



三菱マイクロシーケンサ
MELSEC-F

Side A JAPANESE
Side B ENGLISH

FX3U-232ADP-MB

インストールマニュアル



| | |
|---------|-------------|
| マニュアル番号 | JY997D26401 |
| 副番 | F |
| 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FX3U-232ADP-MB RS-232C 通信特殊アダプタ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
MODBUS®は、Schneider Electric SAの登録商標です。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。

© 2007 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リンクを **警告** **注意** として区別してあります。

| | |
|-----------|---|
| 警告 | 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。 |
| 注意 | 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、**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

| 関連マニュアル | マニュアル名称 | マニュアル番号 | 内容 |
|--|-------------------------------------|--|----|
| FX3Sシリーズ ユーザーズマニュアル [ハードウェア編] | JY997D48501 【別冊】 形名コード:09R534 | FX3Sシリーズシーケンサ本体の出力仕様、配線、取付けや保守などのハードウェアに関する詳細説明 | |
| FX3Cシリーズ ユーザーズマニュアル [ハードウェア編] | JY997D31201 【別冊】 形名コード:09R520 | FX3Cシリーズシーケンサ本体の出力仕様、配線、取付けや保守などのハードウェアに関する詳細説明 | |
| FX3GCシリーズ ユーザーズマニュアル [ハードウェア編] | JY997D45301 【別冊】 形名コード:09R532 | FX3GCシリーズシーケンサ本体の出力仕様、配線、取付けや保守などのハードウェアに関する詳細説明 | |
| FX3Uシリーズ ユーザーズマニュアル [ハードウェア編] | JY997D16101 【別冊】 形名コード:09R515 | FX3Uシリーズシーケンサ本体の出力仕様、配線、取付けや保守などのハードウェアに関する詳細説明 | |
| FX3UCシリーズ ユーザーズマニュアル [ハードウェア編] | JY997D11601 【別冊】 形名コード:09R513 | FX3UCシリーズシーケンサ本体の出力仕様、配線、取付け、保守などのハードウェアに関する詳細説明 | |
| FX3S-FX3C-FX3GC-FX3U-FX3UC シリーズ プログラミングマニュアル 【基本・応用命令解説編】 | JY997D11701 【別冊】 形名コード:09R514 | 基本命令解説・応用命令解説・各種デバイス解説など、シーケンスのプログラミングに関する説明 | |
| 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 | |

| マニュアル名称 | マニュアル番号 | 内容 |
|---|-------------------------------------|------------------|
| FX3S-FX3G-FX3GC-FX3U-FX3UC シリーズ ユーザーズマニュアル 【MODBUS通信編】 | JY997D47001 【別冊】 形名コード:09R627 | MODBUS通信に関する詳細説明 |

マニュアルの入手方法
マニュアルの入手方法には、下記の方法があります。

- 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合せください。
- 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。

対応規格

FX3U-232ADP-MB は、2007年4月生産品からEC指令(EMC指令)、UL規格(UL, cUL)に対応しています。詳細については、下記マニュアルを参照してください。

- FX3Sシリーズハードウェアマニュアル(マニュアル番号:JY997D48301)
 - FX3Cシリーズハードウェアマニュアル(マニュアル番号:JY997D46001)
 - FX3GCシリーズハードウェアマニュアル(マニュアル番号:JY997D45101)
 - FX3Uシリーズハードウェアマニュアル(マニュアル番号:JY997D16001)
 - FX3UC(D, DS, DSS)シリーズハードウェアマニュアル(マニュアル番号:JY997D28501)
 - FX3UC-32MT-LT-2ハードウェアマニュアル(マニュアル番号:JY997D30201)
- 基本ユニットの規格対応については、FXシリーズ総合カタログをご参照頂きますが、別途弊社までお問い合わせください。

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

1. 製品概要

FX3U-232ADP-MB形RS-232C通信特殊アダプタ(以下232ADP-MBと略称)は、D-SUB 9Pinを持ったRS-232C通信用特殊アダプタです。RS-232C機器との間でRS-232Cによるシリアルデータの交信を行う絶縁タイプの信号交換ユニットです。FX3U-232ADP-MBはFX3U-232ADPと同様の通信機能に加え、MODBUS通信機能も使用できます。

1.1 通信の種類と機能

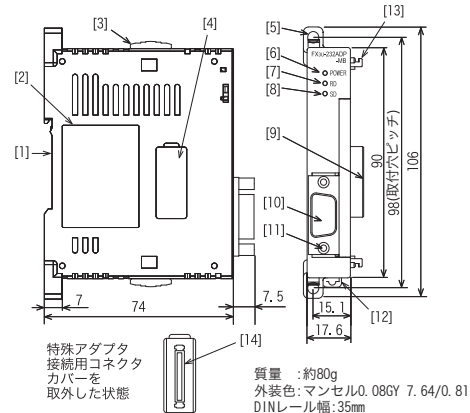
| 通信の種類 | 機能 |
|------------|---|
| 計算機リンク | 計算機を親局として、シーケンサとデータリンクを行う機能 |
| 無手順通信 | RS-232Cインタフェースを持った機器と無手順のシリアル通信を行う機能 |
| プログラミング通信 | 232ADP-MBをシーケンサ本体に接続するとそのポートでプログラミング通信をサポートする機能 |
| リモートメンテナンス | シリアルポートに接続したモデムを介して電話回線に接続したシーケンサとの間でプログラムの転送やモニタリングを行う機能 |
| MODBUS通信 | マス局と1台のスレーブ局間でMODBUS通信を行う機能 |

1.2 同梱品の確認

下記製品および付属品が同梱されているか確認してください。

| 製品本体 | FX3U-232ADP-MB形RS-232C通信特殊アダプタ |
|------|--------------------------------|
| 付属品 | インストールマニュアル(本書) |

1.3 外形寸法・各部名称



- [1] DINレール取付け用溝(DINレール: DIN46277)
- [2] ネームプレート
- [3] 特殊アダプタ接続用フック:
本特殊アダプタの左側に特殊アダプタを接続するばあいに使用します。
- [4] 特殊アダプタ接続用コネクタカバー:
本特殊アダプタの左側に特殊アダプタを接続するばあいは、カバーをはずします。
- [5] 直接取付け用穴(2-φ4.5, 取付けネジ:M4ネジ):
FX3GC-FX3UCシーケンサと接続時は、使用しません。
- [6] POWER LED(緑色):
基本ユニットより電源が正常に供給されているときに点灯します。
- [7] RD LED(赤色):
232ADP-MBと接続するRS-232C機器からデータを受信している時に点灯します。
- [8] SD LED(赤色):
232ADP-MBと接続するRS-232C機器へデータを送信している時に点灯します。
- [9] 特殊アダプタ接続用コネクタ:
本特殊アダプタを基本ユニットまたは特殊アダプタに接続するときに使用します。
- [10] RS-232C通信用コネクタ(D-SUB 9Pin オス):
232ADP-MBとRS-232C機器との接続に使用します。
- [11] ケーブルコネクタ固定用ネジ: ネジ穴 #4-40UNC(インチネジ)
- [12] DINレール取付け用フック
- [13] 特殊アダプタ接続用フック
- [14] 特殊アダプタ接続用コネクタ:
本特殊アダプタの左側に通信特殊アダプタまたはアナログ特殊アダプタを接続するときに使用します。

1.4 コネクタPin配列

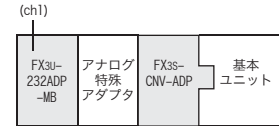
232ADP-MBのRS-232C通信用コネクタのPin配列は次のようになります。

| ピン番号 | 信号 | 名称 | 機能 |
|---------|---------|----------|---|
| 1 | CD(DCD) | 受信キャリア検出 | データ受信のためのキャリアが検出されたときON (RS-232C機器→232ADP-MB) |
| 2 | RD(RXD) | 受信データ入力 | 受信データ (RS-232C機器→232ADP-MB) |
| 3 | SD(TXD) | 送信データ出力 | 送信データ (232ADP-MB→RS-232C機器) |
| 4 | ER(DTR) | 送信要求 | RS-232C機器が受信可能な状態でON (232ADP-MB→RS-232C機器) |
| 5 | SG(GND) | 信号グラント | 信号グラント |
| 6 | DR(DSR) | 送信可 | RS-232C機器に対して送信要求をするとON (RS-232C機器→232ADP-MB) |
| 7, 8, 9 | | 使用しません | |

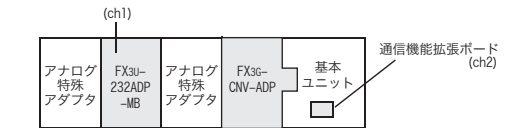
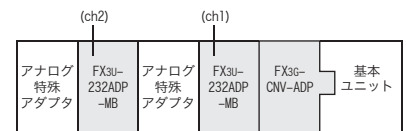
2. チャンネルの割り付け

