

Micro Motion[®] モデル 1500 およびモデル 2500

設置説明書



安全上の注意事項

本マニュアル全体を通して、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。次の段階に進む前に、安全上の各注意事項をよく読んでください。

マイクロモーションのカスタマサービス

Eメール:

- ワールドワイド: flow.support@emerson.com
- アジア太平洋地域: APflow.support@emerson.com

電話:

南北アメリカ		欧州および中東		アジア太平洋地域	
合衆国	800-522-6277	イギリス	0870 240 1978	オーストラリア	800 158 727
カナダ	+1 303-527-5200	オランダ	+31 (0) 704 136 666	ニュージーランド	099 128 804
メキシコ	+41 (0) 41 7686 111	フランス	0800 917 901	インド	800 440 1468
アルゼンチン	+54 11 4837 7000	ドイツ	0800 182 5347	パキスタン	888 550 2682
ブラジル	+55 15 3413 8000	イタリア	8008 77334	中国	+86 21 2892 9000
ベネズエラ	+58 26 1731 3446	中東欧	+41 (0) 41 7686 111	日本	03-5769-6803
		ロシア / CIS	+7 495 981 9811	韓国	+82 2 3438 4600
		エジプト	0800 000 0015	シンガポール	+65 6 777 8211
		オマーン	800 70101	タイ	001 800 441 6426
		カタール	431 0044	マレーシア	800 814 008
		クウェート	663 299 01		
		南アフリカ	800 991 390		
		サウジアラビア	800 844 9564		
		アラブ首長国連邦	800 0444 0684		

コンテンツ

章 1	ご使用前に	1
1.1	メーターの構成部品	1
1.2	設置タイプ	1
1.3	センサとトランスミッタ間の最大ケーブル長	3
1.4	出力オプション	4
1.5	環境制限	4
1.6	危険場所の分類	5
1.7	電源の要件	5
章 2	4線リモート設置タイプにおける取付けおよびセンサ配線	6
2.1	トランスミッタの DIN レールへの取付け	6
2.2	4線ケーブルの準備	7
2.3	トランスミッタからセンサーへの配線	10
2.4	流量計構成部品の接地	10
章 3	リモートセンサ設置によるリモートコアプロセッサにおける取付けおよびセンサの配線	12
3.1	トランスミッタの DIN レールへの取付け	12
3.2	リモート・コアプロセッサの取付け	13
3.3	4線ケーブルの準備	14
3.4	トランスミッタとリモート・コアプロセッサの配線	17
3.5	9線ケーブルの準備	18
3.6	被覆ケーブルを用いたリモート・コアプロセッサからセンサーへの配線	23
3.7	シールドケーブルまたは外装ケーブルを用いたリモート・コアプロセッサからセンサーへの配線	26
3.8	メーター構成部品の接地	30
章 4	電源の配線	32
4.1	電源の配線	32
章 5	I/O の配線 (モデル 1500 トランスミッタの場合)	33
5.1	基本アナログ配線	33
5.2	HART / アナログ用シングルループ配線	33
5.3	HART 用マルチドロップ配線	34
5.4	内部給電周波数出力用配線	35
章 6	I/O の配線 (モデル 2500 トランスミッタの場合)	36
6.1	mA/HART 配線	36
6.2	周波数出力配線	38
6.3	ディスクリート出力配線	41
6.4	ディスクリート入力配線	44
章 7	仕様	46
7.1	電気接続	46
7.2	入出力信号	47
7.3	環境制限	50
7.4	物理的仕様	50
索引	53	

1 ご使用前に

本章に含まれるトピック:

- [メーターの構成部品](#)
- [設置タイプ](#)
- [センサとトランスミッタ間の最大ケーブル長](#)
- [出力オプション](#)
- [環境制限](#)
- [危険場所の分類](#)
- [電源の要件](#)

1.1 メーターの構成部品

トランスミッタはマイクロモーション機器の構成部品の一つです。もう一つの主構成部品がセンサです。

3番目の構成部品はコアプロセッサと呼ばれ、追加メモリと各種処理機能を提供します。

1.2 設置タイプ

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。トランスミッタの機種番号の5文字目が設置タイプを表します。

図 1-1: モデル 1500 およびモデル 2500 トランスミッタの設置タイプの表示

```

1500D*****
      ↑↓
2500D*****
  
```

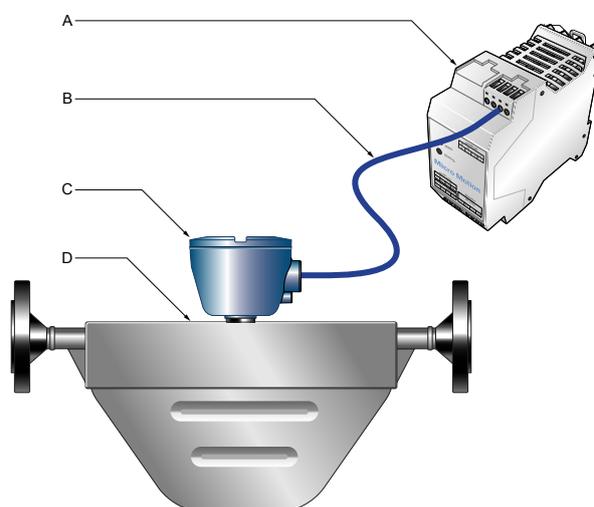
トランスミッタのモデルコードは、トランスミッタ側面のタグに記載されています。

表 1-1: モデル 1500 およびモデル 2500 トランスミッタの設置タイプ

モデルコード	説明
D	4 線式リモート 35 mm DIN レール
E	9 線式リモート高機能コアプロセッサ付き 4 線式リモート 35 mm DIN レールトランスミッタ
B	9 線式リモート・コアプロセッサ付き 4 線式リモート 35 mm DIN レール

図 1-2: 4 線式リモート設置 (機種コード D)

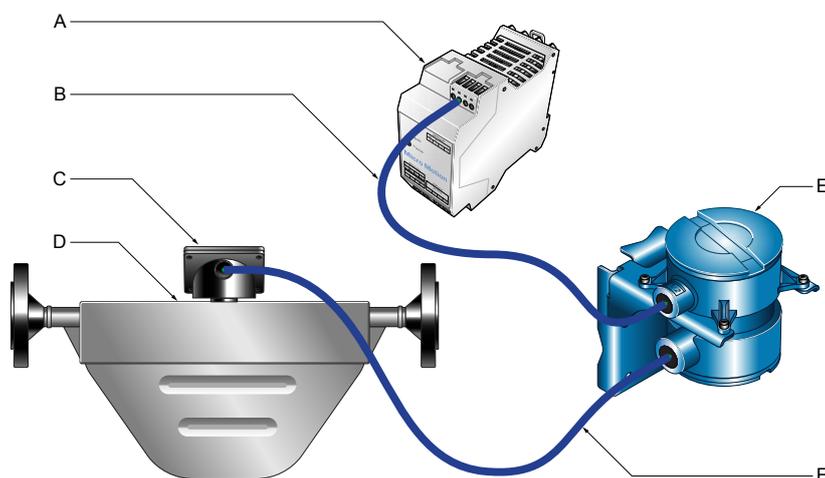
トランスミッタをセンサーから離れた場所に設置します。センサとトランスミッタの間の 4 線接続は、現場配線であることが必要です。トランスミッタの電源と I/O は現場配線であることが必要です。



- A. トランスミッタ
 - B. 現場配線による 4 線接続
 - C. コアプロセッサ
 - D. センサ
-

図 1-3: リモートセンサ付きリモート・コアプロセッサの設置 (機種コード B または E)

トランスミッタ、コアプロセッサ、センサはすべて個別に離れた位置に取り付けられています。トランスミッタとコアプロセッサの間の 4 線接続は、現場配線であることが必要です。コアプロセッサとセンサの間の 9 線接続は、現場配線であることが必要です。トランスミッタの電源と I/O は現場配線であることが必要です。この構成はダブルホップとも呼ばれます。



- A. トランスミッタ
- B. 現場配線による 4 線接続
- C. 端子箱
- D. センサ
- E. コアプロセッサ
- F. 現場配線による 9 線接続

1.3 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・タイプにより決まります。

表 1-2: センサとトランスミッタ間の最大ケーブル長

ケーブル・タイプ	ワイヤ・ゲージ	最大長
マイクロモーション 4 線ケーブル	適用なし	<ul style="list-style-type: none"> • Ex 認証なしで 300 m (1000 ft) • IIC 等級センサで 150 m (500 ft) • IIB 等級センサで 300 m (1000 ft)
マイクロモーション 9 線ケーブル	適用なし	20 m (60 ft)
客先手配の 4 線ケーブル	VDC 22AWG (0.35 mm ²)	90 m (300 ft)
	VDC 20 AWG (0.5 mm ²)	150 m (500 ft)
	VDC 18 AWG (0.8 mm ²)	300 m (1000 ft)
	RS-485 22 AWG (0.35 mm ² 以上)	300 m (1000 ft)

1.4 出力オプション

トランスミッタは次の3つのうちいずれかの設置方式により発注および納品されます。トランスミッタを正しく設置するには、お使いのトランスミッタの出力オプションを確認する必要があります。トランスミッタのモデルコードの8文字目が出力オプションを表します。

図 1-4: モデル 1500 およびモデル 2500 トランスミッタの出力オプションモデルコード表示

1500***B*****
 ↓
 2500***B*****

トランスミッタのモデルコードは、トランスミッタ側面のタグに記載されています。

表 1-3: モデル 1500 トランスミッタの出力オプション

モデルコード	説明
A	mA×1、周波数×1、RS-485
C ⁽¹⁾	mA×1、DO×2、RS-485

(1) モデル 1500 トランスミッタの出力コード C は、充填、注入用途でのみ使用されます。

表 1-4: モデル 2500 トランスミッタの出力オプション

モデルコード	説明
B	mA×1、設定可能 I/O チャンネル x2、RS-485 – mA×2 のデフォルト設定、周波数×1
C	mA×1、設定可能 I/O チャンネル x2、RS-485 – カスタム設定

1.5 環境制限

表 1-5: 環境仕様

タイプ	値
周囲温度制限(稼働時)	-40 ~ +55 °C (-40 ~ +131 °F)
周囲温度制限(保管時)	-40 ~ +85 °C (-40 ~ +185 °F)
湿度制限	相対湿度 5 ~ 95%、60 °C (140 °F) で結露なし
振動制限	IEC60068-2-6、耐久スイープ、5 ~ 2000 Hz、1.0 g で 50 スイープサイクルに適合
電磁波干渉の影響	EN 61326 Industrial による EMC 指令 2004/108/EC に適合 NAMUR NE-21 (22.08.2007) に適合

表 1-5: 環境仕様 (続き)

タイプ	値
周囲温度の影響(アナログ出力オプション)	mA 出力に対して: スパンの $\pm 0.005\% / ^\circ\text{C}$

1.6 危険場所の分類

危険場所にトランスミッタを取り付ける予定の場合:

- トランスミッタが危険場所に認定されていることを確認します。各トランスミッタには、トランスミッタハウジングに危険場所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に使用されているケーブルが危険場所要件を満たしていることを確認します。

1.7 電源の要件

トランスミッタは DC 電圧源に接続する必要があります。

- 最小 19.2 ~ 28.8 VDC
- 6.3 ワット
- 設置 (過電圧) カテゴリ II、汚染度 2 の要件に適合

図 1-5: ケーブル・サイズ選定の計算式

$$M = 19.2V + (R \times L \times 0.33A)$$

- A. M: 最小供給電圧
 B. R: ケーブルの抵抗
 C. L: ケーブルの長さ

表 1-6: 20 °C (68 °F)における典型的な電源ケーブルの抵抗

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 ²	0.0136 Ω/m
1.5 mm ²	0.0228 Ω/m
1.0 mm ²	0.0340 Ω/m
0.75 mm ²	0.0460 Ω/m
0.50 mm ²	0.0680 Ω/m

2 4線リモート設置タイプにおける取付けおよびセンサ配線

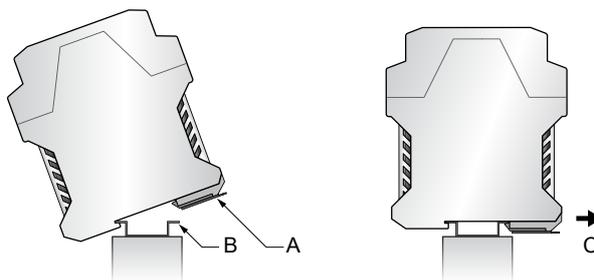
本章に含まれるトピック:

