



Side A JAPANESE
Side B ENGLISH

三菱マイクロシーケンサ
MITSUBISHI ELECTRIC

FX-USB-AW

ユーザーズマニュアル

マニュアル番号	JY997D13201
副番	N
作成日付	2015年4月



このたびは、三菱マイクロシーケンサ用FX-USB-AW形インタフェースユニットをお買い上げいただき、誠にありがとうございました。

本マニュアルは、本製品の各部名称、外形寸法、取付け、および仕様について述べたものです。本製品の取り扱いや操作などにつきましてはご使用前に、本マニュアルおよび関連製品マニュアルをお読みいただき、機器の知識や安全の情報、注意事項のすべてについて習熟してからご使用ください。また、製品に付属しているマニュアルは必要とときに取り出して読めるように大切に保管すると共に、必ず最終ユーザまでお届け頂きますようお願いいたします。

商標について
Microsoft®、Windows®、Windows Vista®は、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。本マニュアルに記載してある会社名、製品名は、それぞれの会社の登録商標または商標です。

この印刷物は2015年4月発行です。なお、お断りなしに仕様を変更することがありますのでご了承ください。

© 2004 Mitsubishi Electric Corporation

安全上のご注意 (ご使用前に必ずお読みください)

このマニュアルでは、安全に関する注意事項のランクを として区分してあります。

	取り扱いを誤ったばあいに、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定されるばあい。
	取り扱いを誤ったばあいに、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定されるばあい、および物的損害だけの発生が想定されるばあい。

なお、に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので、必ず守ってください。

関連マニュアルとマニュアルの入手方法

マニュアル名称	マニュアル番号	記載内容
FX-USB-AW/FX3U-USB-BD ユーザーズマニュアル [USBドライバインストール編]	JY997D32501	FX-USB-AW/FX3U-USB-BDで使用するUSBドライバソフトウェアのインストール方法に関する説明
FXシリーズ ユーザーズマニュアル [通信制御編]	JY997D13301 [別冊] 形名コード:09R713	簡易PC間リンク・並列リンク・計算機リンク・RS無手順通信・FX2n-2321Fによる無手順通信に関する説明

マニュアルの入手方法

- 1) 製本マニュアル(印刷物)の入手
本製品のご購入店へお問い合わせください。
- 2) 電子データ(PDFファイル)の入手
三菱電機FAサイトから最新マニュアルをダウンロードできます。ホームページアドレスは巻末を参照ください。

●Notification of CE marking●

本内容にしたがって製作された機械装置全体が下記指令に適合することを保証するものではありません。
EMC指令への適合の判断については、機械装置の製造者自身が最終的に判断する必要があります。

注意

- ・本製品は一般工業環境下でご使用下さい。
- ・EU域内販売責任者は下記の通りです。
EU域内販売責任者:Mitsubishi Electric Europe B.V.
住所:Gothaer Str. 8, 40880 Ratingen, Germany

本製品の適合項目
タイプ : プログラマブルコントローラ(開放型機器)
対象製品 : 2004年8月以降に製造されたもの

電磁両立性(EMC)指令	注意事項
EN61000-6-4: 2007 工業環境のエミッション規格	次の試験項目のうち本製品に関連する項目を試験しています。 (エミッション-エンクロージャ, エミッション-交流主電源, エミッション-ネットワーク)
EN61131-2: 2007 プログラマブルコントローラ - 機器要求事項、および試験	次の試験項目のうち本製品に関連する項目を試験しています。 (放射エミッション, 伝導エミッション, 放射電磁界, 高速過渡バースト, 静電気放電, 高エネルギーサージ, 電圧低下および中断, 伝導RF, 電源周波数磁界)
EN61000-6-2: 2005 工業環境のイミュニティ規格	次の試験項目のうち本製品に関連する項目を試験しています。 (無線周波数電磁界振幅変調試験, フェーストランジェント, 静電放電, サージ, 電圧ディップ, 電圧中断, 無線周波数コモンモード, 電源周波数磁界)

EMC指令に適合するための注意:
FX-USB-AWは、シールドされた制御盤内に設置された状態で使用してください。詳細については、最寄りの三菱電機の支社にお問い合わせください。

1. 製品概要

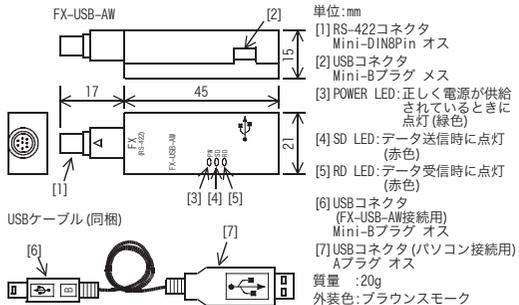
FX-USB-AWは、FXシリーズシーケンサとUSBポートを装備したパソコンを接続するための、RS-422/USB変換用のインタフェースユニットです。

1.1 同梱品の確認

下記製品および付属品が同梱されていることを確認してください。

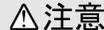
製品本体	FX-USB-AW形インタフェースユニット
付属品	USBドライバソフトウェア(CD-ROM) USBケーブル(3m) ユーザーズマニュアル(本書)

1.2 外形寸法・各部名称



2. 仕様

取付け上の注意



- ・シーケンサ本体マニュアルに記載の一般仕様の環境で使用してください。ほこり、油煙、導電性ダスト、腐食性ガス(潮風、Cl₂、H₂S、SO₂、NO₂など)、可燃性ガスのある場所、高温、結露、風雨にさらされる場所、振動、衝撃がある場所で使用しないでください。感電、火災、誤動作、製品の損傷および、劣化の原因となることがあります。

2.1 一般仕様

一般仕様は、シーケンサ本体と同じです。一般仕様については、シーケンサ本体のマニュアルを参照してください。

2.2 FX-USB-AW性能仕様

消費電流	15mA/DC5V(シーケンサのDC5V電源から給電) 30mA/DC5V(パソコンのUSBコネクタから給電)
信号変換	RS-422 ↔ USB 信号間はフォトカプラで絶縁
伝送速度	115.2kbps以下(シーケンサにより異なります。)
伝送規格	USB2.0(フルスピード対応)に準拠
信号名(コネクタ形状)	シーケンサ接続側 RS-422(Mini-DIN8Pin オス) ケーブル接続側 USB(Mini-Bプラグ オス)

2.3 USBケーブル仕様

信号名(コネクタ形状)	FX-USB-AW接続側 USB(Mini-Bプラグ オス) パソコン接続側 USB(Aプラグ オス)
ケーブル長	最長5m(付属ケーブルは3m)

2.4 動作環境

対応OS	Microsoft® Windows® 98※1, Windows® 98SE※1 Microsoft® Windows® Millennium Edition (Windows® Me)※1 Microsoft® Windows® 2000※1 Microsoft® Windows® XP※2, ※3 Microsoft® Windows Vista※2, ※3 Microsoft® Windows® 7※4 Microsoft® Windows® 8※5 Microsoft® Windows® 8.1※6
対応ソフトウェア	GX Works2 (SW□DNC-GXW2-J, SW□DNC-GXW2-E) GX Developer (SW□D5C-GPPW-J, SW□D5C-GPPW-E) FX-PCS/WIN※7, FX-PCS/WIN-E※8 FX-PCS-VPS/WIN, FX-PCS-VPS/WIN-E
対応シーケンサ	FX0, FX0s, FX0n, FX1s, FX1n, FX2n, FX3u, FX1nc※9, FX2nc, FX3uc FX2n-10GM, FX2n-20GM, FX2n-1RM (-E)-SET

※1 USBドライバソフトウェアVer.1.60内のWindows® 98, Windows® 98SE, Windows® Millennium Edition, Windows® 2000用USBドライバを使用してください。

※2 USBドライバソフトウェアVer.1.60内のWindows® XP, Windows Vista®用USBドライバを使用してください。

※3 32bit版OSのみ対応しています。

※4 USBドライバソフトウェアVer.1.30以上よりWindows® 7 32bit版に対応。USBドライバソフトウェアVer.1.40以上よりWindows® 7 64bit版に対応。USBドライバソフトウェアVer.1.60内のそれぞれのUSBドライバを使用してください。

※5 USBドライバソフトウェアVer.1.60内のWindows® 8用USBドライバを使用してください。

※6 USBドライバソフトウェアVer.1.60内のWindows® 8.1用USBドライバを使用してください。

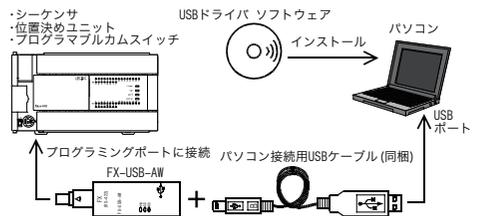
※7 FX-PCS/WINバージョン4.40未満は、通信ポート設定がCOM1~COM4の選択になります。バージョン4.40以降は、通信ポート設定がCOM1~COM9の選択になります。

※8 FX-PCS/WIN-Eバージョン3.40未満は、通信ポート設定がCOM1~COM4の選択になります。FX-PCS/WIN-Eバージョン3.40以降は、通信ポート設定がCOM1~COM9の選択になります。

※9 FX1ncシーケンサの仕様、配線、メンテナンスを記載したマニュアルは、日本語のみです。

3. システム構成

接続機器と接続ケーブル



接続機器	伝送速度	パソコン接続用ケーブル
シーケンサ	FX0, FX0s, FX0n, FX1s	9.6kbps
	FX1n, FX1nc※1	19.2kbps以下
	FX2n (Ver. 3.00未満), FX2nc (Ver. 3.00未満)	9.6kbps
	FX2n (Ver. 3.00以降), FX2nc (Ver. 3.00以降)	19.2kbps以下
位置決めユニット	FX3u, FX3uc	115.2kbps以下
プログラマブルカムスイッチ	FX2n-10GM, FX2n-20GM	9.6kbps
	FX2n-1RM (-E)-SET	9.6kbps