基本ユニットには、最大2チャンネルの通信用ポートを増設することができます。通信ポートを占有する機器については、下記マニュアルを参照してください。
→FXシリーズユーザーズマニュアル【通信制御編】

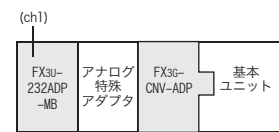
FX3Sシーケンサのばあい
通信ポートのチャンネルは、下記のように自動的に割り付けられます。



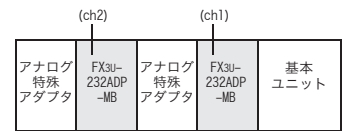
FX3Gシーケンサのばあい
通信ポートのチャンネルは、下記のように自動的に割り付けられます。
・ 40点, 60点タイプ



・ 14点, 24点タイプ

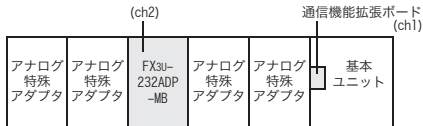


FX3GCシーケンサのばあい
通信ポートのチャンネルは、基本ユニットから近い順に、ch1, ch2と自動的に割り付けられます。



FX3u/FX3uc-32MT-LT(-2)シーケンサのばあい
通信ポートのチャンネルは、基本ユニットから近い順に、ch1、ch2と自動的に割り付けられます。

●通信機能拡張ボードと通信特殊アダプタを併用するばあい

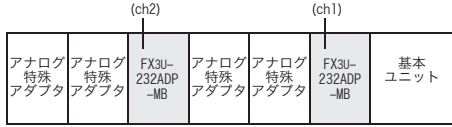


●通信特殊アダプタを2台使用するばあい



FX3uc(D, DS, DSS)シーケンサのばあい

通信ポートのチャンネルは、基本ユニットから近い順に、ch1、ch2と自動的に割り付けられます。



3. 取付け

取付け/取外しの詳細は、使用する各シーケンサのユーザーズマニュアル[ハードウェア編]を参照してください。

取付け上の注意

- 取付け、配線作業などを行うときは、必ず電源を外部にて全相共通遮断してから行ってください。感電、製品損傷の恐れがあります。

取付け上の注意

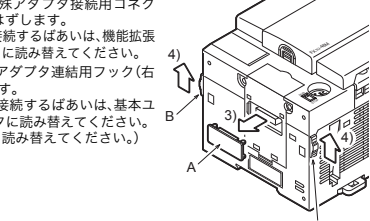
- シーケンサ本体マニュアルに記載の一般仕様の環境で使用してください。ほこり、油煙、導電性ダスト、腐食性ガス(潮風、Cl₂、H₂S、SO₂、NO₂など)、可燃性ガスのある場所、高温、結露、風雨にさらされる場所、振動、衝撃がある場所で使用しないでください。感電、火災、誤動作、製品の損傷および劣化の原因となることがあります。
- ネジ穴加工や配線工事を行うときに、切粉や電線屑をシーケンサの通風窓へ落とし込まないでください。火災、故障、誤動作の原因となります。
- 製品の導電部には直接触らないでください。誤動作、故障の原因となります。
- 特殊アダプタは所定のコネクタに確実に装着してください。接触不良により誤動作の原因となることがあります。

3.1 シーケンサとの接続方法

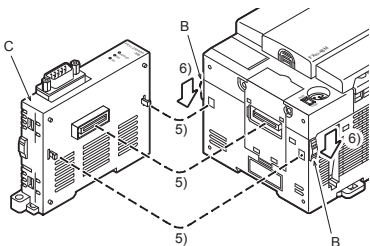
シーケンサへの取付け方法を説明します。説明は、FX3uシーケンサを例にしています。その他のシーケンサについては、接続する各シーケンサのユーザーズマニュアル[ハードウェア編]を参照してください。

手順

- 1) 電源をOFFにします。基本ユニット、特殊アダプタに接続しているケーブルをすべて取りはずします。DINレールまたは直接(ネジ)取付けした基本ユニット、特殊アダプタを取りはずします。
- 2) 基本ユニットに機能拡張ボードを取り付けてください。機能拡張ボードの取り付けについては、下記マニュアルを参照してください。→FX3uシリーズユーザーズマニュアル[ハードウェア編]
- 3) 機能拡張ボードの特殊アダプタ接続用コネクタカバー(右図A)をはずします。特殊アダプタに追加接続するばあいは、機能拡張ボードを特殊アダプタに読み替えてください。
- 4) 基本ユニットの特殊アダプタ連結用フック(右図B)をスライドします。特殊アダプタに追加接続するばあいは、基本ユニットを特殊アダプタに読み替えてください。(以下の手順も同様に読み替えてください。)



- 5) 基本ユニットに特殊アダプタ(右図C)を右図のように接続します。
- 6) 基本ユニットの特殊アダプタ連結用フック(右図B)をスライドさせ、特殊アダプタ(右図C)を固定します。



接続上の注意

高速入出力特殊アダプタとそれ以外の特殊アダプタを組み合わせて使用するばあい、使用するすべての高速入出力特殊アダプタを取り付けた後にそれ以外の特殊アダプタを接続してください。
高速入出力特殊アダプタは、高速入出力特殊アダプタ以外の特殊アダプタの左側に接続することはできません。

4. 配線

配線方法の詳細については、下記マニュアルを参照してください。

→FXシリーズユーザーズマニュアル[通信制御編]

→FX3s・FX3g・FX3gc・FX3u・FX3ucシリーズユーザーズマニュアル[MODBUS通信編]

配線上の注意

- 取付け、配線作業などを行うときは、必ず電源を外部にて全相共通遮断してから行ってください。感電、製品損傷の恐れがあります。

配線上の注意

- ネジ穴加工や配線工事を行うときに、切粉や電線屑をシーケンサの通風窓へ落とし込まないでください。火災、故障、誤動作の原因となります。
- ノイズの影響で異常なデータがシーケンサに書き込まれたことにより、シーケンサが誤動作をし、機械の破損や事故の原因になることがありますので次の項目を必ず守ってください。
 - 主回路線や高圧電線、負荷線との近接や束線は行わないでください。ノイズやサージ誘導の影響を受けやすくなります。少なくとも上記とは、100mm以上離して布線するようにしてください。

5. 仕様

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。
- 本品を落下させたり、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。

5.1 対応シーケンサ

| 機種名 | 対応状況 |
|------------|---|
| FX3sシーケンサ | Ver. 1. 00～(全通信機能に対応) |
| FX3gシーケンサ | Ver. 1. 30～(MODBUS通信機能に対応) Ver. 1. 00～(MODBUS通信以外の通信機能に対応) |
| FX3gcシーケンサ | Ver. 1. 40～(全通信機能に対応) |
| FX3uシーケンサ | Ver. 2. 40～(MODBUS通信機能に対応) Ver. 2. 20～(MODBUS通信機能以外の通信機能に対応) |
| FX3ucシーケンサ | Ver. 2. 40～(MODBUS通信機能に対応) Ver. 1. 00～(MODBUS通信機能以外の通信機能に対応) |

バージョン番号は、D8001/D8101をモニタし、下3桁の値で知ることができます。

5.2 一般仕様

下記以外の一般仕様は、接続するシーケンサと同じです。接続するシーケンサの一般仕様については、使用する各シーケンサのユーザーズマニュアル[ハードウェア編]を参照してください。

| 項目 | 仕様 |
|------|------------------|
| 耐電圧 | AC500V 1分間 |
| 絶縁抵抗 | DC500Vメガーにて5MΩ以上 |

5.3 電源仕様

| 項目 | 仕様 |
|------|-------------------------|
| 消費電流 | 30mA |
| | 基本ユニットのDC5V電源から内部給電します。 |

5.4 性能仕様

| 項目 | 仕様 |
|------------|---|
| 伝送規格 | RS-232C規格準拠 |
| 絶縁方式 | ホトカブラ絶縁 |
| 伝送距離 | 15m以下 |
| 接続形態 | D-SUB 9Pinコネクタ(オス) |
| 入出力占有点数 | 0点(シーケンサの最大入出力点数とは関係ありません) |
| 通信方式 | 全二重双方向 |
| | 計算機リンク、無手順通信: 300/600/1200/2400/4800/9600/19, 200/38, 400* ^{※1} (bps) |
| | プログラミング通信: 9600/19, 200/38, 400/57, 600/115, 200(bps) |
| 通信速度 | リモートメンテナンス: 9600(bps) |
| | MODBUS通信*2: 300/600/1200/2400/4800/9600/19, 200/38, 400* ^{※3} /57, 600* ^{※3} /115, 200* ^{※3} (bps) |
| 通信手順 | 計算機リンク(専用プロトコル 形式1/形式4)、無手順、プログラミング通信、リモートメンテナンス、MODBUS通信 |
| LED表示/LED色 | POWER/緑色、RD/赤色、SD/赤色 |

