

Installation Manual for Communication Module FX3U-J1939

Art.no.: 280265 ENG, Version A, 30092014

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:

- FX3U-J1939 User's Manual
- 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.

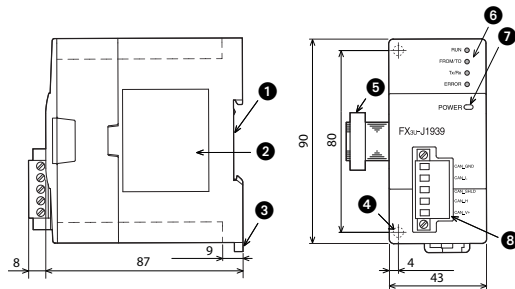
Applicable Standard

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

Overview

The FX3U-J1939 communication block allows the connection of MELSEC FX3G/FX3GC/FX3U/FX3UC Series PLCs to connect to a J1939 network. J1939 is a CAN based protocol used for communication with motors, generators and industrial compressors.

External Dimensions and Part Names



All dimensions are in "mm".

Weight: approx. 0.2 kg (0.44 lbs)

No.	Description								
1	DIN rail mounting groove (DIN rail: DIN 46277)								
2	Name plate								
3	DIN rail mounting hook								
4	Direct mounting hole: 2 holes of 4.5 mm diameter (mounting screw: M4 screw)								
5	Extension cable								
6	Status LEDs								
	<table border="1"> <tr> <td>RUN</td> <td> ● Module is online. ○ Module is offline. </td> </tr> <tr> <td>FROM/TO</td> <td> ● PLC-CPU is accessing the buffer memory of the module. ○ No access to the buffer memory of the module. </td> </tr> <tr> <td>Tx/Rx</td> <td> ● Module is transmitting or receiving messages. ○ Module is not transmitting or receiving messages. </td> </tr> <tr> <td>ERROR</td> <td> ● Module is in BUS-OFF state.* ◆ General error* △ Error passive state* ○ No error </td> </tr> </table>	RUN	● Module is online. ○ Module is offline.	FROM/TO	● PLC-CPU is accessing the buffer memory of the module. ○ No access to the buffer memory of the module.	Tx/Rx	● Module is transmitting or receiving messages. ○ Module is not transmitting or receiving messages.	ERROR	● Module is in BUS-OFF state.* ◆ General error* △ Error passive state* ○ No error
RUN	● Module is online. ○ Module is offline.								
FROM/TO	● PLC-CPU is accessing the buffer memory of the module. ○ No access to the buffer memory of the module.								
Tx/Rx	● Module is transmitting or receiving messages. ○ Module is not transmitting or receiving messages.								
ERROR	● Module is in BUS-OFF state.* ◆ General error* △ Error passive state* ○ No error								
7	POWER LED (green): Lit when 24 V DC is supplied from the PLC.								
8	CAN bus connector								

- : LED ON
- ◆: Blinking (0.2 s ON, 0.2 s OFF)
- △: One short flash (0.2 s) every second
- : LED OFF

* For details, please refer to the FX3U-J1939 User's Manual.

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.
- Be sure to remove the dust proof sheet from the PLC's ventilation port when the installation work is completed. Failure to do so could cause fires, equipment failure, and malfunctions.
- Do not touch the conductive parts of the product directly.
- Install the product securely using the DIN rail or screws.
- Install the product on a flat surface to prevent twisting.
- Fix the extension cable securely to the specified connector. Contact failures may cause malfunction.

Applicable PLCs

The FX3U-J1939 can be used in combination with a base unit of the FX3G, FX3GC, FX3U or FX3UC series. It can be mounted on the right side of either a PLC base unit, extension unit or an other special function module. For connection with a FX3GC or FX3UC PLC or an FX2NC series extension unit, an adapter FX2NC-CNV-IF or power supply unit FX3UC-1PS-5V is required. Up to eight FX3U-J1939 can be mounted in one PLC of the FX3G/FX3GC/FX3U/FX3UC series.

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

Mounting

The FX3U-J1939 can be mounted in two different ways:

- Direct mounting e.g. in a switch cabinet
- DIN rail mounting

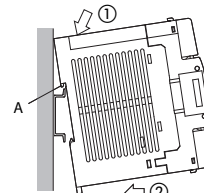
Direct Mounting

Special function modules can be mounted with M4 screws by using the two direct mounting holes. The mounting hole pitch is 80 mm. An interval space between each unit of 1 to 2 mm is necessary. For further information of direct mounting, also refer to the Hardware Manual of the FX3G/FX3GC/FX3U/FX3UC series.

DIN Rail Mounting

The FX3U-J1939 can also be mounted on a DIN rail (DIN 46227, 35 mm width).

- ① Fit the upper edge of the DIN rail mounting groove (Right fig. „A“) onto the DIN rail.
- ② Press the module against the DIN rail.



Connection of the extension cable

Connect the extension cable to the base unit, input/output extension unit or special function module.

For details of the extension cable connection, refer to the Hardware Manual of the FX3G/FX3GC/FX3U/FX3UC series.

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.
- Make sure to affix the CAN bus connector with fixing screws. Tightening torque should follow the specifications in the manual. Loose connections may cause malfunctions.
- Ground the shield of the communication cables. Do not use common grounding with heavy electrical systems.
- Observe the following items for wiring. Ignorance of these 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 Cable

Use twisted pair shielded* cable (2 pairs) with a cross section of 0.3 mm² to 0.82 mm² and an impedance of 120 Ω. (The relation between the bus length and the cross section of the wires to be used is given elsewhere in this manual.) The cables should conform to ISO 11898.

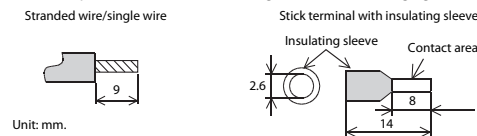
Tighten the terminal screws to a torque of 0.4 to 0.5 Nm.

* For a network conforming to SAE J1939-11 or CAN (Layer 2). For a network conforming to SAE J1939-15, unshielded cable can be used. However, also in this case shielded cable is recommended.

Termination of wire end

Strip the coating of strand 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.

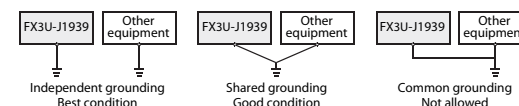


Unit: mm.

Grounding

Ground the communication cables as follows:

- The grounding resistance should be 100 Ω or less.
- The grounding point should be close to the FX3U-J1939. 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 Kommunikationsmodul FX3U-J1939

Art.-Nr.: 280265 GER, Version A, 30092014



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 Leben 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 zum FX3U-J1939
- Bedienungsanleitungen (Hardware-Beschreibungen) zu den einzelnen Grundgeräten der MELSEC FX3-Serie

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

Sollten sich Fragen zur Installation, Programmierung und Betrieb der Steuerungen der MELSEC FX3U-Serie ergeben, zögern Sie nicht, Ihr zuständiges Verkaufsbüro oder einen Ihrer Vertriebspartner zu kontaktieren.

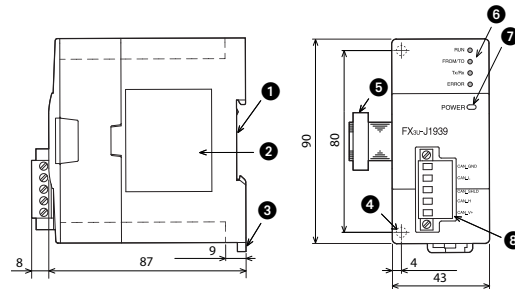
Konformität

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

Übersicht

Durch ein Kommunikationsmodul FX3U-J1939 kann eine Steuerung der MELSEC FX3G-, FX3GC-, FX3U- oder FX3UC-Serie an ein J1939-Netzwerk angeschlossen werden. J1939 ist ein auf CAN basierendes Protokoll für die Kommunikation mit Motoren, Generatoren oder Industriekompressoren.

Abmessungen und Bedienelemente



Gewicht: ca. 0,2 kg
Alle Abmessungen sind in der Einheit „mm“ angegeben.

Nr.	Beschreibung
1	Aussparung für DIN-Schienenmontage (DIN 46277)
2	Typenschild
3	Montagelaste für DIN-Schiene
4	Zwei Bohrungen (Ø 4,5 mm) für M4-Schrauben zur Befestigung des Moduls, wenn keine DIN-Schiene verwendet wird.
5	Erweiterungskabel
6	LED-Anzeige
7	POWER-LED (grün): Diese LED leuchtet, wenn von der SPS eine Spannung von 24 V DC zur Verfügung gestellt wird.
8	CAN-Busanschluss

- : LED leuchtet
- ◆: LED blinkt (0,2 s EIN, 0,2 s AUS)
- △: Ein kurzes Aufblinken (0,2 s) jede Sekunde
- : LED leuchtet nicht

* Nähere Informationen enthält die Bedienungsanleitung zum FX3U-J1939.

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 keinen 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.
- Entfernen Sie nach der Installation die Schutzabdeckung von den Lüftungsschlitzen der Module. Wenn dies nicht beachtet wird, können Brände, Geräteausfälle oder Fehler auftreten.
- Berühren Sie keine spannungsführenden Teile der Module, wie z. B. die Anschlussklemmen oder Steckverbindungen.
- Befestigen Sie die Module sicher auf einer DIN-Schiene oder mit Schrauben.
- Installieren Sie die SPS auf einen ebenen Untergrund, um ein Verspannen zu vermeiden.
- Befestigen Sie das Erweiterungskabel sicher am entsprechenden Stecker. Unzureichende Verbindungen können zu Funktionsstörungen führen.

Verwendbare SPS

Ein FX3U-J1939 kann mit SPS-Grundgeräten der MELSEC FX3G-, FX3GC-, FX3U- oder FX3UC-Serie kombiniert werden. Die Installation ist möglich an der rechten Seite eines SPS-Grundgeräts, eines Erweiterungsgeräts oder eines anderen Sondermoduls. Zum Anschluss an eine FX3GC- oder FX3UC-SPS oder ein Erweiterungsgerät der FX2NC-Serie ist ein Adapter FX2NC-CNV-IF oder ein Netzteil FX3UC-TPS-5V erforderlich. Bis zu acht FX3U-J1939 können in einer SPS der FX3G/FX3GC/FX3U/FX3UC-Serie installiert werden.

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

Montage

- Die Montage des FX3U-J1939 kann auf zwei Arten erfolgen:
- Direkte Montage (z. B. auf einer Schaltschrankrückwand)
- Montage auf einer DIN-Schiene

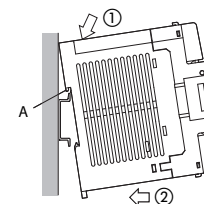
Direkte Montage

Sondermodule können mit Hilfe von zwei M4-Schrauben und den Befestigungslöchern direkt montiert werden. Der Abstand der Befestigungslöcher beträgt 80 mm. Zwischen den einzelnen Geräten sollte ein Freiraum von 1 bis 2 mm eingehalten werden. Weitere Informationen zur Direktmontage finden Sie in der Hardware-Beschreibung zur MELSEC FX3G/FX3GC/FX3U/FX3UC-Serie.

Montage auf einer DIN-Schiene

Das FX3U-J1939 kann auch auf einer DIN-Schiene nach DIN 46227 mit einer Breite von 35 mm montiert werden.

- Hängen Sie das Modul mit der oberen Kante der Aussparung für die DIN-Schienenmontage („A“ in der Abbildung rechts) in die DIN-Schiene ein.
- Drücken Sie das Modul gegen die DIN-Schiene, bis es einrastet.



Anschluss des Erweiterungskabels

Verbinden Sie das Erweiterungskabel mit dem SPS-Grundgerät, einem Erweiterungsgerät oder einem anderen Sondermodul. Weitere Informationen zum Anschluss finden Sie in der Hardware Beschreibung zur MELSEC FX3G/FX3GC/FX3U/FX3UC-Serie.

