

# Micro Motion™ 4700 設定可能な入力と出力 トランスミッタ:



## 安全上の注意事項

本説明書全体で、「安全」メッセージは作業員と機器を防護する記述を示します。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

ヨーロッパ指令に適合させるためには、マイクロモーション製品を本説明書に従い正しく設置する必要があります。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。

## その他の情報

トラブルシューティングについては、該当する設定およびユーザー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.....	7
	1.6 電源の要件.....	9
第2章	設置およびセンサ配線.....	11
	2.1 一体型トランスミッタの取り付けおよびセンサの配線.....	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 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.....	17
	2.5 センサ上でのトランスミッタの回転 (オプション).....	18
	2.6 ディスプレイの向き回転.....	19
	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).....	19
第3章	チャンネルの配線.....	23
	3.1 使用可能なチャンネル.....	23
	3.2 配線チャンネルの場所.....	23
	3.3 mA 出力の配線.....	24
	3.4 mA/HART® 出力の配線.....	26
	3.5 mA 出力 2/ディスクリット出力/周波数出力/ディスクリット入力.....	28
	3.6 RS-485 出力の配線 (チャンネル C).....	36
第4章	トランスミッタへの電源投入.....	37
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.....	39
第6章	ディスプレイコントロールの使用.....	41
	6.1 ディスプレイのバックライトの設定.....	42
第7章	トランスミッタとの通信.....	43
第8章	ワイアレス認証.....	45
	8.1 FCC 注記.....	45
	8.2 ISSED 注記.....	45



# 1 計画

## 1.1 本説明書について

本説明書では、マイクロモーション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、該当する取扱説明書を参照してください。

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が前提です。

## 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 4700 設定可能な入力と出力トランスミッタ: 設定および使用説明書*
- *Micro Motion 4700 設定可能な入力と出力トランスミッタ: 製品データシート*
- *Micro Motion ProLink III および ProcessViz ソフトウェア使用説明書*
- *Micro Motion 4700 設定可能な入力と出力トランスミッタ付きコリオリ流量計安全計装システム (SIS) 用安全マニュアル*
- センサに同梱のセンサ設置説明書
- 4700 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

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

4700 トランスミッタは次の3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: 4700 トランスミッタの設置タイプの表示

4700 I \*\*\*\*\*  
不

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。

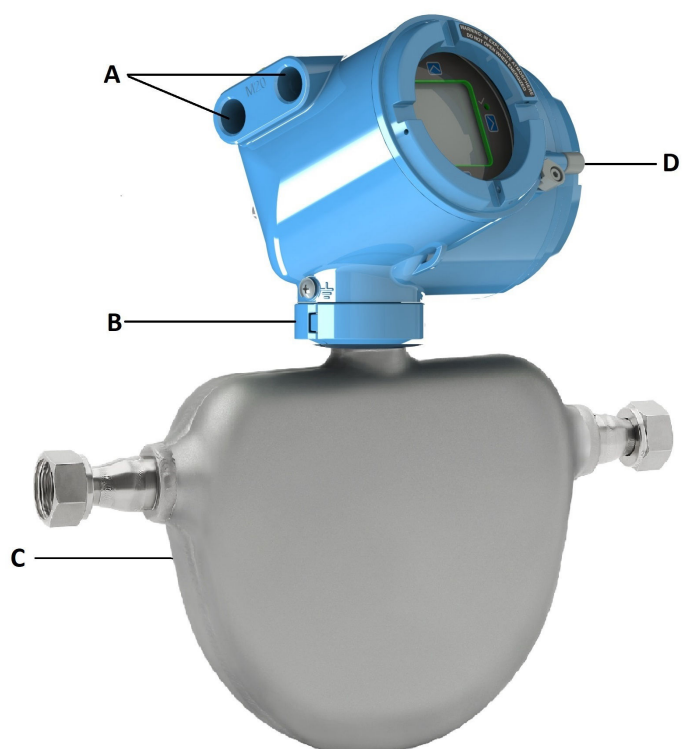
表 1-1: 4700 トランスミッタの設置タイプ

コード	説明
I	一体型取付け塗装アルミニウム製
R	4 線別置型

表 1-1: 4700 トランスミッタの設置タイプ (続き)

コード	説明
C	9 線別置型

図 1-2: 4700 塗装アルミニウム - 一体型



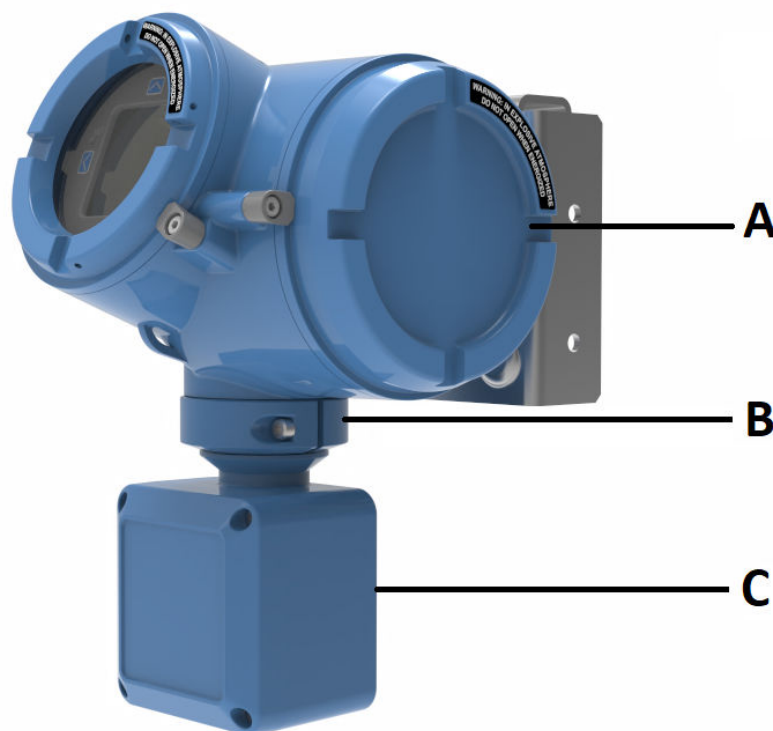
- A. 電線管接続口
- B. クランプリング
- C. センサケース
- D. トランスミッタのハウジングカバー (隠れて見えない状態)

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3つのライセンス可能なチャンネルから構成されています (使用可能なチャンネルを参照)。

