



三菱マイクロシーケンサ
MELSEC-F

Side A JAPANESE
Side B ENGLISH

FX3U-485ADP-MB

インストレーションマニュアル



マニュアル番号	JY997D26301
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-485ADP-MB RS-485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す。

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、製品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に応じて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、お断りなく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入出力仕様、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入出力仕様、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入出力仕様、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入出力仕様、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入出力仕様、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
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-485ADP-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: JY997D48001)
 - 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-485ADP-MB RS-485通信特殊アダプタ(以下485ADP-MBと略称)は、ヨーロッパ端子台を持ったRS-485通信用特殊アダプタです。RS-485インタフェースを持った機器を接続する際に使用する絶縁タイプの信号交換ユニットです。FX3U-485ADP-MBはFX3U-485ADP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
簡易PC間リンク	FXシーケンサを最大8台接続し、簡単なプログラムでデータリンクできる機能
並列リンク	FXシーケンサを2台接続し、親局/子局を指定するプログラムを行うだけで簡単にデータリンクできる機能
計算機リンク	計算機を親局として、複数のシーケンサとデータリンクを行う機能
無手順通信	RS-485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
インバータ通信	インバータ通信命令を使って、三菱インバータFREQROLを通信で制御する機能
MODBUS通信	マスター局と最大32局のスレーブ局間でMODBUS通信を行う機能

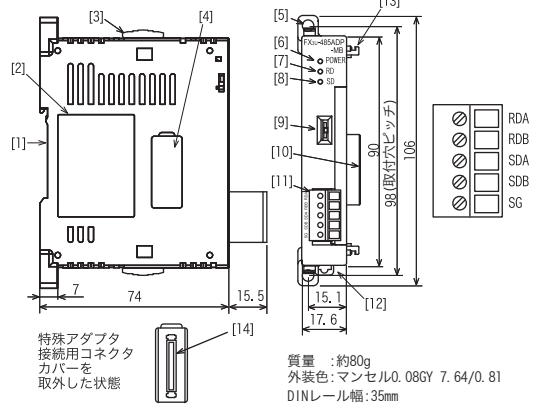
1.2 同梱品の確認

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-485ADP-MB形RS-485通信特殊アダプタ
付属品	リンク用局番ラベル インストレーションマニュアル(本書)

ラベルは、簡易PC間リンク、計算機リンク、またはMODBUS通信など局番号を使用するばあい、確認用として485ADP-MBの正面に貼り付けてください。

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。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。
- [5] 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点灯します。
- [7] RD LED(赤色):
485ADP-MBと接続するRS-485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):
485ADP-MBと接続するRS-485機器へデータを送信している時に点灯します。
- [9] 終端抵抗切換スイッチ(330Ω/OPEN/110Ω)
- [10] 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。
- [11] RS-485機器接続用端子台(ヨーロッパ端子台):
485ADP-MBとRS-485機器との接続に使用します。
- [12] DINレール取付け用フック
- [13] 特殊アダプタ接続用ツメ
- [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 端子配列

485ADP-MBのRS-485機器接続用端子台の端子配列は次のようになります。FX3U-485-BDとは端子配列が異なりますので注意してください。

端子台ネジ	信号名称	機能	信号方向	
			485ADP-MB	RS-485機器
	RDA (RXD+)	受信データ入力	←	
	RDB (RXD-)	受信データ入力	←	
	SDA (TXD+)	送信データ出力		→
	SDB (TXD-)	送信データ出力		→
	SG (GND)	信号グランド	—	—

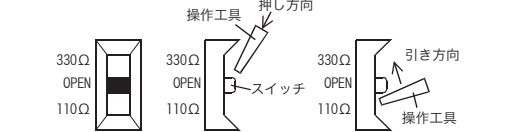
1.5 終端抵抗切換スイッチ

485ADP-MBは、終端抵抗を内蔵しています。通信の種類により終端抵抗が必要となります。終端抵抗切換スイッチの設定は、下記マニュアルを参照してください。
→FXシリーズユーザズマニュアル【通信制御編】
→FX3S・FX3G・FX3GC・FX3U・FX3UCシリーズユーザズマニュアル【MODBUS通信編】