※1 FX3u・FX3ucシーケンサのVer.2.41以降またはFX3s・FX3g・FX3gcシーケンサで対応しています。

※2 FX3s・FX3g・FX3gcシーケンサでポーレート率を38, 400bps以上に設定するばあい、D8411(D8431)を3ms以上に設定してください。D8411(D8431)を3ms未満に設定したばあい、通信が正常にできない可能性があります。

※3 2012年7月以降に製造された製品から対応しています。(製造番号: 127****以降) 特殊アダプタの製造年月は、前面向かって左側面ネームプレートの'S/N'に記載した番号で確認できます。製造番号の確認方法については、下記マニュアルを参照してください。→FX3s・FX3g・FX3gc・FX3u・FX3ucシリーズユーザーズマニュアル[MODBUS通信編]

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傷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には、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的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

| | |
|-------------------------|------------------------------|
| ●電話技術相談窓口 | ※1 春季・夏季・年末年始の休日を除く |
| 対象機種 | 電話番号 |
| MELSEC IQ-F/FX GOT-F100 | 052-725-2271 |
| | 月曜～金曜 9:00～19:00(金曜は17:00まで) |
| | 土曜・日曜・祝日 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)



FX3U-232ADP-MB

インストールマニュアル



| | |
|---------|-------------|
| マニュアル番号 | JY997D26401 |
| 副番 | F |
| 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FX3U-232ADP-MB RS-232C 通信特殊アダプタ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。

商標について
MODBUS®は、Schneider Electric SAの登録商標です。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。

© 2007 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△警告 △注意として区分してあります。

| | |
|-----------|---|
| 警告 | 取り扱いを誤ったばい、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い。 |
| 注意 | 取り扱いを誤ったばい、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い、および物的損害だけの発生が想定されるばい。 |

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

| マニュアル名称 | マニュアル番号 | 内容 |
|--|-------------------------------------|--|
| FX3sシリーズユーザーズマニュアル【ハードウェア編】 | JY997D48501 【別冊】 形名コード:09R534 | FX3sシリーズシーケンサ本体の出力仕様、配線、取付けや保守などのハードウェアに関する詳細説明 |
| FX3gシリーズユーザーズマニュアル【ハードウェア編】 | JY997D31201 【別冊】 形名コード:09R520 | FX3gシリーズシーケンサ本体の出力仕様、配線、取付けや保守などのハードウェアに関する詳細説明 |
| FX3gcシリーズユーザーズマニュアル【ハードウェア編】 | JY997D45301 【別冊】 形名コード:09R532 | FX3gcシリーズシーケンサ本体の出力仕様、配線、取付けや保守などのハードウェアに関する詳細説明 |
| FX3Uシリーズユーザーズマニュアル【ハードウェア編】 | JY997D16101 【別冊】 形名コード:09R515 | FX3Uシリーズシーケンサ本体の出力仕様、配線、取付けや保守などのハードウェアに関する詳細説明 |
| FX3UCシリーズユーザーズマニュアル【ハードウェア編】 | JY997D11601 【別冊】 形名コード:09R513 | FX3UCシリーズシーケンサ本体の出力仕様、配線、取付け、保守などのハードウェアに関する詳細説明 |
| FX3s-FX3g-FX3gc-FX3U-FX3UCシリーズプログラミングマニュアル【基本・応用命令解説編】 | JY997D11701 【別冊】 形名コード:09R514 | 基本命令解説、応用命令解説、各種デバイスの解説など、シーケンスのプログラミングに関する説明 |
| 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-232IFによる無手順通信に関する説明 |

| マニュアル名称 | マニュアル番号 | 内容 |
|---|-------------------------------------|------------------|
| FX3s-FX3g-FX3gc-FX3U-FX3UCシリーズユーザーズマニュアル【MODBUS通信編】 | JY997D47001 【別冊】 形名コード:09R627 | MODBUS通信に関する詳細説明 |

マニュアルの入手方法
マニュアルの入手方法には、下記の方法があります。
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合せください。
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。

対応規格

FX3U-232ADP-MBは、2007年4月生産品からEC指令(EMC指令)、UL規格(UL、cUL)に対応しています。詳細については、下記マニュアルを参照してください。
→FX3sシリーズハードウェアマニュアル(マニュアル番号:JY997D48301)
→FX3gシリーズハードウェアマニュアル(マニュアル番号:JY997D46001)
→FX3gcシリーズハードウェアマニュアル(マニュアル番号:JY997D45101)
→FX3Uシリーズハードウェアマニュアル(マニュアル番号:JY997D16001)
→FX3UC(D, DS, DSS)シリーズハードウェアマニュアル(マニュアル番号:JY997D28501)
→FX3UC-32MT-LT-2ハードウェアマニュアル(マニュアル番号:JY997D30201)
基本ユニットの規格対応については、FXシリーズ総合カタログをご参照頂きますか、別途弊社までお問い合わせください。

- 注意
- 本製品は一般工業環境下でご使用ください。
 - EU域内販売責任者は下記のとおりです。
EU域内販売責任者: Mitsubishi Electric Europe B.V.
住所: Gothaer Str.8, 40880 Ratingen, Germany

1. 製品概要

FX3U-232ADP-MB形RS-232C通信特殊アダプタ(以下232ADP-MBと略称)は、D-SUB 9Pinを持ったRS-232C通信用特殊アダプタです。RS-232C機器との間でRS-232Cによるシリアルデータの通信を行う絶縁タイプの信号交換ユニットです。FX3U-232ADP-MBはFX3U-232ADPと同様の通信機能に加え、MODBUS通信機能も使用できます。

1.1 通信の種類と機能

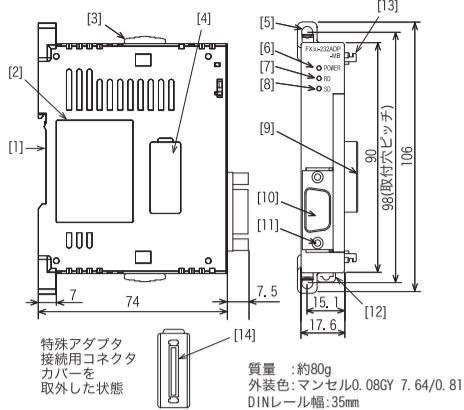
| 通信の種類 | 機能 |
|------------|---|
| 計算機リンク | 計算機を親局として、シーケンサとデータリンクを行う機能 |
| 無手順通信 | RS-232Cインタフェースを持った機器と無手順のシリアル通信を行う機能 |
| プログラミング通信 | 232ADP-MBをシーケンサ本体に接続するとそのポートでプログラミング通信をサポートする機能 |
| リモートメンテナンス | シリアルポートに接続したモデムを介して電話回線に接続したシーケンサとの間でプログラムの転送やモニタリングを行う機能 |
| MODBUS通信 | マスター局と1台のスレーブ局間でMODBUS通信を行う機能 |

1.2 同梱品の確認

下記製品および付属品が同梱されているか確認してください。

| 製品本体 | FX3U-232ADP-MB形RS-232C通信特殊アダプタ |
|------|--------------------------------|
| 付属品 | インストールレーションマニュアル(本書) |

1.3 外形寸法・各部名称



- DINレール取付け用溝(DINレール: DIN46277)
- ネームプレート
- 特殊アダプタ接続用フック: 本特殊アダプタの左側に特殊アダプタを接続するばいには使用します。
- 特殊アダプタ接続用コネクタカバー: 本特殊アダプタの左側に特殊アダプタを接続するばいには、カバーをはずします。
- 直接取付け用穴(2-φ4.5, 取付けネジ:M4ネジ): FX3gc-FX3UCシーケンサと接続時は、使用しません。
- POWER LED(緑色): 基本ユニットより電源が正常に供給されているときに点灯します。
- RD LED(赤色): 232ADP-MBと接続するRS-232C機器からデータを受信している時に点灯します。
- SD LED(赤色): 232ADP-MBと接続するRS-232C機器へデータを送信している時に点灯します。
- 特殊アダプタ接続用コネクタ: 本特殊アダプタを基本ユニットまたは特殊アダプタに接続するときに使用します。
- RS-232C通信用コネクタ(D-SUB 9Pin オス): 232ADP-MBとRS-232C機器との接続に使用します。
- ケーブルコネクタ固定用ネジ: ネジ穴 #4-40UNC(インチネジ)
- DINレール取付け用フック
- 特殊アダプタ接続用フック
- 特殊アダプタ接続用コネクタ: 本特殊アダプタの左側に通信特殊アダプタまたはアナログ特殊アダプタを接続するときに使用します。

