

Installation Manual for Serial Communication Modules LJ71C24(-R2)

Art.no.: ENG, Version A, 31052011

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 L 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 peripherals and expansion equipment specifically recommended and approved by Mitsubishi Electric may be used with the programmable controllers of the MELSEC L series. 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 module:

- Instruction leaflet "Before Using the Product" for LJ71C24 and LJ71C24-R2
- MELSEC (Q)/L Serial Communication Module User's Manual (Basic and Application)
- MELSEC L CPU Module User's Manual (Hardware Design, Maintenance and Inspection)
- MELSEC-Q L Programming Manual
- Safety Guidelines for MELSEC L CPU

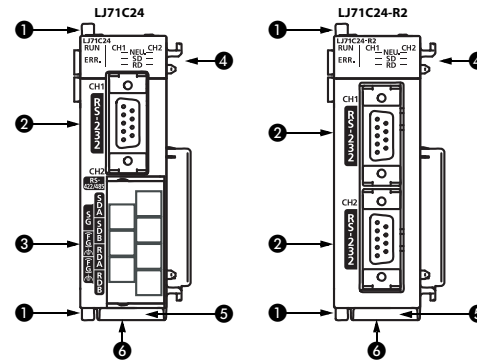
These manuals are available free of charge through the internet (www.mitsubishi-automation.com).

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

Overview of the Modules

Module	Number of interfaces	
	RS-232	RS-422/485
LJ71C24	1	1
LJ71C24-R2	2	—

Part Names



No.	Description	
1	Module joint lever (for connecting two modules)	
2	Serial interfaces	RS-232 interface (9-pin D-SUB connector, female)
3		RS-422/485 interface (removable terminal block)
4	Status LED	RUN
		ERR.
		NEU.
		CH1 CH2
	SD	RD
		SD
		RD
		SD
5	Serial number plate	
6	DIN rail mounting hook (at the backside of the module)	

●: LED ON, ◆: LED flashing, ○: LED OFF

Installation and Wiring



DANGER

Turn off all phases of the power supply for the PLC and other external sources before starting the installation or wiring work.



CAUTION

- Use the product in the environment within the general specifications described in the MELSEC L CPU Module User's 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.
- 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.
- A protective film is attached onto the module top to prevent foreign matter such as wire chips entering the module during wiring. Do not remove the film during wiring. Remove it for heat dissipation before system operation.
- Before handling modules, touch a grounded metal object to discharge the static electricity from the human body. Not doing so may cause failure or malfunctions of the module.

Mounting

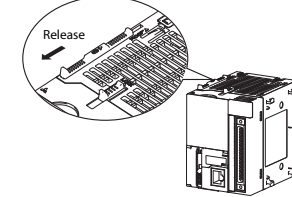


CAUTION

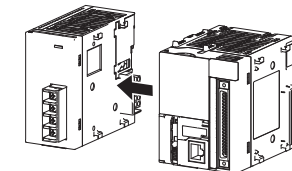
- Modules must be mounted on a DIN rail.
- Connect an END cover on the last module on the right side.
- Do not drop the module or subject it to heavy impact.
- Do not open or modify a module. Doing so can cause a failure, malfunction, injury or fire.
- Do not touch the conductive parts of the module directly.
- To interconnect modules, engage the respective connectors and securely lock the module joint levers. Incorrect interconnection may cause malfunction, failure, or drop of the module.

Connecting the modules

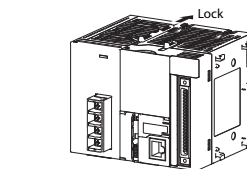
The procedure for connecting modules is shown with an example of how to connect the L02CPU with the L61P.



- ① To release the module joint levers located at the top and bottom of the L02CPU: Slide the levers toward the front side of the module.

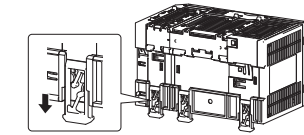


- ② Insert the connector of the power supply module into that of the CPU module so that they are securely engaged.

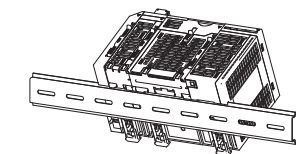


- ③ To lock the module joint levers: Slide the levers toward the back side of the module. Make sure that the modules are securely connected.

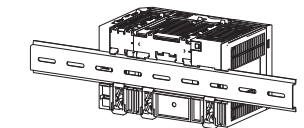
Mounting the modules on a DIN rail



- ① Pull down DIN rail hooks on the back of the modules until they click.



- ② Hang the upper tabs of the modules on a DIN rail, and push the modules in position.



