取り外さないでください。
- ハウジングカバーは、耐圧防爆要件を満たすために完全にかみ合わなければなりません。

**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ます。高圧が通電している配線は感電を起こす可能性があります。
- レベルスイッチの電源がオフになっていること、および他の外部電源へのラインが切断されているか、レベルスイッチの配線中に電力が供給されていないことを確認します。
- 配線が電流に適し、絶縁が電圧、温度、環境に適していることを確認すること。

**プロセスリークは、死亡または重傷を招く可能性があります。**

- レベルスイッチを慎重に取り扱うこと。プロセスシールが損傷すると、ガスまたは粉じんがサイロ（または他の容器）から漏れる可能性があります。

**非承認部品を代替として使用することは安全性を脅かす場合があります。修理、例えばコンポーネントの交換なども安全性を脅かす場合がありますので、いかなる場合であっても許可されません。**

- 製品に対する未承認の変更は、非意図的かつ予測不可能にパフォーマンスを改変し安全性を脅かす場合がありますので、厳しく禁止されています。追加の穴開けなどの、溶接またはフランジの完全性に支障を及ぼす未承認の変更は、製品の完全性および安全性を損ないます。損傷を受けた製品、または Emerson からの事前の署名による許可なく改造された製品については、装置の定格および認証は無効になります。損傷を受けた製品、または書面による認証なく改造された製品を継続的に使用することは、お客様自身のリスクと費用を伴います。

## ▲ 注意

本ガイドに記載の本製品は、核兵器の用途に設計されていません。

- 原子力施設適用のハードウェアまたは製品を必要とするアプリケーションに、非原子力施設適用製品を使用すると、読取値が不適切になります。
- Rosemount 原子力施設適用製品についての情報は、最寄りの Emerson 販売担当にご連絡ください。

有害物質に曝露した製品を取り扱う個人が、有害性を知り理解していれば、ケガを防ぐことができます。

- 返品される製品が労働安全衛生局 (OSHA) で定義された危険物質に曝露している場合、識別された各危険物質の必要な安全データシート (SDS) のコピーを返品するレベルスイッチに添付すること。

## 1.2 アプリケーション

Rosemount™ 2555 固体レベルスイッチは、あらゆるタイプのコンテナおよびサイロ内のバルク材料のレベルを監視するために使用されます。

レベルスイッチは、すべての粉末状および顆粒状バルク材料、スラリー、および液体で使用できます。

以下の4種類のハウジングが用意されています。

- 標準ローカル
  - 非危険有害エリアにおける設置 (通常の場合)
  - 危険有害エリアにおける粉じん防爆設置
- 「D」型ローカル
  - 危険有害エリア (分類された場所) における耐圧防爆/防爆/粉じん防爆設置
- 「DE」型ローカル
  - 「D」型ですが、端子ボックスが付いています (安全増防爆)
- 標準リモート
  - ケーブルでプローブに接続されている電子機器を分離

代表的なアプリケーション：

- 建材
  - 石灰、押出発泡ポリスチレン (XPS)、鋳物砂など
- 食品および飲料
  - 粉乳、小麦粉、塩など

- プラスチック
  - プラスチック顆粒など
- 材木
- 化学薬品

レベルスイッチには、サイロ（または他の容器）に取り付けるため、ネジ付き、フランジ付き、またはトリクランプ付きがあります。充填限界の高さを監視できるように、サイロの側壁に取り付けることができます。または、長さが長い場合は、サイロの上に垂直に取り付けて、最大充填限界を監視します。

静電容量プローブの長さは、ロッド延長チューブで最大 98.4 インチ (2.5 m)、延長ロープで最大 787 インチ (20 m) まで伸ばすことができます。

レベルスイッチの実際の操作中に切り替え点を簡単に変更できるように、スライドスリーブの使用をお勧めします。

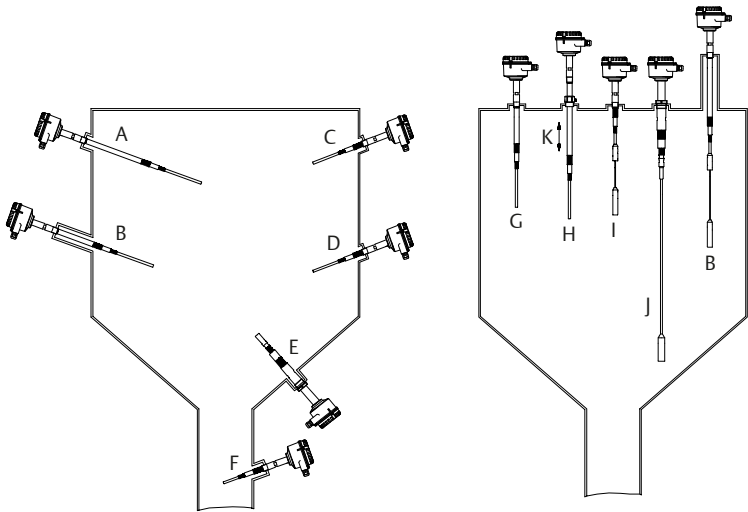
---

#### 注

Rosemount 2555 製品データシートには、すべての寸法図が掲載されています。

---

図 1-1: 代表的な設置例



- A. サイロ壁からの距離にある無効な長さ
- B. 長い取付けノズルによる無効な長さ
- C. 長さ不足 (サイロの満検出)
- D. 長さ不足 (オンデマンド検出)
- E. 長さ不足 (サイロの空検出)
- F. ダウンパイプへの適用
- G. 有効なプローブを必要なレベルにするための無効な長さ
- H. 無効な長さとし高さ調整可能なスライドスリーブ
- I. ロープバージョン (サイロの満検出)
- J. ロープバージョン (サイロの空検出)
- K. スライドスリーブ (オプション)

### 有効および無効なプローブ長

有効な長さは常にサイロ内にあり、プローブとサイロ壁間に電界を生成します。有効なシールド技術により、RF 測定は、プローブ上への製品の蓄積による影響を受けません。無効な長さは、有効なシールドがプローブ全体の長さを延長するために使用されます。

### 注

延長オプションについては、[Rosemount 2555 製品データシート](#) を参照してください。

## 1.3 測定原理

RF（無線周波数）で静電容量を測定する原理を使用して、プローブとサイロの底の間の静電容量の変化を監視することにより、固体媒体の有無を検出します。

容器（サイロ）内の固体媒体がプローブの位置から離れると、静電容量が減少し、電子機器と出力スイッチによって検出され、「覆われていない」状態を示します。

容器（サイロ）内の固体媒体が上昇してロッドを覆うと、静電容量が増加し、電子機器と出力スイッチによって検出され、「覆われている」状態を示します。

電気出力は、Rosemount 2555 注文時に選択した電子機器によって異なります。



## 2 機械的な設置

### 2.1 取り付けに関する注意事項

レベルスイッチをサイロ（または他の容器）に取り付ける前に、安全および取り付け前のセクションを確認してください。

#### 2.1.1 安全性

##### 一般的な安全性

1. 本装置の設置は、適切な訓練を受けた担当者が、適用される実践規範に従って実施するものとします。
2. 機器が腐食性の高い物質と接触する可能性がある場合は、使用者の責任において、機器に悪影響を及ぼさないように適切な予防措置を講じることで、保護タイプが損なわれないようにすること。
  - a. 腐食性の高い物質 金属や溶剤を冒す可能性のある酸性の液体や気体で、高分子材料に影響を与える可能性のあるもの。
  - b. 適切な手順：定期検査の一環として一定の頻度で点検するか、または材料データシートから特定の化学物質に耐性があることを確認します。
3. 設置者は以下のことを確実に行ってください。
  - a. 機械力が大きい場合は、サイロへの角度付きシールド（逆V字型）の取り付けや延長チューブオプションの選択などの保護対策を実施すること。
  - b. プロセス接続部が適切なトルクで締め付けられていることを確認し、プロセスの漏れを防ぐためにシールされていることを確認すること。
4. 技術データ
  - a. Rosemount 2555 [製品データシート](#)にはすべての技術仕様が記載してあります。他の言語については、[Emerson.com/Rosemount](#) を参照してください。

##### 危険区域の安全性

Rosemount 2555 [製品証明書](#)には、危険区域への設置のための安全指示と制御図面があります。他の言語については、[Emerson.com/Rosemount](#) を参照してください。