1.4 コネクタPin配列

232ADP-MBのRS-232C通信用コネクタのPin配列は次のようになります。

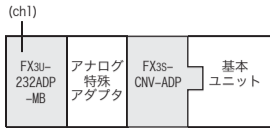
| ピン番号 | 信号 | 名称 | 機能 |
|---------|----------|----------|---|
| 1 | CD (DCD) | 受信キャリア検出 | データ受信のためのキャリアが検出されたときON (RS-232C機器→232ADP-MB) |
| 2 | RD (RXD) | 受信データ入力 | 受信データ (RS-232C機器→232ADP-MB) |
| 3 | SD (TXD) | 送信データ出力 | 送信データ (232ADP-MB→RS-232C機器) |
| 4 | ER (DTR) | 送信要求 | RS-232C機器が受信可能な状態ON (232ADP-MB→RS-232C機器) |
| 5 | SG (GND) | 信号グランド | 信号グランド |
| 6 | DR (DSR) | 送信可 | RS-232C機器に対して送信要求をするとON (RS-232C機器→232ADP-MB) |
| 7, 8, 9 | | 使用しません | |

2. チャンネルの割り付け

基本ユニットには、最大チャンネルの通信用ポートを増設することができます。通信ポートを占有する機器については、下記マニュアルを参照してください。
→FX3シリーズユーザーズマニュアル【通信制御編】

FX3sシーケンサのばあい

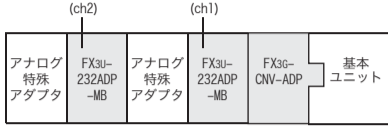
通信ポートのチャンネルは、下記のように自動的に割り付けられます。



FX3gシーケンサのばあい

通信ポートのチャンネルは、下記のように自動的に割り付けられます。

- 40点, 60点タイプ



FX3gcシーケンサのばあい

通信ポートのチャンネルは、基本ユニットから近い順に、ch1, ch2と自動的に割り付けられます。

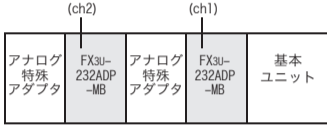


- 14点, 24点タイプ



FX3UCシーケンサのばあい

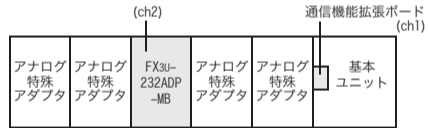
通信ポートのチャンネルは、基本ユニットから近い順に、ch1, ch2と自動的に割り付けられます。



FX3U/FX3UC-32MT-LT-(2)シーケンサのばあい

通信ポートのチャンネルは、基本ユニットから近い順に、ch1, ch2と自動的に割り付けられます。

- 通信機能拡張ボードと通信特殊アダプタを併用するばあい

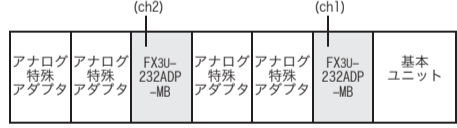


- 通信特殊アダプタを2台使用するばあい



FX3UC(D, DS, DSS)シーケンサのばあい

通信ポートのチャンネルは、基本ユニットから近い順に、ch1, ch2と自動的に割り付けられます。



3. 取付け

取付け/取外しの詳細は、使用する各シーケンサのユーザーズマニュアル【ハードウェア編】を参照してください。

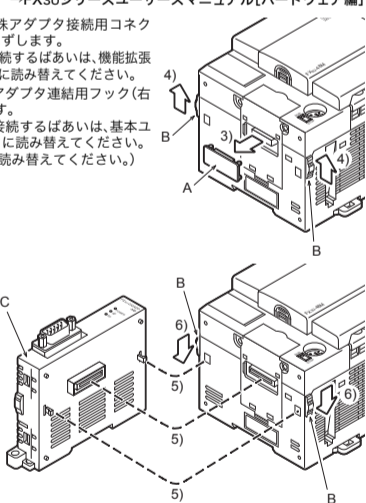
| | |
|---|-----------|
| 取付け上の注意 | 警告 |
| <ul style="list-style-type: none"> 取付け、配線作業などを行うときは、必ず電源を外外部にて全相共通遮断してから行ってください。感電、製品損傷の恐れがあります。 | |
| 取付け上の注意 | 注意 |
| <ul style="list-style-type: none"> シーケンサ本体マニュアルに記載の一般仕様の環境で使用してください。ほこり、油煙、導電性ダスト、腐食性ガス(潮風、Cl₂, H₂S, SO₂, NO₂など)、可燃性ガスのある場所、高温、結露、風雨にさらされる場所、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ります。 ネジ穴加工や配線工事を行うときに、切粉や電線屑をシーケンサの通風窓へ落し込まないでください。火災、故障、誤動作の原因となります。 製品の導電部には直接触らないでください。誤動作、故障の原因となります。 特殊アダプタは所定のコネクタに確実に装着してください。接触不良により誤動作の原因となることがあります。 | |

3.1 シーケンサとの接続方法

シーケンサへの取付け方法を説明します。説明は、FX3Uシーケンサを例にしています。その他のシーケンサについては、接続する各シーケンサのユーザーズマニュアル【ハードウェア編】を参照してください。

手順

- 電源をOFFにします。基本ユニット、特殊アダプタに接続しているケーブルをすべて取りはずします。DINレールまたは直接(ネジ)取付けした基本ユニット、特殊アダプタを取りはずします。
- 基本ユニットに機能拡張ボードを取り付けてください。機能拡張ボードの取り付けについては、下記マニュアルを参照してください。
→FX3Uシリーズユーザーズマニュアル【ハードウェア編】
- 機能拡張ボードの特殊アダプタ接続用コネクタカバー(右図A)をはずします。特殊アダプタに追加接続するばいには、機能拡張ボードを特殊アダプタに読み替えてください。
- 基本ユニットの特殊アダプタ接続用フック(右図B)をスライドします。特殊アダプタに追加接続するばいには、基本ユニットを特殊アダプタに読み替えてください。(以下の手順も同様に読み替えてください。)



接続上の注意

高速入出力特殊アダプタとそれ以外の特殊アダプタを組み合わせて使用するばい、使用するすべての高速入出力特殊アダプタを取り付けた後にそれ以外の特殊アダプタを接続してください。
高速入出力特殊アダプタは、高速入出力特殊アダプタ以外の特殊アダプタの左側に接続することはできません。

4. 配線

配線方法の詳細については、下記マニュアルを参照してください。
→FXシリーズユーザーズマニュアル【通信制御編】
→FX3s-FX3g-FX3gc-FX3U-FX3UCシリーズユーザーズマニュアル【MODBUS通信編】

| | |
|---|-----------|
| 配線上の注意 | 警告 |
| <ul style="list-style-type: none"> 取付け、配線作業などを行うときは、必ず電源を外外部にて全相共通遮断してから行ってください。感電、製品損傷の恐れがあります。 | |

| | |
|---|-----------|
| 配線上の注意 | 注意 |
| <ul style="list-style-type: none"> ネジ穴加工や配線工事を行うときに、切粉や電線屑をシーケンサの通風窓へ落し込まないでください。火災、故障、誤動作の原因となります。 ノイズの影響で異常なデータがシーケンサに書き込まれたことにより、シーケンサが誤動作をし、機械の破損や事故の原因となることがありますので次の項目を必ず守ってください。 <ul style="list-style-type: none"> 主回路線や高圧電線、負荷線との近接や束線は行わないでください。ノイズやサージ誘導の影響を受けずくなります。少なくとも上記とは、100mm以上離して布線するようにしてください。 | |

5. 仕様

| | |
|--|-----------|
| 立上げ・保守時の注意 | 注意 |
| <ul style="list-style-type: none"> 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。本品を落下させたり、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 | 注意 |
| <ul style="list-style-type: none"> 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 | 注意 |
| <ul style="list-style-type: none"> 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。 | |

5.1 対応シーケンサ

| 機種名 | 対応状況 |
|------------|---|
| FX3sシーケンサ | Ver. 1.00~(全通信機能に対応) |
| FX3gシーケンサ | Ver. 1.30~(MODBUS通信機能に対応) Ver. 1.00~(MODBUS通信以外の通信機能に対応) |
| FX3gcシーケンサ | Ver. 1.40~(全通信機能に対応) |
| FX3Uシーケンサ | Ver. 2.40~(MODBUS通信機能に対応) Ver. 2.20~(MODBUS通信機能以外の通信機能に対応) |
| FX3UCシーケンサ | Ver. 2.40~(MODBUS通信機能に対応) Ver. 1.00~(MODBUS通信機能以外の通信機能に対応) |

