

Installation Manual for Analog Input/Output Module FX3U-3A-ADP

Art. no.: 272689 ENG, Version A, 05072013



Safety Information

For qualified staff only

This manual is only intended for use by properly trained and qualified electrical technicians who are fully acquainted with automation technology safety standards. All work with the hardware described, including system design, installation, setup, maintenance, service and testing, may only be performed by trained electrical technicians with approved qualifications who are fully acquainted with the applicable automation technology safety standards and regulations.

Proper use of equipment

The programmable controllers (PLC) of the MELSEC FX3U series are only intended for the specific applications explicitly described in this manual or the manuals listed below. Please take care to observe all the installation and operating parameters specified in the manual. All products are designed, manufactured, tested and documented in agreement with the safety regulations. Any modification of the hardware or software or disregarding of the safety warnings given in this manual or printed on the product can cause injury to persons or damage to equipment or other property. Only accessories and peripherals specifically approved by MITSUBISHI ELECTRIC may be used. Any other use or application of the products is deemed to be improper.

Relevant safety regulations

All safety and accident prevention regulations relevant to your specific application must be observed in the system design, installation, setup, maintenance, servicing and testing of these products. In this manual special warnings that are important for the proper and safe use of the products are clearly identified as follows:



DANGER:
Personnel health and injury warnings.
Failure to observe the precautions described here can result in serious health and injury hazards.



CAUTION:
Equipment and property damage warnings.
Failure to observe the precautions described here can result in serious damage to the equipment or other property.

Further Information

The following manuals contain further information about the modules:
 ● FX3G/FX3GC/FX3S/FX3U/FX3UC Series User's Manual – Analog Control Edition
 ● User's Manuals (Hardware Edition) for the various base units of the MELSEC FX3-Series

These manuals are available free of charge through the internet (<https://eu3a.mitsubishielectric.com>).

If you have any questions concerning the installation, configuration or operation of the equipment described in this manual, please contact your relevant sales office or department.

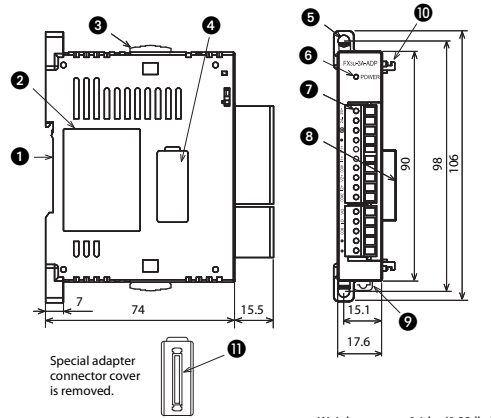
Overview

The FX3U-3A-ADP is a combined analog input and analog output module. It can perform A/D conversion on two channels and D/A conversion on one channel.

Analog input and output ranges

- Voltage: 0 to +10 V DC
- Current: 4 to 20 mA DC

External Dimensions and Part Names



All dimensions are in "mm".

Weight: approx. 0.1 kg (0.22 lbs)

No.	Description
1	DIN rail mounting groove (DIN rail: DIN 46277)
2	Name plate
3	Special adapter slide lock: Used to connect a special adapter on left side of this special adapter.
4	Special adapter connector cover: Remove this cover for connecting a special adapter on the left side.
5	Direct mounting hole: 2 holes of 4.5 mm diameter (mounting screw: M4 screw)
6	POWER LED (green): Lit when 5 V DC is supplied from base unit or 24 V DC is supplied properly to the terminals "24+" and "24-".
7	Terminal block
8	Special adapter connector: Used to connect this special adapter to PLC base unit or a special adapter.
9	DIN rail mounting hook
10	Special adapter fixing hook
11	Special adapter connector: Used to connect other special adapters to the left side of this adapter.

Applicable Standard

The modules of the MELSEC FX3U series comply with the EC Directive (EMC Directive) and UL standards (UL, cUL).

Installation and Wiring



DANGER

Cut off all phases of the power source externally before starting the installation or wiring work, thus avoiding electric shock or damages to the product.



CAUTION

- Use the product in the environment within the general specifications described in the Hardware manual. Never use the product in areas with dust, oily smoke, conductive dusts, corrosive or flammable gas, vibrations or impacts, or expose it to high temperature, condensation, or wind and rain. If the product is used in such a place described above, electrical shock, fire, malfunction, damage, or deterioration may be caused.
- When drilling screw holes or wiring, cutting chips or wire chips should not enter ventilation slits. Such an accident may cause fire, failure or malfunction.
- Do not touch the conductive parts of the product directly.
- Fix the special adapter securely to the base unit or another special adapter. Incorrect connection may cause malfunction.

Applicable PLC

A special adapter of the MELSEC FX3U series can be combined with a PLC of the MELSEC FX3G, FX3GC, FX3GE, FX3S, FX3U or FX3UC series and mounted either on the left side of the PLC base unit or the left side of another special adapter already fitted to the PLC base unit.

For installation of the first special adapter to a FX3G, FX3S or FX3U base unit, an connector conversion adapter FX3G-CNV-ADP, FX3S-CNV-ADP resp. an expansion board FX3U-CNV-BD is required. When using a FX3U base unit, special adapters can also be connected to a FX3U-232-BD, FX3U-422-BD, FX3U-485-BD or FX3U-USB-BD communication adapter board.

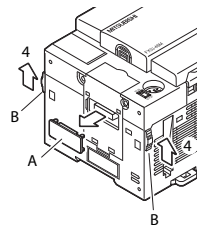
For further information of installation arrangements, please refer to the Hardware Manual of the corresponding PLC base unit.

Connection precautions

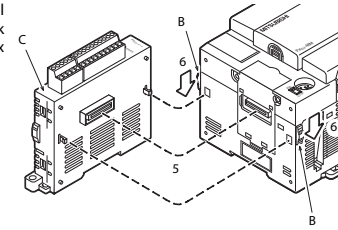
- Connect all the high-speed I/O special adapters before connecting other special adapters when they are used in combination.
- Do not connect a high-speed I/O special adapter on the left side of a FX3U-CF-ADP or a communication or analog special adapter.
- Number of connectable analog special adapters
 FX3G-14M□□, FX3G-24M□□, FX3GE or FX3S base unit: 1
 FX3G-40M□□, FX3G-60M□□ or FX3GC base unit: up to 2
 FX3U or FX3UC base unit: up to 4

Connection to the PLC

- 1 In an existing system, turn off the power and disconnect all the cables connected to the PLC base unit and special adapters. Dismount the base unit and special adapter from the DIN rail or loosen the screws if mounted directly.
- 2 For FX3G and FX3S: Install an connector conversion adapter FX3□-CNV-ADP to the base unit. For installation of the adapter refer to the Hardware Manual of the FX3G or FX3S series.
 For FX3U: Install an expansion board to the base unit. For installation of an expansion board, refer to the Hardware Manual of the FX3U series.
 For FX3GC, FX3GE and FX3UC: The special adapter can be connected directly to the main unit. An additional adapter or expansion board is not necessary.
- 3 Remove the special adapter connector cover of the FX3U expansion board, the FX3GC/FX3GE/FX3UC base unit, the adapter FX3□-CNV-ADP or the special adapter already mounted. (Right fig. "A").
- 4 Slide the special adapter slide lock (Right fig. "B").
- 5 Connect the special adapter ("C" in the next figure) to the base unit or the other special adapter as shown below.



- 6 Slide back the special adapter slide lock (Right fig. "B") to fix the special adapter.



Wiring



CAUTION

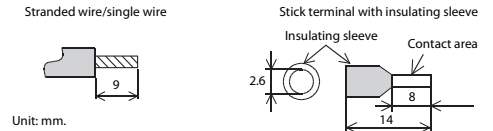
- Do not lay signal cables close to the main circuit, high-voltage power lines, or load lines. Otherwise effects of noise or surge induction are likely to take place. Keep a safe distance of more than 100 mm from the above when wiring.
- Ground the shield of the analog input/output cable at one point on the signal receiving side. However, do not use common grounding with heavy electrical systems.
- Observe the following items for wiring. Ignorance of the this items may cause electric shock, short circuit, disconnection, or damage of the product.
 - The disposal size of the cable end should follow the dimensions described in this manual.
 - Twist the end of stranded wires and make sure there are no loose wires.
 - Do not solder-plate the electric wire ends.
 - Connect only the electric wires of regulation size.
 - Tightening of terminal block screws should follow the torque described below.
 - Fix the electric wires so that the terminal block and connected parts of electric wires are not directly stressed.

Applicable wires and terminal torque

Use only wires with a cross section of 0.3 mm² to 0.5 mm². If two wires are connected to one terminal, use wires with a cross section of 0.3 mm². The tightening torque must be 0.22 to 0.25 Nm.

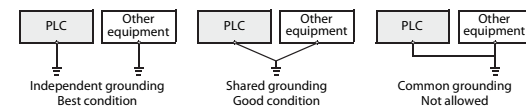
Termination of wire end

Strip the coating of stranded wire and twist the cable core before connecting it, or strip the coating of single wire before connecting it. When using a stick terminal with insulating sleeve, the outside dimensions must correspond to the measurements given in the following figure.



Grounding

- The grounding resistance should be 100 Ω or less.
- The grounding point should be close to the PLC. Keep the grounding wires as short as possible.
- Independent grounding should be performed for best results. When independent grounding is not performed, perform "shared grounding" of the following figure.



Installationsanleitung für Analog-Ein-/Ausgangsmodul FX3U-3A-ADP

Art.-Nr.: 272689 GER, Version A, 05072013



Sicherheitshinweise

Nur für qualifizierte Elektrofachkräfte

Diese Installationsanleitung richtet sich ausschließlich an anerkannt ausgebildete Elektrofachkräfte, die mit den Sicherheitsstandards der Elektro- und Automatisierungstechnik vertraut sind. Projektierung, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Prüfung der Geräte dürfen nur von einer anerkannt ausgebildeten Elektrofachkraft durchgeführt werden. Eingriffe in die Hard- und Software unserer Produkte, soweit sie nicht in dieser Installationsanleitung oder anderen Handbüchern beschrieben sind, dürfen nur durch unser Fachpersonal vorgenommen werden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) der MELSEC FX3U-Serie sind nur für die Einsatzbereiche vorgesehen, die in der vorliegenden Installationsanleitung oder den unten aufgeführten Handbüchern beschrieben sind. Achten Sie auf die Einhaltung der in den Handbüchern angegebenen allgemeinen Betriebsbedingungen. Die Produkte wurden unter Beachtung der Sicherheitsnormen entwickelt, gefertigt, geprüft und dokumentiert. Unqualifizierte Eingriffe in die Hard- oder Software bzw. Nichtbeachtung der in dieser Installationsanleitung angegebenen oder am Produkt angebrachten Warnhinweise können zu schweren Personen- oder Sachschäden führen. Es dürfen nur von MITSUBISHI ELECTRIC empfohlene Zusatz- bzw. Erweiterungsgeräte in Verbindung mit den speicherprogrammierbaren Steuerungen der MELSEC FX-Familie verwendet werden. Jede andere darüber hinausgehende Verwendung oder Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Sicherheitsrelevante Vorschriften

Bei der Projektierung, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Prüfung der Geräte müssen die für den spezifischen Einsatzfall gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beachtet werden. In dieser Installationsanleitung befinden sich Hinweise, die für den sachgerechten und sicheren Umgang mit dem Gerät wichtig sind. Die einzelnen Hinweise haben folgende Bedeutung:



GEFAHR:

Warnung vor einer Gefährdung des Anwenders
Nichtbeachtung der angegebenen Vorsichtsmaßnahmen kann zu einer Gefahr für das Lebens oder die Gesundheit des Anwenders führen.



ACHTUNG:

Warnung vor einer Gefährdung von Geräten
Nichtbeachtung der angegebenen Vorsichtsmaßnahmen kann zu schweren Schäden am Gerät oder anderen Sachwerten führen.

Weitere Informationen

- Die folgenden Handbücher enthalten weitere Informationen zu den Geräten:
- Bedienungsanleitung der Analogmodule der MELSEC FX3G/FX3GC/FX3S/FX3U/FX3UC-Serie
- Bedienungsanleitungen (Hardware-Beschreibungen) zu den einzelnen Grundgeräten der MELSEC FX3-Serie

Diese Handbücher stehen Ihnen im Internet (<https://de3a.mitsubishielec.com>) kostenlos zur Verfügung.

Sollten sich Fragen zur Installation, Programmierung und Betrieb der Steuerungen der MELSEC FX3-Serie ergeben, zögern Sie nicht, Ihr zuständiges Verkaufsbüro oder einen Ihrer Vertriebspartner zu kontaktieren.

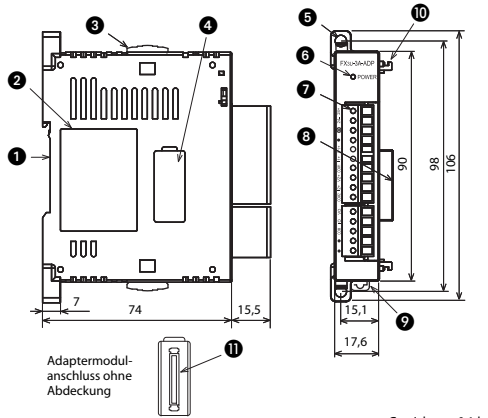
Übersicht

Das FX3U-3A-ADP ist ein kombiniertes Analog-Ein- und -Ausgangsmodul. Es kann über zwei Kanäle Analog/Digital-Wandlung und über einen Kanal Digital/Analog-Wandlung ausführen.

Analoge Ein- und Ausgangsbereiche

- Spannung: 0 to +10 V DC
- Strom: 4 to 20 mA DC

Abmessungen und Bedienelemente



Alle Abmessungen sind in der Einheit „mm“ angegeben.

Gewicht: ca. 0,1 kg

Nr.	Beschreibung
1	Aussparung für DIN-Schienenmontage (DIN 46277)
2	Typenschild
3	Bewegliche Verriegelung für ein Adaptermodul Mit Hilfe dieser Verriegelung wird ein weiteres Adaptermodul an der linken Seite dieses Moduls befestigt.
4	Abdeckung für Erweiterungsanschluss Vor dem Anschluss eines weiteren Adaptermoduls muss diese Abdeckung entfernt werden.
5	Befestigungsbohrung Zwei Bohrungen (Ø4,5 mm) für M4-Schrauben zur Befestigung des Moduls, wenn keine DIN-Schiene verwendet wird.
6	POWER-LED (grün) Abhängig vom Typ des Moduls leuchtet diese LED, wenn vom Grundgerät 5 V DC zur Verfügung gestellt oder wenn 24 V DC an den Klemmen eingespeist werden.
7	Klemmenblock
8	Anschluss des Adaptermoduls Über diesen Anschluss wird das Adaptermodul mit dem SPS-Grundgerät oder einem anderen Adaptermodul verbunden.
9	Montagelasse für DIN-Schiene
10	Arretierung für Adaptermodul
11	Erweiterungsanschluss Über diesen Anschluss wird ein anderes Adaptermodul an der linken Seite dieses Adaptermoduls angeschlossen.

Konformität

Die Module der MELSEC FX3U-Serie entsprechen den EU-Richtlinien zur elektromagnetischen Verträglichkeit und den UL-Standards (UL, cUL).

Installation und Verdrahtung



GEFAHR

Schalten Sie vor der Installation und der Verdrahtung die Versorgungsspannung der SPS und andere externe Spannungen aus, um elektrische Schläge und Beschädigungen des Produkts zu vermeiden.



ACHTUNG

- **Betreiben Sie die Module nur unter den Umgebungsbedingungen, die in der Hardware-Beschreibung zur FX3U-Serie aufgeführt sind. Die Module dürfen keinem Staub, Ölnebel, ätzenden oder entzündlichen Gasen, starken Vibrationen oder Schlägen, hohen Temperaturen und keiner Kondensation oder Feuchtigkeit ausgesetzt werden. Wenn dies nicht beachtet wird, können Stromschläge, Brände, Fehlfunktionen oder Defekte der SPS auftreten.**
- **Achten Sie bei der Montage darauf, dass keine Bohrspäne oder Drahtreste durch die Lüftungsschlitze in das Modul gelangen. Das kann Brände, Geräteausfälle oder Fehler verursachen.**
- **Berühren Sie keine spannungsführenden Teile der Module, wie z. B. die Anschlussklemmen oder Steckverbindungen.**
- **Befestigen Sie ein Adaptermodul sicher am Grundgerät oder einem anderen Adaptermodul. Unzureichende Verbindungen können zu Funktionsstörungen führen.**

Verwendbare SPS

Ein Adaptermodul der MELSEC FX3U-Serie kann mit einem SPS-Grundgerät der MELSEC FX3G-, FX3GC-, FX3GE-, FX3S-, FX3U- oder FX3UC-Serie kombiniert werden. Die Montage kann an der linken Seite eines Grundgeräts oder eines anderen Adaptermoduls erfolgen, das bereits am Grundgerät befestigt ist. Zum Anschluss des ersten Adaptermoduls an ein FX3G-, FX3S- oder FX3U-Grundgerät ist ein Kommunikationsadapter FX3G-CNV-ADP, FX3S-CNV-ADP bzw. FX3U-CNV-BD erforderlich. Bei einem FX3U-Grundgerät kann ein Adaptermodul auch an die Schnittstellenadapter FX3U-232-BD, FX3U-422-BD, FX3U-485-BD oder FX3U-USB-BD angeschlossen werden.