## 2.1.2 衛生用途

衛生的な承認とコンプライアンス要件は、Rosemount 2555 製品認証文書に記載されています（他の言語バージョンについては、[Emerson.com/Rosemount](https://www.emerson.com/Rosemount) を参照ください）。

## 2.1.3 プロセス接続のネジの締め付け

のプロセス接続のネジを締め付ける場合は：

- またはスライドスリーブの六角形のボスに両ロスパナをかけて使用します。
- 決してハウジングを使用して締め付けないでください。
- 80 Nm.の最大トルクを超えて締め付けないでください。

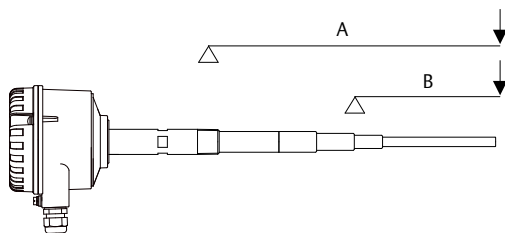
## 2.1.4 スライドスリーブ

両方の M8 ネジを 20 Nm のトルクで締めて密閉し、プロセス圧力を維持します。

## 2.1.5 機械的負荷

A 点および B 点（[図 2-1](#)）の負荷を超えてはいけません。すべての定格は 104°F (40°C) に対するものです。

**図 2-1: 最大機械的負荷**



**表 2-1: 最大機械的負荷**

Rosemount 2555S Rosemount 2555R	ロッドバージョン： ロープバージョン：	A : 125 Nm 引張荷重 4 kN	B : 20 Nm
Rosemount 2555M Rosemount 2555P	ロッドバージョン： ロープバージョン：	A : 525 Nm 引張荷重 40 kN	B : 90 Nm

表 2-1: 最大機械的負荷 (続き)

Rosemount 2555E Rosemount 2555V	ロッドバージョン: ロープバージョン:	A : 525 Nm 引張荷重 10 kN	B : 20 Nm
------------------------------------	------------------------	--------------------------	-----------

### 2.1.6 ケーブルグランドの向き

レベルスイッチが水平に取付けられている場合、ハウジング内に水が入らないようにケーブルグランドを下に向けます。未使用のコンジット入口は、適した定格のストップ（ブランク）プラグで完全に密閉する必要があります。

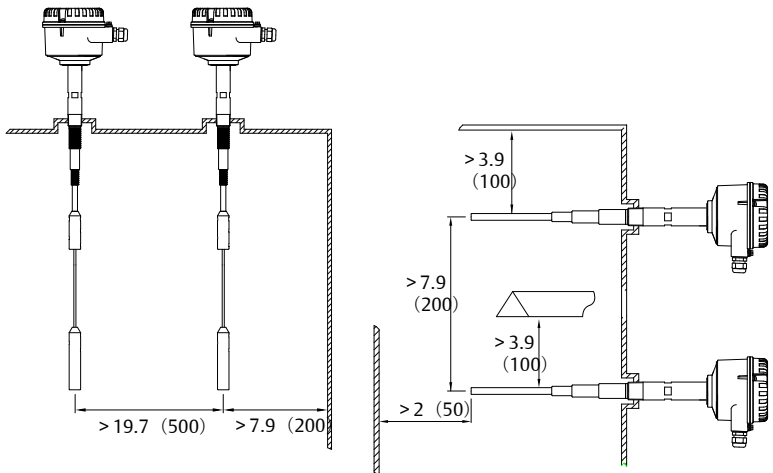
### 2.1.7 今後のメンテナンス

腐食性のある雰囲気には曝されている場合は、ハウジングカバー（リッド）のネジにグリースを塗布することをお勧めします。これは、今後のメンテナンス中にカバーを取り外す必要がある際の問題を防ぎます。

### 2.1.8 最小距離

図 2-2 設置されたレベルスイッチ、サイロの壁、保護シールドの間に必要な最小距離を示します。バルク固体のタイプに応じて、保護用の角度付きシールドをレベルスイッチの上に設置することをお勧めします。

図 2-2: 最小距離



---

**注**

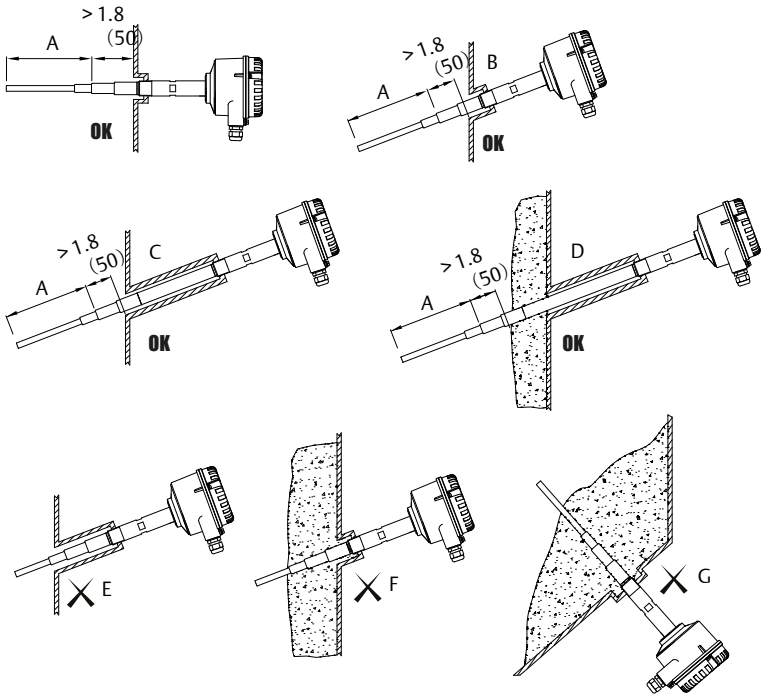
レベルスイッチを固体材料の流れ（充填点）の直下に設置しないでください。

---

## 2.2 レベルスイッチの取り付け

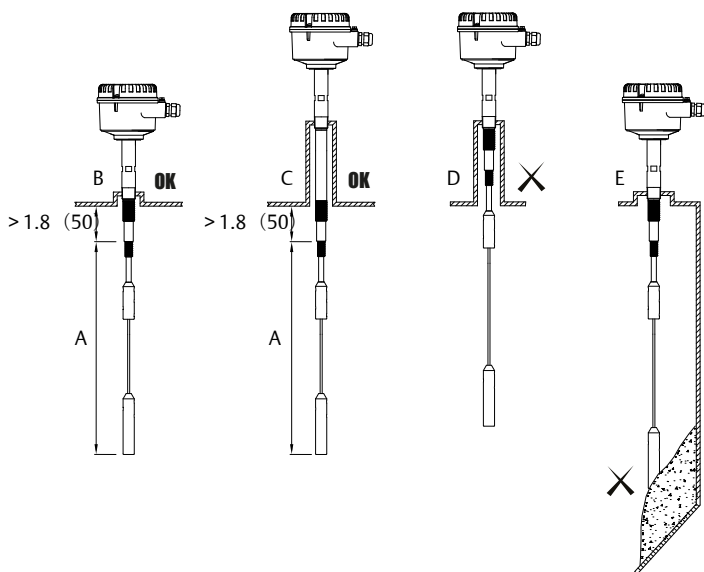
図 2-3 および図 2-4 Rosemount 2555 の取り付け方法を示します。

図 2-3: 正しい取付、正しくない取付 (ロッドバージョン)



- A. 有効なプローブ
- B. レベルスイッチを斜めに取り付けると、固形物が落下して蓄積を防ぐのに役立ちます
- C. 正しい取付け：無効な長さは、長いソケットにより正しく使用されます
- D. 正しい取付け：固体材料の蓄積がある場合でも、無効な長さは正しく使用されます
- E. 誤った取付け：有効なプローブがソケットの中にある
- F. 誤った取付け：有効なプローブは材料の堆積物で覆われており、正しいレベルを検出していません
- G. 誤った取付け：有効なプローブは、空のサイロでも固体材料が残る場所に設置します

図 2-4: 正しい取付、正しくない取付 (ロープバージョン)



- A. 有効なプローブ
- B. 正しい取付け：ソケットの高さが短い
- C. 正しい取付け：無効な長さは、長いソケット内で正しく使用されません
- D. 誤った取付け：有効なプローブがソケットの中にある
- E. 誤った取付け：有効なプローブは材料の堆積物で覆われており、正しいレベルを検出しない場合があります