- トランスミッタの DIN レールへの取付け
- 4線ケーブルの準備
- トランスミッタからセンサーへの配線
- 流量計構成部品の接地

2.1 トランスミッタの DIN レールへの取付け

トランスミッタは、35 mm の DIN レールに取り付けられるよう設計されています。DIN レールは接地する必要があります。

図 2-1: トランスミッタの取付け

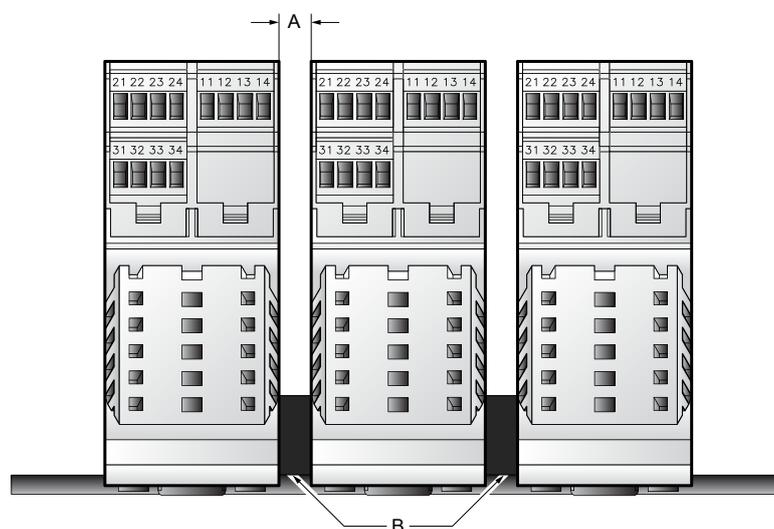


- A. スプリング・クランプ
- B. DIN レール
- C. スプリング・クランプ・リリース・ループ

2.1.1 複数のトランスミッタの取付け

周囲温度が 45°C (113°F) 以上で複数のトランスミッタを取り付ける場合は、互いに 10mm (0.39 in) 以上離して取り付けてください。

図 2-2: 複数のトランスミッタの取付け



- A. 10mm 以上(0.39 in 以上)
- B. エンド・ブラケットまたはエンド・ストップ、8.5 mm (0.33 in) 以上の間隔

2.2 4線ケーブルの準備

重要

お客様が準備していただくケーブルグラウンドでは、グラウンドはドレインワイヤの終端ができるものである必要があります。

注

被覆ケーブルではないケーブルを 360° 終端シールド付きの金属電線管に設置する場合、ケーブルの準備のみ必要となります。シールドの必要はありません。

図 2-3: 4 線ケーブルの準備

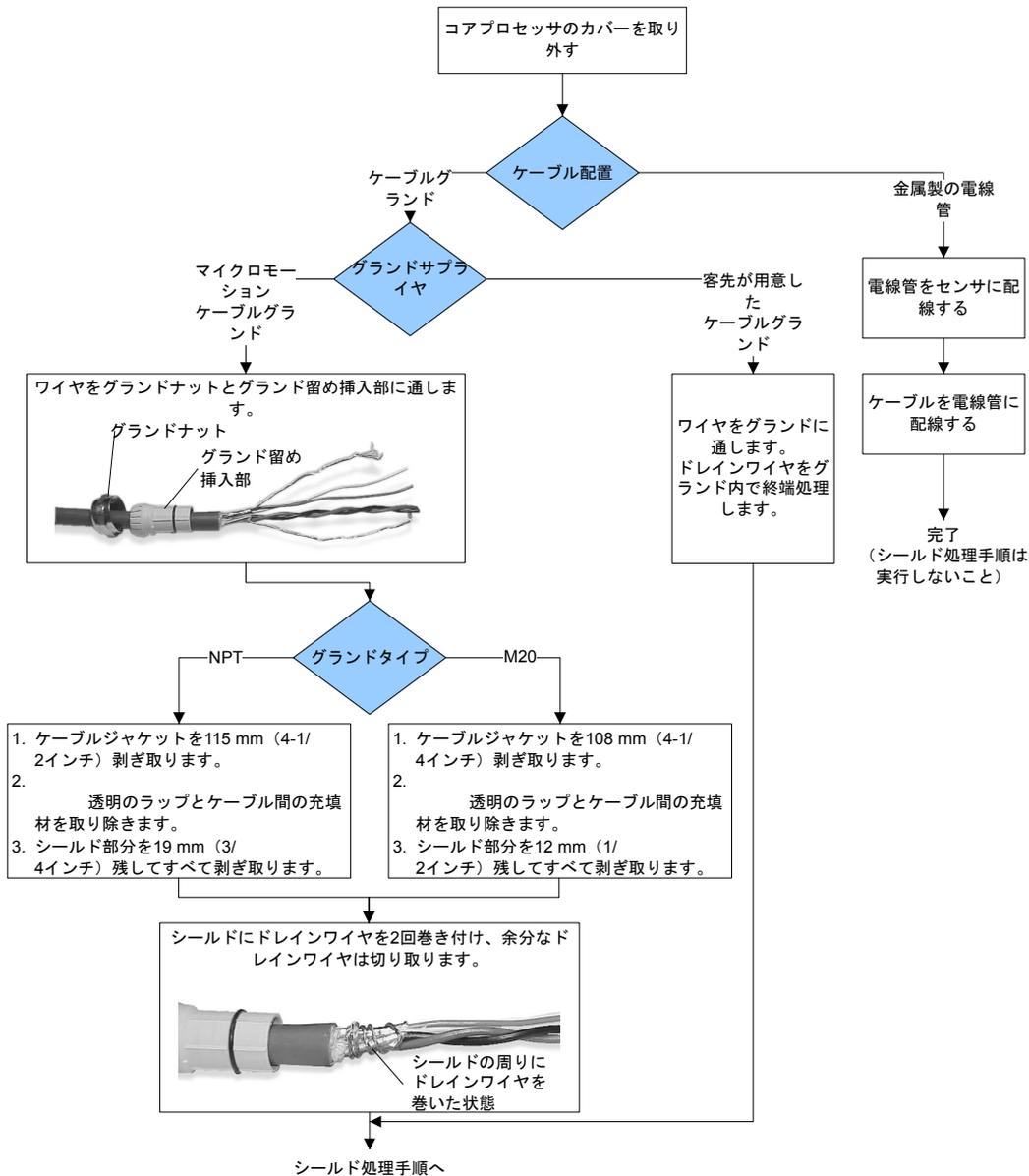
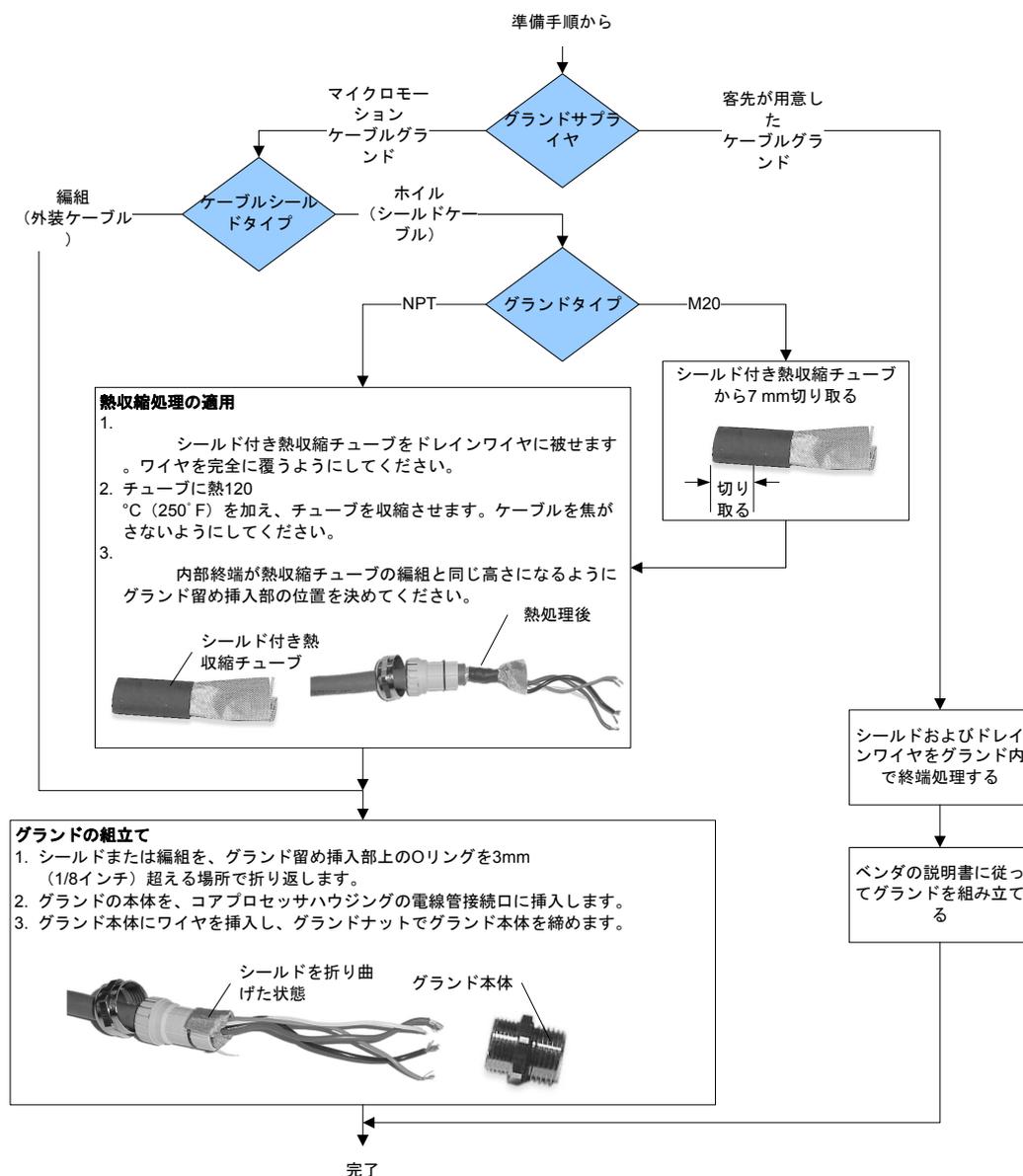


図 2-4: 4 線ケーブルのシールド



2.2.1 4 線ケーブルの種類と使用

マイクロモーション 4 線ケーブルは 2 種類用意されています: 被覆ケーブル、外装ケーブル両タイプとも外装ドレインワイヤを含みます。

マイクロモーション提供の 4 線ケーブルは、VDC 接続用の赤と黒の 18 AWG (0.75 mm²) 本のワイヤおよび RS-485 接続用の白と緑の 22 AWG (0.35 mm²) 本のワイヤからなります。

ユーザーが用意していただく 4 線ケーブルは次の条件を満たしている必要があります。

- 2 線が燃っていること
- コア・プロセッサを危険場所に設置する場合は、その場所での必要条件を満たすこと

- コア・プロセッサとトランスミッタ間のケーブル長に合ったワイヤ・ゲージ

表 2-1: ワイヤ・ゲージ

ワイヤ・ゲージ	最大ケーブル長
VDC 22 AWG (0.35 mm ²)	90 m (300 ft)
VDC 20 AWG (0.5 mm ²)	150 m (500 ft)
VDC 18 AWG (0.8 mm ²)	300 m (1000 ft)
RS-485 22 AWG (0.35 mm ² 以上)	300 m (1000 ft)

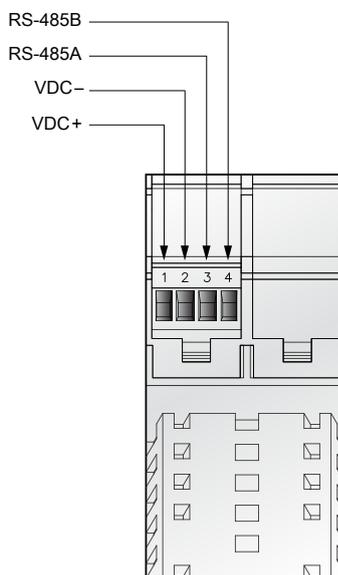
2.3 トランスミッタからセンサーへの配線

1. センサー関連文書の説明に従って、センサー取付け型コアプロセッサにケーブルを接続します。
2. コアプロセッサからの4本の配線をトランスミッタの端子1~4に接続します。

重要

トランスミッタのシールド、ブレード、またはドレン用配線を接地しないでください。

図 2-5: 4線ケーブル用端子接続部



2.4 流量計構成部品の接地

4線リモート設置の場合は、トランスミッタとセンサーを個別に接地します。

必要条件

▲ 注意

接地が不適切な場合、メータの故障や測定誤差の原因となります。

注

ヨーロッパにおける危険場所での取り付けについては、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、以下の接地ガイドラインに従ってください。

- 銅製のワイヤ、ワイヤサイズ 2.5 mm^2 (14 AWG) 以上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 1Ω 未満にしてください。
- アース線は地面に直接接地するか、または工場の規定に従ってください。

手順

1. センサ関連ドキュメントの説明に従って、センサを接地します。
2. DIN レールを接地します。

トランスミッタハウジングのベースにあるレール・クリップは、トランスミッタから DIN レールに接地するためのものです。

3 リモートセンサ設置によるリモートコアプロセッサにおける取付けおよびセンサの配線

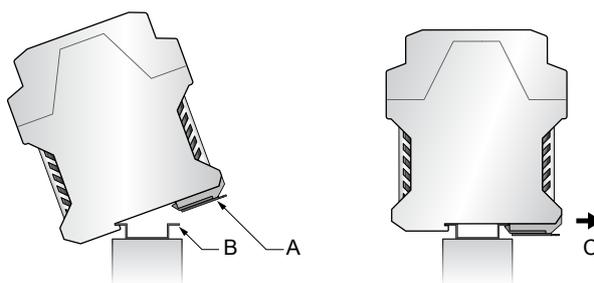
本章に含まれるトピック:

- トランスミッタの DIN レールへの取付け
- リモート・コアプロセッサの取付け
- 4 線ケーブルの準備
- トランスミッタとリモート・コアプロセッサの配線
- 9 線ケーブルの準備
- 被覆ケーブルを用いたリモート・コアプロセッサからセンサーへの配線
- シールドケーブルまたは外装ケーブルを用いたリモート・コアプロセッサからセンサーへの配線
- メーター構成部品の接地

3.1 トランスミッタの DIN レールへの取付け

トランスミッタは、35 mm の DIN レールに取り付けられるよう設計されています。DIN レールは接地する必要があります。

図 3-1: トランスミッタの取付け

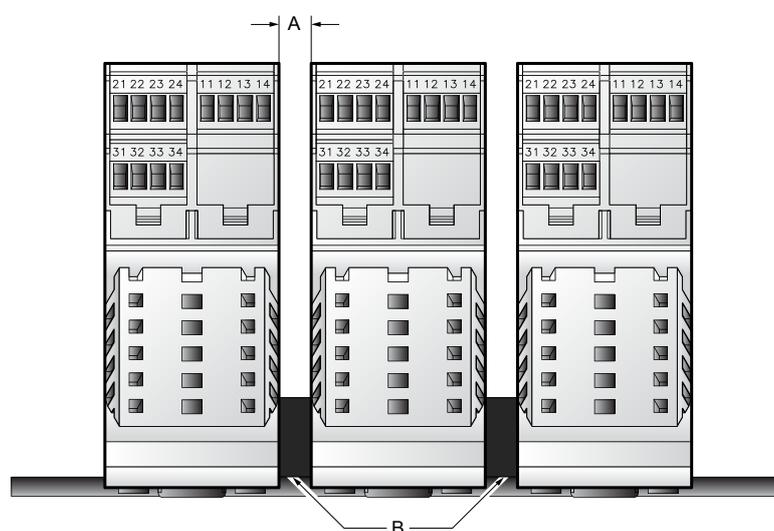


- A. スプリング・クランプ
- B. DIN レール
- C. スプリング・クランプ・リリース・ループ

3.1.1 複数のトランスミッタの取付け

周囲温度が 45°C (113°F) 以上で複数のトランスミッタを取り付ける場合は、互いに 10mm (0.39 in) 以上離して取り付けてください。

図 3-2: 複数のトランスミッタの取付け



- A. 10mm 以上(0.39 in 以上)
- B. エンド・ブラケットまたはエンド・ストップ、8.5 mm (0.33 in) 以上の間隔

3.2 リモート・コアプロセッサの取付け

この手順は、リモート・トランスミッタの設置を伴うリモート・プロセッサのみに必要です。

必要条件

リモート・コアプロセッサの壁面取付け:

- プロセス環境に耐えられる 8 mm–1.25 (5/16 ~ 18) の固定具を使用することを推奨します。マイクロモーションはボルトやナットを標準品として提供していません (汎用のボルトとナットはオプションとして入手可能です)。
- 壁表面が平らで堅く、振動せず、過度に動か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取り付けキットがあることを確認してください。

リモート・コアプロセッサの計器ポールへの取付け:

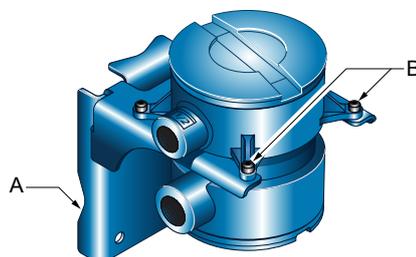
- プロセス環境に耐えられる 2 インチ・パイプ用の 5/16 インチ U 字型ボルト 2 本とナット 4 個を使用します。マイクロモーションでは U 字型ボルトやナットは提供いたしません。
- 計器用ポールは底の部分から少なくとも 305 mm (12 インチ) の長さがあり、直径が 50.8 mm (2 インチ) を超えていないことを確認してください。

手順

1. 必要な場合は、ブラケット上のコアプロセッサのハウジングの向きを変えてください。
 - a. 4 個のボルト (4 mm) をそれぞれ緩めます。
 - b. コアプロセッサが適切な方向になるように、ブラケットを回転させます。