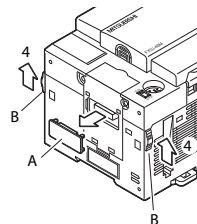
Weitere Informationen zur Installation von Modulen enthält die Hardware-Beschreibung des entsprechenden SPS-Grundgeräts.

Hinweise zur Anordnung der Module

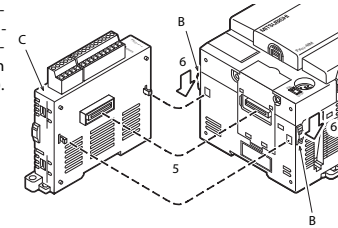
- Wenn High-Speed-E/A-Adaptermodule mit anderen Sondermodulen kombiniert werden, müssen zuerst die High-Speed-E/A-Module am Grundgerät angeschlossen werden.
- Ein High-Speed-E/A-Adaptermodul darf nicht an der linken Seite eines FX3U-CF-ADP, eines Kommunikations- oder eines analogen Adaptermoduls angeschlossen werden.
- Anzahl der anschließbaren analogen Adaptermodule
FX3G-14M□□, FX3G-24M□□, FX3GE- oder FX3S-Grundgerät: 1
FX3G-40M□□, FX3G-60M□□ oder FX3GC-Grundgerät: max. 2
FX3U- oder FX3UC-Grundgerät: max. 4

Anschluss an ein SPS-Grundgerät

- Bei einem bestehenden System schalten Sie die Versorgungsspannung aus. Entfernen Sie die Verdrahtung vom Grundgerät und den Modulen. Nehmen Sie die SPS und Sondermodule von der DIN-Schiene. Bei Direktmontage lösen Sie die Befestigungsschrauben.
- Bei einer FX3G oder FX3S: Installieren Sie in das SPS-Grundgerät einen Kommunikationsadapter FX3□-CNV-ADP (siehe Hardware-Beschreibung zur MELSEC FX3G- oder FX3S-Serie).
Bei einer FX3U: Installieren Sie in das SPS-Grundgerät einen Erweiterungsadapter (siehe Hardware-Beschreibung zur MELSEC FX3U-Serie).
Bei einer FX3GC, FX3GE oder FX3UC: Das Adaptermodul kann direkt an das Grundgerät angeschlossen werden. Ein zusätzlicher Adapter wird nicht benötigt.
- Entfernen Sie die Abdeckung des Erweiterungsanschlusses am FX3U-Erweiterungsadapter, am FX3GC/FX3GE/FX3UC-Grundgerät, am Adapter FX3□-CNV-ADP oder an einem bereits installierten Adaptermodul. („A“ in der Abbildung rechts)
- Schieben Sie die Verriegelung nach vorn („B“ in der Abb. rechts).
- Schließen Sie das Adaptermodul („C“ in der folgenden Abbildung) an das Grundgerät oder ein anderes Adaptermodul an.



- Schieben Sie zur Befestigung des Adaptermoduls die Verriegelung nach hinten („B“ in der Abb. rechts).



Verdrahtung



ACHTUNG

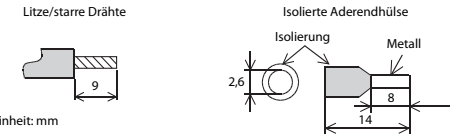
- **Verlegen Sie Signalleitungen nicht in der Nähe von Netz- oder Hochspannungsleitungen oder Leitungen, die eine Lastspannung führen. Der Mindestabstand zu diesen Leitungen beträgt 100 mm. Wenn dies nicht beachtet wird, können durch Störungen Fehlfunktionen auftreten.**
- **Erdnen Sie die Abschirmung der Signalleitungen an einem Punkt in der Nähe des Empfängers der Signale, aber nicht gemeinsam mit Leitungen, die eine hohe Spannung oder hohe Ströme führen.**
- **Beachten Sie bei der Verdrahtung die folgenden Hinweise. Nichtbeachtung kann zu elektrischen Schlägen, Kurzschlüssen, losen Verbindungen oder Schäden am Modul führen.**
 - Beachten Sie beim Abisolieren der Drähte das unten angegebene Maß.
 - Verdrillen Sie die Enden von flexiblen Drähten (Litze). Achten Sie auf eine sichere Befestigung der Drähte.
 - Die Enden flexibler Drähte dürfen nicht verzinkt werden.
 - Verwenden Sie nur Drähte mit dem korrektem Querschnitt.
 - Ziehen Sie die Schrauben der Klemmen mit den unten angegebenen Momenten an.
 - Befestigen Sie die Kabel so, dass auf die Klemmen und Stecker kein Zug ausgeübt wird.

Verwendbare Leitungen und Anzugsmomente der Schrauben

Verwenden Sie nur Leitungen mit einem Querschnitt von 0,3 bis 0,5 mm². Wenn an einer Klemme zwei Drähte angeschlossen werden müssen, verwenden Sie Leitungen mit einem Querschnitt von 0,3 mm². Das Anzugsmoment der Schrauben beträgt 0,22 bis 0,25 Nm.

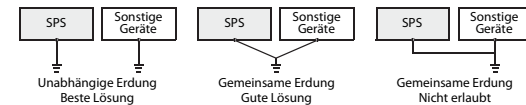
Abisolierung und Aderendhülsen

Bei Litzen entfernen Sie die Isolierung und verdrillen die einzelnen Drähte. Starre Drähte werden vor dem Anschluss nur abisoliert. Falls isolierte Aderendhülsen verwendet werden, müssen deren Abmessungen den Maßen in der folgenden Abbildung entsprechen.



Erdung

- Der Erdungswiderstand darf max. 100 Ω betragen.
- Der Anschlusspunkt sollte so nah wie möglich an der SPS sein. Die Drähte für die Erdung sollten so kurz wie möglich sein.
- Die SPS sollte nach Möglichkeit unabhängig von anderen Geräten geerdet werden. Sollte eine eigenständige Erdung nicht möglich sein, ist eine gemeinsame Erdung entsprechend dem mittleren Beispiel in der folgenden Abbildung auszuführen.



Module d'entrées/sorties analogiques FX3U-3A-ADP – Manuel d'installation

N° art: 272689 FR, Version A, 05072013



Informations de sécurité

Groupe cible

Ce manuel est destiné uniquement à des électriciens qualifiés et ayant reçu une formation reconnue par l'état et qui se sont familiarisés avec les standards de sécurité de la technique d'automatisation. Tout travail avec le matériel décrit, y compris la planification, l'installation, la configuration, la maintenance, l'entretien et les tests doivent être réalisés uniquement par des électriciens formés et qui se sont familiarisés avec les standards et prescriptions de sécurité de la technique d'automatisation applicable.

Utilisation correcte

Les automates programmables (API) des séries MELSEC FX3U sont conçus uniquement pour les applications spécifiques explicitement décrites dans ce manuel ou les manuels mentionnés ci-après. Veuillez prendre soin de respecter tous les paramètres d'installation et de fonctionnement spécifiés dans le manuel. Tous les produits ont été développés, fabriqués, contrôlés et documentés en respectant les normes de sécurité. Toute modification du matériel ou du logiciel ou le non-respect des avertissements de sécurité indiqués dans ce manuel ou placés sur le produit peut induire des dommages importants aux personnes ou au matériel ou à d'autres biens. Seuls les accessoires et appareils périphériques recommandés par MITSUBISHI ELECTRIC doivent être utilisés. Tout autre emploi ou application des produits sera considéré comme non conforme.

Prescriptions de sécurité importantes

Toutes les prescriptions de sécurité et de prévention d'accident importantes pour votre application spécifique doivent être respectées lors de la planification, l'installation, la configuration, la maintenance, l'entretien et les tests de ces produits.

Dans ce manuel, les avertissements spéciaux importants pour l'utilisation correcte et sûre des produits sont identifiés clairement comme suit :



DANGER :

Avvertissements de dommage corporel.

Le non-respect des précautions décrites ici peut entraîner des dommages corporels et des risques de blessure.



ATTENTION :

Avvertissements d'endommagement du matériel et des biens. Le non-respect des précautions décrites ici peut entraîner de graves endommagements du matériel ou d'autres biens.

Autres informations

Les manuels suivants comportent d'autres informations sur les modules :

- FX3G/FX3GC/FX3S/FX3U/FX3UC – Manuel d'utilisation – Commande analogique
- Manuels d'utilisation (Matériel) pour les châssis de base MELSEC FX3

Ces manuels sont disponibles gratuitement sur (<https://eu3a.mitsubishielectric.com>).

Si vous avez des questions concernant la programmation et le fonctionnement du matériel décrit dans ce manuel, contactez votre bureau de vente responsable ou votre distributeur.

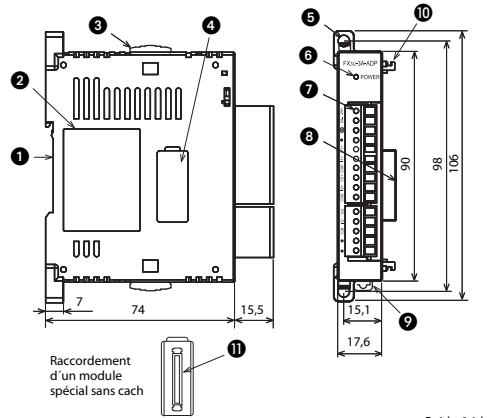
Présentation

Le modèle FX3U-3A-ADP est un module d'entrées/sorties analogiques combinées. Il effectue la conversion analogique/numérique (A/N) sur deux canaux et la conversion numérique/analogique (N/A) sur un canal.

Plages des entrées/sorties analogiques

- Tension : 0 à +10 V CC
- Courant : 4 à 20 mA CC

Dimensions et éléments de commande



Toutes les dimensions sont en « mm ».

Poids: 0,1 kg

N°	Description
1	Rainure pour le montage sur rail DIN (rail DIN : DIN 46277)
2	Plaque signalétique
3	Verrouillage amovible pour module spécial : utilisé pour connecter un autre module spécial sur le côté gauche de ce module.
4	Cache pour le raccordement d'extension : Ce cache doit être enlevé avant de raccorder un autre module spécial.
5	Alésage de fixation : 2 trous d'un diamètre de 4,5 mm (vis M4) pour la fixation du module si aucun rail DIN n'est utilisé.
6	DEL POWER (verte) : Allumée lorsque une tension de 5 V CC est alimentée par le châssis de base ou qu'une tension de 24 V CC est alimentée correctement aux bornes "24+" et "24-".
7	Répartiteur
8	Raccordement du module spécial : utilisé pour connecter le module spécial avec l'appareil de base de l'API ou un autre module spécial.
9	Collier de montage pour rail DIN
10	Dispositif d'arrêt pour module spécial
11	Raccordement d'extension Utilisé pour connecter d'autres adaptateurs spéciaux à gauche de cet adaptateur.

Conformité

Les modules de la série MELSEC FX3U satisfont aux directives européennes de compatibilité électromagnétique et aux normes UL (UL, cUL).

Installation et câblage



DANGER

Déconnectez avant l'installation ou le câblage, toutes les phases de la tension d'alimentation de l'API et autres tensions externes.



ATTENTION

- Utilisez les modules uniquement sous les conditions ambiantes mentionnées dans le manuel du matériel de la série FX3U. Les modules ne doivent pas être exposés à des poussières conductrices, vapeurs d'huile, gaz corrosifs ou inflammables, de fortes vibrations ou secousses, des températures élevées, de la condensation ou de l'humidité.
- Faites attention lors du montage à ce qu'aucun copeau de forage ou reste de câble ne pénètre dans les fentes d'aération, cela pourrait sinon provoquer un court-circuit.
- Ne pas toucher les parties du module sous tension comme par ex. les bornes ou les fiches de raccordement.
- Fixez le câble d'extension fiablement sur le connecteur correspondant. Des connexions insuffisantes peuvent entraîner des perturbations du fonctionnement.

API utilisable

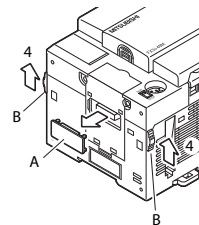
Il est possible de combiner un adaptateur spécial MELSEC FX3U avec un automate programmable MELSEC FX3G, FX3GC, FX3GE, FX3S, FX3U ou FX3UC et de le monter à gauche du châssis de base de l'automate programmable ou d'un autre adaptateur spécial déjà monté sur le châssis de base. Pour l'installation du premier adaptateur spécial sur un châssis de base FX3G, FX3S ou FX3U, un adaptateur de conversion FX3G-CNV-ADP, FX3S-CNV-ADP ou une carte d'extension FX3U-CNV-BD sont respectivement nécessaires. Lorsque vous utilisez un châssis de base FX3U, vous pouvez également connecter des adaptateurs spéciaux à une carte de communication FX3U-232-BD, FX3U-422-BD, FX3U-485-BD ou FX3U-USB-BD. Pour plus d'informations sur les dispositions de montage, voir le Manuel d'utilisation du matériel du châssis de base de l'automate programmable correspondant.

Remarques pour la disposition des modules

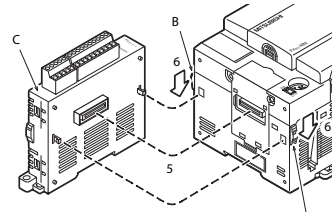
- Si des modules spéciaux d'E/S à grande vitesse sont combinés avec d'autres modules spéciaux, les modules spéciaux d'E/S à grande vitesse doivent être raccordés en premier sur l'appareil de base.
- Ne connectez pas un adaptateur spécial d'entrées/sorties haut débit à gauche d'un adaptateur FX3U-CF-ADP ou d'un adaptateur analogique ou de communication.
- Nombre d'adaptateurs analogiques spéciaux connectables FX3G-14M□□, FX3G-24M□□, appareil de base FX3GE ou FX1S : 1 FX3G-40M□□, FX3G-60M□□ ou appareil de base FX3GC : max. 2 Appareil de base FX3U ou FX3UC : max. 4

Raccordement à un appareil de base d'API

- 1 Dans un système existant, débranchez la tension d'alimentation. Déposez le châssis de base et l'adaptateur spécial. (Il est possible de monter l'automate programmable sur un profilé DIN (DIN 46227) ou directement avec des vis.)
- 2 Pour l'automate programmable FX3G et FX3S : Montez un adaptateur de connexion FX3□-CNV-ADP sur le châssis de base. Pour le montage de cet adaptateur, voir le Manuel d'utilisation du matériel FX3G ou FX3S. Pour l'automate programmable FX3U : Installez dans l'appareil de base d'API un adaptateur d'extension. (voir la description du matériel de la série MELSEC FX3U) Pour l'automate programmable FX3GC, FX3GE et FX3UC : l'adaptateur spécial peut se connecter directement à châssis de base. Un adaptateur ou une carte d'extension supplémentaire n'est pas nécessaire.
- 3 Enlevez le cache de l'adaptateur de connexion de la carte d'extension FX3U, le châssis de base FX3GC/FX3GE/FX3UC, l'adaptateur FX3□-CNV-ADP ou l'adaptateur spécial déjà monté. (A droite Fig. "A").
- 4 Glissez le verrouillage vers l'avant (« B » dans la fig. à droite).
- 5 Raccordez le module spécial (« C » dans la fig. à droite) à l'appareil de base ou à un autre module spécial.



- 6 Poussez pour la fixation du module spécial le verrouillage vers (« B » dans la fig. à droite).



