

375

FIELD COMMUNICATOR



はじめに

JPN

⚠ 重要事項

本書では、エマソン社製 375 フィールド・コミュニケーターに関する基本的なガイドラインを説明しています。ただし、コンフィギュレーション、診断、メンテナンス、サービス、トラブルシュート、本質安全 (IS) 設置法については、詳細説明は含まれておりません。

詳細については、375 フィールド・コミュニケーターのユーザーズ・マニュアルを参照してください。375 フィールド・コミュニケーターに関する他のマニュアル類は、www.fieldcommunicator.com にて閲覧できます。

⚠ 警告

爆発が発生すると、重傷又は死亡に至ることがあります。

爆発環境で使用する場合は、該当する地方・国又は国際基準、規則及び慣行に則って実施しなければなりません。安全な使用に関する制限事項については、375 フィールド・コミュニケーターのユーザーズ・マニュアルの製品証明書の項をご参照ください。

電気ショックは、重傷又は死亡に至る場合があります。

© 2009 Emerson Process Management. All rights reserved.

HART は HART Communication Foundation の登録商標です。

FOUNDATION は Fieldbus Foundation の商標です。

IrDA は, Infrared Data Association の登録商標です。

エマソンのロゴは、Emerson Electric Co. の商標サービスマークです。

その他のマーク全ては、各所有者に所有権があります。

はじめに

375 フィールド・コミュニケーターは、作業工程中に、HART® 及び FOUNDATION™ 機器との対話型通信を可能にします。この機能により、作業が一層容易に、且つ生産的なものになります。375 フィールド・コミュニケーターの使用にあたっては、事前準備の手順をすべて実施し、必要な安全注意事項を守る必要があります。

製品の概要と注意事項

375 フィールド・コミュニケーターは HART 及び FOUNDATION フィールドバス機器をサポートするため、ユーザーは現場でのコンフィギュレーション設定やトラブルシュートが可能になります。375 フィールド・コミュニケーターを使用して各機器と通信する場合は、当該場所に適用される各基準と手順の全てに従ってください。これらに従わない場合、機器の破損や人身事故につながる可能性があります。下記の事項を、必ず把握し遵守してください：

- 本質安全 (IS) 承認の 375 フィールド・コミュニケーターは、ゾーン 0 (FM 及び CSA のみ)、ゾーン 1、又はゾーン 2、ディビジョン 1 及びディビジョン 2 (KL オプションのみ) の場所における使用が可能となっています。
- 本質安全 (IS) 承認の 375 フィールド・コミュニケーターは、ゾーン 0、ゾーン 1、ゾーン 2、ゾーン 20、ゾーン 21、ゾーン 22、ディビジョン 1 及びディビジョン 2 (KL オプションのみ) に位置する機器に取り付けられているループ又はセグメントに接続できます。
- 375 フィールド・コミュニケーターは、タッチスクリーン画面付き FSTN タイプ LCD、NiMH 電池パック又はリチウムイオン電源モジュール、SH3 プロセッサ、メモリ・コンポーネント、集積型通信 / 測定回路を備えています。
- ユニットの上部には、3 つのターミナルがあります。赤のターミナルはそれぞれプロトコールのプラスの接続端子で、黒のものは両方のプロトコールで共有される共通端子です。アクセス・ドアにより、いつでも 1 対のターミナルのみが露出されます。印がついており、どのターミナルの対がどのプロトコール用かを識別できるようになっています。
- タッチスクリーンの操作は、鋭利でないツールのみを使用して行ってください。付属のスタイラスの使用が推奨されます。ドライバーのような鋭利な器具を使用すると、タッチスクリーンの故障の原因となることがあり、保証が無効になります。タッチスクリーンを修理するには 375 フィールド・コミュニケーターの画面アッセンブリ全体を交換しなければなりません。この作業は認定サービス・センターのみでしか行えません。
- 375 フィールド・コミュニケーターを動作中の FOUNDATION フィールドバスセグメントに接続する際は、375 フィールド・コミュニケーターのフィールドバス回路に給電するのに十分な予備電流容量があることを確認してください。375 フィールド・コミュニケーターは約 17 mA を消費します。
- 赤外線ポートとカードリーダーによって、375 フィールド・コミュニケーター又は搭載のシステム・カードが PC とインターフェイス接続されます。
- 375 フィールド・コミュニケーターへデータを入力するには、キーボード又はタッチスクリーンを使用します。
- 拡張モジュール (EM) (「Expansion Module」のラベル表示あり) は取り外し可能なメモリ・カードで、拡張ポートに取り付けて使用します。EM の着脱は危険領域で実施してもかまいません。
- 拡張ポートに取り付けられるのは、拡張モジュール又は拡張ポートプラグのみです。システムカード / セキュア・デジタル・カードやその他の物体を拡張ポートに挿入してはいけません。これに従わない場合は、本質安全 (IS) 承認及び保証が無効になります。