図 1-3 : 4700 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4線および9線接続いずれも、現場で配線する必要があります。トランスミッタへの電源と入出力信号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取り付ける予定の場合：
  - 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 および CSA 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 および CSA 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。を超えないようにしてください。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 1000 ft (304.8 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する必要があります。  
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。
- 電線管コネクタが電線管開口部のネジ山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
  - 使用したく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作ること。配線の接続箇所には 8~10 インチ (200~250 mm) 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 電源の要件

ユニバーサル (自動切換式) AC/DC 入力、電源電圧を自動認識

- 18VDC ~ 100VDC
- 85VAC (RMS) ~ 250VAC (RMS)
- 1組の配線端子で AC または DC 電源に対応
- 電力供給接地配線用の内部接地ラグ端子
- 最大負荷条件:
  - 4700 4 線:3.54W (最大)
  - 4700 9 線:2.76W (最大)

### 注

DC 電源の場合：

- この条件は、ケーブルごとに1台のトランスミッタを設置することを前提となります。
- 突入電流のため始動時、電源はトランスミッタあたり最小 2.0 アンペア (1 ms) の短時間電流を供給し、電圧が 18 VDC を下回らないようにする必要があります。
- 電源ケーブルの長さや導体部の直径は、負荷電流が 0.2 A の場合に電源端子で最低 18 VDC 供給できるものを選定する必要があります。

### ケーブルサイズ選定の計算式

$$M = 18V + (R \times L \times 0.2A)$$

- M：最小電源電圧
- R：ケーブル抵抗値
- L：ケーブル長 (Ω/フィート単位)

### 20.0 °C での通常の電源ケーブル抵抗値

ワイヤゲージ	抵抗
14 AWG	0.0050 Ω/ft
16 AWG	0.0080 Ω/ft
18 AWG	0.0128 Ω/ft
20 AWG	0.0204 Ω/ft
2.5 mm <sup>2</sup>	0.0136 Ω/m
1.5 mm <sup>2</sup>	0.0228 Ω/m
1.0 mm <sup>2</sup>	0.0340 Ω/m
0.75 mm <sup>2</sup>	0.0460 Ω/m
0.50 mm <sup>2</sup>	0.0680 Ω/m

## 1.6.1 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	最大長さ
4線別置型用 Micro Motion 指定ケーブル	設置仕様書	<ul style="list-style-type: none"><li>305 m、非防爆</li><li>152 m、IIC 防爆センサ</li><li>305 m、IIB 防爆センサ</li></ul>
Micro Motion 9線接続別置型	設置仕様書	305 m <sup>(1)</sup>
客先手配の4線ケーブル	VDC 0.326 mm <sup>2</sup>	91 m
	VDC 0.518 mm <sup>2</sup>	152 m
	VDC 0.823 mm <sup>2</sup>	305 m
	RS-485 0.326 mm <sup>2</sup> 以上	305 m

(1) スマートメータ性能検証の場合、制限は18 m

## 2 設置およびセンサ配線

### 2.1 一体型トランスミッタの取り付けおよびセンサの配線

一体型トランスミッタには、個別の取り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。

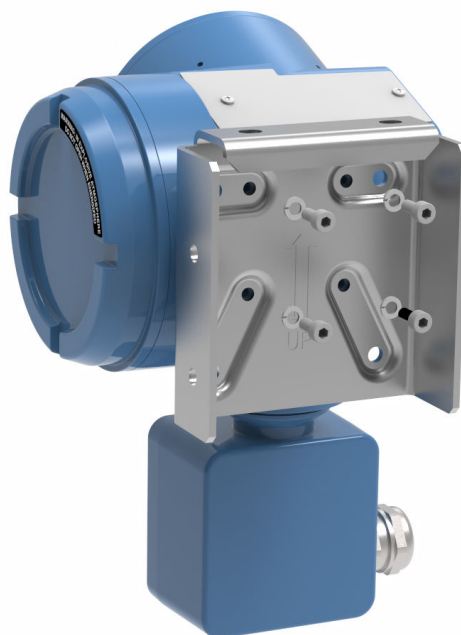
#### 前提条件

- 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り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 64 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り付けキットが揃っていることを確認してください。

#### 手順

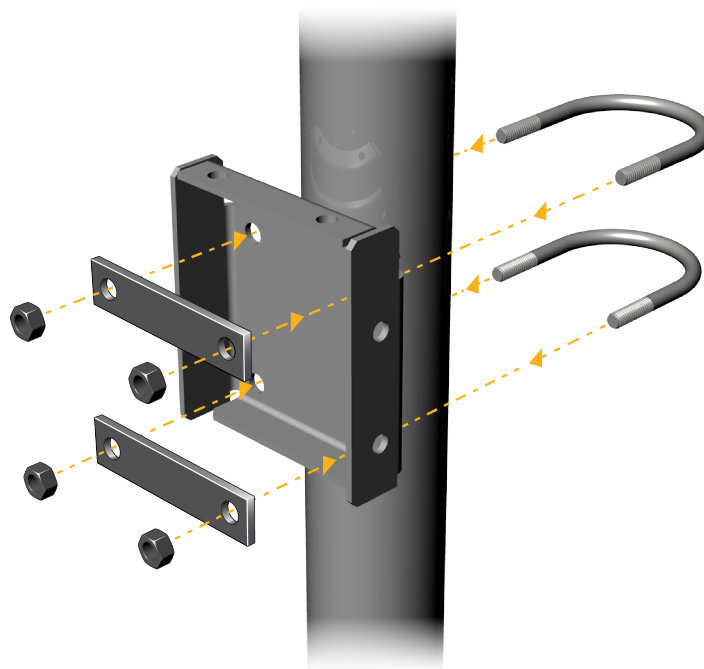
1. ブラケットをトランスミッタに取り付け、ネジを締めてください。

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



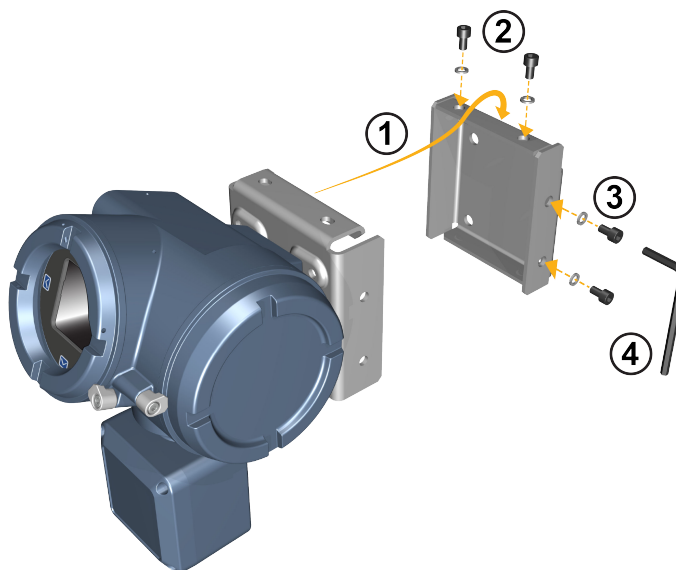
2. 壁面取付けまたはポール取付け:
  - 壁面取付けによる設置の場合、ブラケットを目的の位置にしっかり取り付けます。
  - ポールに取り付ける場合、U字型ボルトの取り付け部品を計器用ポールに取り付けます。