Câblage



ATTENTION

- Ne pas poser des câbles de signaux à proximité de câbles du secteur et de câbles à haute tension ou de câbles parcourus par une tension en décharge. L'écart minimal avec ces câbles est de 100 mm. Des défaillances dues à des perturbations peuvent apparaître si cet écart n'est pas respecté. Si cela n'est pas respecté, des dysfonctionnements dus à des défaillances peuvent apparaître.
- Raccordez à la terre le blindage du câble d'entrée/sortie analogique à un point du côté réception du signal. Cependant, n'utilisez pas la terre commune pour les circuits électriques de forte puissance.
- Respectez les points suivants pour le câblage. Si vous ne respectez pas ces consignes, il existe un risque d'électrocution, de court-circuit, de déconnexion ou de détérioration du produit.
 - La taille de l'extrémité du câble doit être conforme aux cotes fournies dans ce manuel.
 - Torsadez l'extrémité des fils pour faire disparaître les fils à nu.
 - N'éterminez pas les extrémités des fils.
 - Connectez uniquement des fils de taille normale.
 - Serrez les vis de la barrette de connexion au couple indiqué ci-dessous.
 - Montez les fils électriques de façon que le bloc de jonction et les parties connectées des fils ne soient pas directement soumises à des contraintes mécaniques.

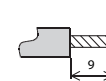
Section des fils – Couple de serrage des bornes

Utilisez uniquement des fils de section comprise entre 0,3 mm² et 0,5 mm². Si deux fils sont connectés à une borne, utilisez des fils de section 0,3 mm². Le couple de serrage doit être compris entre 0,22 et 0,25 N.m.

Terminaison des fils

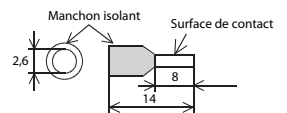
Dénudez le fil toronné et torsadez l'âme du fil avant de le connecter, ou dénudez la gaine d'un fil monotoron avant de le connecter. Lorsque vous utilisez une borne avec manchon isolant, les cotes extérieures doivent correspondre aux mesures indiquées dans le tableau suivant.

Fil toronné/fil monotoron



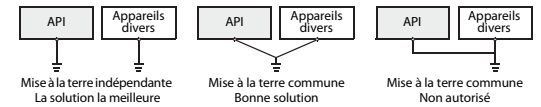
Unité : mm

Borne avec manchon isolant



Mise à la terre

- La résistance de mise à la terre doit être de maximum 100 Ω.
- Le point de raccordement doit être aussi proche que possible de API. Les conducteurs pour la mise à la terre doivent être aussi courts que possible.
- L'API doit si possible être mis à la terre indépendamment des autres appareils. Si un mise à la terre indépendante n'est pas possible, une mise à la terre commune doit être réalisée selon l'exemple du milieu de la figure suivante.



- GB Terminal Configuration
- D Belegung der Anschlussklemmen
- F Affectation des bornes de raccordement

24+
24-
⊕
•
V1+
I1+
COM1
V2+
I2+
COM2
VO
IO
COM
•
•

- GB "•" in the figure represents a not connected terminal.
- D „•“ in der Abbildung steht für eine nicht belegte Klemme.
- F Dans la figure, "•" indique une borne non connectée.

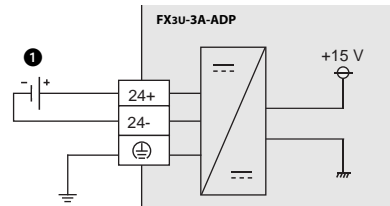
- GB Analog inputs
- D Analoge Eingänge
- F Entrées analogique

Terminals / Klemmen / Bornes	Description / Beschreibung / Description		
V1+	GB	Channel 1	Voltage input (+)
	D	Kanal 1	Spannungseingang (+)
	F	Canal 1	Entrée tension (+)
I1+	GB	Channel 1	Current input (+)
	D	Kanal 1	Stromeingang (+)
	F	Canal 1	Entrée courant (+)
COM1	GB	Channel 1	Voltage/current input (-)
	D	Kanal 1	Spannungs-/Stromeingang (-)
	F	Canal 1	Entrée tension/courant (-)
V2+	GB	Channel 2	Voltage input (+)
	D	Kanal 2	Spannungseingang (+)
	F	Canal 2	Entrée tension (+)
I2+	GB	Channel 2	Current input (+)
	D	Kanal 2	Stromeingang (+)
	F	Canal 2	Entrée courant (+)
COM2	GB	Channel 2	Voltage/current input (-)
	D	Kanal 2	Spannungs-/Stromeingang (-)
	F	Canal 2	Entrée tension/courant (-)

- GB Analog output
- D Analoger Ausgang
- F Sortie analogique

Terminals / Klemmen / Bornes	Description / Beschreibung / Description		
VO	GB	Voltage output (+)	
	D	Spannungsausgang (+)	
	F	Sortie tension (+)	
IO	GB	Current output (+)	
	D	Stromausgang (+)	
	F	Sortie courant (+)	
COM	GB	Voltage/current output (-)	
	D	Spannungs-/Stromausgang (-)	
	F	Sortie tension/courant (-)	

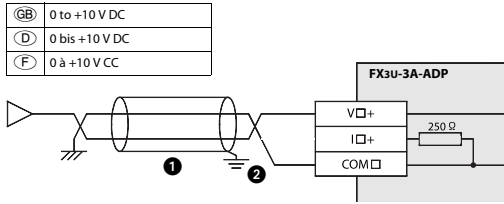
- GB Connection of the External Power Supply
- D Anschluss der externen Versorgungsspannung
- F Connexion de l'alimentation externe



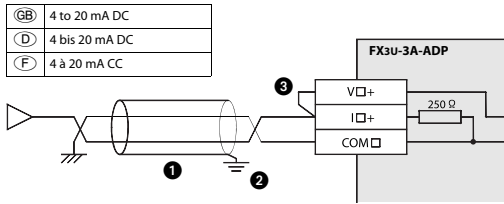
No. / Nr. / N°	Description / Beschreibung / Description		
1	GB	24 V DC (20.4 to 28.8 V DC), current consumption: 90 mA	
	D	24 V DC (20,4 bis 28,8 V DC), Stromaufnahme: 90 mA	
	F	24 V CC (20,4 à 28,8 V CC), consommation électrique : 90 mA	

- GB Connection of the Input Signals
- D Anschluss der Eingangssignale
- F Connexion des signaux d'entrée

- GB Voltage input
- D Spannungsmessung
- F Mesure de tension



- GB Current input
- D Strommessung
- F Mesure du courant

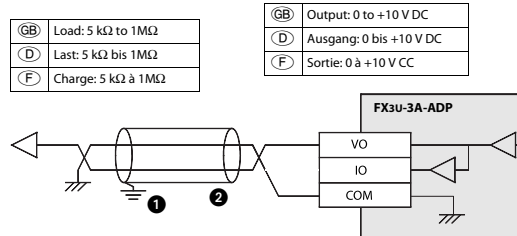


- GB "V□+", "I□+" and "COM□" in the above figures represent the terminals of one channel e.g. V1+, I1+ and COM1.
- D „V□+“, „I□+“ und „COM□“ in diesen Abbildungen geben die Klemmen für einen Kanal an (z. B. V1+, I1+ und COM1).
- F « V□+ », « I□+ » et « COM□ » dans les figures ci-dessus représentent les bornes d'un canal (ex. V1+, I1+ et COM1).

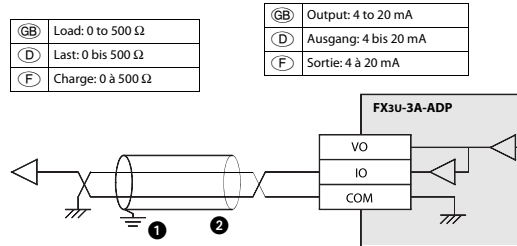
No. / Nr. / N°	Description / Beschreibung / Description		
1	GB	2-core shielded twisted pair cable	
	D	2-adrige, abgeschirmte und paarig verdrehte Leitung	
	F	Câble torsadé à 2 conducteurs, blindé	
2	GB	Class-D Grounding (100 Ω or less)	
	D	Erdung (Klasse D, Erdungswiderstand ≤ 100 Ω)	
	F	Mise à la terre (classe D, résistance de mise à la terre maximale de 100 Ω)	
3	GB	If "current input" is selected, the corresponding terminals "V□+" and "I□+" must be connected.	
	D	Wenn ein Strom erfasst werden soll, müssen die Klemmen „V□+“ und „I□+“ verbunden werden.	
	F	Si un courant doit être mesuré, les bornes « V□+ » et « I□+ » doivent être reliées.	

- GB Connection of the Output Signal
- D Anschluss des Ausgangssignals
- F Connexion des signaux d' sortie

- GB Voltage output
- D Ausgabe einer Spannung
- F Sortie d'une tension



- GB Current output
- D Ausgabe eines Stromes
- F Sortie d'un courant



No. / Nr. / N°	Description / Beschreibung / Description		
1	GB	Ground the shielded wire at one point on the signal receiving side.	
	D	Erden Sie die Abschirmung an einem Punkt in der Nähe der Last.	
	F	Raccordez à la terre le fil blindé à un point du côté réception du signal.	
2	GB	2-core shielded twisted pair cable	
	D	2-adrige, abgeschirmte und paarig verdrehte Leitung	
	F	Câble torsadé à 2 conducteurs, blindé	

Manuale d'installazione per modulo di ingresso/uscita analogico FX3U-3A-ADP

Art. no.: 272689 IT, Versione A, 05072013



Avvertenze di sicurezza

Solo per personale elettrico qualificato

Il presente manuale d'installazione si rivolge esclusivamente a personale elettrico specializzato e qualificato, a perfetta conoscenza degli standard di sicurezza elettrotecnica e di automazione. La progettazione, l'installazione, la messa in funzione, la manutenzione e il collaudo degli apparecchi possono essere effettuati solo da personale elettrico specializzato e qualificato. Gli interventi al software e hardware dei nostri prodotti, per quanto non illustrati nel presente manuale d'installazione o in altri manuali, possono essere eseguiti solo dal nostro personale specializzato.

Impiego conforme alla destinazione d'uso

I controllori programmabili (PLC) della serie MELSEC FX3U sono previsti solo per i settori d'impiego descritti nel presente manuale d'installazione o nei manuali indicati nel seguito. Abbiate cura di osservare le condizioni generali di esercizio riportate nei manuali. I prodotti sono stati progettati, realizzati, collaudati e documentati nel rispetto delle norme di sicurezza. Interventi non qualificati al software o hardware ovvero l'inosservanza delle avvertenze riportate nel presente manuale d'installazione o delle insegne di segnalazione applicate sul prodotto possono causare danni seri a persone o cose. Con i controllori programmabili della famiglia MELSEC FX si possono utilizzare solo unità aggiuntive o di espansione consigliate da MITSUBISHI ELECTRIC. Ogni altro utilizzo o applicazione che vada oltre quanto illustrato è da considerarsi non conforme.

Norme rilevanti per la sicurezza

Nella progettazione, installazione, messa in funzione, manutenzione e collaudo delle apparecchiature si devono osservare le norme di sicurezza e prevenzione valide per il caso d'utilizzo specifico. Nel presente manuale d'installazione troverete indicazioni importanti per una corretta e sicura gestione dell'apparecchio. Le singole indicazioni hanno il seguente significato:

PERICOLO:
Indica un rischio per l'utilizzatore
L'inosservanza delle misure di prevenzione indicate può mettere a rischio la vita o l'incolumità dell'utilizzatore.

ATTENZIONE:
Indica un rischio per le apparecchiature.
L'inosservanza delle misure di prevenzione indicate può portare a seri danni all'apparecchio o ad altri beni.

Ulteriori informazioni

- Manuale d'uso dei moduli analogici della serie MELSEC FX3G/FX3GC/FX3S/FX3U/FX3UC
- Manuali d'uso (manuali hardware) delle singole unità base della serie MELSEC FX3

Questi manuali sono gratuitamente disponibili in Internet (<https://eu3a.mitsubishielectric.com>).

Nel caso di domande in merito ai lavori di installazione, programmazione e funzionamento dei controllori della serie MELSEC FX3, non esitate a contattare l'Ufficio Vendite di vostra competenza o uno dei partner commerciali abituali.

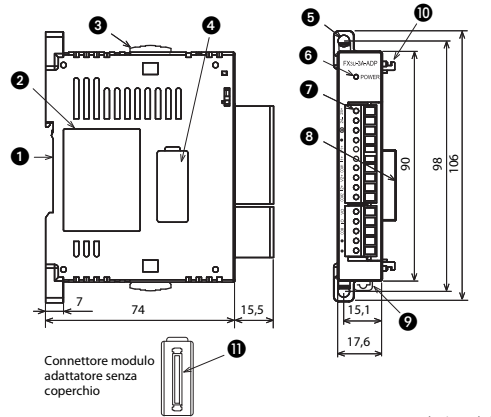
Panoramica

Il FX3U-3A-ADP è un modulo di ingresso/uscita analogico combinato. Può eseguire la conversione analogico/digitale tramite due canali e la conversione digitale/analogico tramite un canale.

Campi di ingresso/uscita analogici

- Tensione: 0 a +10 V DC
- Corrente: 4 a 20 mA DC

Dimensioni e comandi



Tutte le dimensioni sono espresse in "mm".

Peso: ca. 0,1 kg (0,22 lbs)

No	Descrizione
1	Scanalatura per montaggio guida DIN (DIN 46277)
2	Targhetta di modello
3	Dispositivo di fermo mobile per un modulo adattatore. Con l'ausilio di questo bloccaggio, un altro modulo adattatore viene fissato sul lato sinistro di questo modulo.
4	Coperchio per connettore di espansione. Togliere questo coperchio prima di collegare un altro modulo adattatore.
5	Foro di fissaggio. Due fori (∅ 4,5 mm) per viti M4 per il fissaggio del modulo, qualora non si utilizzi una guida DIN.
6	LED di POWER (verde). In funzione del tipo di modulo, questo LED si accende se l'unità base alimenta con 5 V DC oppure se l'alimentazione ai morsetti è a 24 V DC.
7	Morsettiera
8	Connettore del modulo adattatore. Attraverso questo connettore si collega il modulo speciale con l'unità PC base con un altro modulo adattatore.
9	Linguetta di montaggio per guida DIN
10	Fermo per modulo adattatore
11	Connettore di espansione: Usato per collegare altri adattatori speciali sul lato sinistro di questo adattatore.

Conformità

I moduli della serie MELSEC FX3U sono conformi alle direttive UE in materia di compatibilità elettromagnetica e alle norme UL (UL, cUL).

Installazione e collegamento

PERICOLO

Prima di procedere all'installazione e al collegamento, disinserire la tensione di alimentazione al PLC ed altre tensioni esterne. Ciò evita eventuali scosse elettriche e danni ai dispositivi.

ATTENZIONE

- Utilizzare i moduli solo nelle condizioni ambientali riportate nella Descrizione hardware per la serie FX3U. Non esporre i moduli a polvere, nebbia d'olio, gas corrosivi o infiammabili, forti vibrazioni o urti, temperature elevate, condensa o umidità. La mancata osservanza di quanto qui indicato può comportare il pericolo di scosse elettriche, incendio, disfunzioni, danni o guasti.
- Fare attenzione all'atto del montaggio affinché trucioli di foratura o residui di cavo non penetrino nel modulo attraverso le fessure di aerazione. Ciò può causare incendi, guasti all'apparecchio o altri inconvenienti.
- Non toccare alcun componente conduttivo dei moduli, quali ad esempio i morsetti di collegamento o le spine.
- Fissare saldamente il modulo adattatore all'unità base o a un altro modulo adattatore. Fissaggi non sufficientemente saldi possono portare a disturbi di funzionamento.

PLC utilizzabili

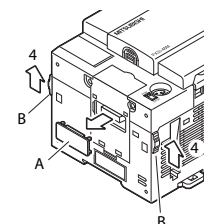
Un modulo ADP della serie MELSEC FX3U può essere combinato con una unità PLC base della serie MELSEC FX3G, FX3GC, FX3GE, FX3S, FX3U o FX3UC. Il montaggio può essere effettuato sul lato sinistro di una unità base o di un altro modulo ADP a sua volta già collegato all'unità base. Per il collegamento del primo modulo ADP ad una unità base FX3G, FX3S o FX3U è neces-sario un ADP di comunicazione FX3G-CNV-ADP, FX3S-CNV-ADP o FX3U-CNV-BD. Con una unità base FX3U un modulo ADP può essere collegato anche agli adattatori di interfaccia FX3U-232-BD, FX3U-422-BD, FX3U-485-BD o FX3U-USB-BD. Per ulteriori informazioni sull'installazione di moduli consultare la descrizione dell'hardware della rispettiva unità PLC base.