- システム・ポートに使用するセキュア・デジタル・カードは、**375** フィールド・コミュニケーターのメーカーが提供するものでなければなりません。これに従わない場合は、本質安全 (IS) 承認及び保証が無効になります。
- 375** フィールド・コミュニケーターは、NiMH 電池パック又はリチウムイオン電源モジュールの 2 種類の電池に対応しています。NiMH 電池パックには黒色で 4 ピンの電源 / 充電器コネクタがついており、リチウムイオン電源モジュールには緑色で 6 ピンのコネクタがついています。コネクタの位置については図 1 を参照してください。本書では、「電池」の用語は 2 種類の電池に共通の機能を説明するために使われています。相違点がある場合は注記があります。
- リチウムイオン電源モジュールを搬送する場合は、適用される規則の全てに従ってください。
- 電池の着脱は危険領域の環境下で実施してもかまいません。
- 電池パックの充電は、危険領域で行ってはなりません。
- フィールド・コミュニケーター電源装置 / 充電器 (00375-0003-0005) は、**375** フィールド・コミュニケーター専用です。
- 電池の充電には、この電源装置 / 充電器のみを使用します。これを守らなかった場合、お使いの **375** フィールド・コミュニケーターが永久的に破損する場合があります、本質安全 (IS) 承認及び保証が無効となります。
- 電池及び電源装置 / 充電器に対しては、湿気を避け、使用 / 保管温度の制限範囲を厳守してください。
- 電池又は電源装置 / 充電器は、覆ったり、直射日光に当たったり、熱に弱い物の上や近くに置いたりしないでください。
- 電池又は電源装置 / 充電器の機構部を開けたり改造したりしてはなりません。本品の内部にはお客様による修理が可能な部品や安全装置部品は含まれていません。これらの部分を空けたり改造したりした場合、保証が無効になります。

図 1. 375 フィールド・コミュニケーター



組み立て

375 フィールド・コミュニケーターを操作する前に、以下の事項を確認してください：

- 375 フィールド・コミュニケーターに損傷がない。
- 電池が正しく装填されている。
- 全てのネジが十分締められている。
- 拡張モジュール又は拡張ポート・プラグが正しい位置にある。
- 通信ターミナルのくぼみにゴミやクズが付いていない。

電池の充電

注意

以前の 4 ピンの電源装置 / 充電器は、リチウムイオン電源モジュールとの互換性はありません。

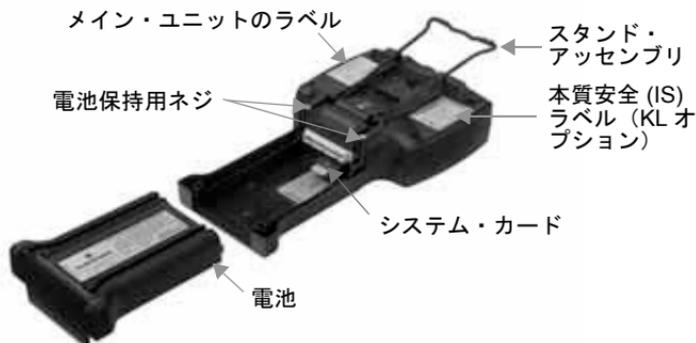
初めて携帯使用する前に、電池を完全に充電してください。電源装置 / 充電器はリチウムイオン電源モジュール及び NiMH 電池パックに対し互換性がありますが、電源装置 / 充電器で NiMH 電池パックを充電するには NiMH アダプタ・ケーブルを使用する必要があります。電源 / 充電器には緑のコネクタがついており、ここにリチウムイオン電源モジュールあるいは NiMH のアダプタ・ケーブル（該当する方）を接続します。図 2 を参照してください。

電池は、個別に充電することも、あるいは 375 フィールド・コミュニケーターに接続した状態で充電することもできます。完全に充電されると、電源 / 充電器の緑のライトが点灯します。これには 2 ～ 3 時間かかります。375 フィールド・コミュニケーターは充電中でも完全に操作可能です。