- c. 3 ~ 4 N-m (30 ~ 38 in-lbs) のトルクでボルトを締めます。

図 3-3: リモートコアプロセッサのコンポーネント



- A. 取付けブラケット
B. ボルト

2. 取付けブラケットを計器用ポールまたは壁面に取り付けます。

3.3 4 線ケーブルの準備

重要

お客様が準備していただくケーブルグラウンドでは、グラウンドはドレインワイヤの終端ができるものであることが必要です。

注

被覆ケーブルではないケーブルを 360° 終端シールド付きの金属電線管に設置する場合、ケーブルの準備のみ必要となります。シールドの必要はありません。

図 3-4: 4 線ケーブルの準備

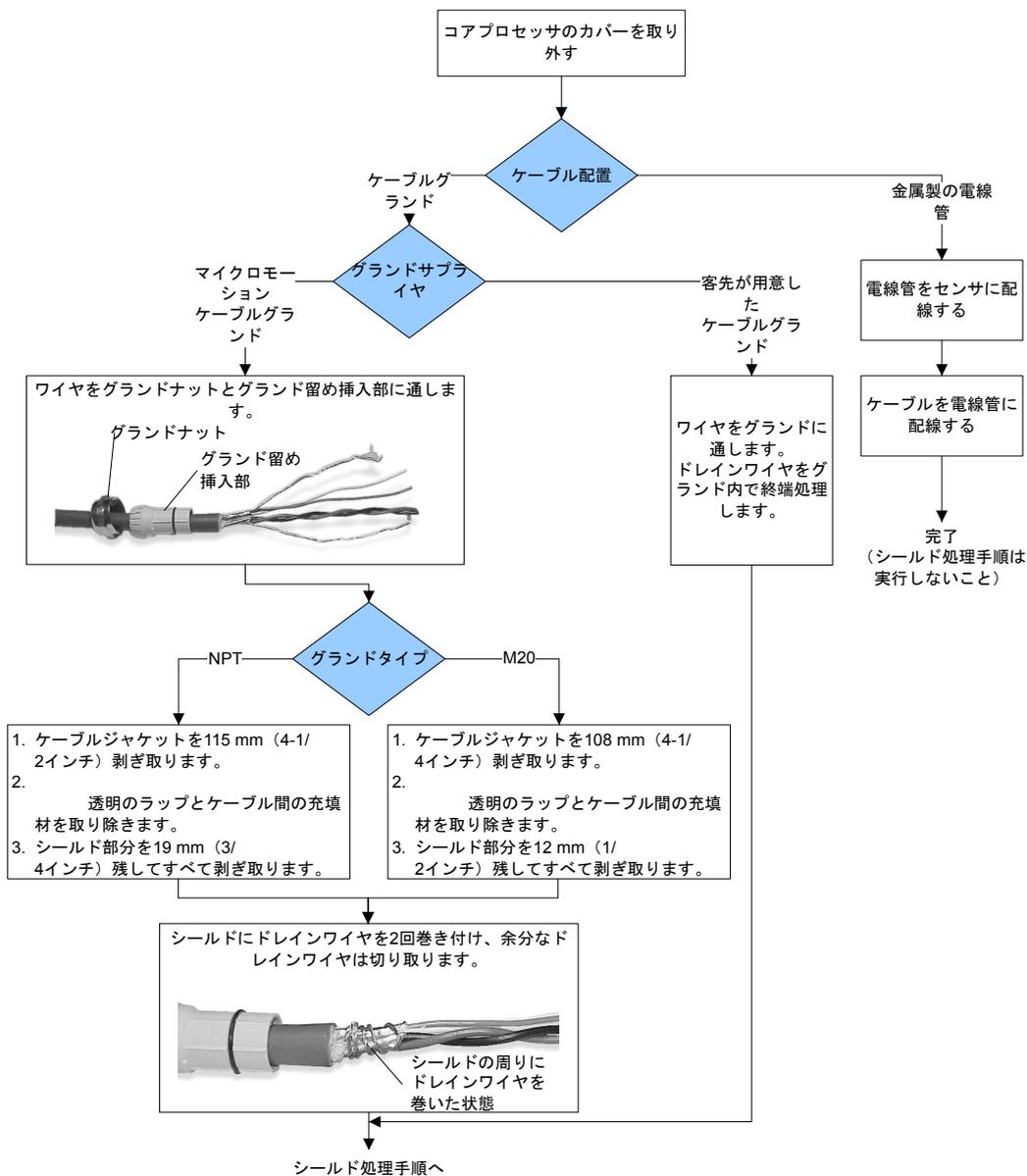
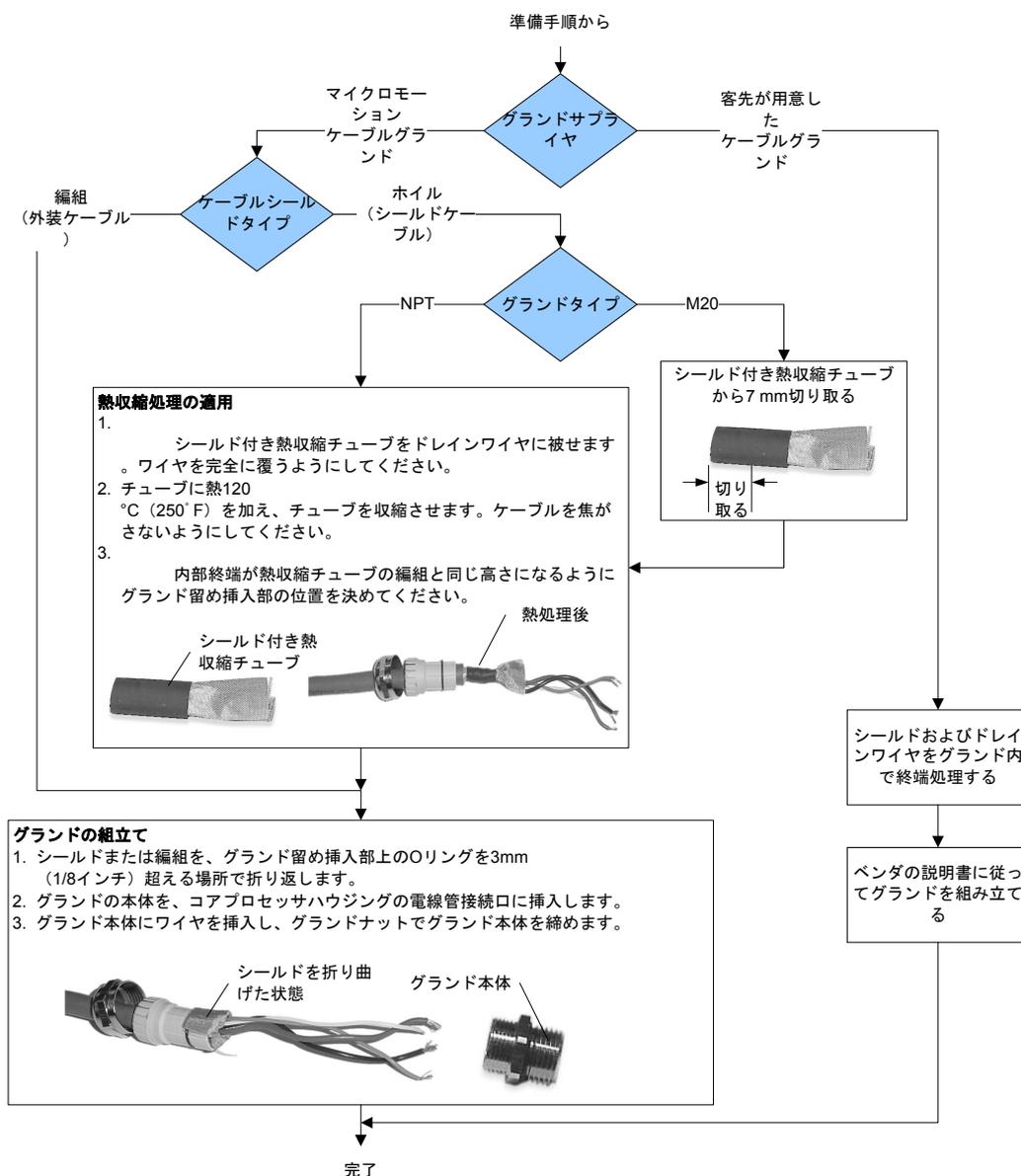


図 3-5: 4 線ケーブルのシールド



3.3.1 4 線ケーブルの種類と使用

マイクロモーション 4 線ケーブルは 2 種類用意されています: 被覆ケーブル、外装ケーブル両タイプとも外装ドレンワイヤを含みます。

提供の 4 線ケーブルは、VDC 接続用の赤と黒の 18 AWG (0.75 mm²) 本のワイヤおよび RS-485 接続用の白と緑の 22 AWG (0.35 mm²) 本のワイヤからなります。

ユーザーが用意していただく 4 線ケーブルは次の条件を満たしている必要があります。

- 2 線が撚ってあること
- コア・プロセッサを危険場所に設置する場合は、その場所での必要条件を満たすこと

- コア・プロセッサとトランスミッタ間のケーブル長に合ったワイヤ・ゲージ

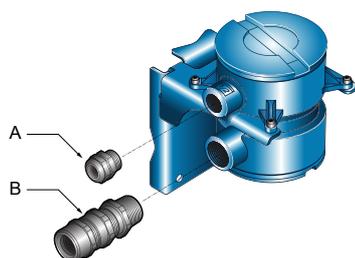
表 3-1: ワイヤ・ゲージ

ワイヤ・ゲージ	最大ケーブル長
VDC 22 AWG (0.35 mm ²)	90 m (300 ft)
VDC 20 AWG (0.5 mm ²)	150 m (500 ft)
VDC 18 AWG (0.8 mm ²)	300 m (1000 ft)
RS-485 22 AWG (0.35 mm ² 以上)	300 m (1000 ft)

3.4 トランスミッタとリモート・コアプロセッサの配線

1. コアプロセッサのハウジングにマイクロモーション製のケーブル・グランドを取り付ける場合は、4 線ケーブルのコンジット開口部に使用するケーブル・グランドを確認してください。

図 3-6: ケーブル・グランドの識別



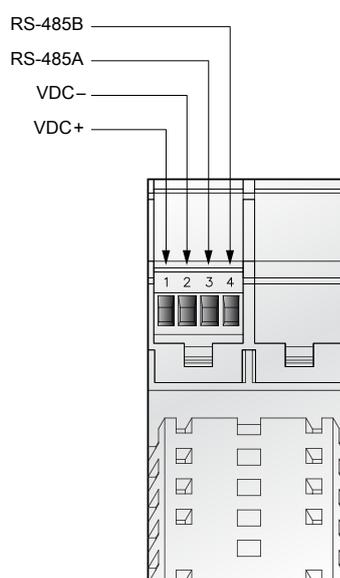
- A. 4 線コンジット開口部で使用するケーブル・グランド
 B. 9 線コンジット開口部で使用する 3/4"-14 NPT ケーブル・グランド

2. センサー関連文書の説明に従って、コアプロセッサにケーブルを接続します。
3. コアプロセッサからの 4 本の配線をトランスミッタの端子 1~4 に接続します。

重要

トランスミッタのシールド、ブレード、またはドレン用配線を接地しないでください。

図 3-7: 4 線ケーブル用端子接続部



3.5 9 線ケーブルの準備

マイクロモーション 9 線ケーブルには次の 3 種類があります:被覆、シールド、外装使用のケーブルの種類によりケーブルの準備方法も変わります。

使用ケーブルの種類に応じた適切なケーブルの準備手順を実行してください。

図 3-8: 被覆ケーブルの準備

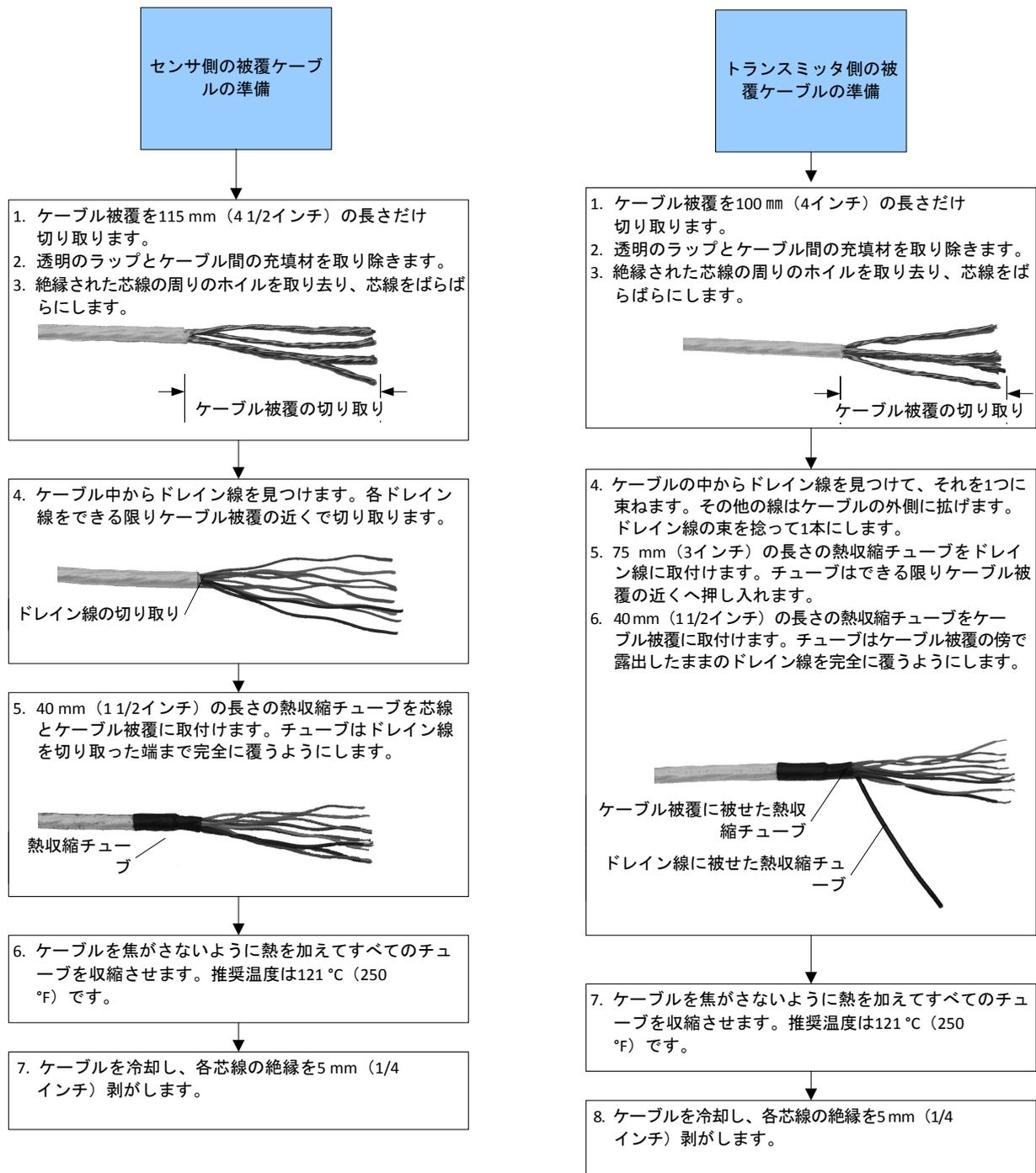
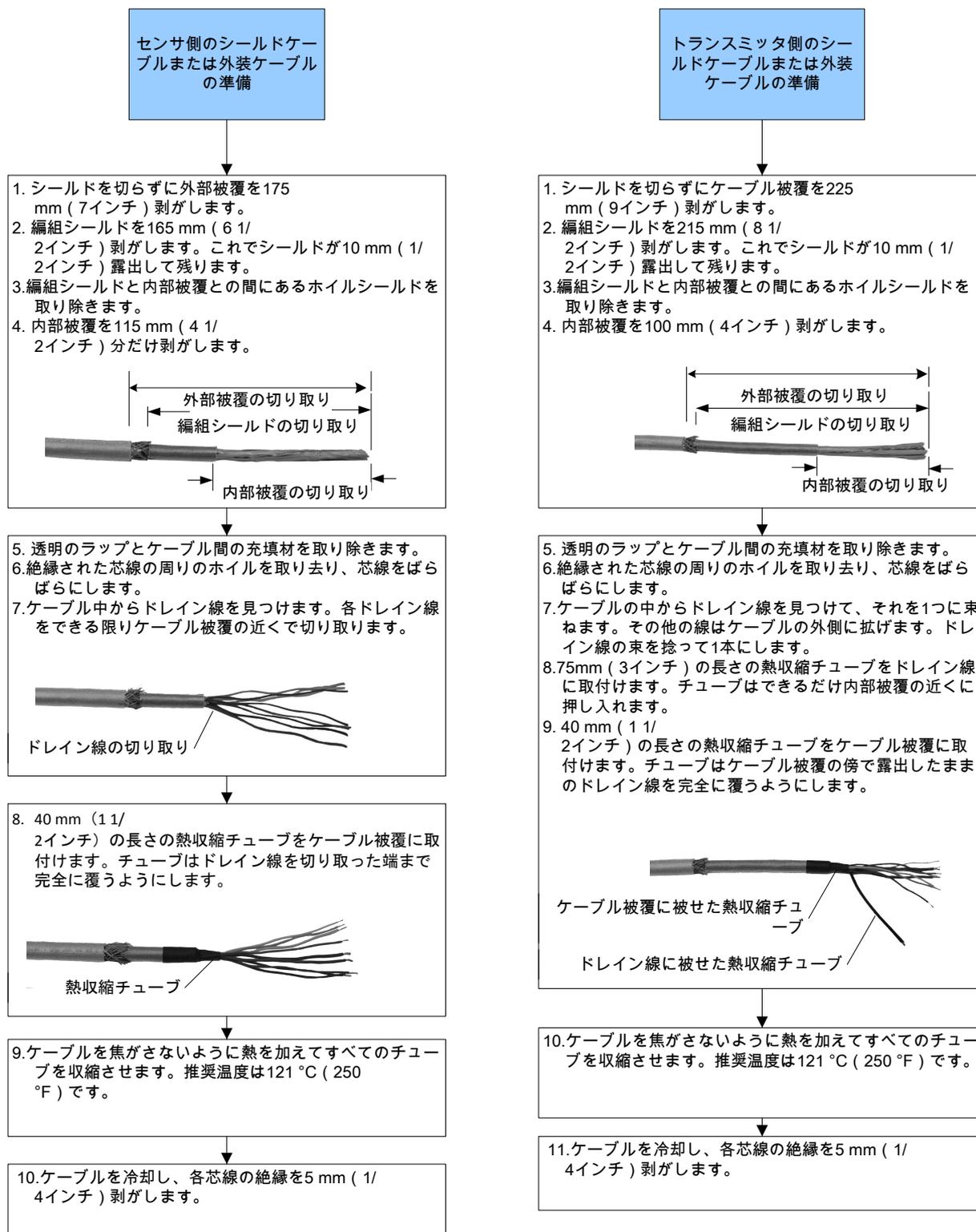