## 3 電氣的な設置

### 3.1 配線上の注意

---

#### 注

電氣的なフルスペックについては [製品データシート](#) を参照してください。

---

#### 3.1.1 取り扱い

不適切な取り扱いまたは取り扱いミスの場合、装置の電氣的な安全性は保証できません。

#### 3.1.2 設置（アース）

電気設備を設置する前に、Rosemount 2555 が非金属サイロまたはその他の貯蔵容器に取り付けられている場合、内部または外部の電位アース (PE) 端子を設置場所の接地点に接続してください。

---

#### 注

PE 端子の位置については、[レベルスイッチの配線](#) を参照します。

---

#### 3.1.3 設置規制

現地の規制または VDE 0100（ドイツの電気技術者の規制）を順守する必要があります。

24V の供給電圧を使用する場合、主電源に対する強化絶縁を備えた承認された電源が必要です。

#### 3.1.4 フューズ

接続図に記載されているヒューズを使用してください。

詳細は、[レベルスイッチの配線](#) を参照してください。

#### 3.1.5 残留電流遮断器 (RCCB) 保護

不具合がある場合、危険な電圧との間接的な接触から保護するために、配電電圧は RCCB 保護スイッチによって自動的に遮断される必要があります。

#### 3.1.6 電源

##### 電源スイッチ

デバイスの近くに電圧切断スイッチを設置する必要があります。

## 供給電圧

デバイスの電源を入れる前に、供給される電圧を電子モジュールとネームボードに記載されている仕様と比較してください。

### 3.1.7 配線

#### フィールド配線ケーブル

直径は、使用するケーブルグランドのクランプ範囲と一致する必要があります。

断面は接続端子のクランプ範囲と一致する必要があります、最大電流を考慮する必要があります。

すべてのフィールド配線には、少なくとも 250 Vac に適した絶縁が必要です。

温度定格は、少なくとも 194°F (90°C) でなければなりません。

EMC 規格に記載されているよりも高い電氣的干渉が存在する場合は、シールドケーブルを使用してください。それ以外の場合は、シールドなしのケーブルを使用できます。

#### 端子ボックス内ケーブルガイド

フィールド配線ケーブルは、端子ボックスに適切に収まる長さに切断する必要があります。

#### 接続端子

標準または「D」型ハウジングの端子に接続するためのケーブルワイヤを準備するとき、ワイヤの絶縁体を剥ぎ取り、0.31 インチ (8 mm) 以下の銅より線が見えないようにする必要があります。タイプ「DE」ハウジングの場合、0.35 インチ (9 mm) 以下の絶縁物を取り除いてください。危険な充電部との接触を避けるため、電源が切断されているか、電源がオフになっていることを常に確認してください。

### 3.1.8 ケーブルグランド

ネジ付きケーブルグランドと停止プラグには、次の仕様が必要です。

- イングレスプロテクション IP67
- -40°C~+80°C の温度範囲
- 危険区域の認定 (ユニットの設置場所による)
- プルリリーフ

ネジ付きケーブルグランドがケーブルを安全に密封し、水の浸入を防ぐために十分締め付けられていることを確認します。未使用のコンジットまたはケーブルエントリは、停止 (ブランキング) プラグで密封する必要があります。



工場で提供されているケーブルグラウンドでデバイスを取り付ける場合、フィールド配線ケーブルにストレインリリーフを提供する必要があります。

### **ATEX** または **IECEx** のケーブルグラウンドとコンジットシステム

設置については、が設置されている国の規制に準拠する必要があります。

未使用のエントリは、適した定格の停止（ブランキング）プラグで閉じる必要があります。

可能な場合は、工場提供の部品を使用する必要があります。

フィールド配線ケーブルの直径は、ケーブルクランプのクランプ範囲と一致する必要があります。

工場提供の部品を使用しない場合、以下を確認してください。

- 部品には、レベルセンサー（証明書および保護の種類）の認証に十分な承認が必要です。
- 承認された温度範囲は、レベルセンサーの最低周囲温度とレベルセンサーの最高周囲温度の間で 10 K 増加します。
- 部品はメーカーの指示に従って取り付けます。

## 3.1.9 コンジットシステム

ケーブルグラウンドの代わりにネジ付きコンジットシステムを使用する場合、国の規制を遵守する必要があります。の NPT ネジ付きコンジットエントリと一致し、ANSI B 1.20.1 に準拠するために、コンジットには、1/2 インチの NPT テーパーネジが必要です。未使用のコンジットエントリは、金属製の停止（ブランキング）プラグでしっかりと閉めます。

### **FM** 用コンジットシステム

国の規制を遵守する必要があります。防炎シールと停止（ブランキング）プラグには、適切な型式認証と、 $-40\sim 176^{\circ}\text{F}$  ( $-40\sim +80^{\circ}\text{C}$ ) 以上の温度範囲が必要です。さらに、条件に適合し、正しく設置しなければいけません。利用可能な場合は、メーカーが提供する純正部品を使用します。

## 3.1.10 リモートハウジング

リモートケーブルは、電源ラインとは別に設置して、イミュニティ干渉を回避する必要があります。最小曲げ半径 2 インチ (50 mm) を遵守してください。

## 3.1.11 継電器とトランジスタの保護

継電器負荷と出力トランジスタを保護して、誘導性負荷サージからデバイスを保護します。

### 3.1.12 静電気帯電

静電気の蓄積を防ぐため、Rosemount2555 を接地する必要があります。これは、空気コンベアおよび非金属容器を使用するアプリケーションにとって特に重要です。

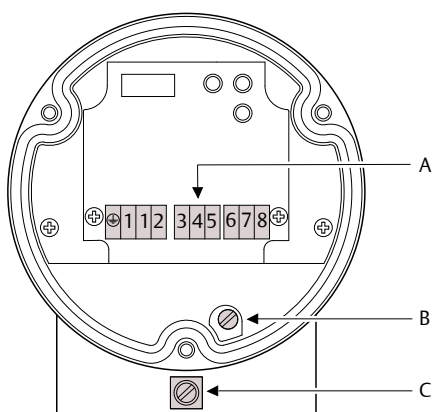
### 3.1.13 蓋を開けること

蓋を開ける前に、確実に埃が堆積していないか、空中浮揚塵がないか、危険な雰囲気（媒体ガス）がないかを確認します。

回路が活電している場合、改成「回路が通電している場合、

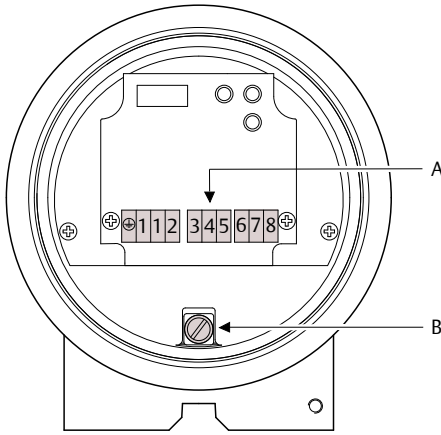
## 3.2 レベルスイッチの配線

図 3-1: 標準および標準ハウジングの接続概要



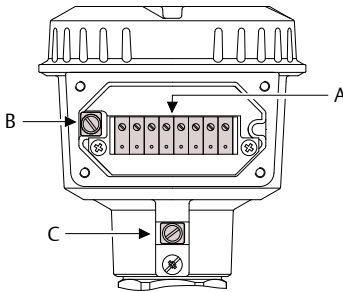
- A. 接続端子
- B. 内部保護アース (PE) 端子
- C. 外部保護アース (PE) 端子

図 3-2: 「D」型ハウジングの接続概要



- A. 接続端子
- B. 内部保護アース (PE) 端子

図 3-3: 「DE」型ハウジングの接続概要



- A. 接続端子 (安全性を高めるために端子ボックスに入っています)。  
固定トルクは0.5~0.6 Nm。
- B. 内部保護アース (PE) 端子
- C. 外部保護アース (PE) 端子

### 3.2.1 電源および DPDT リレーの配線

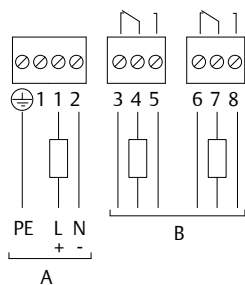
#### 電源

- 21 ~ 230 Vac (50/60 Hz)  $\pm 10\%$ 、1.5 VA
- 21 ~ 230 Vdc  $\pm 10\%$ 、1.5 W
- 電源のヒューズ：最大 10 A、250 V、HBC、高速または低速