図 2-2: 塗装アルミニウム製トランスミッタのポール取り付けブラケットアタッチメント



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 2-3 : 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 別置型トランスミッタからセンサへの配線

次の手順に従って、4線式または9線式別置型トランスミッタをセンサに配線してください。

**前提条件**

- *Micro Motion 9 線流量计ケーブル準備および設置ガイド*に記載の9線式ケーブルを用意します。
- センサのマニュアルの説明に従って、コアプロセッサ一体型センサまたは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 [Emerson.com](http://Emerson.com) 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 2-4 : 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 2-5 : 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 2-6 : 4 線式トランスミッタとセンサーの間の接続

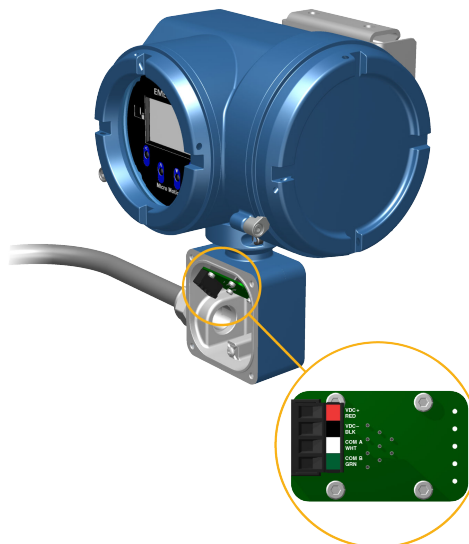
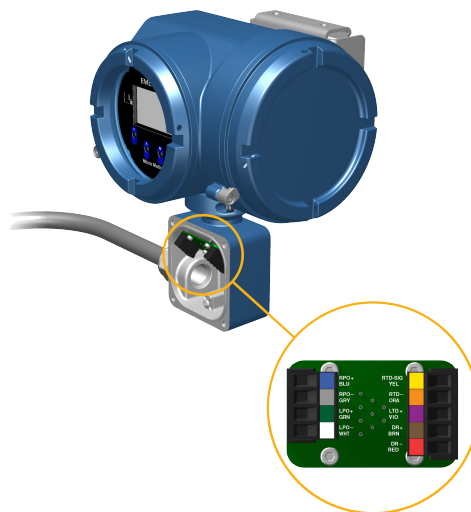


図 2-7 : 9 線式トランスミッタとセンサーの間の接続



**注**

9 線式ケーブルの 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元に戻し、ねじを 1.58 N m~1.69 N m 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



### 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、グリースを塗布してください。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。



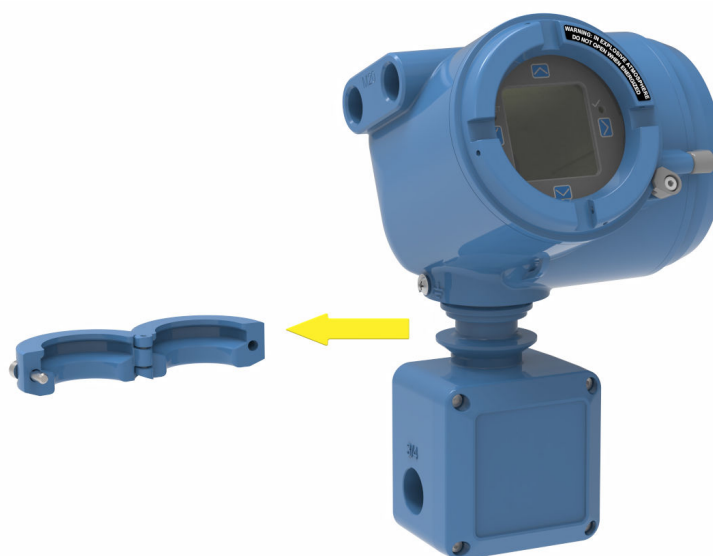
## 2.7 別置型トランスミッタのセンサ配線端子箱の回転（オプション）

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

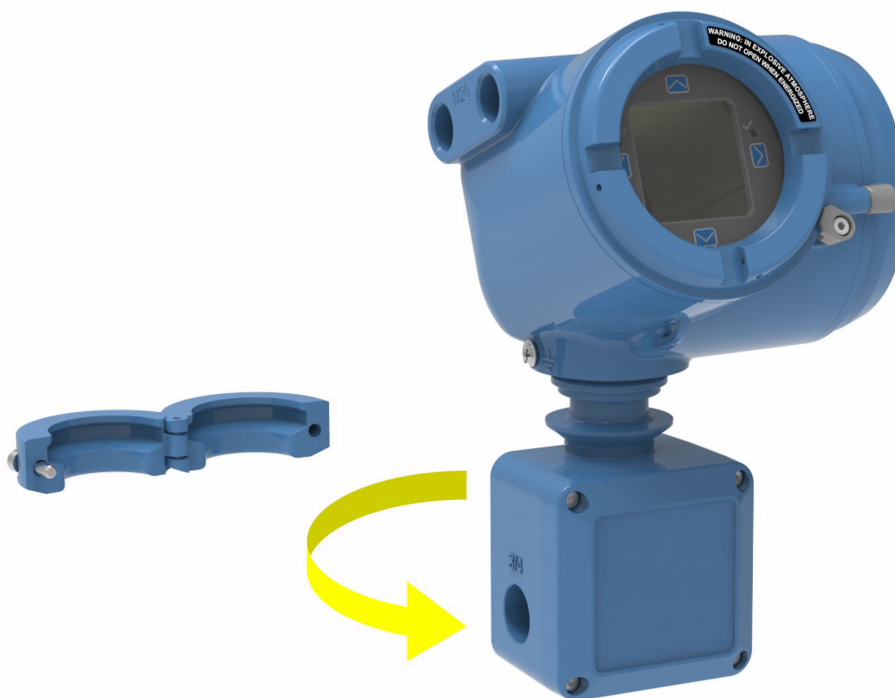
1. 4 mm 六角棒スパナを使って、センサ配線端子箱を固定しているクランプを緩めて外します。