Indicazioni per la disposizione dei moduli

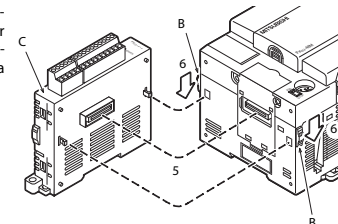
- Se si associano moduli adattatori I/O ad alta velocità ad altri moduli speciali, occorre collegare prima questi moduli adattatori I/O ad alta velocità all'unità base.
- Non collegare un modulo adattatore I/O ad alta velocità al lato sinistro di un modulo di FX3U-CF-ADP, modulo di comunicazione o di un modulo adattatore analogico.
- Numero di moduli ADP analogici collegabili: FX3G-14M□□□, FX3G-24M□□□, base di montaggio FX3GE oppure FX3S: 1 FX3G-40M□□□, FX3G-60M□□□ oppure base di montaggio FX3GC: max. 2. Base di montaggio del FX3U oppure FX3UC: max. 4

Collegamento al PLC

- 1 In un sistema esistente, togliere la tensione di alimentazione. Scollegare dall'unità base e dai moduli. Rimuovere il PLC e i moduli speciali dalla guida DIN. In caso di montaggio diretto allentare le viti di fissaggio.
- 2 Per FX3G oppure FX3S: Installare nell'unità PLC base un adattatore di comunicazione FX3□-CNV-ADP (vedi manuale hardware per la serie MELSEC FX3G o FX3S). Per FX3U: Installare un adattatore di espansione nell'unità PLC base (v. manuale di Descrizione hardware per la serie MELSEC FX3U). Per FX3GC, FX3GE oppure FX3UC: L'adattatore speciale può essere collegato direttamente all'unità di base. Non sono necessari ulteriori adattatori o schede di espansione.
- 3 Rimuovere il coperchio del connettore di espansione dell'adattatore di espansione FX3U, dell'unità base FX3GC/FX3GE/FX3UC, dell'adattatore FX3□-CNV-ADP o di un modulo adattatore già installato. ("A" nella figura a destra)
- 4 Spingere in avanti il fermo („B” nella figura a destra).
- 5 Collegare il modulo adattatore („C” nella figura a destra) all'unità base o ad un altro modulo adattatore.



- 6 Spingere indietro il dispositivo di fermo per bloccare il modulo adattatore („B” nella figura a destra).



Cablaggio

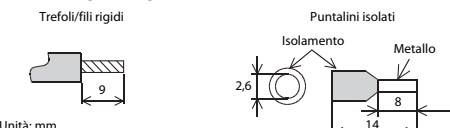
ATTENZIONE

- Non disporre le linee di segnale in prossimità di linee con tensione di rete o ad alta tensione o di linee conduttive di tensione di carico. La distanza minima da tali linee è di 100 mm. La mancata osservanza di tale distanza può causare malfunzionamenti da interferenze.
- Collegare a massa la schermatura delle linee segnali in un punto in prossimità del ricevitore dei segnali, ma lontano da linee ad alta tensione o ad alta corrente.
- Nell'effettuare il cablaggio osservare le seguenti avvertenze. La loro inosservanza può comportare scosse elettriche, cortocircuiti, allentamento dei collegamenti o danni al modulo:
 - Nella spelatura dei fili rispettare la misura sotto riportata.
 - Ritorcere le estremità dei fili flessibili (trefolli). Prestare attenzione al saldo fissaggio dei fili.
 - Non stagnare i terminali dei fili flessibili.
 - Utilizzare solo fili della sezione corretta.
 - Stringere le viti dei morsetti con la coppia sotto riportata.
 - Fissare i cavi in modo da evitare qualsiasi trazione su morsetti o connettori.

Cavi utilizzabili e coppie di serraggio delle viti
Utilizzare solo cavi con un diametro tra 0,3 e 0,5 mm². Per collegare due fili ad un morsetto, utilizzare fili con una sezione di 0,3 mm². La coppia di serraggio delle viti è 0,22-0,25 Nm.

Spelatura e puntalini

Nel caso di trefolli rimuovere l'isolamento e ritorcere i singoli fili. I fili rigidi prima del collegamento devono essere solo spelati. Se si utilizzano puntalini isolati, le loro dimensioni devono corrispondere alle misure nella seguente figura.



Mise à la terre

- La résistance de mise à la terre doit être de maximum 100 Ω.
- Il punto di collegamento dovrebbe essere più vicino possibile al PLC. I fili di messa a terra dovrebbero essere i più corti possibile.
- La messa a terra dovrebbe possibilmente essere separata da quella di altre apparecchiature. Qualora non sia possibile la messa a terra indipendente, si proceda ad una messa a terra comune, come nell'esempio centrale della figura seguente.



Instrucciones de instalación para el módulo analógico de entrada y salida FX3U-3A-ADP

Nº. de art.: 272689 ES, Versión A, 05/2017013

Indicaciones de seguridad

Sólo para electricistas profesionales debidamente cualificados

Estas instrucciones de instalación están dirigidas exclusivamente a electricistas profesionales reconocidos que estén perfectamente familiarizados con los estándares de seguridad de la electrotécnica y de la técnica de automatización. La proyección, la instalación, la puesta en servicio, el mantenimiento y el control de los dispositivos tienen que ser llevados a cabo exclusivamente por electricistas profesionales reconocidos. Manipulaciones en el hardware o en el software de nuestros productos que no estén descritas en estas instrucciones de instalación o en otros manuales, pueden ser realizadas únicamente por nuestros especialistas.

Empleo reglamentario

Los controladores lógicos programables (PLCs) de la serie FX3U de MELSEC han sido diseñados exclusivamente para los campos de aplicación que se describen en las presentes instrucciones de instalación o en los manuales aducidos más abajo. Hay que atenderse a las condiciones de operación indicadas en los manuales. Los productos han sido desarrollados, fabricados, controlados y documentados en conformidad con las normas de seguridad pertinentes. Manipulaciones en el hardware o en el software por parte de personas no cualificadas, así como la no observancia de las indicaciones de advertencia contenidas en estas instrucciones de instalación o colocadas en el producto, pueden tener como consecuencia graves daños personales y materiales. En combinación con los controladores lógicos programables de la familia FX de MELSEC sólo se permite el empleo de los dispositivos adicionales o de ampliación recomendados por MITSUBISHI ELECTRIC. Todo empleo o aplicación distinto o más amplio del indicado se considerará como no reglamentario.

Normas relevantes para la seguridad

Al realizar trabajos de proyección, instalación, puesta en servicio, mantenimiento y control de los dispositivos, hay que observar las normas de seguridad y de prevención de accidentes vigentes para la aplicación específica. En estas instrucciones de instalación hay una serie de indicaciones importantes para el manejo seguro y adecuado del dispositivo. A continuación se recoge el significado de cada una de las indicaciones:

PELIGRO:
Advierte de un peligro para el usuario.
La no observancia de las medidas de seguridad indicadas puede tener como consecuencia un peligro para la vida o la salud del usuario.

ATENCIÓN:
Advierte de un peligro para el dispositivo u otros aparatos.
La no observancia de las medidas de seguridad indicadas puede tener como consecuencia graves daños en el dispositivo o en otros bienes materiales.

Otras informaciones

- Los manuales siguientes contienen más información acerca de los dispositivos:
- Manual de instrucciones del módulo analógico de la serie MELSEC FX3G/FX3GC/FX3S/FX3U/FX3UC
- Manuales de instrucciones (descripciones del hardware) para las diversas unidades básicas de la serie FX3 de MELSEC

Estos manuales están a su disposición de forma gratuita en Internet (<https://eu3a.mitsubishielectric.com>).

Si se le presentaran dudas acerca de la instalación, programación y la operación de los controladores de la serie FX3 de MELSEC, no dude en ponerse en contacto con su oficina de ventas o con uno de sus vendedores autorizados.

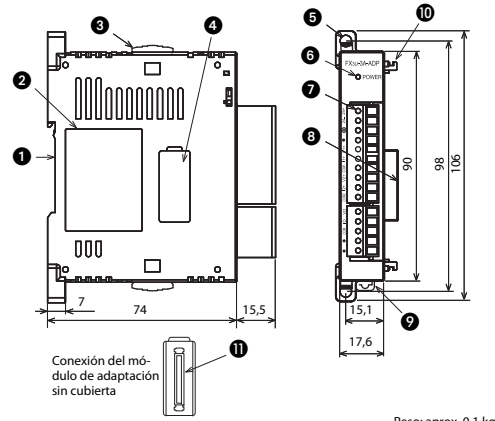
Sinopsis

FX3U-3A-ADP es un módulo analógico combinado de entrada y salida. Se puede ejecutar mediante una conversión analógica/digital de dos canales y a través de una conversión analógica/digital de un canal.

Rangos analógicos de salida y entrada

- Tensión: 0 hasta +10 V DC
- Corriente: 4 hasta 20 mA DC

Dimensiones y denominación de los componentes



Todas las medidas se indican en „mm“.

Peso: aprox. 0,1 kg

Nº.	Descripción
1	Escote para el montaje en carril DIN (DIN 46277)
2	Placa de características
3	Bloqueo móvil para un módulo de adaptación Con ayuda de este bloqueo se fija otro módulo de adaptación al lado izquierdo de este módulo.
4	Cubierta para conexión de extensión Antes de conectar otro módulo especial hay que retirar esta cubierta.
5	Perforación de fijación Dos perforaciones (∅ 4,5 mm) para tornillos M4 para la fijación del módulo en caso de que no se utilice ningún carril DIN.
6	LED POWER (verde) Este LED se enciende cuando una unidad básica suministra 5 V DC o si se alimentan 24 V DC con la polaridad correcta en los bornes "24+" y "24-".
7	Bloqueo de bornes
8	Conexión del módulo de adaptación Por medio de esta conexión se une el módulo de adaptación a la unidad base PLC o a otro módulo de adaptación.
9	Brida de montaje para carril DIN
10	Fijación para módulo de adaptación
11	Conexión de extensión Con esta conexión se conecta otro módulo de adaptador a la parte izquierda de este módulo de adaptador.

Conformidad

Los módulos de la serie FX3U de MELSEC satisfacen las directivas comunitarias relativas a la compatibilidad electromagnética (CEM), así como los estándares UL (UL, cUL).

Instalación y cableado

PELIGRO

Antes de empezar con la instalación y con el cableado hay que desconectar la tensión de alimentación del PLC y otras posibles tensiones externas. De este modo se evitan descargas eléctricas y daños en las unidades.

ATENCIÓN

- Haga funcionar los módulos sólo bajo las condiciones ambientales especificadas en la descripción de hardware de la serie FX3U. Los módulos no deben exponerse al polvo, a niebla de aceite, a gases corrosivos o inflamables, a vibraciones fuertes o a golpes, a altas temperaturas, a condensación o a humedad. Si no se observa esto, existe el peligro de descargas eléctricas, fuego, disfunciones, desperfectos o fallos totales.
- Al realizar el montaje tenga cuidado de que no entren al interior del módulo virutas de metal o restos de cables a través de las ranuras de ventilación. Ello podría causar incendios, defectos o errores en el dispositivo.
- No toque ninguna parte del dispositivo que esté sometida a tensión, como p. ej. los bornes de conexión o las conexiones de enchufe.
- Fije el módulo de adaptación de forma segura a la unidad base o a otro módulo de adaptación. Uniones insuficientes pueden provocar disfunciones.

PLCs aplicables

Un módulo adaptador de la serie FX3U de MELSEC se puede combinar con una unidad básica de PLC de la serie FX3G, FX3GC, FX3GE, FX3S, FX3U o FX3UC de MELSEC. El montaje se puede realizar en el lado izquierdo de una unidad básica o de otro módulo adaptador que ya esté fijado a ésta.

Para conectar el primer módulo adaptador a una unidad básica FX3G, FX3S o FX3U se necesita un adaptador de comunicación FX3G-CNV-ADP, FX3S-CNV-ADP o FX3U-CNV-BD. En una unidad básica FX3U se puede conectar también un módulo adaptador a un adaptador de interfaz FX3U-232-BD, FX3U-422-BD, FX3U-485-BD o FX3U-USB-BD.

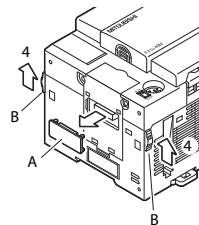
Encontrará más información sobre la instalación de módulos en la descripción de hardware de la unidad base PLC correspondiente.

Indicaciones para la disposición de los módulos

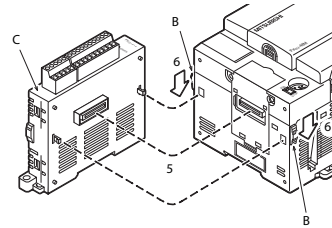
- Si se combinan módulos de adaptación E/S de alta velocidad con otros módulos de adaptación, primero hay que conectar a la unidad base los módulos de adaptación E/S de alta velocidad.
- Un módulo de adaptación E/S de alta velocidad no debe conectarse al lado izquierdo de un módulo de FX3U-CF-ADP, comunicación o de un módulo de adaptación analógico.
- Número de módulos adaptadores analógicos conectables
FX3G-14M□□, FX3G-24M□□, unidad base FX3GE o FX3S: 1
FX3G-40M□□, FX3G-60M□□ o unidad base FX3GC: máx. 2
Unidad base FX3U o FX3UC: máx. 4

Conexión a una unidad base PLC

- En caso de un sistema ya existente, desconecte la tensión de alimentación. Retire el cableado de la unidad base y de los módulos. Retire el PLC y el módulo especial del carril DIN. En caso de montaje directo, suelte los tornillos de fijación.
- En un FX3G o FX3S: Instale en la unidad básica de PLC un adaptador de comunicación FX3□-CNV-ADP (ver descripción de hardware de la serie FX3G o FX3S de MELSEC).
En un FX3U: Instale un adaptador de extensión en la unidad base PLC. (ver descripción de hardware de la serie FX3U de MELSEC)
En un FX3GC, FX3GE o FX3UC: El módulo de adaptador se puede conectar directamente a la unidad base. No se necesita ningún adaptador adicional.
- Retire la cubierta de la conexión del adaptador de extensión FX3U, de la unidad básica FX3GC/FX3GE/FX3UC, del adaptador FX3□-CNV-ADP o de un módulo adaptador ya instalado. („A“ en la figura de la derecha)
- Desplace el bloqueo hacia adelante („B“ en la figura de la derecha).
- Conecte el módulo de adaptación („C“ en la figura de la derecha) a la unidad base o a otro módulo de adaptación.



- ④ Desplace el bloqueo hacia atrás para fijar el módulo de adaptación („B“ en la figura de la derecha).



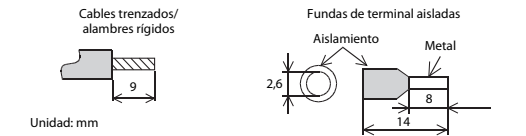
Cableado

ATENCIÓN

- No tienda las líneas de señales en las proximidades de líneas de red o de alta tensión o de líneas con tensión de trabajo. La distancia mínima con respecto a ese tipo de líneas tiene que ser de 100 mm. Si no se tiene en cuenta este punto pueden producirse fallos y disfunciones.
- Conecte a tierra el apantallamiento de los cables de señal en un punto cercano al receptor de las señales, pero no junto con cables conductores de alta tensión o corriente.
- Durante el cableado tenga en cuenta las siguientes indicaciones. En caso de no respetarlas, podrían producirse descargas eléctricas, cortocircuitos, empalmes sueltos o daños en el módulo.
 - Al retirar el aislamiento de los alambres observe la medida indicada abajo.
 - Retuerza los extremos de los hilos flexibles (cables trenzados). Asegúrese de que los hilos estén bien sujetos.
 - Los extremos de los alambres flexibles no se pueden galvanizar.
 - Utilice únicamente alambres con la sección correcta.
 - Apriete los tornillos de los bornes con los pares de apriete indicados más adelante.
 - Al sujetar los cables asegúrese de que los bornes o la clavija de enchufe no estén sometidos a tracción.

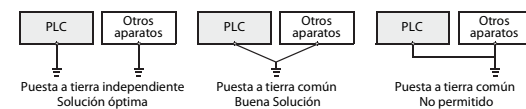
Cables que pueden utilizarse y pares de apriete de los tornillos
Utilice únicamente cables con una sección de 0,3 a 0,5 mm². Si hay que conectar dos alambres en un borne, utilice cables con una sección de 0,3 mm². El par de apriete de los tornillos es de 0,22 a 0,25 Nm.

Aislamiento de cables y fundas de terminal de cable
En los cables trenzados retire el aislamiento y retuerza los distintos hilos. A los alambres rígidos solo se les quita el aislamiento antes de la conexión. Si se utilizan fundas de terminal aisladas, deben tener las medidas indicadas en la ilustración siguiente.



Conductor de puesta a tierra

- La resistencia de tierra puede ser de 100 Ω como máximo.
- El punto de puesta a tierra debe elegirse próximo al PLC. Mantenga los conductores de puesta a tierra lo más cortos posibles.
- Para obtener resultados óptimos, la puesta a tierra debe ser independiente. Si no se realiza una puesta a tierra independiente, ejecute la "puesta a tierra compartida" que se muestra en la figura siguiente.



