

# Micro Motion™ 4200 2線式トランスミッタ



## 安全上の注意事項

本マニュアル全体を通じて、人員や機器を保護するための安全上の注意事項を示します。次の手順に進む前に、安全上の各注意事項をよくお読みください。

## 安全および各種認定についての情報

欧州指令に適合するには、Micro Motion 製品を本説明書に従って正しく取り付ける必要があります。本製品に適用される欧州指令については、EU 適合宣言を参照してください。EU 適合宣言と該当するすべての欧州指針、包括的な ATEX 設置図面と説明書が提供されています。さらに、欧州連合外の地域での設置用の IECEx 設置説明書、北米での設置用の CSA 設置説明書が [Emerson.com](http://Emerson.com) で、または最寄りの Micro Motion サポートセンターから入手できます。

圧力容器指令に準拠する機器に添付されている情報は、[Emerson.com](http://Emerson.com) から入手できます。欧州における危険場所での取り付けについては、該当する国や地域の規定が当てはまらない場合は EN 60079-14 のガイドラインに従ってください。

## その他の情報

トラブルシューティングについては、[設定マニュアル](#)を参照してください。製品仕様書と取扱説明書については、弊社のウェブサイト [Emerson.com](http://Emerson.com) をご参照ください。

## 返品について

弊社では製品の返品手続きが定められております。この手続きにより、政府輸送機関への法的遵守が保証され弊社従業員の作業環境の安全性を維持する上で重要な要件となっております。Micro Motion の手続きに従わない場合は、返品された装置の受け取りはいたしかねます。

返品手続きの詳細については、弊社ウェブサイト ([Emerson.com](http://Emerson.com)) をご覧いただくか、弊社カスタマサービス部門までお電話でご連絡ください。

# 目次

第 1 章	計画.....	5
	1.1 本説明書について.....	5
	1.2 関連資料.....	5
	1.3 メータの構成部品.....	5
	1.4 設置タイプ.....	5
	1.5 設置チェックリスト.....	8
	1.6 センサとトランスミッタ間の最大ケーブル長.....	10
第 2 章	取付けおよびセンサ配線.....	11
	2.1 一体型トランスミッタの取付けおよびセンサ配線.....	11
	2.2 壁面または計器用ポールへのトランスミッタの取付け.....	11
	2.3 9 線接続別置型トランスミッタからセンサへの配線.....	14
	2.4 メータ構成部品の接地.....	16
	2.5 センサ上でのトランスミッタの回転 (オプション).....	17
	2.6 ディスプレイの向きの回転.....	18
	2.7 別置型トランスミッタのセンサ配線端子箱の回転 (オプション) .....	18
第 3 章	チャンネルの配線.....	21
	3.1 4200 トランスミッタの設置タイプ.....	21
	3.2 使用可能なチャンネル.....	22
	3.3 Micro Motion によって検証済みのバリア.....	23
	3.4 チャンネル電源要件 .....	23
	3.5 配線チャンネルの場所.....	28
	3.6 チャンネル A 電流出力(mA) /HART 出力の配線.....	29
	3.7 チャンネル B 電流出力(mA)出力の配線.....	30
	3.8 周波数/ディスクリート出力 (チャンネル B) の配線.....	30
	3.9 電流出力(mA)/SIL 出力の配線.....	31
第 4 章	トランスミッタへの電源投入.....	33
第 5 章	ガイド付きセットアップを使用したトランスミッタの設定.....	35
第 6 章	ディスプレイコントロールの使用.....	37
	6.1 ディスプレイのバックライトの設定.....	38
第 7 章	トランスミッタとの通信.....	39



# 1 計画

## 1.1 本説明書について

本説明書では、Micro Motion 4200 トランスミッタの計画、取付け、配線、初期セットアップについて説明します。本トランスミッタの詳細な設定、保守、トラブルシューティング、またはサービスについては、[Micro Motion 4200 トランスミッタ構成および使用マニュアル](#)

本説明書の内容は、ユーザが基本的なトランスミッタとセンサの設置、設定、および保守の概念と手順を理解していることを前提としています。

## 1.2 関連資料

トランスミッタと一緒に納品される認定文書を参照してください。または、Micro Motion のウェブサイト ([www.emerson.com/flowmeasurement](http://www.emerson.com/flowmeasurement)) から、認定文書をダウンロードできます。

- [Micro Motion 4200 トランスミッタ構成および使用マニュアル](#)
- [Micro Motion 4200 2 線トランスミッタ製品データシート](#)
- 
- 
- [4200 トランスミッタと 5700 トランスミッタ用接続箱の交換](#)
- [4200 トランスミッタと 5700 トランスミッタ用センサケーブルの交換](#)
- [センサに同梱のセンサ設置説明書](#)
- [4200 トランスミッタ搭載のコリオリ流量計に関する FMEDA 報告書、exida.com LLC がエマソン用に作成。](#)

## 1.3 メータの構成部品

4200 メータの構成部品は次のとおりです。

- トランスミッタ
- センサ

## 1.4 設置タイプ

4200 トランスミッタは次の 2 つのうちいずれかの設置タイプにより発注および納品されます。トランスミッタのコードの 5 文字目が設置タイプを表します。

図 1-1: 4200 トランスミッタの設置タイプの表示

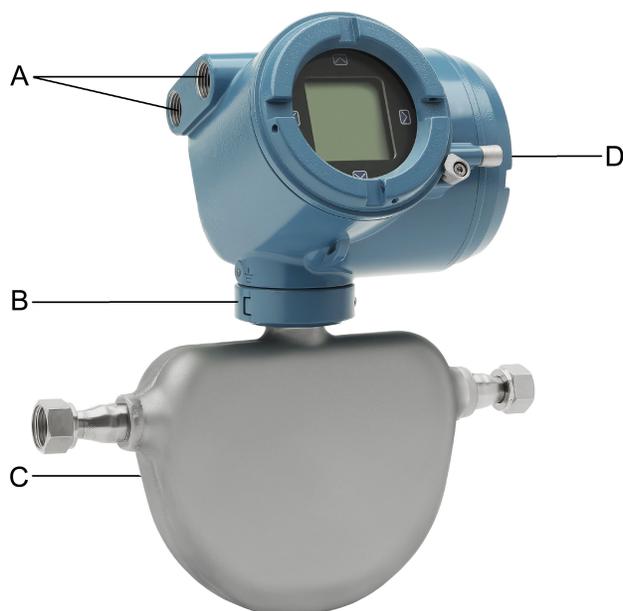
4200!\*\*\*\*\*  
↑

トランスミッタのコードは、トランスミッタ側面に付けられているタグに記載されています。

表 1-1 : 4200 トランスミッタの設置タイプ

コード	説明
I	一体型取付け塗装アルミニウム製
C	別置型塗装アルミニウム製

図 1-2 : 4200 塗装アルミニウム - 一体型



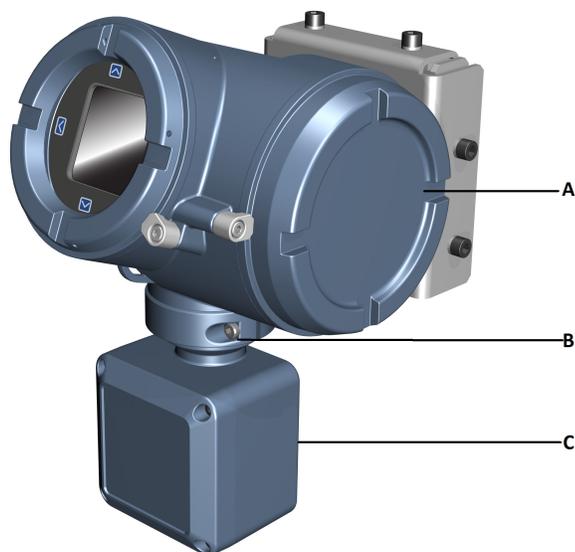
- A. 電線管接続口
- B. クランプリング
- C. センサケース
- D. トランスミッタのハウジングカバー (隠れて見えない状態)