バージョン番号は、D8001/D8101をモニタし、下3桁の値で知ることができます。

5.2 一般仕様

下記以外の一般仕様は、接続するシーケンサと同じです。接続するシーケンサの一般仕様については、使用する各シーケンサのユーザーズマニュアル【ハードウェア編】を参照してください。

| 項目 | 仕様 |
|------|-----------------|
| 耐電圧 | AC500V 1分間 |
| 絶縁抵抗 | DC500Vメーにて5MΩ以上 |

5.3 電源仕様

| 項目 | 仕様 |
|------|-------------------------|
| 消費電流 | 30mA |
| | 基本ユニットのDC5V電源から内部給電します。 |

5.4 性能仕様

| 項目 | 仕様 |
|--------------|--|
| 伝送規格 | RS-232C規格準拠 |
| 絶縁方式 | ホトカブラ絶縁 |
| 伝送距離 | 15m以下 |
| 接続形態 | D-SUB 9Pinコネクタ(オス) |
| 入出力占有点数 | 0点(シーケンサの最大入出力点数とは関係ありません) |
| 通信方式 | 全二重双方向 |
| 計算機リンク、無手順通信 | 300/600/1200/2400/4800/9600/19,200/38,400 ^{*1} (bps) 9600/19,200/38,400/57,600/115,200(bps) |
| 通信速度 | リモートメンテナンス: 9600(bps) MODBUS通信 ^{*2} : 300/600/1200/2400/4800/9600/19,200/38,400 ^{*3} /57,600 ^{*3} /115,200 ^{*3} (bps) |
| 通信手順 | 計算機リンク(専用プロトコル 形式1/形式4)、無手順、プログラミング通信、リモートメンテナンス、MODBUS通信 |
| LED表示/LED色 | POWER/緑色、RD/赤色、SD/赤色 |

- *1 FX3U-FX3UCシーケンサのVer.2.41以降またはFX3s-FX3g-FX3gcシーケンサに対応しています。
- *2 FX3s-FX3gc-FX3gcシーケンサでポーレートをも3B, 400bps以上に設定するばあい、D8411(D8431)を3ms以上に設定してください。D8411(D8431)を3ms未満に設定したばあい、通信が正常にできない可能性があります。
- *3 2012年7月以降に製造された製品から対応しています。(製造番号: 127* * * *以降)
特殊アダプタの製造年月は、前面向かって左側面ネームプレートの「S/N」に記載した番号で確認できます。
製造番号の確認方法については、下記マニュアルを参照してください。
→FX3s-FX3g-FX3gc-FX3U-FX3UCシリーズユーザーズマニュアル【MODBUS通信編】

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、当社の子母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 |
| <ul style="list-style-type: none"> 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、車用移動体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設置にしてください。 |

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いたします。また、メンバー登録いただくともマニュアルや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

| | | |
|-------------------------|---------------------|---|
| ●電話技術相談窓口 | ※1 春季・夏季・年末年始の休日を除く | |
| 対象機種 | 電話番号 | 受付時間 ^{※1} |
| MELSEC iQ-F/FX G01-F900 | 052-725-2271 | 月曜~金曜 9:00~19:00(金曜は17:00まで) 土曜・日曜・祝日 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)



PROGRAMMABLE CONTROLLERS
MELSEC-F

Side A JAPANESE
Side B ENGLISH

FX3U-232ADP-MB

Installation Manual



| | |
|---------------|-------------|
| Manual Number | JY997D26401 |
| Revision | F |
| Date | April 2015 |

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

Registration:
MODBUS® is a registered trademark of Schneider Electric S.A. The company name and the product name to be described in this manual are the registered trademarks or trademarks of each company.

Effective April 2015
Specifications are subject to change without notice.
© 2007 Mitsubishi Electric Corporation

Safety Precaution (Read these precautions before use.)

This manual classify 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 circumstances, procedures indicated by **CAUTION** may also be linked to serious results. In any case, it is important to follow the directions for usage.

Associated Manuals

| Manual name | Manual No. | Description |
|--|-----------------------------------|---|
| FX3S Series User's Manual - Hardware Edition | JY997D48601 MODEL CODE: 09R535 | Explains FX3S Series PLC specification details for I/O, wiring, installation, and maintenance. |
| FX3G Series User's Manual - Hardware Edition | JY997D31301 MODEL CODE: 09R521 | Explains FX3G Series PLC specification details for I/O, wiring, installation, and maintenance. |
| FX3GC Series User's Manual - Hardware Edition | JY997D45401 MODEL CODE: 09R533 | Explains FX3GC Series PLC specification details for I/O, wiring, installation, and maintenance. |
| FX3U Series User's Manual - Hardware Edition | JY997D16501 MODEL CODE: 09R516 | Explains FX3U Series PLC specification details for I/O, wiring, installation, and maintenance. |
| FX3UC Series User's Manual - Hardware Edition | JY997D28701 MODEL CODE: 09R519 | Explains FX3UC Series PLC specification details for I/O, wiring, installation, and maintenance. |
| FX3S/FX3G/FX3GC/FX3U/FX3UC Series Programming Manual - Basic & Applied Instruction Edition | JY997D16601 MODEL CODE: 09R517 | Describes PLC programming for basic/applied instructions and devices. |
| FX Series User's Manual - Data Communication Edition | JY997D16901 MODEL CODE: 09R715 | Explains N:N link, parallel link, computer link, no protocol communication by RS instructions/FX2N-232IF. |

| Manual name | Manual No. | Description |
|---|-------------|---|
| FX3S/FX3G/FX3GC/FX3U/FX3UC Series User's Manual - MODBUS Serial Communication Edition | JY997D26201 | Explains the MODBUS serial communication network. |

How to obtain manuals
For the necessary product manuals or documents, consult with the Mitsubishi Electric dealer from where you purchase your product.

Applicable standards

FX3U-232ADP-MB units made in April, 2007 or later comply with the EC Directive (EMC Directive) and UL standards (UL, cUL). Further information can be found in the following manual.

- FX3S Series Hardware Manual (Manual No. JY997D48301)
- FX3G Series Hardware Manual (Manual No. JY997D46001)
- FX3GC Series Hardware Manual (Manual No. JY997D45201)
- FX3U Series Hardware Manual (Manual No. JY997D18801)
- FX3UC (D, DS, DSS) Series Hardware Manual (Manual No. JY997D28601)
- FX3UC-32MT-LT-2 Hardware Manual (Manual No. JY997D31601)

Regarding the standards that relate to the main unit, please refer to either the FX series product catalog or consult with your nearest Mitsubishi product provider.

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

1. Outline

The FX3U-232ADP-MB communication special adapter (hereinafter called 232ADP-MB) is a special adapter for RS-232C communication with a 9-pin D-Sub connector. 232ADP-MB is an isolated signal exchange unit of the RS-232C serial data communication between the PLC and RS-232C device. The FX3U-232ADP-MB features all functionality that is available with the FX3U-232ADP, except that it also has MODBUS communication available.

1.1 Communication Function

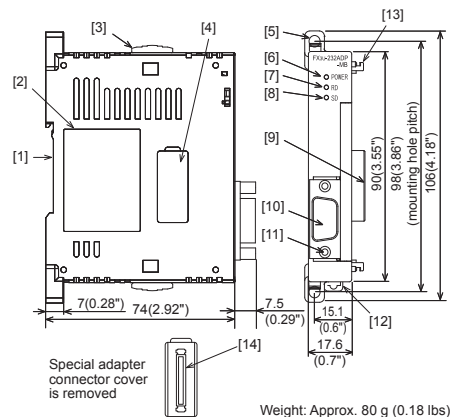
| Communication type | Function |
|----------------------------|--|
| Computer link | Data transfer via dedicated protocol between PLC and computer (specified as the master station). |
| Non-protocol communication | Serial communication via non-protocol between PLC and RS-232C device. |
| Programming communication | Optional port available for suitable programming tool when 232ADP-MB is connected to PLC. |
| Remote maintenance | Program transfer or monitoring enabled via modem and phone line connected to serial port of PLC. |
| MODBUS communication | Data transfer between a master and a slave. |

1.2 Incorporated Items

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

| Product | Accessories |
|--|-----------------------------------|
| FX3U-232ADP-MB communication special adapter | Installation manual (This manual) |

1.3 External Dimensions and Part Names



- DIN rail mounting groove (DIN rail: DIN46277)
- Name plate
- Special adapter slide lock: Used to connect special adapter on left side of this special adapter.
- Special adapter connector cover: Remove this cover for connecting special adapter on the left side.
- Direct mounting hole: 2 holes of $\phi 4.5$ (0.18") (mounting screw: M4 screw) Not used when connecting to FX3GC/FX3UC Series PLC.
- POWER LED (green): Lit while 5 V DC power is supplied from main unit.
- RD LED (red): Lit while receiving data from connected RS-232C device.
- SD LED (red): Lit while sending data to connected RS-232C device.
- Special adapter connector: Used to connect this special adapter to PLC main unit or special adapter.
- RS-232C connector (9-pin D-Sub, male): Connect RS-232C device to this RS-232C connector
- Screws to fix a cable connector: Screw holes #4-40UNC (inch screw thread)
- DIN rail mounting hook
- Special adapter fixing hook
- Special adapter connector: Used to connect communication special adapter or analog special adapter to this adapter on left side.