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。

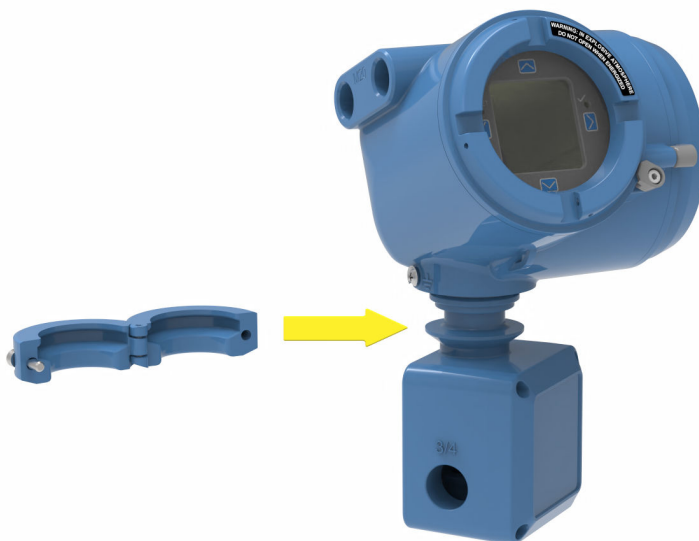
図 2-10 : センサ配線端子箱の回転



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 使用可能なチャンネル

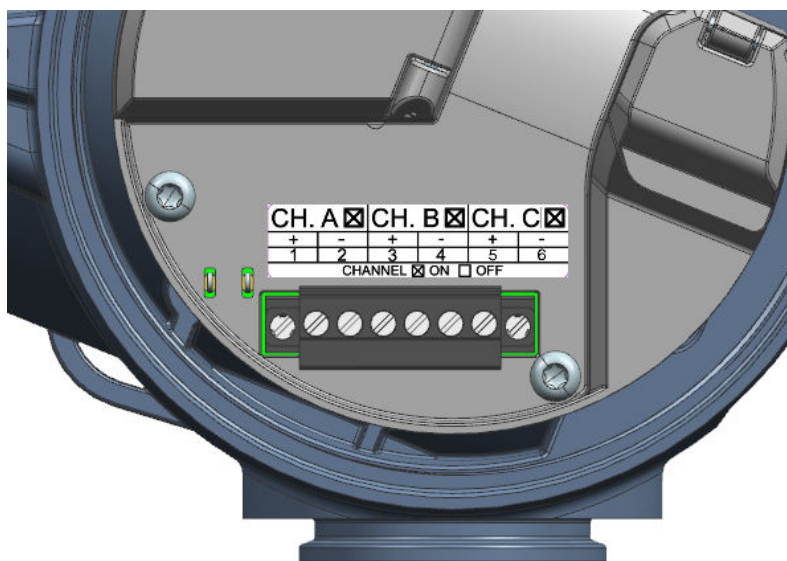
信号	チャンネル A		チャンネル B		チャンネル C	
配線端子	1	2	3	4	5	6
mA 入力および出力	mA 出力 1 (HART)		mA 出力 2		RS-485	
周波数出力	周波数出力 2		周波数出力 1			
ディスクリート出力	ディスクリート出力 2		ディスクリート出力 1			
ディスクリート入力			ディスクリート入力 1			

### 3.2 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 3-1: トランスミッタの端子のチャンネル



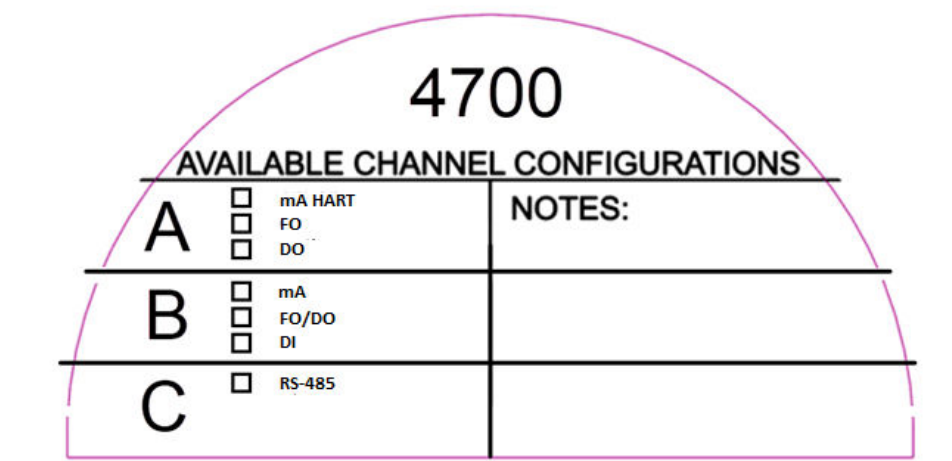
2. 作動しているもしくは、ON になっているトランスミッタチャンネルを確認し、使用可能なオプションに基づいて配線する設定のタイプを特定します。

図 3-2: 作動しているチャンネルの ID

CH. A <input checked="" type="checkbox"/>		CH. B <input checked="" type="checkbox"/>		CH. C <input checked="" type="checkbox"/>	
+	-	+	-	+	-
1	2	3	4	5	6
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 3-3: チャンネルと配線設定のラベル



### 3.3 mA 出力の配線

防爆、耐圧または非危険場所での mA 出力の配線

**重要**

メータの設置と配線は、適切な研修を受けた人員のみが行ってください。

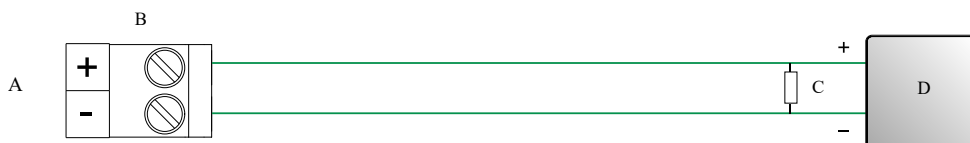


### 3.3.1 mA 出力の配線 (内部電源)

#### 手順

適切な出力端子とピンに配線します。

図 3-4 : mA 出力の配線 (内部電源)



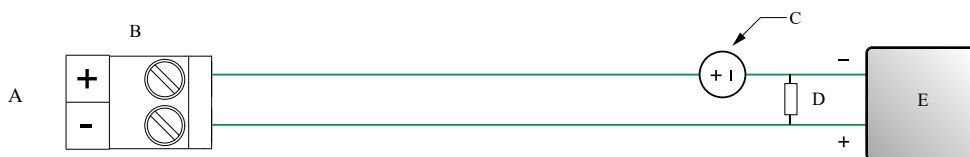
- A. mA 出力
- B. チャンネル A または B
- C. 820 Ω 最大ループ抵抗
- D. 信号装置