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.
- Vergewissern Sie sich, dass der Klemmenblock für den CAN-Busanschluss mit Schrauben befestigt ist. Die Schrauben müssen mit den in dieser Installationsanleitung angegebenen Momenten angezogen werden. Durch unzureichende Verbindungen können Fehlfunktionen verursacht werden.
- Erden Sie die Abschirmung der Busleitungen, 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.
 - Verdrillen Sie die Enden von flexiblen Leitungen (Litze). Achten Sie darauf, dass keine Einzeldrähte abstehen.
 - Die Enden flexibler Leitungen dürfen nicht verzinkt werden.
 - Verwenden Sie nur Leitungen mit dem korrekten Querschnitt.
 - Ziehen Sie die Schrauben der Klemmen mit den unten angegebenen Momenten an.
 - Befestigen Sie die Leitungen so, dass auf die Klemmen und die angeschlossenen Leitungen kein Zug ausgeübt wird.

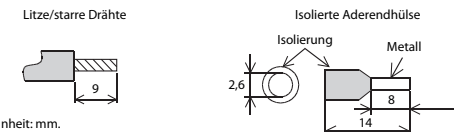
Verwendbare Leitungen

Verwenden Sie abgeschirmte*, paarig verdrehte Leitungen (2 Paare) mit einem Querschnitt von 0,3 bis 0,82 mm² und einer Impedanz von 120 Ω. (Der Zusammenhang zwischen der Buslänge und dem zu verwendenden Leitungsquerschnitt ist an anderer Stelle in dieser Installationsanleitung aufgeführt.) Die Leitungen sollten dem Standard ISO 11898 entsprechen. Das Anzugsmoment der Schrauben beträgt 0,4 bis 0,5 Nm.

* Für ein Netzwerk entsprechend SAE J1939-11 oder CAN (Layer 2). In einem Netzwerk entsprechend SAE J1939-15 können ungeschirmte Leitungen verwendet werden. Aber auch in diesem Fall werden abgeschirmte Leitungen empfohlen.

Abisolierung und Aderendhülsen

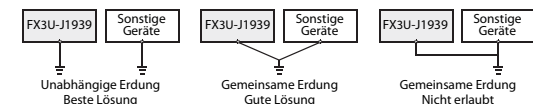
Bei Litzen entfernen Sie die Isolierung und verdrehen die einzelnen Drähte. Starre Drähte werden vor dem Anschluss nur abisoliert. Falls isolierte Aderendhülsen verwendet werden, müssen deren Abmessungen den Maßen in der folgenden Abbildung entsprechen.



Erdung

Erden Sie die Busleitungen wie folgt:

- Der Erdungswiderstand darf max. 100 Ω betragen.
- Der Anschlusspunkt sollte so nah wie möglich am FX3U-J1939 sein. Die Leitungen für die Erdung sollten so kurz wie möglich sein.
- Die Erdung sollte nach Möglichkeit unabhängig von anderen Geräten erfolgen. Sollte eine eigenständige Erdung nicht möglich sein, ist eine gemeinsame Erdung entsprechend dem mittleren Beispiel in der folgenden Abbildung auszuführen.



Module de communication FX3U-J1939 – Manuel d'installation

N° art. : 280265 FR, Version A, 30092014

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 :

- Instructions de service du FX3U-J1939
- Manuels d'utilisation (Matériel) - Divers 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.

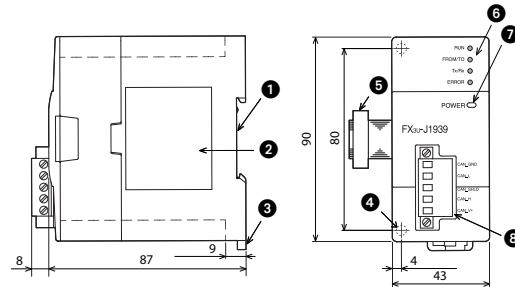
Conformité

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

Présentation

Le module de communication FX3U-J1939 permet de connecter des automates programmables MELSEC FX3G/FX3GC/FX3U/FX3UC à un réseau J1939. J1939 est un protocole CAN utilisé pour communiquer avec des moteurs, des générateurs et des compresseurs industriels.

Dimensions et éléments de commande



Poids : env. 0,2 kg (0,44 lbs)

Toutes les dimensions sont en « mm ».

N°	Description			
1	Rainure pour le montage sur rail DIN (rail DIN : DIN 46277)			
2	Plaque signalétique			
3	Collier de montage pour rail DIN			
4	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.			
5	Câbles d'extension			
6	Affichage DEL	RUN	●	Module en ligne.
			○	Module hors ligne.
		FROM/TO	●	L'unité centrale de l'automate programmable est en cours d'accès à la mémoire tampon du module.
			○	Pas d'accès à la mémoire tampon du module.
		Tx/Rx	●	Le module est en cours d'émission ou de réception de messages.
			○	Le module n'émet pas et ne reçoit pas de messages.
		ERROR	●	Le module est dans l'état BUS-OFF (coupé)*
			◆	Erreur générale*
			△	Erreur : état passif*
			○	Pas d'erreur
		7	DEL POWER (verte) : Est allumée lorsque 24 V CC est appliqué par l'appareil de base	
		8	Connecteur de bus CAN	

- : DEL est allumée
- ◆ : Clignotante (0,2 s ON, 0,2 s OFF)
- △ : Un bref éclat (0,2 s) toutes les secondes
- : DEL éteinte

* Pour plus d'informations, voir le Manuel d'utilisation FX3U-J1939.

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. Si le produit est utilisé dans ces conditions, il existe un risque d'électrocution, d'incendie, de dysfonctionnement ou de détérioration.
- 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.
- Retirez après l'installation le capot de protection des grilles d'aération des modules. Si cela n'est pas effectué, des incendies, des pannes des appareils ou des défauts peuvent apparaître.
- Ne pas toucher les parties du module sous tension comme par ex. les bornes ou les fiches de raccordement.
- Fixez les modules fiablement sur un rail DIN ou avec des vis.
- Installez l'API sur un fond plan pour éviter un gauchissement.
- Fixez le câble d'extension fiablement sur le connecteur correspondant. Des connexions insuffisantes peuvent entraîner des perturbations du fonctionnement.

Applicable PLCs

Le module FX3U-J1939 peut s'utiliser avec un châssis de base Série FX3G, FX3GC, FX3U ou FX3UC. Il peut être monté à droite de l'automate programmable, des unités d'extension ou d'un module spécial. Pour la connexion avec un automate programmable FX3GC ou FX3UC-API ou un châssis d'extension FX2NC, un adaptateur FX2NC-CNV-IF ou une alimentation FX3UC-1P5-5V est indispensable. 8 modules FX3U-J1939 peuvent se monter dans un automate programmable FX3G/FX3GC/FX3U/FX3UC.

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.

Montage

Le montage du FX3U-J1939 peut être effectué de deux manières :

- Montage direct (par ex. sur une paroi arrière d'une armoire de distribution)
- Montage sur un rail DIN

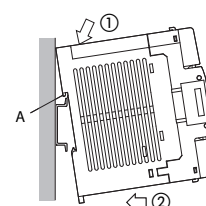
Montage direct

Les modules intelligents peuvent être montés directement à l'aide de deux vis M4 et des trous de fixation. L'écartement entre les trous de fixation est de 80 mm. Un espace libre de 1 à 2 mm doit être respecté entre les différents appareils. Vous trouverez d'autres informations sur le montage direct dans la description du matériel de la série FX3G/FX3GC/FX3U/FX3UC.

Montage sur un rail DIN

Le FX3U-J1939 peut également être monté sur un rail DIN selon DIN 46227 d'une largeur de 35 mm.

- 1 Accrochez le module avec le bord supérieur du logement pour le montage sur rail DIN (« A » dans la figure à droite) dans le rail DIN.
- 2 Poussez le module contre le rail DIN jusqu'à ce qu'il s'enclenche.



Connexion du câble d'extension

Connectez le câble d'extension au châssis de base, au module d'extension d'entrées/sorties ou au module intelligent. Pour en savoir plus sur la connexion du câble d'extension, voir le Manuel d'utilisation du matériel FX3G/FX3GC/FX3U/FX3UC.

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.
- N'oubliez pas de fixer le connecteur du bus CAN avec les vis. Le couple de serrage doit être conforme aux spécifications indiquées dans ce manuel. Des connexions mal serrées peuvent entraîner des dysfonctionnements.
- Raccordez à la terre le blindage des câbles de communication. 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.

Câbles utilisables

Utilisez un câble à paires torsadées* (2 paires) de section comprise entre 0,3 et 0,82 mm² et d'impédance égale à 120 Ω. (La relation entre la longueur du bus et la section des fils est indiquée plus loin dans ce manuel). Les câbles doivent être conformes à la norme ISO 11898.

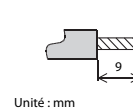
Serrez les vis des bornes à un couple compris entre 0,4 à 0,5 Nm.

* Pour un réseau conforme à la norme SAE J1939-11 ou CAN (couche 2). Pour un réseau conforme à la norme SAE J1939-15, il est possible d'utiliser un câble non blindé. Cependant, dans ce cas également un câble blindé est recommandé.

Terminaison des fils

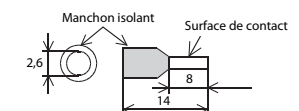
Dénudez le fil toronné et torsadez l'âme du fil avant de le connecter, ou dénudez la gaine d'un fil monotoron avant de le connecter. Lorsque vous utilisez une borne avec manchon isolant, les cotes extérieures doivent correspondre aux mesures indiquées dans le tableau suivant.

Fil toronné/fil monotoron



Unité : mm

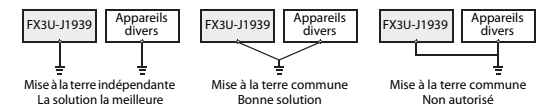
Borne avec manchon isolant



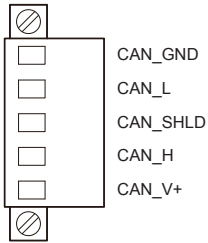
Mise à la terre

Procédez comme suit pour raccorder à la terre les câbles de communication :

- La résistance de mise à la terre doit être de maximum 100 Ω.
- Le point de raccordement doit être aussi proche que possible de FX3U-J1939. Les conducteurs pour la mise à la terre doivent être aussi courts que possible.
- Le FX3U-CAN doit si possible être mis à la terre indépendamment des autres appareils. Si une 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

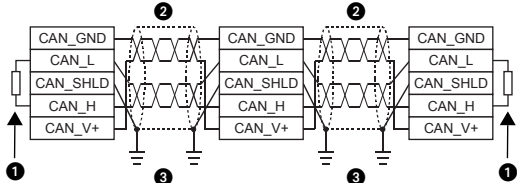


- GB The terminal block is removable. Tighten the terminal block fixing screws to a torque of 0.4 to 0.5 Nm.
D Der Klemmenblock ist abnehmbar. Ziehen Sie die Befestigungsschrauben des Klemmenblocks mit einem Moment von 0,4 bis 0,5 Nm an.
F Le bornier est démontable. Serrez les vis des bornes à un couple compris entre 0,4 et 0,5 N.m.