1.6 終端抵抗切換スイッチの操作方法

終端抵抗切換スイッチを操作する際は、ピンセットの先端、シャープペンシルの先端、精密ドライバ、または先端幅0.8mm程度の工具を使用してください。



スイッチの操作は、上図のように「押し方向」と「引き方向」どちらでも操作できます。スイッチの設定は、カチッと音がする位置に合わせてください。

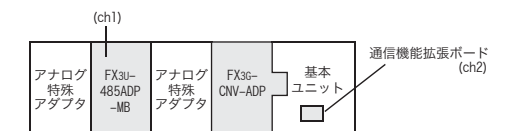
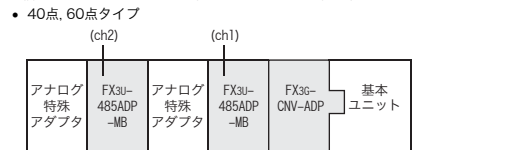
2. チャンネルの割り付け

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】

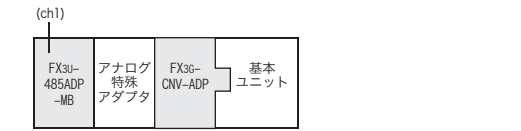
FX3Sシーケンサのばあい
通信ポートのチャンネルは、下記のように自動的に割り付けられます。



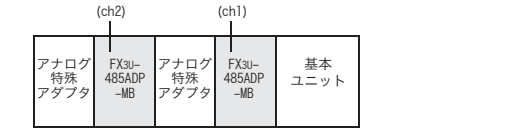
FX3Gシーケンサのばあい
通信ポートのチャンネルは、下記のように自動的に割り付けられます。



• 14点, 24点タイプ

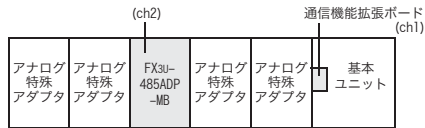


FX3GCシーケンサのばあい
通信ポートのチャンネルは、基本ユニットから近い順に、ch1, ch2と自動的に割り付けられます。

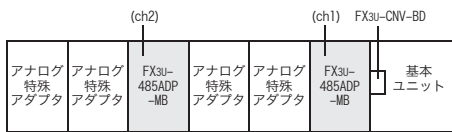


FX3u/FX3uc-32MT-LT(-2)シーケンサのばあい
通信ポートのチャンネルは、基本ユニットから近い順に、ch1、ch2と自動的に割り付けられます。

●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。

⚠ 警告

- 取付け、配線作業などを行うときは、必ず電源を外部に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。

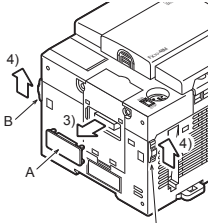
⚠ 注意

- 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、導電性ガス、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。

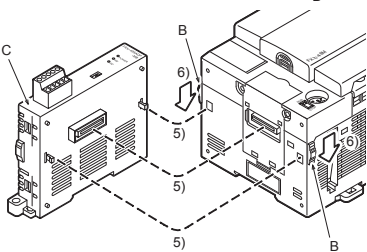
3.1 シーケンサとの接続方法
シーケンサへの取付け方法を説明します。説明は、FX3uシーケンサを例にしています。その他のシーケンサについては、接続する各シーケンサのユーザーズマニュアル[ハードウェア編]を参照してください。

手順

- 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付けてください。機能拡張ボードの取付けについては、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。
- 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。)



- 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。
- 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]

⚠ 警告

- 取付け、配線作業などを行うときは、必ず電源を外部に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。

⚠ 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。
 - シールド線またはシールドケーブルのシールドは、必ずシーケンサ側で一点接地を行ってください。ただし、強電系とは共通接地しないでください。
- ヨーロッパ式端子台タイプは、配線は、次の注意事項に従い適切に行ってください。感電、故障、短絡、断線、誤動作、製品損傷の恐れがあります。
 - 電線の末端処理方法は、シーケンサ本体のマニュアルに記載した寸法に従ってください。
 - 締付トルクは、シーケンサ本体のマニュアルに記載したトルクに従ってください。
 - より線の末端は、“ヒゲ線”が出ないようによじってください。
 - 電線の末端は、ハンダメッキしないでください。
 - 規定サイズ以外の電線や規定本数を超える電線を接続しないでください。
 - 端子台や電線接続部分には、外力が直接加わらないように、電線を固定してください。

