

FP-1000/1001 FieldPoint クイックスタートガイド

セットアップ に必要な部品

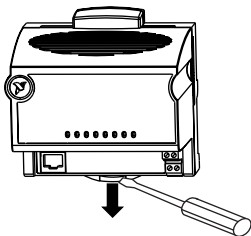
- ネットワークモジュール
- ハードウェア取り付け部品
(DINレールまたはパネル取り付け部品)
- ターミナルベース
- モジュール
- 電源
- 付属品：イーサネットケーブル、スクリウドライバ
- Windows対応PC
- FieldPointソフトウェアのCD

1 ネットワークモジュールの取り付け

モジュールはDINレールまたはパネルに取り付けることができます。

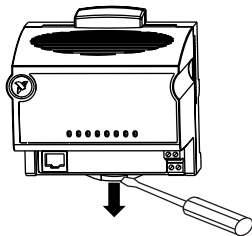
DINレールの取り付け

A. レールクリップのロックを外します。



パネルの取り付け

A. レールクリップのロックを外します。

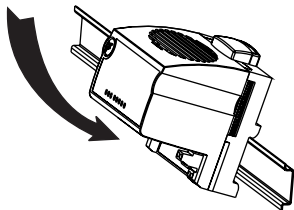


DINレールの取り付け

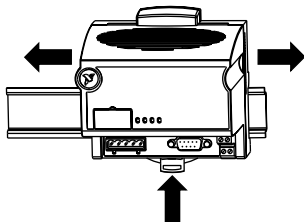


メモ DINレールを継ぎ合わせて使用しないでください。単体のDINレールのみ使用してください。

- B. モジュールの後ろ側にある溝をDINレールにのせて、押しながらカチッとはめ込みます。

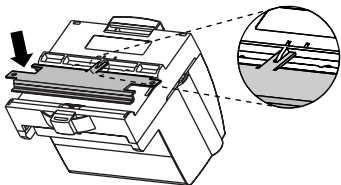


- C. モジュールを適切な位置までスライドさせてレールクリップをロックします。

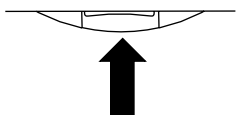


パネルの取り付け

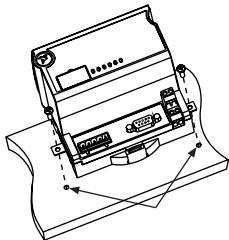
- B. パネル取り付け部品（別売）をモジュールにはめ込みます。



- C. レールクリップをロックします。



- D. 部品に添付のテンプレートを使用して穴を開け、部品を使用してモジュールをパネルに取り付けます。



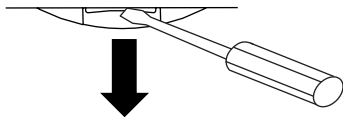
2 ターミナルベースの取り付け



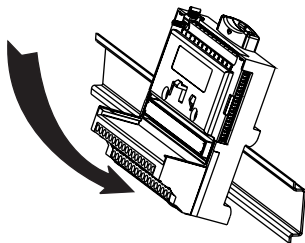
注意 モジュールに電源を入れる前にターミナルベースがネットワークモジュールに接続されていることを確認してください。ネットワークモジュールに電源が入っている間は、ターミナルベースの接続や取り外しは行わないでください。

DINレールの取り付け

- A. レールクリップのロックを外します。

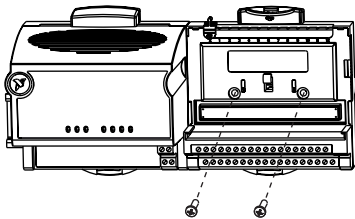


- B. レールにベースを押しながらはめ込みます。



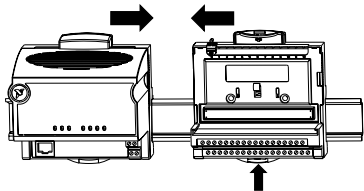
パネルの取り付け

- A. 部品に添付のテンプレートを使用して穴を開けます。
- B. コネクタピンを曲げないように注意しながら、ターミナルベースをネットワークモジュールのコネクタに接続します。
- C. ターミナルベースをパネルに固定します。