1.4 Pin Configuration

The pin configuration of the RS-232C port on the 232ADP-MB is as shown below.

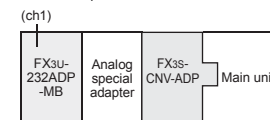
| Pin No. | Signal | Name | Function |
|---------|----------|---------------------------|---|
| 1 | CD (DCD) | Receive carrier detection | ON when carrier for data reception is detected. (RS-232C device to 232ADP-MB) |
| 2 | RD (RXD) | Receive data | Receive data (RS-232C device to 232ADP-MB) |
| 3 | SD (TXD) | Send data | Send data (232ADP-MB to RS-232C device) |
| 4 | ER (DTR) | Send request | ON when RS-232C device is ready to receive data. (232ADP-MB to RS-232C device) |
| 5 | SG (GND) | Signal ground | Signal ground (232ADP-MB to RS-232C device) |
| 6 | DR (DSR) | Send enable | ON when send request is made toward RS-232C device. (RS-232C device to 232ADP-MB) |
| 7,8,9 | Not used | | |

2. Channel Allocation

Up to two communication ports can be added to the main unit. Refer to the following manual for equipment that occupies communication ports.
→ FX Series User's Manual - Data Communication Edition

FX3S Series PLC

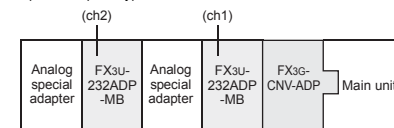
Communication port channels are automatically allocated.



FX3G Series PLC

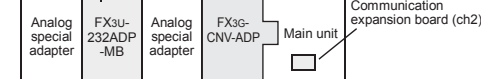
Communication port channels are automatically allocated.

- 40-point, 60-point type



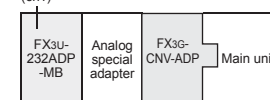
FX3GC Series PLC

Communication port channels are automatically allocated. The communication special adapter closer to the main unit is ch1.



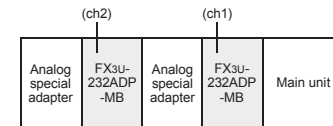
FX3U Series PLC

- 14-point, 24-point type



FX3UC Series PLC

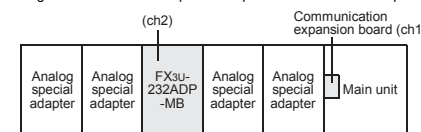
Communication port channels are automatically allocated. The communication special adapter closer to the main unit is ch1.



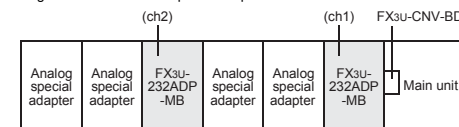
FX3U/FX3UC-32MT-LT(-2) Series PLC

Communication port channels are automatically allocated. The communication special adapter closer to the main unit is ch1.

- Using one communication special adapter + communication expansion board

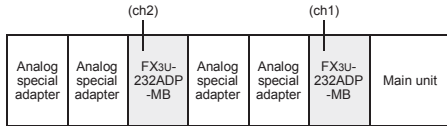


- Using two communication special adapters



FX3uc (D, DS, DSS) Series PLC

Communication port channels are automatically allocated. The communication special adapter closer to the main unit is ch1.



3. Installation

For installation/uninstallation details, refer to the respective PLC User's manual Hardware Edition.

INSTALLATION PRECAUTIONS **WARNING**

- Make sure to cut off all phases of the power supply externally before attempting installation or wiring work. Failure to do so may cause electric shock or damage to the product.

INSTALLATION PRECAUTIONS **CAUTION**

- 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.
- When drilling screw holes or wiring, make sure cutting or wire debris does not enter the ventilation slits. Failure to do so may cause fire, equipment failures or malfunctions.
- Do not touch the conductive parts of the product directly. Doing so may cause device failures or malfunctions.
- Connect special adapter securely to their designated connectors. Loose connections may cause malfunctions.

3.1 Connection to the PLC

This section describes the connection method to the PLC (FX3u Series PLC is used for the following example).

For installation method to other PLCs, refer to the respective PLC User's manual Hardware Edition.

Procedure

- Turn off the power. Disconnect all the cables connected to the PLC main unit and special adapter. Dismount the main unit and special adapter mounted on DIN rail or mounted directly using screws.
- Install an expansion board to the main unit. For installation of expansion board, refer to the following manual: → FX3u Series User's Manual - Hardware Edition
- Remove the special adapter connector cover on the expansion board (Right fig.A). In case of connecting this product to another special adapter, please replace the "expansion board" in the above description with a "special adapter" and perform the procedure as indicated.
- Slide the special adapter slide lock (Right fig.B) of the main unit. In case of connecting this product to another special adapter, please replace the "main unit" in the above description with a "special adapter" and perform the procedure as indicated. (Please replace the following procedures similarly.)
- Connect the special adapter (Right fig.C) to the main unit as shown on the right.
- Slide back the special adapter slide lock (Right fig.B) of the main unit to fix the special adapter (Right fig.C).

Connection precautions

Connect all the high-speed I/O special adapters before connecting other special adapters when they are used in combination. Do not connect a high-speed I/O special adapter on the left side of a communication or analog special adapter.

4. Wiring

For wiring details, refer to the following manual.

→ FX Series User's Manual - Data Communication Edition
→ FX3s/FX3g/FX3gc/FX3u/FX3uc Series User's Manual - MODBUS Serial Communication Edition

WIRING PRECAUTIONS **WARNING**

- Make sure to cut off all phases of the power supply externally before attempting installation or wiring work. Failure to do so may cause electric shock or damage to the product.

WIRING PRECAUTIONS **CAUTION**

- When drilling screw holes or wiring, make sure cutting or wire debris does not enter the ventilation slits. Failure to do so may cause fire, equipment failures or malfunctions.
- Make sure to observe the following precautions in order to prevent any damage to the machinery or accidents due to abnormal data written to the PLC under the influence of noise:
 - Do not bundle the main circuit line together with or lay it close to the main circuit, high-voltage line or load line. Otherwise, noise disturbance and/or surge induction are likely to take place. As a guideline, lay the control line at least 100mm (3.94") or more away from the main circuit or high-voltage lines.

5. Specification

STARTUP AND MAINTENANCE PRECAUTIONS **CAUTION**

- Do not disassemble or modify the unit. Doing so may cause fire, equipment failures, or malfunctions.
 - For repair, contact your local Mitsubishi Electric representative.
- Do not drop the product or exert strong impact to it. Doing so may cause damage.

DISPOSAL PRECAUTIONS **CAUTION**

- Please contact a certified electronic waste disposal company for the environmentally safe recycling and disposal of your device.

TRANSPORTATION AND STORAGE PRECAUTIONS **CAUTION**

- 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.

5.1 Applicable PLC

| Model name | Applicability |
|------------------|---|
| FX3s Series PLC | Ver. 1.00 or later for all communication functions |
| FX3G Series PLC | Ver. 1.30 or later for MODBUS communication Ver. 1.00 or later for all communication functions except MODBUS |
| FX3GC Series PLC | Ver. 1.40 or later for all communication functions |
| FX3U Series PLC | Ver. 2.40 or later for MODBUS communication Ver. 2.20 or later for all communication functions except MODBUS |
| FX3UC Series PLC | Ver. 2.40 or later for MODBUS communication Ver. 1.00 or later for all communication functions except MODBUS |

The version number can be checked by monitoring D8001/D8101, as well as the last three digits indicate the version number.

5.2 General Specifications

Items other than the following are equivalent to the those of the PLC main unit. For general specifications, refer to the respective PLC User's manual Hardware Edition.

| Item | Specification |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| Dielectric withstand voltage | 500 V AC, one minute |
| Insulation resistance | 5 MΩ or more by 500 V DC megger |

5.3 Power Supply Specification

| Item | Specification |
|----------------------------|--|
| Current consumption | 30 mA 5 V DC power is supplied internally from the main unit. |

5.4 Performance Specification

| Item | Specification |
|--------------------------------------|---|
| Transmission standard | Conforming to RS-232C |
| Type of isolation | Photocoupler isolation |
| Transmission distance | 15 m (49' 2") or less |
| Connection method | 9-pin D-Sub connector (male) |
| Number of occupied I/O points | 0 point (This number is not related to the maximum number of input/output points of the PLC.) |
| Communication method | Full-duplex |
| Baud rate | Computer link, and Non-protocol Items other than the following are equivalent to the those of the PLC main unit. For general specifications, refer to the respective PLC User's manual Hardware Edition.: 300/600/1200/2400/4800/9600/19200/38400 ^{*1} bps Programming communication: 9600/19200/38400/57600/115200 bps Remote maintenance: 9600 bps MODBUS communication ^{*2} : 300/600/1200/2400/4800/9600/19200/38400 ^{*3} /57600 ^{*3} /115200 ^{*3} bps |
| Communication format | Computer link (dedicated protocol: format 1/format 4), Non-protocol, Programming communication, Remote maintenance, and MODBUS communication |
| LED display: LED color | Power: green, RD: red, SD: red |

*1 Applicable for FX3u/FX3uc Series PLC Ver. 2.41 or later and FX3s/FX3g/FX3gc Series PLC.