トランスミッタはセンサに直接取り付けられます。

トランスミッタとセンサ間は9線接続です。一体型設置の場合、現場での配線は不要です。

I/O 接続は2つのチャンネルからなり、各チャンネルは2線式です。トランスミッタを動作させるには、チャンネル A に電源が必要です。チャンネル B 接続はオプションです。

図 1-3 : 4200 塗装アルミニウム - 別置型



- A. トランスミッタのハウジングカバー
- B. クランプリング
- C. 端子箱

トランスミッタとセンサを別置で設置します。センサとトランスミッタの間の9線接続は、現場で配線する必要があります。トランスミッタの電源とI/Oは、現場で配線する必要があります。センサ接続部は端子箱内にあります。

## 1.5 設置チェックリスト

- このチェックリストでは、作業員と機器を保護するため安全上の注意事項を示します。次の手順に進む前に、安全上の各注意事項をよくお読みください。
- 流量計の設置場所を選択するときには、次のガイドラインを参照してください。
  - 別置型またはエクステンダ付きの電子部と共にセンサを設置する方法については、センサの設置説明書を参照してください。
  - 温度、湿度、または振動の制限を超える場所にコンポーネントを設置しないでください。
  - コンポーネント間の最大距離は、ワイヤのサイズ、ワイヤのタイプ、および電源により異なります。トランスミッタの端子に十分な電力が供給されるようにしてください。
- 危険場所にトランスミッタを設置する予定の場合：
  - トランスミッタが適切な危険場所の防爆認証を取得していることを確認してください。各トランスミッタのハウジングには、危険場所の防爆認定タグが取り付けられています。
  - トランスミッタとセンサ間をつなぐケーブルが、危険場所要件を満たしているか確認してください。
  - ATEX/IECEX 認定品を設置する場合は、製品に付属の Product Documentation DVD または [www.emerson.com/flowmeasurement](http://www.emerson.com/flowmeasurement) で入手可能な、ATEX/IECEX 防爆認可の説明書に記載されている安全上の注意事項に必ず従ってください。
- 適切なケーブル、設置に必要なケーブル取付け部品が揃っていることを確認してください。トランスミッタとセンサ間の配線では、最大ケーブル長が 60 ft (20 m) を超えないようにしてください。
- 電線管接続口が上を向いていない限り、トランスミッタはどの向きにも取り付けることができます。
  -  **注意**  
電線管接続口またはトランスミッタディスプレイを上向きにしてトランスミッタを取り付けると、湿気がトランスミッタハウジング内に侵入して、トランスミッタが損傷する危険があります。
- 電線管入口または耐圧防爆断手の一部であるネジ式ジョイントに使用する継手、アダプタ、ブランキング部品は、EN/IEC 60079-1 & 60079-14 または欧州/国際および北米の CSA C22.2 No 30 & UL 1203 の要件にそれぞれ準拠している必要があります。  
ATEX/IECEX の場合は EN/IEC 60079-14、北米の場合は NEC/CEC に準拠し、有資格者のみがこれらの部品を選択し、設置することができます。
- コンジットのコネクタがコンジットの開口部のネジに固着しないように、導電性のかじり防止剤をネジ山に塗るか、標準設置方法に従って、ねじを PTFE テープで 2 回以上巻いてください。  
オスねじがメスのコンジット開口部への挿入時に回転できるようにテープは逆方向に巻きま
- 入口保護ネジシーラントを維持するために、シーリングワッシャーまたは O リングを適用する必要があります。
  - ゾーン 1 の用途では、ネジシーラントは EN/IEC 60079-14 の要件にも適合している必要があります。したがって、非固定、非金属、不燃性で、機器と電線管の間のアースを維持するものでなければなりません。

- クラス I、グループ A、B、C、D の用途では、ネジシーラントは UL 1203/CSA C22.2 No.30 の要件にも適合していなければなりません。
- トランスミッタハウジング内の湿気や結露の量を最小限に抑えてください。トランスミッタハウジング内に湿気があると、トランスミッタが損傷するおそれがあり、測定エラーや流量計の故障につながります。湿気や結露を最小限に抑えるには、以下を行ってください。
  - すべてのガスケットと O リングが完全な状態であることを確認する
  - コンジットまたはケーブルにドリップレグを取り付ける
  - 使用しない線接続口の開口部を密封する
  - すべてのカバーが完全に閉まっていることを確認する
- メータは、次の条件を満たす場所と向きに取り付けます。
  - トランスミッタのハウジングカバーを開けることができるくらいの隙間を設けること。配線の接続箇所には 200～250 mm（8～10 インチ）の隙間を設けること。
  - トランスミッタへのケーブル配線を設置できる場所を選ぶこと。
  - トラブルシューティング時、作業しやすいように、すべての配線端子に対して十分な空間を設けること。

## 1.6 センサとトランスミッタ間の最大ケーブル長

個別に設置されるセンサとトランスミッタ間の最大ケーブル長は、ケーブルの種類によって異なります。

ケーブルの種類	ワイヤゲージ	最大長
Micro Motion 9 線接続別置型	適用なし	18 m

## 2 取付けおよびセンサ配線

### 2.1 一体型トランスミッタの取付けおよびセンサ配線

一体型トランスミッタには、個別の取付け要件はありません。また、トランスミッタとセンサの間に配線を接続する必要はありません。

### 2.2 壁面または計器用ポールへのトランスミッタの取付け

トランスミッタを取付ける場合は、次の2つのオプションから選択できます。

- トランスミッタを壁面または平面に取り付ける。
- トランスミッタを計器用ポールに取り付ける。

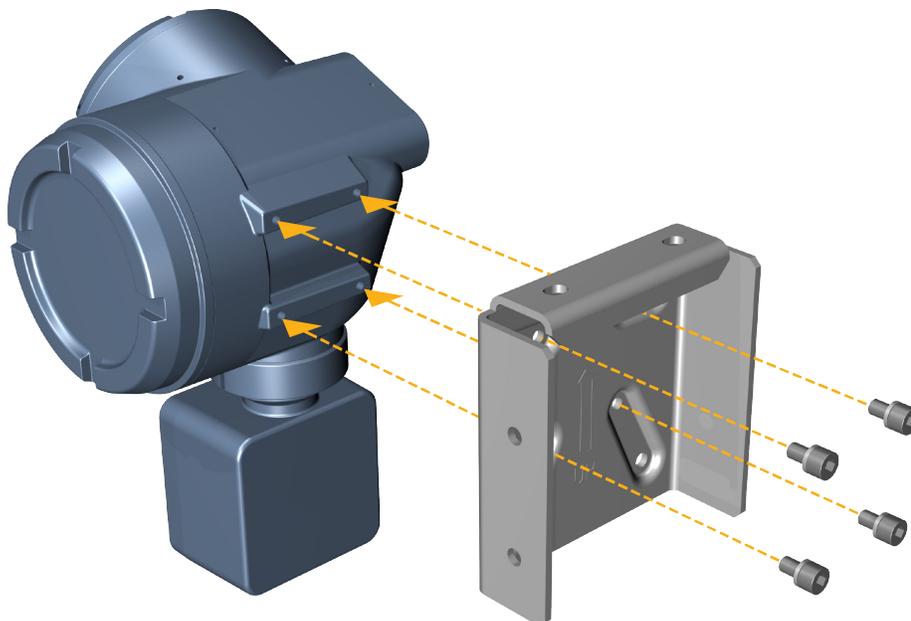
#### 前提条件

- トランスミッタを壁または平面に取り付ける場合：
  - 表面が平らで固く、振動せず、過度に動いたりしないことを確認してください。
  - 必要な工具と、トランスミッタに付属の取付けキットがあることを確認してください。
- トランスミッタを計器用ポールに取り付ける場合：
  - 計器用ポールは底の部分から少なくとも 305 mm の高さがあり、直径が 51 mm を超えていないことを確認してください。
  - 必要な工具、およびトランスミッタに付属の計器用ポール取付けキットが揃っていることを確認してください。