Руководство по установке модулей аналоговых входов и выходов FX3U-3A-ADP

Арт. №: 272689 RUS, Версия А, 05072013

Указания по безопасности

Только для квалифицированных специалистов

Это руководство по установке адресовано исключительно квалифицированным специалистам, получившим специальное образование и знающим стандарты безопасности в области электротехники и техники автоматизации. Проектировать, устанавливать, вводить в эксплуатацию, обслуживать и проверять аппаратуру разрешается только квалифицированному специалисту, получившему специальное образование. Вмешательства в аппаратуру и программное обеспечение нашей продукции, не описанные в этом или иных руководствах, разрешены только нашим специалистам.

Использование по назначению

Программируемые контроллеры (ПЛК) MELSEC серии FX3U предназначены только для тех областей применения, которые описаны в данном руководстве по установке или нижеуказанных руководствах. Обращайте внимание на соблюдение общих условий эксплуатации, названных в руководствах. Продукция разработана, изготовлена, проверена и задокументирована с соблюдением норм безопасности. Неквалифицированные вмешательства в аппаратуру или программное обеспечение, либо несоблюдение предупреждений, содержащихся в этом руководстве или нанесенных на саму аппаратуру, могут привести к серьезным травмам или материальному ущербу. В сочетании с программируемыми контроллерами MELSEC семейства FX разрешается использовать только дополнительные модули расширения и аксессуары рекомендуемые фирмой MITSUBISHI ELECTRIC. Любое иное использование, выходящее за рамки сказанного, считается использованием не по назначению.

Предписания, относящиеся к безопасности

При проектировании, установке, вводе в эксплуатацию, техническом обслуживании и проверке аппаратуры должны соблюдаться предписания по технике безопасности и охране труда, относящиеся к специфическому случаю применения.

В этом руководстве содержатся указания, важные для правильного и безопасного обращения с прибором. Отдельные указания имеют следующее значение:



ОПАСНОСТЬ:

Предупреждение об опасности для пользователя. Несоблюдение указанных мер предосторожности может создать угрозу для жизни или здоровья пользователя.



ВНИМАНИЕ:

Предупреждение об опасности для аппаратуры. Несоблюдение указанных мер предосторожности может привести к серьезным повреждениям аппаратуры или иного имущества.

Дополнительная информация

Дополнительная информация о приборах содержится в следующих руководствах:

- Описание аппаратуры серии FX3G/FX3GC/FX3S/FX3U/FX3UC аналоговое управление
- Описание аппаратуры базовых блоков серии FX3

Это руководство бесплатно предоставлено в ваше распоряжении в интернете (<https://eu3a.mitsubishielectric.com>).

Если возникнут вопросы по установке, программированию и эксплуатации контроллеров MELSEC серии FX3U, обратитесь в ваше региональное торговое представительство или к вашему региональному торговому партнеру.

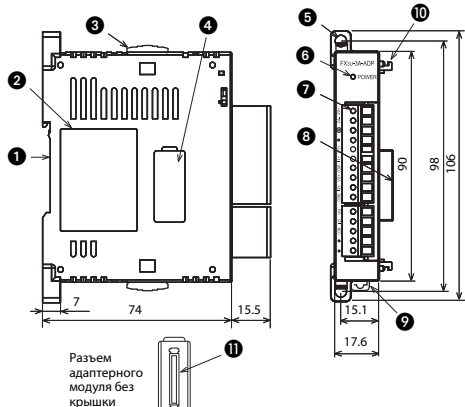
Краткие сведения

FX3U-3A-ADP представляет собой комбинированный модуль аналоговых входов и выходов. Он обеспечивает аналого-цифровое преобразование по двум каналам и цифро-аналоговое преобразование по одному каналу.

Диапазоны аналоговых входов и выходов

- Напряжение: 0 до +10 В пост. т.
- Ток: 4 до 20 мА пост. т.

Размеры и элементы управления



Все размеры указаны в „мм“.

Вес: около 0,1 кг

№	Описание
1	Выемка для монтажа на DIN-рейке
2	Табличка данных
3	Подвижный фиксатор для адаптерного модуля С помощью этого фиксатора с левой стороны этого модуля крепится очередной адаптерный модуль.
4	Крышка разъема шины расширения Перед подсоединением другого специального модуля эту крышку необходимо удалить.
5	Крепежное отверстие Два отверстия для крепежных винтов M4, если для крепления модуля не используется 35 мм DIN-рейка.
6	Светодиод POWER (зеленый) Горит, когда с базового блока поступает напряжение 5 В или на клеммы "24+" и "24-" исправно подается напряжение 24 В.
7	Клеммная колодка
8	Разъем адаптерного модуля Через этот разъем адаптерный модуль соединяется с базовым блоком контроллера или другим адаптерным модулем.
9	Монтажная серьга для крепежа на DIN-рейке
10	Фиксатор для адаптерного модуля
11	Расширительный разъем Для подключения других специальных адаптеров с левой стороны данного прибора.

Соответствие

Модули MELSEC серии FX3U соответствуют директивам Европейского Союза по электромагнитной совместимости и стандартам UL (UL, cUL).

Установка и выполнение проводки



ОПАСНОСТЬ

Перед установкой и выполнением электропроводки отключите напряжение питания программируемого контроллера и прочие внешние напряжения.



ВНИМАНИЕ

- Эксплуатируйте модули только в окружающих условиях, названных в описании аппаратуры серии FX3U. Модули не должны быть подвержены воздействию пыли, масляного тумана, едких или воспламеняемых газов, сильной вибрации или ударов, высоких температур и конденсата или влажности. При монтаже обращайте внимание на то, чтобы стружка от сверления или кусочки проводов не попали в модуль через вентиляционные прорезы. Это может привести к возгоранию, выходу аппаратуры из строя или возникновению неисправностей.
- После установки удалите защитную крышку с вентиляционных прорезей модулей. Если этого не сделать, может произойти возгорание, может выйти из строя аппаратура или возникнуть неисправность.
- Не dotрагивайтесь до токоведущих деталей модулей, например, клемм или разъемов.
- Надежно закрепите все провода на соответствующем штекере. Недостаточно надежные соединения могут привести к функциональным сбоям.

Применимые программируемые контроллеры

Специальный адаптер серии FX3U можно использовать вместе с контроллером серии FX3G, FX3GC, FX3GE, FX3S, FX3U или FX3UC, устанавливая с левой стороны базового блока контроллера или другого смонтированного на нем специального адаптера.

Для установки первого специального адаптера на базовом блоке FX3G, FX3S или FX3U требуется соответственно соединительный адаптер FX3G-CNV-ADP или FX3S-CNV-ADP или плата расширения FX3U-CNV-BD. При использовании базового блока FX3U специальные адаптеры подключаются к плате коммуникационного адаптера FX3U-232-BD, FX3U-422-BD, FX3U-485-BD или FX3U-USB-BD.

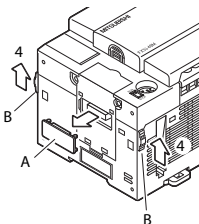
Дополнительная информация по установке приведена в описании аппаратуры соответствующего базового модуля ПЛК.

Указания по компоновке модулей

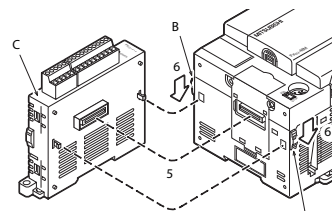
- Если высокоскоростные адаптерные модули ввода-вывода сочетаются с другими адаптерными модулями, то сначала к базовому блоку необходимо подсоединить высокоскоростные адаптерные модули ввода-вывода.
- К левой стороне адаптера FX3U-CF-ADP нельзя подключать специальные адаптеры высокоскоростного ввода/вывода, а также коммуникационные и аналоговые специальные адаптеры.
- Количество подключаемых специальных аналоговых адаптеров FX3G-14M□□, FX3G-24M□□, базовые блоки FX3GE или FX3S: 1 FX3G-40M□□□, FX3G-60M□□□ или базовый блок FX3GC: макс. 2 Базовый блок FX3U или FX3UC: макс. 4

Подключение к ПЛК

- Отключите питание и отсоедините все кабели от базового блока контроллера и специального адаптера. Снимите базовый блок и специальный адаптер (контроллер может устанавливаться на рейке (DIN 46227) или крепиться винтами).
- Для FX3G или FX3S: Установите на базовый блок соединительный адаптер FX3□-CNV-ADP. Порядок установки адаптера см. описание аппаратуры серии FX3G или FX3S.
Для FX3U: Вставьте адаптер левой шины расширения в базовый блок программируемого контроллера. (см. описание аппаратуры MELSEC серии FX3U)
Для FX3GC, FX3GE и FX3UC: Специальный адаптер можно напрямую подключить к базовому блоку. То есть дополнительный адаптер или плата расширения не требуются.
- Снимите крышку разъема специального адаптера на плате расширения FX3U, базовом блоке FX3GC/FX3GE/FX3UC, адаптере FX3□-CNV-ADP или уже установленном специальном адаптере (поз. „А“ на рис. справа).
- Сдвиньте фиксатор вперед („В“ на рисунке справа)
- Подсоедините адаптерный модуль („С“ на следующем рисунке) к базовому блоку или другому адаптерному модулю.



- Для закрепления адаптерного модуля сдвиньте фиксатор назад („В“ на рисунке справа).



Выполнение проводки



ВНИМАНИЕ

- Не прокладывайте сигнальные провода вблизи сетевых или высоковольтных линий либо проводки, подводящей силовое напряжение. Минимальное расстояние от этой проводки равно 100 мм. Несоблюдение этого требования может привести к неисправностям и неправильному функционированию.
- Заземлите экран аналоговых входов/выходов в одной точке на стороне приема сигнала. Не используйте общее заземление с тяжелым электротехническим оборудованием.
- Выполняя электропроводку, соблюдайте приведенные ниже правила. Несоблюдение данных правил может привести к поражению током, короткому замыканию, отсоединению или повреждению прибора.
 - Длина зачистки концов проводов должна быть такой, как указано в данном описании.
 - Скручивайте концы многожильных проводов и не оставляйте отдельные провода.
 - Концы проводов обслуживать не следует.
 - Для подключения следует применять провода стандартного размера.
 - Винты клеммной колодки следует затягивать моментом, указанным в таблице ниже.
 - Подключенные к клеммам провода следует закрепить так, чтобы к клеммным колодкам не была приложена чрезмерная механическая нагрузка.

Провода и затяжка клемм

Разрешается использовать только провода сечением 0,3–0,5 мм². Если к одной клемме подключается два провода, их сечение должно быть 0,3 мм². Момент затяжки клемм: 0,22–0,25 Нм.

Концы проводов

Перед подключением многожильного провода снимите с него изоляцию и скрутите жилы. Перед подключением одножильного провода снимите с него изоляцию.

При использовании наконечника с изолирующей трубкой его размеры должны быть такими, как указано на рисунке ниже.



Заземляющий провод

- Сопротивление заземления не должно превышать 100 Ω.
- Контакт заземления должен быть расположен как можно ближе к контроллеру. Заземляющие провода должны быть как можно короче.
- Лучше всего выполнить независимое заземление. Если независимое заземление невозможно, выполните распределенное заземление, как показано следующей схемой.



- ① **Assegnazione dei morsetti di attacco**
- Ⓔ **Asignación de los bornes de conexión**
- Ⓜ **Раскладка клемм**

24+
24-
⊕
•
V1+
I1+
COM1
V2+
I2+
COM2
VO
IO
COM
•
•

- ① Nella figura "•" rappresenta un morsetto non occupato.
- Ⓔ „•“ en la imagen representa un borne sin ocupar.
- Ⓜ "•" на рисунке означает неподключенную клемму.

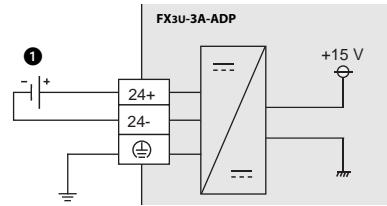
- ① **Ingressi analogici**
- Ⓔ **Entradas analógicas**
- Ⓜ **Аналоговые входы**

Morsetti/Borne/Klemmy	Descrizione/Descripción/Описание
V1+	① Canale1 Misura di tensione (+)
	Ⓔ Canal 1 Medición de tensión (+)
	Ⓜ Канал 1 Вход по напряжению (+)
I1+	① Canale1 Misura di corrente (+)
	Ⓔ Canal 1 Medición de corriente (+)
	Ⓜ Канал 1 Вход по току (+)
COM1	① Canale1 Misurazione della sollecitazione/corrente (-)
	Ⓔ Canal 1 Medición de tensión/corrente (-)
	Ⓜ Канал 1 Вход по напряжению/току (-)
V2+	① Canale2 Misura di tensione (+)
	Ⓔ Canal 2 Medición de tensión (+)
	Ⓜ Канал 2 Вход по напряжению (+)
I2+	① Canale2 Misura di corrente (+)
	Ⓔ Canal 2 Medición de corriente (+)
	Ⓜ Канал 2 Вход по току (+)
COM2	① Canale2 Misurazione della sollecitazione/corrente (-)
	Ⓔ Canal 2 Medición de tensión/corrente (-)
	Ⓜ Канал 2 Вход по напряжению/току (-)

- ① **Uscite analogiche**
- Ⓔ **Salidas analógicas**
- Ⓜ **Аналоговые выходы**

Morsetti/Borne/Klemmy	Descrizione/Descripción/Описание
VO	① Uscita tensione (+)
	Ⓔ Salida de una tensión (+)
	Ⓜ Выход напряжения (+)
IO	① Uscita corrente (+)
	Ⓔ Salida de una corriente (+)
	Ⓜ Вывод тока (+)
COM	① Output di voltaggio/corrente (-)
	Ⓔ Salida de tensión/corrente (-)
	Ⓜ Выход по напряжению/току (-)

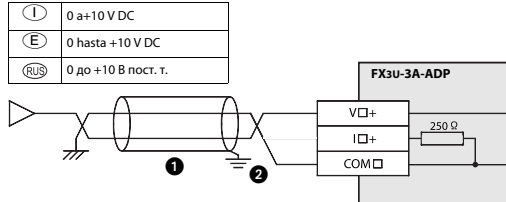
- ① **Collegamento della tensione di alimentazione esterna**
- Ⓔ **Conexión de la tensión de alimentación externa**
- Ⓜ **Подключение внешнего источника питания**



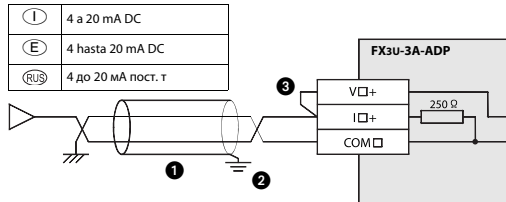
No./N°	Descrizione/Descripción/Описание
①	① 24 V DC (20,4–28,8 V DC), assorbimento di corrente: 90 mA
	Ⓔ 24 V DC (20,4–28,8 V DC), consumo de corriente: 90 mA
	Ⓜ 24 В пост. т. (20,4..28,8 В пост. т.), потребление тока: 90 mA

- ① **Collegamento dei segnali di ingresso**
- Ⓔ **Conexión de las señales de entrada**
- Ⓜ **Подключение сигналов входа**

- ① **Misura di tensione**
- Ⓔ **Medición de tensión**
- Ⓜ **Измерение напряжения**



- ① **Misura di corrente**
- Ⓔ **Medición de corriente**
- Ⓜ **Измерение тока**

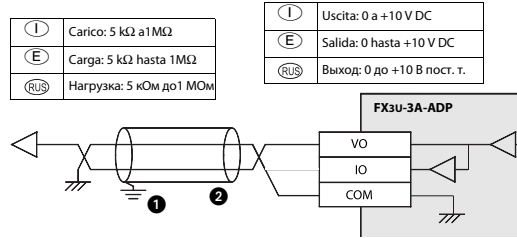


- ① "V□+", "I□+" e "COM□" indicano i morsetti per un canale (ad es. V1+, I1+ e COM1).
- Ⓔ "V□+", "I□+" y "COM□" en estas figuras indican los bornes para un canal como por ej. V1+, I1+ y COM1.
- Ⓜ "V□+", "I□+" и "COM□" на рисунках выше означают клеммы одного канала, например V1+, I1+ и COM1.