●配線上の注意
FX3u-485-BDに配線済みのRS-485機器接続用端子台(ヨーロッパ端子台脱着可能)を485ADP-MBに装着しないでください。左右反対に装着されるばあい、端子配列が上下逆になり通信できません。

5. 仕様

⚠ 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。破損の原因となります。

⚠ 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。

⚠ 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。

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. 1.10～(インバータ通信機能に対応) Ver. 1.00～(MODBUS、インバータ通信機能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
	外部端子一括と基本ユニットのアース端子間

項目	仕様
消費電流	20mA (基本ユニットのDC5V電源から内部給電します。)

項目	仕様
伝送規格	RS-485、RS-422規格準拠
絶縁方式	ホトカブラ絶縁
伝送距離	総延長500m以下 (接続する機器にFX1N-485-BD、FX2N-485-BD、FX3G-485-BD、FX3u-485-BDを含むばあいは総延長50m以下)
接続形態	ヨーロッパ端子台、AWG22-20(1本接続時)、AWG22(2本接続時) 締付トルク:0.22~0.25N・m
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	半二重双方向
	簡易PC間リンク: 38,400(bps) 並列リンク: 115,200(bps) 計算機リンク、無手順: 300/600/1200/2400/4800/9600/19,200/38,400 ^{※1} (bps)
通信速度	インバータ通信: 4800/9600/19,200/38,400 ^{※1} (bps) MODBUS通信 ^{※2} : 300/600/1200/2400/4800/9600/19,200/38,400 ^{※3} /57,600 ^{※3} /115,200 ^{※3} (bps)
スレープ数(MODBUS通信)	16局、32局 ^{※3}
通信手順	簡易PC間リンク、並列リンク、計算機リンク(専用プロトコル形式1/形式4)、無手順、インバータ通信、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***未以降)
特殊アダプタの製造年月は、前面に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。

・この製品は原子力用、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。

・この製品は最善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/FFX GOT-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)



三菱マイクロシーケンサ MELSEC-F

JAPANESE ENGLISH

FX3U-485ADP-MB

インストールマニュアル

FX3U

Manual number table with columns for manual number, version, and creation date.

このたびは、三菱マイクロシーケンサ用FX3U-485ADP-MB RS-485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す。

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。

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。

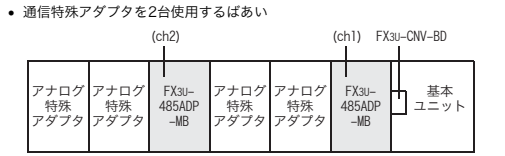
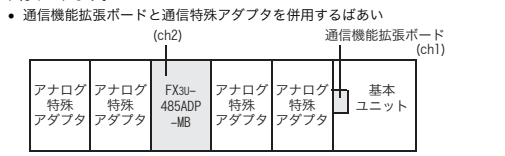
Warning and caution icons with corresponding text explaining the risks of incorrect handling.

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 acquisition methods, including FX3S, FX3G, FX3C, FX3U, and FX3S series manuals.

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。



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。

警告 (Warning) box: 取付け、配線作業などを行うときは、必ず電源を外部に全相共連断してから行ってください。

注意 (Caution) box: シーケンサ本体マニュアルに記載の一般仕様の中で使用していただき、ほこり、油煙、導電性ガス、腐食性ガス(潮風、Cl2, H2S, SO2, NO2など)を避けてください。

警告 (Warning) box: 取付け、配線作業などを行うときは、必ず電源を外にて全相共連断してから行ってください。

Manual information table with columns: Manual Name, Manual Number, Content.