※1 FX1ncシーケンサの仕様、配線、メンテナンスを記載したマニュアルは、日本語のみです。

4. 接続手順

- 1) シーケンサの電源をOFFにしてください。
- 2) FX-USB-AWにUSBケーブルのUSB(Mini-Bプラグ オス)を接続します。
- 3) シーケンサにFX-USB-AWのRS-422(Mini-DIN8Pin オス)を接続します。
- 4) パソコンにUSBケーブルのUSB(Aプラグ オス)を接続します。
- 5) シーケンサの電源をONにします。
- 6) パソコンの電源をONにします。
- 7) FX-USB-AWのPOWERランプが点灯しているかを確認します。(パソコンから正常に電源が供給されるとFX-USB-AWのPOWERランプが点灯します。)

5. ドライバのインストール方法

パソコンにUSBケーブルを接続し、付属のCD-ROMからUSBドライバソフトウェアをインストールしてください。

注意事項

- ・ドライバのインストール後、正常にインストールが行われているか確認してください。確認方法については、6章を参照してください。
- ・ドライバのインストールを途中でキャンセルしたばあいや、インストールが途中で中断されたばあいや、正常にインストールが行われなかったばあい、インストールが行われなかったばあい、ドライバのアンインストールをしてから再度インストールを行ってください。USBドライバソフトウェアのアンインストール方法については、下記マニュアルを参照ください。
→ FX-USB-AW/FX3U-USB-BDユーザーズマニュアル [USBドライバインストール編]

・本製品は接続するUSBポートごとに、ドライバのインストールが必要でず。複数のUSBポートに接続するばあい、各USBポートに本製品を接続し、ドライバをインストールしてください。異なるバージョンのドライバをインストールするばあい、正常にインストールできないことがあります。正常にインストールが行われなかったばあい、ドライバのアンインストールをしてから再度インストールを行ってください。(Windows Vista®, Windows® 7, Windows® 8/8.1のばあい、自動的にドライバがインストールされます。また、他のOSでご使用のパソコン環境によっては、自動的にドライバがインストールされるばあいや、ファイルの指定を必要とするばあいがあります。)

USBドライバソフトウェア(Ver.1.60)のフォルダ構造

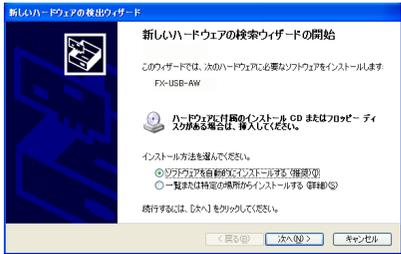
- <CD-ROMドライブ>
 - <Win2000_ME_98>
 - Windows® 98, Windows® 98SE, Windows® Millennium Edition (Me), Windows® 2000用USBドライバを格納しています。
 - <WinVista_XP>
 - Windows® XP, Windows Vista®用USBドライバを格納しています。
 - <Win7>
 - Windows® 7 32bit版用USBドライバを格納しています。
 - <Win7_64>
 - Windows® 7 64bit版用USBドライバを格納しています。
 - <Win8>
 - Windows® 8用USBドライバを格納しています。
 - <Win8_1>
 - Windows® 8.1用USBドライバを格納しています。

5.1 Windows® 98, Windows® 98SE, Windows® Millennium Edition, Windows® 2000, Windows® XPのばあい

下記の手順により、ドライバのインストールを行ってください。手順の説明は、Windows® XPのパソコンに接続したばあいの表示画面で説明します。

- パソコンOSがWindows® 98, Windows® 98SE, Windows® Millennium Edition, Windows® 2000のばあい、インストール方法が異なります。

1) パソコンにUSBケーブルを接続すると、次の画面が表示されます。



付属のCD-ROMをパソコンにセットします。[次へ(N)]をクリックしてください。USBドライバのインストールを開始します。

- Windows® 98, Windows® 98SEのばあい、インストール場所の選択画面が表示されます。

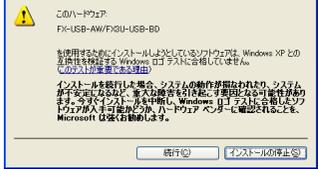
USBドライバソフトウェアのバージョンにより次のようにしてください。
Ver. 1.20以上のばあい
検索場所の指定にチェックを入れ、CD-ROMドライブの [Win2000_ME_98] を指定しインストールを行ってください。

Ver. 1.10のばあい
検索場所の指定にチェックを入れ、CD-ROMドライブの [WinXP_2000_ME_98] を指定しインストールを行ってください。

- Ver. 1.10未満のばあい
CD-ROMにチェックを入れてインストールを行ってください。
- Windows® Millennium Edition, Windows® 2000のばあい、インストール場所の選択画面が表示されます。

CD-ROMにチェックを入れてインストールを行ってください。

2) 次の画面が表示されます。(Windows® XPのみ表示されます。)



[続行(C)]をクリックしてください。

- 3) 完了の画面が表示されます。
[完了]をクリックしてください。
- Windows® 2000, Windows® XPのばあい、4)の操作へ進んでください。
- Windows® 98, Windows® 98SE, Windows® Millennium Editionのばあい
自動的にUSB Serial Portのソフトウェアのインストールを開始します。インストールが終了したら、パソコンからCD-ROMを取り出してください。これでUSBドライバのインストールは終了です。その後、正常にインストールが行われているか確認してください。確認方法については、6章を参照してください。

4) 次の画面が表示されます。



[次へ(N)]をクリックしてください。USB Serial Portのソフトウェアのインストールを開始します。
- Windows® 2000のばあい、インストール場所の選択画面が表示されます。CD-ROMにチェックを入れてインストールを行ってください。

- 5) 2)の画面が表示されます。(Windows® XPのみ表示されます。)
[続行(C)]をクリックしてください。

- 6) 完了の画面が表示されます。
[完了]をクリックしてください。USB Serial Portのソフトウェアのインストールが終了します。パソコンからCD-ROMを取り出してください。その後、正常にインストールが行われているか確認してください。確認方法については、6章を参照してください。

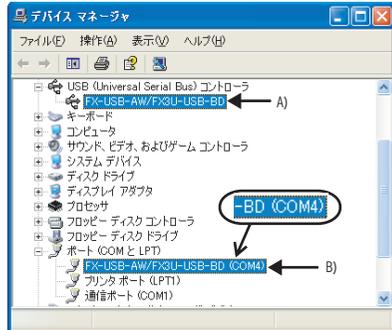
5.2 Windows Vista®, Windows® 7, Windows® 8/8.1のばあい

Windows Vista®, Windows® 7, Windows® 8/8.1のUSBドライバソフトウェアのインストール方法については、下記マニュアルを参照ください。
→ FX-USB-AW/FX3U-USB-BDユーザーズマニュアル [USBドライバインストール編]

6. ドライバのインストール確認

ドライバのインストールが正常に行われたかどうかの確認手順を記述します。下記の手順は、パソコンにFX-USB-AWを接続した状態で行ってください。ここでは、Windows® XPの画面で説明します。

- Windows® XPでは、[スタート]→[コントロールパネル]→[パフォーマンスとメンテナンス]→[システム]→[ハードウェア]→[デバイス マネージャ]の操作により下記の画面が表示されます。
FX-USB-AWが割り当てられたCOM番号をポート(COMとLPT)で確認ください。
 - Windows® 98, Windows® 98SE, Windows® Millennium Edition, Windows® 2000のばあい、パソコンのメニューにて[マイコンピュータ]→[コントロールパネル]→[システム]→[デバイス マネージャ]の操作により下記の画面と同等の画面が表示されます。
 - Windows Vista®のばあい、[スタート]→[コントロールパネル]→[ハードウェアとサウンド]→[デバイス マネージャ (D)]の操作により下記の画面と同等の画面が表示されます。
- ユーザアカウント制御を有効にしているばあい「ユーザアカウント制御」の画面が表示されます。
表示されたばあいは、[続行(C)]をクリックしてください。
- Windows® 7のばあい、[スタート]→[コントロールパネル]→[システムとセキュリティ]→[デバイス マネージャ]の操作により下記の画面と同等の画面が表示されます。
 - Windows® 8/8.1のばあい、[スタート]→[すべてのアプリ]→[コントロールパネル]→[システムとセキュリティ]→[デバイス マネージャ]の操作により下記の画面と同等の画面が表示されます。



[確認項目]

- 1) A) 部ユニバーサルシリアルバスコントローラの一覧に、「FX-USB-AW/FX3U-USB-BD」が表示されている。
- 2) B) 部シリアルポート一覧に、「FX-USB-AW/FX3U-USB-BD(COM※)」が表示されている。
※に表示した番号がFX-USB-AWで使用するCOM番号です。
- 3) が表示されていない。

[確認結果]

- 上記1)～3)が全て満たすばあい、正常にインストールされています。ここで割り当てられたCOM番号に、プログラミングソフトウェアのCOM番号を合わせてください。
- 上記1)～3)の一つでも満たさないばあい、正常にインストールされていません。(インストールが途中でキャンセルされたばあいや、USB Serial Portのソフトウェアがインストールされていないばあいなどが考えられます。)そのばあい、ドライバのアンインストールを行ってから、再度インストール手順に従ってインストールを行ってください。ドライバのインストール方法については、5章を参照してください。ドライバのアンインストール方法については、下記マニュアルを参照してください。
→ FX-USB-AW/FX3U-USB-BDユーザーズマニュアル [USBドライバインストール編]