Signal/ Signal/Signal	Description / Beschreibung / Description
CAN_GND	GB Ground / 0 V / V-
	D Masse / 0 V / V-
	F Terre/0 V / V-
CAN_L	GB CAN_L bus line (dominant low)
	D Negiertes CAN-Signal (Dominant Low)
	F Négation de signal CAN (Dominez Low)
CAN_SHLD	GB Shield (optional)
	D Schirmung (optional)
	F Blindage (option)
CAN_H	GB CAN_H bus line (dominant high)
	D Positives CAN-Signal (Dominant High)
	F Ligne bus CAN_H (dominant de haut)
CAN_V+	GB Optional external positive supply (not connected internally)
	D Optionale externe Versorgungsspannung (intern nicht angeschlossen)
	F Alimentation externe en option (non connecté en interne)

- GB CAN-Bus Wiring
D Verdrahtung eines CAN-Busses
F Câblage du bus CAN

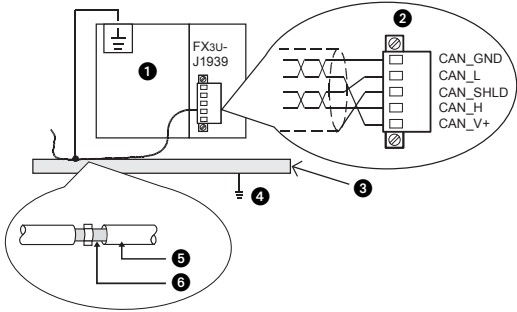
- GB Connection of communication cables
D Anschluss der Datenleitungen
F Connexion des câbles de communication



No. / Nr. / N°	Description / Beschreibung / Description
1	GB Terminating resistor (100 Ω, 0.5 W)
	D Abschlusswiderstand (100 Ω, 0,5 W)
	F Résistance de terminaison (100 Ω, 0,5 W)
2	GB 4-core shielded twisted pair cable
	D 4-adrige, abgeschirmte und paarig verdrehte Leitung
	F Câble torsadé à 4 conducteurs, blindé
3	GB Class-D Grounding (100 Ω or less) For electromagnetic compatibility (EMC), it is recommended to ground the cable shield at both ends.
	D Erdung (Klasse D, Erdungswiderstand ≤100 Ω) Zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) wird empfohlen, die Abschirmung der Leitung an beiden Enden zu erden.
	F Mise à la terre (classe D, résistance de mise à la terre maximale de 100 Ω) Pour la compatibilité électromagnétique (CEM), il est recommandé de raccorder à la terre le blindage du câble aux deux extrémités.

- GB NOTE For safety, always check the potential differences between the grounding points. If potential differences are found, proper measures must be taken to avoid damage.
- D HINWEIS Prüfen Sie aus Gründen der Sicherheit, ob zwischen den Erdungspunkten Potentialunterschiede bestehen. Bei Potentialunterschieden müssen geeignete Maßnahmen zur Vermeidung von Schäden getroffen werden.
- F REMARQUE Pour des raisons de sécurité, vérifiez toujours les différences de potentiel entre les points raccordés à la terre. Si vous constatez des différences de potentiel, prenez les mesures appropriées afin d'éviter tout dommage.

- GB Module wiring
D Anschluss am Modul
F Câblage du module



No. / Nr. / N°	Description / Beschreibung / Description
1	GB FX3G/FX3GC/FX3U/FX3UC series PLC base unit
	D SPS-Grundgerät der FX3G/FX3GC/FX3U/FX3UC-Serie
	F Châssis de base des automates programmables FX3G/FX3GC/FX3U/FX3UC
2	GB CAN Bus connector
	D CAN-Busanschluss
	F Connecteur du bus CAN
3	GB Grounded mounting plate or grounded DIN rail
	D Geerdete Montageplatte oder geerdete DIN-Schiene
	F Platine de montage ou profilé DIN raccordé à la terre
4	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)
5	GB 4-core shielded twisted pair cable
	D 4-adrige, abgeschirmte und paarig verdrehte Leitung
	F Câble torsadé à 4 conducteurs, blindé
6	GB Shield Strip a part of the coating of the shielded cable and ground at least 35 mm of the exposed shield section. Ground also the PLC's grounding terminal there.
	D Abschirmung Entfernen Sie einen Teil der Ummantelung der abgeschirmten Leitung und erden Sie die freigelegte Abschirmung auf einer Länge von mindestens 35 mm. Schließen Sie an dieser Stelle auch den Erdungsanschluss der SPS an.
	F Blindage Dénudez une partie du câble blindé et raccordez à la terre au moins 35 mm du blindage dénudé. Raccordez également à la terre ici la borne de masse de l'automate programmable.

- GB Relation between bus length and cable cross section

Bus length [m]	Cable cross section (mm ²)	Length-related resistance (mΩ/m)
0 to 40	0.30 to 0.34	70
40 to 300	0.34 to 0.60	<60
300 to 600	0.50 to 0.60	<40
600 to 1000	0.75 to 0.80	<26

- D Zusammenhang zwischen Buslänge und Leitungsquerschnitt

Buslänge [m]	Leitungsquerschnitt (mm ²)	Längenbezogener Widerstand (mΩ/m)
0 bis 40	0,30 bis 0,34	70
40 bis 300	0,34 bis 0,60	<60
300 bis 600	0,50 bis 0,60	<40
600 bis 1000	0,75 bis 0,80	<26

- F Relation entre la longueur du bus et la section des fils

Longueur du bus [m]	Section des fils (mm ²)	Résistance par unité de longueur (mΩ/m)
0 à 40	0,30 à 0,34	70
40 à 300	0,34 à 0,60	<60
300 à 600	0,50 à 0,60	<40
600 à 1000	0,75 à 0,80	<26

Manuale d'installazione per modulo di comunicazione FX3U-J1939

Art. no.: 280265 IT, Versione A, 30092014



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

Ulteriori informazioni relative alle apparecchiature sono reperibili nei seguenti manuali:

- FX3U-J1939 User's Manual
- Manuali d'uso (manuali hardware) delle singole unità base MELSEC serie FX3

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

Nel caso di domande in merito all'installazione, programmazione e funzionamento dei controllori della serie MELSEC FX3U, non esitate a contattare l'Ufficio Vendite di vostra competenza o uno dei partner commerciali abituali.

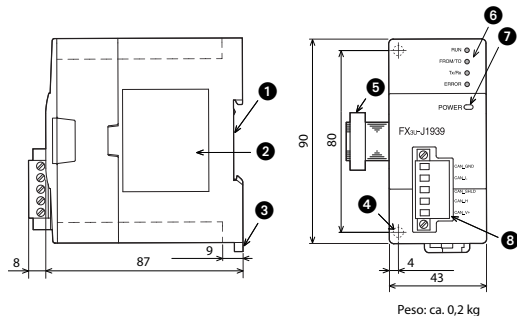
Conformità

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

Panoramica

Tramite un modulo di comunicazione FX3U-J1939, un controllore MELSEC serie FX3G, FX3GC, FX3U o FX3UC può essere collegato ad una rete J1939. J1939 è un protocollo basato su CAN per la comunicazione con motori, generatori o compressori industriali.

Dimensioni e comandi



Tutte le dimensioni sono espresse in "mm".

No	Descrizione		
1	Scanalatura per montaggio guida DIN (DIN 46277)		
2	Targhetta di modello		
3	Linguetta di montaggio per guida DIN		
4	Due fori (Ø 4,5 mm) per viti M4 per il fissaggio del modulo, qualora non si utilizzi una guida DIN.		
5	Cavo d'espansione		
6	LED di stato	RUN	● Il modulo è in modalità online.
			○ Il modulo è in modalità offline.
		FROM/TO	● La CPU del PLC accede alla buffer memory del modulo.
			○ Nessun accesso alla buffer memory del modulo.
		Tx/Rx	● Il modulo trasmette o riceve messaggi.
			○ Nessuna trasmissione o ricezione di messaggi.
		ERROR	● Il modulo è nello stato BUS-OFF.*
			◆ Errore generale*
			△ In caso di errore, comportamento passivo del modulo.*
			○ Nessun errore
7	LED di POWER (verde) Si illumina nel caso in cui l'unità base alimenta l'adattatore con 24 V DC.		
8	Connettore CAN-bus		

●: LED ON

◆: il LED lampeggia (0,2 s ON, 0,2 s OFF)

△: una breve accensione (0,2 s) ogni secondo

○: LED OFF

* Per ulteriori informazioni consultare il manuale d'uso del FX3U-J1939.

Installazione e collegamento



PERICOLO

Prima di procedere all'installazione e al collegamento, disinserire la tensione di alimentazione al PLC ed altre tensioni esterne.



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. L'inosservanza di questa avvertenza può comportare scosse elettriche, incendi, malfunzionamenti o difetti del PLC.
- 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.
- Dopo l'installazione rimuovere dalle fessure di aerazione dei moduli la copertura di protezione. In caso di mancata rimozione possono verificarsi incendi, guasti all'unità o errori.
- Non toccare alcun componente conduttivo dei moduli, quali ad esempio i morsetti di collegamento o le spine.
- Fissare saldamente i moduli su una guida DIN o con viti.
- Installare il PLC su un sottofondo piano, per evitare deformazioni.
- Fissare saldamente il cavo d'espansione al relativo connettore. Un fissaggio insufficiente può portare a disturbi di funzionamento.

PLC utilizzabili

Il modulo FX3U-J1939 può essere utilizzato in combinazione con una CPU delle serie FX3G, FX3GC, FX3U o FX3UC. L'installazione può avvenire sul lato destro di un'unità PLC base, di un'unità d'espansione o di un altro modulo speciale. Per il collegamento ad un PLC FX3GC o FX3UC o ad una unità di espansione della serie FX2NC è necessario un adattatore FX2NC-CNV-IF oppure un alimentatore FX3UC-1PS-5V.

Un PLC delle serie FX3G/FX3GC/FX3U/FX3UC può collegare fino a otto moduli FX3U-J1939.

Per ulteriori informazioni sull'installazione di moduli consultare la descrizione dell'hardware della rispettiva unità PLC base.

Montaggio

Il FX3U-J1939 può essere montato in due modi diversi:

- Montaggio diretto (ad esempio sul pannello posteriore di un armadio elettrico)
- Montaggio su una guida DIN

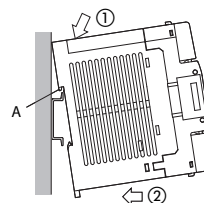
Montaggio diretto

I moduli speciali possono essere montati direttamente con l'ausilio di due viti M4 e dei fori di fissaggio. Tra le singole unità si dovrebbe rispettare uno spazio libero di 1-2 mm. Troverete ulteriori informazioni in merito al montaggio diretto nella descrizione dell'hardware della serie MELSEC FX3G/FX3GC/FX3U/FX3UC-Serie.

Montaggio su una guida DIN

Il modulo FX3U-J1939 possono anche essere montati su una guida DIN di larghezza 35 mm a norma DIN 46227.

- 1 Applicare il modulo alla guida DIN dal bordo superiore della scanalatura per il montaggio su guida DIN („A“ nell'immagine a destra).
- 2 Premere il modulo contro la barra DIN fino allo scatto in posizione.



Collegamento del cavo d'espansione

Collegare il cavo di espansione alla base di montaggio, all'unità di espansione di I/O o al modulo funzione speciale.

I dettagli del collegamento del cavo di espansione sono riportati nel manuale hardware delle serie MELSEC FX3G/FX3GC/FX3U/FX3UC.

Collegamento



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.
- Accertarsi che la morsetteria per il connettore CAN-bus sia fissata con viti. Le viti devono essere strette con le coppie indicate in questo manuale d'installazione. Le connessioni non strette correttamente possono causare malfunzionamenti.
- Mettere a terra la schermatura delle linee del bus, ma non insieme con linee ad elevata tensione o 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 (trefoli). 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 le coppie sotto riportate.
 - Fissare i cavi in modo da evitare qualsiasi trazione su morsetti o connettori.

Cavi utilizzabili

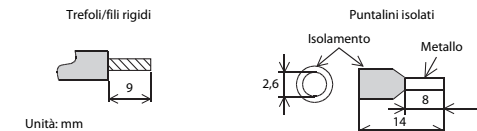
Utilizzare cavi schermati, intrecciati a coppie (2 coppie) con una sezione da 0,3 a 0,82 mm² e una impedenza di 120 Ω. (Il rapporto tra la lunghezza del bus e la sezione del conduttore da utilizzare è indicato altrove in questo manuale d'installazione.) I cavi devono essere conformi allo standard ISO 11898. La coppia di serraggio delle viti è 0,4-0,5 Nm.

* Per una rete conforme a SAE J1939-11 o CAN (Layer 2). In una rete conforme a SAE J1939-15 possono essere utilizzati cavi non schermati. Ma anche in questo caso sono consigliati cavi schermati.

Spelatura e puntalini

Nel caso di trefoli rimuovere l'isolamento e ritorcere i singoli fili. I fili rigidi prima del collegamento devono essere solo spelati.

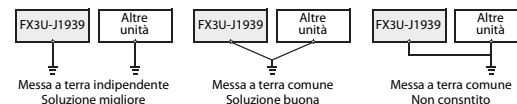
Se si utilizzano puntalini isolati, le loro dimensioni devono corrispondere alle misure nella seguente figura.