対応規格 FX3U-485ADP-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。

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: Mitsubishi Electric Europe B.V. Gotheraer Str.8, 40880 Ratingen, Germany

1. 製品概要

FX3U-485ADP-MB RS-485通信特殊アダプタ(以下485ADP-MBと略称)は、ヨーロッパ端子台を持ったRS-485通信用特殊アダプタです。

1.1 通信の種類と機能

Table of communication types and functions: 簡易PC間リンク, 並列リンク, 計算機リンク, 無手順通信, インバータ通信, MODBUS通信.

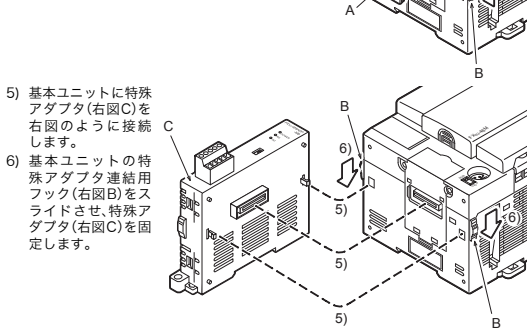
1.2 同梱品の確認 下記製品および付属品が同梱されているか確認してください。

Table of included items: 製品本体 (FX3U-485ADP-MB), 付属品 (RS-485通信特殊アダプタ, リンク用番番ラベル).

ラベルは、簡易PC間リンク、計算機リンク、またはMODBUS通信など局番号を使用するばあい、確認用として485ADP-MBの正面に貼り付けてください。

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。

- 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すべて取りはずします。 2) 基本ユニットに機能拡張ボードを取付けてください。



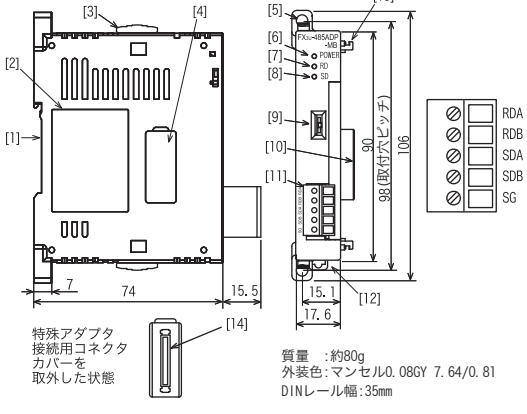
接続上の注意 高速入出力特殊アダプタとそれ以外の特殊アダプタを組み合わせるばあい、使用するすべての高速入出力特殊アダプタを取り付けた後にそれ以外の特殊アダプタを接続してください。

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]

警告 (Warning) box: 取付け、配線作業などを行うときは、必ず電源を外にて全相共連断してから行ってください。

1.3 外形寸法・各部名称



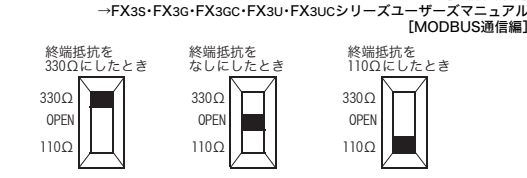
- [1] DINレール取付け用溝 (DINレール: DIN46277) [2] ネームプレート [3] 特殊アダプタ接続用フック

- [1] RS-485機器接続用端子台 (ヨーロッパ端子台): 485ADP-MBとRS-485機器との接続に使用します。 [12] DINレール取付けフック [13] 特殊アダプタ接続用ツメ

1.4 端子配列 485ADP-MBのRS-485機器接続用端子台の端子配列は次のようになります。

Terminal arrangement table with columns: Signal Name, Function, 485ADP-MB, RS-485 Machine. Includes RDA, RDB, SDA, SDB, SG.