7. ドライバのアンインストール方法

ドライバのアンインストール手順については、下記マニュアルを参照ください。
→ FX-USB-AW/FX3U-USB-BDユーザーズマニュアル [USBドライバインストール編]

8. 使用上の注意

立上げ保守時の注意

- 運転中のプログラム変更、強制出力、RUN、STOPなどの操作はマニュアルを熟読し、十分に安全を確認してから行ってください。操作ミスにより機械の破損や事故の原因となることがあります。

立上げ・保守時の注意

- 分解、改造はしないでください。故障、誤動作、火災の原因となることがあります。
※ 修理については、三菱電機システムサービス株式会社にお問い合わせください。
- FX-USB-AWのケースは樹脂製ですので落下させたり、強い衝撃を与えないでください。破損の原因になります。

廃棄時の注意

- 製品を廃棄するときは、産業廃棄物として扱ってください。

輸送・保管上の注意

- 本品は精密機器なので輸送の間あらゆる衝撃をさけてください。本品の故障の原因になります。輸送後、本品の動作確認を行ってください。

- FX-USB-AWとパソコンを接続した後、シーケンサの電源を投入し、プログラミングツールで書込み、読み出し、モニタ操作の初回は、送信エラーのメッセージが表示されるばあいがあります。
- この接続不良やケーブルの断線などによってプログラミングツールが正常に動作できなくなることがありますので、プログラムの転送やモニタを行う前に必ずプログラムを保存してください。
- プログラミングツールを使用中(書込み読み出し、モニタ)に送信エラーメッセージが表示されたばあい
USBケーブル(パソコン、FX-USB-AW側どちらでも可)を抜き、再度接続し直した後、送信エラーメッセージを消してから、再度書込み、読み出し、モニタ操作を行ってください。
- コネクタの接触不良やケーブルの断線などによってプログラミングツールが正常に動作できなくなることがありますので、プログラムの転送やモニタを行う前に必ずプログラムを保存してください。

9. トラブルシューティング

- FX-USB-AWを用い、シーケンサ(位置決めユニットやプログラマブルカムスイッチを含む)とパソコン間で通信ができないときは、FX-USB-AWのPOWER LEDやSD, RD LED)により、以降の内容を確認してください。

POWER LEDの状態	内容
POWERランプが点灯している	パソコンからのDC5V電源が正常に供給されています。通信できないときはSD, RD LEDの状態を確認してください。

POWER LEDの状態	内容
POWERランプが点灯しない	パソコンからのDC5V電源が供給されていません。 下記の項目を確認してください。 ・ パソコンと指定のケーブルで正しく接続できているか確認してください。 ・ 接続されているパソコンに電源が供給されているか確認してください。

SD, RD LEDの状態	内容
点滅	正常に送信
消灯	<ul style="list-style-type: none"> ・ 接続されているパソコンに電源が供給されているか確認してください。 ・ パソコンとシーケンサが指定のケーブルで正しく接続できているか確認してください。 ・ パソコンで起動しているソフトウェアのマニュアルを参照し、COM番号などの通信設定、接続機種を選択が正しく設定されているか確認してください。 ・ ドライバが正常にインストールできているか確認してください。確認方法については、6章を参照してください。

点滅	正常に受信
消灯	<ul style="list-style-type: none"> ・ 接続されているシーケンサに電源が供給されているか確認してください。 ・ シーケンサのDC5VやDC24Vの電源容量を超えるシステムを構成するとシーケンサがダウンし、正常に通信が行えません。 ・ パソコンとシーケンサが指定のケーブルで正しく接続できているか確認してください。 ・ パソコンで起動しているソフトウェアのマニュアルを参照し、COM番号などの通信設定、接続機種を選択が正しく設定されているか確認してください。 ・ ドライバが正常にインストールできているか確認してください。確認方法については、6章を参照してください。

- ドライバをインストールし通信できていたのに、ドライバのインストール要求画面が表示されたばあい。

一本製品は接続するUSBポートごとに、ドライバのインストールが必要です。すでにインストール済みのUSBポートに接続し直すか、今接続しているUSBポートにドライバをインストールしてください。異なるバージョンのドライバをインストールするばあい、正常にインストールできないことがあります。正常にインストールが行われなかったばあい、ドライバのアンインストールをしてから再度インストールを行ってください。

本書によって、工業所有権その他の権利の実施に対する保証、または実施権を許諾するものではありません。また本書の掲載内容の使用により起因する工業所有権上の諸問題については、当社は一切その責任を負うことができません。

保証について
当社の責に帰すことができない事由から生じた損害、当社製品の故障に起因するお客様での機会損失、逸失利益、当社の予見の有無を問わず特別の事情から生じた損害、二次損害、事故補償、当社製品以外への損害およびその他の業務に対する保証については、当社は責任を負いかねます。

安全にお使いいただくために

・この製品は一般工業を対象とした汎用品として製作されたもので、人命にかかわるような状況下で使用される機器あるいはシステムに用いられることを目的として設計、製造されたものではありません。

・この製品を原子力用、電力用、航空宇宙用、医療用、乗用移動体用の機器あるいはシステムなどの特殊用途への適用をご検討の際は、当社の営業窓口までご相談ください。

・この製品は厳重な品質体制の下に製造しておりますが、この製品の故障により重大な故障または損失の発生が予測される設備への適用に際しては、バックアップやフェールセーフ機能をシステムのみに設置してください。

インターネットによる情報サービス「三菱電機FAサイト」

三菱電機FAサイト <http://www.MitsubishiElectric.co.jp/fa>
三菱電機FAサイトでは、製品や事例などの技術情報に加え、トレーニングスクール情報や各種お問い合わせ窓口をご提供しています。また、メンバー登録いただくこととマニュアルやCADデータ等のダウンロード、eラーニングなどの各種サービスをご利用いただけます。

三菱電機FA機器電話技術相談		※1 春季・夏季・年末年始の休日を除く	
●電話技術相談窓口	対象機種	電話番号	受付時間※1
MELSEC IQ-F/FX GOT-F900	052-725-2271	月曜～金曜 土曜・日曜・祝日	9:00～19:00(金曜は17:00まで) 9:00～17:00

三菱電機株式会社
〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3(東京ビル)



三菱マイクロシーケンサ

FX-USB-AW

ユーザーズマニュアル

Table with manual number, version, and date.

このたびは、三菱マイクロシーケンサ用FX-USB-AW形状インタフェースユニットをお買い上げいただき、誠にありがとうございました。

本マニュアルは、本製品の各部名称、外形寸法、取付け、および仕様について述べたものです。本製品の取り扱いや操作などにつきましてはご使用前に、本マニュアルおよび関連製品マニュアルをお読みいただき、機器の知識や安全の情報、注意事項のすべてについて習熟してからご使用ください。

また、製品に付属しているマニュアルは必要なときに取り出して読めるように大切に保管すると共に、必ず最終ユーザまでお届け頂きますようお願いいたします。

この印刷物は2015年4月発行です。なお、お断りなしに仕様を変更することがありますのでご了承ください。

© 2004 Mitsubishi Electric Corporation

安全上のご注意

このマニュアルでは、安全に関する注意事項のランクを [警告]、[注意] として区分してあります。

Warning and Caution icons with text explaining their meanings.

なお、[注意]に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので、必ず守ってください。

関連マニュアルとマニュアルの入手方法

Table listing related manuals and their contents.

Table with manual name, number, and content description.

- 1) 製本マニュアル(印刷物)の入手
2) 電子データ(PDFファイル)の入手

Table listing related manuals and their contents.

Table listing Windows OS versions supported by the software.

- 5.1 Windows® 98, Windows® 98SE, Windows® Millennium Edition, Windows® 2000, Windows® XPのばあい

Table showing the installation progress screen for Windows XP.

- 1) パソコンにUSBケーブルを接続すると、次の画面が表示されます。

Table showing the installation progress screen for Windows 98/98SE.

- 2) 次の画面が表示されます。(Windows® XPのみ表示されます。)

Table showing the installation progress screen for Windows 98/98SE.

- 3) 完了の画面が表示されます。

●Notification of CE marking●

本内容にしたがって製作された機械装置全体が下記記号に適合することを保証するものではありません。

- 注意
・本製品は一般工業環境下でご使用下さい。
・EU域内販売責任者による記載の通りです。

EU域内販売責任者:Mitsubishi Electric Europe B.V.
住所:Gothaer Str. 8, 40880 Ratingen, Germany

本製品の適合項目
タイプ : プログラマブルコントローラ(開放型機器)

Table with EMC directives and notes.

EMC指令に適合するための注意:
FX-USB-AWは、シールドされた制御盤内に設置された状態で使用してください。

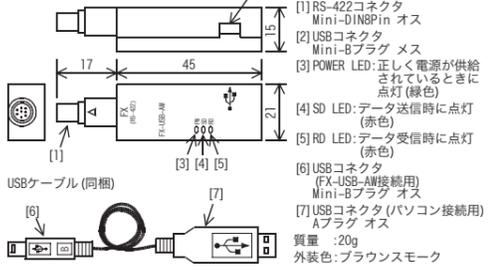
1. 製品概要

FX-USB-AWは、FXシリーズシーケンサとUSBポートを装備したパソコンを接続するための、RS-422/USB変換用のインタフェースユニットです。

- 1.1 同梱品の確認
下記製品および付属品が同梱されていることを確認してください。

Table listing included items like software and manual.