- ③ Lock the DIN rail hooks to the DIN rail to secure the modules in the position. Pull the hooks up until they click. If the hooks are beyond the reach, use a tool such as a driver.

- ④ Mount stoppers on the DIN-rail beside the leftmost and rightmost module, to avoid lateral sliding.

NOTE

Do not slide modules from the edge of the DIN rail when mounting. Doing so may damage the metal part located on the back of the module.

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.
- Wire cables of the power supply for the programmable controller, I/O power supply, and motor power supply separately.

Always use a solderless terminal of 0.8 mm or less in thickness.

Solderless terminals

Terminal block

Up to two solderless terminals can be connected to one terminal block.

A solderless terminal with insulation sleeve cannot be used for a terminal block. Use only wires with a size of 0.3 mm² to 0.75 mm². Twist the end of strand wires and use ferrules. It is recommended to cover the wire connections with insulation tubes.

Tighten the screws of the module using torque within the following ranges. Loose screws may cause short circuits, mechanical failures or malfunction.

Screw	Torque
RS-422/485 terminal block screw (M3 screw)	0.42 to 0.58 Nm
RS-422/485 terminal block mounting screw (M3.5 screw)	0.66 to 0.89 Nm
RS-232 connector screw (M2.6 screw)	0.20 to 0.39 Nm

Programmierbare Steuerungen

MELSEC L
series

Installationsanleitung für serielle Kommunikationsmodule LJ71C24(-R2)

Art.-Nr.: GER, Version A, 31052011

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 programmierbaren Steuerungen (SPS) der MELSEC L-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 programmierbaren Steuerungen der MELSEC L-Serie verwendet werden. Jede andere darüber hinausgehende Verwendung oder Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Sicherheitsrelevante Vorschriften

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



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



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

Weitere Informationen

Folgende Handbücher enthalten weitere Informationen zu den Geräten:

- Hinweisblatt „Before Using the Product“ für das LJ71C24 und LJ71C24-R2
- Bedienungsanleitung zu den seriellen MELSEC (Q/L)-Kommunikationsmodulen (Grundlagen und Anwendungen)
- Bedienungsanleitung zu den MELSEC L-CPU-Modulen (Hardware-Beschreibung, Inbetriebnahme und Wartung)
- Programmieranleitung zum/zur MELSEC System Q/ L-Serie
- Sicherheitsrichtlinien für das MELSEC L-CPU-Modul

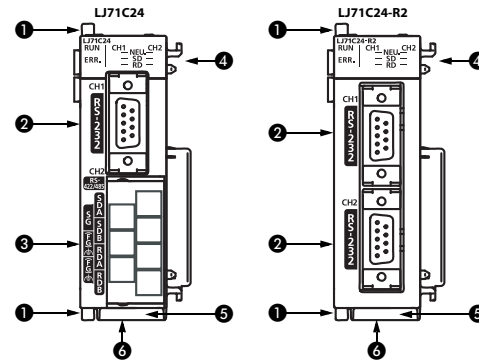
Diese Handbücher stehen Ihnen im Internet kostenlos zur Verfügung.
(www.mitsubishi-automation.de).

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

Übersicht der Module

Modul	Schnittstellenanzahl	
	RS232	RS422/485
LJ71C24	1	1
LJ71C24-R2	2	—

Bedienelemente



Nr.	Beschreibung					
1	Verriegelungshebel (zur Verbindung von zwei Modulen)					
2	Serielle Schnittstellen		RS232-Schnittstelle (D-SUB-Buchse, 9-polig)			
RS422/485-Schnittstelle (abnehmbarer Klemmenblock)						
4	LED Anzeige	RUN		● Normalbetrieb ○ – Defekt der Hardware – Reset-Status		
		ERR.		● Es ist ein Fehler aufgetreten ○ Normalbetrieb		
		CH1 CH2	NEU.	● Bei Verwendung des MELSEC Kommunikationsprotokolls wird auf eine Anforderung von einem externen Gerät gewartet.		
				○ Bei Verwendung des MELSEC Kommunikationsprotokolls wird die empfangene Anforderung eines externen Geräts verarbeitet.		
			SD	● Daten werden gesendet ◆		
				○ Es werden keine Daten gesendet.		
		RD	● Daten werden empfangen ◆			
			○ Es werden keine Daten empfangen.			
		5	Position der Seriennummer			
		6	Montagelase für DIN-Schiene (an der Rückseite des Moduls)			

●: LED leuchtet, ◆: LED blinkt, ○: LED leuchtet nicht

Installation und Verdrahtung



GEFAHR

Schalten Sie vor der Installation und der Verdrahtung die Versorgungsspannung der SPS und andere externe Spannungen aus.