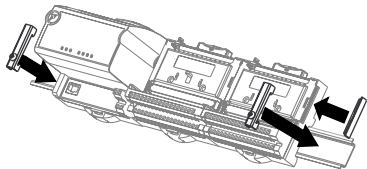


DINレールの取り付け

- C. ベースを適切な位置までスライドさせてレールクリップをロックします。ピンを曲げないように注意してください。

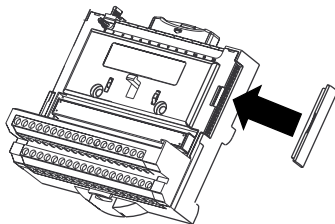


- D. 他のターミナルベースも同様に取り付けます。通常、各ネットワークモジュールに9個まで取り付け可能です。FieldPointバンクが長すぎる場合は、延長ケーブル（別売）を1、2本使用してください。
- E. 最後のベースに保護カバーを付け、レールロックを両端に取り付けます。



パネルの取り付け

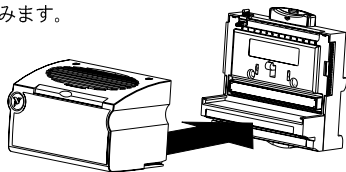
- D. 他のターミナルベースも同様に取り付けます。通常、各ネットワークモジュールに9個まで取り付け可能です。FieldPointバンクが長すぎる場合は、延長ケーブル（別売）を1、2本使用してください。
- E. 最後のベースに保護カバーを取り付けます。



3 I/Oモジュールの取り付け

各I/Oモジュールはどこにも設置できますが、下記の場合を例外とします。

- V端子とC端子を用いてI/Oモジュール間で電源をカスケード接続する場合は、そのモジュールをまとめる必要があります。
 - より正確な計測を行うために、熱電対モジュールは、ネットワークモジュールまたはリレーモジュールなどの熱源から離れた場所に設置します。ただしFP-TB-3に取り付ける場合を除きます。
- A. モジュールの溝をベースのガイドレールに合わせ、ターミナルベースのラッチがモジュールをロックするまで押し込みます。
- B. 他のI/Oモジュールも同様に取り付けます。



4 ネットワークケーブルの接続

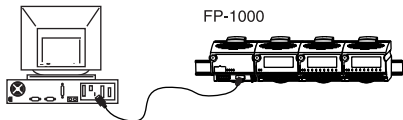
FP-1000およびFP-1001には、以下のようなネットワーク接続のオプションがあります。

FP-1000をコンピュータのRS-232シリアルポートへ接続する

オス/メス（ストレート）ケーブルを使用して、コンピュータのRS-232ポートをFP-1000の9P DSub RS-232コネクタに接続します。



メモ FP-1000のRS-485ポートをコンピュータのRS-485ポートに直接接続しないでください。

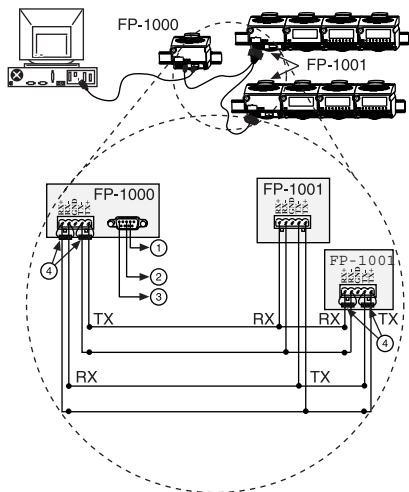


複数のFieldPointシリアルネットワークモジュールを使用している場合、グラウンドの電位差による損傷を防ぐため、RS-485通信ポートのグラウンド同士を接続する必要があります。

FP-1000とFP-1001の接続

FP-1001 RS-485シリアルネットワークモジュールは、24個までFP-1000に接続することができます。FP-1000のRS-485リピータポートを使用して、図のように接続してください。