#### 信号出力 (フローティングリレー DPDT)

- 最大 250 Vac、8 A (非誘導性)
- 最大 30 Vdc、5 A (非誘導性)
- 信号出力のヒューズ：最大 10 A、250 V、HBC、高速または低速

図 3-4: 電源および信号出力



A. 電源

B. 信号出力

## 4 構造

### 4.1 ユーザーインターフェース

図 4-1: ユーザーインターフェースの特徴

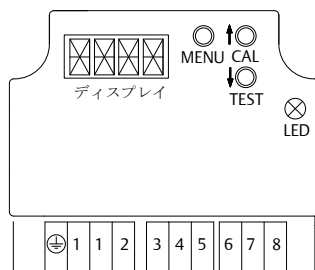


表 4-1: LED

緑	リレーがオン
黄	リレーがオフ
赤	メンテナンス（点滅）またはエラー（点灯）

### 4.2 初回のパワーアップ(校正)

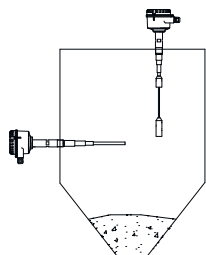
Rosemount2555 の電源を初めて入れると、校正が自動的に開始されます。レベルスイッチの電源をオフにしてから再びオンにした場合の起動時には、この校正は繰り返されません。

#### 前提条件

- レベルスイッチを正しく取り付け配線する必要があります。
- 固体材料のレベルは、プローブより下でなければなりません。

#### 手順

- ⚠️ 固体材料のレベルがプローブを覆っていないことを確認します。



2. レベルスイッチの電源を入れます。
  - a) ディスプレイに CAL が表示され、LED が赤で点滅している場合、校正は進行中です。
  - b) 約 45 秒後、キャリブレーションが完了し、実際に測定された静電容量が表示され、覆われていないプローブを示す u が表示されます。
3. クイックスタート設定を確認します。
  - a) クイックスタートメニュー（クイックスタートメニューを参照）を使用して、フェイルセーフの高/低、信号出力遅延、感度の工場設定を確認および変更します。

#### 次のタスク

Rosemount 2555 が校正され、構成できる状態になりました。

## 4.3 測定モード

レベルスイッチは、実際に測定された静電容量と信号出力の状態を示します。

ディスプレイ(1)	LED	説明
*** u *** c	緑または黄(2)	実際に測定された静電容量 (pF) (3)。 実際の信号出力：覆われていないプローブ u または覆われているプローブ c を示します。

- (1) 予期しないメッセージが表示される場合は、メンテナンスおよびエラーメッセージを参照してください。
- (2) FSH および FSL の設定に応じて異なります。
- (3) 分解能は 0.1 pF (<100 pF) または 0.5 pF (> 100 pF) です。値が > 100 pF の場合、数字の後ろのピリオドは 0.5 pF を意味します (100. は 100.5 pF を意味します)

---

**注**

実際に測定された容量が電子機器で測定可能な値よりも大きい場合（つまり、感度設定が  $\geq 2 \text{ pF}$  で  $> 400 \text{ pF}$ 、感度設定が  $\leq 1 \text{ pF}$  で  $> 100 \text{ pF}$ ）、は  $400 \text{ c}$  または  $100 \text{ c}$  を示します。実際の静電容量は校正された切り替え点を大きく上回っているため、測定は有効です。また、出力信号は、 $c$  を表示することでプローブが覆われていることを示します。

---

## 4.4 クイックスタートメニュー

### 注

クイックスタートメニューが表示されている間、LED は赤く点滅します。5分以内にボタンが押されない場合、ユニットは自動的に測定モードに戻ります。変更したメニュー設定はすべて保存されます。

表 4-2: 測定モード




 MENU	<p>レベルスイッチが測定モードになったら、<b>MENU (メニュー)</b> ボタンを 3 秒間押し続けて、クイックスタートメニューに入ります。Code (コード) が表示された場合は、ロックコードが必要です。矢印ボタンでコード番号を設定し、<b>MENU (メニュー)</b> ボタンで確認します。次に、<b>MENU (メニュー)</b> ボタンを 3 秒間押し続けて、クイックスタートメニューに入ります。</p> <p>クイックスタートメニューで、<b>MENU (メニュー)</b> ボタンを 3 秒間押し続けて、測定モードに戻ります。</p> <p><b>MENU (メニュー)</b> ボタンを 1 秒未満押しして新しい設定を保存し、次のメニュー項目に進みます。</p>
 CAL  TEST	<p>設定値を増減するには、<b>CAL</b> および <b>TEST (テスト)</b> の矢印ボタンを使用します。</p>

表 4-3: クイックスタートメニュー

ディスプレイ	説明	メニュー項目
A.	FSH <sup>(1)</sup> FSL フェールセーフが高い フェールセーフが低い	信号出力、フェールセーフ設定
B.	すべて <sup>(1)</sup> C-U U-C 覆われているプローブから覆われていないプローブ、再度覆われているプローブまで 覆われているプローブから覆われていないプローブまで 覆われていないプローブから覆われているプローブまで	信号出力、遅延方向
C.	0.5 <sup>(1)</sup> 2 5 60 まで 秒	信号出力、遅延時間 ステップで調整可能 (5 秒単位で増加)。



表 4-3: クイックスタートメニュー (続き)

ディスプレイ		説明	メニュー項目
D.	0.5 1 2 <sup>(2)</sup> 4 10 15 25 35	pF	<p><b>感度</b></p> <p>必要静電容量は、覆われていないプローブ (校正後) と覆われているプローブ出力への切り替えとの間で必要な静電容量が増加する。アプリケーションで必要な場合にのみ、プリセット値を変更します。<a href="#">プッシュボタン校正ガイド</a>を参照してください。</p> <p><b>D</b>メニュー項目は無効であり、手動校正 (メニュー項目 <b>G</b>) が <b>ON</b> に設定されている場合は表示されません。</p>

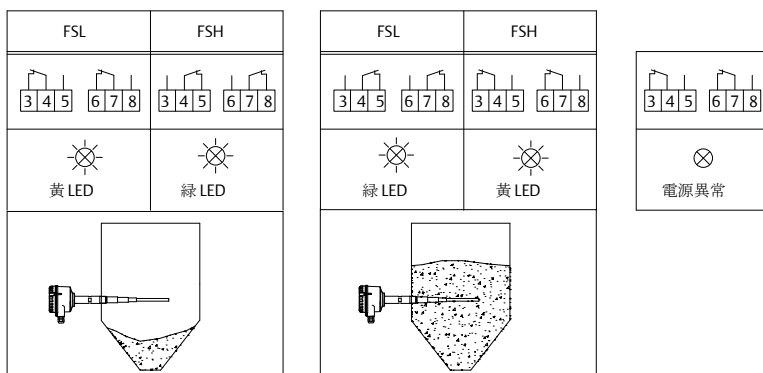
(1) 工場出荷時の初期設定

(2) 工場出荷時の標準設定は2 pF です。注文された場合のオプションの標準設定。

#### 4.4.1 FSH および FSL の設定

- FSH :
  - サイロの充填検出には FSH 設定を使用します。
  - 電源異常または断線は、装置によって充填信号と見なされます (過剰充填に対する保護として)。
- FSL :
  - サイロの空検出には FSL 設定を使用します。
  - 電源異常または断線は、装置によって空の信号と見なされます (空運転からの保護として)。

図 4-2: FSH および FSL の設定



## 4.5 プッシュボタン校正ガイド

初回操作時のパワーアップ校正が失敗した場合、装置が別の場所に変更された場合、または材料の変更後に DK の大幅な変更があった場合は、プッシュボタン校正を行う必要があります。