図 2. NiMH 電池パックを充電するために使用する NiMH アダプタ・ケーブル



図 3. 375 フィールド・コミュニケーターの背面



システム・カードと電池の取り付け

1. 375 フィールド・コミュニケーターを下向きにして、平坦で安定した面に置きます。
2. スタンドをハンガーの位置にロックします。ヒンジの近くでスタンドを一緒に握り、スタンドの位置を越えるまで廻します。図 3 を参照してください。
3. 電池を取り外した状態でシステム・カード（「システム・カード」のラベル付き）の接触面を上向きにし、システム・カード・ガイドの格縁（電池パック・コネクタの直ぐ下）上にカードを配置します。正しい位置に確実に収まるまで、システム・カードをシステム・ソケット内で前方にスライドさせます。

⚠ 警告

拡張ポートにはシステム・カードを絶対に挿入しないでください。従わない場合はハードウェアの破損の原因となり、本質安全 (IS) の承認及び保証が無効になります。

4. 375 フィールド・コミュニケーターを下向きにしたままの状態、電池保持用ネジ 2 個の上部がコミュニケーターの上部と揃っていることを確認します。電池とコミュニケーターの側面を揃え、電池を慎重に前方に滑らせて固定されるまで挿入し、電池を取り付けます。

注意

電池と 375 フィールド・コミュニケーターが正しく揃っていない場合、コネクタ・ピンが破損することがあります。

5. 電池保持用ネジ 2 個を手で慎重に締めて電池を固定します。（締め過ぎないこと、最大負荷トルク 0.5 Nm.）ネジの上部がスタンドの溝とほぼ揃った状態になるようにします。

375 フィールド・コミュニケーターの始動

1. キーパッドでオン/オフキーを押し、そのまま保持します。多機能 LED インジケータが点滅します (約 2 秒)。始動プロセス中、375 フィールド・コミュニケーターはシステム・カードにソフトウェア・アップグレードが必要であるかを判定します。必要であればメッセージが表示されます。この後に、375 のメイン・メニューが表示されます。
2. 375 のメイン・メニューからは、上/下矢印キーでメニュー項目を選択し、右向き矢印キーでこの選択項目を起動させます。設定及びシステム情報は [設定] メニューからアクセスできます。詳細については、375 フィールド・コミュニケーターのユーザーズ・マニュアル最新版を参照してください。

電池とシステム・カードの取り外し

1. 375 フィールド・コミュニケーターの電源をオフにし、平らでしっかりした面に下向きに置きます。
2. 電池保持用ネジ 2 個を緩め、各ネジの上部を 375 フィールド・コミュニケーターの上部と揃えます。
3. 電池をコミュニケーターからスライドさせて外します。

注意

電池を上向きに引き上げて外そうとしないでください。そのようにすると、コネクタ・ピンが破損することがあります。

4. システム・カードのつまみを掴んで、375 フィールド・コミュニケーターからそのままスライドさせて外します。

注意

システム・カード上で引っ張り上げないでください。カードやシステム・ソケットが破損することがあります。

通信ターミナル

375 フィールド・コミュニケーター上部のアクセス・ドアは、2 方向にスライドできます。アクセス・ドア上及びターミナル間にあるマークを参照に、希望するプロトコルを選択します。付属のリード線セットを使用して、375 フィールド・コミュニケーターをループ又はセグメントに接続します。詳細については、375 フィールド・コミュニケーターのユーザーズ・マニュアル最新版を参照してください。

注意

接続が可能なのは、HART ループと FOUNDATION フィールドバスのセグメントに対してのみです。

テクニカル・サポート

テクニカル・サポートへの連絡方法は、供給業者にお問い合わせいただくか、あるいは <http://www.fieldcommunicator.com/supp.htm> をご覧ください。

メンテナンス、修理、及びトラブルシュート

下記に記載されていないコンポーネントのメンテナンス、修理、交換は、特別にトレーニングを受けたスタッフにより認定サービス・センターにおいて実施されるべきものです。375 フィールド・コミュニケーターの一般的なメンテナンスは、下記の記載に従って実施してください。

- 外装の清掃。糸屑の出ないタイプのタオルを、乾いたままで、あるいは中性洗剤溶液で湿らせて使用します。
- 電池の充電、取り外し及び交換。
- システム・カードの取り外し及び交換。
- 拡張モジュール又は拡張ポート・プラグの取り外し及び交換。
- ユティリティ・プレート及びスタンドの取り外し及び交換。
- 外装ネジ全部が十分に締められていることの確認。
- 通信ターミナルのくぼみにゴミやクズが付いていないことの確認。

廃棄物処理

以下のラベルの付いた製品は、欧州連合 (EU) 加盟国にのみ適用される「電気電子機器廃棄物リサイクル (Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE))」指令 2002/96/EC に準拠します。