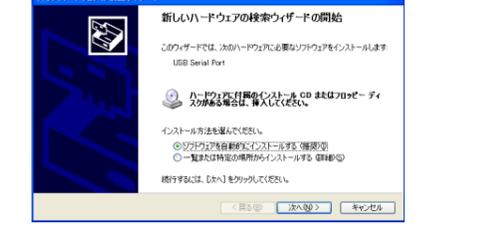
1.2 外形寸法・各部名称



- 対応OS
Microsoft® Windows® 98※1, Windows® 98SE※1
Microsoft® Windows® Millennium Edition (Windows® Me) ※1

- 対応ソフトウェア
GX Works2 (SW□DNC-GXW2-J, SW□DNC-GXW2-E)
GX Developer (SW□D5C-GPPW-J, SW□D5C-GPPW-E)

4) 次の画面が表示されます。



- 2) 完了の画面が表示されます。[完了]をクリックしてください。

5.2 Windows Vista®, Windows® 7, Windows® 8/8.1のばあい

Windows Vista®, Windows® 7, Windows® 8/8.1へのUSBドライバソフトウェアのインストール方法については、下記マニュアルを参照してください。

6. ドライバのインストール確認

ドライバのインストールが正常に行われたかどうかの確認手順を記述します。

- Windows® XPでは、[スタート]-[コントロールパネル]-[パフォーマンスとメンテナンス]-[システム]-[ハードウェア]-[デバイス マネージャ]の操作により下記画面が表示されます。

Table showing the Device Manager window for Windows XP.

- Windows® 7のばあい、[スタート]-[コントロールパネル]-[システムとセキュリティ]-[デバイス マネージャ]の操作により下記画面と同様の画面が表示されます。



- Windows® 8/8.1のばあい、[スタート]-[すべてのアプリ]-[コントロールパネル]-[システムとセキュリティ]-[デバイス マネージャ]の操作により下記画面と同様の画面が表示されます。

2. 仕様

取付け上の注意

- シーケンサ本体マニュアルに記載の一般仕様環境で使用してください。

2.1 一般仕様

一般仕様は、シーケンサ本体と同じです。一般仕様については、シーケンサ本体のマニュアルを参照してください。

2.2 FX-USB-AW性能仕様

Table with performance specifications like current consumption and signal conversion.

2.3 USBケーブル仕様

Table with USB cable specifications like signal name and length.

2.4 動作環境

Table with operating environment specifications like OS and software.

- ※1 USBドライバソフトウェアVer.1.60内のWindows® 98, Windows® 98SE, Windows® Millennium Edition, Windows® 2000用USBドライバを使用してください。

【確認項目】

- 1) A)部ユニバーサルシリアルコントローラの一覧に、「FX-USB-AW/FX3U-USB-BD」が表示されている。

【確認結果】

- 上記1)~3)を全て満たすばあい、正常にインストールされています。

7. ドライバのアンインストール方法

ドライバのアンインストール手順については、下記マニュアルを参照ください。

8. 使用上の注意

立上げ保守時の注意

- 運転中のプログラム変更、強制出力、RUN、STOPなどの操作はマニュアルを熟読し、十分に安全を確認してから行ってください。

立上げ・保守時の注意

- 分解、改造はしないでください。

廃棄時の注意

- 製品を廃棄するときは、産業廃棄物として扱ってください。

輸送・保管上の注意

- 本品は精密機器なので輸送の間あらゆる衝撃をさけてください。

- FX-USB-AWとパソコンを接続した後、シーケンサの電源を投入し、プログラミングツールで書き込み、読み出し、モニタ操作の初回は、受信エラーのメッセージが表示される時は、受信エラーのメッセージを消してから、再度操作を行ってください。

9. トラブルシューティング

Table with troubleshooting information like POWER LED status and lamp status.

3. システム構成

接続機器と接続ケーブル

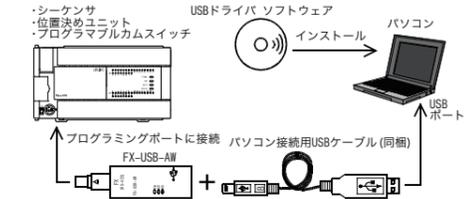


Table with connection specifications like device name, transmission speed, and cable length.

※1 FX1NCシーケンサの仕様、配線、メンテナンスを記載したマニュアルは、日本語のみです。

4. 接続手順

- 1) シーケンサの電源をOFFにしてください。

5. ドライバのインストール方法

パソコンにUSBケーブルを接続し、付属のCD-ROMからUSBドライバソフトウェアをインストールしてください。

- ドライバのインストール後、正常にインストールが行われているか確認してください。

【確認項目】

Table with confirmation items like POWER LED status and lamp status.

【確認結果】

- 上記1)~3)を全て満たすばあい、正常にインストールされています。

7. ドライバのアンインストール方法

ドライバのアンインストール手順については、下記マニュアルを参照ください。

8. 使用上の注意

立上げ保守時の注意

- 運転中のプログラム変更、強制出力、RUN、STOPなどの操作はマニュアルを熟読し、十分に安全を確認してから行ってください。

立上げ・保守時の注意

- 分解、改造はしないでください。

廃棄時の注意

- 製品を廃棄するときは、産業廃棄物として扱ってください。

輸送・保管上の注意

- 本品は精密機器なので輸送の間あらゆる衝撃をさけてください。

- FX-USB-AWとパソコンを接続した後、シーケンサの電源を投入し、プログラミングツールで書き込み、読み出し、モニタ操作の初回は、受信エラーのメッセージが表示される時は、受信エラーのメッセージを消してから、再度操作を行ってください。

9. トラブルシューティング

Table with troubleshooting information like POWER LED status and lamp status.

インターネットによる情報サービス「三菱電機FAサイト」

Table with contact information for Mitsubishi Electric FA Site.



PROGRAMMABLE CONTROLLERS
MELSEC-F

FX-USB-AW USER'S MANUAL



Manual Number	JY997D13201
Revision	N
Date	April 2015

This manual describes the part names, dimensions, mounting, and specifications of the product. Before use, read this manual and the manuals of all relevant products fully to acquire proficiency in handling and operating the product. Make sure to learn all the product information, safety information, and precautions. Store this manual in a safe place so that it can be taken out and read whenever necessary. Always forward it to the end user.

Registration: Microsoft®, Windows® and Windows Vista® are either registered trademarks or trademarks of Microsoft Corporation in the United States and/or other countries. The company and product names described in this manual are registered trademarks or the trademarks of their respective companies

Effective April 2015
Specifications are subject to change without notice.

© 2004 Mitsubishi Electric Corporation

Safety Precaution (Read these precautions before use.)

This manual classifies the safety precautions into two categories:

WARNING and **CAUTION**

WARNING	Indicates that incorrect handling may cause hazardous conditions, resulting in death or severe injury.
CAUTION	Indicates that incorrect handling may cause hazardous conditions, resulting in medium or slight personal injury or physical damage.

Depending on the circumstances, procedures indicated by **CAUTION** may also cause severe injury. It is important to follow all precautions for personal safety.

Associated Manuals

Manual name	Manual No.	Description
FX-USB-AW /FX3U-USB-BD User's Manual - USB Driver Installation Edition	JY997D32601	Explains procedures for installing the USB driver software for the FX-USB-AW or FX3U-USB-BD.
FX Series User's Manual - Data Communication Edition	JY997D16901 MODEL CODE: 09R715	Explains N:N network, Parallel Link, Computer Link, Non-Protocol communication by RS and RS2 instructions/FX2N-232IF.

How to obtain manuals

For product manuals or documents, consult with the Mitsubishi Electric dealer from who you purchased your product.

Notification of CE marking

This notification does not guarantee that an entire mechanical module produced in accordance with the contents of the notification comply with the following standards. Compliance to EMC standards of the entire mechanical module should be checked by the user / manufacturer.

Attention

- This product is designed for use in industrial applications.

Note

- Authorized Representative in the European Community:
Mitsubishi Electric Europe B.V.
Gothaer Str. 8, 40880 Ratingen, Germany

Standards with which this product complies

Type: Programmable Controller (Open Type Equipment)
Models: Products manufactured from August 1st, 2004.

Electromagnetic Compatibility Standards (EMC)	Remark
EN61000-6-4:2007 Generic emission standard Industrial environment	Compliance with all relevant aspects of the standard. (Emission-Enclosure port, Emission-Low voltage AC mains port and Emission-Telecommunications/network port)
EN61131-2:2007 Programmable controllers - Equipment requirements and tests	Compliance with all relevant aspects of the standard. (Radiated Emission, Conducted Emission, Radiated electromagnetic field, Fast transient burst, Electrostatic discharge, High-energy surge, Voltage drops and interruptions, Conducted RF and Power frequency magnetic field)
EN61000-6-2:2005 - Generic immunity standard Industrial environment	Compliance with all relevant aspects of the standard. (Radio-frequency electromagnetic field, Amplitude modulated, Fast transients, Electrostatic discharge, Surges, Voltage dips, Voltage interruptions, Radio-frequency common mode and Power-frequency magnetic field)

Notes for compliance to EMC regulation.

It is necessary to install the (FX-USB-AW) in a shielded metal control panel. For more details please contact the local Mitsubishi Electric sales site.

1. Outline

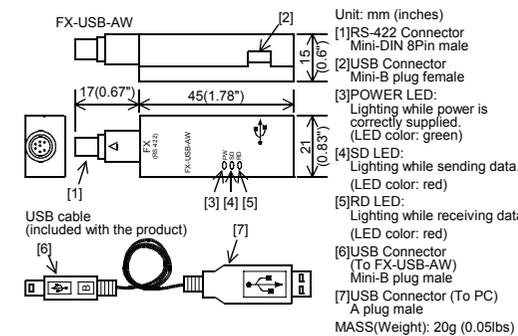
The FX-USB-AW is a RS-422/USB conversion interface unit to connect the FX series PLC to a personal computer with USB ports.