<p>覆われていないプローブのみを使用した校正</p>	<p>これは最も簡単な方法であるため、お勧めします。</p> <p>覆われていないプローブと覆われているプローブの静電容量の変化が小さすぎる場合は、より高い感度を選択できます (1 pF または 0.5 pF)。</p> <p>静電容量の大きな変化と過度の蓄積がある場合、感度を下げることができます (4 pF 以上)。</p> <p>校正手順については、<a href="#">初回のパワーアップ(校正)</a>を参照してください。</p>
<p>覆われていないプローブと覆われているプローブの校正</p>	<p>覆われていないプローブ容量と覆われているプローブ容量の中間に切り替え点を設定します。覆われていないプローブの静電容量と覆われているプローブの静電容量の両方への最大切り替え距離を確保し、材料の蓄積を防ぎます。</p> <p>DK 値が低い場合、覆われている状態と覆われていない状態の静電容量の差が小さい材料の場合、この方法をお勧めします。DK 値を知っておく必要はありません。</p> <p>校正手順については、<a href="#">初回のパワーアップ(校正)</a>を参照してください。</p>

### 4.5.1 覆われていないプローブのみのプッシュボタン校正

#### 前提条件


- レベルスイッチを正しく取り付け配線する必要があります。
- 固体材料のレベルは、プローブより下でなければなりません。

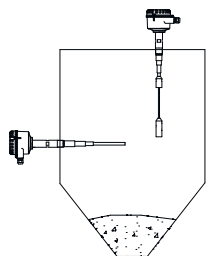
#### 手順

1. 校正手順の進行段階を確認します。



- A. 覆われていないプローブの静電容量
- B. 感度
- C. 切り替え点
- D. 覆われているプローブの静電容量


2.  固体材料がプローブを覆っていないことを確認します。



3. 感度を設定します。

これは特定の状況でのみ必要です。[プッシュボタン校正ガイド](#)を参照してください。

クイックスタートメニュー項目 **D** を使用して、感度を設定します。[クイックスタートメニュー](#)を参照してください。

4. **CAL** ボタンを 3 秒間押し続けます。 

校正が開始すると、LED は赤く点滅します。

- a) 校正が完了するまで、約 10 秒かかります。
- b) ディスプレイには、実際に測定された静電容量と覆われていないプローブ状態を示す **u** が表示されます。

---

### 助けが必要？

**Code (コード)** が表示される場合：

1. 矢印ボタンを使用してコードを入力し、**Menu (メニュー)** ボタンで確認します。
2. **CAL** ボタンを再度3秒間押し続け、校正を再開します。

他のメッセージが表示される場合は、[メンテナンスおよびエラーメッセージ](#)を参照してください。

---

### 次のタスク

Rosemount 2555 が校正され、構成できる状態になりました。

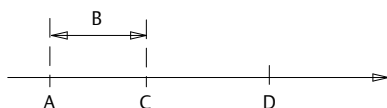
## 4.5.2 覆われていないプローブと覆われているプローブのプッシュボタン校正

### 前提条件


- レベルスイッチを正しく取り付け配線する必要があります。
- 固体材料のレベルは、プローブより下でなければなりません。

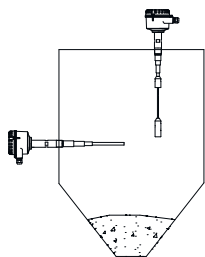
### 手順


1. 校正手順の進行段階を確認します。



- A. 覆われていないプローブの静電容量
- B. 感度
- C. 切り替え点
- D. 覆われているプローブの静電容量

2.  固体材料がプローブを覆っていないことを確認します。

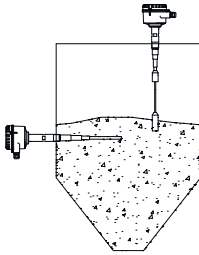


3. **CAL** ボタンを 3 秒間押し続けます。 

校正が開始すると、LED は赤く点滅します。

- a) 校正が完了するまで、約 10 秒かかります。
  - b) ディスプレイには、実際に測定された静電容量と覆われていないプローブ状態を示す **u** が表示されます。
4. プローブが覆われていないときに表示される実際の測定静電容量をメモします。
  5. プローブが覆われているときに表示される実際の測定静電容量をメモします。

垂直取り付け（ロープバージョン）の場合、固体材料はプローブを4～8インチ（10～20 cm）覆う必要があります。



## 6. 感度を設定します。

覆われていないプローブと覆われているプローブの静電容量の差を計算します。

感度を次のように設定します（クイックスタートメニュー項目 **D**）：

水平取付け		垂直取付け (ロープバージョン)	
静電容量 <sup>(1)</sup>	感度 <sup>(2)</sup>	静電容量 <sup>(1)</sup>	感度 <sup>(3)</sup>
0.8～1.5 pF	0.5 pF	0.5～1.0 pF	0.5 pF
1.5～3 pF	1 pF	1.0～2 pF	1 pF
3～6 pF	2 pF	2～4 pF	2 pF
6～15 pF	4 pF	4～10 pF	4 pF
15～23 pF	10 pF	10～15 pF	10 pF
23～38 pF	15 pF	15～25 pF	15 pF
38～53 pF	25 pF	25～35 pF	25 pF
> 53 pF	35 pF	> 35 pF	35 pF

- (1) 覆われていないプローブと覆われているプローブの静電容量差。
- (2) 覆われていないものと覆われているものとの差は、感度設定をはるかに上回っている必要があります（約50パーセント以上）。
- (3) 固体材料の増加とともに静電容量が増加するため、覆われていないものと覆われているものとの差は感度設定を超える必要はありません。

再校正を行わずに同じピンで異なる材料を測定する必要がある場合、最も低いDKを持つ材料に感度を設定する必要があります。

### 助けが必要？

Code（コード）が表示される場合：

1. 矢印ボタンを使用してコードを入力し、**Menu (メニュー)** ボタンで確認します。
2. **CAL** ボタンを再度 3 秒間押し続け、校正を再開します。

他のメッセージが表示される場合は、[メンテナンスおよびエラーメッセージ](#)を参照してください。

#### 次のタスク

Rosemount 2555 が校正され、構成できる状態になりました。

## 4.6 初回のパワーアップ校正のリセット

すでに校正されたレベルスイッチをリセットして、新しいパワーアップ校正を実行できます。これは、異なるサイロに設置する場合、または出荷する前に事前に配置する必要がある場合に必要になることがあります。

リセットするために：

1. **CAL** ボタンを 3 秒間押し続けます。
2. CAL がディスプレイに表示されたら、電圧供給をオフにします。

校正は開始されましたが、正常に終了していないため、レベルスイッチに電源が入ると自動的に再開されます。

#### 注

校正のみが影響を受けます。メニューの設定は変更されません。

## 4.7 最新の有効な校正値のデータ保存

電源がオフになっている場合、最新の有効な校正値が保存され、電源が再びオンになったときに有効になります。


## 4.8 手動機能テスト(プルーフテスト)

Rosemount 2555 は、内部電子回路と外部接続信号の評価を自己テストすることができます。

#### 前提条件

プルーフテストは、測定モードで作動させる必要があります。

#### 手順

1. **TEST (テスト)** ボタンを 3 秒間押し続けます。   
テストが開始すると、ディスプレイに **TEST (テスト)** が表示されます。
2. テストが完了するまで、約 20 秒かかります。



テスト中、LEDは黄色に変わり、信号出力リレーの状態が約10秒間変化してから通常の動作に戻ります。

#### 助けが必要？

Code（コード）が表示された場合：

1. 矢印ボタンを使用してコードを入力し、**Menu（メニュー）** ボタンで確認します。
2. **CAL** ボタンを再度3秒間押し続け、校正を再開します。

ERRが表示された場合は、[メンテナンスおよびエラーメッセージ](#)を参照してください。

#### 次のタスク




Rosemount 2555 が校正され、構成できる状態になりました。

## 4.9 詳細メニュー

#### 注

メニューが表示されている間、LEDは赤く点滅します。5分以内にボタンが押されない場合、ユニットは自動的に測定モードに戻ります。変更したメニュー設定はすべて保存されます。

表 4-4: 測定モード

 MENU	<p>レベルスイッチが測定モードの場合、<b>MENU（メニュー）</b> ボタンを10秒間長押しして、<b>Advanced（詳細）</b> メニューに入ります。<b>Quick-start（クイックスタート）</b> メニューが表示されても <b>MENU（メニュー）</b> ボタンを押し続けます（項目：A.FSx）が3秒後に表示されます。</p> <p>コードが表示される場合は、ロックコードが必要となります。<b>CAL</b> および <b>TEST（テスト）</b> の矢印ボタンでコード番号を設定し、<b>MENU（メニュー）</b> ボタンで確認します。次に、<b>MENU（メニュー）</b> ボタンを再度10秒間押し続け、<b>Advanced（詳細）</b> メニューへ入ります。</p> <p><b>Advanced（詳細）</b> メニューの時にメニューボタンを3秒間押し続けると、測定モードに戻ります。</p> <p><b>MENU（メニュー）</b> ボタンを1秒未満押しして新しい設定を保存し、次のメニュー項目に進みます。</p>
 CAL  TEST	<p>設定値を増減するには、<b>CAL</b> および <b>TEST（テスト）</b> の矢印ボタンを使用します。</p>