- A. FP-1001のTX出力端子とFP-1000のRX入力端子、そしてFP-1001のRX入力端子とFP-1000のTX出力端子を接続します。
- B. 終端抵抗を取り付けます。FP-1001に付属の120Ωの終端抵抗を使用して、RS-485ネットワークの両端を終端処理します。取り付け位置は、図のように、FP-1000のRS-485ポートのRX端子とTX端子の対、そして最後のFP-1001のRS-485ポートのRX端子とTX端子の対です。抵抗のリードをRS-485の信号の導線に巻きつけて、それをRS-485ポートターミナルに挿入します。

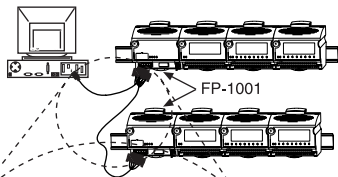


1. コンピュータのRS-232送信出力から
2. ホストコンピュータのRS-232受信入力へ
3. アース
4. 120Ωの終端抵抗

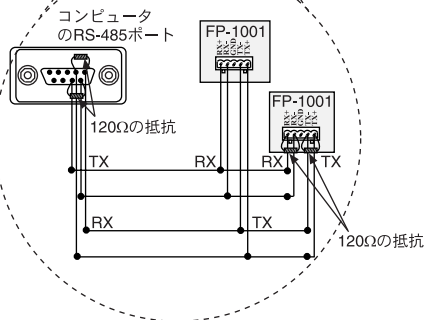
FP-1001をコンピュータのRS-485シリアルポートへ接続する

ホストコンピュータの単一RS-485ポートに最高で25個のFP-1001ネットワークモジュールを接続することができます。図のように接続してください。

- A. FP-1001のRS-485コネクタの5P Combicon スクリューターミナルアダプタを使用して、FP-1001をホストコンピュータに接続します。
- B. FP-1001に付属の120 Ωの終端抵抗を取り付けます。取り付ける位置は、図のように、ホストコンピュータのRS-485ポートのRX端子とTX端子の間と、システム内の最後のFP-1001のRS-485ポートのRX端子とTX端子の間です。抵抗のリードをRS-485の信号の導線に巻きつけて、それをRS-485ポートターミナルに挿入します。
- C. バイアス特性を確認します。ホストコンピュータのRS-485インタフェースにはバイアス抵抗器が備えられており、これはRS-485のネットワーク要件です。優れた信頼性とノイズ耐性を得るため、このバイアス特性を利用することをお勧めします。

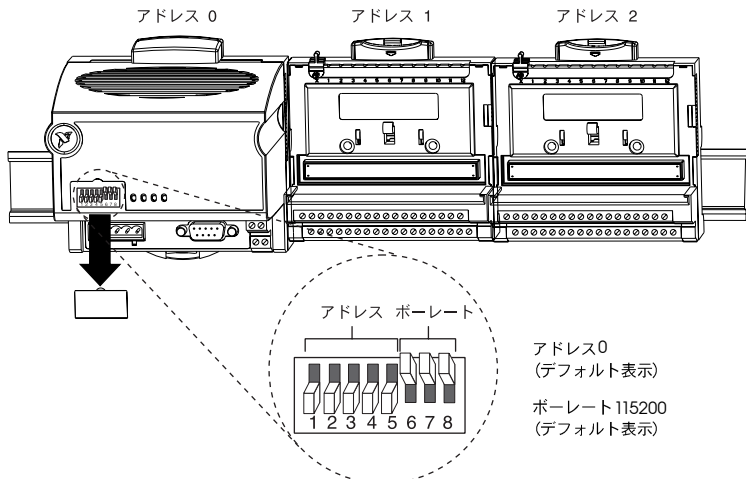


メモ 図のRS-485 DB-9コネクタのピン配置は、ナショナルインスツルメンツのRS-485カードに対応しています。ピン配置は製造会社によって異なるため、RS-485カード付属のマニュアルを参照してください。












5 ネットワークアドレスとボーレートの設定










デフォルト値ではうまく動作しない場合は、FP-1000/1001の正面にある8Pスイッチからスイッチカバーを取り除き、ネットワークアドレスおよびボーレートを設定してください。