Messa a terra

Collegare a massa le linee bus come segue:

- La resistenza di terra può essere pari a max. 100 Ω.
- Il punto di collegamento dovrebbe essere più vicino possibile al FX3U-J1939. I fili di messa a terra dovrebbero essere i più corti possibile.
- La messa a terra del GOT 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 de comunicación FX3U-J1939

Nº. de art.: 280265 ES, Versión A, 30092014



Indicaciones de seguridad

Sólo para electricistas profesionalmente 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 observación 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:

- Manuales de instrucciones de FX3U-J1939
- Manuales de instrucciones (descripciones del hardware) para las diversas unidades base 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.

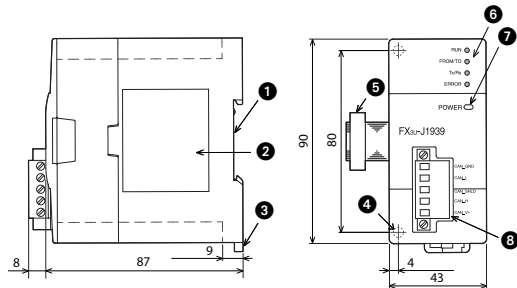
Conformidad

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).

Sinopsis

Con el módulo de comunicación FX3U-J1939 se puede conectar un control MELSEC de la serie FX3G, FX3GC, FX3U o FX3UC a una red de J1939. J1939 es un protocolo basado en CAN para la comunicación con motores, generadores o compresores industriales.

Dimensiones y denominación de los componentes



Peso: aprox. 0,2 kg

Todas las medidas se indican en „mm“.

Nº	Descripción
1	Escote para el montaje en carril DIN (DIN 46277)
2	Placa de características
3	Brida de montaje para carril DIN
4	Dos perforaciones (Ø4,5 mm) para tornillos M4 para la fijación del módulo en caso de que no se utilice ningún carril DIN.
5	Cable de extensión
6	Indicación LED
	RUN
	FROM/TO
	Tx/Rx
	ERROR
	ERROR
7	LED POWER (verde) Se ilumina cuando la unidad base alimenta al adaptador con 24 V DC.
8	Conexión de Bus CAN

- : LED ON
- ◆: LED parpadea (0,2 s CONECTADO, 0,2 s DESCONECTADO)
- △: Un breve parpadeo (0,2 s) cada segundo
- : LED OFF

* En el manual de instrucciones de operación del FX3U-J1939 encontrará más información.

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.



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. La omisión de esta salvaguarda puede tener como consecuencia descargas de corriente, incendios, fallos de funcionamiento u otros defectos del PLC.**
- **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.**
- **Después de la instalación, retire la cubierta de protección de las ranuras de ventilación de los módulos. Si no se tiene en cuenta este punto pueden producirse incendios, fallos del aparato y errores.**
- **No toque ninguna parte del dispositivo que esté sometida a tensión, como p.ej. los bornes de conexión o las conexiones de enchufe.**
- **Fije los módulos de forma segura a un carril DIN o con tornillos.**
- **Instale el PLC sobre una base plana y lisa con objeto de evitar una deformación del mismo.**
- **Fije el cable de extensión de forma segura a la clavija correspondiente. Uniones insuficientes pueden provocar disfunciones.**

PLCs aplicables

Un FX3U-J1939 se puede combinar con unidades base PLC de la serie FX3G, FX3GC, FX3U o FX3UC de MELSEC. La instalación puede realizarse en el lado derecho de una unidad base PLC, de una unidad de extensión o de otro módulo especial. Para conectar a un PLC FX3GC o FX3UC o una unidad de extensión de la serie FX2NC se necesita un adaptador FX2NC-CNV-IF una fuente de alimentación FX3UC-1PS-SV.

En un PLC de la serie FX3G/FX3GC/FX3U/FX3U se pueden instalar hasta ocho FX3U-J1939.

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

Montaje

El montaje de el módulo FX3U-J1939 puede tener lugar de dos maneras:

- Montaje directo (p.ej. en la pared trasera de un armario de distribución)

Montaje en un carril DIN

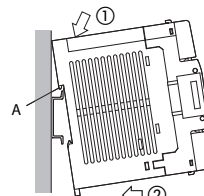
Montaje directo

Los módulos especiales pueden montarse directamente con ayuda de dos tornillos M4 y de los agujeros de fijación. Entre cada una de las unidades hay que mantener un espacio libre de entre 1 y 2 mm. La descripción de hardware de la serie FX3G/FX3GC/FX3U/FX3UC de MELSEC ofrece más informaciones relativas al montaje directo.

Montaje en un carril DIN

El módulo FX3U-J1939 pueden montarse también en un carril DIN según DIN 46227 con un ancho de 35 mm.

- 1 Cuelgue el módulo en el carril DIN con el borde superior del hueco previsto para este tipo de montaje ("A" en la figura de la derecha).
- 2 Oprima el módulo contra el carril hasta que encaje.



Conexión del cable de extensión

Conecte el cable de extensión con la unidad base del PLC, un dispositivo de extensión u otro módulo especial.

En la descripción de hardware de la serie MELSEC FX3G/FX3GC/FX3U/FX3UC de MELSEC encontrará más información sobre la conexión.

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.**
- **Asegúrese de que el bloque de bornes para la conexión bus CAN esté atornillado. Los tornillos deben apretarse con los pares indicados en estas instrucciones de instalación. Unas conexiones deficientes pueden causar disfunciones.**
- **Conecte a tierra el apantallamiento de los cables bus, pero no junto con cables conductores de alta tensión o corriente.**
- **Al realizar el cableado tenga en cuenta las siguientes indicaciones. Si se incumplen, puede ser causa de descargas eléctricas, cortocircuitos, conexiones sueltas 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.

Líneas utilizables

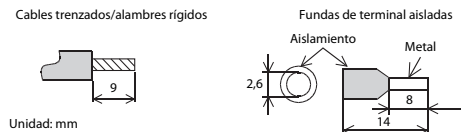
Hay que emplear cables apantallados y de par trenzado (2 pares) con una sección de 0,3 a 0,82 mm² y una impedancia de 120 Ω. (La relación existente entre la longitud de la línea bus y la sección de cable a utilizar se explica en otro apartado de estas instrucciones). Los cables deben corresponder a la norma ISO 11898. El par de apriete de los tornillos es de entre 0,4 hasta 0,5 Nm.

* Para una red correspondiente a SAE J1939-11 o CAN (Layer 2). En una red correspondiente a SAE J1939-15 se pueden emplear cables sin apantallar. Pero también en este caso se recomiendan los cables apantallados.

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 sólo se les quita el aislamiento antes de la conexión.

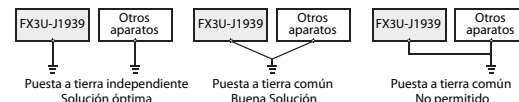
Si se utilizan fundas de terminal aisladas, deben tener las medidas indicadas en la ilustración siguiente.



Conductor de puesta a tierra

Conecte a tierra las líneas bus como se indica a continuación:

- La resistencia de tierra puede ser de 100 Ω como máximo.
- El punto de puesta a tierra debe elegirse próximo al FX3U-J1939. Mantenga los conductores de puesta a tierra lo más cortos posibles.
- La conexión a tierra debe realizarse en la medida de lo posible independientemente de los otros equipos. 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 коммуникационного модуля FX3U-J1939

Арт. №: 280265 RUS, Версия A, 30092014

Указания по безопасности

Только для квалифицированных специалистов

Данное 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. Обратите 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 данном 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 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 конкретному случаю применения.

В данном 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 FX3U-J1939
- Описание аппаратуры базовых блоков серии FX3

Эти руководства бесплатно предоставлены в ваше распоряжении в интернете (<https://eu3a.mitsubishielectric.com>).

При возникновении вопросов по установке, программированию и эксплуатации контроллеров MELSEC серии FX3□, обратитесь в ваше региональное представительство или к вашему региональному торговому партнеру.

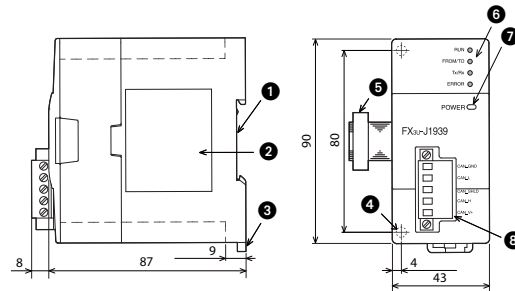
Соответствие

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

Краткие сведения

Коммуникационный модуль FX3U-J1939 предназначен для подключения контроллеров серии FX3G, FX3GC, FX3U и FX3UC к сетям J1939. J1939 представляет собой протокол, созданный на основе протокола CAN и предназначенный для связи с электродвигателями, генераторами и промышленными компрессорами.

Размеры и элементы управления



Все размеры указаны в „мм“.

Вес: ок. 0.2 кг

№	Описание			
1	Выемка для монтажа на стандартной DIN-рейке			
2	Табличка данных			
3	Клипса для монтажа на DIN-рейке			
4	Два отверстия для крепежных винтов M4, если для крепления модуля не используется стандартный рельс DIN.			
5	Кабель шины расширения			
6	Свето-диод индикации состояния	RUN	●	Модуль подключен
			○	Модуль не подключен
		FROM/TO	●	Процессор контроллера осуществляет доступ к буферной памяти модуля.
			○	Нет доступа к буферной памяти модуля
		Tx/Rx	●	Модуль передает или принимает сообщения.
			○	Модуль не передает и не принимает сообщения.
		ERROR	●	Модуль в состоянии «отключен от шины»*
			◆	Ошибка общего характера*
			△	Модуль в пассивном состоянии из-за ошибки*
			○	Нет ошибок
7	Светодиод POWER (зеленый): Горит, если к модулю от базового блока поступает постоянное напряжение 24 В.			
8	Разъем шины CAN			

- : Светодиод светится
- ◆: Мигает: горит 0.2 с, затем не горит 0.2 с,
- △: Мигает: одна короткая вспышка на 0.2 с через каждую секунду,
- : Светодиод не светится.

* См. описание аппаратуры модуля FX3U-J1939.

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. Эксплуатация прибора в указанных выше условиях может привести к порожению током, пожару, неисправности, повреждению прибора или сбоям в его работе.**
- **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 прорезов модулей. Если этого не сделать, может произойти возгорание, может выйти из строя аппаратура или возникнуть неисправность.**
- **Не затрагивайте до токоведущих деталей модулей, например, клемм или разъемов.**
- **Надежно закрепите модули на стандартном рельсе DIN или винтами.**
- **Во избежание механических напряжений установите программируемый контроллер на ровном основании.**
- **Надежно закрепите расширительный кабель на соответствующем штекере. Недостаточные соединения могут привести к функциональным сбоям.**

Совместимый программируемый контроллер

Модуль FX3U-J1939 совместим только с базовыми модулями программируемых контроллеров MELSEC серии FX3G, FX3GC, FX3U или FX3UC. Его можно установить с правой стороны базового модуля контроллера, модуля расширения или иного специального модуля. Для подключения к модулю расширения серии FX3GC, FX3UC или FX2NC требуется адаптер FX2NC-CNV-IF или источник питания FX3UC-1PS-5V.

На один ПЛК серии FX3G/FX3GC/FX3U/FX3UC можно устанавливать до восьми блоков FX3U-CAN.

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

Монтаж

Модуль FX3U-J1939 можно смонтировать двумя способами:

- непосредственный монтаж (например, на задней стенке распределительного шкафа)
- На 35-миллиметровой DIN-рейке

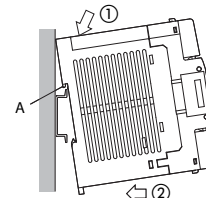
Непосредственный монтаж

Специальные модули можно закрепить непосредственно двумя винтами M4 в крепежных отверстиях. Между отдельными приборами следует оставить свободное пространство 1..2 мм. Дополнительную информацию по непосредственному монтажу вы найдете в описании аппаратуры MELSEC серии FX3G/FX3GC/FX3U/FX3UC.

На стандартной DIN-рейке

Модуль FX3U-J1939 можно также установить на стандартном рельсе по DIN 46227 шириной 35 мм.