1.5 終端抵抗切換スイッチ 485ADP-MBは、終端抵抗を内蔵しています。通信の種類により終端抵抗が必要となります。



配線上の注意 (Wiring Precautions) box: 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さないでください。

配線上の注意: FX3U-485-BDに配線済みのRS-485機器接続用端子台(ヨーロッパ端子台脱着可能)を485ADP-MBに装着しないでください。

立上げ・保守時の注意 (Installation/Service Precautions) box: 分解、改造はしないでください。故障、誤動作、火災の原因となります。

廃棄時の注意 (Disposal Precautions) box: 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 (Shipping/Storage Precautions) box: 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。

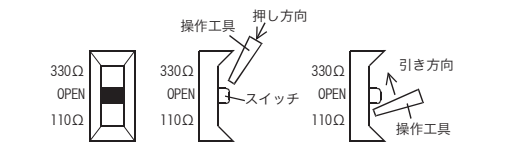
Table of compatibility: 対応シーケンサ (Compatible SPC) and 対応状況 (Compatibility Status).

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を参照してください。

General specifications table with columns: Item, Specification, External terminal block and basic unit terminal block.

Power specifications table with columns: Item, Specification (e.g., AC500V 1分間, DC500Vメーガーにて50Ω以上).

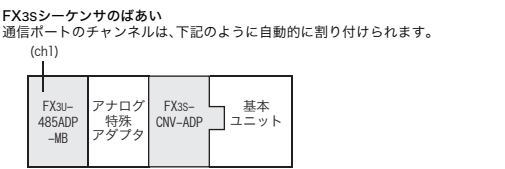
1.6 終端抵抗切換スイッチの操作方法 終端抵抗切換スイッチを操作する際は、ピンセットの先端、シャープペンシルの先端、精密ドライバ、または先端幅0.8mm程度の工具を使用してください。



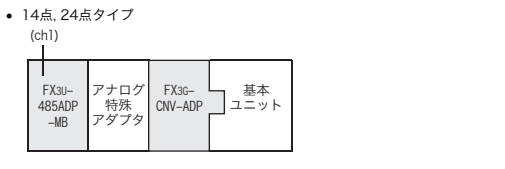
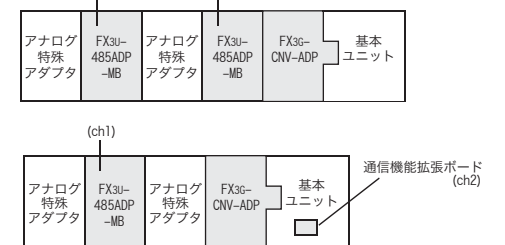
スイッチの操作は、上図のように「押し方向」と「引き方向」どちらでも操作できます。

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。



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。



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。

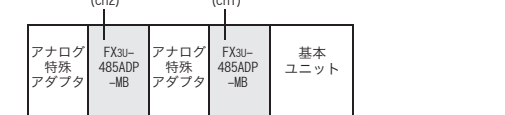


Table of performance specifications (性能仕様) including data rate, distance, and communication mode.

- ※1 FX3U-FX3UCシーケンサのVer.2.41以降またはFX3S-FX3G-FX3Cシリーズアダプタに対応しています。 ※2 FX3S-FX3G-FX3Cシーケンサでポーレートで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。

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。

安全にお使いいただくために (Safety) box: 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。

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機器技術相談 ●電話技術相談窓口 ※1 春季・夏季・年末年始の休日を除く

Contact information table with columns: Item, Specification, Date/Time.

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-485ADP-MB

Installation Manual



Manual Number	JY997D26301
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**.

	Indicates that incorrect handling may cause hazardous conditions, resulting in death or severe injury.
	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-485ADP-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-485ADP-MB communication special adapter (hereinafter called 485ADP-MB) is a special adapter for RS-485 communication with a terminal block (European type). 485ADP-MB is an isolated signal exchange unit of RS-485 serial data communication between the PLC and RS-485 device. The FX3U-485ADP-MB features all functionality that is available with the FX3U-485ADP, except that it also has MODBUS communication available.

1.1 Communication Function

Communication type	Function
N:N network	Data transfer between up to eight FX Series PLCs by the simple program.
Parallel link	Data transfer between two FX Series PLCs specifying master/slave station.
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-485 device.
Inverter communication	Controlling Mitsubishi's FREQROL inverter using inverter communication instruction.
MODBUS communication	Data transfer for up to 32 slaves controlled by one master.