### 3.3.2 mA 出力の配線(外部電源)

#### 手順

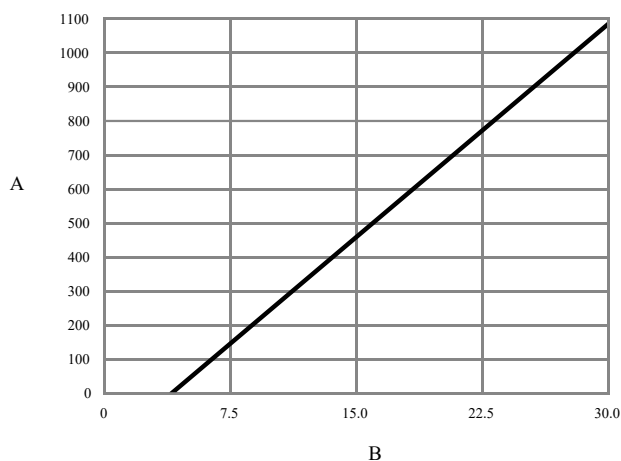
適切な出力端子とピンに配線します。

図 3-5 : mA 出力の配線 (外部電源)



- A. mA 出力
- B. チャンネル A または B
- C. 5~30 VDC (最大)
- D. 最大ループ抵抗については、[図 3-6](#) を参照
- E. 信号装置

図 3-6 : 外部電源 mA 出力: 最大ループ抵抗



- A. 最大抵抗 ( $\Omega$ )
- B. 外部電源の電圧 (V)

## 3.4 mA/HART<sup>®</sup> 出力の配線

防爆、耐圧または非危険場所での mA/HART 出力の配線

### 重要

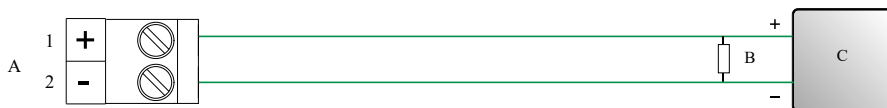
メータの設置と配線は、適切な研修を受けた人員のみが行ってください。

### 3.4.1 mA/HART<sup>®</sup> 出力の配線 (内部電源)

#### 手順

適切な出力端子とピンに配線します。

図 3-7 : mA/HART 出力の配線 (内部電源)



- A. mA/HART 出力
- B. 250~600  $\Omega$  の抵抗
- C. HART 機器

### 3.4.2 mA/HART<sup>®</sup> 出力の配線 (外部電源)

#### 手順

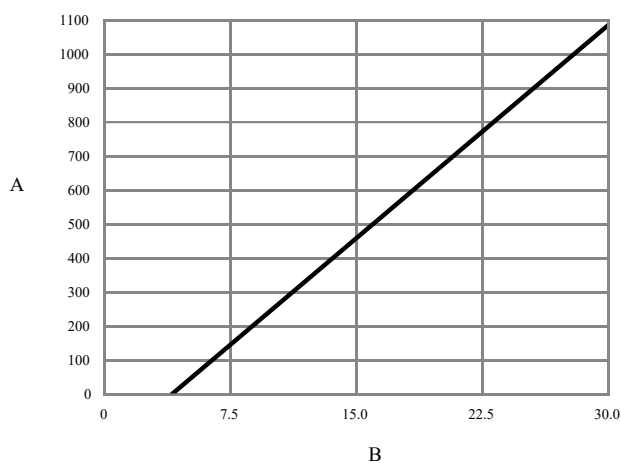
適切な出力端子とピンに配線します。

図 3-8 : mA/HART 出力の配線 (外部電源)



- A. mA/HART 出力
- B. 5~30 VDC (最大)
- C. 250 ~ 600  $\Omega$  の抵抗 (最大ループ抵抗については、[図 3-9](#))
- D. HART 機器

図 3-9 : 外部電源の mA/HART 出力 : 最大ループ抵抗



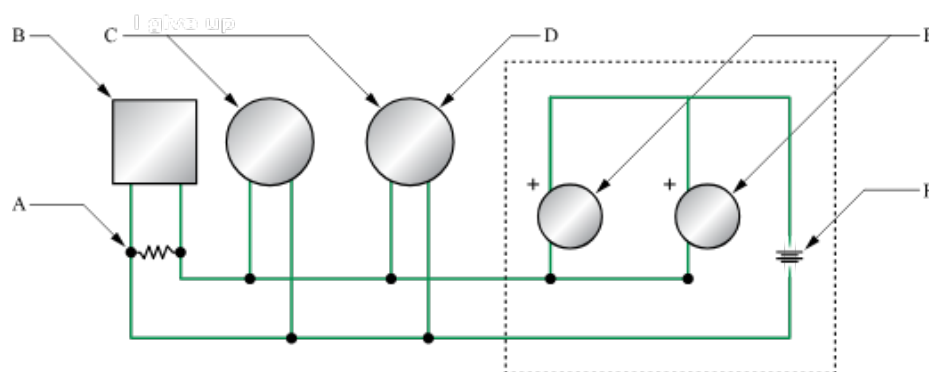
- A. 最大抵抗 ( $\Omega$ )
- B. 外部電源の電圧 (V)

### 3.4.3 mA/HART® マルチドロップ設置の配線 (内部または外部電源)

#### 手順

mA/HART マルチドロップ設置の配線に関する情報については、[図 3-10](#) を参照してください。

図 3-10 : mA/HART 用マルチドロップ配線



- A. 250~600 Ω の抵抗
- B. HART 対応ホスト/コントローラ
- C. HART 互換トランスミッタ (内部電源)
- D. マイクロモーション4700 トランスミッタ (内部電源) の mA/HART 接続
- E. SMART FAMILY™ トランスミッタ
- F. 外部トランスミッタに必要な 24 VDC ループ電源

## 3.5 mA 出力 2/ディスクリット出力/周波数出力/ディスクリット入力

外部電源から電力が供給されるチャンネル B の mA 出力またはディスクリット出力、およびチャンネル A およびチャンネル B の両方の周波数出力およびディスクリッ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。

チャンネル	オプション	場所
A	FO2	周波数出力の配線 (内部電源) 周波数出力の配線 (外部電源)
B	FO1	周波数出力の配線 (内部電源) (チャンネル B) 周波数出力の配線 (外部電源) (チャンネル B)
A	DO2	ディスクリット出力の配線 (内部電源)
B	DO1	ディスクリット出力の配線 (外部電源) チャンネル A またはチャンネル B
B	DI	ディスクリット入力の配線 (内部電源) ディスクリット入力の配線 (外部電源)