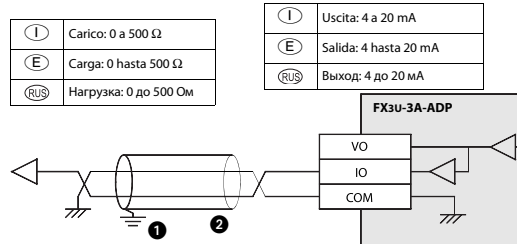
No./N°	Descrizione/Descripción/Описание
①	① Conduttore a due fili, schermato e trefolato a due
	Ⓔ Línea de dos conductores, blindada y retorcida
	Ⓜ 2-жильный, экранированный и попарно скрученный провод
②	① Messa a terra (classe D, resistenza di terra ≤100 Ω)
	Ⓔ Puesta a tierra (clase D, resistencia de puesta a tierra ≤100 Ω)
	Ⓜ Заземление (класс D, сопротивление заземления ≤ 100 Ом)
③	① Dovendo rilevare la corrente, occorre collegare i morsetti "V□+" e "I□+".
	Ⓔ Si hay que medir una corriente hay que unir los bornes „V□+" y „I□+".
	Ⓜ Если требуется измерять ток, необходимо соединить клеммы „V□+" и „I□+".

- ① **Collegamento del segnale di uscita**
- Ⓔ **Conexión de la señal de salida**
- Ⓜ **Подключение сигналов выхода**

- ① **Uscita tensione**
- Ⓔ **Salida de una tensión**
- Ⓜ **Выход напряжения**



- ① **Uscita di corrente**
- Ⓔ **Producción corriente**
- Ⓜ **Выход тока**



No./N°	Descrizione/Descripción/Описание
①	① Collegare la schermatura a terra in un punto prossimo al carico.
	Ⓔ Conecte a tierra el apantallamiento en un punto cercano a la carga.
	Ⓜ Заземлите экранированный провод в одной точке на стороне приема сигнала.
②	① Conduttore a due fili, schermato e trefolato a due
	Ⓔ Línea de dos conductores, blindada y retorcida
	Ⓜ 2-жильный, экранированный и попарно скрученный провод

Podręcznik instalowania modułu wejść/wyjść analogowych FX3U-3A-ADP

Nr art.: 272689 PL, Wersja A, 05072013



Informacje związane z bezpieczeństwem

Tylko dla wykwalifikowanego personelu

Niniejszy podręcznik przeznaczony jest do użytku wyłącznie przez odpowiednio wykwalifikowanych techników elektryków, którzy doskonale znają wszystkie standardy bezpieczeństwa właściwe dla technologii automatyki. Cała praca z opisanym sprzętem, włącznie z projektem systemu, instalacją, konfiguracją, konserwacją, serwisem i testowaniem wyposażenia, może być wykonywana wyłącznie przez wyszkolonych techników elektryków z potwierdzonymi kwalifikacjami, którzy są w pełni wprowadzeni we wszystkie standardy bezpieczeństwa i regulacje właściwe dla technologii automatyki.

Prawidłowe używanie sprzętu

Sterowniki programowalne PLC z serii MELSEC FX3U, przeznaczone są do zastosowań opisanych wyraźnie w tym podręczniku lub w podręcznikach wymienionych poniżej. Prosimy dokładnie stosować się do wszystkich parametrów instalacyjnych i eksploatacyjnych wymienionych w tej instrukcji. Wszystkie produkty zostały zaprojektowane, wyprodukowane, przetestowane i udokumentowane zgodnie z przepisami bezpieczeństwa. Każda modyfikacja sprzętu lub oprogramowania, albo ignorowanie podanych w tej instrukcji lub wydrukowanych na produkcie ostrzeżeń związanych z bezpieczeństwem, może spowodować obrażenia osób albo uszkodzenie sprzętu czy innego mienia. Mogą zostać użyte tylko akcesoria i sprzęt peryferyjny specjalnie zatwierdzone przez MITSUBISHI ELECTRIC. Każde inne użycie lub zastosowanie tych produktów uznawane jest za niewłaściwe.

Stosowne regulacje bezpieczeństwa

Wszystkie regulacje bezpieczeństwa zapobiegające wypadkom i właściwe dla określonych zastosowań, muszą być przestrzegane przy projektowaniu systemu, instalacji, konfiguracji, obsłudze, serwisowaniu i testowaniu tych produktów. Specjalne ostrzeżenia, które są istotne przy właściwym i bezpiecznym używaniu produktów, zostały poniżej w tej instrukcji wyraźnie oznaczone:



NIEBEZPIECZEŃSTWO:

Ostrzeżenia związane ze zdrowiem i obrażeniami personelu. Niedbałe przestrzeganie środków ostrożności opisanych w niniejszej instrukcji, może skutkować poważnym niebezpieczeństwem utraty zdrowia i obrażeniami.



UWAGA:

Ostrzeżenia związane z uszkodzeniem sprzętu i mienia. Niedbałe przestrzeganie środków ostrożności opisanych w niniejszej instrukcji, może skutkować poważnym uszkodzeniem sprzętu lub innej własności.

Dotatkowa informacja

Więcej informacji związanych z tym produktem, można znaleźć w następujących podręcznikach:

- Podręcznik użytkownika modułów analogowych serii MELSEC FX3G/FX3GC/FX3S/FX3U/FX3UC
- Podręcznik użytkownika różnych jednostek centralnych serii MELSEC FX3 (opis sprzętowy)

Podręczniki te dostępne są bezpłatnie poprzez Internet (<https://eu3a.mitsubishielectric.com>).

Jeśli powstaną jakiegokolwiek pytania związane z programowaniem i działaniem sprzętu opisanego w tym podręczniku, prosimy o skontaktowanie się z właściwym biurem sprzedaży lub działem.

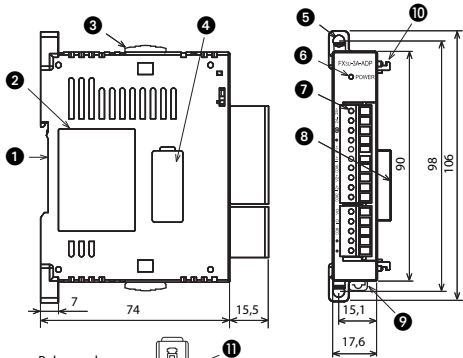
Przegląd

FX3U-3A-ADP jest to mieszany moduł analogowy z dwoma kanałami wejściowymi i jednym wyjściowym. Dwa kanały służą do przetwarzania analogowych sygnałów wejściowych na postać cyfrową, natomiast jeden kanał przetwarza postać cyfrową na wyjściowy sygnał analogowy.

Zakresy analogowych sygnałów wejściowych i wyjściowych

- Napięcie: 0 do +10 V DC
- Prąd: 4 do 20 mA DC

Wymiary zewnętrzne i nazwy części



Pokrywa złącza specjalnego adaptera została zdjęta.

Waga: około 0,1 kg (0,22 lbs)

Wszystkie wymiary podane są w "mm".

Nr	Opis
1	Rowek montażowy szyny DIN (szyna: DIN 46277)
2	Tabliczka znamionowa
3	Suwak zatrzasku specjalnego adaptera: Używany do zamocowania specjalnego adaptera z lewej strony jednostki centralnej lub innego specjalnego adaptera.
4	Pokrywa złącza specjalnego adaptera: W celu połączenia specjalnego adaptera z lewej strony, należy zdjąć tę pokrywę.
5	Otwór do bezpośredniego montażu: 2 otwory o średnicy 4,5 mm (śruba montażowa: wkręt M4)
6	POWER LED (zielony): Świeci, gdy z jednostki centralnej podane jest napięcie 5 V DC lub gdy do zacisków „24V+” i „24V-” podłączone jest właściwe napięcie 24 V DC.
7	Listwa zaciskowa
8	Złącze specjalnego adaptera: Używane do podłączenia obecnego specjalnego adaptera do jednostki centralnej PLC, lub do innego specjalnego adaptera.
9	Zaczep montażowy do szyny DIN
10	Zaczep mocujący specjalny adapter
11	Złącze specjalnego adaptera: Używane do podłączenia innych specjalnych adapterów z lewej strony tego adaptera.

Właściwe standardy

Moduły z serii MELSEC FX3U spełniają normę EC (norma EMC) i wymagania UL (UL, cUL).

Instalacja i okablowanie



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Chcąc nie dopuścić do porażenia elektrycznego lub zniszczenia produktu, przed rozpoczęciem instalowania lub okablowaniem należy na zewnątrz rozłączyć wszystkie fazy zasilające.



UWAGA

- Produkt powinien być używany w warunkach otoczenia zawartych w ogólnej specyfikacji, opisanych w Hardware Manual. Nie wolno używać produktu w obszarach zapylnych, oparach oleju, pyłach przewodzących, gazach żrących lub palnych, narażać na wibracje lub uderzenia, wystawiać na działanie wysokiej temperatury, pary skroplonej lub wiatru i deszczu. Jeśli produkt używany jest w takich miejscach, jak opisane wyżej, może spowodować porażenie elektryczne, pożar, nieprawidłowe działanie, uszkodzenie lub pogorszenie właściwości.
- Podczas wiercenia otworów pod wręki lub przy wykonywaniu okablowania, wióry lub obcienne końcówki przewodów nie powinny dostać się do środka szczelinami wentylacyjnymi. Taki przypadek może spowodować pożar, uszkodzenie lub wadliwe działanie.
- Bezpośrednio nie dotykać przewodzących części produktu.
- Kabel rozszerzający należy bezpiecznie zamocować do określonego złącza. Uszkodzenia styku mogą spowodować niewłaściwe działanie.

Właściwe PLC

Specjalny adapter serii MELSEC FX3U może współpracować ze sterownikami PLC serii MELSEC FX3G, FX3GC, FX3GE, FX3S, FX3U oraz FX3UC. Instalowany jest z lewej strony jednostki centralnej lub z lewej strony innego specjalnego adaptera, już podłączonego do jednostki centralnej PLC.

W celu podłączenia pierwszego specjalnego adaptera do jednostki centralnej FX3G, FX3S lub FX3U wymagane jest zastosowanie adaptera komunikacyjnego FX3G-CNV-ADP, FX3S-CNV-ADP lub płytki rozszerzającej FX3U-CNV-BD. Gdy używany jest sterownik FX3U, specjalne adaptery można podłączać także do adaptera komunikacyjnego FX3U-232-BD, FX3U-422-BD, FX3U-485-BD lub FX3U-USB-BD.

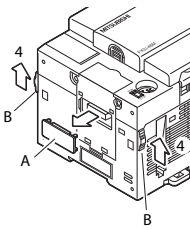
Po dalsze informacje związane z planowaniem instalacji, odsyłamy do instrukcji technicznej odpowiedniej jednostki centralnej PLC.

Środki ostrożności przy łączeniu

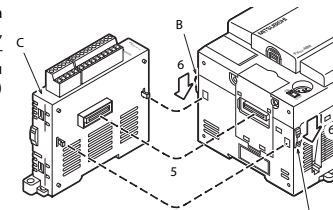
- Gdy w kombinacji używane są różne rodzaje adapterów, wszystkie specjalne adaptery szybkich wejść/wyjść, należy podłączyć przed zainstalowaniem innych specjalnych adapterów.
- Specjalnych adapterów szybkich wejść/wyjść nie należy podłączać z lewej strony adaptera FX3U-CF-ADP oraz specjalnych adapterów komunikacyjnych i analogowych.
- Liczba możliwych do podłączenia specjalnych adapterów analogowych FX3G-14M□□, FX3G-24M□□, płyta bazowa FX3GE lub FX3S: 1 FX3G-40M□□, FX3G-60M□□ lub płyta bazowa FX3GC: maks. 2 Płyta bazowa FX3U lub FX3UC: maks. 4

Połączenie do PLC

- 1 W istniejącym systemie należy wyłączyć napięcie zasilania oraz odłączyć wszystkie kable, podłączone do jednostki centralnej PLC oraz do adapterów specjalnych. Zdemontować jednostkę PLC oraz specjalny adapter (PLC może być zamocowane do szyny DIN lub za pomocą śrub bezpośrednio do płyty montażowej).
- 2 Do FX3G i FX3S: Do jednostki centralnej zainstalować adapter komunikacyjny FX3□-CNV-ADP. Opis instalacji adaptera komunikacyjnego można znaleźć w Podręczniku obsługi (opis sprzętowy) sterowników serii FX3G lub FX3S. Do FX3U: Do jednostki centralnej zamontować płytkę rozszerzającą. W sprawie instalacji płytki rozszerzającej odsyłamy do Hardware Manual serii FX3U. Do FX3GC, FX3GE i FX3UC: specjalny adapter można podłączyć bezpośrednio do jednostki centralnej sterownika. Nie jest potrzebny dodatkowy adapter ani karta rozszerzająca.
- 3 Zdemontować pokrywą złącza specjalnego adaptera płytki rozszerzającej FX3U, jednostkę centralną FX3GC/FX3GE/FX3UC, adapter komunikacyjny FX3□-CNV-ADP lub zamontowany już specjalny adapter (patrz rys. A z prawej).
- 4 Przesunąć suwak zatrzasku specjalnego adaptera (Rys. "B" z prawej).
- 5 Do jednostki centralnej lub do innego specjalnego adaptera podłączyć specjalny adapter ("C" na następnym rysunku).



- 6 W celu zamocowania specjalnego adaptera, należy suwak zatrzasku przesunąć do tyłu („B” na rysunku z prawej)



Okablowanie



UWAGA

- Nie układać kabli sygnałowych blisko głównych obwodów, linii zasilających wysokiego napięcia lub linii łączących z obciążeniem. Inaczej mogą pojawić się skutki w postaci zakłóceń lub indukcyjnych przepięć. Wykonując okablowanie należy utrzymywać bezpieczną odległość od powyższych obwodów, większą niż 100 mm.
- Ekran kabla wejść/wyjść analogowych należy uziemić w jednym punkcie od strony odbioru sygnału. Jednak nie należy stosować wspólnego uziemienia z silnonprądowym lub wysokonapięciowymi obwodami elektrycznymi.
- Podczas okablowania należy zwrócić uwagę na poniższe zalecenia. Niestosowanie się do poniższych zaleceń może być przyczyną porażenia prądem elektrycznym, zwarcia, przerwy w połączeniach elektrycznych lub uszkodzenia produktu.
 - Odizolowana długość końcówki kabla musi mieć wymiary zgodne z opisem w niniejszym podręczniku.
 - Skręcić końcówkę kabla typu linka i upewnić się, że nie ma luźnych drucików.
 - Końcówkę kabla nie pokrywać cyną.
 - Do okablowania należy stosować tylko przewody o właściwym przekroju.
 - Śruby listew zaciskowych dokręcić zgodnie z opisem niżej momentem.
 - Zamocować kable elektryczne w sposób zapewniający brak bezpośredniego oddziaływania napiężeń mechanicznych na listwę zaciskową oraz na kable połączeniowe.

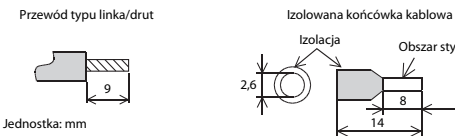
Zalecane przekroje przewodów oraz moment dokręcenia zacisków
Dopuszcza się stosowanie tylko okablowania o przekroju od 0,3 mm² do 0,5 mm². Jeśli do jednego zacisku podłączone są dwa przewody, należy zastosować przewody o przekroju 0,3 mm².

Wartość momentu dokręcenia musi być z zakresu od 0,22 do 0,25 Nm.

Przygotowanie końcówki przewodu

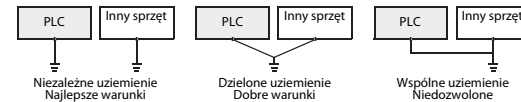
Usunąć izolację żyły kabla i w przypadku przewodu typu linka skręcić przed podłączeniem końcówkę przewodu.

W przypadku zastosowania izolowanych końcówek kablowych wymiary zewnętrzne muszą być zgodne z wymiarami podanymi na poniższym rysunku.



Uziemianie

- Oporność uziemienia powinna wynosić 100 Ω lub mniej.
- Punkt uziemiający powinien znajdować się blisko PLC. Przewody uziemiające powinny być tak krótkie, jak to jest możliwe.
- Chcąc uzyskać lepszy skutek, należy wykonać niezależne uziemienie. Jeśli nie wykonano niezależnego uziemienia, należy wykonać uziemienie dzielone, jak na następnym rysunku.



FX3U-3A-ADP analóg bemeneti/kimeneti modul – beszerelési útmutató

Rend.sz.: 272689 HUN, A Változat, 05072013



Biztonsági tájékoztató

Csak szakképzett munkatársaknak

Ez az útmutató csak a megfelelően képzett és szakképesítéssel rendelkező olyan elektrotechnikai szakemberek számára készült, akik tisztában vannak az idevágó automatizálási technológia szabványaival. A leírt berendezésen végzett minden munka, ideértve a rendszer tervezését, üzembe helyezését, beállítását, karbantartását, javítását és ellenőrzését, csak képzett és megfelelő minősítéssel rendelkező elektrotechnikusok végezhetik, akik ismerik az automatizálási technológia vonatkozó biztonsági szabványait és előírásait.