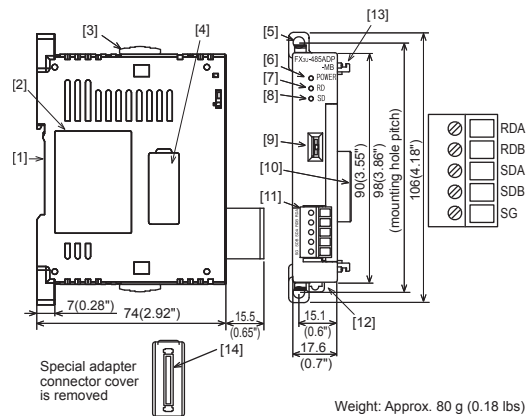
1.2 Incorporated Items

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

Product	Accessories
FX3U-485ADP-MB communication special adapter	Label for indication of link station number Installation manual (This manual)

The label should be applied on the front of 485ADP-MB for checking station numbers in N:N network, computer link, MODBUS communication, etc.

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-485 device.
- SD LED (red): Lit while sending data to connected RS-485 device.
- Terminal resistor selector switch (330 Ω /OPEN/110 Ω)
- Special adapter connector: Used to connect this special adapter to PLC main unit or special adapter.
- Terminal block (European type) for connecting RS-485 device Use to connect RS-485 device to 485ADP-MB.
- 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 Terminal Configuration

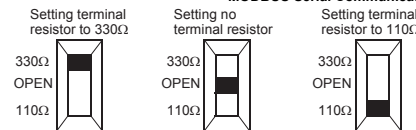
The terminal configuration of the RS-485 terminal on the 485ADP-MB is shown below. Note that the terminal configuration is different from that of the FX3U-485-BD.

Terminal screws	Signal name	Function	Signal direction	
			485ADP-MB	RS-485 equipment
RDA (RXD+)	RDA(RXD+)	Receive data	←	
	RDB(RXD-)			
SDA (TXD+)	SDA(TXD+)	Send data	→	
	SDB(TXD-)			
SG (GND)	SG(GND)	Signal ground	-	

1.5 Terminal Resistor Selector Switch

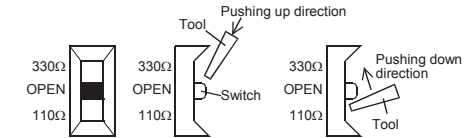
485ADP-MB has a built-in terminal resistor. A terminal resistor may be required depending on the communication type. Refer to the following manual for the terminal resistor setting.

→ FX Series User's Manual - Data Communication Edition
→ FX3S/FX3G/FX3GC/FX3U/FX3UC Series User's Manual - MODBUS Serial Communication Edition



1.6 Operation of Terminal Resistor Selector Switch

Use the tip of tweezers, tip of mechanical pencil, minute screwdriver, or the tool whose tip width is about 0.8 mm (0.03") when operating the terminal resistor selector switch.



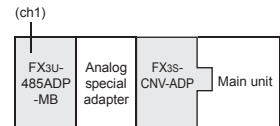
Either 'push down' or 'push up' the switch to change the setting as indicated in the figure above. Confirm the clicking noise when setting the switch.

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

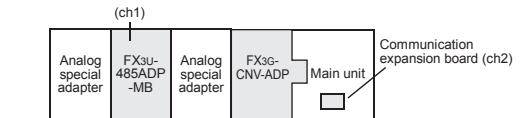
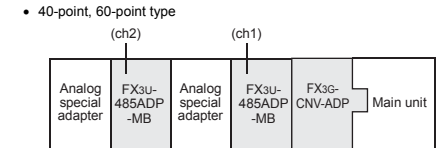
FX3S Series PLC

Communication port channels are automatically allocated.

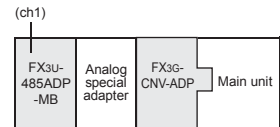


FX3G Series PLC

Communication port channels are automatically allocated.

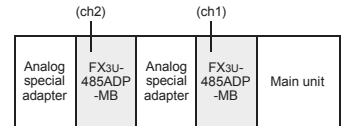


14-point, 24-point type



FX3GC Series PLC

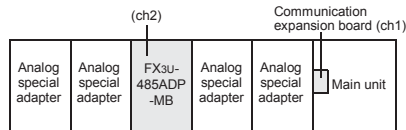
Communication port channels are automatically allocated. The communication special adapter closer to the main unit is ch1.