- 1 Для монтажа на стандартной DIN-рейке зацепите модуль верхней кромкой выемки за рельс ("А" на рисунке справа).
- 2 Прижмите модуль к DIN-рейке, так чтобы он зафиксировался.



Подключение кабеля расширения

Кабель расширения подключается к базовому блоку, блоку расширения ввода/вывода или специальному функциональному модулю. Подробные сведения о подключении кабеля расширения см. описание аппаратуры серии FX3G/FX3GC/FX3U/FX3UC.

Электропроводка



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.**
- **Закрепите разъем шины CAN винтами. Винты следует затягивать моментом, указанным в данном описании. Недостаточная затяжка винтов может стать причиной неисправности.**
- **Заземлите экраны кабелей связи. Не используйте общее заземление с тяжелым электротехническим оборудованием.**
- **Выполняя электропроводку, соблюдайте приведенные ниже правила. Несоблюдение данных правил может привести к порожению 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.

Применимая проводка

Следует использовать двухжильный экранированный провод (два провода) сечением 0.30~0.82 мм² сопротивлением 120 Ом. (Соотношение между длиной шины и сечением проводов приведено в данном описании ниже.) Провода должны соответствовать требованиям стандарта ISO 11898. Момент затяжки винтов: 0.4 до 0.5 Нм.

* Данное требование относится к сетям стандарта SAE J1939-11 или CAN (Layer 2). Для сетей стандарта SAE J1939-15 допускается использование неэкранированного провода, но рекомендуется экранированный.

Концы проводов

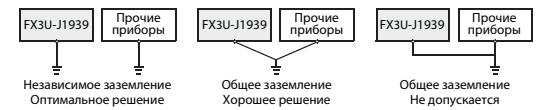
Перед подключением многожильного провода снимите с него изоляцию и скрутите жилы. Перед подключением одножильного провода снимите с него изоляцию. При использовании наконечника с изолирующей трубкой его размеры должны быть такими, как указано на рисунке ниже.



Заземляющий провод

Указания по заземлению кабелей связи:

- Сопротивление заземления не должно превышать 100 Ом.
- Контакт заземления должен быть расположен как можно ближе к адаптеру FX3U-J1939. Заземляющие провода должны быть как можно короче.
- Лучшее всего выполнить независимое заземление. Если независимое заземление невозможно, выполните распределенное заземление, как показано следующей схемой.

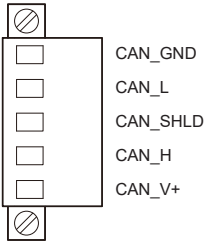


- I

Assegnazione dei morsetti
- E

Asignación de los bornes de conexión
- RUS

Раскладка клемм



- I

La morsettieria è removibile. Stringere le viti di fissaggio della morsettieria con una coppia da 0,4 a 0,5 Nm.
- E

El bloque de bornes se puede extraer. Apriete los tornillos de fijación del bloque de bornes con un par de 0,4 a 0,5 Nm.
- RUS

Клеммная колодка съёмная. Винты крепления клеммной колодки затягиваются моментом 0,4–0,5 Нм.

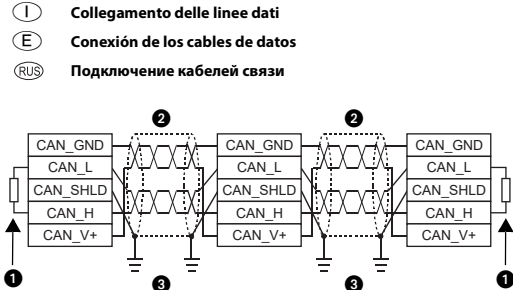
Segnale/ Señal/ Сигнал	Descrizione/Descripción/Описание	
CAN_GND	I	Massa/0 V/V–
	E	Massa/0 V/V–
	RUS	Масса/0 В/В–
CAN_L	I	Segnale CAN negato (dominant low)
	E	Señal CAN negada (bajo dominante)
	RUS	Линия шины CAN_L (преобладающе низкий уровень сигнала)
CAN_SHLD	I	Schermatura (opzionale)
	E	Apantallamiento (opcional)
	RUS	Экранирование (опционально)
CAN_H	I	Segnale CAN positivo (Dominant high)
	E	Señal CAN positiva (alto dominante)
	RUS	Линия шины CAN_H (преобладающе высокий уровень сигнала)
CAN_V+	I	Tensione di alimentazione esterna opzionale (non collegata internamente)
	E	Tensión de alimentación externa opcional (la interna no está conectada)
	RUS	Дополнительное внешнее напряжение питания (без внутреннего подключения)

- I

Cablaggio di un CAN bus
- E

Cableado de un bus CAN
- RUS

Электропроводка шины CAN



- I

Collegamento delle linee dati
- E

Conexión de los cables de datos
- RUS

Подключение кабелей связи

No/ N°	Descrizione/Descripción/Описание	
1	I	Resistenza di terminazione (100 Ω, 0,5 W)
	E	Resistencia de terminación (100 Ω, 0,5 W)
	RUS	Спротивление нагрузки (100 Ом, 0,5 Вт)
2	I	Conduttore a quattro fili, schermato e twistato a due
	E	Línea de cuatro conductores, blindada y retorcida
	RUS	4-жильный, экранированный и попарно скрученный провод
3	I	Messa a terra (classe D, resistenza di terra ≤100 Ω) Per la compatibilità elettromagnetica (EMC) si consiglia di mettere a terra la schermatura dei cavi di entrambe le estremità.
	E	Puesta a tierra (clase D, resistencia de puesta a tierra ≤100 Ω) Con vistas a asegurar la compatibilidad electromagnética (CEM) se recomienda conectar a tierra los dos extremos del apantallamiento del cable.
	RUS	Заземление (класс D, сопротивление заземления ≤100 Ом) Для обеспечения электромагнитной совместимости рекомендуется заземлять экраны кабелей на обоих концах.

- I

NOTA

Per motivi di sicurezza controllare se tra i punti di messa a terra vi sono differenze di potenziale. In caso di differenze di potenziale è necessario adottare idonee misure per evitare danni.
- E

INDICACIÓN

Por razones de seguridad, verifique si existen diferencias de potencial entre los puntos de puesta a tierra. En caso de haberlas hay que tomar las medidas oportunas tendentes a evitar cualquier daño.
- RUS

ПРИМЕЧАНИЕ

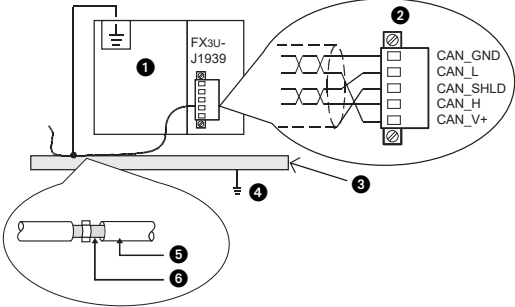
В целях безопасности обязательно проверяйте разность потенциалов между точками заземления. При наличии разности потенциалов необходимо принять соответствующие меры, чтобы не допустить повреждения аппаратуры.

- I

Collegamento al modulo
- E

Conexión en el módulo
- RUS

Подключение модуля



No/ N°	Descrizione/Descripción/Описание	
1	I	Unità PLC base della serie FX3G/FX3GC/FX3U/FX3U
	E	Unidad básica de PLC de la serie FX3G/FX3GC/FX3U/FX3U
	RUS	Базовый блок контроллера серии FX3G/FX3GC/FX3U/FX3U
2	I	Connettore CAN-bus
	E	Conexión de Bus CAN
	RUS	Разъем шины CAN
3	I	Piastra di montaggio messa a terra o guida DIN messa a terra
	E	Placa de montaje o carril DIN puestos a tierra
	RUS	Заземленная монтажная плита или DIN-рейка
4	I	Messa a terra (classe D, resistenza di terra ≤100 W)
	E	Puesta a tierra (clase D, resistencia de puesta a tierra ≤100 W)
	RUS	Заземление (класс D, сопротивление заземления ≤100 Вт)
5	I	Conduttore a quattro fili, schermato e twistato a due
	E	Línea de cuatro conductores, blindada y retorcida
	RUS	4-жильный, экранированный и попарно скрученный провод
6	I	Schermatura Togliere una parte del rivestimento del cavo schermato e mettere a terra la schermatura su una lunghezza di almeno 35 mm. Collegare qui anche il terminale di messa a terra del PLC.
	E	Apantallamiento Retire una parte de la camisa del cable apantallado y conecte a tierra 35 mm por lo menos del apantallamiento descubierto. Realice también en este punto la conexión a tierra del PLC.
	RUS	Экранирование Снимите часть изоляции с экранированного провода и заземлите открытую часть экрана длиной не менее 35 мм. Здесь также следует заземлить клемму заземления контроллера.

- I

Rapporto tra lunghezza del bus e sezione del cavo

Lunghezza del bus [m]	Sezione del cavo (mm ²)	Resistenza relativa alla lunghezza (mΩ/m)
0 a 40	0,3 a 0,34	70
40 a 300	0,34 a 0,60	<60
300 a 600	0,50 a 0,60	<40
600 a 1000	0,75 a 0,80	<26

- E

Relación entre la longitud de la línea bus y la sección del cable

Longitud de bus [m]	Sección del cable (mm ²)	Resistencia con respecto a la longitud (mΩ/m)
0 hasta 40	0,3 hasta 0,34	70
40 hasta 300	0,34 hasta 0,60	<60
300 hasta 600	0,50 hasta 0,60	<40
600 hasta 1000	0,75 hasta 0,80	<26

- RUS

Соотношение между длиной шины и сечением проводов

Длина шины (м)	Сечение кабеля (мм ²)	Погонное сопротивление (мОм/м)
0 до 40	0,3 до 0,34	70
40 до 300	0,34 до 0,60	<60
300 до 600	0,50 до 0,60	<40
600 до 1000	0,75 до 0,80	<26

Podręcznik instalacji modułu FX3U-J1939 do komunikacji

Nr art.: 280265 PL, Wersja A, 30092014

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 zaznajomieni ze wszystkimi standardami bezpieczeństwa i regulacjami właściwymi 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. Użyte mogą być 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.
Niedbale przestrzeganie środków ostrożności opisanych w niniejszej instrukcji może skutkować poważnym niebezpieczeństwem utraty zdrowia i obrażeniami.



UWAGA:

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

Dodatkowa informacja

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

- Podręcznik użytkownika FX3U-J1939
- Podręczniki Użytkownika różnych jednostek centralnych serii MELSEC FX3 (opis techniczny sprzętu)

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 dystrybutorem.

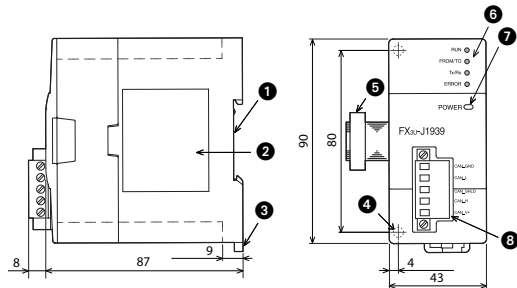
Właściwe standardy

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

Przegląd

Moduł komunikacyjny FX3U-J1939 pozwala na podłączenie sterowników PLC serii FX3G/FX3GC/FX3U/FX3UC do sieci J1939. J1939 jest to protokół oparty na CAN, używany do komunikacji z silnikami, prądnicami i sprężarkami przemysłowymi.