1.1 Incorporated Items

Verify that the following product and items are included in the package:

Product	FX-USB-AW type interface unit
Included items	USB driver software (CD-ROM) USB cable (3m (118.1")) User's Manual (this manual)

1.2 External Dimensions and Part Names



2. Specifications

INSTALLATION PRECAUTIONS



- Use the product within the generic environment specifications described in PLC main unit manual (Hardware Edition).
Never use the product in areas with excessive dust, oily smoke, conductive dusts, corrosive gas (salt air, Cl₂, H₂S, SO₂ or NO₂), flammable gas, vibration or impacts, or expose it to high temperature, condensation, or rain and wind.
If the product is used in such conditions, electric shock, fire, malfunctions, deterioration or damage may occur.

2.1 General Specifications

The general specifications are equivalent to the PLC main unit.
For general specifications, refer to the manual of the PLC main unit.

2.2 Performance Specifications of FX-USB-AW

Current consumption	<ul style="list-style-type: none"> 15mA / 5V DC (5V DC power is supplied from the internal power supply of PLC) 30mA / 5V DC (5V DC power is supplied from the USB connector of personal computer)
---------------------	--

Level Conversion	Bidirectional between RS-422 and USB (Between signals are isolated by photocoupler.)	
Baud Rate	115200 bps, maximum (The baud rate is different in PLC.)	
Transmission standard	USB2.0 (For full speed)	
Signal name (Port)	To PLC	RS-422 (Mini-DIN 8Pin male)
	To a cable	USB (Mini-B plug female)

2.3 USB Cable Specifications

Signal name (Port)	To FX-USB-AW	USB (Mini-B plug male)
	To PC	USB (A plug male)
Length of cable	5m (196.9") at most (Included cable is 3m(118.1").)	

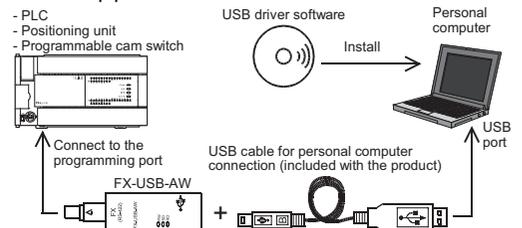
2.4 System Requirements

OS	Microsoft® Windows® 98*1, Windows® 98SE*1 Microsoft® Windows® Millennium Edition (Windows® Me)*1 Microsoft® Windows® 2000*1 Microsoft® Windows® XP*2*3 Microsoft® Windows Vista®*2*3 Microsoft® Windows® 7*4 Microsoft® Windows® 8*5 Microsoft® Windows® 8.1*6
Software	GX Works2 (SWD0NC-GXW2-J, SWD0NC-GXW2-E) GX Developer (SWD05C-GPPW-J, SWD05C-GPPW-E) FX-PCS/WIN*7, FX-PCS/WIN-E*8 FX-PCS-VPS/WIN, FX-PCS-VPS/WIN-E
Programmable controller	FX0, FX0S, FX0N, FX1S, FX1N, FX2N, FX3U, FX1NC*9, FX2NC, FX3UC, FX2N-10GM, FX2N-20GM, FX2N-1RM(-E)-SET

- Use the USB driver for Windows® 98, Windows® 98SE, Windows® Millennium Edition and Windows® 2000 included in the USB driver software Ver. 1.60.
- Use the USB driver for Windows® XP and Windows Vista® included in the USB driver software Ver. 1.60.
- Only the 32-bit version of this operating system is supported.
- USB driver Ver. 1.30 or later is applicable to Windows® 7 32-bit version. USB driver Ver. 1.40 or later is applicable to Windows® 7 64-bit version. Use the applicable USB driver for Windows® 7 included in the USB driver software Ver. 1.60.
- Use the USB driver for Windows® 8 included in the USB driver software Ver. 1.60.
- Use the USB driver for Windows® 8.1 included in the USB driver software Ver. 1.60.
- FX-PCS/WIN for versions earlier than 4.30, the communication port setting can be selected from COM1-COM4. For versions 4.30 or later, the communication port setting can be selected from COM1-COM9.
- FX-PCS/WIN-E for versions earlier than 3.30, the communication port setting can be selected from COM1-COM4. For versions 3.30 or later, the communication port setting can be selected from COM1-COM9.
- FX1NC Series PLC specification details for I/O, wiring, installation, and maintenance can only be found in the Japanese Manual.

3. System Configuration

Connected equipment and connected cable



Connected equipment	Baud rate	Cable for personal computer connection	
Programmable controller	FX0, FX0S, FX0N, FX1S	9.6 kbps	USB cable of 5m (196.9") at most (Included cable is 3m (118.1"))
	FX1N, FX1NC*1	19.2 kbps or less	
	FX2N (Earlier than Ver. 3.00), FX2NC (Earlier than Ver. 3.00)	9.6 kbps	
	FX2N (Ver. 3.00 or later), FX2NC (Ver. 3.00 or later)	19.2 kbps or less	
Positioning unit	FX3U, FX3UC	115.2 kbps or less	
	FX2N-10GM, FX2N-20GM	9.6 kbps	
Programmable cam switch	FX2N-1RM-E-SET	9.6 kbps	

- *1 FX1NC Series PLC specification details for I/O, wiring, installation, and maintenance can only be found in the Japanese Manual.
• Please refer to the specific PLC manual for a PLC not mentioned above.

4. Connecting Procedure

- Power off the PLC.
- Connect the USB (Mini-B plug male) connector of the USB cable to the FX-USB-AW.
- Connect the RS-422 (Mini-DIN 8Pin male) connector of the FX-USB-AW to the PLC.
- Connect the USB (A plug male) connector of the USB cable to the personal computer.
- Power ON the PLC.
- Power ON the personal computer.
- Make sure the POWER lamp of the FX-USB-AW is lit.
(The POWER lamp of FX-USB-AW lights when power is supplied normally by the personal computer.)

5. Driver Installation

Please connect the USB cable to the personal computer. Install USB driver software from the included CD-ROM.

Caution

- Please confirm whether the installation is performed normally after the installation of the driver. Regarding confirmation, refer to Chapter 6.
- The driver is not installed properly when the process is canceled during installation. To complete installation, uninstall the driver, and install again. For the uninstallation procedure of the driver, refer to the following manual.
→ **FX-USB-AW/FX3U-USB-BD User's Manual - USB Driver Installation Edition**
- This product requires USB Driver Installation for each USB port to be used. To use multiple USB ports, connect this product to each port, and install the driver each time.
The driver is not installed properly if the driver of a different version has already been installed. To complete installation, uninstall the driver, and install again. (With Windows Vista®, Windows® 7 or Windows® 8/8.1, driver installation will occur automatically.
In other OS, depending on the PC environment, driver installation may occur automatically, or the location for the file may be required to be specified.)

USB driver software (Ver. 1.60) folder structure

<CD-ROM Drive>

<Win2000_ME_98>	The USB driver for Windows® 98, Windows® 98SE, Windows® Millennium Edition (Me) and Windows® 2000 is stored.
<WinVista_XP>	The USB driver for Windows® XP and Windows Vista® is stored.
<Win7>	The USB driver for Windows® 7 32-bit version is stored.
<Win7_64>	The USB driver for Windows® 7 64-bit version is stored.
<Win8>	The USB driver for Windows® 8 is stored.
<Win8_1>	The USB driver for Windows® 8.1 is stored.

5.1 Windows® 98, Windows® 98SE, Windows® Millennium Edition, Windows® 2000, and Windows® XP

Please install the driver with the following procedure.

The installation procedure is explained when connecting to a personal computer with Windows® XP.

- Installation methods for Windows® 98, Windows® 98SE, Windows® Millennium Edition, and Windows® 2000 will vary.

- 1) When the USB cable is connected to the personal computer, the following screen is displayed.



Insert the included CD-ROM into the personal computer's CD-ROM drive.

Click [Next >].

The installation of the USB driver software will begin.

- If using Windows® 98 or Windows® 98SE

A window to select the location of the installation files will appear.

Specify the USB driver software version as follows:

Ver. 1.20 or later

Please select "Include this location in the search", and install by specifying the "Win2000_ME_98" directory in the CD-ROM drive.

Ver. 1.10

Please select "Include this location in the search", and install by specifying the "WinXP_2000_ME_98" directory in the CD-ROM drive.

Versions previous to Ver. 1.10

Please select the CD-ROM drive.

- If using Windows® Millennium Edition or Windows® 2000

A window to select the location of the installation files will appear.

Please select the CD-ROM drive.

- 2) The following screen is displayed. (Only in Windows® XP)



Click [Continue Anyway].

- 3) The completion screen is displayed.

Click [Finish].

If using Windows® 2000 or Windows® XP, proceed to step 4).

- If Windows® 98, Windows® 98SE or Windows® Millennium Edition is used, installation of the USB Serial Port software begins, and ends automatically.

The CD-ROM can be removed from the personal computer at this time.

The installation of the USB driver software is completed.

Next, please confirm whether the installation is performed normally.

Regarding confirmation, refer to Chapter 6.

- 4) The following screen is displayed.



Click [Next >].

The installation of the USB Serial Port software will begin.

- If using Windows® 2000, a screen to select the location of the installation files is displayed.

Please select the CD-ROM drive.

- 5) The screen of 2) is displayed. (Only in Windows® XP)

Click [Continue Anyway].

- 6) The completion screen is displayed.

Click [Finish].

The installation of the USB Serial Port software will finish.

The CD-ROM (USB driver software) can be removed from the personal computer at this time.

Next, please confirm whether the installation is performed normally. Regarding confirmation, refer to Chapter 6.

5.2 Windows Vista®, Windows® 7, Windows® 8/8.1

For the installation procedure of the driver, refer to the following manual.