*2 When you set the baud rate to 38400 bps or more in a FX3s/FX3g/FX3gc Series PLC, please set D8411 (D8431) to be 3 ms or more. When D8411 (D8431) is set at less than 3 ms, it may not be able to communicate normally.

*3 Applicable for products manufactured in July, 2012 or later (manufacturer's serial number: 127**** or later). The year and month of production of the special adapter can be checked from the manufacturer's serial number "S/N" indicated on the label. For manufacturer's serial number, refer to the following manual.

→ FX3s/FX3g/FX3gc/FX3u/FX3uc SERIES USER'S MANUAL - MODBUS Serial Communication Edition

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.

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

FX3U-232ADP-MB

Installation Manual



| | |
|---------------|-------------|
| Manual Number | JY997D26401 |
| Revision | F |
| Date | April 2015 |

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

Registration:
MODBUS® is a registered trademark of Schneider Electric S.A. The company name and the product name to be described in this manual are the registered trademarks or trademarks of each company.

Effective April 2015
Specifications are subject to change without notice.
© 2007 Mitsubishi Electric Corporation

Safety Precaution (Read these precautions before use.)

This manual classify 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. |

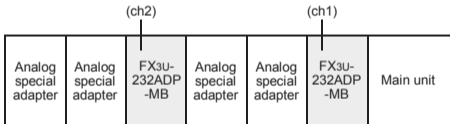
Depending on circumstances, procedures indicated by ⚠️ **CAUTION** may also be linked to serious results.
In any case, it is important to follow the directions for usage.

Associated Manuals

| Manual name | Manual No. | Description |
|--|-----------------------------------|---|
| FX3S Series User's Manual - Hardware Edition | JY997D48601 MODEL CODE: 09R535 | Explains FX3S Series PLC specification details for I/O, wiring, installation, and maintenance. |
| FX3G Series User's Manual - Hardware Edition | JY997D31301 MODEL CODE: 09R521 | Explains FX3G Series PLC specification details for I/O, wiring, installation, and maintenance. |
| FX3GC Series User's Manual - Hardware Edition | JY997D45401 MODEL CODE: 09R533 | Explains FX3GC Series PLC specification details for I/O, wiring, installation, and maintenance. |
| FX3U Series User's Manual - Hardware Edition | JY997D16501 MODEL CODE: 09R516 | Explains FX3U Series PLC specification details for I/O, wiring, installation, and maintenance. |
| FX3UC Series User's Manual - Hardware Edition | JY997D28701 MODEL CODE: 09R519 | Explains FX3UC Series PLC specification details for I/O, wiring, installation, and maintenance. |
| FX3S/FX3G/FX3GC/FX3U/FX3UC Series Programming Manual - Basic & Applied Instruction Edition | JY997D16601 MODEL CODE: 09R517 | Describes PLC programming for basic/applied instructions and devices. |
| FX Series User's Manual - Data Communication Edition | JY997D16901 MODEL CODE: 09R715 | Explains N:N link, parallel link, computer link, no protocol communication by RS instructions/FX2N-232IF. |

FX3UC (D, DS, DSS) Series PLC

Communication port channels are automatically allocated. The communication special adapter closer to the main unit is ch1.



3. Installation

For installation/uninstallation details, refer to the respective PLC User's manual Hardware Edition.

INSTALLATION PRECAUTIONS ⚠️ **WARNING**

- Make sure to cut off all phases of the power supply externally before attempting installation or wiring work. Failure to do so may cause electric shock or damage to the product.

INSTALLATION PRECAUTIONS ⚠️ **CAUTION**

- 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.
- When drilling screw holes or wiring, make sure cutting or wire debris does not enter the ventilation slits. Failure to do so may cause fire, equipment failures or malfunctions.
- Do not touch the conductive parts of the product directly. Doing so may cause device failures or malfunctions.
- Connect special adapter securely to their designated connectors. Loose connections may cause malfunctions.

3.1 Connection to the PLC

This section describes the connection method to the PLC (FX3U Series PLC is used for the following example). For installation method to other PLCs, refer to the respective PLC User's manual Hardware Edition.

- Procedure**
- Turn off the power. Disconnect all the cables connected to the PLC main unit and special adapter. Dismount the main unit and special adapter mounted on DIN rail or mounted directly using screws.
 - Install an expansion board to the main unit. For installation of expansion board, refer to the following manual: → **FX3U Series User's Manual - Hardware Edition**
 - Remove the special adapter connector cover on the expansion board (Right fig.A). In case of connecting this product to another special adapter, please replace the 'expansion board' in the above description with a 'special adapter' and perform the procedure as indicated.
 - Slide the special adapter side lock (Right fig.B) of the main unit. In case of connecting this product to another special adapter, please replace the 'main unit' in the above description with a 'special adapter' and perform the procedure as indicated. (Please replace the following procedures similarly.)
 - Connect the special adapter (Right fig.C) to the main unit as shown on the right.
 - Slide back the special adapter side lock (Right fig.B) of the main unit to fix the special adapter (Right fig.C).

Connection precautions

Connect all the high-speed I/O special adapters before connecting other special adapters when they are used in combination.
Do not connect a high-speed I/O special adapter on the left side of a communication or analog special adapter.

| Manual name | Manual No. | Description |
|---|-------------|---|
| FX3S/FX3G/FX3GC/FX3U/FX3UC Series User's Manual - MODBUS Serial Communication Edition | JY997D26201 | Explains the MODBUS serial communication network. |

How to obtain manuals
For the necessary product manuals or documents, consult with the Mitsubishi Electric dealer from where you purchase your product.

Applicable standards

FX3U-232ADP-MB units made in April, 2007 or later comply with the EC Directive (EMC Directive) and UL standards (UL, cUL). Further information can be found in the following manual.

- FX3S Series Hardware Manual (Manual No. JY997D48301)
- FX3G Series Hardware Manual (Manual No. JY997D46001)
- FX3GC Series Hardware Manual (Manual No. JY997D45201)
- FX3U Series Hardware Manual (Manual No. JY997D18801)
- FX3UC (D, DS, DSS) Series Hardware Manual (Manual No. JY997D28601)
- FX3UC-32MT-LT-2 Hardware Manual (Manual No. JY997D31601)

Regarding the standards that relate to the main unit, please refer to either the FX series product catalog or consult with your nearest Mitsubishi product provider.

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

1. Outline

The FX3U-232ADP-MB communication special adapter (hereinafter called 232ADP-MB) is a special adapter for RS-232C communication with a 9-pin D-Sub connector. 232ADP-MB is an isolated signal exchange unit of the RS-232C serial data communication between the PLC and RS-232C device.

The FX3U-232ADP-MB features all functionality that is available with the FX3U-232ADP, except that it also has MODBUS communication available.

1.1 Communication Function

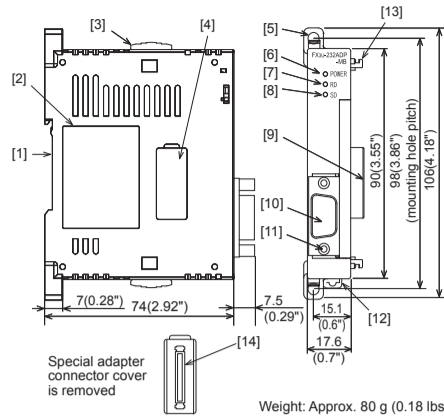
| Communication type | Function |
|----------------------------|--|
| Computer link | Data transfer via dedicated protocol between PLC and computer (specified as the master station). |
| Non-protocol communication | Serial communication via non-protocol between PLC and RS-232C device. |
| Programming communication | Optional port available for suitable programming tool when 232ADP-MB is connected to PLC. |
| Remote maintenance | Program transfer or monitoring enabled via modem and phone line connected to serial port of PLC. |
| MODBUS communication | Data transfer between a master and a slave. |

1.2 Incorporated Items

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

| Product | FX3U-232ADP-MB communication special adapter |
|-------------|--|
| Accessories | Installation manual (This manual) |

1.3 External Dimensions and Part Names



- DIN rail mounting groove (DIN rail: DIN46277)
- Name plate
- Special adapter side lock: Used to connect special adapter on left side of this special adapter.
- Special adapter connector cover: Remove this cover for connecting special adapter on the left side.
- Direct mounting hole: 2 holes of (4.5 (0.18") (mounting screw: M4 screw) Not used when connecting to FX3G/FX3GC Series PLC.
- POWER LED (green): Lit while 5 V DC power is supplied from main unit.
- RD LED (red): Lit while receiving data from connected RS-232C device.
- SD LED (red): Lit while sending data to connected RS-232C device.
- Special adapter connector: Used to connect this special adapter to PLC main unit or special adapter.
- RS-232C connector (9-pin D-Sub, male): Connect RS-232C device to this RS-232C connector
- Screws to fix a cable connector: Screw holes #4-40UNC (inch screw thread)
- DIN rail mounting hook
- Special adapter fixing hook
- Special adapter connector: Used to connect communication special adapter or analog special adapter to this adapter on left side.