Wymiary zewnętrzne i nazwy części



Wszystkie wymiary podane są w "mm".
Waga: około 0,2 kg (0,44 lbs)

Nr	Opis								
1	Rowek montażowy szyny DIN (szyna DIN: DIN 46277)								
2	Tabliczka znamionowa								
3	Zaczep montażowy do szyny DIN								
4	2 otwory o średnicy 4,5 mm (śruba montażowa: wkręt M4)								
5	Kabel rozszerzający								
6	Wskaźniki stanu LED								
	<table> <tr> <td>RUN</td><td> ● Moduł jest w trybie online ○ Moduł jest w trybie offline </td></tr> <tr> <td>FROM/TO</td><td> ● Procesor PLC wykonuje operacje odczytu/zapisu pamięci buforowej modułu. ○ Brak dostępu do pamięci buforowej modułu. </td></tr> <tr> <td>Tx/Rx</td><td> ● Moduł przesyła lub otrzymuje ramki sieci. ○ Moduł nie przesyła i nie otrzymuje ramek sieci. </td></tr> <tr> <td>ERROR</td><td> ● Moduł jest w stanie BUS-OFF.* ◆ Błąd ogólny* △ Stan błędu pasywnego* ○ Brak błędów </td></tr> </table>	RUN	● Moduł jest w trybie online ○ Moduł jest w trybie offline	FROM/TO	● Procesor PLC wykonuje operacje odczytu/zapisu pamięci buforowej modułu. ○ Brak dostępu do pamięci buforowej modułu.	Tx/Rx	● Moduł przesyła lub otrzymuje ramki sieci. ○ Moduł nie przesyła i nie otrzymuje ramek sieci.	ERROR	● Moduł jest w stanie BUS-OFF.* ◆ Błąd ogólny* △ Stan błędu pasywnego* ○ Brak błędów
RUN	● Moduł jest w trybie online ○ Moduł jest w trybie offline								
FROM/TO	● Procesor PLC wykonuje operacje odczytu/zapisu pamięci buforowej modułu. ○ Brak dostępu do pamięci buforowej modułu.								
Tx/Rx	● Moduł przesyła lub otrzymuje ramki sieci. ○ Moduł nie przesyła i nie otrzymuje ramek sieci.								
ERROR	● Moduł jest w stanie BUS-OFF.* ◆ Błąd ogólny* △ Stan błędu pasywnego* ○ Brak błędów								
7	POWER LED (zielony): Świeci po podaniu 24 V DC ze sterownika PLC.								
8	Złącze sieci CAN								

- : LED świeci
- ◆: Miganie diody LED (0,2 s. zał., 0,2 s. wył.),
- △: Krótkie załączenie diody LED przez 0,2 s. z okresem 1 s.,
- : LED wyłączony

* Więcej informacji można znaleźć w Podręczniku Użytkownika modułu FX3U-J1939.

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 zapalonych, 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 wkręty lub okablowanie, wióry lub obcinane końcówki przewodów nie powinny dostać się do środka szczelinami wentylacyjnymi. Taki przypadek może spowodować pożar, uszkodzenie lub wadliwe działanie.
- Po zakończeniu instalacji należy upewnić się, że opaska przeciwpyłowa została usunięta z otworów wentylacyjnych PLC. Niestaranne wykonanie tych czynności może spowodować pożar, uszkodzenie i wadliwe działanie sprzętu.
- Bezpośrednio nie dotykać przewodzących części produktu.
- Produkt należy zamontować bezpiecznie, stosując szynę DIN lub śruby.
- Chcąc nie dopuścić do skręcania, produkt należy zamontować na płaskim podłożu.
- Kabel rozszerzający należy bezpiecznie zamocować do określonego złącza. Uszkodzenia styku mogą spowodować niewłaściwe działanie.

Właściwe PLC

Moduł FX3U-J1939 może być używany w połączeniu z jednostką centralną serii FX3G, FX3GC, FX3U lub FX3UC. Może zostać zamontowany z prawej strony jednostki centralnej PLC, jednostki rozszerzającej lub innego, specjalnego modułu funkcyjnego. Do połączenia ze sterownikiem serii FX3GC lub FX3UC jednostką rozszerzającą serii FX2NC, potrzebny jest adapter FX2NC-CNV-IF lub jednostka zasilacza FX3UC-1PS-5V.
Do jednego sterownika z serii FX3G/FX3GC/FX3U/FX3UC można podłączyć do ośmiu modułów FX3U-J1939.
Po dalsze informacje związane z planowaniem instalacji, odsyłamy do instrukcji technicznej odpowiedniej jednostki centralnej PLC.

Montaż

Moduł FX3U-J1939 można zamontować na dwa różne sposoby:

- Montaż bezpośredni np. w szafie sterującej
- Montaż na szynie DIN

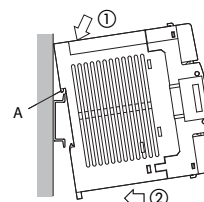
Montaż bezpośredni

Specjalne bloki funkcyjne mogą być montowane za pomocą dwóch śrub M4, które mocują blok przez dwa otwory do bezpośredniego montażu. Niezbędna odległość pomiędzy każdą jednostką wynosi 1 do 2 mm. Po dalsze informacje związane z bezpośrednim montażem odsyłamy również do Hardware Manual serii FX3G/FX3GC/FX3U/FX3UC.

Montaż na szynie DIN

Moduł FX3U-J1939 może być również zamontowany na szynie DIN (DIN 46227, o szerokości 35 mm).

- 1 Umieścić górną krawędź rowka do montażu szyny DIN ("A" na rys. z prawej) na szynie DIN.
- 2 Naciśnąć specjalny blok funkcyjny w kierunku szyny DIN.



Podłączenie kabla rozszerzenia

Kabel rozszerzenia należy podłączyć do jednostki centralnej, jednostki rozszerzającej wejścia/wyjścia lub modułu funkcji specjalnych. Szczegóły związane z podłączeniem kabla rozszerzenia można znaleźć w podręczniku technicznym serii FX3G/FX3GC/FX3U/FX3UC.

Okablowanie



UWAGA

- Nie układać kabli sygnałowych blisko głównych obwodów, linii zasilających wysokiego napięcia lub linii łączących z obciążeniem. W przeciwnym wypadku możliwe są skutki w postaci zakłóceń lub indukowanych prądów. Podczas okablowania, od powyższych obwodów należy utrzymywać bezpieczną odległość, większą niż 100 mm.
- Upewnić się, że wtyczka sieci CAN jest przymocowana za pomocą śrubek montażowych. Dokręcić śrubki z momentem określonym w tym podręczniku. Luźno zamocowana wtyczka może być przyczyną nieprawidłowego działania.
- Uziemić ekrany kabli komunikacyjnych. Nie uziemiać wspólnie z systemami wysokonapięciowymi lub silnopięciowymi.
- 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 podanymi w niniejszym podręczniku.
 - Skręcić koniec 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 listwy zaciskowej dokręcić z podanym niżej momentem.
 - Zamocować kable elektryczne w sposób zapewniający brak bezpośredniego oddziaływania naprężeń mechanicznych na listwę zaciskową oraz kable połączeniowe.

Stosowane kable

Używać kabli typu skrętka (2 pary) o przekroju od 0,3 do 0,82 mm² i impedancji 120 Ω (zależność pomiędzy długością sieci oraz przekrojem przewodów jest podana w innej części tego podręcznika). Zastosowane kable muszą być zgodne z wymaganiami normy ISO 11898.

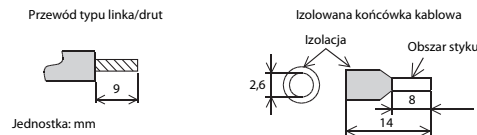
Śruby w listwie zaciskowej dokręcać z momentem 0,4 do 0,5 Nm.

* Dla sieci zdefiniowanej w standardzie SAE J1939-11 lub CAN (Warstwa 2). Dla sieci zdefiniowanej w standardzie SAE J1939-15 może być używany kabel nieekranowany. Jednak w tym przypadku, zalecany jest również kabel ekranowany.

Przygotowanie końcówki przewodu

Usunąć izolację końcówki przewodu i w przypadku przewodu typu linka, skrócić przed podłączeniem końcówkę przewodu.

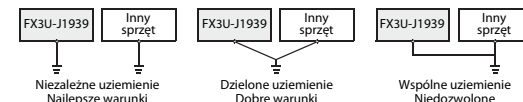
W przypadku zastosowania izolowanych końcówek kablów, wymiary zewnętrzne muszą być zgodne z wymiarami podanymi na poniższym rysunku.



Uziemienie

Uziemić kable komunikacyjne w następujący sposób:

- Oporność uziemienia powinna wynosić 100 Ω lub mniej.
- Punkt uziemiający należy umieścić blisko FX3U-J1939. Przewody uziemiające powinny być tak krótkie, jak to jest możliwe.
- Chcąc uzyskać lepsze rezultaty, należy wykonać niezależne uziemienie. Jeśli nie wykonano niezależnego uziemienia, należy wykonać uziemienie dzielone, jak na następnym rysunku.



MITSUBISHI ELECTRIC Mitsubishi Electric Europe B.V. /// FA - European Business Group /// Germany /// Tel.: +49(0)2102-4860 /// Fax: +49(0)2102-4861120 /// <https://eu3a.mitsubishielectric.com>
Changes for the Better

FX3U-J1939 kommunikációs modul – beszerelési útmutató

Rend. sz.: 280265 HUN, A Változat, 30092014



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 vezérő (PLC) kizárólag az ebben a kézikönyvben vagy az alábbiakban felsorolt kézikönyvekben leírt alkalmazásokhoz készült. 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 egyedi 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:

- FX3U-J1939 User's Manual
- MELSEC FX3 sorozathoz tartozó különböző alapegységek – Felhasználói kézikönyv (hardver leírás)

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

Ha bármilyen kérdése van a kézikönyvben leírt berendezés programozásával vagy használatával kapcsolatban, kérjük vegye fel a kapcsolatot az illetékes értékesítési irodával vagy osztállyal.

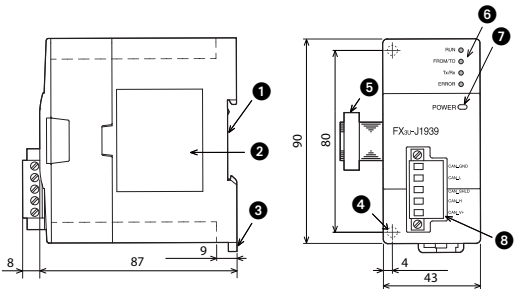
Vonatkozó szabvány

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

Áttekintés

Az FX3U-J1939 kommunikációs modulok a MELSEC FX3G/FX3GC/FX3U/FX3UC PLC készülékek csatlakoztatását teszik lehetővé J1939 hálózatokhoz. A J1939 egy CAN alapú adatkapcsolati protokoll, amely motorokkal, generátorokkal és ipari kompresszorokkal való kommunikációra alkalmas.

Külső méretek és az alkatrészek elnevezései



Súly: kb. 0,2 kg
A méretek milliméterben vannak megadva.

Sz.	Leírás		
1	DIN sín rögzítő horony (DIN sín: DIN 46277)		
2	Típus tábla		
3	DIN sín rögzítő kámpó		
4	2 db 4,5 mm átmérőjű furat (rögzítőcsavar: M4 csavar)		
5	Hosszabbítókábel		
6	Állapot-jelző LED	RUN	● Online modul
			○ Offline modul
		FROM/TO	● A PLC-CPU hozzáférése a modul puffer memóriájához folyamatban van.
			○ A modul puffer memóriája nem hozzáférhető.
		Tx/Rx	● Üzenetek küldése vagy fogadása a modulon keresztül folyamatban van.
			○ A modul pillanatnyilag nem továbbít illetve fogad üzeneteket.
		ERROR	● A modul a BUS-OFF állapotban van*
			◆ Általános hiba*
			△ Passzív állapot hiba*
			○ Nincs hiba
7	POWER LED (zöld): Világít ha a PLC biztosítja az 24 V DC tápfeszültséget.		
8	CAN busz csatlakozó		

- : LED BE
 - ◆: Villóg (0,2 s BE, 0,2 s KI),
 - △: Másodpercenként egy rövid villanás (0,2 s)
 - : LED KI
- * Részletesebb információ az FX3U-J1939 felhasználói kézikönyvében található.

Felszerelés és huzalozás

⚠ VESZÉLY

A beszerelési vagy huzalozási munkákat megkezdése előtt szakszerűen meg kell tápellátás összes fázisát, elektromos áramütés vagy termékárosodás megelőzése érdekében.