#### 手順

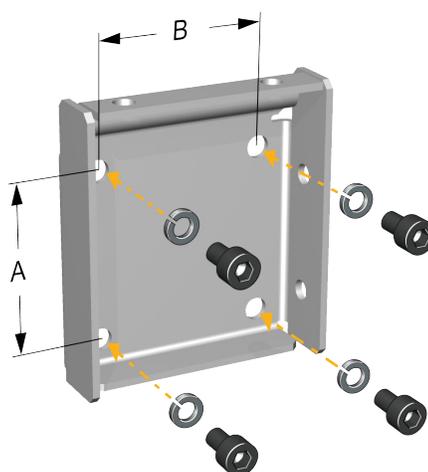
1. ブラケットをトランスミッタに取り付け、ネジを締めてください。

図 2-1: 塗装アルミニウム製トランスミッタへのブラケットの取付け



2. 壁面取付けまたはポール取付け:
- 壁面取付けによる設置の場合、ブラケットを目的の位置にしっかり取り付けます。

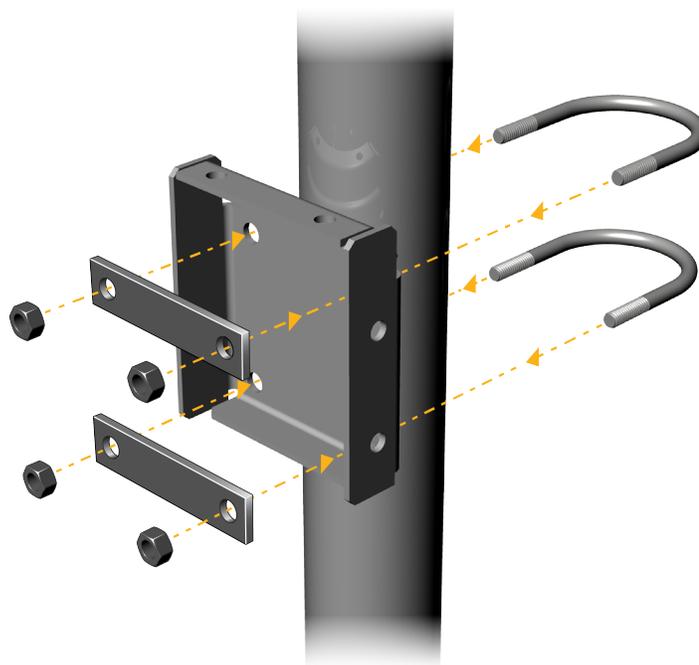
図 2-2: 壁面取付けブラケットの寸法塗装アルミニウム製トランスミッタ



- A. 71.4 mm (2.8 インチ)  
B. 71.4 mm (2.8 インチ)

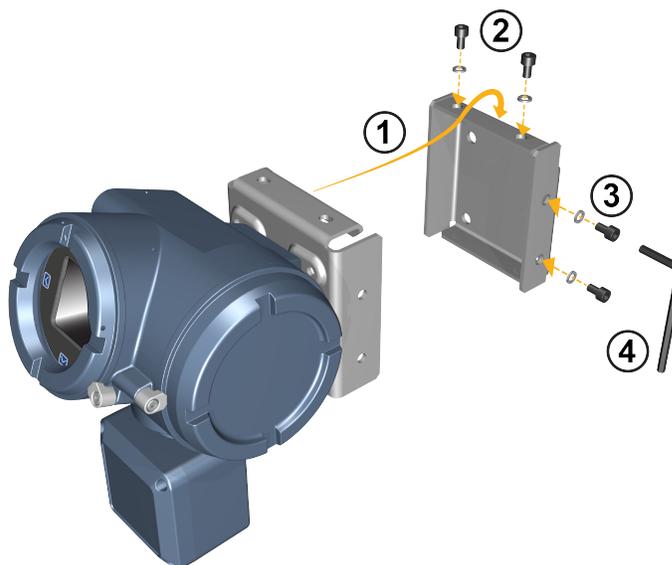
- ポールに取り付ける場合、U字型ボルトの取り付け部品を計器用ポールに取り付けます。

図 2-3: アルミニウム製トランスミッタの場合の塗装アルミニウム製トランスミッタ



3. 壁面または計器用ポールに固定したブラケットにトランスミッタ取り付けブラケットを取り付けます。

図 2-4: ブラケットへの塗装アルミニウム製トランスミッタの取り付けおよび固定



**ヒント**

取り付けブラケットの穴がずれないように、すべての取り付け用ボルトを所定の位置に入れてから締めて下さい。

## 2.3 9線接続別置型トランスミッタからセンサへの配線

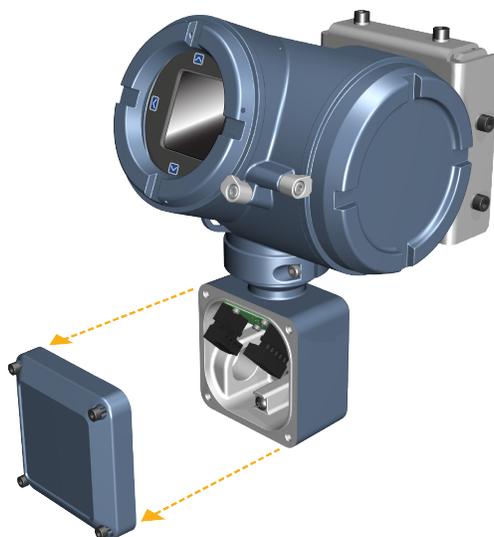
### 前提条件

- ・ センサ関連ドキュメントに記載の9線ケーブルを用意します。
- ・ センサ関連文書の説明に従って、センサ取付け型端子箱にケーブルを接続します。製品に関する全資料は、製品に付属の製品資料 DVD または [www.emerson.com/flowmeasurement](http://www.emerson.com/flowmeasurement) で入手できます。

### 手順

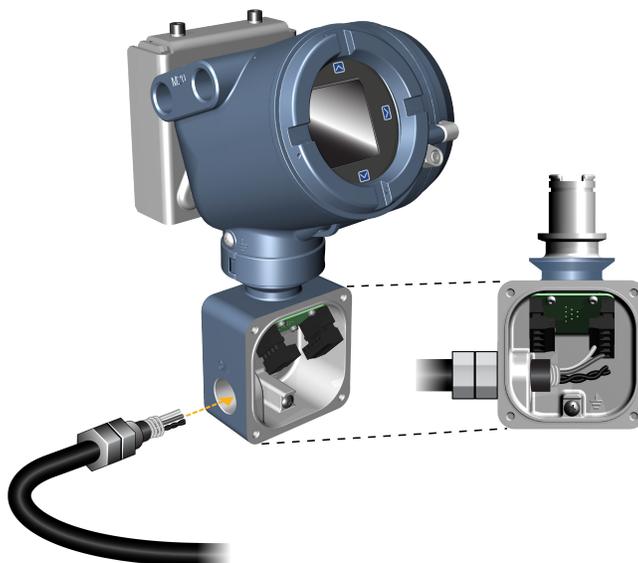
1. トランスミッタからセンサへの配線部カバーを取り外すと、端子コネクタが確認できます。

図 2-5: トランスミッタからセンサへの配線部カバーの取り外し



2. センサ配線ケーブルをトランスミッタ配線部内に入れます。

図 2-6: センサ配線のフィールドスルー



3. 適切な端子にセンサの配線を接続します。

図 2-7: トランスミッタからセンサへの 9 線配線接続



**注**

9 線ケーブルの 4 本のドレイン線を端子箱内にある接地ねじに接続します。

4. トランスミッタからセンサへの配線部カバーを基に戻し、ねじを 1.58~1.81 N-m (14~16 in-lbs) のトルクで締めます。

## 2.4 メータ構成部品の接地

9線接続別置型の場合、トランスミッタとセンサは個別に接地されます。

### 前提条件

#### 通知

接地が不適切だと、測定が正確に行われなかったり、計測器が故障したりすることがあります。

#### 警告

危険場所で本質安全の要件を満たさない場合、爆発が生じて、死に至るか重傷を負うおそれがあります。

#### 注

ヨーロッパにおける危険場所での取付けについては、EN 60079-14 または該当する国の規定に従ってください。

国の規定がない場合は、以下の接地に関するガイドラインに従ってください。

- 14 AWG (2.08 mm<sup>2</sup>) 以上の銅線を使用してください。
- すべてのアース線をできるだけ短くし、インピーダンスを 1 Ω 未満にしてください。
- アース線を大地に直接接地するか、または工場の規定に従ってください。