→ FX-USB-AW/FX3u-USB-BD User's Manual - USB Driver Installation Edition

6. Installation Confirmation of Driver

Procedure for confirming the installation of the driver is described below.

Please perform the following procedure, where the FX-USB-AW is connected to the personal computer.

Windows® XP example follows.

- In Windows® XP, click [Start] → [Control Panel] → [Performance and Maintenance] → [System] → [Hardware] → [Device Manager] and the window below will be displayed.

Please confirm the COM number to which the driver is allocated (COM and LPT).

- If using Windows® 98, Windows® 98SE, Windows® Millennium Edition or Windows® 2000

A screen that is equivalent to the one below is displayed by clicking [My Computer] → [Control Panel] → [System] → [Device Manager] in the menu of the personal computer.

- If using Windows Vista®

A screen that is equivalent to the one below is displayed by clicking [Start] → [Control Panel] → [Hardware and Sound] → [Device Manager] in the menu of the personal computer.

- If using Windows® 7

A screen that is equivalent to the one below is displayed by clicking [Start] → [Control Panel] → [System and Security] → [Device Manager] in the menu of the personal computer.

- If using Windows® 8/8.1

A screen that is equivalent to the one below is displayed by clicking [Start] → [All apps] → [Control Panel] → [System and Security] → [Device Manager] in the menu of the personal computer.

When user account control is enabled

Only when user account control is enabled will the "user account control" screen be displayed.

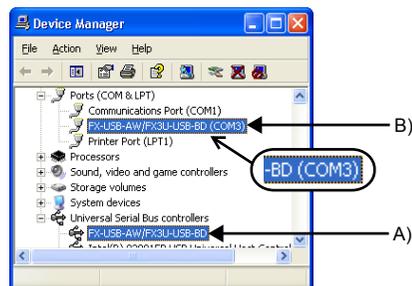
Click [Continue], when displayed.

- If using Windows® 7

A screen that is equivalent to the one below is displayed by clicking [Start] → [Control Panel] → [System and Security] → [Device Manager] in the menu of the personal computer.

- If using Windows® 8/8.1

A screen that is equivalent to the one below is displayed by clicking [Start] → [All apps] → [Control Panel] → [System and Security] → [Device Manager] in the menu of the personal computer.



Check following:

- 1) "FX-USB-AW/FX3U-USB-BD" is displayed at A), as part of the list of the "Universal Serial Bus controllers".
- 2) "FX-USB-AW/FX3U-USB-BD (COM*)" is displayed at B), as part of the serial port list.
 - * indicates the COM number used in FX-USB-AW.
- 3) is not displayed.

Identification result:

- If 1) through 3) are all confirmed, installation is normal.
 - Select the programming software COM number as the COM number currently assigned on the screen above.
- If any one of 1) through 3) is not satisfied, installation is not normal.
 - (If the USB serial port software is not installed or the installation procedure is canceled in process are possible causes)
 - In this case, please start the installation procedure again from the beginning, after uninstalling the driver. For the installation procedure of the driver, refer to Chapter 5. For the uninstallation procedure of the driver, refer to the following manual.
 - FX-USB-AW/FX3u-USB-BD User's Manual - USB Driver Installation Edition

7. Uninstalling Driver

For the uninstallation procedure of the driver, refer to the following manual.

→ FX-USB-AW/FX3u-USB-BD User's Manual - USB Driver Installation Edition

8. Caution on Use

STARTUP AND MAINTENANCE PRECAUTIONS	WARNING
<ul style="list-style-type: none"> • Before modifying or disrupting the program in operation or running the PLC, carefully read through this manual and the associated manuals and ensure the safety of the operation. An operation error may damage the machinery or cause accidents. 	

STARTUP AND MAINTENANCE PRECAUTIONS	CAUTION
<ul style="list-style-type: none"> • Do not disassemble or modify the PLC. <ul style="list-style-type: none"> Doing so may cause fire, equipment failures, or malfunctions. For repair, contact your local Mitsubishi Electric representative. • Since the FX-USB-AW case is made of resin, do not drop it or exert strong impact to it. <ul style="list-style-type: none"> Doing so may cause damage. 	

DISPOSAL PRECAUTIONS	CAUTION
<ul style="list-style-type: none"> • Please contact a certified electronic waste disposal company for the environmentally safe recycling and disposal of your device. 	

TRANSPORTATION AND STORAGE PRECAUTIONS	CAUTION
<ul style="list-style-type: none"> • The product is a precision instrument. During transportation, avoid any impacts. <ul style="list-style-type: none"> Failure to do so may cause failures in the product. After transportation, verify the operations of the product. 	

- FX-USB-AW and a personal computer are connected and the PLC is turned on, and then operations such as write, read, and monitor are tried for the first time using a programming tool, a communication error message may be displayed. In such a case, clear the message and try the operations again.
- If a communication error message appears while operating the programming tool (when executing "Write to PLC", "Read from PLC", or "Monitor"), disconnect the USB cable once (from either the PC or the FX-USB-AW) and connect it again. Then clear the error message and choose Write, Read, or Monitor again.
- The programming tool may not be operated properly due to a contact failure at connectors or wire breakage.
 - Make sure to save the program before transferring or changing it.

9. Troubleshooting

- If communication cannot be established between the PLC (as well as a positioning unit or a programmable cam switch) and a PC using the FX-USB-AW, confirm the following status by checking the POWER LED, SD LED, and RD LED in the FX-USB-AW.

State of the POWER LED	Contents
POWER LED is lit	The 5V DC power supply from the personal computer is normally supplied. In case of no communication, check the status of SD LED and RD LED.
POWER LED is not lit	The 5V DC power supply from the personal computer is not supplied. Check the items below. <ul style="list-style-type: none"> • Confirm that the specified cable is used to connect the FX-USB-AW and the personal computer. • Confirm whether the power supply is supplied to personal computer.

The status of the SD LED and RD LED	Contents
Blinking	Communicating correctly
SD OFF	<ul style="list-style-type: none"> • Confirm that the power is supplied to the personal computer. • Confirm the personal computer and the PLC are connected properly with the specified cable. • Confirm that the communication settings, such as the COM number, and connected PLC are correctly set in the software. Refer to the software manual. • Please check whether the driver can be installed normally. Regarding confirmation, refer to Chapter 6.
Blinking	Data receiving
RD OFF	<ul style="list-style-type: none"> • Confirm that the power is supplied to PLC. • The PLC will not operate when a configuration that exceeds the 5V DC or 24V DC capacity is used. <ul style="list-style-type: none"> It will also be impossible to communicate normally. • Confirm that the specified cable is used to connect the personal computer and PLC. • Confirm that the communication settings, such as the COM number, connected PLC are correctly set in the software. Refer to the software manual. • Please check whether the driver can be installed normally. Regarding confirmation, refer to Chapter 6.

- When driver installation is required after already establishing USB communication.
 - This product requires USB Driver Installation for each USB port to be connected. Connect the product to a driver-installed USB port, or install the driver for the current port.
 - The driver is not installed properly if the driver of a different version has already been installed. To complete installation, uninstall the driver, and install again.

This manual confers no industrial property rights or any rights of any other kind, nor does it confer any patent licenses. Mitsubishi Electric Corporation cannot be held responsible for any problems involving industrial property rights which may occur as a result of using the contents noted in this manual.

Warranty

Mitsubishi will not be held liable for damage caused by factors found not to be the cause of Mitsubishi; opportunity loss or lost profits caused by faults in the Mitsubishi products; damage, secondary damage, accident compensation caused by special factors unpredictable by Mitsubishi; damages to products other than Mitsubishi products; and to other duties.

For safe use
<ul style="list-style-type: none"> • This product has been manufactured as a general-purpose part for general industries, and has not been designed or manufactured to be incorporated in a device or system used in purposes related to human life. • Before using the product for special purposes such as nuclear power, electric power, aerospace, medicine or passenger movement vehicles, consult with Mitsubishi Electric. • This product has been manufactured under strict quality control. However when installing the product where major accidents or losses could occur if the product fails, install appropriate backup or failsafe functions in the system.

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

HEAD OFFICE : TOKYO BUILDING, 2-7-3 MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN



PROGRAMMABLE CONTROLLERS
MELSEC-F

Side A JAPANESE
Side B ENGLISH

FX-USB-AW
USER'S MANUAL

Manual Number	JY997D13201
Revision	N
Date	April 2015



This manual describes the part names, dimensions, mounting, and specifications of the product. Before use, read this manual and the manuals of all relevant products fully to acquire proficiency in handling and operating the product. Make sure to learn all the product information, safety information, and precautions. Store this manual in a safe place so that it can be taken out and read whenever necessary. Always forward it to the end user.

Registration: Microsoft® Windows® and Windows Vista® are either registered trademarks or trademarks of Microsoft Corporation in the United States and/or other countries. The company and product names described in this manual are registered trademarks or the trademarks of their respective companies.

Effective April 2015
Specifications are subject to change without notice.
© 2004 Mitsubishi Electric Corporation

Safety Precaution (Read these precautions before use.)

This manual classifies the safety precautions into two categories:

WARNING	Indicates that incorrect handling may cause hazardous conditions, resulting in death or severe injury.
CAUTION	Indicates that incorrect handling may cause hazardous conditions, resulting in medium or slight personal injury or physical damage.

Depending on the circumstances, procedures indicated by **CAUTION** may also cause severe injury. It is important to follow all precautions for personal safety.

Associated Manuals

Manual name	Manual No.	Description
FX-USB-AW /FX3U-USB-BD User's Manual - USB Driver Installation Edition	JY997D32601	Explains procedures for installing the USB driver software for the FX-USB-AW or FX3U-USB-BD.
FX Series User's Manual - Data Communication Edition	JY997D16901 MODEL CODE: 09R715	Explains N:N network, Parallel Link, Computer Link, Non-Protocol communication by RS and RS2 instructions/FX2N-232IF.