図 3-9: シールドケーブルおよび外装ケーブルの準備



3.5.1 9 線ケーブルの種類と使用

ケーブルの種類

マイクロモーション 9 線ケーブルには次の 3 種類があります:被覆、シールド、外装各ケーブルには以下のような違いがあります:

- 外装ケーブルはケーブル芯線に機械的保護が施されています。
- 被覆ケーブルはシールドケーブルや外装ケーブルよりも曲げ半径が小さくなっています。
- ATEX への適合が必要な場合、それぞれのケーブルごとに使用要件が異なります。

被覆タイプのケーブル

すべてのケーブルは PVC 被覆または Teflon[®] FEP 被覆付きで発注いただけます。テフロン FEP は以下のような設置の場合に必要です:

- T シリーズセンサを含むすべての設置。
- ケーブル長が 75 m (250 フィート) 以上、公称流量が 20%未満、周囲温度変化が +20 °C (+68 °F).を超えるすべての設置。

表 3-2: ケーブル被覆素材と温度範囲

ケーブル被覆素材	取扱い温度		動作温度	
	下限	上限	下限	上限
PVC	-20 °C (-4 °F)	+90 °C (+194 °F)	-40 °C (-40 °F)	+105 °C (+221 °F)
テフロン FEP	-40 °C (-40 °F)	+90 °C (+194 °F)	-60 °C (-76 °F)	+150 °C(+302 °F)

ケーブルの曲げ半径

表 3-3: 被覆ケーブルの曲げ半径

被覆素材	外径	最小曲げ半径	
		静的 (無負荷) 条件下	動的条件下
PVC	10 mm (0.415 インチ)	80 mm (3 1/8 インチ)	159 mm (6 1/4 インチ)
テフロン FEP	9 mm (0.340 インチ)	67 mm (2 5/8 インチ)	131 mm (5-1/8 インチ)

表 3-4: シールドケーブルの曲げ半径

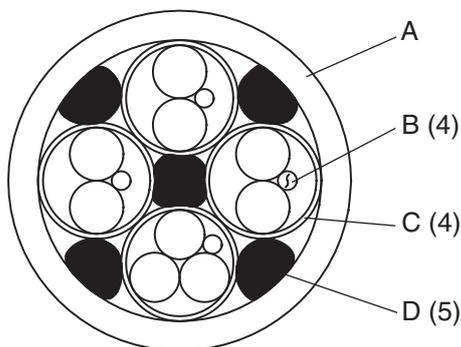
被覆素材	外径	最小曲げ半径	
		静的 (無負荷) 条件下	動的条件下
PVC	14 mm (0.2 インチ)	108 mm (4-1/4 インチ)	216 mm (8-1/2 インチ)
テフロン FEP	11 mm (0.425 インチ)	83 mm (3-1/4 インチ)	162 mm (6 3/8 インチ)

表 3-5: 外装ケーブルの曲げ半径

被覆素材	外径	最小曲げ半径	
		静的 (無負荷) 条件下	動的条件下
PVC	14 mm (0.525 インチ)	108 mm (4-1/4 インチ)	216 mm (8-1/2 インチ)
テフロン FEP	9 mm (0.340 インチ)	83 mm (3-1/4 インチ)	162 mm (6 3/8 インチ)

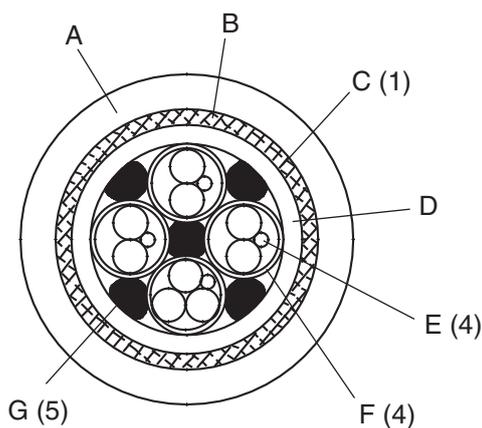
ケーブルの説明図

図 3-10: 被覆ケーブルの断面図



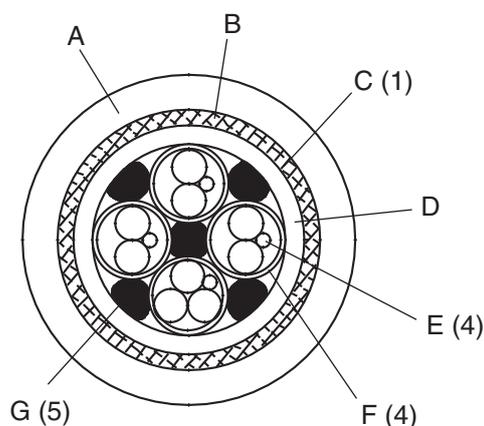
- A. 外部被覆
- B. ドレン線 (計 4 本)
- C. ホイルシールド (計 4 本)
- D. 充填材 (計 5 本)

図 3-11: シールドケーブルの断面図



- A. 外部被覆
- B. スズメッキ銅編組シールド線
- C. ホイルシールド (計 1 本)
- D. 内部被覆
- E. ドレン線 (計 4 本)
- F. ホイルシールド (計 4 本)
- G. 充填材 (計 5 本)

図 3-12: 外装ケーブルの断面図



- A. 外部被覆
- B. ステンレス鋼編組シールド線
- C. ホイルシールド (計 1 本)
- D. 内部被覆
- E. ドレン線 (計 4 本)
- F. ホイルシールド (計 4 本)
- G. 充填材 (計 5 本)

3.6 被覆ケーブルを用いたリモート・コアプロセッサからセンサーへの配線

必要条件

ATEX の設置要件に適合させるためには、被覆ケーブルはケーブルの全周終端シールドを可能とする密封型金属製コンジット (ユーザー提供) の内部に設置する必要があります。

▲ 注意

センサの配線は本質安全防爆です。センサの配線を本質安全防爆に保つためには、センサの配線を電源の配線や出力の配線から分離してください。

▲ 注意

ケーブルは大きな磁場を発生する変圧器、モータ、電力線などから遠ざけてください。ケーブル、ケーブル・グラウンド、コンジットの不適切な設置は流量計の不良や測定誤差の原因となります。

▲ 注意

ハウジングのシールが不完全な場合、電子部に湿気が侵入して流量計の故障や測定誤差の原因となります。必要に応じてコンジットやケーブルにドリップ・レグを取り付けてください。ガスケットと O リングをすべて点検し、グリースを塗布してください。ハウジング・カバーとコンジット開口部をすべて完全に閉じて密閉してください。

手順

1. コンジットにケーブルを通します。9線ケーブルを電源ケーブルと同じコンジットに取り付けないでください。
2. 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、導電性減摩剤をねじに塗るか、ねじを PTFE テープで 2~3 回巻いてください。
 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す。
3. 端子ボックスのカバーとコアプロセッサのエンドキャップを取り外します。
4. センサとトランスミッタについて以下を行います。
 - a. オスのコンジットのコネクタと防水シールとを 9 線ケーブル用コンジット開口部へ接続します。
 - b. 9 線ケーブル用コンジット開口部にケーブルを通します。
 - c. 被覆を剥がした配線の末端を、それぞれの被覆の色に合わせてセンサとトランスミッタの端子に挿入します。ケーブルは剥がれた状態のままにしておかないでください。

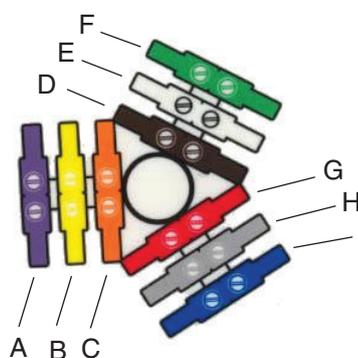
表 3-6: センサーとリモート・コアプロセッサの端子の名称

配線の色	センサー端子	リモート・コアプロセッサ端子	機能
黒色	接続なし	接地ねじ (注記参照)	ドレン線
茶色	1	1	ドライブ+
赤色	2	2	ドライブ-
オレンジ色	3	3	温度-
黄色	4	4	温度リターン
緑色	5	5	左ピックアップ+
青色	6	6	右ピックアップ+
紫色	7	7	温度+
灰色	8	8	右ピックアップ-
白色	9	9	左ピックアップ-

- d. ネジを締めて芯線を固定してください。
- e. ガスケットに傷がないことを確認し、すべての Oリングにグリースを塗布し、端子ボックスおよびトランスミッタのハウジングカバーを交換して、必要に応じてすべてのねじを締めます。

3.6.1 センサーとリモート・コアプロセッサの端子

図 3-13: すべての ELITE、H シリーズ、T シリーズ・ センサ、2005 年以降の F シリーズ・ センサ端子

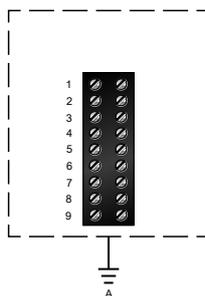


- A. 紫
- B. 黄
- C. 橙
- D. 茶
- E. 白
- F. 緑
- G. 赤
- H. 灰
- I. 青

図 3-14: すべてのモデル D およびモデル DL、2005 年以前の F シリーズ・ センサ端子

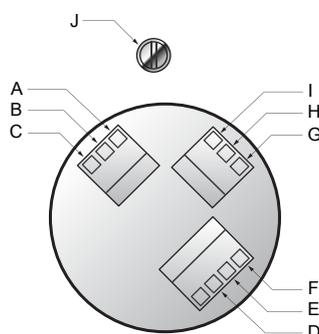


図 3-15: モデル DT のセンサ端子 (客先提供の端子台付き金属製端子箱)



A. アース

図 3-16: リモート・コアプロセッサ端子



- A. 茶
- B. 紫
- C. 黄
- D. 橙
- E. 灰
- F. 青
- G. 白
- H. 緑
- I. 赤
- J. 接地ねじ(黒)

3.7 シールドケーブルまたは外装ケーブルを用いた リモート・コアプロセッサからセンサーへの配線

必要条件

ATEX の設置要件に適合させるためには、シールドケーブルまたは外装ケーブルは、センサおよびリモート・コアプロセッサの両側でケーブルグラウンドを付けて設置する必要があります。ATEX の要件を満たすケーブルグラウンドはマイクロモーションよりご購入いただけます。他社製のケーブルグラウンドも使用することができます。

▲ 注意

ケーブルは大きな磁場を発生する変圧器、モータ、電力線などから遠ざけてください。ケーブル、ケーブル・グラウンド、コンジットの不適切な設置は流量計の不良や測定誤差の原因となります。

▲ 注意

トランスミッタハウジングおよびセンサの端子ボックスの9線ケーブル用電線管接続口へケーブル・グラントを取り付けます。ケーブルのドレン線やシールドが端子ボックスやトランスミッタハウジングに接触していないことを確認してください。ケーブル、ケーブル・グラントの不適切な設置は流量計の不良や測定誤差の原因となります。

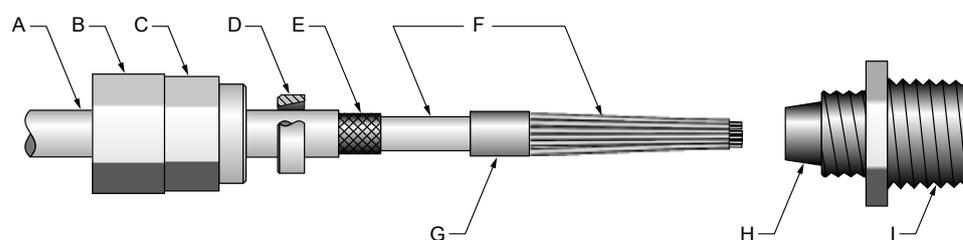
▲ 注意

ハウジングのシールが不完全な場合、電子部に湿気が侵入して流量計の故障や測定誤差の原因となります。必要に応じてコンジットやケーブルにドリップ・レッグを取り付けてください。ガスケットとOリングをすべて点検し、グリースを塗布してください。ハウジング・カバーとコンジット開口部をすべて完全に閉じて密閉してください。

手順

1. ケーブルグラントおよびケーブルの部品を確認してください。

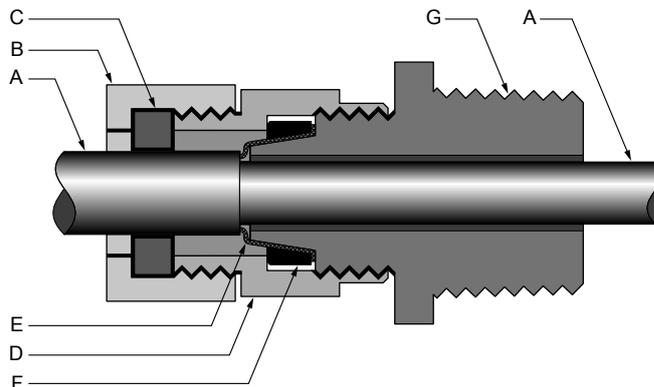
図 3-17: ケーブルグラントとケーブル (分解図)



- A. ケーブル
- B. シールナット
- C. 圧縮ナット
- D. 真鍮圧縮リング
- E. 編組シールド
- F. ケーブル
- G. テープまたは熱収縮チューブ
- H. クランプシート (図中はニップルとの一体型)
- I. ニップル

2. ニップルを圧縮ナットから回し外します。
3. ニップルを9線ケーブル用コンジット開口部にねじ込みます。手で締めした後、1回転だけ締め付けます。
4. 圧縮リング、圧縮ナット、シールナットをケーブルに通します。圧縮リングの傾斜部の向きがニップルの傾斜部と合うかどうかを確認してください。
5. 編組シールドがニップルの傾斜部に被さるようにして、ケーブル端をニップルに通します。
6. 圧縮リングを編組シールドの上に通します。
7. 圧縮ナットをニップルにねじ込みます。圧縮リングが編組シールドを確実に固定できるようにシールナットと圧縮ナットを手で固く締めます。
8. 25 mm (1 インチ) レンチを使って 27~34 N·m (20~25 フィートポンド) のトルクでシールナットと圧縮ナットを締めます。