A berendezés helyes használata

A MELSEC FX3U sorozat programozható vezérlői (PLC) kizárólag az ebben a kézikönyvben vagy az alábbiakban felsorolt kézikönyvekben leírt alkalmazásokhoz készültek. Kérjük tartsa be a kézikönyvben leírt összes beszerelési és üzemeltetési előírást. Mindegyik termék tervezése, gyártása, ellenőrzése és dokumentálása a biztonsági előírásoknak megfelelően történt. A hardver vagy a szoftver bármely módosítása vagy a kézikönyvben szereplő vagy a termékre nyomtatott biztonsági figyelmeztetések figyelmen kívül hagyása személyi sérülést vagy a berendezés és egyéb tulajdon károsodását okozhatja. Kifejezetten csak a MITSUBISHI ELECTRIC által jóváhagyott tartozékok és perifériák használata megengedett. A termékek bármely más használata vagy alkalmazása helytelennek minősül.

Vonatkozó biztonsági szabályozások

Minden, az Ön egyéni alkalmazására vonatkozó biztonsági és balesetvédelmi előírást be kell tartani a rendszerek tervezése, üzembe helyezése, beállítása, karbantartása, javítása és ellenőrzése során. Ebben a kézikönyvben a termékek helyes és biztonságos használatára vonatkozó speciális figyelmeztetéseket világosan jelöltük az alábbiak szerint:

⚠️ VESZÉLY:
Személyi sérülés veszélyére vonatkozó figyelmeztetések. Az itt leírt óvintézkedések figyelmen kívül hagyása sérülést vagy súlyos egészségkárosodást okozhat.

⚠️ VIGYÁZAT:
A berendezések vagy vagyontárgyak sérülésére vonatkozó figyelmeztetések. Az itt leírt óvintézkedések figyelmen kívül hagyása a berendezés vagy egyéb vagyontárgyak súlyos károsodásához vezethet.

További információk

- Az alábbi kézikönyvek további tájékoztatást adnak a modulokról:
- FX3G/FX3GC/FX3S/FX3U/FX3UC sorozat – Felhasználói kézikönyv (Analóg vezérlés leírása)
 - MELSEC FX3 sorozathoz tartozó különböző hátlapok – Felhasználói kézikönyv (hardver leírás)

Ezek a könyvek ingyenesen elérhetők az interneten (<https://eu3a.mitsubishielectric.com>).

Ha bármilyen kérdése van az útmutatóban bemutatott berendezés beszerelésével vagy üzemeltetésével kapcsolatban, kérjük, vegye fel a kapcsolatot az illetékes értékesítési irodával vagy osztállyal.

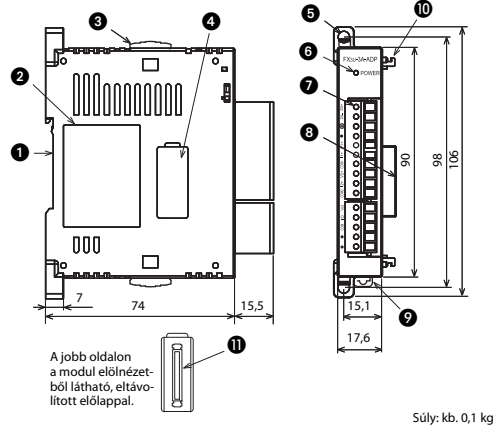
Áttekintés

Az FX3U-3A-ADP esetében egy analóg bemeneti és analóg kimeneti modul kombinációjáról van szó. Kettő A/D átalakításra képes csatornával rendelkezik valamint egy csatornán keresztül D/A átalakítást képes végezni.

Analóg bemeneti és kimeneti tartományok

- Feszültség: 0–10 V DC
- Áram: 4–20 mA DC

Külső méretek és az alkatrészek elnevezései



A méretek milliméterben vannak megadva.

Sz.	Leírás
1	DIN sín rögzítő horony (DIN sín: DIN 46277)
2	Típus tábla
3	Speciális adapter csúszózára: Segítségével a speciális adapter bal oldalához egy másik speciális adapter csatlakoztatható.
4	Speciális adapter csúszózára: Segítségével a speciális adapter bal oldalához egy másik speciális adapter csatlakoztatható.
5	Közvetlen felszerelésre szolgáló rögzítőfurat: 2 db 4,5 mm átmérőjű furat (rögzítőcsavar: M4 csavar)
6	POWER LED (zöld): Világít, ha a hátlap által biztosítva van az 5 V DC tápfeszültség, illetve ha a "24+" és a "24-" kápcskok számára megfelelően biztosítva van a 24 V DC tápfeszültség.
7	Sorkapocs
8	Speciális adapter csatlakozója: Ezzel kapcsolható össze a speciális adapter a PLC alapegységével vagy más speciális adapterrel.
9	DIN sín rögzítő kampó
10	A speciális adapter rögzítőkapcsa
11	Speciális adapter csatlakozója: Segítségével a speciális adapter bal oldalához más speciális adapterek csatlakoztathatók.

Vonatkozó szabvány

A MELSEC FX3U sorozathoz tartozó modulok megfelelnek az EC irányelvnek (EMC irányelv) és az UL szabványoknak (UL, cUL).

Felszerelés és huzalozás

⚠️ VESZÉLY

A beszerelési vagy huzalozási munkálatok megkezdése előtt szakszerűen meg kell tápellátás összes fázisát, hogy megelőzze az elektromos áramütést vagy a termék károsodását.

⚠️ VIGYÁZAT

- A termék a hardver kézikönyvben leírt általános specifikációknak megfelelő környezetben használható. Soha ne használja a terméket porral, olajos füsttel, elektromosságot vezető porokkal, korrozív vagy gyúlékony gázokkal szennyezett helyeken, ne tegye ki rezgéseknek, ütéseknek vagy magas hőmérsékletnek, kondenzációnak vagy szélnek és esőnek. A terméknek a fent leírt környezetekben való használata áramütést, tüzet, hibás működést, károsodást vagy minőségromlást okozhat.
- Huzalozáskor vagy a csavarok furatainak fúrásakor ügyeljen arra, hogy a levágott vezetékvégek vagy forgácsok ne juthassanak a szellőzőnyílásokba. Az ilyen esetek tüzet, meghibásodást vagy hibás működést okozhatnak.
- A termék vezetőképes alkatrészeihez ne érjen hozzá közvetlenül.
- A hosszabbítókábel csatlakoztatásánál ügyelni kell arra, hogy a kábel szilárdan illeszkedjen a csatlakozó aljzatba. Az érintkezések megszakadása hibás működést idézhet el.

Alkalmazható PLC

A MELSEC FX3U sorozathoz tartozó speciális adapterek a MELSEC FX3G, FX3GC, FX3GE, FX3S, FX3U vagy FX3UC sorozat vezérlővel kombinálhatók úgy, hogy az adaptereket a PLC hátlap bal oldalára vagy a már ahhoz csatlakoztatott speciális adapter bal oldalára kell felszerelni.

Az első speciális adapter csatlakoztatásához az FX3G, FX3S vagy FX3U hátlaphoz az egyszerűen függően egy FX3G-CNV-ADP vagy FX3S-CNV-ADP átalakító adapterrel illetve egy FX3U-CNV-BD bővítőkátyára van szükség. FX3U hátlapok használata esetén a speciális adapterek hozzákapcsolhatók még az FX3U-232-BD, FX3U-422-BD, FX3U-485-BD vagy FX3U-USB-BD kommunikációs adapterlapokhoz is. További információkat a telepítésről a megfelelő PLC alapegység hardverkézikönyvében talál.

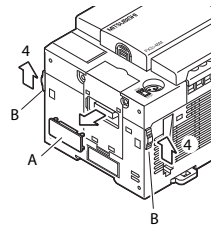
A csatlakoztatások szükséges óvintézkedések

- Kombinált alkalmazás esetén először az összes nagysebességű I/O speciális adaptereket kell csatlakoztatni, a fennmaradó speciális adapterek csatlakoztatása előtt.
- Nagysebességű I/O speciális adaptert ne csatlakoztasson egy FX3U-CF-ADP, egy kommunikációs vagy egy analóg speciális adapter bal oldalához.
- Csatlakoztatható analóg speciális adapterek száma
FX3G-14M□□, FX3G-24M□□: FX3GE vagy FX3S alapegység: 1
FX3G-40M□□, FX3G-60M□□ vagy FX3GC alapegység: max. 2
FX3U vagy FX3UC alapegység: max. 4

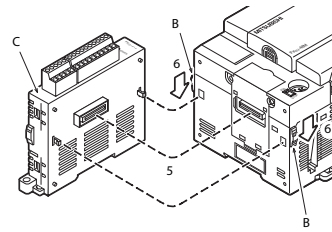
Csatlakoztatás az PLC

- 1) Egy létező rendszer esetén kapcsolja ki a tápellátást és csatlakoztassa a PLC központi egységéhez és a speciális adapterekhez csatlakoztatott vezetékkeket. (A PLC készülék DIN sírre (DIN 46227) vagy közvetlenül, csavarok segítségével szerelhető fel.)
- 2) Az FX3G vagy FX3S esetében: Szereljen fel egy FX3□-CNV-ADP csatlakozó átalakító adaptert az alapegységre. Az adapter felszereléséhez útmutatást az FX3S sorozathoz tartozó FX3G készülék hardverkézikönyvében talál. Az FX3U esetében: Szereljen fel egy bővítőkátyát a központi egységre. A bővítőkátya beszereléséhez útmutatást az FX3U sorozat hardver útmutatójában talál. Az FX3GC, FX3GE vagy FX3UC esetében: a speciális adapter közvetlenül a központi egységéhez csatlakoztatható. Kiegészítő adapterrel illetve bővítőkátyára nincs szükség.

- 3) Távolítsa el a csatlakozófedelelet az FX3U bővítőkátyáról, az FX3GC/FX3GE/FX3UC PLC-ről, az FX3□-CNV-ADP adapterről vagy a már felszerelt speciális adapter kártyáról.
- 4) Nyissa ki a speciális adapter csúszózárat. (A jobb oldali ábrán a „B”)
- 5) A lent látható módon csatlakoztassa a speciális adaptert (a következő ábrán a „C”) a központi egységhez vagy a másik speciális adapterhez.



- 6) A speciális adapter rögzítéséhez csúsztassa vissza a speciális adapter csúszózárat (a lenti ábrán a „B”).



Huzalozás

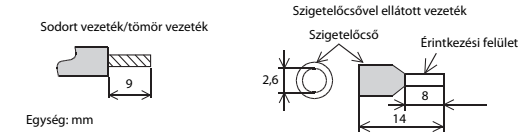
⚠️ VIGYÁZAT

- Ne vezesse közel a jelvezetéseket a hálózati áramkörhöz, nagyfeszültségű vezetékekhez vagy feszültségellátó vezetékekhez. Ha nem tartja magát a fenti irányelvekhez, akkor zaj vagy feszültségadózárlat alakulhat ki. Huzalozáskor hagyjon a fentiekéntől legalább 100mm-biztonsági távolságot.
- Földelje le az analóg bemeneti/kimeneti kábel védőhálóját a jelfogadás felőli oldal egyik pontján. Ne használjon azonban közös földelést erősáramú villamos rendszerekkel.
- Huzalozáskor vegye figyelembe az alábbiakat. Ezek figyelmen kívül hagyása áramütést, rövidzárlatot, szétkapcsolódást vagy a termék károsodását idézheti elő:
 - A kábelvégződések méreteit és azok elrendeződéseit az útmutatóban leírtaknak megfelelően kell kialakítani.
 - A vezetékvégeket sodorja össze és bizonyosodjon meg arról, hogy vezetékcsatlakozások nem maradtak szabadon.
 - A vezetékvégeket ne vonja be forrasztóanyaggal.
 - A csatlakozásoknál kizárólag az előírásoknak megfelelő villamos vezetékeket használjon.
 - A sorkapcsok csavarjait a lenti meghúzónyomaték szerint kell megszorítani.
 - A villamos vezetékeket oly módon rögzítse, hogy a sorkapocs és a csatlakoztatott vezetékvégek ne legyenek kitéve közvetlen erőhatásnak.

Alkalmazható vezetékek és a sorkapocsok meghúzónyomatékai
Kizárólag 0,3 mm²-0,5 mm² keresztmetszetű vezetékeket használjon. Ha két vezetéket köt be egy kapocsba, akkor 0,3 mm² keresztmetszetű vezetékek kell használni. A megfelelő meghúzó nyomaték értéke: 0,22–0,25 Nm.

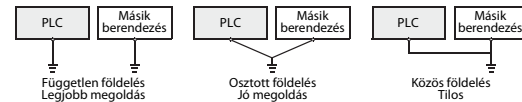
Vezetékvégek lezárása

Szedje le a sodort kábel szigetelőborítást majd a csatlakoztatás előtt sodorja nyálábba a vezetékzálakat, vagy pedig tömör vezetékek esetén, szedje le a szigetelőborítást és csatlakoztassa a vezetéket. Ha szigetelőcsővel ellátott vezetékeket használ, akkor a befoglaló méreteknek egyezniük kell a lenti ábrán megadott értékekkel.



Földelés

- A földelési ellenállás értéke maximum 100 Ω lehet.
- A földelési pontnak közel kell lennie az PLC-hez. A földelő vezetéknek a lehető legrövidebbnek kell lenniük.
- A legjobb eredményekhez független földelést kell kialakítani. Ha független földelés kialakítására nincs lehetőség, akkor a lenti ábrán látható módon alakítson ki „osztott földelést”.



Návod k instalaci pro analogový vstupní/výstupní modul FX3U-3A-ADP

Č. výr.: 272689 CZ, Verze A, 05072013



Bezpečnostní pokyny

Pouze pro osoby s elektrotechnickou kvalifikací

Tento návod k instalaci je určen výhradně pro prokazatelně vyškolené pracovníky s elektrotechnickou kvalifikací, kteří jsou obeznámeni s bezpečnostními standardy v elektrotechnice a automatizační technice. Projektování, instalaci, uvádění do provozu, údržbu a kontroly přístrojů mohou provádět pouze prokazatelně vyškolení pracovníci s elektrotechnickou kvalifikací. Zásahy do technického a programového vybavení našich výrobků, které nejsou popsány v tomto návodu nebo ostatních příručkách, mohou provádět pouze naši odborní pracovníci.

Použití v souladu se stanoveným určením

Programovatelné automaty (PLC) řady MELSEC FX3U jsou určeny jen pro tyto oblasti použití, které jsou popsány v tomto návodu k instalaci nebo v níže uvedených příručkách. Dodržujte všeobecné provozní podmínky uvedené v těchto příručkách. Popsané výrobky byly vyvinuty, vyrobeny, přezkoušeny a vybaveny dokumentací tak, aby vyhověly příslušným bezpečnostním normám. Nekvalifikované zásahy do technického nebo programového vybavení případně nedodržení varovných upozornění uvedených v této příručce nebo umístění na přístroji může vést k těžkým škodám na zdraví osob a majetku. Ve spojení s programovatelnými automaty rodiny MELSEC FX se mohou používat pouze ty přídatné a rozšiřovací jednotky, které byly doporučeny firmou MITSUBISHI ELECTRIC. Jakákoliv jiná aplikace nebo využití jdoucí nad rámec nasazení popsaného v tomto návodu bude považováno za použití odporující stanovenému určení.

Předpisy vztahující se k bezpečnosti

Při projektování, instalaci, uvádění do provozu, údržbě a kontrole přístrojů je nezbytné dodržovat bezpečnostní předpisy a předpisy pro předcházení úrazům platné pro daný případ nasazení. V tomto návodu k instalaci jsou obsažena upozornění, která jsou důležitá pro správné a bezpečné zacházení s tímto výrobkem. Jednotlivá upozornění mají následující význam:

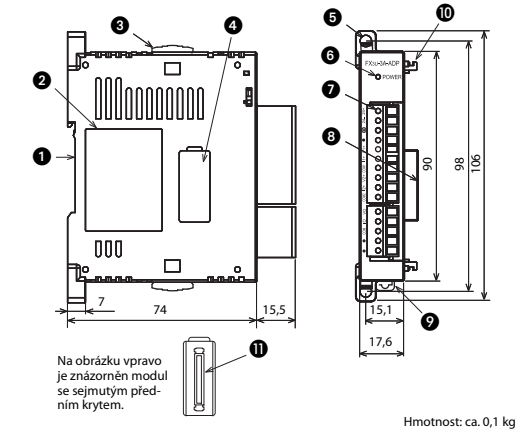
Přehled

FX3U-3A-ADP je kombinovaný analogový vstupní a výstupní modul. Modul může provádět pro dva kanály analogove-digitální převod a pro jeden kanál digitálně-analogový převod.