A. ネットワークアドレスの確認と設定

ホストコンピュータのシリアルポートに接続されているネットワークモジュールに、固有のアドレスを指定します。ただし、モジュールが異なるシリアルポートにある場合は、同じアドレスを指定しても構いません。ネットワークモジュールに接続されているターミナルベースのアドレスは、自動的に構成されます。これは、そのアドレスをネットワークモジュールから移動させて、ネットワークモジュールのアドレスより上に置くためです。FP-1000/1001のデフォルトネットワークアドレスは0です。




スイッチ 位置1~5	ネットワークモ ジュールアドレス (10進)
	0 (デフォルト)
	10
	20
	30
	40
	50
	60
	70
	80




スイッチ 位置1~5	ネットワークモ ジュールアドレス (10進)
	90
	100
	110
	120
	130
	140
	150
	160
	170

スイッチ 位置1~5	ネットワークモ ジュールアドレス (10進)
	180
	190
	200
	210
	220
	230
	240
その他の 設定	使用不可

B. ポーレートの確認と設定

ホストコンピュータの1つのシリアルポートに接続されている各モジュールでは、ポーレートが同一であることが必要です。そして、その値はそのコンピュータのシリアルポートのポーレートと同じかそれ以下でなければなりません。FP-1000/1001のデフォルトのポーレートは、115200です。これにより、優れた速度性能が実現します。通信に関する問題が発生しない限り、この設定を変更する必要はありません。

スイッチの位置6~8	ネットワークモジュールポーレート
	300
	1200
	2400

スイッチの位置6~8	ネットワークモジュールポーレート
	9600
	19200
	38400

スイッチの位置6~8	ネットワークモジュールポーレート
	57600
	115200 (デフォルト)

C. 新しい設定の適用

1. ソフトウェアを構成するときに参照できるように、新しい設定をFP-1000/1001のラベルにメモします。
2. ネットワークモジュールに電圧が既に入っている場合は、電源を切ってからもう一度電源を入れて、新しい設定を有効にします。

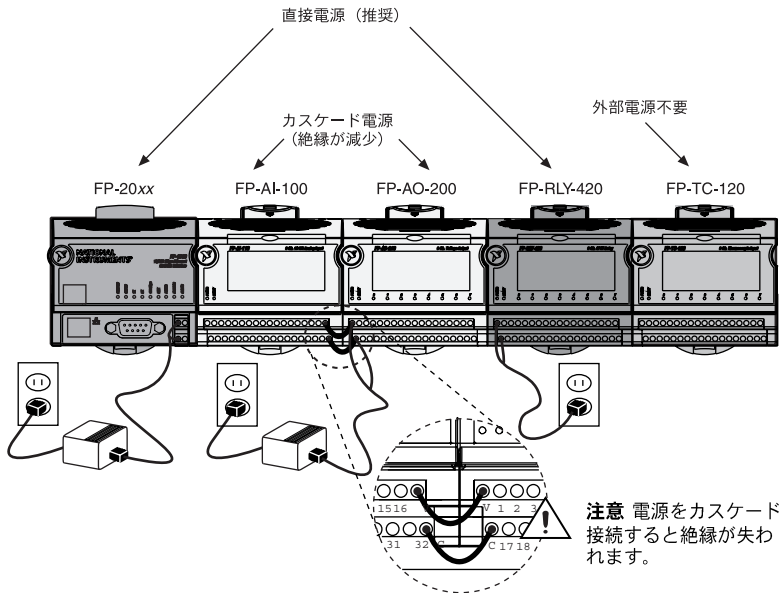
6

FieldPointシステムへの電源の配線

- A. 11～30 VDC電源のリード線をネットワークモジュールのV端子とC端子に接続します。そのモジュールやデバイスに適した電源であることを確認するには、FieldPointのハードウェアのドキュメントを参照して消費電力の計算方法を参照してください。
- B. 出力に外部電源を必要とするFieldPointモジュール（出力モジュール、カウンタモジュール、PWM、PG、QUAD）に電源を接続します。消費電力の詳細については、I/Oモジュールの取扱説明書を参照してください。モジュールに電源を供給するには、ターミナルベースのV入力およびC入力をそれぞれ別の電源に接続するか、近隣のターミナルベースまたはネットワークモジュールのV出力およびC出力に接続します。また、上記の方法を組み合わせで電源を供給することもできます。ターミナルベースからフィールドI/Oデバイスに電源を供給するには、ターミナルベースに電源を供給してから、ターミナルベースのV出力端子とC出力端子をフィールドデバイスに接続します。