⚠ VIGYÁZAT

- **A termék a hardver kézikönyvben leírt általános specifikációknak megfelelő környezetben használható. Soha ne használja a terméket porral, olajos füsttel, 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 felszerelési munkákat befejeztével győződjön meg róla, hogy a porvédő burkolatot eltávolította a PLC szellőzőnyílásairól. A szellőzőnyílások fedettségé tüzet, a berendezés meghibásodását vagy hibás működést idézhet elő.**
- **A termék vezetékes alkatrészeihez ne érjen hozzá közvetlenül.**
- **Szerelje fel a terméket a DIN sínre vagy a csavarok segítségével.**
- **A görbülések elkerülése érdekében a terméket sík felületre szerelje fel.**
- **A hosszabbítókábel csatlakoztatásánál ügyelni kell arra, hogy a kábel szilárdan illeszkedjen a csatlakozó aljzatba. Az érintkezések megszakadása hibás működést idézhet elő.**

Alkalmazható PLC

Az FX3U-J1939 modul a MELSEC FX3G, FX3GC, FX3U vagy FX3UC sorozathoz tartozó alapegységekkel kombinálható. Egy PLC alapegység, egy bővítőegység vagy egy másik speciális funkciót végző modul jobb oldalára szerelhető fel. Egy FX3GC vagy FX3UC PLC-hez, illetve egy FX2NC sorozathoz tartozó bővítőegységhez való csatlakoztatáskor, egy FX2NC-CNV-IF adapterre illetve egy FX3UC-1PS-5V tápegységre van szükség. Egy FX3G/FX3GC/FX3U/FX3UC sorozathoz tartozó PLC-re csupán legfeljebb nyolc FX3U-J1939 modul szerelhető fel. További információkat a telepítésről a megfelelő PLC alapegység hardver-könyvében talál.

Felszerelés

- Az FX3U-J1939 két különböző módon szerelhető fel:
- Közvetlen rögzítés, például egy kapcsolószekrénybe
 - DIN sínés rögzítés

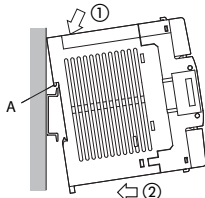
Közvetlen rögzítés

A speciális funkciót végző blokkok kettő M4 csavar és kettő rögzítőfurat segítségével rögzíthetők. Az egységek között 1–2 milliméteres rést kell hagyni. A közvetlen felszerelésről további információkat az MELSEC FX3G/FX3GC/FX3U/FX3UC sorozat hardver kézikönyvében találhat.

DIN sínés rögzítés

Az FX3U-J1939 modul DIN sínre (DIN 46227; szélesség: 35 mm) is felszerelhető.

- 1 Helyezze rá a DIN sín rögzítő horony felső élét ("A") a DIN sínre.
- 2 Pattintsa rá a speciális funkciót végző blokkot a DIN sínre.



Hosszabbító kábel csatlakoztatása

A hosszabbítókábelt csatlakoztassa az alapegységhez, a bemeneti/kimeneti bővítőegységhez vagy a speciális funkciót végző modulhoz. A hosszabbítókábel csatlakoztatásáról részletes leírást az MELSEC FX3G/FX3GC/FX3U/FX3UC sorozat hardverkönyvében talál.

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 feszültségingadozás alakulhat ki. Huzalozáskor hagyjon a fentiek fölül 100 mm biztonsági távolságot.**
- **A CAN busz csatlakozót feltétlenül rögzíteni kell a rögzítőcsavarok segítségével. A meghúzó nyomatéknak igazodnia kell az útmutatóban megadott értékekhez. A laza csatlakozások következtében hibás működésre kerülhet sor.**
- **A kommunikációs kábelek védőhálóját földelje le. Ne használjon közös földelést erőáramú 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 sodort vezetékek végeit sodorja össze és bizonyosodjon meg arról, hogy vezetékszálak nem maradtak szabadon.
 - A vezetékvégeket ne vonja be forrasztóanyaggal.
 - A csatlakozásoknál kizárólag szabványos méretű villamos vezetékeket használjon.
 - A sorkapcsok csavarjait a lenti meghúzónyomatéknak megfelelően kell megszorítani.
 - A villamos vezetékeket úgy rögzítse, hogy a sorkapcsok és a hozzájuk csatlakoztatott villamos vezetékek ne feszüljenek meg.

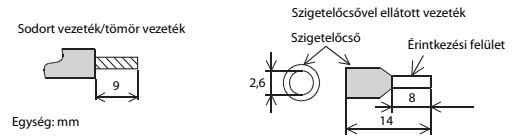
Alkalmazandó kábel

Használjon 0,3–0,82 mm² keresztmetszetű és 120 Ω impedanciás sodrott érpáras árnyékolts vezetékeket (2 párt). (A buszhossz és a felhasznált vezetékek keresztmetszete közötti arányok bemutatása ennek az útmutatónak egy másik oldalán található.) A vezetékeknek igazodniuk kell az ISO 11898 szabványhoz. A sorkapocs-csavarok megfelelő meghúzónyomatéka 0,4–0,5 Nm.

* Az SAE J1939-11 vagy a CAN (Layer-2) szabványhoz igazodó hálózatok esetében. Az SAE J1939-15 szabványhoz igazodó hálózatok esetében használható árnyékolás nélküli kábel. Ettől függetlenül azonban, ebben az esetben is árnyékolts kábel használata a javasolt.

Vezetékvégek lezárása

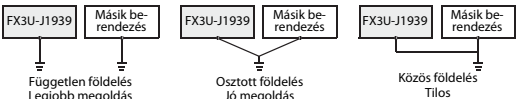
Szedje le a sodort kábel szigetelőborítását majd a csatlakoztatás előtt sodorja meg a vezetékszálakat, vagy pedig tömör vezetékek esetén, szedje le a szigetelőborítást és csatlakoztassa a vezetékeket. Ha szigetelőcsővel ellátott vezetékeket használ, akkor a befoglaló méreteknek egyezniük kell a lenti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



Földelés

Földelje a kommunikációs vezetékeket a következők szerint:

- A földelési ellenállás értéke maximum 100 Ω lehet.
- A földelési pontnak közel kell lennie az FX3U-J1939-hoz. A földelő vezetékeknek a lehető legrövidebbeknek kell lenniük.
- A legjobb eredményekhez független földelést kell kialakítani. Ha független földelés kialakításra nincs lehetőség, akkor a lenti ábrán látható módon alakítson ki „osztott földelést”.



Návod k instalaci komunikačního modulu – FX3U-J1939

Č. výr.: 280265 CZ, Verze A, 30092014



Bezpečnostní pokyny

Pouze pro osoby s elektrotechnickou kvalifikací

Tento návod k instalaci je určen výhradně pro prokazatelně vyskolené pracovníky s elektrotechnickou kvalifikací, kteří jsou obeznáni se standardy v elektrotechnice a automatizační technice. Projektování, instalaci, uvádění do provozu, údržbu a kontroly přístrojů mohou provádět pouze prokazatelně vyskolení 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 ty 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 umístěných 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:



NEBEZPEČÍ:

Varování před ohrožením uživatele

Zanedbání uvedených preventivních opatření může vést k ohrožení života nebo zdraví uživatele.



UPOZORNĚNÍ:

Varování před poškozením přístrojů

Zanedbání uvedených preventivních opatření může vést k značným škodám na přístroji nebo na jiných věcných hodnotách.

Další informace

Následující návody obsahují další informace pro tyto moduly:

- FX3U-J1939 User's Manual
- 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 distributorů.

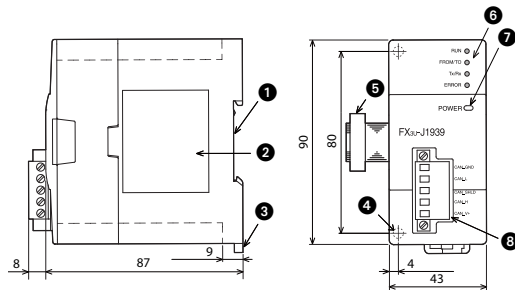
Shoda se standardy

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

Přehled

Pomocí komunikačního modulu FX3U-J1939 se může řídicí jednotka série MELSEC FX3G, FX3GC, FX3U nebo FX3UC připojit na komunikační síť podle J1939. J1939 je protokol pro komunikaci s motory, generátory nebo průmyslovými kompresory založený na specifikaci CAN.

Rozměry a obslužné prvky



Hmotnost: ca. 0,2 kg

Všechny rozměry jsou uváděny v milimetrech.

Č.	Popis								
1	Vybrání pro montáž na DIN lištu (DIN 46277)								
2	Typový štítek								
3	Montážní úchyt pro DIN lištu								
4	Dva otvory (Ø 4,5 mm) pro šrouby M4 k upevnění modulu, pokud není k dispozici DIN lišta.								
5	Připojovací sběrníkový kabel								
6	Kontrolky LED								
	<table border="1"> <tr> <td>RUN</td><td> ● Modul je v režimu online. ○ Modul je v režimu offline. </td></tr> <tr> <td>FROM/TO</td><td> ● PLC-CPU přistupuje do vyrovnávací paměti modulu. ○ Žádný přístup do vyrovnávací paměti modulu. </td></tr> <tr> <td>Tx/Rx</td><td> ● Modul vysílá nebo přijímá zprávy. ○ Nejsou vysílány nebo přijímány žádné zprávy. </td></tr> <tr> <td>ERROR</td><td> ● Modul je ve stavu BUS-OFF.* ◆ Všeobecná chyba* △ Modul se při chybě chová pasivně.* ○ Žádná chyba </td></tr> </table>	RUN	● Modul je v režimu online. ○ Modul je v režimu offline.	FROM/TO	● PLC-CPU přistupuje do vyrovnávací paměti modulu. ○ Žádný přístup do vyrovnávací paměti modulu.	Tx/Rx	● Modul vysílá nebo přijímá zprávy. ○ Nejsou vysílány nebo přijímány žádné zprávy.	ERROR	● Modul je ve stavu BUS-OFF.* ◆ Všeobecná chyba* △ Modul se při chybě chová pasivně.* ○ Žádná chyba
RUN	● Modul je v režimu online. ○ Modul je v režimu offline.								
FROM/TO	● PLC-CPU přistupuje do vyrovnávací paměti modulu. ○ Žádný přístup do vyrovnávací paměti modulu.								
Tx/Rx	● Modul vysílá nebo přijímá zprávy. ○ Nejsou vysílány nebo přijímány žádné zprávy.								
ERROR	● Modul je ve stavu BUS-OFF.* ◆ Všeobecná chyba* △ Modul se při chybě chová pasivně.* ○ Žádná chyba								
7	POWER-LED (zelená): Dioda LED svítí, pokud automat PLC poskytuje napětí 24 V DC								
8	Konektor pro sběrnici CAN								

●: LED ZAP

◆: LED bliká (0,2 s ZAP, 0,2 s VYP),

△: Jedno krátke bliknutí (0,2 s) každou sekundu

○: LED VYP

* Bližší informace najdete v návodu k obsluze FX3U-J1939.

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 vibracím nebo rázům, vysokým teplotám a kondenzačním účinkům nebo vlhkosti. Při nedodržení tohoto upozornění může dojít k úrazu elektrickým proudem, požáru, chybné funkci nebo zavadě PLC.**
- **Při montáži dávejte pozor na to, aby se do modulu nedostaly přes větrací šterbiny otřepy z vrtání nebo zbytky drátů. To by mohlo vyvolat požár, poruchu nebo vést k výpadkům přístroje.**
- **Po instalaci odstraňte protiprachové překrytí větrací mřížky modulu. Nedodržení tohoto upozornění by mohlo způsobit požár, poruchu nebo vést k výpadkům přístroje.**
- **Nedotýkejte se žádných částí modulů pod napětím jako jsou např. připojovací svorky nebo konektorová spojení.**
- **Moduly spolehlivě upevněte na DIN lištu nebo pomocí šroubů.**
- **Jednotku PLC instalujte na rovný podklad tak, abyste zabránili namáhání průtmit.**
- **Rozšiřovací kabel spolehlivě upevněte do příslušného konektoru. Nespolehlivé spoje mohou způsobovat funkční poruchy.**

Použitelné PLC

Modul FX3U-J1939 se může kombinovat pouze se základními jednotkami PLC řady MELSEC FX3G, FX3GC, FX3U nebo FX3UC. Instalace se provádí na pravé straně základní jednotky PLC, rozšiřovací jednotky nebo jiného zvláštního modulu. K připojení na PLC FX3GC nebo FX3UC nebo rozšiřovací jednotku řady FX2NC je zapotřebí adaptér FX2NC-CNV-IF nebo síťový zdroj FX3UC-1PS-SV. Do jedné jednotky PLC série FX3G/FX3GC/FX3U/FX3UC je možné instalovat až 8 modulů FX3U-J1939 (při použití zdroje FX3UC-1PS-SV). Další informace k instalaci modulů najdete v popisu technického vybavení příslušné základní jednotky PLC.