Analogové vstupní a výstupní rozsahy

- Napětí: 0 až +10 V DC
- Proud: 4 až 20 mA DC

Rozměry a obslužné prvky



Č.	Popis
1	Vybrání pro montáž na DIN lištu (DIN 46277)
2	Typový štítek
3	Posuvná aretace pro adaptéry: Pomocí této aretace se z levé strany k tomuto adaptéru připevňuje další adaptér.
4	Krytka pro rozšiřovací konektor: Před připojením dalšího adaptéru je nutné krytku sejmut.
5	Montážní otvory: Dva otvory (Ø 4,5 mm) pro šrouby M4 k upevnění adaptéru, když není k dispozici DIN lišta.
6	POWER-LED (zelená): Tato LED svítí v závislosti na typu modulu, pokud základní jednotka poskytuje 5 V DC nebo jsou-li tyto svorky napájeny napětím 24 DC.
7	Svorkovnicový blok
8	Připojovací konektor adaptéru: Pomocí tohoto připojovacího konektoru se modulární adaptér připojuje k základní jednotce PLC nebo k jinému modulárnímu adaptéru.
9	Montážní úchyt pro DIN lištu
10	Aretace pro adaptér
11	Rozšiřovací konektor Konektor se používá k připojení jiných speciálních adaptéru na levou stranu.

Shoda se standardy

Moduly řady MELSEC FX3U splňují směrnice EU o elektromagnetické kompatibilitě a normy UL, cUL.

Další informace

Následující návody obsahují další informace pro tyto moduly:

- Návod k obsluze analogových modulů série MELSEC FX3G/FX3GC/FX3S/FX3U/FX3UC
- Návody k obsluze (popisy technického vybavení) k základním jednotkám série MELSEC FX3

Tyto příručky jsou vám bezplatně k dispozici na internetu (<https://eu3a.mitsubishielectric.com>).

S vašimi dotazy k instalaci, programování a provozu automatů řady MELSEC FX3 se bez váhání obraťte na příslušné prodejní místo nebo na některého z vašich distributorů.

Instalace a kabelové propojení

NEBEZPEČÍ

Před instalací a připojováním kabelů vypněte napájecí napětí pro PLC a ostatní externí napětí.

UPOZORNĚNÍ

- **Moduly provozujte pouze v prostředí, které vyhovuje podmínkám uvedeným v popisu technického vybavení řady FX3U. Moduly nesmí být vystaveny prachu, olejové mlze, leptavým nebo hořlavým plynům, silným vibračním nebo rázům, vysokým teplotám a kondenzačním účinkům nebo vlhkosti.**
- **Při montáži dávejte pozor na to, aby se do modulu nedostaly přes větrací štěrbinu třísky z vrtné nebo zbytky drátů. To by mohlo vyvolat požár, poruchu nebo vést k výpadkům přístroje.**
- **Nedotýkejte se žádných částí modulů pod napětím jako jsou např. připojovací svorky nebo konektorová spojení.**
- **Všechny kabely spolehlivě upevněte do příslušných konektorů. Nespolehlivé spoje mohou způsobit funkční poruchy.**

Použitelné PLC

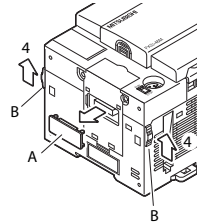
Modulární adaptéry série MELSEC FX3U je možné kombinovat se základními jednotkami PLC série MELSEC FX3G, FX3GC, FX3GE, FX3S, FX3U nebo FX3UC. Montáž je možné provést na levé straně základní jednotky nebo jiného modulárního adaptéru, který je již uchyten na základní jednotce. K připojení prvního modulárního adaptéru k základní jednotce FX3G, FX3S nebo FX3U je zapotřebí komunikační adaptér FX3G-CNV-ADP, FX3S-CNV-ADP příp. FX3U-CNV-BD. Při použití základní jednotky FX3U lze modulární adaptér také připojit na adaptéry rozhraní FX3U-232-BD, FX3U-422-BD, FX3U-485-BD nebo FX3U-USB-BD. Další informace k instalaci modulů najdete v popisu technického vybavení příslušné základní jednotky PLC.

Pokyny k uspořádání adaptéru

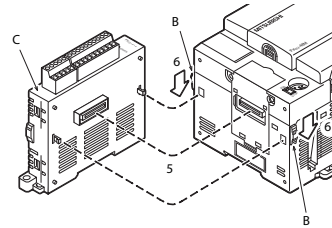
- Při kombinování vysokorychlostních v/v adaptéru s jinými modulárními adaptéry se k základní jednotce musí nejprve připojit vysokorychlostní adaptéry.
- Vysokorychlostní v/v modulární adaptér se nesmí připojit na levou stranu adaptéru FX3U-CF-ADP, komunikačního nebo analogového modulárního adaptéru.
- Počet připojitelných analogových modulárních adaptéru FX3G-14M□□, FX3G-24M□□, základní jednotka FX3GE nebo FX3S:1 FX3G-40M□□, FX3G-60M□□ nebo základní jednotka FX3GC: max. 2
Základní jednotka FX3U nebo FX3UC: max. 4

Připojení k základní jednotce PLC

- U stávajícího systému vypněte napájecí napětí. Odpojte kabeláž od základní jednotky a adaptéru. Demontujte jednotku PLC a zvláštní moduly z DIN lišty. U přímé montáže odšroubujte upevňovací šrouby.
- U jednotky FX3G nebo FX3S: Do základní jednotky PLC instalujete komunikační adaptér FX3□-CNV-ADP (viz popis technického vybavení k sérii MELSEC FX3G nebo FX3S).
U jednotky FX3U: Instalujte rozšiřovací adaptér do základní jednotky PLC. (viz popis technického vybavení řady MELSEC FX3U)
U jednotky FX3GC, FX3GE nebo FX3UC: Modulární adaptér je možné připojit přímo na základní jednotku. Přídavný adaptér není k instalaci zapotřebí.
- Sejměte krytku rozšiřovacího konektoru na rozšiřovacím adaptéru FX3U, na základní jednotce FX3GC/FX3GE/FX3UC, na adaptéru FX3□-CNV-ADP nebo na již instalovaném modulárním adaptéru. ("A" na obrázku vpravo)
- Posuňte aretaci dopředu („B“ na obr. vpravo)
- Připojte adaptér („C“ v následujícím obrázku) k základní jednotce nebo jinému modulárnímu adaptéru.



- Upevněte adaptér zasunutím aretace zpět dozadu („B“ na obr. vpravo).



Kabelové propojení

UPOZORNĚNÍ

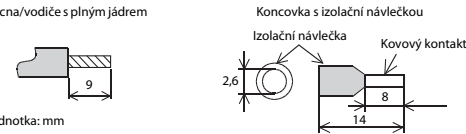
- **Signálové vodiče nepokládejte v blízkosti silových nebo vysokonapěťových vedení a kabelů připojených k zátěži. Minimální odstup od těchto vodičů činí 100 mm. Nedodržení tohoto upozornění by mohlo být příčinou poruch a vést tak chybě funkci zařízení.**
- **Stínění signálových vodičů uzemněte v jednom bodě v blízkosti přijímače signálů, ale ne společně s vedeními, která pracují s vysokým napětím nebo vedou vysoké proudy.**
- **Při připojování kabelů dbejte následujících pokynů. Zanedbání uvedených pokynů může vést k úrazům elektrickým proudem, zkratům, uvolněným spojům nebo k poškození modulu.**
 - **Při odizolování drátů dodržujte níže uvedené míry.**
 - **Stoče konce slanéých vodičů (licna). Dbejte na spolehlivé upevnění vodičů.**
 - **Konce slanéých vodičů necinujte.**
 - **Používejte pouze vodiče se správným průřezem.**
 - **Šrouby svorek utáhněte níže uvedenými momenty.**
 - **Kabely upevněte tak, aby nebyly na svorkách nebo v konektorech namáhány tahem.**

Doporučené vodiče a utahovací momenty šroubů

Používejte pouze vodiče s průřezem od 0,3 mm² do 0,5 mm². Pokud musíte k jedné svorce připojit dva vodiče, pak použijte vodiče s průřezem 0,3 mm². Utahovací moment šroubů činí 0,22 až 0,25 Nm.

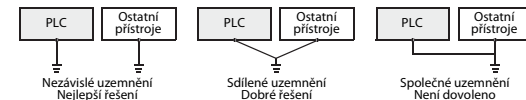
Ukončování vodičů

U slanéých vodičů odstraňte izolaci a stoče jednotlivé vodiče. Vodiče s plným jádrem před připojením pouze odizolujte. Pokud pro jednotlivé vodiče použijete lisovací koncovky s izolačními návlečkami, pak jejich velikost musí odpovídat rozměrům v následujícím vyobrazení.



Uzemnění

- Odpor uzemnění nesmí přesáhnout 100 Ω.
- Uzemňovací bod musí být co nejblíže PLC. Uzemňovací vodiče musí být co nejkratší.
- Jednotka PLC se uzemňuje, pokud je to možné, nezávisle na ostatních přístrojích. Pokud není možné instalovat samostatné uzemnění, pak se společné uzemnění provede podle prostředního příkladu v následujícím obrázku.



- PL Konfiguracja listwy zaciskowej
- H A kapcsok elrendezése
- CZ Zapojení přípojovacích svorek

24+
24-
⊕
•
V1+
I1+
COM1
V2+
I2+
COM2
VO
IO
COM
•
•

- PL Nieużywane zaciski oznaczone są za pomocą znaku "•".
- H Az ábrán a "•" jel egy nem csatlakoztatott kapocsnak felel meg.
- CZ Pomocí „•” je v tabulkách označena neobsazená svorka.

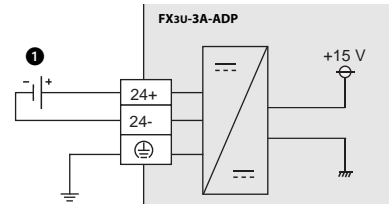
- PL Wejścia analogowe
- H Analóg bemenetek
- CZ Analogové vstupy

Zaciski/ Kapcsok/ Svorky	Opis/Leírás/Popis		
V1+	PL	Kanál 1	Wejście napięciowe (+)
	H	Csatorna 1	Feszültség bemenet (+)
	CZ	Kanál 1	Napětový měřicí vstup (+)
I1+	PL	Kanál 1	Wejście prądowe (+)
	H	Csatorna 1	Áram bemenet (+)
	CZ	Kanál 1	Proudový měřicí vstup (+)
COM1	PL	Kanál 1	Wejście napięciowe/prądowe (-)
	H	Csatorna 1	Feszültségmérés/Árammérés (-)
	CZ	Kanál 1	Měření napětí/proudu (-)
V2+	PL	Kanál 2	Wejście napięciowe (+)
	H	Csatorna 2	Feszültség bemenet (+)
	CZ	Kanál 2	Napětový měřicí vstup (+)
I2+	PL	Kanál 2	Wejście prądowe (+)
	H	Csatorna 2	Áram bemenet (+)
	CZ	Kanál 2	Proudový měřicí vstup (+)
COM2	PL	Kanál 2	Wejście napięciowe/prądowe (-)
	H	Csatorna 2	Feszültségmérés/Árammérés (-)
	CZ	Kanál 2	Měření napětí/proudu (-)

- PL Wyjścia analogowe
- H Analóg kimenetek
- CZ Analogové výstupy

Zaciski/ Kapcsok/ Svorky	Opis/Leírás/Popis	
VO	PL	Wyjście napięciowe (+)
	H	Feszültség kimenet (+)
	CZ	Napětový výstup (+)
IO	PL	Wyjście prądowe (+)
	H	Áram kimenet (+)
	CZ	Proudový výstup (+)
COM	PL	Wejście napięciowe/prądowe (-)
	H	Feszültség/áram kimenet (-)
	CZ	Měření napětí/proudu (-)

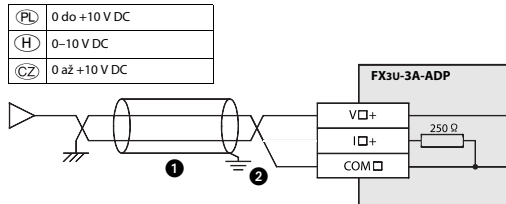
- PL Podłączenie zewnętrznego napięcia zasilania
- H Külső tápellátás csatlakoztatása
- CZ Připojení externího napájecího napětí



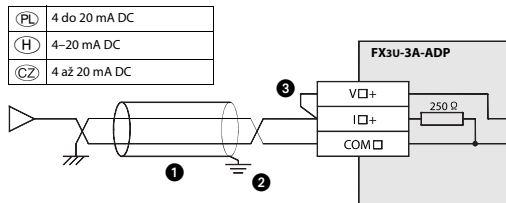
Nr/ Szám/ Č.	Opis/Leírás/Popis	
1	PL	24 V DC (20,4 do 28,8 V DC), pobór prądu: 90 mA
	H	24 V DC (20,4–28,8 V DC), áramfelvétel: 90 mA
	CZ	24 V DC (20,4 až 28,8 V DC), proudový odběr: 90 mA

- PL Podłączenia sygnałów wejściowych
- H Bemenő jelek csatlakoztatásához
- CZ Připojení vstupních signálů

- PL Wejście napięciowe
- H Feszültség bemenet
- CZ Napětový měřicí vstup



- PL Wejście prądowe
- H Áram bemenet
- CZ Proudový měřicí vstup

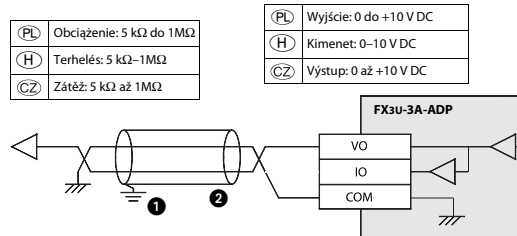


- PL Na powyższych schematach oznaczenia „V□+”, „I□+” i „COM□” służą do opisu zacisków jednego kanału, np. V1+, I1+ i COM1.
- H A fenti ábrán a "V□+", az "I□+" és a "COM□" a megfelelő csatorna kapcsait jelöli; pl. V1+, I1+, és COM1.
- CZ „V□+”, „I□+” a „COM□” označují v těchto vyobrazeních svorky pro kanál (např. V1+, I1+ a COM1).

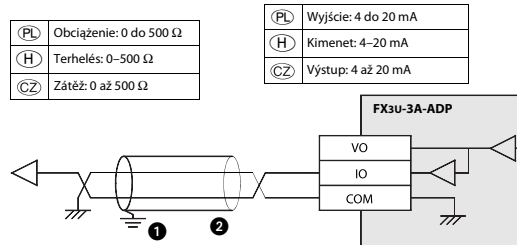
Nr/ Szám/ Č.	Opis/Leírás/Popis	
1	PL	2-żyłowa, ekranowana para skręconych przewodów
	H	Kétféles, árnyékolt, sodrott érpáras kábel
	CZ	Stíněné 2vodičové vedení se stočenými páry
2	PL	Uziemienie klasy D (100 Ω lub mniej)
	H	D osztályú védelem (100 Ω vagy kisebb)
	CZ	Uzemnění (třída D, odpor uzemnění 100 Ω)
3	PL	Jeśli wybrane zostanie „wejście prądowe”, zaciski "V□+" i "I□+" muszą być połączone.
	H	„Áram bemenet” kiválasztása esetén az összetartozó „V□+" és „I□+" kapcsokat össze kell kötni.
	CZ	Pro výběr proudového měření propojte svorky „V□+" a „I□+".

- PL Podłączenia sygnałów wyjściowych
- H Kimeneti jelek csatlakoztatásához
- CZ Připojení výstupních signálů

- PL Wyjście napięciowe
- H Feszültség kimenet
- CZ Napětový výstup



- PL Wyjście prądowe
- H Áram kimenet
- CZ Proudový výstup



Nr/ Szám/ Č.	Opis/Leírás/Popis	
1	PL	Ekran przewodu uziemić w jednym punkcie po stronie odbiornika sygnału.
	H	Az árnyékolt vezetékot a jelfogadó oldal egyik pontján le kell földelni.
	CZ	Stíněný vodič uzemněte v jednom bodě v blízkosti zátěže/přijímající strany.
2	PL	2-żyłowa, ekranowana para skręconych przewodów
	H	Kétféles, árnyékolt, sodrott érpáras kábel
	CZ	Stíněné 2vodičové vedení se stočenými páry