ACHTUNG

- Betreiben Sie die Geräte nur unter den Umgebungsbedingungen, die in der Hardware-Beschreibung der MELSEC L-CPU aufgeführt sind. Die Geräte dürfen keinem Staub, Ölnebel, ätzenden oder entzündlichen Gasen, starken Vibrationen oder Schlägen, hohen Temperaturen und keiner Kondensation oder Feuchtigkeit ausgesetzt werden.
- 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.
- Auf den Lüftungsschlitzen an der Oberseite des Moduls ist eine Schutzabdeckung angebracht, die verhindert, dass Bohrspäne oder Drahtreste durch die Lüftungsschlitze in das Modul gelangen. Entfernen Sie diese Abdeckung nicht, bevor die Verdrahtung abgeschlossen ist. Vor dem Betrieb des Moduls muss diese Abdeckung entfernt werden, um eine Überhitzung des Moduls zu vermeiden.
- Berühren Sie zur Ableitung von statischen Aufladungen ein geerdetes Metallteil, bevor Sie Module der SPS anfassen. Wenn dies nicht beachtet wird, können die Module beschädigt werden oder Fehlfunktionen auftreten.

Montage

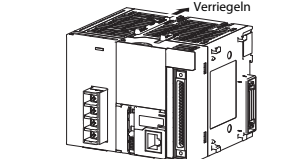
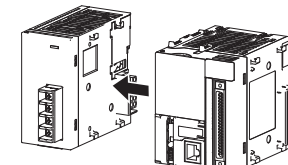
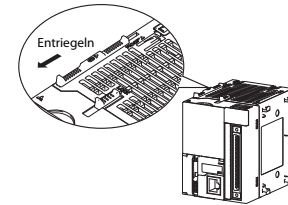


ACHTUNG

- Die Module müssen auf einer DIN-Schiene montiert werden.
- Montieren Sie rechts neben dem letzten Modul eine Abschlussplatte.
- Lassen Sie das Modul nicht fallen und setzen Sie es keinen harten Stößen aus.
- Öffnen Sie nicht das Gehäuse eines Moduls. Verändern Sie nicht das Modul. Störungen, Verletzungen und/oder Feuer können die Folge sein.
- Berühren Sie keine spannungsführenden Teile der Module.
- Stecken Sie die Module über den entsprechenden Stecker zusammen und arretieren Sie sie mit den Verriegelungshebeln fest miteinander. Fehlfunktionen oder Schäden können auftreten oder das Modul kann herunterfallen, wenn diese nicht fest miteinander verbunden sind.

Verbinden der Module

Die Vorgehensweise, um zwei Module miteinander zu verbinden, wird nachfolgend am Beispiel der Module L02CPU und L61P gezeigt.

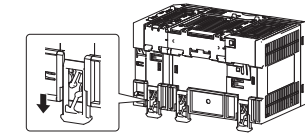


1. Entriegeln des Moduls:
Schieben Sie die Verriegelungshebel an der Ober- und Unterseite des Moduls L02CPU nach vorn in Richtung Modulvorderseite.

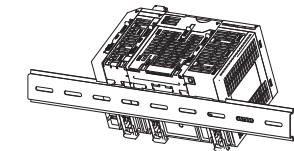
2. Stecken Sie das Netzteilmodul mit dem seitlichen Stecker in die entsprechende Buchse des CPU-Moduls, bis beide Module vollständig aneinander liegen.

3. Verriegeln der Module:
Schieben Sie die Verriegelungshebel an der Ober- und Unterseite des Moduls nach hinten in Richtung Modulrückseite. Prüfen Sie, ob die Module fest miteinander verbunden sind.

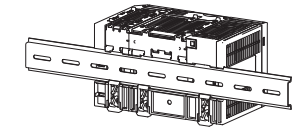
Montage der Module auf einer DIN-Schiene



1. Ziehen Sie die Laschen zur DIN-Schienen-Montage an der Rückseite der Module nach unten, bis sie einrasten.



2. Hängen Sie die Module mit der oberen Kante der Ausparung auf die DIN-Schiene und drücken Sie die Module gegen die DIN-Schiene in Position.



3. Verriegeln Sie die Montage laschen zur Befestigung auf der DIN-Schiene. Schieben Sie alle Laschen nach oben, bis sie einrasten. Sind die Laschen nicht zugänglich, verwenden Sie ein Werkzeug (z. B. einen Schraubendreher).

4. Montieren Sie jeweils neben dem ersten und letzten Modul einen Stopper auf die DIN-Schiene, um ein seitliches Verschieben zu verhindern.