図 3-18: 組み立て後のケーブルグラントの断面図



- A. ケーブル
- B. シールナット
- C. シール
- D. 圧縮ナット
- E. 編組シールド
- F. 真鍮圧縮リング
- G. ニップル

9. 端子ボックスのカバーとリモート・コアプロセッサのエンドキャップを取り外します。
10. センサーとリモート・コアプロセッサの両方に以下の手順に従ってケーブルを接続します。
 - a. 被覆を剥がした配線の末端を、それぞれの被覆の色に合わせてセンサーとリモート・コアプロセッサの端子に挿入します。ケーブルは剥がれた状態のままにしておかないでください。

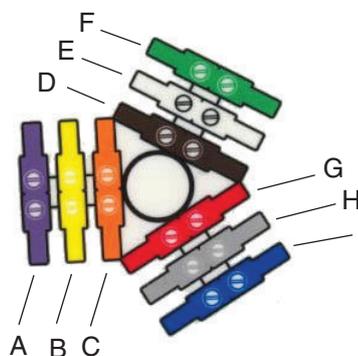
表 3-7: センサーとリモート・コアプロセッサの端子の名称

配線の色	センサー端子	リモート・コアプロセッサ端子	機能
黒色	接続なし	接地ねじ (注記参照)	ドレン線
茶色	1	1	ドライブ+
赤色	2	2	ドライブ-
オレンジ色	3	3	温度-
黄色	4	4	温度リターン
緑色	5	5	左ピックアップ+
青色	6	6	右ピックアップ+
紫色	7	7	温度+
灰色	8	8	右ピックアップ-
白色	9	9	左ピックアップ-

- b. 配線を固定させるためにネジを締めてください。
- c. ガスケットに傷がないことを確認し、すべての Oリングにグリースを塗布し、端子ボックスカバーおよびリモート・コアプロセッサのエンドキャップを交換して、必要に応じてすべてのねじを締めます。

3.7.1 センサーとリモート・コアプロセッサの端子

図 3-19: すべての ELITE、H シリーズ、T シリーズ・ センサ、2005 年以降の F シリーズ・ センサ端子

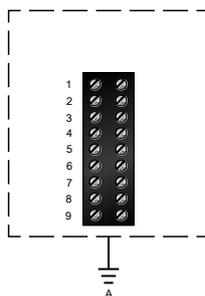


- A. 紫
- B. 黄
- C. 橙
- D. 茶
- E. 白
- F. 緑
- G. 赤
- H. 灰
- I. 青

図 3-20: すべてのモデル D およびモデル DL、2005 年以前の F シリーズ・ センサ端子

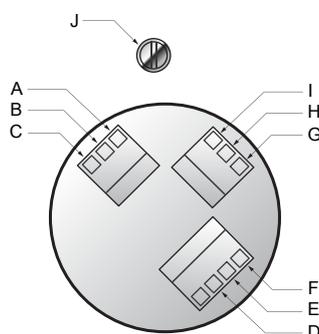


図 3-21: モデル DT のセンサ端子 (客先提供の端子台付き金属製端子箱)



A. アース

図 3-22: リモート・コアプロセッサ端子



- A. 茶
- B. 紫
- C. 黄
- D. 橙
- E. 灰
- F. 青
- G. 白
- H. 緑
- I. 赤
- J. 接地ねじ(黒)

3.8 メーター構成部品の接地

リモートセンサーの設置を伴うリモート・コアプロセッサでは、トランスミッタ、リモート・コアプロセッサ、およびセンサーを個別に接地します。

必要条件

▲ 注意

接地が不適切な場合、メータの故障や測定誤差の原因となります。

注

ヨーロッパにおける危険場所での取り付けについては、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、以下の接地ガイドラインに従ってください。

- 銅製のワイヤ、ワイヤサイズ 2.5 mm² (14 AWG) 以上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。
- アース線は地面に直接接地するか、または工場の規定に従ってください。

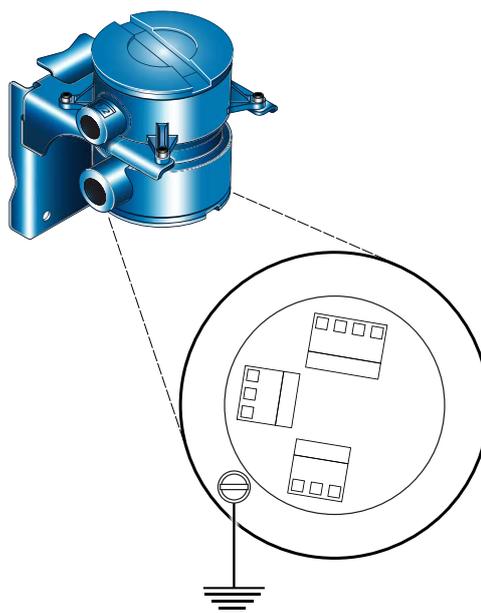
手順

1. センサ関連ドキュメントの説明に従って、センサを接地します。
2. DIN レールを接地します。

トランスミッタハウジングのベースにあるレール・クリップは、トランスミッタから DIN レールに接地するためのものです。

3. リモート・コアプロセッサの内部接地ねじを用いて、該当する現地の規格に従ってリモート・コアプロセッサを接地します。

図 3-23: リモート・コアプロセッサ内部接地ネジ

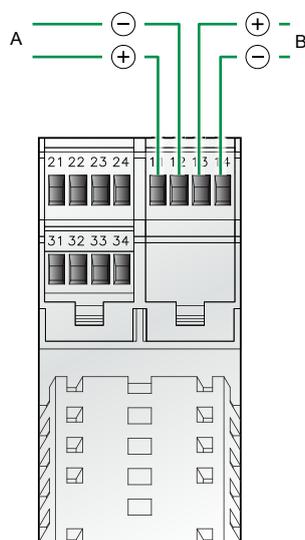


4 電源の配線

4.1 電源の配線

電源を端子 11 と 12 に接続します。端子 13 および 14 は、もう一つのモデル 1500 またはモデル 2500 トランスミッタへのジャンパー・パワーに使用します。最大 5 台までのトランスミッタを同時にジャンパー接続できます。

図 4-1: 電源端子



- A. 一次電源 (VDC)
- B. 追加した 1~4 台のモデル 1500 またはモデル 2500 トランスミッタへの電源ジャンパー

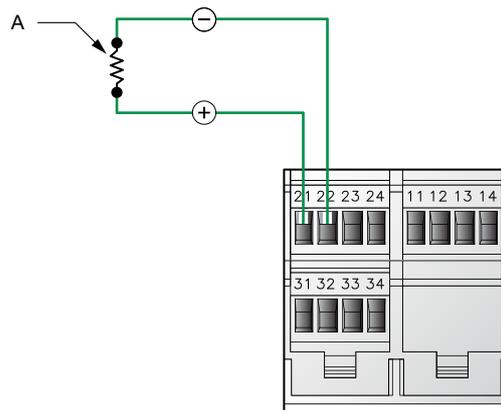
5 I/O の配線 (モデル 1500 トランスミッタの場合)

本章に含まれるトピック:

- 基本アナログ配線
- HART / アナログ用シングルループ配線
- HART 用マルチドロップ配線
- 内部給電周波数出力用配線

5.1 基本アナログ配線

図 5-1: モデル 1500 基本アナログ配線



A. ターミナル 21 と 22 から mA 受信機へ; 最大ループ抵抗 820 Ω

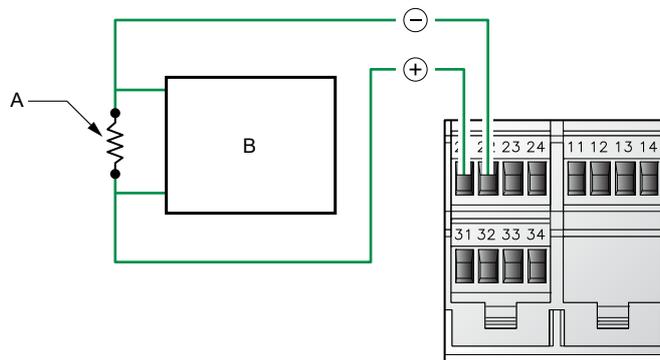
5.2 HART / アナログ用シングルループ配線

注

HART 通信の場合:

- 最大ループ抵抗 600 Ω
- 最小ループ抵抗 250 Ω

図 5-2: HART / アナログ用シングルループ配線



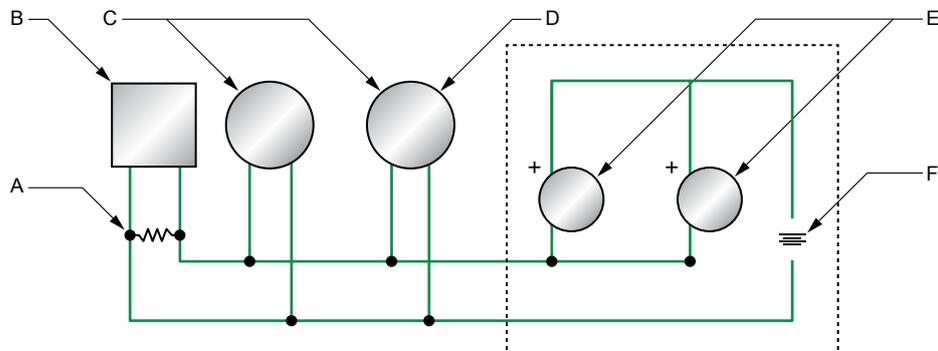
- A. 820 Ω 最大ループ抵抗
- B. HART 互換ホストまたはコントローラ

5.3 HART 用マルチドロップ配線

ヒント

最適な HART 通信を行うために、出カーループは 1 点で機器アースを取るようにしてください。

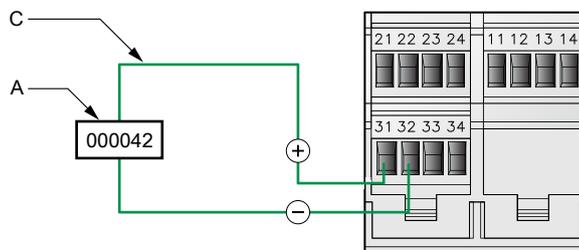
図 5-3: HART 用マルチドロップ配線



- A. 250 ~ 600 Ω の抵抗
- B. HART 互換ホストまたはコントローラ
- C. HART 互換トランスミッタ
- D. モデル 1500 またはモデル 2500 トランスミッタ
- E. SMART FAMILY™ トランスミッタ
- F. パッシブ・トランスミッタに必要な 24 VDC ループ電源

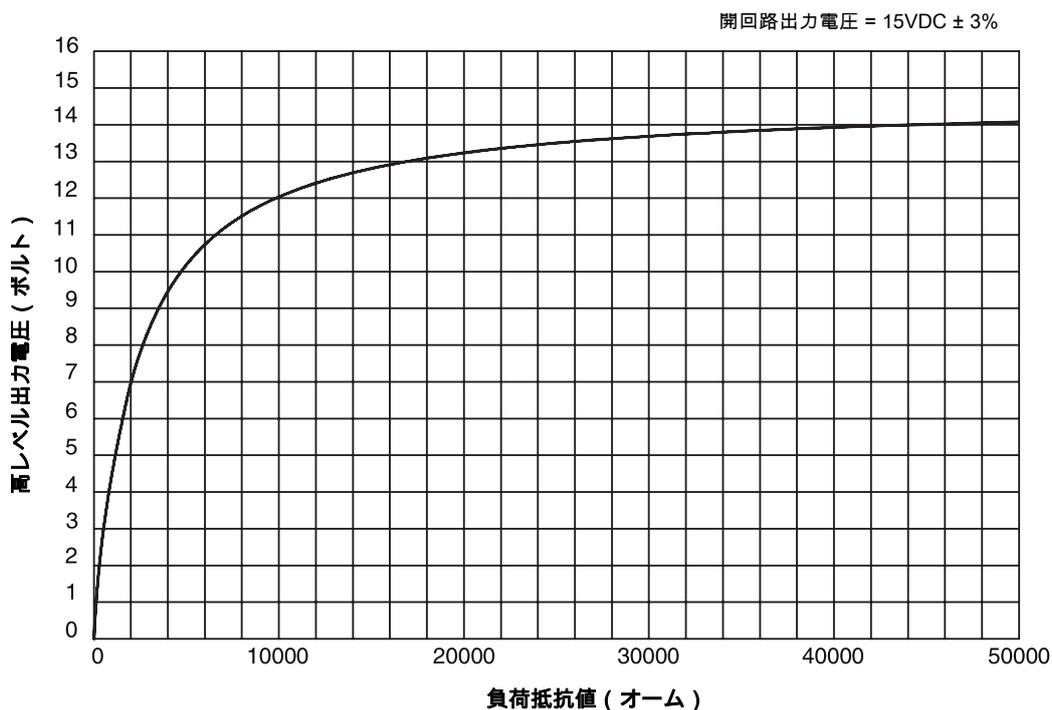
5.4 内部給電周波数出力用配線

図 5-4: 内部給電周波数出力用配線



- A. カウンタ
- B. チャンネル C - 端子 31 と 32

図 5-5: 出力電圧対負荷抵抗 (チャンネル C)



6 I/O の配線 (モデル 2500 トランスミッタの場合)

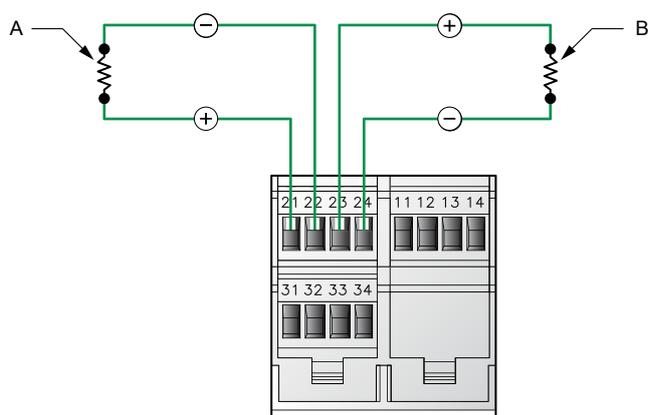
本章に含まれるトピック:

- mA/HART 配線
- 周波数出力配線
- ディスクリート出力配線
- ディスクリート入力配線

6.1 mA/HART 配線

6.1.1 基本アナログ配線

図 6-1: モデル 2500 基本アナログ配線



- A. チャンネル A - ターミナル 21 と 22 から mA 受信機へ; 最大ループ抵抗 820 Ω
B. チャンネル B - ターミナル 23 と 24 から mA 受信機へ; 最大ループ抵抗 420 Ω

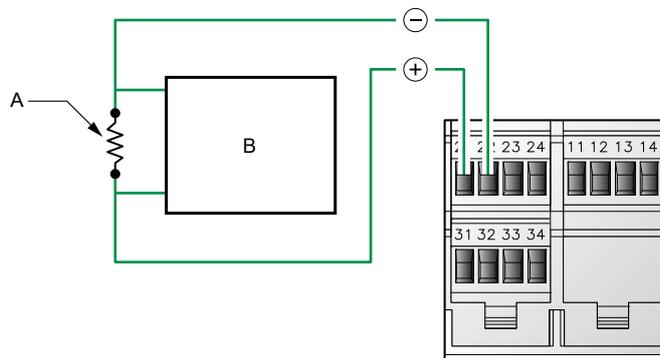
6.1.2 HART / アナログ用シングルループ配線

注

HART 通信の場合:

- 最大ループ抵抗 600 Ω
- 最小ループ抵抗 250 Ω

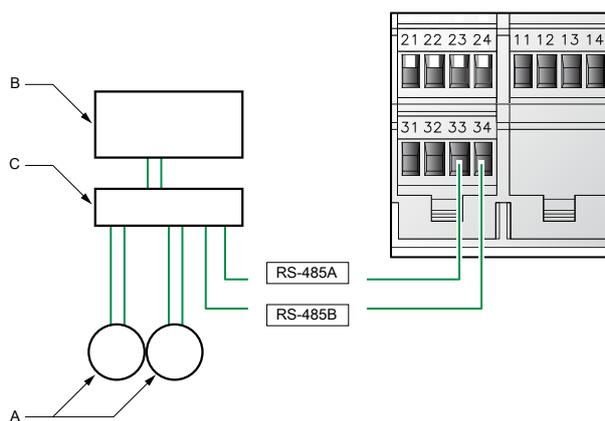
図 6-2: HART / アナログ用シングルループ配線



- A. 820 Ω 最大ループ抵抗
- B. HART 互換ホストまたはコントローラ

6.1.3 RS-485 用ポイント・トゥ・ポイント配線

図 6-3: RS-485 用ポイント・トゥ・ポイント配線



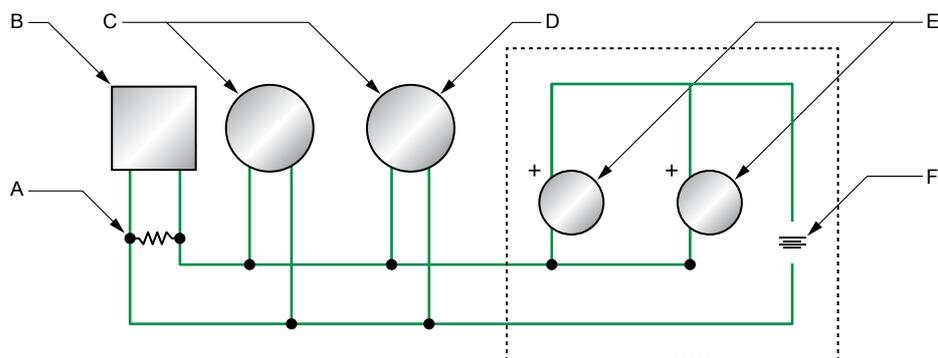
- A. 他の機器
- B. プライマリ・コントローラ
- C. マルチプレクサー

6.1.4 HART 用マルチドロップ配線

ヒント

最適な HART 通信を行うために、出カーループは 1 点で機器アースを取るようにしてください。

図 6-4: HART 用マルチドロップ配線

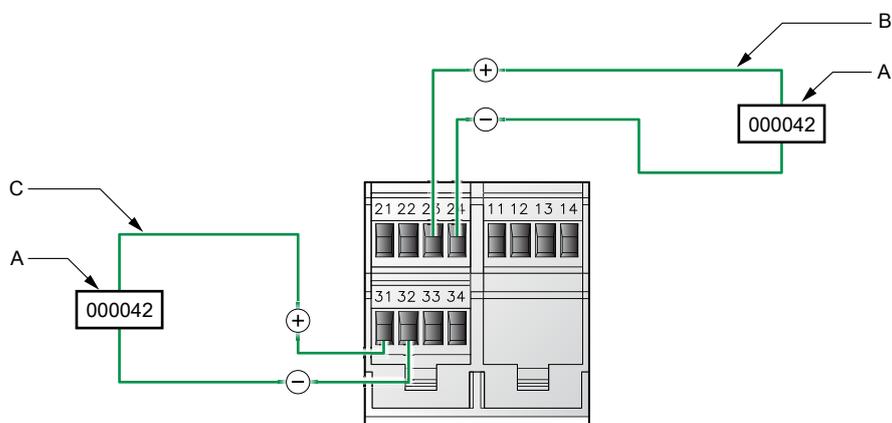


- A. 250 ~ 600 Ω の抵抗
- B. HART 互換ホストまたはコントローラ
- C. HART 互換トランスミッタ
- D. モデル 1500 またはモデル 2500 トランスミッタ
- E. SMART FAMILY™ トランスミッタ
- F. パッシブ・トランスミッタに必要な 24VDC ループ電源

6.2 周波数出力配線

6.2.1 内部給電周波数出力用配線

図 6-5: 内部給電周波数出力用配線



- A. カウンタ
- B. チャンネル B - 端子 23 と 24
- C. チャンネル C - 端子 31 と 32

図 6-6: 出力電圧対負荷抵抗 (チャンネル B)

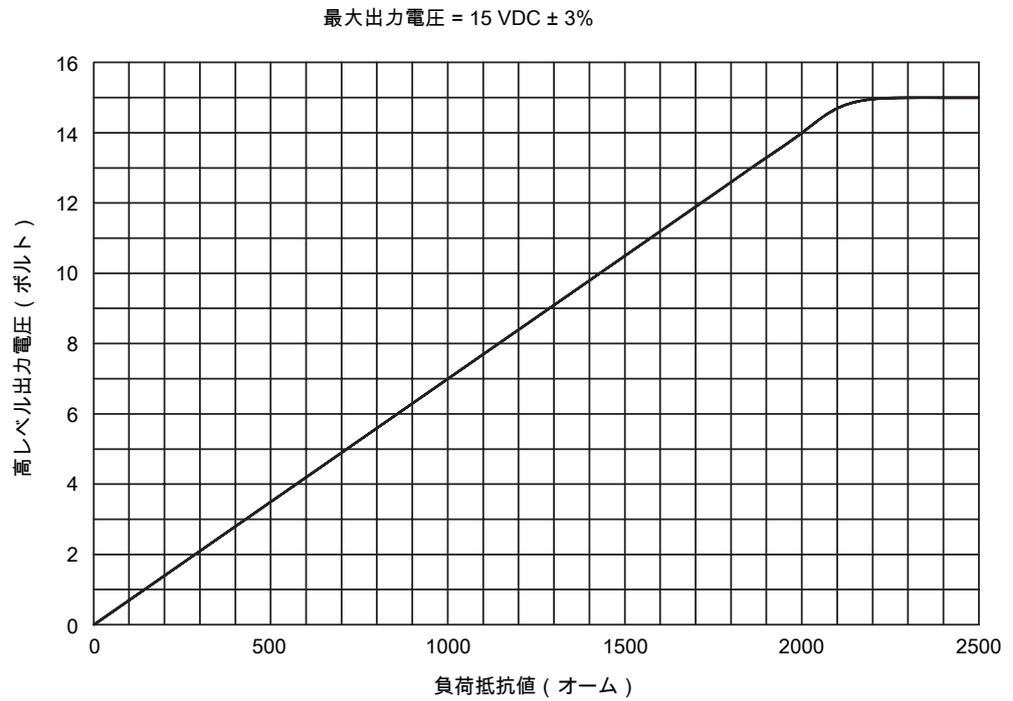
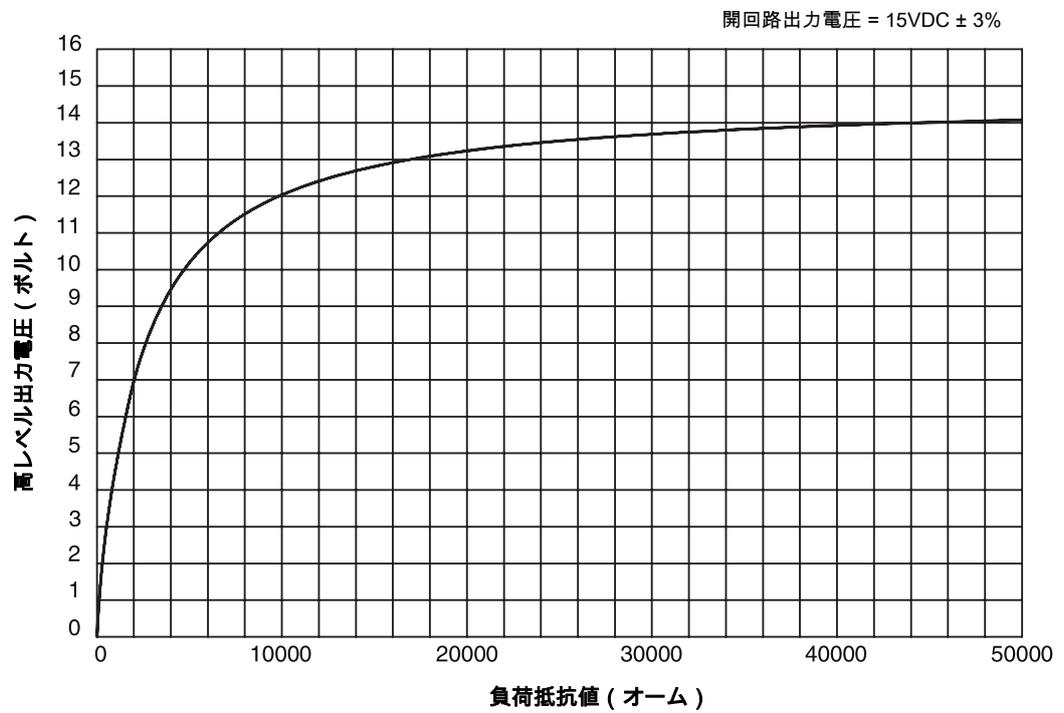
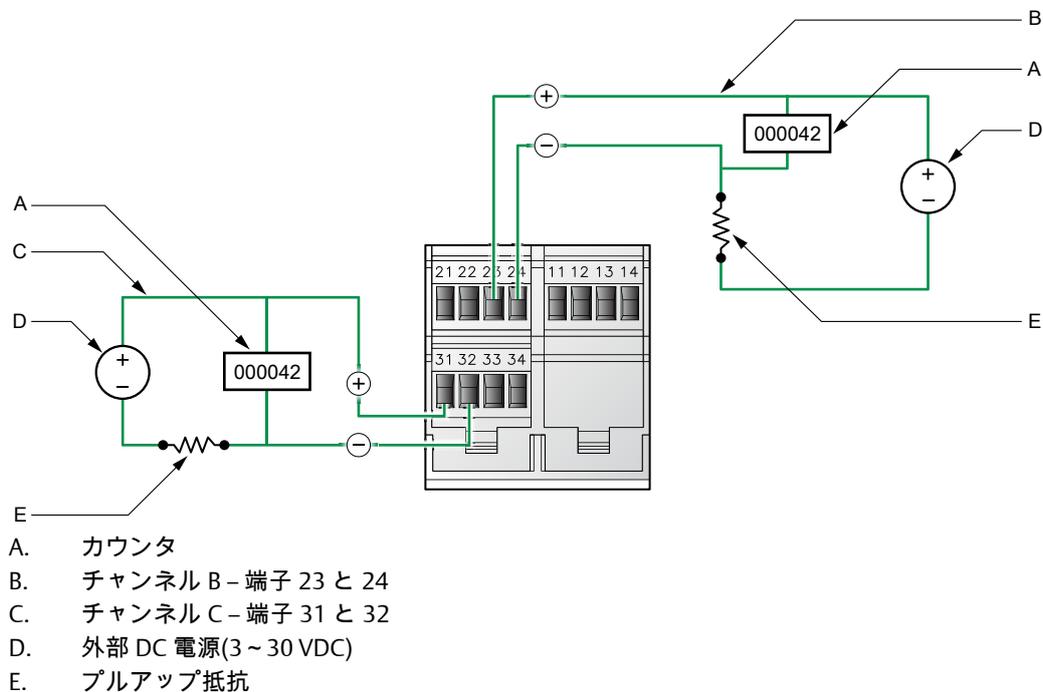


図 6-7: 出力電圧対負荷抵抗 (チャンネル C)



6.2.2 外部給電周波数出力用配線

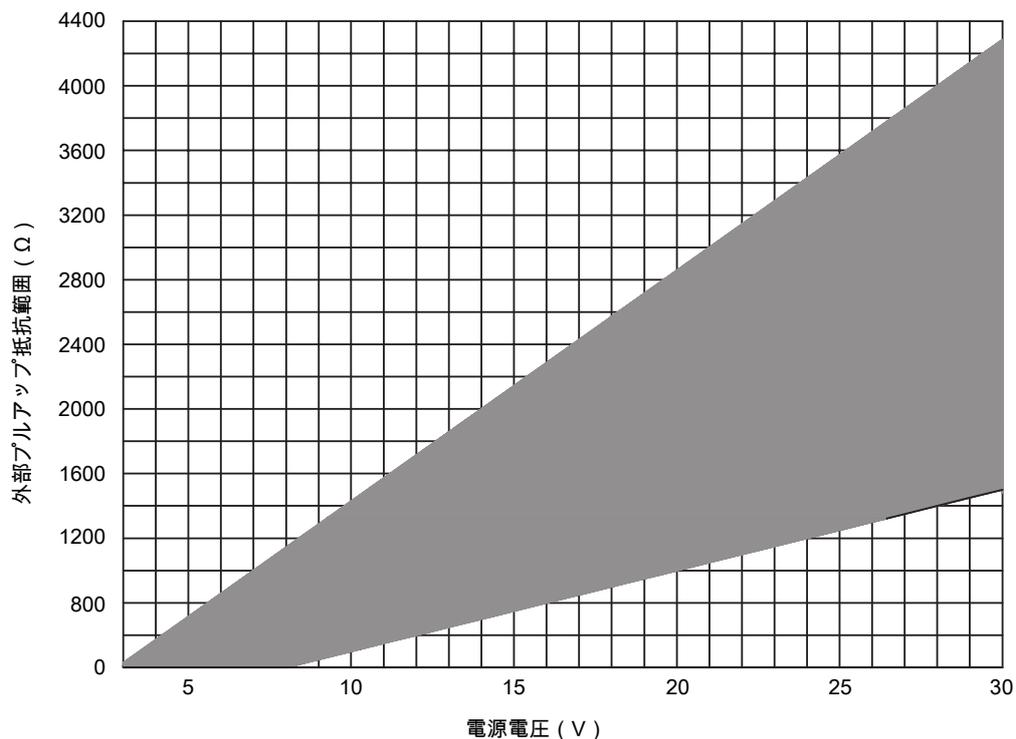
図 6-8: 外部給電周波数出力用配線



▲ 注意

30 VDC を超えるとトランスミッタが損傷するおそれがあります。端子の電流は 500 mA 未満である必要があります。

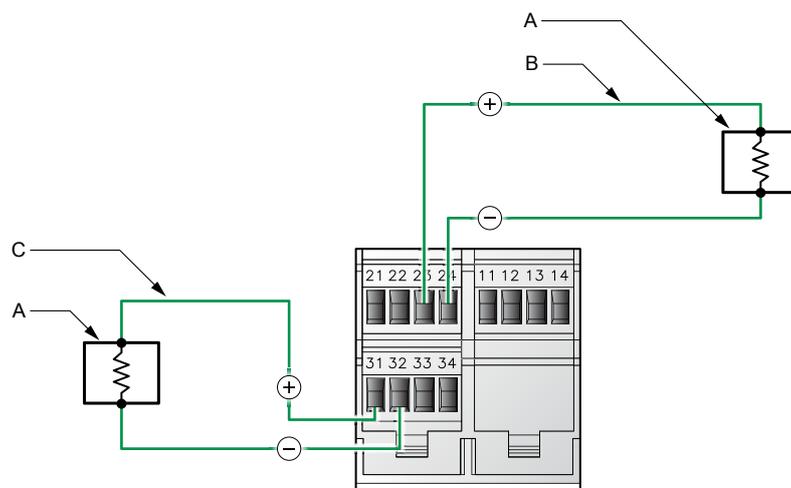
図 6-9: 対電源電圧の推奨プルアップ抵抗



6.3 ディスクリート出力配線

6.3.1 内部給電ディスクリート出力用配線

図 6-10: 内部給電ディスクリート出力用配線



- A. ディスクリート出力受信装置
- B. チャンネル B (DO1) - 端子 23 と 24
- C. チャンネル C (DO2) - 端子 31 と 32

図 6-11: 出力電圧対負荷抵抗 (チャンネル B)