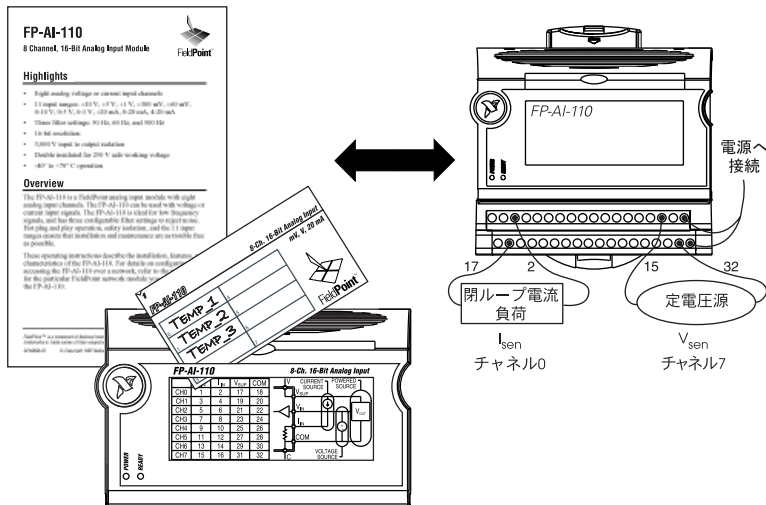
注意 近隣のターミナルベースまたはネットワークモジュールから電源をカスケード接続すると、カスケード接続されているモジュール間の絶縁が失われます。



電位差は灰色の濃淡で表示されています。

7 フィールドデバイスへの接続

各I/Oモジュールの取扱説明書、またはラベルの下にある配線図を参照してフィールドデバイスを接続します。



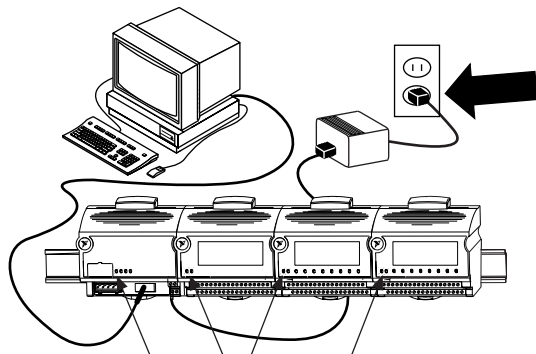
メモ 自家動力センサーまたは電源は浮動式にします（接地しない）。

8 FieldPointシステムへの電源投入



注意 FP-1000/1001に電源を入れる前に、ターミナルベースがFP-1000/1001に接続されている必要があります。

FieldPointバンクにそれぞれの電源を差し込みます。FP-1000/1001の**ACCESS** LEDおよび**STATUS** LEDが1回点滅し、**POWER** LEDが点灯します。数秒後、各I/Oモジュールに**POWER** LEDおよび**READY** LEDが点灯します。LEDが上記の順序で点灯しない場合には、『FP-1000/1001 ユーザマニュアル』を参照してトラブルシューティングを行ってください。



POWER LEDとREADY LEDが点灯した状態

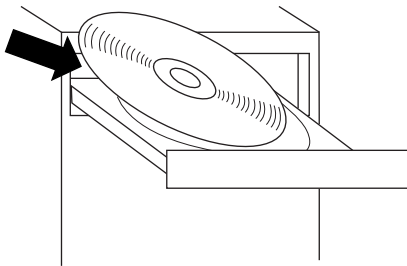
ハードウェアの取り付け終了後、通信の確認、モジュールの構成、電源投入時状態、監視の設定等を行ってください。