このラベルは、この製品がリサイクルされるべきであり、家庭廃棄物として処理されてはならないことを示しています。欧州連合加盟国のお客様は、375 フィールド・コミュニケーターの部品を廃棄する際の手順については、エマソンの販売代理担当者にお問い合わせください。

この他の地域にお住まいのお客様は、375 フィールド・コミュニケーターの部品を廃棄する必要がある場合は、当該地域に適用される廃棄物処理法の規定に従ってください。

危険有害性物質

次のラベルの付いた製品は、無鉛で、且つ欧州連合 (EU) 加盟国にのみ適用される「電気電子機器に含まれる特定有害物質の使用制限に関する指令」(RoHS 指令: Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment (RoHS) directive, 2002/95/EC) に準拠しています。



RoHS

この指令の目的は、電子機器に鉛、カドミウム、水銀、六価クロム、多臭素化ビフェニール (PBB)、及び多臭素化ジフェニルエーテル (PBDE) 難燃剤の使用を制限することにあります。

製品証明書

概要

375 フィールド・コミュニケーターには全機にメイン・ユニット・ラベルが付いています (図 3 を参照)。本質安全 (KL オプション) 構造の 375 フィールド・コミュニケーターでは、さらに追加ラベルがメイン・ユニット・ラベルの反対側にも付きます。375 フィールド・コミュニケーターにこのラベル付いていない (オプションなしの) 場合は、本質安全 (IS) 非承認であると見なしてください。

承認製造所在地

エマソン・プロセス・マネジメント – 英国、レスター

欧州連合 (EU) 指令情報

CE 準拠

電磁適合性 (2004/108/EC)

EN 61000-6-3、EN 61000-6-2、及び EN 61326-1 の仕様に従ってテスト済み。

ATEX 指令 (94/9/EC) (KL オプションのみ)

エマソン・プロセス・マネジメントは、ATEX 指令に適合しています。

ATEX 指令の特定情報は、本書及び 375 フィールド・コミュニケーターのユーザーズ・マニュアル内に記載されています。

適用基準：EN 60079-0、EN 60079-11、及び EN 60079-26。

危険場所証明書 (KL オプションのみ)

国際的な証明書

IECEX

証明書番号：IECEX BVS 08.0044

Ex ia IIC T4 (-10°C ≤ Ta ≤ 50°C)

北米証明書

Factory Mutual (FM)

クラス I、ディビジョン 1、グループ A、B、C、D 及びクラス I、ゾーン 0、AEx ia IIC T4 (Ta = 50°C) 危険場所用として、375 フィールド・コミュニケーター・ユーザーズ・マニュアルの制御図面 00375-1130 に準じて接続された場合に本質安全です。入出力パラメータについては制御図面を参照してください。

カナダ規格協会 (CSA)

クラス I、ゾーン 0、Ex ia IIC T4 危険場所での使用向けとして、375 フィールド・コミュニケーター・ユーザーズ・マニュアルの制御図面 00375-1130 に準じて接続された場合に本質安全です。入出力パラメータについては制御図面を参照してください。

欧州証明書

ATEX 本質安全

証明書番号 : BVS 03 ATEX E 347  II 2 G (1 GD)

Ex ia IIC T4 (-10°C ≤ Ta ≤ 50°C)

 1180

HART の本質安全電気パラメータ

入力パラメータ

$U_i = 30 \text{ VDC}$

$I_i = 200 \text{ mA}$

$P_i = 1.0 \text{ W}$

$L_i = 0$

$C_i = 0$

出力パラメータ

$U_0 = 1.9 \text{ VDC}$

$I_0 = 32 \mu\text{A}$

FOUNDATION フィールドバス

本質安全 FISCO

$U_{IIIC} = 17.5 \text{ VDC}$ $I_{IIIC} = 215 \text{ mA}$ $P_{IIIC} = 1.9 \text{ W}$

$U_{IIIB} = 17.5 \text{ VDC}$ $I_{IIIB} = 380 \text{ mA}$ $P_{IIIB} = 5.3 \text{ W}$

$U_0 = 1.9 \text{ VDC}$ $I_0 = 32 \mu\text{A}$

本質安全非 FISCO

$U_i = 30 \text{ VDC}$ $I_i = 380 \text{ mA}$ $P_i = 1.3 \text{ W}$

$U_0 = 1.9 \text{ VDC}$ $I_0 = 32 \mu\text{A}$

$L_i = 0$ $C_i = 0$