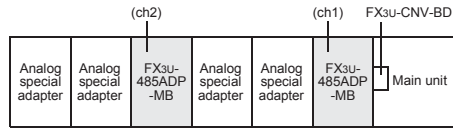
FX3u/FX3uc-32MT-LT-(2) Series PLC

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

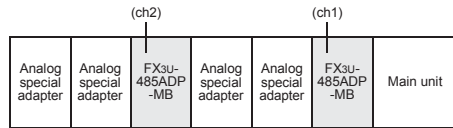


- Using two communication special adapters



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
<ul style="list-style-type: none"> 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
<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, 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. 	

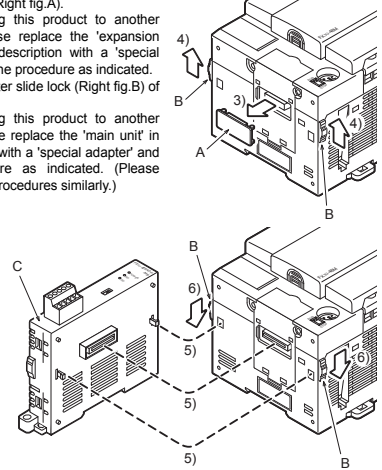
3.1 Connection to the PLC

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
<ul style="list-style-type: none"> 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
<ul style="list-style-type: none"> 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: <ol style="list-style-type: none"> 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. Ground the shield wire or shield of the shielded cable at one point on the PLC. However, do not use common grounding with heavy electrical systems. 	

WIRING PRECAUTIONS	⚠ CAUTION
<ul style="list-style-type: none"> Make sure to properly wire to the terminal block (European type) in accordance with the following precautions. Failure to do so may cause electric shock, equipment failures, a short-circuit, wire breakage, malfunctions, or damage to the product. <ul style="list-style-type: none"> The disposal size of the cable end should follow the dimensions described in the manual of the PLC main unit. Tightening torque should follow the specifications in the manual of the PLC main unit. Twist the end of strand wire and make sure that there are no loose wires. Do not solder-plate the electric wire ends. Do not connect more than the specified number of wires or electric wires of unspecified size. Affix the electric wires so that neither the terminal block nor the connected parts are directly stressed. 	

Wiring precaution

- Do not attach the terminal block (replacement European terminal block) for connecting RS-485 device which is already wired to FX3u-485-BD. If attached as its left and right are confused, the terminal configuration becomes upside down and no communication is performed.

5. Specification

STARTUP AND MAINTENANCE PRECAUTIONS	⚠ CAUTION
<ul style="list-style-type: none"> 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
<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. 	

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. 1.10 or later for inverter communication Ver. 1.00 or later for all communication functions except MODBUS and inverter
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	20 mA 5 V DC power is supplied from the internal power supply of main unit.

5.4 Performance Specification

Item	Specification
Transmission standard	Conforming to RS-485/RS-422
Type of isolation	Photocoupler isolation
Transmission distance	Total extension distance: 500 m (1640' 5") or less [50 m (164' 0") or less if FX1N-485-BD, FX2N-485-BD or FX3u-485-BD is installed to connected equipment]
Connection method	European type terminal block, AWG 22-20 (when inserting one twisted pair cable), AWG 22 (when inserting two twisted pair cables) Tightening torque: 0.22 to 0.25 N·m
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	Half-duplex
Baud rate	N:N network: 38400 bps Parallel link: 115200 bps Computer link, Non-protocol communication: 300/600/1200/2400/4800/9600/19200/38400*1 bps Inverter communication: 4800/9600/19200/38400*1 bps MODBUS communication*2: 300/600/1200/2400/4800/9600/19200/38400*3/57600*3/115200*3 bps
Number of Slaves (MODBUS)	16 Slaves, 32 Slaves*3
Communication format	N:N network, Parallel link, Computer link (dedicated protocol: format 1/format 4), Non-protocol, Inverter, 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
<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