9 FieldPointソフトウェアのインストール



メモ FieldPointソフトウェアは、Windowsベースのソフトウェアです。Windowsベースのシステムをご使用でない場合や、FieldPointシステムの属性や範囲をプログラマ的に構成する必要がある場合、『FP-1000/1001 Programmer Reference Manual』のFieldPoint Optomuxコマンドの項を参照してください。このマニュアルは、ni.com/jp/manuals またはFieldPoint ソフトウェアのCD から入手することができます。Windowsベースのシステムをご使用の場合は、FieldPointソフトウェアを使用することをお勧めします。このソフトウェアを使用すると、システムを簡単に使用することができます。

- A. すべてのアプリケーションを終了します。ナショナルインスツルメンツの開発ソフトウェア (Lookout、LabVIEW、またはMeasurement Studioなど) を使う場合には、これらをインストールしてから、FieldPointソフトウェアをインストールします。
- B. FieldPointソフトウェアのCDを挿入して、画面上の手順に従います。



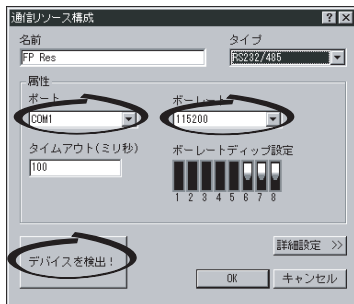
10 FP-1000/1001の構成

構成の詳細については、『FP-1000/1001 ユーザマニュアル』を参照してください。

- A. スタート→プログラム→National Instruments→FieldPoint→FieldPoint Explorerと選択します。
- B. +マークをクリックしてビューを展開します。

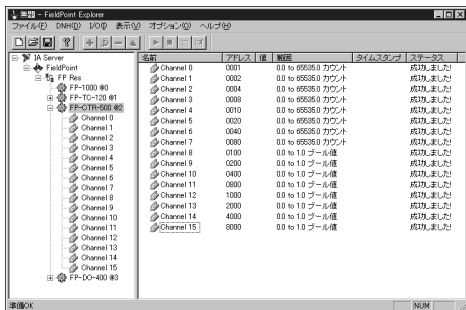




- C. FieldPointのアイコンを右クリックし、このサーバに通信リソースを追加を選択します。
- D. 通信リソース構成ダイアログボックスで、FieldPointシステムが接続されているポートを選択します。ボーレートとネットワークモジュールの設定が一致しているかどうか確認してください。デバイスを検出！をクリックします。デバイスが上手く検出されない場合は、このダイアログボックスで選んだ選択項目を変更して、それらがハードウェアの構成と一致しているかどうか確認してください。

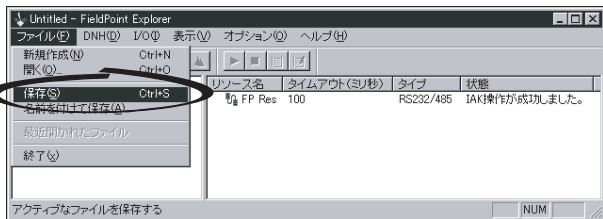


- E. エクスプローラウィンドウの左側に表示されている **+FPリソース**の項目を展開して、ネットワーク上で検出されたデバイスを確認します。

モジュールが表示されない場合は、ケーブルと接続をチェックしてモジュールに電源が入っていることを確認してください。それでも問題が解決されない場合は、『FP-1000/1001 ユーザマニュアル』を参照してトラブルシューティングを行ってください。