## 4.9.1 自動再校正

### 注

メニューが表示されている間、LED は赤く点滅します。

表 4-5: 自動再校正メニュー（詳細メニュー）

ディスプレイ		説明	メニュー項目
F. <sup>(1)</sup>	OFF <sup>(2)</sup> 。 ON		<p><b>覆われていないプローブの自動再校正。</b>            充填済みのサイロ（覆われているプローブ）を使用することができます。覆われているプローブでは、適切な校正ができません。サイロが空になったら（覆われていないプローブ）すぐに自動校正を実行することで解決できます。</p> <p>これを行うには、自動再校正を<b>オン</b>に設定し、覆われたプローブでプッシュボタン校正を実行します（CAL ボタンを 3 秒間押し続けます）。</p> <p>測定された静電容量が 2 分以上感度設定（メニュー項目 <b>D</b>）の 50% になると、レベルスイッチは（覆われていないプローブとして）再度校正されます。</p> <p>過剰な固形物の蓄積している場合は、<b>ON</b> に設定しないでください。この蓄積により、測定される静電容量が減少し、誤った校正を実施する可能性があります。</p>

- (1) メニュー項目「F」は無効であり、手動校正（メニュー項目「G」）が「ON」に設定されている場合、ディスプレイに表示されません。
- (2) 工場出荷時の設定

## 4.9.2 手動校正

### 注

メニューが表示されている間、LED は赤く点滅します。

表 4-6: 手動校正メニュー (詳細メニュー)

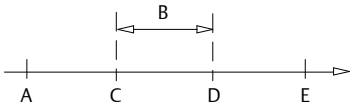
ディスプレイ	説明	メニュー項目
G.	OFF <sup>(1)</sup> 。 ON	<p><b>手動校正 ON/OFF.</b> ON に設定した場合：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>メニュー項目 H、K および L が表示されま す。</li> <li>メニュー項目 D (クイックスタートメ ニュー) および F (自動再校正) は無効になり、 非表示になります。</li> <li>プッシュボタン校正はできません (CAL ボ タンを押すと、ディスプレイに G.ON と表 示されます)。</li> </ul>
H.	LO <sup>(1)</sup> 高	<p><b>感度範囲</b> 低感度範囲では、<math>\geq 2</math> pF の静電容量の変化を検 出できます。 高感度範囲では、<math>\geq 0.5</math> pF の静電容量の変化を 検出できます。 こちらも参照してください <a href="#">手動校正ガイド</a></p>
K。	***	<p>pF</p> <p><b>切り替え点 覆われている状態から覆われて いない状態</b></p> <hr/>  <p>A. 覆われていないプローブの静電容量 B. ヒステリシス(メニュー項目 L) C. 覆われている状態から覆われていない状 態への切り替え点(メニュー項目 [K]) D. 覆われていない状態から覆われている状 態への切り替え点 E. 覆われているプローブの静電容量</p> <hr/> <p>最低 pF 値の工場設定は 3 pF です。 分解能は 0.1 pF (&lt; 100 pF) または 0.5 pF (&gt; 100 pF) です。値が &gt; 100 pF の場合、数字の後 ろのカンマは 0.5 pF を意味します (100.は 100.5 pF を意味します)。</p>

表 4-6: 手動校正メニュー (詳細メニュー) (続き)

ディスプレイ		説明	メニュー項目
L。	***	pF	<p><b>ヒステリシス</b></p> <p>ヒステリシスを調整して、絶えず続く信号出力の切り替えを最小限に抑えることができます。これは、固体材料の動きにより静電容量測定が不安定になった場合に発生する可能性があります。</p> <p>最低値 (工場設定) は 0.5 / 0.2 pF (低/高感度の場合) です。</p> <p>最大値は、測定可能な最大静電容量によって制限されます。</p> <p>解像度については、メニュー項目 <b>K</b> を参照してください。</p>

## (1) 工場出荷時の設定

## 4.9.3 診断

## 注

メニューが表示されている間、LED は赤く点滅します。

表 4-7: 診断メニュー (詳細メニュー)

ディスプレイ		説明	メニュー項目
M.	ON <sup>(1)</sup> OFF		<b>自動機能テスト。</b> この機能は、内部装置を自動的にテストします。テストはバックグラウンドで実行されるため、通常の測定機能には影響しません。 不具合が検出された場合： <ul style="list-style-type: none"> <li>• ERR が表示されます。表 5-1 を参照してください。</li> <li>• LED が赤に変わり、点滅を始めます。</li> <li>• ステータス出力リレーがオフになります。</li> </ul>
N.	***	pF	<b>自動校正切り替え点 (覆われていない状態から覆われている状態)</b> OR または UR が表示される場合、有効な校正はありません。 <a href="#">トラブルシューティング</a> を参照してください。
P.	***	pF	<b>自動校正切り替え点 (覆われている状態から覆われていない状態)</b> OR または UR が表示される場合、有効な校正はありません。 <a href="#">トラブルシューティング</a> を参照してください。
Q.	***	°C	<b>最低保存温度</b>
R.	***	°C	<b>最高保存温度</b>
S.	***		<b>ソフトウェアバージョン</b>
T.	***		<b>サービスデータ</b> このメーカーデータは Emerson が使用するためのものであり、このマニュアルではカバーされていません。

(1) 工場出荷時の設定

#### 4.9.4 セキュリティと工場出荷時設定へのリセット

##### 注

メニューが表示されている間、LED は赤く点滅します。

表 4-8: セキュリティと工場出荷時設定へのリセットメニュー(詳細メニュー)

ディスプレイ		説明	メニュー項目
V.	***		<b>ロックコード</b> ロックコード (パスワード) は、権限のない人がメニューシステムにアクセスしたり、プッシュボタン校正を開始したり、手動機能テスト (ブルーテスト) を開始したりするのを防ぐように設定できます。 ロックコードには、1~9999 の任意の番号を指定できます。 ロックコード 000 は、パスワード保護を無効にします。 設定したロックコードを忘れてしまった場合は Emerson へ連絡してください。
W.	NO <sup>(1)</sup> 。 はい		<b>工場出荷時設定へのリセット。</b> これにより、ユーザーが入力したすべてのデータが工場出荷時の初期設定にリセットされます。レベルスイッチは自動的に校正を開始します。

(1) 工場出荷時の初期設定

#### 4.10 手動校正ガイド

手動校正は特別な目的の際に推奨されます。

##### 覆われていないプローブのみを使用した校正

これが最も簡単な方法であるため、お勧めします。これは、覆われていないプローブと覆われているプローブの間で静電容量の変化が大きくなる、より高い DK 値に適用できます。感度範囲と切り替え点の増加を設定するには、固体材料の DK 値を知る必要があります。

校正手順については、**初回のパワーアップ(校正)**を参照してください。

##### 覆われていないプローブと覆われているプローブの校正

この方法は、覆われていないプローブの静電容量と覆われているプローブの静電容量の中間に切り替え点を設定するため、最も安全です。覆われていないプローブの静電容量と覆われているプローブの静電容量の両方への最大切り替え距離を確保し、材料の蓄積を防ぎます。

DK 値が低い場合、覆われている状態と覆われていない状態の静電容量の差が小さい材料の場合、この方法をお勧めします。感度の範囲を設定するために、大体の DK 値を知る必要があります。

校正手順については、[初回のパワーアップ\(校正\)](#)を参照してください。

表 4-9: 手動校正ガイド

DK	感度範囲	校正： 覆われていないプロ ープのみ	切り替え点 の増加	校正： 覆われてい ないプロ ープと覆わ れているプロ ープ
< 1.5	-	-	-	-
1.5 ~ 1.6	高い	-	-	必須
1.7 ~ 1.9	高い	推奨	+1 pF	可能
2.0 ~ 2.9	低	推奨	+2 pF	可能
3.0 ~ 4.9	低	推奨	+4 pF	可能
5.0 ~ 10	低	推奨	+10 pF	可能
> 10	低	推奨	+15 pF	可能