### 手順

1. センサの説明書の手順に従い、センサを接地します。
2. トランスミッタの内部接地ネジまたは外部接地ネジを使用し、該当する現地の規定に従ってトランスミッタを接地します。
  - 接地端子は、電源配線内部にあります。
  - 外部接地ネジは、トランスミッタ側面のタグの下にあります。

## 2.5 センサ上でのトランスミッタの回転 (オプション)

ユーザインターフェイスまたは配線用端子に簡単にアクセスできるように、トランスミッタはセンサ上で45°毎に8方向に回転させることができます。

図 2-8: センサ上でのトランスミッタの回転



### A. クランプリング

#### 手順

1. フィードスルーの基部から金属製クランプリングを外します (図 2-8 を参照)。
2. トランスミッタを、フィードスルーの切り込みから外れるまで静かに持ち上げます。トランスミッタを完全に取り外すことはできません。
3. トランスミッタを目的の位置に回します。

#### ⚠ 注意

ハウジングは 360°以上回転させることはできません。それ以上回転させると、配線の損傷、計測エラーや流量計の故障につながります。

4. トランスミッタを下ろし、フィードスルーの切り込みにスライドさせます。
5. フィードスルーのクランプリングを元に戻します。ネジを 3.16 N m ~ 3.62 N m 締め付けます。

#### ⚠ 注意

トランスミッタとセンサ間の接続部は必ず防湿してください。すべてのガスケットと Oリングを点検し、グリースを塗布します。電子部に湿気が溜まると、測定エラーが生じるか、流量計が故障することがあります。

## 2.6 ディスプレイの向き回転

トランスミッタのユーザーインターフェースの向きは、ソフトウェアでの選択により、90°単位で360°回転できます。

ディスプレイを使って、**Menu (メニュー)**→**Configuration (設定)**→**Display Settings (ディスプレイ設定)Rotation (回転)**の順に選択します。



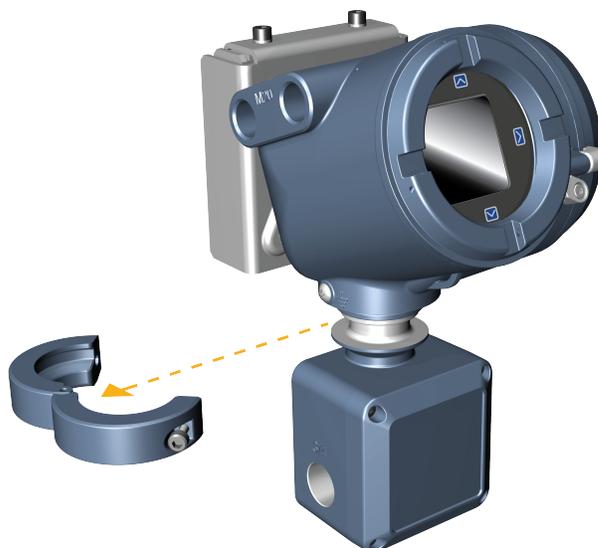
## 2.7 別置型トランスミッタのセンサ配線端子箱の回転（オプション）

別置型の設置の場合、トランスミッタのセンサ配線端子箱を最大±180度回転させることができます。

### 手順

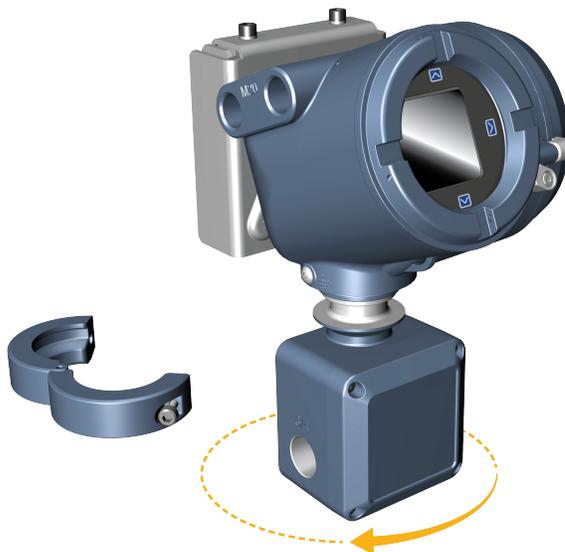
1. 4 mm 六角棒スパナを使って、センサ配線端子箱を固定しているクランプを緩めて外します。

図 2-9 : クランプの取り外し



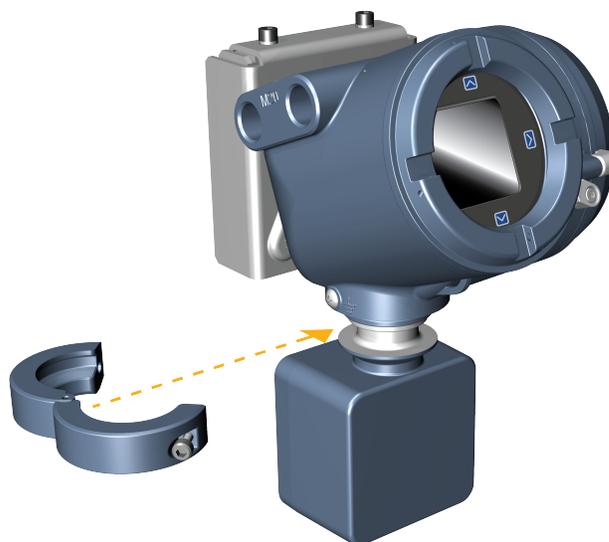
2. 端子箱を目的の位置までゆっくりと回します。  
端子箱はプラスまたはマイナス方向の任意の位置まで 180 度回転させることができます。

図 2-10 : センサ配線端子箱の回転



3. 端子箱を新しい位置にゆっくりと合わせ、その位置でロックされたことを確認します。
4. クランプを元の位置に再び取り付けてキャップ留めネジを締めます。ネジを 3.16 N m ~ 3.62 N m 締め付けます。