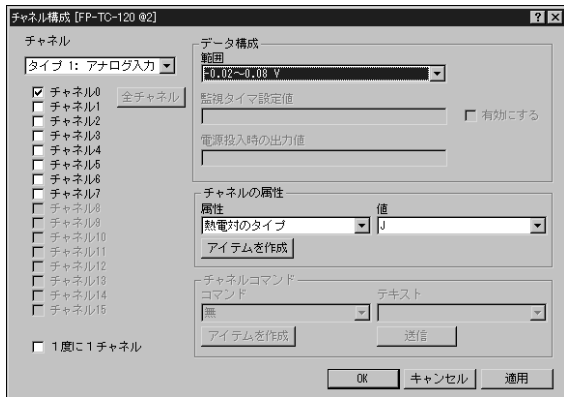


- F. 入力モジュールを選択して**モニタ**を開始ボタンを押し、データを表示します。
- G. 出力モジュールチャンネルを選択して**書き込み**ボタンを押し、出力値を変更します。
- H. **ファイル**→**保存**を選択します。



I/Oモジュールの構成

- A. FieldPoint Explorer上でデバイス名を右クリックして、このデバイスを編集を選択します。
- B. チャンネル構成ボタンをクリックして、チャンネル構成ダイアログボックスを表示します。
- C. 表示するチャンネルのタイプを選択してから、変更するチャンネルを選択します。複数のチャンネルを選択するには、1度に1チャンネルボックスのチェックマークを外します。



メモ 使用可能な構成オプションはモジュールによって異なります。ここで説明したオプションのすべてがご使用のモジュールでも使用できるとは限りません。構成オプションの詳細については、ご使用のI/Oモジュールの取扱説明書を参照してください。

- D. 選択されたチャネルの範囲と出力値を設定します。
- E. 属性を選択して任意の値を入力し、選択されたチャネルの属性を設定します。
- F. コマンドと値を選択して**送信**をクリックし、選択されたチャネルにコマンドを送信します。
- G. 構成を実行する各チャネルまたはチャネルのグループに対して、上記の手順で動作を繰り返します。
- H. ここまで終了したら、**OK**ボタンまたは**適用**ボタンをクリックして変更を保存し、チャネルの構成を続行します。**OK**または**適用**ボタンをクリックするとすぐに、デバイスに変更内容が送信されます。
- I. 設定が終了したら、**ファイル**→**保存**を選択します。

12

その他の情報

ハードウェアの起動後、電源投入時のデフォルト設定、またはネットワーク監視設定などの機能を使用する場合があります。機能、構成、アプリケーション開発、およびトラブルシューティングの詳細については、『FP-1000/1001 ユーザマニュアル』またはオンラインヘルプを参照してください。

仕様

取り付け

端子の配線	16-26 AWGの銅線 (被覆除去長: 7 mm)
スクリュー端子のトルク	0.5~0.6 N・m

ネットワーク

ネットワークポート

FP-1000	RS-232ポート、1 RS-485 リピータポート
FP-1001	1 RS-485ポート
ボーレート	300, 1200, 2400, 9600, 38400, 57600, 115200 (スイッチ選択)
通信パラメータ	開始ビット1つ、データビット8つ、停止ビット1つ、 パリティなし
RS-485絶縁	2500 V _{rms} (絶縁破壊時)、250 V _{rms} (動作時)
消費電力	1 W + 1.15 * Σ (全/Oモジュールの消費電流の合計)

動作環境

FieldPointモジュールは室内での使用のみを目的に設計されています。屋外で使用する場合は、FieldPointモジュールを密閉された適切な筐体内に取り付ける必要があります。

動作温度	-40~70 °C
保管温度	-55~85 °C
湿度	10~90 % (相対湿度)、結露なし
最高高度	2000 m (高度が高い場所では、 低い定格絶縁電圧を使用)
汚染度	2

安全性

この製品は、以下の安全規格と、計測、制御、研究用電気機器に対する規格の要求事項を満たすように設計されています。

- EN 61010-1、IEC 61010-1
- UL 3121-1
- CAN/CSA C22.2 No. 1010.1



メモ ULおよびこれ以外の安全性に関する保証については、製品ラベルまたはni.com (英語) を参照してください。

危険場所

この製品は、以下の危険場所基準の要件を満たします。

Class I, Division 2, Groups A, B, C, D, T4

Class I, Zone 2, AEx nC IIC T4

Ex nC IIC T4



注意 爆発の危険：部品を取り替えると、Class I Division 2およびClass I Zone 2への適合性を失う可能性があります。爆発の危険：電源がオフであることまたはその場所に危険性がないことを確認しないうちは、装置の接続を切らないでください。