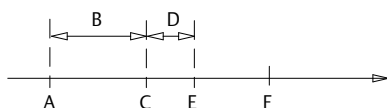
#### 4.10.1 覆われていないプローブの手動校正

##### 前提条件

- レベルスイッチを正しく取り付け配線する必要があります。
- 固体材料のレベルは、プローブより下でなければなりません。
- 信号出力遅延は 0.5 秒に設定します。

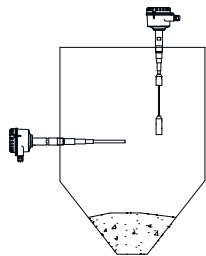
##### 手順

- 校正手順の進行段階を確認します。



- A. 覆われていないプローブの静電容量
- B. 切り替え点まで増加
- C. 覆われているプローブから覆われていないプローブへの切り替え点
- D. ヒステリシス
- E. 覆われていないプローブから覆われているプローブへの切り替え点
- F. 覆われているプローブの静電容量

2.  $\triangle$  固体材料のレベルがプローブの十分下にあることを確認します。



3. 感度を設定します。

測定する材料に応じて、必要な感度範囲（低または高）を確認します。校正ガイドを使用します。[手動校正ガイド](#)を参照してください。

**Advanced (詳細)** メニュー項目 **H** を使用して、感度を設定します。[詳細メニュー](#)を参照してください。

4. 覆われていないプローブの静電容量を確認します。

- a) **Advanced (詳細)** メニューのメニュー項目 **K** に移動します。
- b) 最小の静電容量（工場出荷時の設定は  $3\text{ pF}$ ）から始めて、出力が覆われた状態から覆われていない状態に変わるまで、表示される静電容量が増加します。

測定モードでは、実際に測定された静電容量が表示されます。出力が覆われた状態から覆われていない状態に変化する容量を確認できます。



いったん出力が覆われていない状態に変更され、再度覆われている状態に戻った場合、**Hysteresis (ヒステリシス)**を設定して値を減らす必要があります (メニュー項目 L)。

5. 覆われた状態から覆われていない状態への変更の切り替え点を設定します。

**Advanced (詳細)** メニュー項目 K を使用して、覆われていないプローブの確認された静電容量+切り替え点の増加に切り替え点を設定します。 [詳細メニュー](#)を参照してください。

6. **Hysteresis (ヒステリシス)** を設定します。

**Advanced (詳細)** メニュー項目 L を使用して、ヒステリシスを設定します。通常、工場出荷時の設定で十分であり、変更する必要はありません。

---

#### 助けが必要？

実際に測定された静電容量が、装置が測定できる限界に近い場合 (感度設定が低い場合は 400 pF、感度設定が高い場合は 100 pF)。 [メンテナンスおよびエラーメッセージ](#)を参照してください。

---

#### 次のタスク

Rosemount 2555 が校正され、使用できる状態になりました。

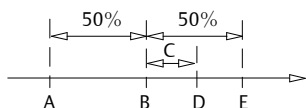
### 4.10.2 覆われていないプローブと覆われているプローブの手動校正

#### 前提条件

- レベルスイッチを正しく取り付け配線する必要があります。
- 固体材料のレベルは、プローブより下でなければなりません。
- 手動校正を **オン** に設定する必要があります (**Advanced (詳細)** メニュー項目 K)

#### 手順

1. 校正手順の進行段階を確認します。



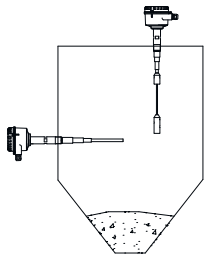
- A. 覆われていないプローブの静電容量
- B. 覆われているプローブから覆われていないプローブへの切り替え点
- C. ヒステリシス
- D. 覆われていないプローブから覆われているプローブへの切り替え点
- E. 覆われているプローブの静電容量

## 2. 感度を設定します。

測定する材料に応じて、必要な感度範囲（低または高）を確認します。校正ガイドを使用します。[手動校正ガイド](#)を参照してください。

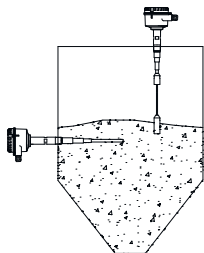
**Advanced (詳細)** メニュー項目 **H** を使用して、感度を設定します。[詳細メニュー](#)を参照してください。

## 3. プローブが覆われていないときに表示される実際の測定静電容量をメモします。



## 4. プローブが覆われているときに表示される実際の測定静電容量をメモします。

垂直取り付け（ロープバージョン）の場合、固体材料はプローブを4～8インチ（10～20 cm）覆う必要があります。



5. 覆われた状態から覆われていない状態への変更の切り替え点を設定します。

**Advanced (詳細)** メニュー項目 **K** を使用して、切り替え点を設定します：

(静電容量<sub>覆われていない状態</sub> +

$(0.5 * (\text{静電容量}_{\text{覆われている状態}} - \text{静電容量}_{\text{覆われていない状態}}))$ )

低感度範囲(**Advanced (詳細)** メニュー項目 **H**) : 覆われていないプローブと覆われているプローブの差が 4 pF より小さい場合は、

**High (高い)** 感度に設定するか、より高感度のプローブ (長い有効なプローブ) を使用します。ローブバージョンでは、**High (高い)** 感度範囲への設定のみが可能です。

**High (高い)** 感度範囲(**Advanced (詳細)** メニュー項目 **H**) : 覆われていないプローブと覆われているプローブの差が 1 pF より小さい場合は、より感度の高いプローブ (長い有効なプローブ) を使用します。ローブバージョンについては、工場に連絡してください。

6. ヒステリシスを設定します。

**Advanced (詳細)** メニュー項目 **L** を使用して、ヒステリシスを設定します。通常、工場出荷時の設定で十分であり、変更する必要はありません。

---

#### 助けが必要？

実際に測定された静電容量が、装置が測定できる限界に近い場合 (感度設定が**低い**場合は 400 pF、感度設定が **High (高い)** 場合は 100 pF)。 [メンテナンスおよびエラーメッセージ](#)を参照してください。

---

#### 次のタスク

Rosemount 2555 が校正され、構成できる状態になりました。

## 5 トラブルシューティング

### 5.1 メンテナンスおよびエラーメッセージ

レベルスイッチは、測定モード中および校正中のエラーメッセージを示します。

表 5-1: 測定モード

ディスプレイ	LED	説明	考えられる原因および解決策
UR	赤く点滅	範囲を下回る場合 実際に測定された静電容量は 3 pF 未満です。	プローブに不備があるか、プローブが正しく配線されていません。 信号出力リレーがオフになります。
または	赤く点滅	範囲を超えている場合 感度を $\geq 2$ pF から $\leq 1$ pF に変更した後。	実際に校正された静電容量は 100 pF を超えており、感度設定 $\leq 1$ pF では測定できません。感度 2 pF（材料の DK が十分に高い場合）に変更するか、再校正します。
ERR	赤く点灯	自動および手動機能テストエラー	装置の故障。 装置を交換する。 出力信号リレーがオフになります。

表 5-2: パワーアップまたはプッシュボタン校正中

ディスプレイ	LED	説明	考えられる原因および解決策
UR	赤く点滅	範囲を下回る場合 実際に測定された静電容量は 3 pF 未満です。 校正はできません。	プローブに不備があるか、プローブが正しく配線されていません。 信号出力リレーがオフになります。
または	赤く点滅	範囲を超える場合 実際に測定された静電容量は、400 pF (感度設定 $\geq 2$ pF) または 100 pF (感度設定 $\leq 1$ pF) よりも高くなっています。 校正はできません。	空のサイロ内の長いローブバージョンでは、100 pF の静電容量を超える場合があります。材料の DK が十分に高い場合、感度設定を 2 pF に変更します。 プローブが材料に覆われている可能性があります。プローブが覆われていないことを確認する。 プローブに不備があるか、正しく配線されていない可能性があります。
G.ON	赤く点滅	手動キャリブレーションが <b>オン</b> に設定された状態で <b>CAL</b> ボタンが押されました。プッシュボタンを使用して校正を開始することはできません。	プッシュボタンを使用して校正を開始する場合は、手動校正を <b>オフ</b> に設定します。