図 2-11 : クランプの再装着



## 3 チャンネルの配線

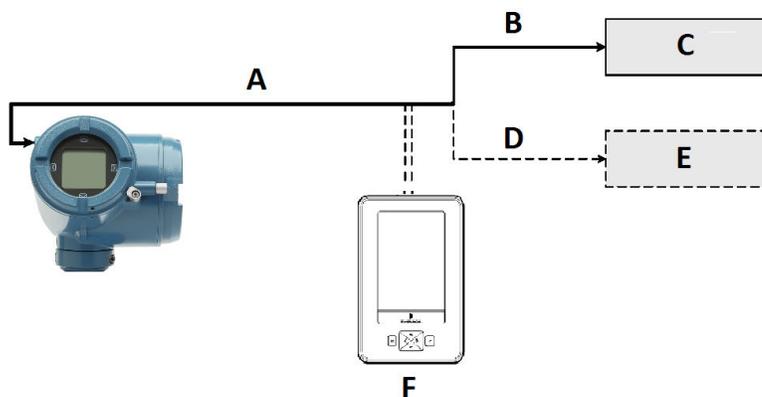
### 3.1 4200 トランスミッタの設置タイプ



#### 警告

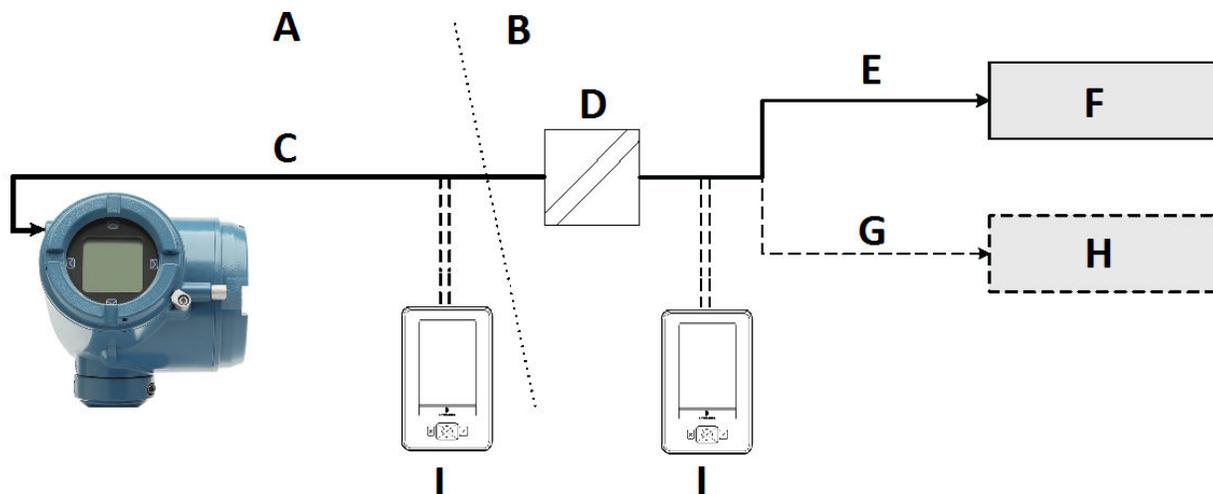
危険場所にトランスミッタを設置する場合は、製品に同梱されているか Emerson のウェブサイトから入手できる Micro Motion 防爆説明書を参照してください ([www.emerson.com/flowmeasurement](http://www.emerson.com/flowmeasurement))。危険場所で不適切な設置を行った場合、爆発する危険性があります。

#### 一般的な構成



- A. 2 線ケーブルの電源と信号
- B. 4~20 mA
- C. mA 受信機器
- D. HART® 変数
- E. DCS
- F. Emerson AMS Trex コミュニケーター

バリアが必要な場合の接続例



- A. 危険場所
- B. 安全場所
- C. 2線ケーブルの電源と信号
- D. バリア
- E. 4~20 mA
- F. mA 受信機器
- G. HART 変数
- H. DCS
- I. Emerson AMS Trex コミュニケータ

### 3.2 使用可能なチャンネル

信号	チャンネル A		チャンネル B	
配線ターミナル	1	2	3	4
mA 出力	4~20mA ループ電源(HART)		(オプションのライセンス付きチャンネル) 4-20 mA 電流出力 (パッシブ) / 周波数出力 / ディスクリフト出力として設定可能	

**注**

2 番目の構成可能な出力 (チャンネル B) を使用するときには、電子機器へのすべての電力は、プライマリ 4-20 mA 信号ワイヤー (チャンネル A) を介して供給されます。

### 3.3 Micro Motion によって検証済みのバリア

次の表に、Micro Motion が 4200 トランスミッタで検証したバリアを示します。他のバリアについては、各メーカーのデータシートを参照してください。

表 3-1 : Micro Motion によって検証済みのバリア

ベンダー	バリア
Micro Motion	505
Pepperl & Fuchs	KFD2-STC1-EX1
Pepperl & Fuchs	KFD2-STC4-EX1
MTL	787S+
MTL	7707P+
MTL	7787+
MTL	5042
MTL	3046B
MTL	7728P+
MTL	4541
STAHL	9002/13-280-110-00
PR エレクトロニクス	5106

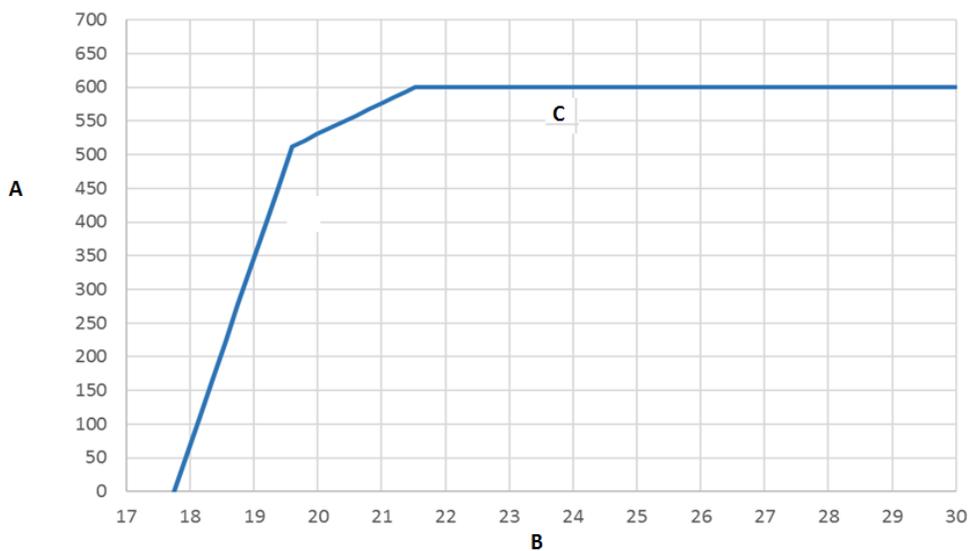
### 3.4 チャンネル電源要件

4200 トランスミッタに必要な供給電圧は、mA ループの全抵抗負荷によって決まります。この抵抗負荷には、すべてのセンサの抵抗とワイヤの抵抗が含まれます。

#### チャンネル A 電流出力(mA) /HART 端子の要件

以下のチャートを使って、ループ抵抗を基にチャンネル A に必要な供給電圧を決定してください。

図 3-1 : チャンネル出力の供給電圧およびループ抵抗



- A. ループ抵抗 (オーム)
- B. 供給電圧 (Vs)
- C. 最大ループ抵抗 (オーム)

表 3-2 : チャンネル A の最大ループ抵抗

条件	方程式
$17.75V < V_s < 19.6V$	$(V_s - 17.75) / 3.6mA$
$19.6V < V_s < 21.5V$	$(V_s - 8.32V) / 22mA$
$21.5V < V_s < 30V$	600 オーム