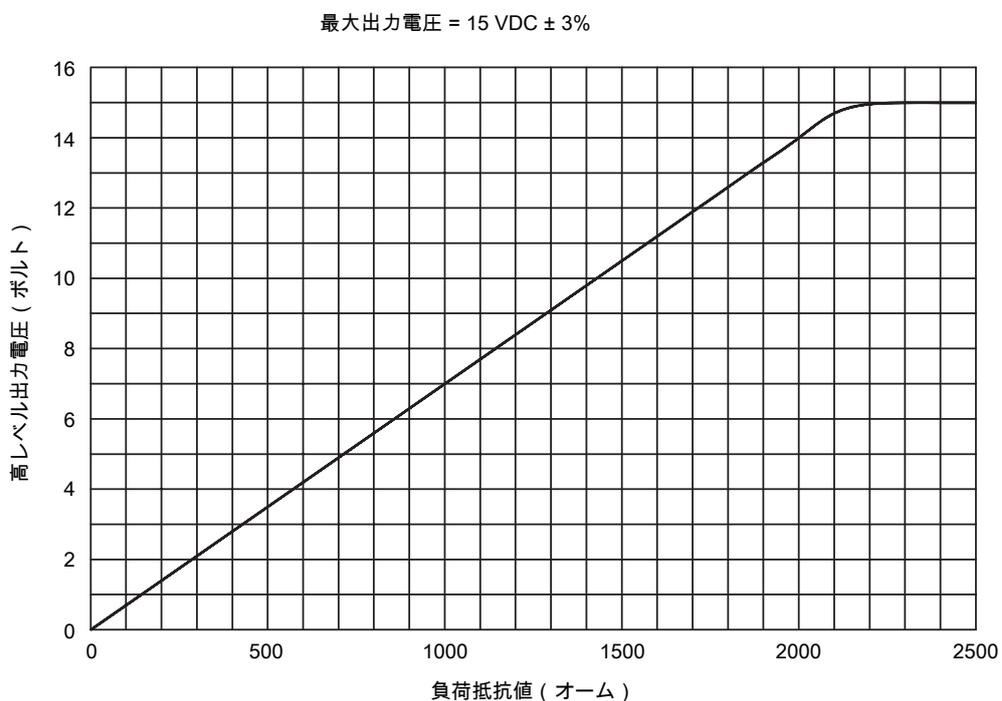
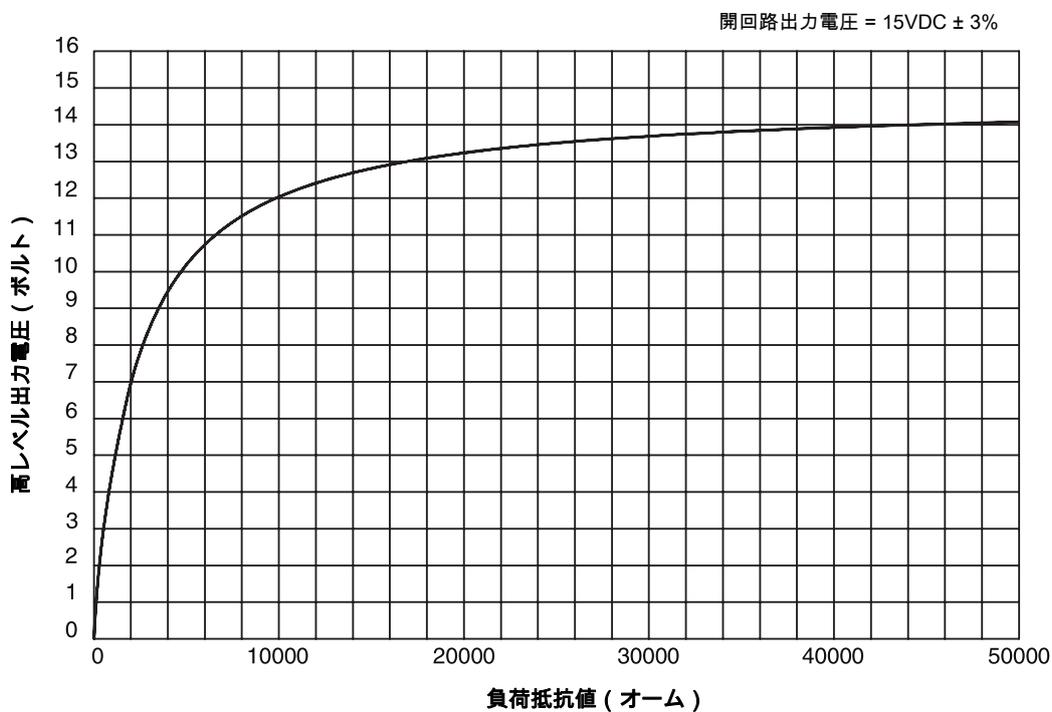
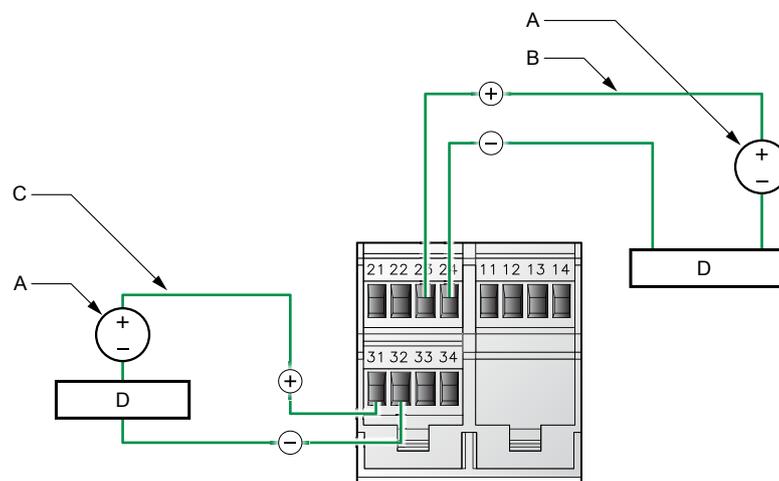


図 6-12: 出力電圧対負荷抵抗 (チャンネル C)



6.3.2 外部給電ディスクリート出力用配線

図 6-13: 外部給電ディスクリート出力用配線

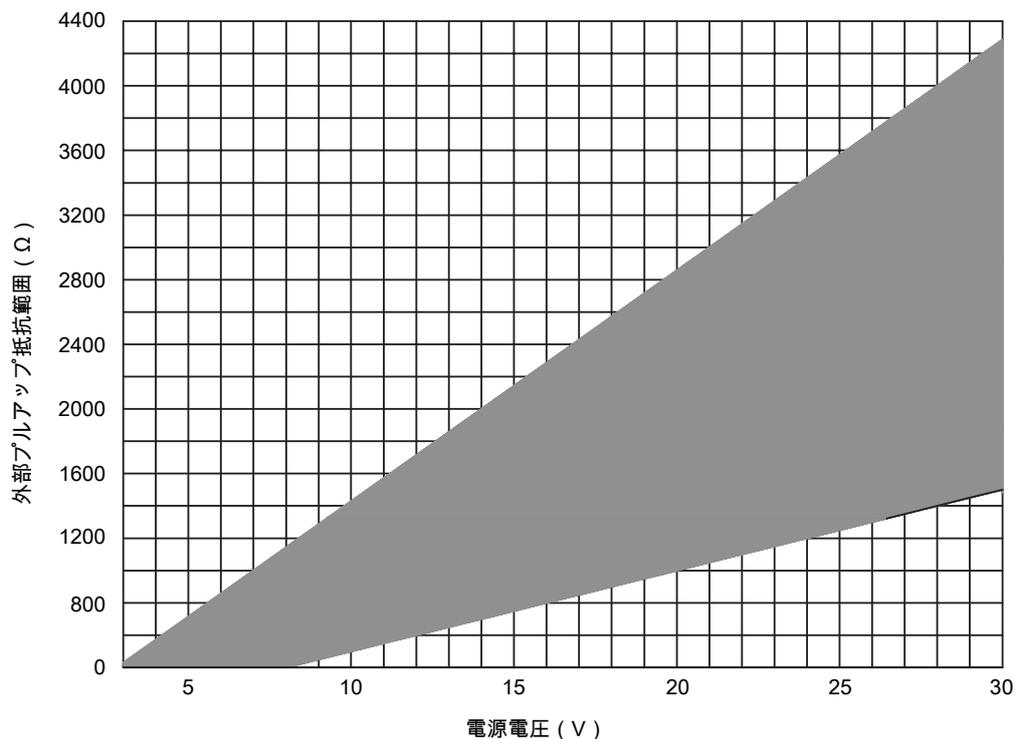


- A. 外部 DC 電源(3 ~ 30 VDC)
- B. チャンネル B (DO1) - 端子 23 と 24
- C. チャンネル C (DO2) - 端子 21 と 32
- D. プルアップ抵抗または DC リレー

▲ 注意

30 VDC を超えるとトランスミッタが損傷するおそれがあります。端子の電流は 500 mA 未満である必要があります。

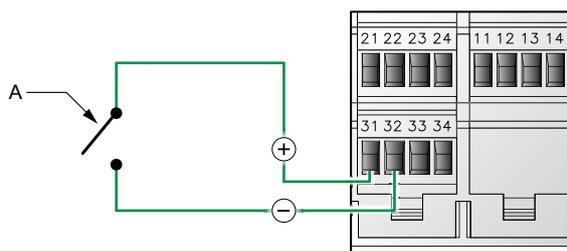
図 6-14: 対電源電圧の推奨プルアップ抵抗



6.4 ディスクリート入力配線

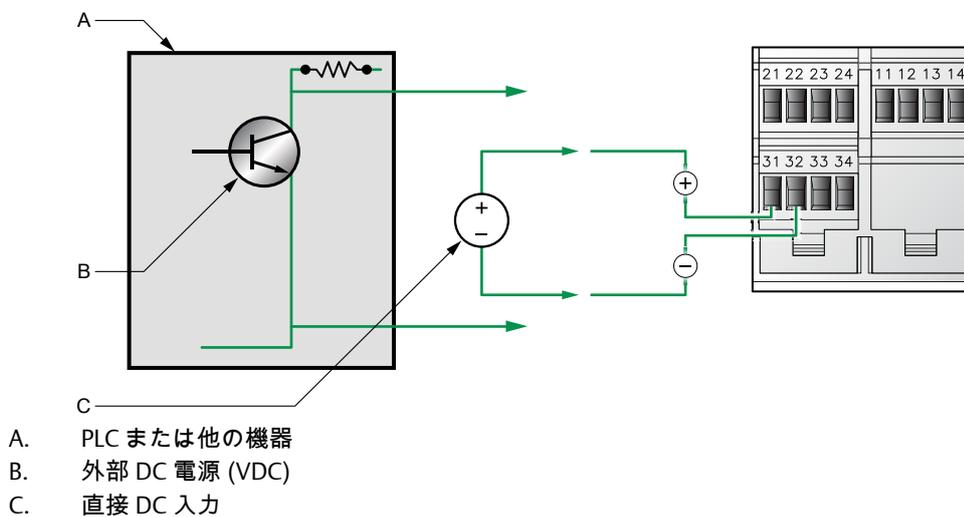
6.4.1 内部給電ディスクリート入力用配線

図 6-15: 内部給電ディスクリート入力用配線



6.4.2 外部給電ディスクリット入力用配線

図 6-16: 外部給電ディスクリット入力用配線



電源は PLC または他の機器、あるいは直接 DC 入力により供給されます。

表 6-1: 外部電源の入力電圧範囲

VDC	レンジ
3 ~ 30	高レベル
0 ~ 0.8	低レベル
0.8 ~ 3	未定義

7 仕様

本章に含まれるトピック:

- 電気接続
- 入出力信号
- 環境制限
- 物理的仕様

7.1 電気接続

表 7-1: 電気接続

タイプ	説明
入力 / 出力の接続	トランスミッタ出力用配線端子 3 組。プラグ端子により固体導体または標準導体を使用可、24 ~ 12 AWG (0.40 ~ 3.5 mm ²).
電源接続	トランスミッタには、電源接続用のターミナルが 2 組あります； <ul style="list-style-type: none"> • いずれも DC 電源対応 • 残りのペアは、2 台目のトランスミッタへのジャンパ接続に使用 プラグ端子により固体導体または標準導体を使用可、24 ~ 12 AWG (0.40 ~ 3.5 mm ²).
デジタル通信メンテナンス用コネクタ	サービスポートへの一時接続用クリップ × 2 ターミナルの 1 ペアは Modbus/RS-485 信号またはサービスポートモードをサポート機器の電源オン時はサービスポートモード接続に 10 秒かかります。10 秒後に、自動でデフォルトの Modbus/RS-485 モードになります。
コアプロセッサの接続	トランスミッタにコアプロセッサへの 4 線接続用端子 2 組を装備： <ul style="list-style-type: none"> • 1 組はコアプロセッサへの RS-485 接続に使用 • 1 組はコアプロセッサへの電源供給に使用 プラグ端子により固体導体またはより線導体を使用可、24 ~ 12 AWG (0.40 ~ 3.5 mm ²).

7.2 入出力信号

表 7-2: モデル 1500 トランスミッタ用入出力信号とデジタル通信

説明
<p>4-20 mA アクティブ出力×1、本質安全防爆なし:</p> <ul style="list-style-type: none"> 他のすべての出力およびアース接地から ±50 VDC に絶縁 最大負荷抵抗: 820 オーム 質量流量または体積流量を出力 NAMUR NE43 (バージョン 03.02.2003) に基づき、出力は 3.8~20.5 mA までプロセスに対して線形
<p>アクティブ周波数/パルス出力×1、本質安全防爆なし:</p> <ul style="list-style-type: none"> 質量流量または体積流量 (瞬時流量または積算流量) を出力 mA 出力と同様の流量変数を出力 10,000 Hz までスケーリング可 電圧+15 VDC ±3%、内部プルアップ抵抗 2.2 キロオーム 流量に対して 12,500 Hz まで線形 極性構成可能: アクティブ高またはアクティブ低 5 つのディスクリートイベント項目 (フロー向き、フロースイッチ、進行中の調整あるいは不具合) をディスクリート出力として構成することができます。
<p>サービスポート、Modbus/RS-485 (端子 33-34)</p> <ul style="list-style-type: none"> デバイスのパワーオン後は、33 と 34 がサービスポートモードで 10 秒間使用可能: <ul style="list-style-type: none"> Modbus RTU プロトコル 38,400 baud パリティなし ストップビット 1 アドレス = 111 10 秒後に、端子 33 と 34 は自動でデフォルトの Modbus/RS-485 モードになります。 <ul style="list-style-type: none"> Modbus RTU または Modbus ASCII プロトコル (デフォルト: Modbus RTU) 1200 ~ 38,400 ボーレート (デフォルト: 9600) ストップビット構成可能 (デフォルト: ストップビット 1) パリティ構成可能 (デフォルト: 奇数パリティ)
<p>HART/Bell 202:</p> <ul style="list-style-type: none"> HART Bell 202 信号は、第 1 電流ミリアンプ出力重量、ホストシステムインターフェースとして利用可能。周波数 1.2 と 2.2 kHz、振幅: 1.0 mA まで、1200 baud、250 ~ 600 オーム負荷抵抗要 HART リビジョン 5 をデフォルトで使用、HART リビジョン 7 選択可
<p>流量計のゼロ点調整を起動するためのゼロ調整ボタン×1</p>

表 7-3: モデル 1500 トランスミッタ用入出力信号とデジタル通信 (充填、注入アプリケーション付き)

説明
<p>4-20 mA アクティブ出力×1、本質安全防爆なし:</p> <ul style="list-style-type: none"> 他のすべての出力およびアース接地から ±50 VDC に絶縁 最大負荷抵抗: 600 オーム 質量流量または体積流量を出力、または 2 ポジションのディスクリートバルブまたは 3 ポジションのアナログバルブを制御 NAMUR NE43 (バージョン 03.02.2003) に基づき、出力は 3.8~20.5 mA までプロセスに対して線形

表 7-3: モデル 1500 トランスミッタ用入出力信号とデジタル通信 (充填、注入アプリケーション付き) (続き)