How to obtain manuals

For product manuals or documents, consult with the Mitsubishi Electric dealer from who you purchased your product.

Notification of CE marking

This notification does not guarantee that an entire mechanical module produced in accordance with the contents of the notification comply with the following standards. Compliance to EMC standards of the entire mechanical module should be checked by the user / manufacturer.

- This product is designed for use in industrial applications.

Note
Authorized Representative in the European Community:
Mitsubishi Electric Europe B.V.
Gothaer Str. 8, 40880 Ratingen, Germany

Standards with which this product complies

Type: Programmable Controller (Open Type Equipment)
Models: Products manufactured from August 1st, 2004.

Electromagnetic Compatibility Standards (EMC)	Remark
EN61000-6-4:2007 Generic emission standard Industrial environment	Compliance with all relevant aspects of the standard. (Emission-Enclosure port, Emission-Low voltage AC mains port and Emission-Telecommunications/network port)
EN61131-2:2007 Programmable controllers - Equipment requirements and tests	Compliance with all relevant aspects of the standard. (Radiated Emission, Conducted Emission, Radiated electromagnetic field, Fast transient burst, Electrostatic discharge, High-energy surge, Voltage drops and interruptions, Conducted RF and Power frequency magnetic field)
EN61000-6-2:2005 Generic immunity standard Industrial environment	Compliance with all relevant aspects of the standard. (Radio-frequency electromagnetic field, Amplitude modulated, Fast transients, Electrostatic discharge, Surges, Voltage dips, Voltage interruptions, Radio-frequency common mode and Power-frequency magnetic field)

Notes for compliance to EMC regulation.

It is necessary to install the (FX-USB-AW) in a shielded metal control panel. For more details please contact the local Mitsubishi Electric sales site.

1. Outline

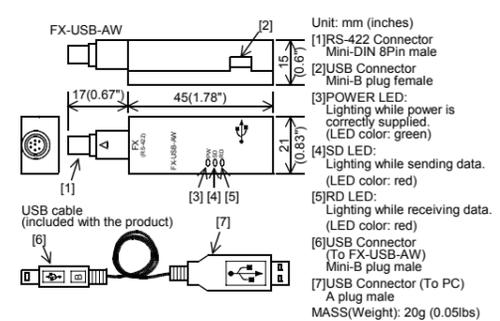
The FX-USB-AW is a RS-422/USB conversion interface unit to connect the FX series PLC to a personal computer with USB ports.

1.1 Incorporated Items

Verify that the following product and items are included in the package:

Product	FX-USB-AW type interface unit
Included items	USB driver software (CD-ROM) USB cable (3m (118.1")) User's Manual (this manual)

1.2 External Dimensions and Part Names



2. Specifications

INSTALLATION PRECAUTIONS	
CAUTION	
<ul style="list-style-type: none"> Use the product within the generic environment specifications described in PLC main unit manual (Hardware Edition). Never use the product in areas with excessive dust, oil smoke, conductive dusts, corrosive gas (salt air, Cl₂, H₂S, SO₂ or NO₂), flammable gas, vibration or impacts, or expose it to high temperature, condensation, or rain and wind. If the product is used in such conditions, electric shock, fire, malfunctions, deterioration or damage may occur. 	
<p>2.1 General Specifications The general specifications are equivalent to the PLC main unit. For general specifications, refer to the manual of the PLC main unit.</p>	
<p>2.2 Performance Specifications of FX-USB-AW</p> <ul style="list-style-type: none"> 15mA / 5V DC (5V DC power is supplied from the internal power supply of PLC) 30mA / 5V DC (5V DC power is supplied from the USB connector of personal computer) 	

Level Conversion	Bidirectional between RS-422 and USB (Between signals are isolated by photocoupler.)
Baud Rate	115200 bps. maximum (The baud rate is different in PLC.)
Transmission standard	USB2.0 (For full speed)
Signal name (Port)	To PLC: RS-422 (Mini-DIN 8Pin male) To a cable: USB (Mini-B plug female)

2.3 USB Cable Specifications

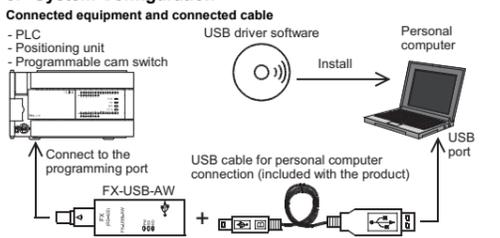
Signal name (Port)	To FX-USB-AW	To PC
Length of cable	USB (Mini-B plug male)	USB (A plug male)
	5m (196.9") at most (Included cable is 3m(118.1"))	

2.4 System Requirements

OS	Microsoft® Windows® 98*1, Windows® 98SE*1 Microsoft® Windows® Millennium Edition (Windows® Me)*1 Microsoft® Windows® 2000*1 Microsoft® Windows® XP*2,*3 Microsoft® Windows Vista®*2,*3 Microsoft® Windows® 7*4 Microsoft® Windows® 8*5 Microsoft® Windows® 8.1*6
Software	GX Works2 (SWD5C-GXW2-J, SWD5C-GXW2-E) GX Developer (SWD5C-GPPW-J, SWD5C-GPPW-E) FX-PCS/WIN*7, FX-PCS/WIN-E*8 FX-PCS-VPS/WIN, FX-PCS-VPS/WIN-E
Programmable controller	FX0, FX0S, FX0N, FX1S, FX1N, FX2N, FX3U, FX1NC*9, FX2NC, FX3UC, FX2N-10GM, FX2N-20GM, FX2N-1RM-(E)-SET

- *1 Use the USB driver for Windows® 98, Windows® 98SE, Windows® Millennium Edition and Windows® 2000 included in the USB driver software Ver. 1.60.
- *2 Use the USB driver for Windows® XP and Windows Vista® included in the USB driver software Ver. 1.60.
- *3 Only the 32-bit version of this operating system is supported.
- *4 USB driver Ver. 1.30 or later is applicable to Windows® 7 32-bit version. USB driver Ver. 1.40 or later is applicable to Windows® 7 64-bit version. Use the applicable USB driver for Windows® 7 included in the USB driver software Ver. 1.60.
- *5 Use the USB driver for Windows® 8 included in the USB driver software Ver. 1.60.
- *6 Use the USB driver for Windows® 8.1 included in the USB driver software Ver. 1.60.
- *7 FX-PCS/WIN for versions earlier than 4.30, the communication port setting can be selected from COM1-COM4.
- *8 FX-PCS/WIN-E for versions earlier than 3.30, the communication port setting can be selected from COM1-COM9.
- *9 FX1NC Series PLC specification details for I/O, wiring, installation, and maintenance can only be found in the Japanese Manual.

3. System Configuration



Connected equipment	Baud rate	Cable for personal computer computer
FX0, FX0S, FX0N, FX1S	9.6 kbps	USB cable of 5m (196.9") at most (Included cable is 3m (118.1"))
FX1N, FX1NC*1	19.2 kbps or less	
FX2N (Earlier than Ver. 3.00), FX2NC (Earlier than Ver. 3.00)	9.6 kbps	USB cable of 5m (196.9") at most (Included cable is 3m (118.1"))
FX2N (Ver. 3.00 or later), FX2NC (Ver. 3.00 or later)	19.2 kbps or less	
FX3U, FX3UC	115.2 kbps or less	
Positioning unit	FX2N-10GM, FX2N-20GM	9.6 kbps
Programmable cam switch	FX2N-1RM-E-SET	9.6 kbps

*1 FX1NC Series PLC specification details for I/O, wiring, installation, and maintenance can only be found in the Japanese Manual.
Please refer to the specific PLC manual for a PLC not mentioned above.

4. Connecting Procedure

- Power off the PLC.
- Connect the USB (Mini-B plug male) connector of the USB cable to the FX-USB-AW.
- Connect the RS-422 (Mini-DIN 8Pin male) connector of the FX-USB-AW to the PLC.
- Connect the USB (A plug male) connector of the USB cable to the personal computer.
- Power ON the PLC.
- Power ON the personal computer.
- Make sure the POWER lamp of the FX-USB-AW is lit. (The POWER lamp of FX-USB-AW lights when power is supplied normally by the personal computer.)

5. Driver Installation

Please connect the USB cable to the personal computer. Install USB driver software from the included CD-ROM.

Caution

- Please confirm whether the installation is performed normally after the installation of the driver. Regarding confirmation, refer to Chapter 6.
- The driver is not installed properly when the process is canceled during installation. To complete installation, uninstall the driver, and install again. For the uninstallation procedure of the driver, refer to the following manual.
→ FX-USB-AW/FX3U-USB-BD User's Manual - USB Driver Installation Edition
- This product requires USB Driver Installation for each USB port to be used. To use multiple USB ports, connect this product to each port, and install the driver each time.
- The driver is not installed properly if the driver of a different version has already been installed. To complete installation, uninstall the driver, and install again. (With Windows Vista®, Windows® 7 or Windows® 8/8.1, driver installation will occur automatically.)
- In other OS, depending on the PC environment, driver installation may occur automatically, or the location for the file may be required to be specified.)

USB driver software (Ver. 1.60) folder structure

<CD-ROM Drive>

<Win2000_ME_98>	The USB driver for Windows® 98, Windows® 98SE, Windows® Millennium Edition (Me) and Windows® 2000 is stored.
<WinVista_XP>	The USB driver for Windows® XP and Windows Vista® is stored.
<Win7>	The USB driver for Windows® 7 32-bit version is stored.
<Win7_64>	The USB driver for Windows® 7 64-bit version is stored.
<Win8>	The USB driver for Windows® 8 is stored.
<Win8_1>	The USB driver for Windows® 8.1 is stored.