**注**

ディスプレイのバックライトを有効にした場合 (ディスプレイのバックライトの設定を参照)、必要な最大入力電圧は、グラフに示す値より 1V 高くなります。

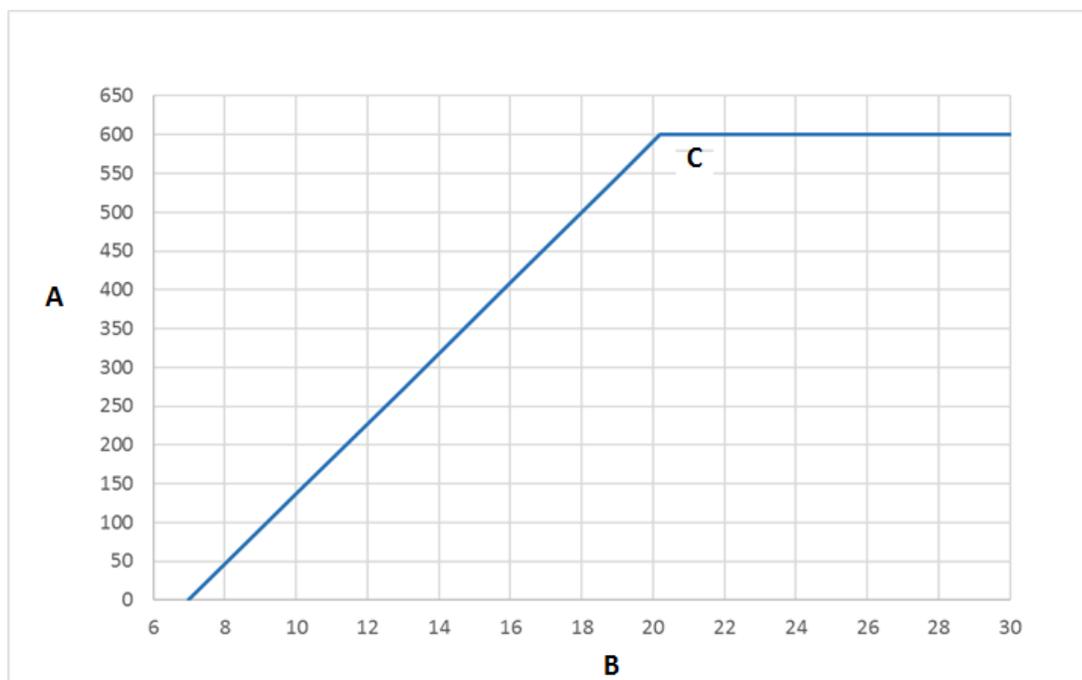
### チャンネル B 電流出力 (mA) 端子の要件

以下のグラフを使って、ループ抵抗を基にチャンネル B に必要な供給電圧を決定してください。

#### 注

2 番目の構成可能な出力 (チャンネル B) を使用するときには、電子機器へのすべての電力は、プライマリ 4-20 mA 信号ワイヤー (チャンネル A) を介して供給されます。

図 3-2: チャンネル B 出力の供給電圧およびループ抵抗



- A. ループ抵抗 (オーム)
- B. 供給電圧 (Vs)
- C. 最大ループ抵抗 (オーム)

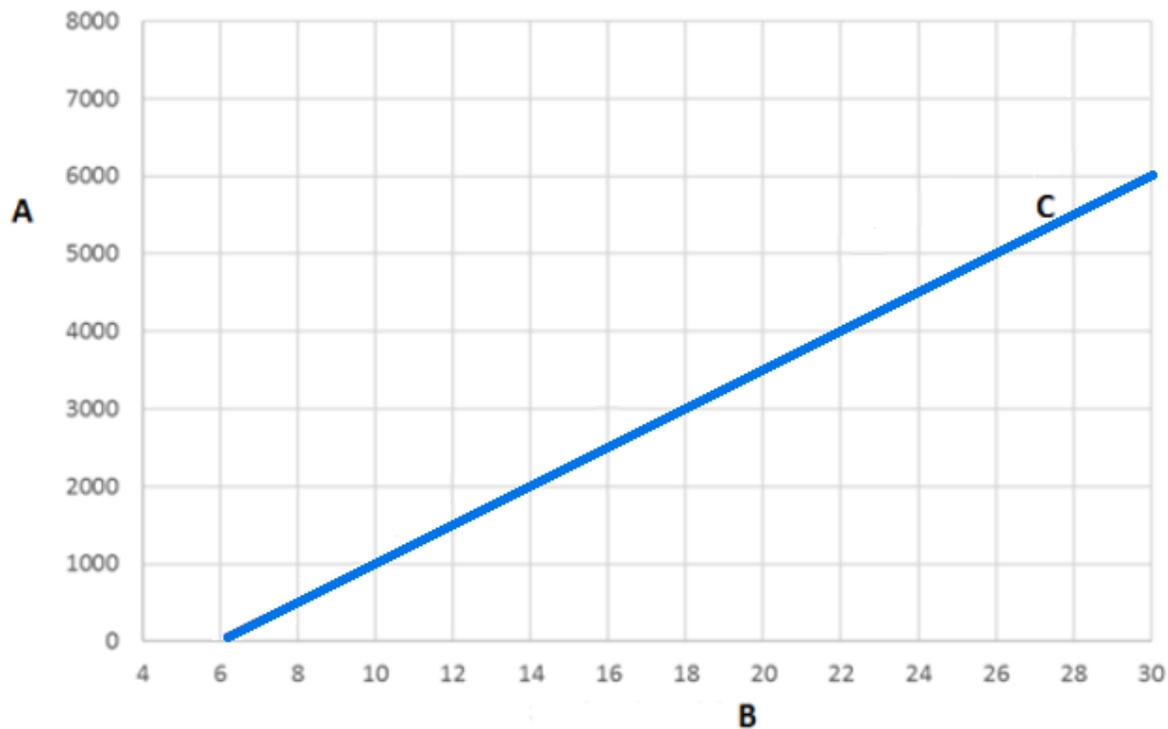
表 3-3: チャンネル B の最大ループ抵抗

状態	方程式
$7.0V < V_s < 20.2V$	$(V_s - 7.0V) / 22mA$
$20.2V < V_s < 30V$	600 オーム

### チャンネル B DO/FO 端子の要件

以下のグラフを使って、DO/FO のチャンネル B に必要な供給電圧を決定してください。

図 3-3 : チャンネル B FO/DO 出力の供給電圧およびループ抵抗



- A. ループ抵抗 (オーム)
- B. 供給電圧 (Vs)
- C. 最大ループ抵抗 (オーム)

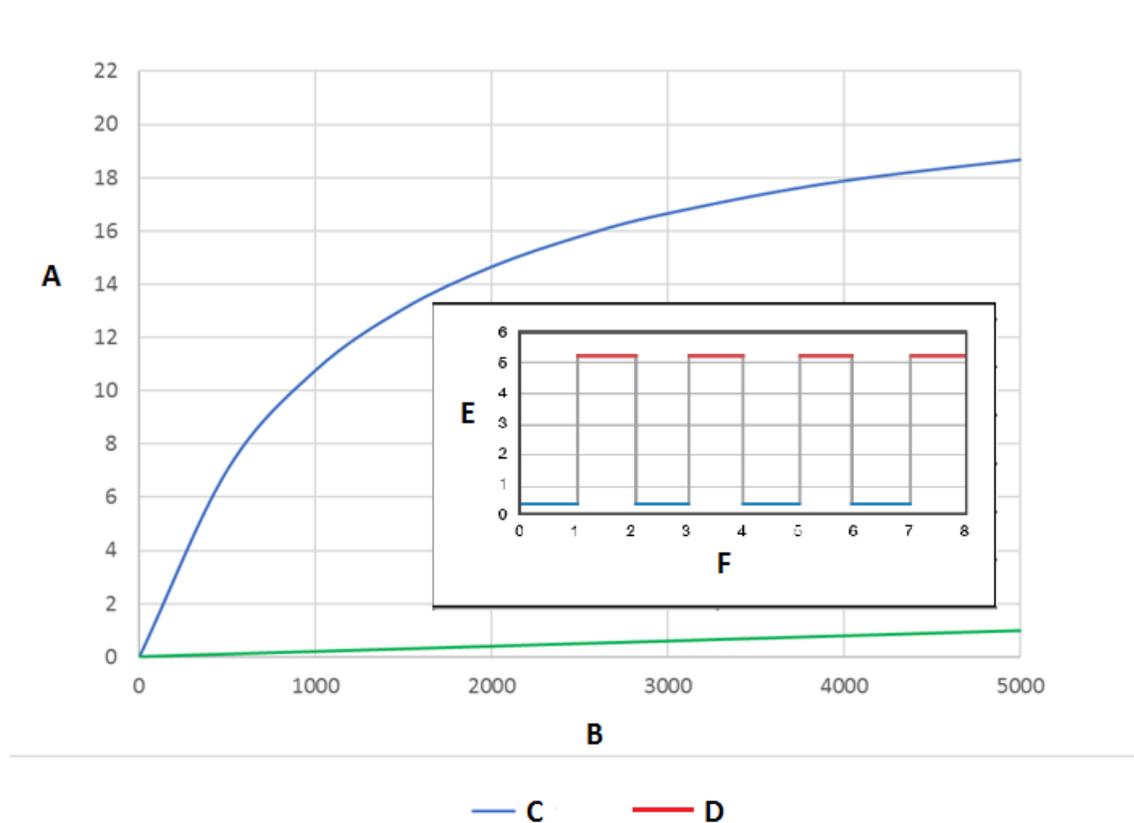
**注**

最大ループ抵抗:

- $(V_s - 6.0V) / 4.0mA$

非危険場所に設置した場合のチャンネル B DO/FO の高電圧と低電圧

図 3-4 : 出力 高電圧および低電圧



- A. 出力電圧 (V)
- B. 負荷抵抗 (オーム)
- C. 低電圧
- D. 高電圧
- E. 電圧 (ボルト)
- F. 時間

高/低電圧の式

$$\text{高電圧} \approx (V_{\text{supply}} - 1.08\text{V}) \times R_L / (1130 + R_L)$$

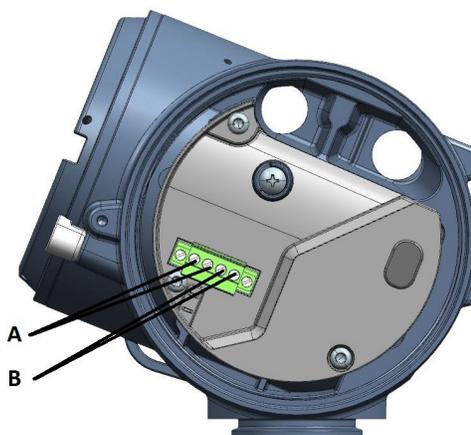
$$\text{低電圧} \approx 0.0002 \times R_L$$

## 3.5 配線チャンネルの場所

### 手順

1. 配線アクセスカバーを外すと、I/O 配線端子ブロックのコネクタが確認できます。

図 3-5: トランスミッタの端子のチャンネル



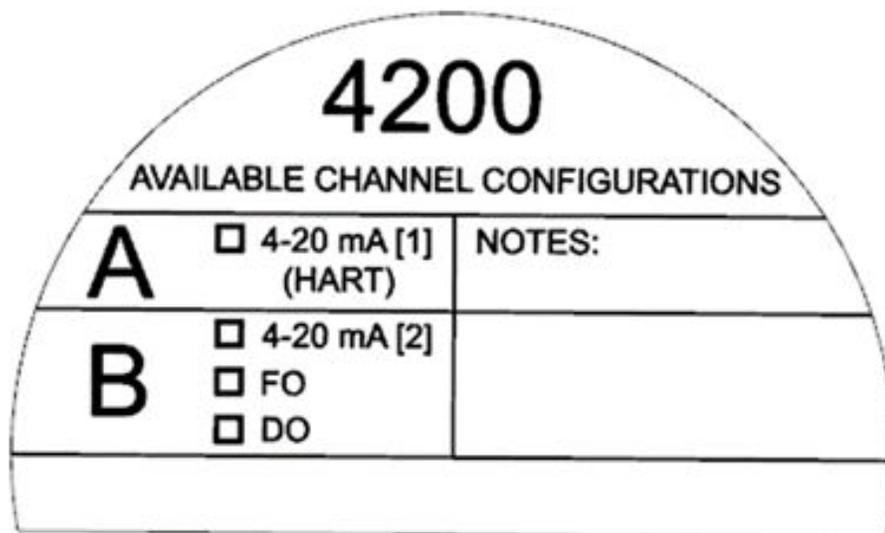
2. 作動しているもしくは、ON になっているトランスミッタチャンネルを確認し、使用可能なオプションに基づいて配線する設定のタイプを特定します。

図 3-6: 作動しているチャンネルの ID

CH. A <input checked="" type="checkbox"/>		CH. B <input type="checkbox"/>	
+	-	+	-
1	2	3	4
CHANNEL <input checked="" type="checkbox"/>		ON <input type="checkbox"/> OFF	

3. (推奨) トランスミッタのハウジングカバーの内側にあるラベルにチャンネルと配線設定を記録します。

図 3-7: チャンネルと配線設定のラベル



### 3.6 チャンネル A 電流出力(mA) /HART 出力の配線

電流出力(mA)/HART 出力を防爆、本質安全、または非危険場所の環境で配線するには、この手順に従ってください。

**警告**

計測器の取り付けと配線は、必ず適切な訓練を受けた作業員が政府と企業の適切な安全基準に従って実施してください。

**手順**

適切な出力端子とピンに配線します。

図 3-8: チャンネル A 電流出力(mA)/HART 出力用配線 (外部電源)



- A. 電流出力(mA)/HART 出力
- B. 供給電圧 (図 3-1 を参照)
- C. ループ抵抗 (最大ループ抵抗については、図 3-1 を参照)
- D. 入力装置

## 3.7 チャンネル B 電流出力(mA)出力の配線

mA 出力を防爆、本質安全、または非危険場所の環境で配線するには、この手順に従ってください。

### 警告

計測器の取り付けと配線は、必ず適切な訓練を受けた作業員が政府と企業の適切な安全基準に従って実施してください。

### 注

2番目の構成可能な出力(チャンネル B)を使用するときには、電子機器へのすべての電力は、プライマリ 4-20 mA 信号ワイヤー(チャンネル A)を介して供給されます。

### 手順

適切な出力端子とピンに配線します。

図 3-9: チャンネル B 電流出力(mA)出力用配線 (外部電源)



- A. mA 出力
- B. 供給電圧(図 3-2 を参照)
- C. ループ抵抗(最大ループ抵抗については、図 3-2 を参照)
- D. 入力装置

## 3.8 周波数/ディスクリート出力(チャンネル B)の配線

外部電源から電力が供給されるチャンネル B の周波数出力またはディスクリート出力を配線するには、この手順に従ってください。

### 警告

計測器の取り付けと配線は、必ず適切な訓練を受けた作業員が政府と企業の適切な安全基準に従って実施してください。

### 注

2番目の構成可能な出力(チャンネル B)を使用するときには、電子機器へのすべての電力は、プライマリ 4-20 mA 信号ワイヤー(チャンネル A)を介して供給されます。

### 手順

適切な出力端子とピンに配線します。

図 3-10 : ディスクリート出力用配線 (外部電源)



- A. 周波数/ディスクリート出力
- B. チャンネル B
- C. 供給電圧 (図 3-3 を参照)
- D. ループ抵抗 (最大ループ抵抗については、図 3-3 を参照)
- E. カウンタまたはディスクリート出力

### 3.9 電流出力(mA)/SIL 出力の配線

SIS 要件に準拠した設置と試運転の詳細については、*Micro Motion 4200 2 線トランスミッタ：安全計装システム用安全マニュアル*を参照してください。



## 4 トランスミッタへの電源投入

設定、試運転またはプロセス測定をするため、トランスミッタに電源を入れます。

### 手順

1. トランスミッタとセンサのすべてのカバーおよびシールが閉じていることを確認します。



#### 危険

可燃性気体の発火を防止するため、すべてのカバーとシールがしっかり閉じていることを確認してください。危険場所での設置の場合、ハウジングのカバーを外したり緩めているときに電源を入れると、爆発する危険性があります。

2. 電源の出力をオンにします。  
トランスミッタで診断が自動的に実行されます。診断の実行中は、「ウォームアップ中」アラートがアクティブになります。診断は約 30 秒で完了します。

### 次のタスク

電源投入後、センサはすぐにプロセス流体を受け入れることができますが、電子機器が熱平衡に達するまで最長 10 分間かかることがあります。そのため、これが初期セットアップの場合、または電源が長時間オフになっていてコンポーネントが周囲温度に達するまで時間がかかる場合、正確なプロセス測定となるまで、約 10 分間のウォームアップが必要になります。その間、測定値が若干不安定になったり、不正確になったりする場合があります。



## 5 ガイド付きセットアップを使用したトランスミッタの設定

トランスミッタの初回起動時に、**Menu (メニュー)** オプションの右矢印をクリックして、ガイド付きセットアップにアクセスします。このツールに従い、トランスミッタの基本設定を完了できます。ガイド付きセットアップを使用すると、設定ファイルのアップロード、トランスミッタの表示オプションの設定、チャンネルの設定、センサの校正データの検証などを行うことができます。

### 手順

メインメニューからガイド付きセットアップ画面にアクセスするには、**Startup Tasks (スタートアップタスク)** → **Guided Setup (ガイド付きセットアップ)** に移動します。