### 3.5.1 周波数出力の配線 (チャンネル A)

このセクションを参照して、防爆、非発火性、または非危険場所でのディスクリート入力配線を行ってください。

#### 重要

メータの設置と配線は、適切な研修を受けた人員のみが行ってください。

### 周波数出力の配線 (内部電源)

この手順に従って、チャンネル A の内部電源周波数出力を配線します。

#### 手順

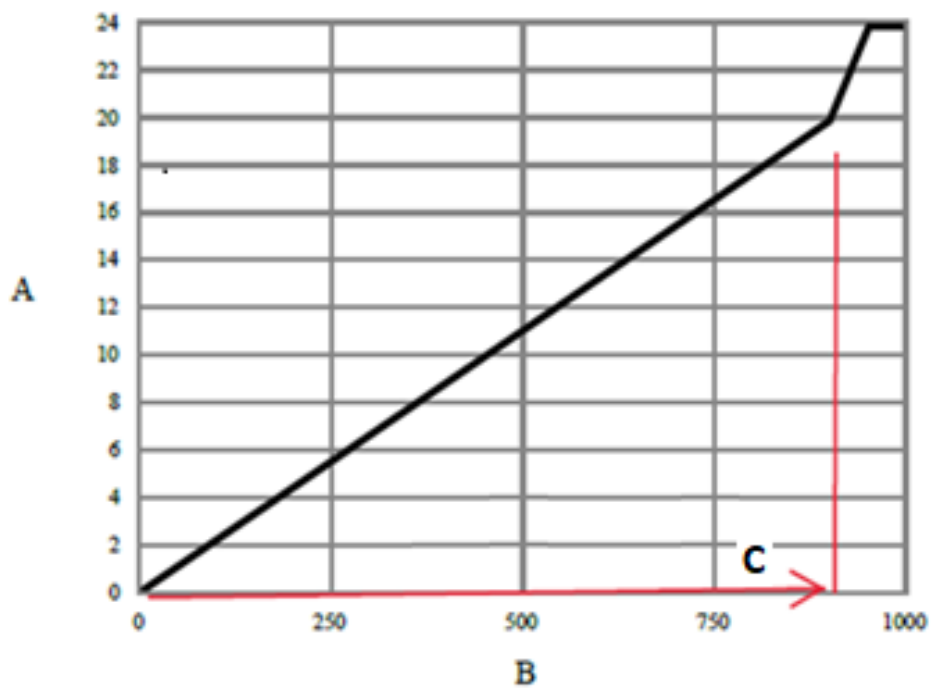
適切な出力端子とピンに配線します。

図 3-11 : 周波数出力の配線 (内部電源)



- A. 周波数出力
- B. チャンネル A
- C. 出力振幅 対 負荷抵抗については、[図 3-12](#) を参照
- D. カウンタ

図 3-12 : 内部電源周波数出力: 出力振幅 対 負荷抵抗 [24 VDC (公称) 開回路]



- A. 出力振幅 (V)。  $V = 22\text{mA} \times \text{線形範囲の負荷抵抗器}$
- B. 負荷抵抗器 ( $\Omega$ )
- C. 線形範囲

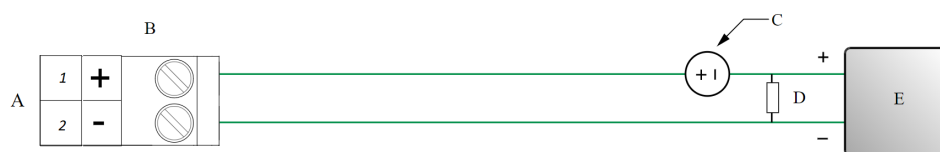
### 周波数出力の配線（外部電源）

この手順に従って、チャンネル A の外部電源周波数出力を配線します。

#### 手順

適切な出力端子とピンに配線します。

図 3-13 : 周波数出力の配線 (外部電源)



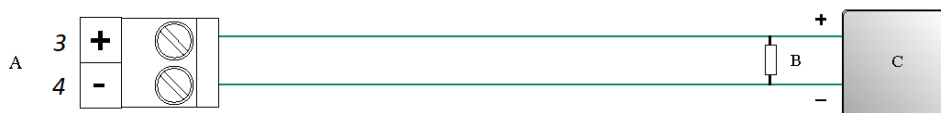
- A. 周波数出力
- B. チャンネル A
- C. 3~30 VDC (最大)
- D. 負荷抵抗最大吸い込み電流 = 500mA
- E. 信号装置

## 周波数出力の配線 (内部電源) (チャンネル B)

### 手順

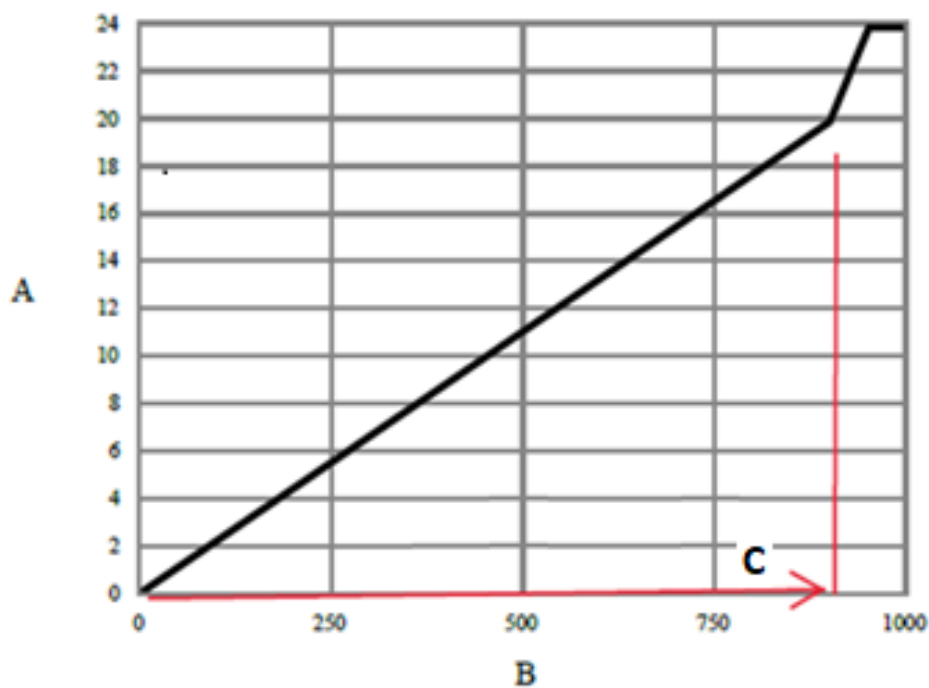
適切な出力端子とピンに配線します。

図 3-14 : 周波数出力の配線 (内部電源)