5.1 Windows® 98, Windows® 98SE, Windows® Millennium Edition, Windows® 2000, and Windows® XP

Please install the driver with the following procedure. The installation procedure is explained when connecting to a personal computer with Windows® XP.

- Installation methods for Windows® 98, Windows® 98SE, Windows® Millennium Edition, and Windows® 2000 will vary.

1) When the USB cable is connected to the personal computer, the following screen is displayed.



Insert the included CD-ROM into the personal computer's CD-ROM drive. Click [Next >]. The installation of the USB driver software will begin. If using Windows® 98 or Windows® 98SE A window to select the location of the installation files will appear. Specify the USB driver software version as follows:

Ver. 1.20 or later
Please select "Include this location in the search", and install by specifying the "Win2000_ME_98" directory in the CD-ROM drive.

Ver. 1.10
Please select "Include this location in the search", and install by specifying the "WinXP_2000_ME_98" directory in the CD-ROM drive.

Versions previous to Ver. 1.10
Please select the CD-ROM drive. If using Windows® Millennium Edition or Windows® 2000 A window to select the location of the installation files will appear. Please select the CD-ROM drive.

2) The following screen is displayed. (Only in Windows® XP)



Click [Continue Anyway].

3) The completion screen is displayed. Click [Finish]. If using Windows® 2000 or Windows® XP, proceed to step 4). If using Windows® 98, Windows® 98SE or Windows® Millennium Edition is used, installation of the USB Serial Port software begins, and ends automatically. The CD-ROM can be removed from the personal computer at this time. The installation of the USB driver software is completed. Next, please confirm whether the installation is performed normally. Regarding confirmation, refer to Chapter 6.

4) The following screen is displayed.



Click [Next >]. The installation of the USB Serial Port software will begin. If using Windows® 2000, a screen to select the location of the installation files is displayed. Please select the CD-ROM drive.

5) The screen of 2) is displayed. (Only in Windows® XP) Click [Continue Anyway]. 6) The completion screen is displayed. Click [Finish]. The installation of the USB Serial Port software will finish. The CD-ROM (USB driver software) can be removed from the personal computer at this time. Next, please confirm whether the installation is performed normally. Regarding confirmation, refer to Chapter 6.

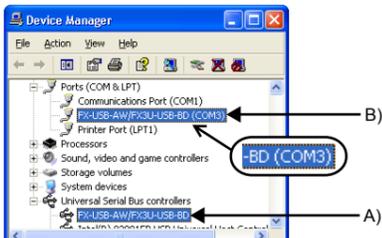
5.2 Windows Vista®, Windows® 7, Windows® 8/8.1

For the installation procedure of the driver, refer to the following manual.
→ FX-USB-AW/FX3U-USB-BD User's Manual - USB Driver Installation Edition

6. Installation Confirmation of Driver

Procedure for confirming the installation of the driver is described below. Please perform the following procedure, where the FX-USB-AW is connected to the personal computer.

- In Windows® XP, click [Start] → [Control Panel] → [Performance and Maintenance] → [System] → [Hardware] → [Device Manager] and the window below will be displayed. Please confirm the COM number to which the driver is allocated (COM and LPT).
- If using Windows® 98, Windows® 98SE, Windows® Millennium Edition or Windows® 2000 A screen that is equivalent to the one below is displayed by clicking [My Computer] → [Control Panel] → [System] → [Device Manager] in the menu of the personal computer.
- If using Windows Vista® A screen that is equivalent to the one below is displayed by clicking [Start] → [Control Panel] → [Hardware and Sound] → [Device Manager] in the menu of the personal computer.
- When user account control is enabled Only when user account control is enabled will the "user account control" screen be displayed. Click [Continue], when displayed.
- If using Windows® 7 A screen that is equivalent to the one below is displayed by clicking [Start] → [Control Panel] → [System and Security] → [Device Manager] in the menu of the personal computer.
- If using Windows® 8/8.1 A screen that is equivalent to the one below is displayed by clicking [Start] → [All apps] → [Control Panel] → [System and Security] → [Device Manager] in the menu of the personal computer.



Check following:

- "FX-USB-AW/FX3U-USB-BD" is displayed at A), as part of the list of the "Universal Serial Bus controllers".
- "FX-USB-AW/FX3U-USB-BD (COM*)" is displayed at B), as part of the serial port list. * indicates the COM number used in FX-USB-AW.
- is not displayed.

Identification result:

- If 1) through 3) are all confirmed, installation is normal. Select the programming software COM number as the COM number currently assigned on the screen above.
- If any one of 1) through 3) is not satisfied, installation is not normal. (If the USB serial port software is not installed or the installation procedure is canceled in process are possible causes) In this case, please start the installation procedure again from the beginning, after uninstalling the driver. For the installation procedure of the driver, refer to Chapter 5. For the uninstallation procedure of the driver, refer to the following manual.
→ FX-USB-AW/FX3U-USB-BD User's Manual - USB Driver Installation Edition

7. Uninstalling Driver

For the uninstallation procedure of the driver, refer to the following manual.
→ FX-USB-AW/FX3U-USB-BD User's Manual - USB Driver Installation Edition

8. Caution on Use

STARTUP AND MAINTENANCE PRECAUTIONS	WARNING
<ul style="list-style-type: none"> Before modifying or disrupting the program in operation or running the PLC, carefully read through this manual and the associated manuals and ensure the safety of the operation. An operation error may damage the machinery or cause accidents. 	
STARTUP AND MAINTENANCE PRECAUTIONS	CAUTION
<ul style="list-style-type: none"> Do not disassemble or modify the PLC. Doing so may cause fire, equipment failures, or malfunctions. For repair, contact your local Mitsubishi Electric representative. Since the FX-USB-AW case is made of resin, do not drop it or exert strong impact to it. Doing so may cause damage. 	
DISPOSAL PRECAUTIONS	CAUTION
<ul style="list-style-type: none"> Please contact a certified electronic waste disposal company for the environmentally safe recycling and disposal of your device. 	
TRANSPORTATION AND STORAGE PRECAUTIONS	CAUTION
<ul style="list-style-type: none"> The product is a precision instrument. During transportation, avoid any impacts. Failure to do so may cause failures in the product. After transportation, verify the operations of the product. 	

- FX-USB-AW and a personal computer are connected and the PLC is turned on, and then operations such as write, read, and monitor are tried for the first time using a programming tool, a communication error message may be displayed. In such a case, clear the message and try the operations again.
- If a communication error message appears while operating the programming tool (when executing "Write to PLC", "Read from PLC", or "Monitor"), disconnect the USB cable once (from either the PC or the FX-USB-AW) and connect it again. Then clear the error message and choose Write, Read, or Monitor again.
- The programming tool may not be operated properly due to a contact failure at connectors or wire breakage. Make sure to save the program before transferring or changing it.

9. Troubleshooting

- If communication cannot be established between the PLC (as well as a positioning unit or a programmable cam switch) and a PC using the FX-USB-AW, confirm the following status by checking the POWER LED, SD LED, and RD LED in the FX-USB-AW.

State of the POWER LED	Contents
POWER LED is lit	The 5V DC power supply from the personal computer is normally supplied. In case of no communication, check the status of SD LED and RD LED.
POWER LED is not lit	The 5V DC power supply from the personal computer is not supplied. Check the items below. <ul style="list-style-type: none"> Confirm that the specified cable is used to connect the FX-USB-AW and the personal computer. Confirm whether the power supply is supplied to personal computer.
The status of the SD LED and RD LED	
Blinking	Communicating correctly
SD OFF	<ul style="list-style-type: none"> Confirm that the power is supplied to the personal computer. Confirm the personal computer and the PLC are connected properly with the specified cable. Confirm that the communication settings, such as the COM number, and connected PLC are correctly set in the software. Refer to the software manual. Please check whether the driver can be installed normally. Regarding confirmation, refer to Chapter 6.
Blinking	Data receiving
RD OFF	<ul style="list-style-type: none"> Confirm that the power is supplied to PLC. The PLC will not operate when a configuration that exceeds the 5V DC or 24V DC capacity is used. It will also be impossible to communicate normally. Confirm that the specified cable is used to connect the personal computer and PLC. Confirm that the communication settings, such as the COM number, connected PLC are correctly set in the software. Refer to the software manual. Please check whether the driver can be installed normally. Regarding confirmation, refer to Chapter 6.

- When driver installation is required after already establishing USB communication. → This product requires USB Driver Installation for each USB port to be connected. Connect the product to a driver-installed USB port, or install the driver for the current port. The driver is not installed properly if the driver of a different version has already been installed. To complete installation, uninstall the driver, and install again.

This manual confers no industrial property rights or any rights of any other kind, nor does it confer any patent licenses. Mitsubishi Electric Corporation cannot be held responsible for any problems involving industrial property rights which may occur as a result of using the contents noted in this manual.

Warranty

Mitsubishi will not be held liable for damage caused by factors found not to be the cause of Mitsubishi; opportunity loss or lost profits caused by faults in the Mitsubishi products; damage, secondary damage, accident compensation caused by special factors unpredictable by Mitsubishi; damages to products other than Mitsubishi products; and to other duties.

For safe use

- This product has been manufactured as a general-purpose part for general industries, and has not been designed or manufactured to be incorporated in a device or system used in purposes related to human life.
- Before using the product for special purposes such as nuclear power, electric power, aerospace, medicine or passenger movement vehicles, consult with Mitsubishi Electric.
- This product has been manufactured under strict quality control. However when installing the product where major accidents or losses could occur if the product fails, install appropriate backup or failsafe functions in the system.