Montáž

Montáž FX3U-J1939 je možné provést dvěma způsoby:

- Přímá montáž (např. na zadní stěnu rozvaděče)
- Montáž na DIN lištu

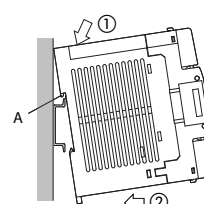
Přímá montáž

Zvláštní moduly je možné namontovat přímo pomocí dvou šroubů M4 a montážních otvorů. Mezi jednotlivými jednotkami je nutné ponechat volný prostor 1 až 2 mm. Další informace k přímé montáži najdete v popisu technického vybavení řady MELSEC FX3G/FX3GC/FX3U/FX3UC.

Montáž na DIN lištu

Modul FX3U-J1939 je také možné instalovat na DIN lištu (dle DIN 46227) s šířkou 35 mm.

- 1 Modul zachyťte horní hranou vybrání pro montáž na DIN lištu ("A" na obrázku vpravo).
- 2 Modul zatlačte proti liště tak, aby správně zaskočil.



Připojení rozšiřovacího kabelu

Propojte rozšiřovací kabel se základní jednotkou PLC, rozšiřovacím přístrojem nebo jiným zvláštním modulem. Další informace k připojení najdete v popisu technického vybavení řady MELSEC FX3G/FX3GC/FX3U/FX3UC.

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 k chybné funkci zařízení.**
- **Ujistěte se, že je svorkovnicový blok pro připojení sběrnice CAN upevněn šrouby. Šrouby musí být utaženy momenty uvedenými v tomto návodu. Spojení s nedostatečným přitlakem mohou způsobit chybnou funkci.**
- **Stínění sběrníkových vodičů uzemněte, 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, uvolněním spojů nebo k poškození modulu.**
 - Při odizolování vodičů dodržujte níže uvedené míry.
 - Stočte 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

Použijte stíněná vedení s párově stočenými vodiči (2 páry) s průřezem 0,3 až 0,82 mm² a impedancí 120 Ω. (Souvislost mezi délkou sběrnice a použitým průřezem vodičů je uvedena na jiném místě tohoto návodu k instalaci.) Vedení by měla odpovídat standardu ISO 11898.

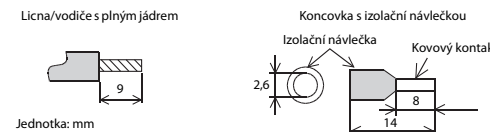
Utažovací moment šroubů činí 0,4 až 0,5 Nm.

* Pro komunikační síť odpovídající SAE J1939-11 nebo CAN (Layer 2). V komunikační síti odpovídající standardu SAE J1939-15 se mohou použít nestíněná kabelová vedení. Ale i v tomto případě doporučujeme stíněná kabelová vedení.

Ukončování vodičů

U slanéých vodičů odstraňte izolaci a stočte jednotlivé vodiče. Vodiče s plným jádrem před připojením pouze odizolujte.

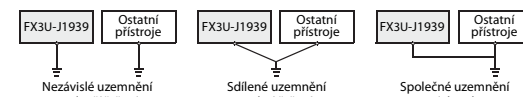
Pokud pro jednotlivé vodiče použijete lisovací koncovky s izolačními návlečky, pak jejich velikost musí odpovídat rozměrům v následujícím vyobrazení.



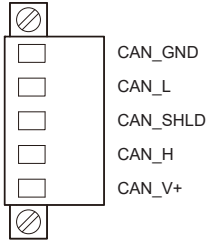
Uzemnění

Sběrníkové vodiče uzemněte následujícím způsobem:

- Odpor uzemnění nesmí přesáhnout 100 Ω.
- Uzemňovací bod musí být co nejbližší modulu FX3U-J1939. Uzemňovací vodiče musí být co nejkratší.
- Modul se uzemňuje, pokud je to možné, nezávisle na ostatních přístrojích. Pokud není možné instalovat samostatné uzemnění, pak se sdílené uzemnění provede podle prostředního příkladu v následujícím obrázku.



- (P) Konfiguracja listwy zaciskowej
- (H) A kapcsok kiosztása
- (CZ) Zapojení připojovacích svorek

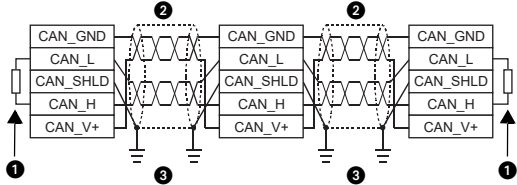


- (P) Listwa zaciskowa jest wymienna. Śrubki mocujące listwę zaciskową należy dokręcić z momentem od 0,4 do 0,5 Nm.
- (H) A sorkapocs eltávolítható. A sorkapcsok csavarjait 0,4–0,5 Nm nyomatékgig kell meghúzni.
- (CZ) Svorkovnicový blok je odnímatelný. Upevňovací šrouby svorkovnicového bloku utáhněte momentem 0,4 až 0,5 Nm.

Sygnál/Jel/ Signál	Opis/Leírás/Popis
CAN_GND	(P) Uziemienie/0 V/V-
	(H) Föld/0 V/V-
	(CZ) Zem/0 V/V-
CAN_L	(P) Zacisk sygnálu CAN_L (dominující stan niski)
	(H) CAN_L busz vonal (logikai nulla)
	(CZ) Nizká úroveň sign. CAN (dominant low)
CAN_SHLD	(P) Ekran (opcionálne)
	(H) Árménykolás (választható)
	(CZ) Stínění (volitelný)
CAN_H	(P) Zacisk sygnálu CAN_H (dominující stan vysoki)
	(H) CAN_H busz vonal (logikai egy)
	(CZ) Vysoká úroveň sign. CAN (dominant high)
CAN_V+	(P) Opcjonalne zewnętrzne napięcie zasilania (wewnętrzne niepodłączone)
	(H) Opcionális külső pozitív táp (belül nincs bekötve)
	(CZ) Volitelné externí napájecí napětí (není interně připojené)

- (P) Podłączenie sieci CAN
- (H) CAN-Bus bekötése
- (CZ) Zapojení sběrnice CAN

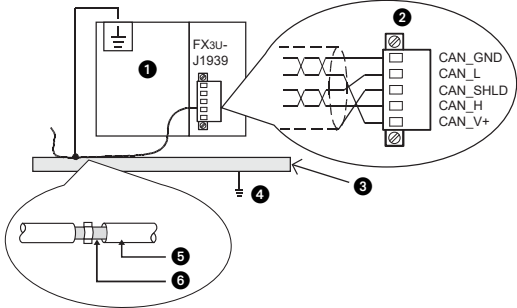
- (P) Podłączenie kabli komunikacyjnych
- (H) Kommunikációs kábelek csatlakoztatása
- (CZ) Připojení datových vodičů



Nr/ Nr./ C.	Opis/Leírás/Popis
1	(P) Zakończenie magistrali (100 Ω, 0,5 W)
	(H) Buszlezárás (100 Ω, 0,5 W)
	(CZ) Zakončovací odpor (100 Ω, 0,5 W)
2	(P) 4-żyłowa, ekranowana para skręconych przewodów
	(H) Négyeres, árnyékolt, sodort érpáras kábel
	(CZ) Stíněné 4vodičové vedení se stočenými páry
3	(P) Uziemienie klasy D (100 Ω lub mniej) Aby spełnić wymagania Kompatybilności Elektromagnetycznej (EMC), zalecane jest uziemienie kabla na obydwu jego końcach.
	(H) D osztályú védelem (100 Ω vagy kisebb) Az elektromágneses összeegyeztethetőség (EMC) megvalósításához a vezeték védőhálóját mindkét végen ajánlott leföldelni.
	(CZ) Uzemnění (třída D, odpor uzemnění max. 100 Ω) S ohledem na elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) doporučujeme uzemnit stíněné vedení na obou koncích.

- (P) **UWAGA**
- (H) **MEGJEGYZÉS**
- (CZ) **UPOZORNĚNÍ**
- W celu zapewnienia bezpieczeństwa należy zawsze sprawdzić różnicę potencjałów pomiędzy punktami uziemienia. W przypadku wykrycia różnicy potencjałów należy niezwłocznie podjąć odpowiednie działania, zapobiegające uszkodzeniu modułu.
- Biztonsági okok miatt, minden esetben ellenőrizze le a földelési pontok között lévő potenciálkülönbségeket. Potenciálkülönbségek észlelése esetén tegye meg a megfelelő intézkedéseket a károsodások elkerülése érdekében.
- Z bezpečnostních důvodů zkontrolujte, jestli se mezi uzemňovacími body nevyskytují rozdíly potenciálů. V případě rozdílných potenciálů je nutné učinit vhodná opatření.

- (P) Okablowanie modułu
- (H) Modulok bekötése
- (CZ) Zapojení modulu



Nr/ Nr./ C.	Opis/Leírás/Popis
1	(P) Jednostka centralna PLC serii FX3G/FX3GC/FX3U/FX3UC
	(H) FX3G/FX3GC/FX3U/FX3UC sorozathoz tartozó PLC modul
	(CZ) Základní jednotka PLC série FX3G/FX3GC/FX3U/FX3UC
2	(P) Złącze sieci CAN
	(H) CAN busz csatlakozó
	(CZ) Konektor pro sběrnici CAN
3	(P) Uziemiona płyta montażowa lub szyna DIN
	(H) Földelt szerelőlap vagy földelt DIN sín
	(CZ) Uzemněná montážní deska nebo DIN lišta
4	(P) Uziemienie klasy D (100 Ω lub mniej)
	(H) D-osztályú védelem (100 Ω vagy kisebb)
	(CZ) Uzemnění (třída D, odpor uzemnění max. 100 Ω)
5	(P) 4-żyłowa, ekranowana para skręconych przewodów
	(H) Négyeres, árnyékolt, sodort érpáras kábel
	(CZ) Stíněné 4vodičové vedení se stočenými páry
6	(P) Ekran Zdjąc zewnętrzną izolację przewodu typu skręta i uziemić przewód na długości min. 35 mm. Do tego punktu należy także podłączyć zacisk uziemiający PLC.
	(H) Árménykolás Távolítsa el az árnyékolt kábel burkolatának egy részét és a védőháló felszabadított részén alakítson ki legalább 35mm-t lefedő földelést. Ezen a ponton földelje le a PLC földelő kapcsát is.
	(CZ) Stínění Odstraňte část pláště stíněného vedení a uzemněte obnažené stínění v délce nejméně 35 mm. Na toto místo také připojte uzemňovací svorku PLC.

- (P) Zależność między długością sieci i przekrojem kabla komunikacyjnego

Długość sieci [mm]	Przekrój kabla (mm ²)	Rezystancja 1m długości kabla (mΩ/m)
0 do 40	0,3 do 0,34	70
40 do 300	0,34 do 0,60	<60
300 do 600	0,50 do 0,60	<40
600 do 1000	0,75 do 0,80	<26

- (H) Buszhossz és a vezeték keresztmetszete közötti arány

Buszhossz [m]	Vezeték keresztmetszete (mm ²)	Ellenállás értéke a vezetékhsosztól függően (mΩ/m)
0 a 40	0,3 a 0,34	70
40 a 300	0,34 a 0,60	<60
300 a 600	0,50 a 0,60	<40
600 a 1000	0,75 a 0,80	<26

- (CZ) Souvislost mezi délkou sběrnice a průřezem vodičů

Délka sběrnice [m]	Průřez vodiče (mm ²)	Odpor závislý na délce (mΩ/m)
0 až 40	0,3 až 0,34	70
40 až 300	0,34 až 0,60	<60
300 až 600	0,50 až 0,60	<40
600 až 1000	0,75 až 0,80	<26