- A. 周波数出力
- B. 出力振幅 対 負荷抵抗については、[図3-15](#) を参照
- C. カウンタ

図 3-15 : 内部電源周波数出力: 出力振幅 対 負荷抵抗 [24 VDC (公称) 開回路]



- A. 出力振幅 (V)。 =  $22\text{mA} \times \text{線形範囲の負荷抵抗器}$
- B. 負荷抵抗器 ( $\Omega$ )
- C. 線形範囲

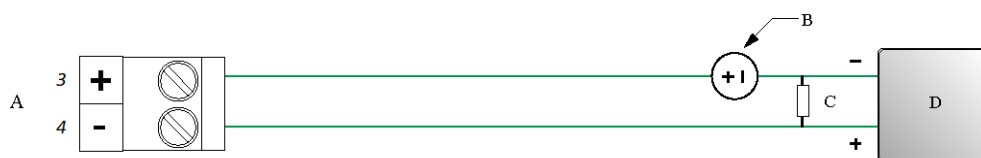


## 周波数出力の配線 (外部電源) (チャンネル B)

### 手順

適切な出力端子とピンに配線します。

図 3-16 : 周波数出力の配線 (外部電源)



- A. 周波数出力
- B. 3~30 VDC (最大)
- C. 負荷抵抗最大吸い込み電流 = 500mA
- D. 信号装置

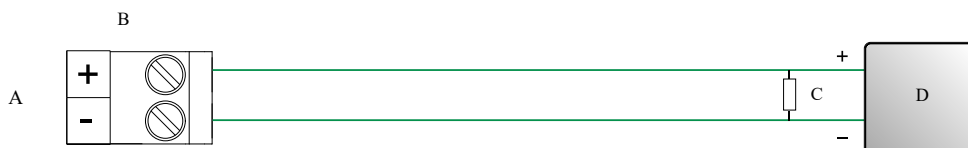
### 3.5.2 ディスクリート出力の配線（内部電源）

この手順に従って、チャンネル A または B の内部電源ディスクリート出力を配線します。

#### 手順

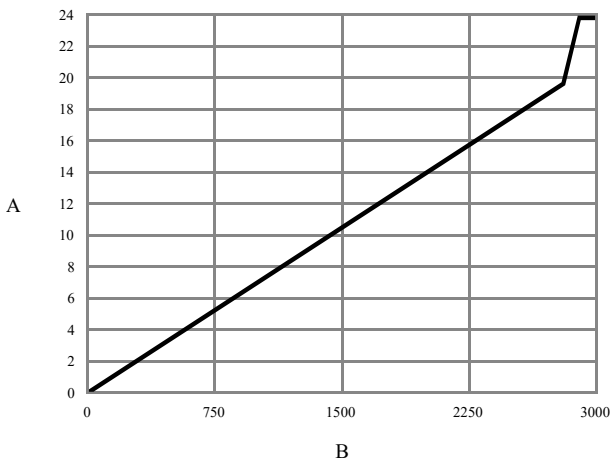
適切な出力端子とピンに配線します。

図 3-17: ディスクリート出力の配線 (内部電源)



- A. ディスクリート出力
- B. チャンネル A (ピン 1 および 2) またはチャンネル B (ピン 3 および 4)
- C. 出力振幅 対 負荷抵抗については、[図 3-18](#) を参照
- D. カウンタ

図 3-18: 内部電源ディスクリート出力: 出力振幅 対 負荷抵抗 [24 VDC (公称) 開回路]



- A. 出力振幅 (V)
- B. 負荷抵抗器 (Ω)

### 3.5.3 ディスクリート出力の配線 (外部電源) チャンネル A またはチャンネル B

この手順に従って、チャンネル A または B の外部電源ディスクリート出力を配線します。

#### 手順

適切な出力端子とピンに配線します。

図 3-19: ディスクリート出力の配線 (外部電源)



- A. ディスクリート出力
- B. チャンネル A (ピン 1 および 2) またはチャンネル B (ピン 3 および 4)
- C. 3~30 VDC (最大)
- D. 負荷抵抗: 最大吸い込み電流 = 500mA
- E. カウンタ

### 3.5.4 ディスクリート入力の配線 (チャンネル B)

このセクションを参照して、防爆、非発火性、または非危険場所でのディスクリート入力の配線を行ってください。

#### 重要

メータの設置と配線は、適切な研修を受けた人員のみが行ってください。

#### ディスクリート入力の配線 (内部電源)

#### 手順

適切な入力端子とピンに配線します。

図 3-20: ディスクリート入力の配線 (内部電源)



- A. ディスクリート入力
- B. チャンネル B
- C. 機械スイッチ (押しボタンまたはリレー)

## ディスクリート入力の配線 (外部電源)

### 手順

適切な入力端子とピンに配線します。

### 注

4700 DI への電圧信号入力で外部電源を使用します。

図 3-21 : ディスクリート入力の配線 (外部電源)



- A. ディスクリート入力
- B. チャンネル B
- C. 30 VDC (最大)