表 5-3: 手動校正中

ディスプレイ	LED	説明	考えられる原因および解決策
100 <sup>(1)</sup>	黄または緑	感度範囲を高く設定します。 実際に測定された静電容量は、100 pF に近いが、100 pF 以上です（装置の能力による）。校正はできません。	空のサイロ内の長いローブバージョンでは、100 pF の静電容量を超える場合があります。材料の DK が十分に高い場合、感度範囲を低く変更します。 プローブが材料に覆われている可能性があります。プローブが覆われていないことを確認する。 プローブに不備があるか、正しく配線されていない可能性があります。
400 <sup>(2)</sup>	黄または緑	感度範囲を低く設定します。 実際に測定された静電容量は、400 pF に近いが、400 pF 以上です（装置の能力による）。校正はできません。	プローブが材料に覆われている可能性があります。プローブが覆われていないことを確認する。 プローブに不備があるか、正しく配線されていない可能性があります。

(1) ディスプレイには 100 または 100 に近い値が表示されます。

(2) ディスプレイには 400 または 400 に近い値が表示されます。

## 5.2 一般的なアイテム

表 5-4: 一般的なアイテム

状況	電氣的挙動	考えられる原因	解決策
固体材料がプローブの下にある場合でも、信号出力状態は「覆われたプローブ」です。	実際に測定された静電容量値 <sup>(1)</sup> 校正切り替え点よりも大きくなります。 <sup>(2)</sup>	レベルスイッチが正しく校正されていません。	再校正します。 <sup>(3)</sup>
		有効なプローブ上に材料が過剰に蓄積します。	壁までの距離を長くします（無効な長さが増えます）。設置場所を変更します。 感度を下げても再校正します <sup>(3)</sup> 。
		プローブ配線の欠陥または誤り。	プローブの配線を確認します（以下を参照）。
固体材料がプローブの上にある場合でも、信号出力状態が「覆われていないプローブ」となる。	実際に測定された静電容量値 <sup>(3)</sup> は、校正切り替え点よりも小さくなります。プローブの状態が覆われている状態から覆われていない状態への変化に対する <sup>(4)</sup>	校正は覆われているプローブで行われました。	再校正します <sup>(3)</sup> 。
		校正は、低すぎる感度で実行されました。	感度を上げて再校正します <sup>(3)</sup> 。 有効なプローブ長さを増やして再校正します <sup>(3)</sup> 。
		プローブ配線の欠陥または誤り。	プローブの配線を確認します（以下を参照）。

(1) 測定モードのディスプレイに表示される値は

(2) 値は、プローブの状態が覆われていない状態から覆われている状態への変化から**詳細**メニュー項目 **P** で確認できます。

(3) 校正ガイドを参照してください。

(4) 値は、**詳細**メニュー項目 **N** で確認できます。

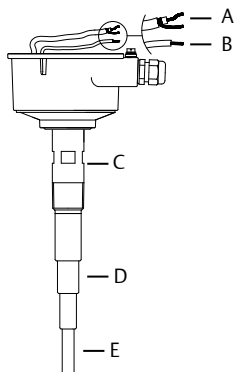
## 5.3 プローブ配線の確認

### 前提条件

レベルスイッチへの電源をオフにする必要があります。

### 手順

1. プロブの堆積物をすべて取り除きます。
2. △電子ボードを取り出し、内部の配線を外します。
3. △オレンジ、黄、および緑/黄のワイヤーをマルチメータで確認します。



- A. オレンジ (プローブ) と黄 (シールド)
- B. 緑/黄(グラウンド)
- C. グラウンド
- D. シールド
- E. プローブ

次の抵抗値は5オーム未満の必要があります。

- オレンジワイヤーとプローブの間
- 黄ワイヤーとシールドの間
- 緑/黄ワイヤーとグラウンドの間

次の抵抗値は1メガオーム以上の必要があります。

- オレンジと黄ワイヤーの間
- オレンジと緑/黄ワイヤーの間

値が異なる場合、プローブの配線が正しくないか、不具合があります。



## 6 メンテナンス

### 6.1 リッド（カバー）を開く

メンテナンスのためにリッドを開ける前に、次のことに注意してください。

- 回路が動作している間はリッドを外さないでください。
- 堆積物や空中のほこりが存在しないことを確認してください。
- 雨がハウジングに入らないようにしてください。

### 6.2 安全のための定期的なチェック

危険な場所での安全性と電気的安全性を確保するために、用途に応じて次の項目を定期的に確認する必要があります。

- フィールド配線ケーブルやその他の部品（ハウジング側とセンサー側）の機械的損傷または腐食。
- プロセス接続、ケーブルグランド、エンクロージャーのリッドの密閉。
- 適切に接続された外部 PE ケーブル（ある場合）。

### 6.3 清掃

アプリケーションから清掃が要求されている場合は、次の点に注意する必要があります。

- 洗浄剤は、装置の材料に適合している必要があります（耐薬品性）。主に、シャフトシーリング、リッドシーリング、ケーブルグランドおよび装置表面に注意してください。

清掃は、次の方法で実施する必要があります。

- 洗浄剤は、シャフトシーリング、リッドシーリングまたはケーブルグランドを介して装置に入れることはできません。
- シャフトシーリング、リッドシーリング、ケーブルグランドまたはその他の部品の機械的損傷は発生しません。

---

#### 注

ハウジング上に埃がたまって表面温度は上昇しません。埃は湿らせた布で取り除くことができます。静電気の原因となるため、乾いた布は絶対に使用しないでください。危険有害エリア（未分類の場所）における最高表面温度については、[Rosemount 2555 製品証明書](#)を参照してください。

---

## 6.4 機能テスト

アプリケーションによっては、頻繁な機能テストが必要になる場合があります。詳細は、[手動機能テスト\(プルーフテスト\)](#)を参照してください。

## 6.5 製造日

製造年はネームプレートに表示されます。

## 6.6 スペア部品

すべてのスペア部品については、Rosemount 2555 [製品データシート](#)を参照してください。





クイックスタートガイド  
00825-0104-2555, Rev. AC  
2020年10月

### Emerson Automation Solutions

6021 Innovation Blvd.  
Shakopee, MN 55379, USA (米国)

- +1 800 999 9307 または
- +1 952 906 8888
- +1 952 949 7001
- RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

### 南米地域事務所

Emerson Automation Solutions  
1300 Concord Terrace, Suite 400  
Sunrise Florida 33323 USA (米国)

- +1 954 846 5030
- +1 954 846 5121
- RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

### ヨーロッパ地域事務所

Emerson Automation Solutions Europe  
GmbH

Neuhofstrasse 19a P.O. Box 1046  
CH 6340 Baar

Switzerland (スイス)

- +41 (0) 41 768 6111
- +41 (0) 41 768 6300
- RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

### アジア太平洋地域事務所

Emerson Automation Solutions  
1 Pandan Crescent  
Singapore 128461 (シンガポール)

- +65 6777 8211
- +65 6777 0947
- Enquiries@AP.Emerson.com

### 中東およびアフリカ地域事務所

Emerson Automation Solutions  
Emerson FZE P.O. Box 17033  
Jebel Ali Free Zone - South 2  
Dubai, United Arab Emirates (アラブ首  
長国連邦)


- +971 4 8118100
- +971 4 8865465
- RFQ.RMTMEA@Emerson.com


### 日本事務所

日本エマソン株式会社  
エマソン・プロセス・マネジメント事業  
本部

〒140-0002  
東京都品川区東品川 1-2-5  
RIVERSIDE 品川港南ビル 4階

- 81 3 5769 6800
- 81 3 5769 6902
- RMT.Sales.Rtg.JP@Emerson.com

 [Linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions](https://www.linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions)

 [Twitter.com/Rosemount\\_News](https://twitter.com/Rosemount_News)

 [Facebook.com/Rosemount](https://www.facebook.com/Rosemount)

 [Youtube.com/user/  
RosemountMeasurement](https://www.youtube.com/user/RosemountMeasurement)

©2020 Emerson. All rights reserved.

Emerson の販売条件は、ご要望に応じて提供させていただきます。Emerson のロゴは、Emerson Electric Co. の商標およびサービスマークです。Rosemount は、Emerson 系列企業である一社のマークです。他のすべてのマークは、それぞれの所有者に帰属します。

ROSEMOUNT™

  
EMERSON