ヨーロッパにおける安全使用のための特別条件

装置はIP54以上の筐体に必ず設置されることが必要です。

装置はその装置の電気法規および動作環境規格の範囲内で使用することが必要です。

電磁適合性

エミッション（不要放射）..... EN 55011 クラスA 10 m、FCC パート15A
1 GHz以上

イミュニティ（電磁環境耐性）..... EN 61326-1:1997 + A1:1998、Table 1
CE、C-Tick、およびFCC パート15（クラスA）対応



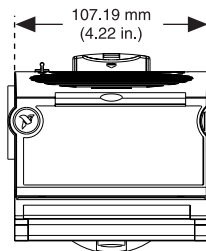
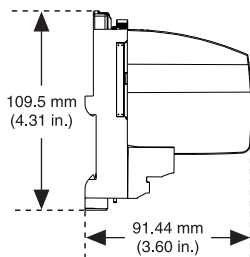
メモ EMCに対応するには、シールド線を使ってこの製品を動作させてください。



メモ この製品のその他のコンプライアンス情報については、適合宣言（DoC）をご覧ください。この製品の適合宣言を入手するには、ni.com/hardref.nsf/から**Declaration of Conformity Information**をクリックしてください。

外形寸法

寸法は、ミリメートル[インチ]で表示されています。





ni.com

日本ナショナルインスツルメンツ株式会社

〒105-0011 東京都港区芝公園 2-4-1 秀和芝パークビルA館4F

最新のマニュアル、サンプルやトラブルシューティングに関する情報は、ni.com/jp/support から入手できます。日本国内での電話サポートについては、03-5472-2981 (技術サポート直通番号) または 03-5472-2970 (大代表) にお電話ください。日本国外での電話サポートについては、各国の営業所にご連絡ください。

海外オフィス

アメリカ合衆国 1 512 683 0100、イスラエル 972 0 3 6393737、イタリア 39 02 413091、
インド 91 80 535 5406、英国 44 0 1635 523545、オーストラリア 61 2 9672 8846、
オーストリア 43 0 662 45 79 90 0、オランダ 31 0 348 433 466、カナダ (オタワ) 613 233 5949、
カナダ (カルガリー) 403 274 9391、カナダ (ケベック) 514 694 8521、カナダ (トロント) 905 785 0085、
カナダ (バンクーバー) 514 685 7530、カナダ (モントリオール) 514 288 5722、韓国 82 02 3451 3400、
ギリシャ 01 42 96 427、シンガポール 65 6 226 5886、スイス 41 56 200 51 51、
スウェーデン 46 0 8 587 895 00、スペイン 34 91 640 0085、スロベニア 386 3 425 4200、
台湾 886 2 2528 7227、中国 86 21 6555 7838、チェコ 42 02 2423 5774、デンマーク 45 45 76 26 00、
ドイツ 49 0 89 741 31 30、ニュージーランド 64 09 914 0488、ノルウェー 47 0 32 27 73 00、
フィンランド 385 0 9 725 725 11、フランス 33 0 1 48 14 24 24、ベルギー 32 0 2 757 00 20、
ブラジル 55 11 3262 3599、ポーランド 48 0 22 3390 150、ポルトガル 351 210 311 210、
香港 2645 3186、マレーシア 603 9059 6711、南アフリカ 27 0 11 805 8197、メキシコ 001 800 010 0793、
ロシア 7 095 238 7139

CVI™、FieldPoint™、LabVIEW™、Lookout™、Measurement Studio™、National Instruments™、
ni.com™、は National Instruments Corporation の商標です。本書に記載されている製品名および会社名は、
該当各社の商標または商号です。

National Instrumentsの製品を保護する特許については、(ヘルプ→特許) を選択すると表示される製品情報、
このCDにある patents.txt ファイル、ni.com/patents のうち、該当するものを参照してください。

© 1999–2002 National Instruments Corporation. All rights reserved.



322809D-01

1202