1.4 Pin Configuration

The pin configuration of the RS-232C port on the 232ADP-MB is as shown below.

| Pin No. | Signal | Name | Function |
|---------|----------|---------------------------|---|
| 1 | CD (DCD) | Receive carrier detection | ON when carrier for data reception is detected. (RS-232C device to 232ADP-MB) |
| 2 | RD (RXD) | Receive data | Receive data (RS-232C device to 232ADP-MB) |
| 3 | SD (TXD) | Send data | Send data (232ADP-MB to RS-232C device) |
| 4 | ER (DTR) | Send request | ON when RS-232C device is ready to receive data. (232ADP-MB to RS-232C device) |
| 5 | SG (GND) | Signal ground | Signal ground (232ADP-MB to RS-232C device) |
| 6 | DR (DSR) | Send enable | ON when send request is made toward RS-232C device. (RS-232C device to 232ADP-MB) |
| 7,8,9 | Not used | | |

Screws to fix RS-232C connector

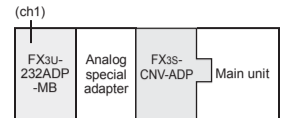
Screw holes: #4-40UNC (inch screw thread)

2. Channel Allocation

Up to two communication ports can be added to the main unit. Refer to the following manual for equipment that occupies communication ports.
→ **FX Series User's Manual - Data Communication Edition**

FX3S Series PLC

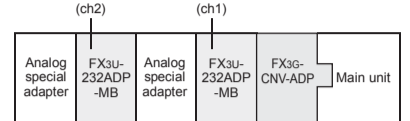
Communication port channels are automatically allocated.



FX3G Series PLC

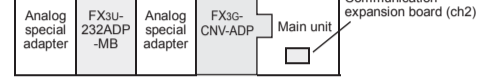
Communication port channels are automatically allocated.

- 40-point, 60-point type

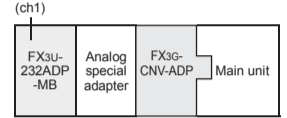


FX3GC Series PLC

Communication port channels are automatically allocated. The communication special adapter closer to the main unit is ch1.



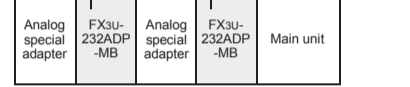
- 14-point, 24-point type



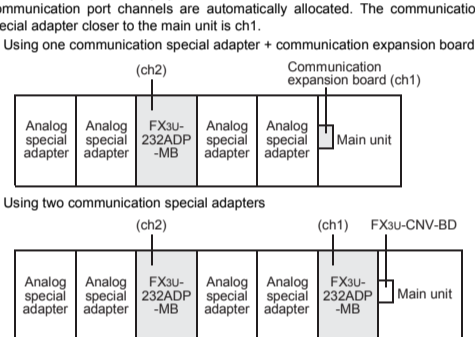
FX3U/FX3UC-32MT-LT(-2) Series PLC

Communication port channels are automatically allocated. The communication special adapter closer to the main unit is ch1.

- Using one communication special adapter + communication expansion board



- Using two communication special adapters



4. Wiring

For wiring details, refer to the following manual.
→ **FX Series User's Manual - Data Communication Edition**
→ **FX3S/FX3G/FX3GC/FX3U/FX3UC Series User's Manual - MODBUS Serial Communication Edition**

WIRING PRECAUTIONS ⚠️ **WARNING**

- Make sure to cut off all phases of the power supply externally before attempting installation or wiring work. Failure to do so may cause electric shock or damage to the product.

WIRING PRECAUTIONS ⚠️ **CAUTION**

- When drilling screw holes or wiring, make sure cutting or wire debris does not enter the ventilation slits. Failure to do so may cause fire, equipment failures or malfunctions.
- Make sure to observe the following precautions in order to prevent any damage to the machinery or accidents due to abnormal data written to the PLC under the influence of noise:
 - Do not bundle the main circuit line together with or lay it close to the main circuit, high-voltage line or load line. Otherwise, noise disturbance and/or surge induction are likely to take place. As a guideline, lay the control line at least 100mm (3.94") or more away from the main circuit or high-voltage lines.

5. Specification

STARTUP AND MAINTENANCE PRECAUTIONS ⚠️ **CAUTION**

- Do not disassemble or modify the unit. Doing so may cause fire, equipment failures, or malfunctions.
 - For repair, contact your local Mitsubishi Electric representative.
- Do not drop the product or exert strong impact to it. Doing so may cause damage.

DISPOSAL PRECAUTIONS ⚠️ **CAUTION**

- Please contact a certified electronic waste disposal company for the environmentally safe recycling and disposal of your device.

TRANSPORTATION AND STORAGE PRECAUTIONS ⚠️ **CAUTION**

- 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.

5.1 Applicable PLC

| Model name | Applicability |
|------------------|---|
| FX3S Series PLC | Ver. 1.00 or later for all communication functions |
| FX3G Series PLC | Ver. 1.30 or later for MODBUS communication Ver. 1.00 or later for all communication functions except MODBUS |
| FX3GC Series PLC | Ver. 1.40 or later for all communication functions |
| FX3U Series PLC | Ver. 2.40 or later for MODBUS communication Ver. 2.20 or later for all communication functions except MODBUS |
| FX3UC Series PLC | Ver. 2.40 or later for MODBUS communication Ver. 1.00 or later for all communication functions except MODBUS |

The version number can be checked by monitoring D8001/D8101, as well as the last three digits indicate the version number.

5.2 General Specifications

Items other than the following are equivalent to the those of the PLC main unit. For general specifications, refer to the respective PLC User's manual Hardware Edition.

| Item | Specification |
|------------------------------|---------------------------------|
| Dielectric withstand voltage | 500 V AC, one minute |
| Insulation resistance | 5 MΩ or more by 500 V DC megger |

5.3 Power Supply Specification

| Item | Specification |
|---------------------|--|
| Current consumption | 30 mA 5 V DC power is supplied internally from the main unit. |

5.4 Performance Specification

| Item | Specification |
|-------------------------------|---|
| Transmission standard | Conforming to RS-232C |
| Type of isolation | Photocoupler isolation |
| Transmission distance | 15 m (49' 2") or less |
| Connection method | 9-pin D-Sub connector (male) |
| Number of occupied I/O points | 0 point (This number is not related to the maximum number of input/output points of the PLC.) |
| Communication method | Full-duplex |
| Baud rate | Computer link, and Non-protocol Items other than the following are equivalent to the those of the PLC main unit. For general specifications, refer to the respective PLC User's manual Hardware Edition.: 300/600/1200/2400/4800/9600/19200/38400 ¹⁾ bps Programming communication: 9600/19200/38400/57600/115200 bps Remote maintenance: 9600 bps MODBUS communication ²⁾ : 300/600/1200/2400/4800/9600/19200/38400 ³⁾ /57600 ³⁾ /115200 ³⁾ bps |
| Communication format | Computer link (dedicated protocol: format 1/format 4), Non-protocol, Programming communication, Remote maintenance, and MODBUS communication |
| LED display: LED color | Power: green, RD: red, SD: red |

- Applicable for FX3U/FX3UC Series PLC Ver. 2.41 or later and FX3S/FX3G/FX3GC Series PLC.
- When you set the baud rate to 38400 bps or more in a FX3S/FX3G/FX3GC Series PLC, please set D8411 (D8431) to be 3 ms or more. When D8411 (D8431) is set at less than 3 ms, it may not be able to communicate normally.
- Applicable for products manufactured in July, 2012 or later (manufacturer's serial number: 127**** or later). The year and month of production of the special adapter can be checked from the manufacturer's serial number "S/N" indicated on the label. For manufacturer's serial number, refer to the following manual.
→ **FX3S/FX3G/FX3GC/FX3U/FX3UC SERIES USER'S MANUAL - MODBUS Serial Communication Edition**

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.