### 注

- 最大のしきい値は 3 VDC です。
- 最大のしきい値は 0.6 VDC です。

## 3.6 RS-485 出力の配線 (チャンネル C)

防爆、耐圧または非危険場所での RS-485 出力の配線

### 手順

適切な出力端子とピンに配線します。

図 3-22 : RS-485 出力配線



- A. RS-485 出力

### 注

トランスミッタには RS-485 終端抵抗はありません。

## 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。

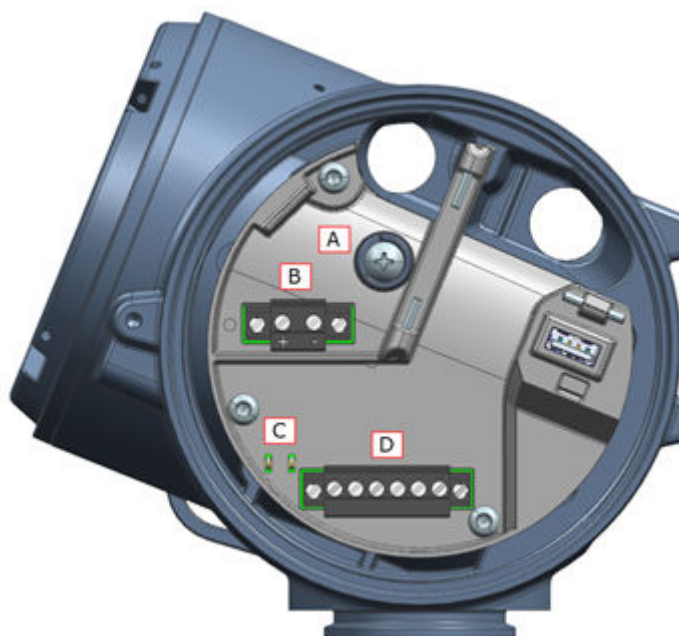
### 手順

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。

図 4-1: 電源および USB ドアが隠れているトランスミッタ



- A. 接地接続
- B. 電源接続
- C. HART 接続
- D. 出力端子接続

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

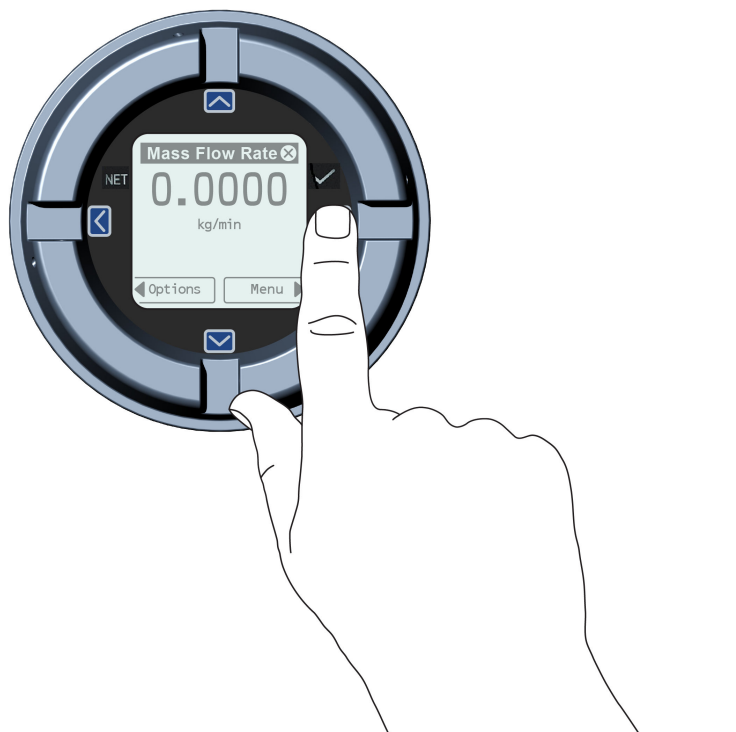
1. 容量式ボタンを作動させるには、矢印 (上、下、左、右) が付いた目的のボタンを押してください。

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

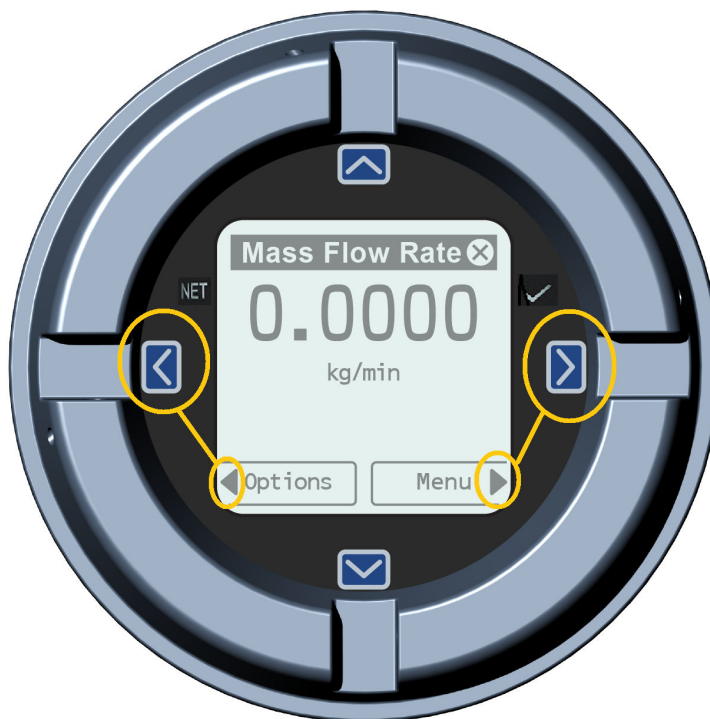


2. ディスプレイ上の矢印インジケータで、どの容量式ボタンを使っているのかが分かります (例 1 と 2 を参照)。

### 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 ON に設定されています。

### 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。

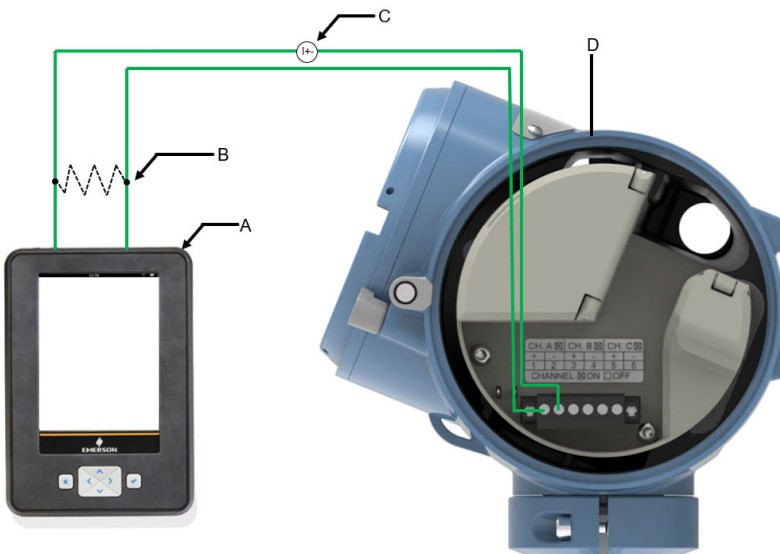
### 手順

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

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。



## 8 ワイアレス認証

### 8.1 FCC 注記

本装置は、FCC 規則のパート 15 に準拠しています。運用には次の条件が適用されます。本機器は有害な干渉を引き起こしません。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。

Micro Motion Inc. による明示の許可なく、本機器に変更や改造を施すと、本機器を操作するユーザーの権限が無効になる可能性があります。

### 8.2 ISED 注記

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 に準拠したライセンス免除伝送器/受信機が含まれています。運用は次の 2 つの条件に従って行う必要があります。本機器は有害な干渉を引き起こしません。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。



00825-0104-5710

Rev. AA

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。

「Bluetooth」のワードマークとロゴは、Bluetooth, SIG, Inc. が所有する登録商標であり、Emerson によるこれらのマークの使用はライセンスに基づいています。

**MICRO MOTION™**