説明
<p>ディスクリット出力×1または2</p> <ul style="list-style-type: none"> • 充填の進行中または失敗の出力、またはディスクリットバルブの制御 • 最大シンク容量: 500 mA • 内部または外部電源に構成可能 <ul style="list-style-type: none"> - 内部電源で 15 VDC ±3%、内部プルアップ 2.2 kΩ または - 外部電源最大 3~30 VDC、最大 30 VDC で 500 mA までシンキング
<p>ディスクリット入力×1 (ディスクリット出力のいずれかの代わりに構成可能):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 内部または外部電源に構成可能 • 充填の開始、充填の終了、充填の一時停止、充填の再開、合計充填のリセット、合計質量のリセット、合計体積のリセット、または全合計のリセット (全充填量を含む) に利用可能
<p>サービスポート、Modbus/RS-485 (端子 33-34):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 機器の電源オン後は、端子 33 と 34 がサービスポートモードで 10 秒間使用可能: <ul style="list-style-type: none"> - Modbus RTU プロトコル - 38,400 baud - パリティなし - ストップビット 1 - アドレス = 111 • 10 秒後に、端子 33 と 34 は自動でデフォルトの Modbus/RS-485 モードになります。 <ul style="list-style-type: none"> - Modbus RTU または Modbus ASCII プロトコル (デフォルト: Modbus RTU) - 1200 ~ 38,400 ボーレート (デフォルト: 9600) - ストップビット構成可能 (デフォルト: ストップビット 1) - パリティ構成可能 (デフォルト: 奇数パリティ)
<p>流量計のゼロ点調整を起動するためのゼロ調整ボタン×1</p>

表 7-4: モデル 2500 トランスミッタ用入出力信号とデジタル通信情報

説明
<p>次の選択肢から 3 つの入力/出力チャンネル(A、B および C)を構成可:⁽¹⁾</p> <ul style="list-style-type: none"> • アクティブ 4~20 mA 出力×1 または 2 (チャンネル A および B): <ul style="list-style-type: none"> - 本質安全防爆なし - 他のすべての出力およびアース接地から ±50 VDC に絶縁 - 最大負荷制限 mA1: 820 オーム; mA2: 420 オーム - 質量流量、体積流量、密度、温度、またはドライブゲインを出力 - NAMUR NE43 (バージョン 03.02.2003) に基づき、出力は 3.8 ~ 20.5 mA までプロセスに対して線形 • アクティブまたはパッシブの周波数 / パルス出力×1 または 2 (チャンネル B および C) <ul style="list-style-type: none"> - 本質安全防爆なし - 質量流量または体積流量 (瞬時流量または積算流量) を出力 - 二重パルス出力として構成した場合、各チャンネルは電氣的に分離されていますが、独立した状態ではありません⁽²⁾ - 10,000 Hz までスケーリング可 - アクティブの場合は、出力電圧 15 VDC ±3%、内部プルアップ抵抗 2.2 キロオーム - パッシブの場合は、出力電圧最大 30 VDC、典型 24 VDC、30 VDC で 500 mA までシンキング - 流量率に対して 12,500 Hz まで線形 • アクティブまたはパッシブのディスクリット出力×1 または 2 (チャンネル B および C) <ul style="list-style-type: none"> - 本質安全防爆なし - ディスクリットイベント 5 件、流量スイッチ、前進/後進フロー、進行中の校正、エラーの報告が可能 - アクティブの場合は、出力電圧 15 VDC ±3%、内部プルアップ抵抗 2.2 kΩ - パッシブの場合は、出力電圧最大 30 VDC、典型 24 VDC、30 VDC で 500 mA までシンキング • ディスクリット出力×1 (チャンネル C)
<p>サービスポート、Modbus/RS-485 (端子 33-34):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 機器の電源オン後は、端子 33 と 34 がサービスポートモードで 10 秒間使用可能: <ul style="list-style-type: none"> - Modbus RTU プロトコル - 38,400 baud - パリティなし - ストップビット 1 - アドレス = 111 • 10 秒後に、ターミナル 33 と 34 は自動でデフォルトの Modbus/RS-485 モードになります。 <ul style="list-style-type: none"> - Modbus RTU または Modbus ASCII プロトコル (デフォルト: Modbus RTU) - 1200 ~ 38,400 ボーレート (デフォルト: 9600) - ストップビット構成可能 (デフォルト: ストップビット 1) - パリティ構成可能 (デフォルト: 奇数パリティ)
<p>HART/Bell 202:</p> <ul style="list-style-type: none"> • HART Bell 202 信号は、第 1 電流ミリアンプ出力重量、ホストシステムインターフェースとして利用可能。周波数 1.2 と 2.2 kHz、振幅: 1.0 mA まで、1200 baud、250 ~ 600 オーム負荷抵抗要 • HART リビジョン 5 をデフォルトで使用、HART リビジョン 7 選択可

- (1) 出力オプション B を発注した場合、工場出荷時は、チャンネルは mA 出力×2 および周波数出力×1 で構成されます;出力オプション C が選択された場合、チャンネルは工場出荷時にカスタム構成されます。
- (2) 二重パルス周波数出力を使用した取引計量の場合は、トランスミッタを 2 つの周波数出力で構成できます。第二の出力は第一の出力から -90、0、90、180°位相変移が可能または二重パルス出力を直角位相モードに設定可能

7.3 環境制限

表 7-5: 環境仕様

タイプ	値
周囲温度制限(稼働時)	-40 ~ +55 °C (-40 ~ +131 °F)
周囲温度制限(保管時)	-40 ~ +85 °C (-40 ~ +185 °F)
湿度制限	相対湿度 5 ~ 95%、60 °C (140 °F) で結露なし
振動制限	IEC60068-2-6、耐久スイープ、5 ~ 2000 Hz、1.0 g で 50 スイープサイクルに適合
電磁波干渉の影響	EN 61326 Industrial による EMC 指令 2004/108/EC に適合 NAMUR NE-21 (22.08.2007) に適合
周囲温度の影響(アナログ出力オプション)	mA 出力に対して: スパンの $\pm 0.005\%$ / °C

7.4 物理的仕様

図 7-1: トランスミッタの寸法

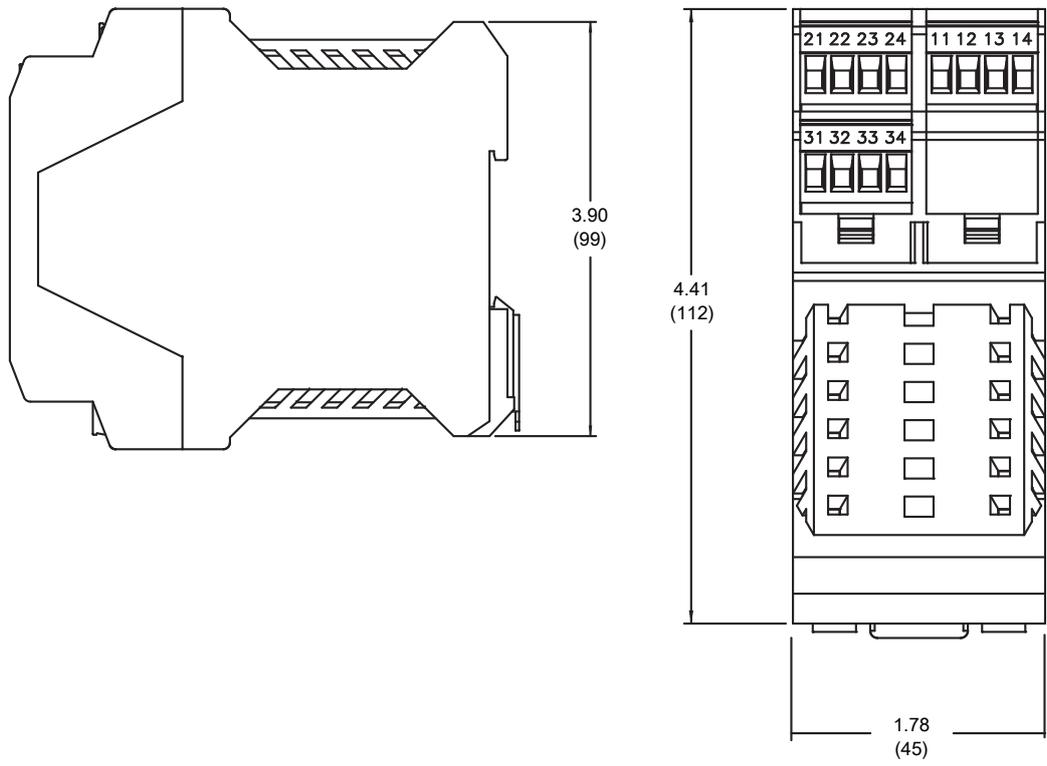


図 7-2: リモート・コアプロセッサの寸法

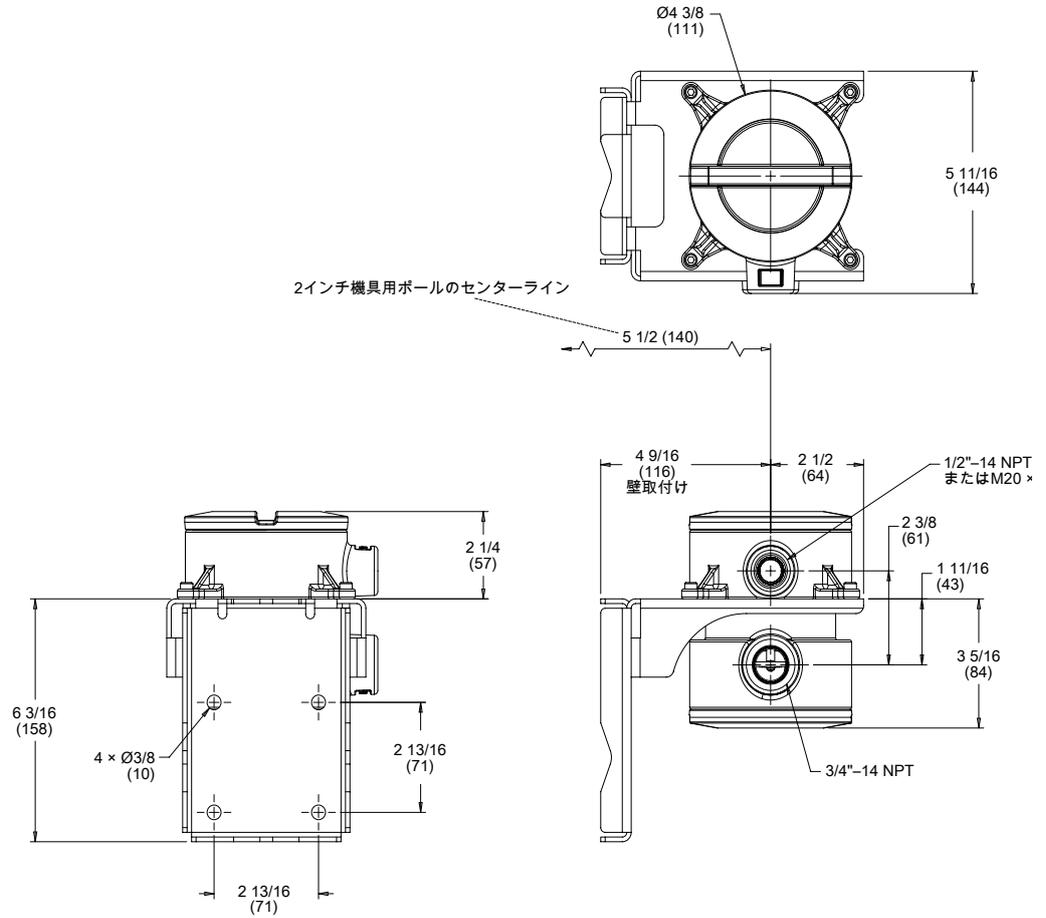
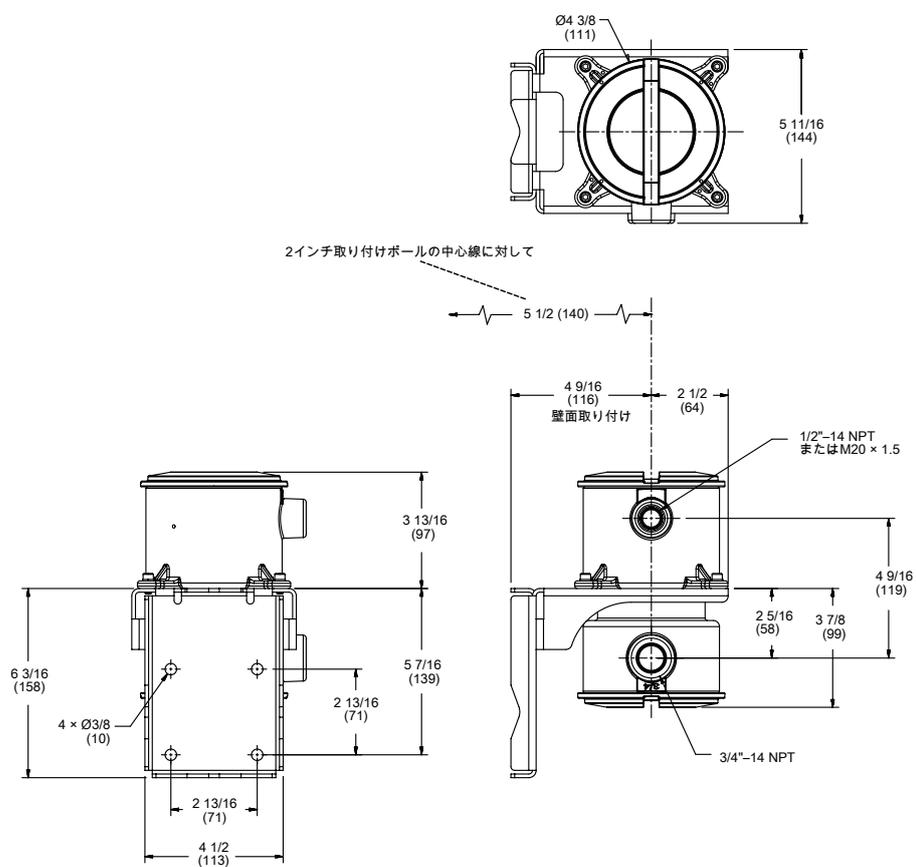


図 7-3: 高性能リモート・コアプロセッサの寸法



索引

数字

- 4 線ケーブル
 - ユーザー側で準備 9, 16
 - 種類 9, 16
 - 準備 7, 14
- 9-線ケーブル
 - 種類と使用 21, 22
- 9 線ケーブル
 - センサへの接続 23, 26
 - 準備 18

A

AC 電源、以下を参照してください: 電源

D

DC 電源、以下を参照してください: 電力

H

- HART
 - シングルループ配線 33, 36
 - 用マルチドロップ配線 34, 37

M

- mA 出力
 - 配線 33, 36

あ

- アナログ I/O
 - 配線 33, 36

か

- カスタマーサービス
 - お問い合わせ先 ii

け

- ケーブル
 - 4 線ケーブル 9, 16
 - 4 線ケーブルの準備 7, 14
 - 9 線ケーブルの種類と使用 21, 22
 - 9 線ケーブルの準備 18
- ケーブル長
 - 最大 3

て

- ディスクリット出力
 - 配線 41, 43
- ディスクリット入力
 - 配線 44, 45

の

- の取付け
 - リモート・コアプロセッサ 13

め

- メーターの
 - 構成部品 1



20001697

Rev DB

2015 年

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

フリーダイヤル 0120-55-9739

T 03-5769-6803

F 03-5769-6844

Micro Motion Inc. USA

Worldwide Headquarters

7070 Winchester Circle

Boulder, Colorado 80301

T +1 303-527-5200

+1 800-522-6277

F +1 303-530-8459

Emerson Process Management

Micro Motion Europa

Neonstraat 1

6718 WX Ede

Paises Bajos

T +31 (0) 70 413 6666

F +31 318 495 556

Micro Motion United Kingdom

Emerson Process Management Limited

Horsfield Way

Bredbury Industrial Estate

Stockport SK6 2SU U.K.

T +44 0870 240 1978

F +44 0800 966 181

Micro Motion Asia

Emerson Process Management

1 Pandan Crescent

Singapur 128461

República de Singapur

T +65 6777-8211

F +65 6770-8003

©2016 Micro Motion, Inc. All rights reserved.

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。