## 6 ディスプレイコントロールの使用

トランスミッタディスプレイのインターフェースには、ディスプレイ (LCD パネル)、表示メニューへのアクセスやディスプレイ画面のナビゲートに使う 4 つの容量式ボタン (左、上、下、右の矢印キー) があります。

### 手順

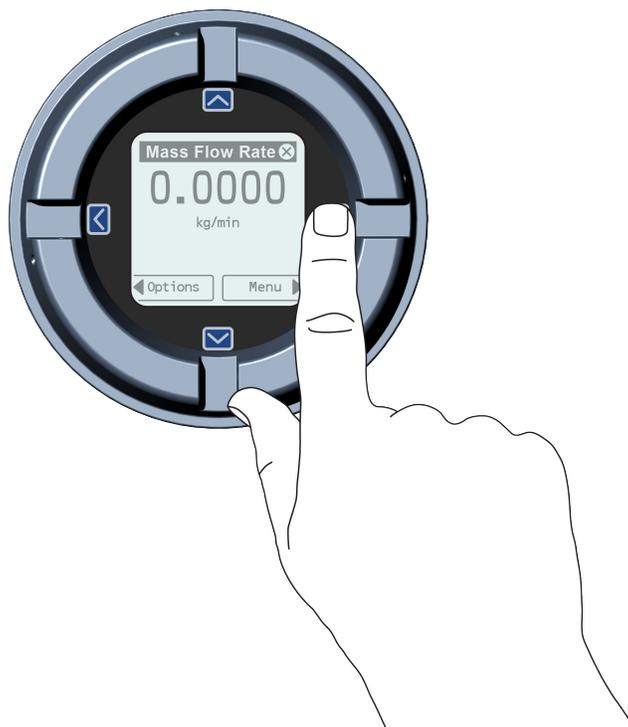
1. 容量式ボタンを作動させるには、矢印 (上、下、左、右) が付いた目的のボタンを押してください。

ディスプレイ上のレンズを通して容量式ボタンを作動させることができます。トランスミッタのハウジングカバーは外さないでください。

### 重要

一度に 1 つのボタンしか認識しません。必ず親指または他の指で 1 つの容量式ボタンを押すようにしてください。

図 6-1: 容量式ボタンを作動させる適切な指の位置

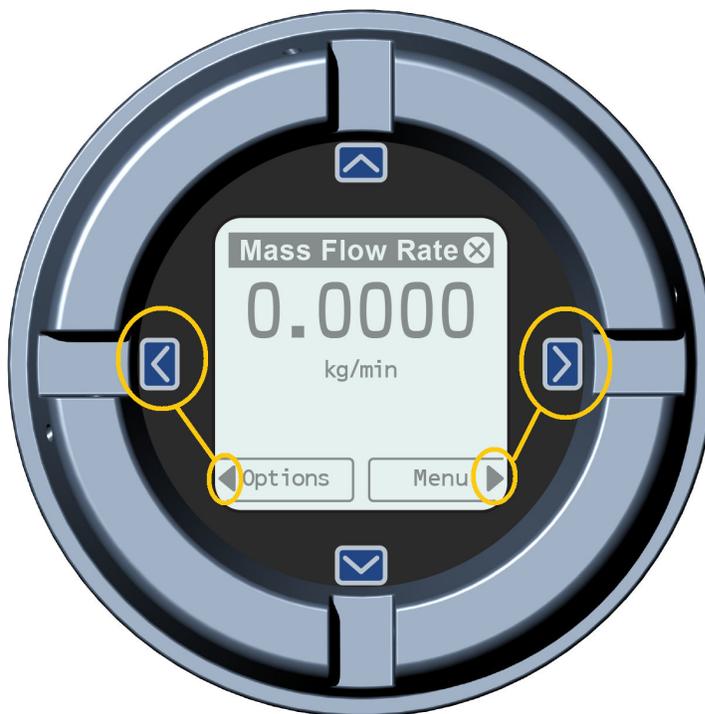


2. ディスプレイ上の矢印インジケータで、どの容量式ボタンを使っているのかが分かります (例 1 と 2 を参照)。

**重要**

矢印キーを使う場合は、最初に容量式ボタンを作動させてから、ガラス上の指を離してボタンを解放すると、上下左右に移動や選択を行うことができます。上下に移動するとき自動スクロールを有効にするには、適切なボタンを作動させて、1秒間押し続けます。目的の選択項目がハイライト表示されたら、ボタンを離します。

図 6-2: 例 2: トランスミッタディスプレイ上の矢印インジケータを作動させる



## 6.1 ディスプレイのバックライトの設定

デフォルトでは、バックライトは OFF に設定されています。バックライトを使用する場合は、バックライトを使用しない場合より電圧が 1V 高くなります。

**手順**

バックライトを有効にするには、**Menu (メニュー) → Configuration (設定) → Display Settings (ディスプレイ設定) → Backlight (バックライト)**の順に選択します。

## 7 トランスミッタとの通信

サービスポートは工場専用なので、トランスミッタとのデータのダウンロードまたはアップロードには、ProLink III に接続された HART 端子、または Trex ユニットのいずれかを使用してください。

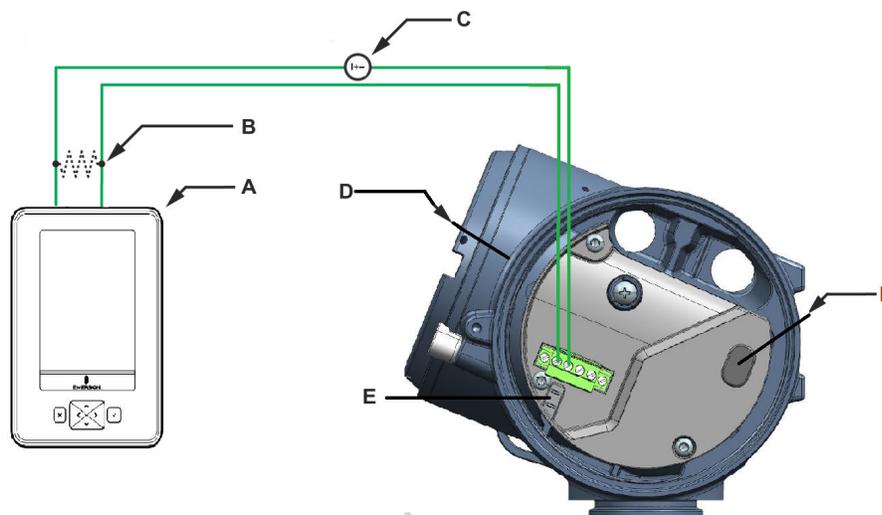
### 手順

1. トランスミッタの端子または HART 接続ポストに接続するには:
  - a) トランスミッタのエンドキャップを外します。
  - b) フィールドコミュニケーターからのリード線をトランスミッタの端子 1 と 2、または HART 接続ポストに接続し、必要に応じて抵抗を加えます。フィールドコミュニケーターは、250~600 Ω の抵抗で接続する必要があります。

### ヒント

HART 接続は極性を区別しません。どの端子にどのリード線を接続しても問題ありません。

図 7-1: トランスミッタの端子へのフィールドコミュニケーターの接続



- A. フィールドコミュニケーター
- B. 250~600 Ω の抵抗
- C. 必要な場合は外部電源
- D. エンドキャップを外した状態のトランスミッタ
- E. HART 接続ポスト
- F. 工場専用

2. フィールドコミュニケーターをオンにして、メインメニューが表示されるまで待ちます。



MMI-20057027  
Rev. AE  
2023

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

©2023 Micro Motion, Inc. 無断複写・転載を禁じます。

Emerson のロゴは、Emerson Electric Co.の商標およびサービスマークです。Micro Motion、ELITE、ProLink、MVD および MVD Direct Connect は、エマソン・プロセス・マネジメントの関連会社のいずれかのマークです。その他のすべての商標は、それぞれの所有者に帰属します。

**MICRO MOTION™**