HINWEIS

Schieben Sie niemals Module am Ende der DIN-Schiene seitlich auf. Die Metallhalterungen an der Modulrückseite können dadurch beschädigt werden.

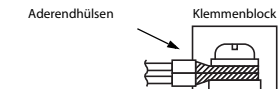
Verdrahtung



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.
- Verdrahten Sie die Spannungsversorgungen von programmierbaren Steuerungen, von E/A-Peripherie und von Motoren getrennt voneinander.

Verwenden Sie zum Anschluss des Klemmenblocks nur eine lötfreie Verbindungstechnik mit einer maximalen Anschlussdicke von 0,8 mm.



An eine Klemme können bis zu zwei Leitungen mit Aderendhülsen angeschlossen werden.

Für den Klemmenblock können keine isolierten Aderendhülsen verwendet werden. Der Querschnitt der Leitungen sollte zwischen 0,3 mm² und 0,75 mm² liegen. Verdrillen Sie die isolierten Leitungsenden und verwenden Sie Aderendhülsen. Es wird empfohlen, die Leitungsenden mit Schläuchen zu isolieren.

Ziehen Sie die Schrauben der Module mit den in der folgenden Tabelle angegebenen Anzugsmomenten an. Lose Schrauben können Kurzschlüsse, mechanische Fehler oder Fehlfunktionen hervorrufen.

Schraube	Drehmoment
Schrauben der RS422/485-Anschlussklemmen (M3)	0,42 bis 0,58 Nm
Befestigungsschrauben des RS422/485-Klemmenblocks (M3,5)	0,66 bis 0,89 Nm
Befestigungsschrauben des RS232-Steckerverbinders (M2,6)	0,20 bis 0,39 Nm

Modules de communications série LJ71C24(-R2) – Manuel d'installation

N° arti : FRA, Version A, 31052011

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 doit être réalisé 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 industriels (API) de la série MELSEC L sont uniquement destinés aux applications décrites dans le présent manuel d'installation et/ou dans les autres manuels mentionnés ci-dessous. Tous les réglages et paramètres de fonctionnement indiqués dans le présent manuel doivent être respectés. Les produits décrits ont tous été conçus, fabriqués, contrôlés et documentés en se conformant strictement aux normes de sécurité en vigueur. Toute modification non autorisée du matériel ou du logiciel ou le non-respect des avertissements figurant dans le présent manuel et sur les produits peut entraîner de graves blessures du personnel et/ou de graves dégâts aux biens. Seuls les périphériques et équipements complémentaires spécifiquement recommandés par Mitsubishi Electric peuvent être utilisés avec les automates programmables industriels de la série MELSEC L. 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 :
Avertissements de dommage corporel.
Le non-respect des précautions décrites ici peut entraîner des dommages corporels et des risques de blessure.



ATTENTION :
Avertissements 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 :

- LJ71C24 et LJ71C24-R2 - Feuille "Avant d'utiliser ce produit"
- Module de communication série MELSEC (Q)/L – Manuel d'utilisation (Notions et applications)
- Module UC MELSEC L - Manuel d'utilisation (matériel, maintenance et inspection).
- MELSEC-Q L - Manuel de programmation
- Module UC MELSEC L - Consignes de sécurité

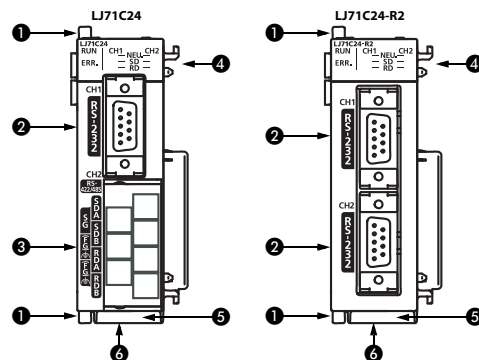
Ces manuels sont disponibles gratuitement sur (www.mitsubishi-automation.fr).

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

Présentation des modules

Module	Nombre d'interfaces	
	RS-232	RS-422/485
LJ71C24	1	1
LJ71C24-R2	2	—

Éléments de commande



N°	Description			
1	Levier de liaison du module (pour la liaison de 2 modules)			
2	Interfaces série		Interface RS-232 (connecteur SUB D 9 broches, femelle)	
3			Interface RS-422/RS485 (bornier amovible)	
4	Affi- chage DEL	RUN	● Fonctionnement normal	
			○ – Erreur matérielle – Réinitialiser l'état	
		ERR.	● Erreur	
			○ Fonctionnement normal	
		CH1 CH2	NEU.	● Attente d'un message de com- mande d'un module externe lors de l'utilisation du protocole de com- munication MELSEC
				○ Traitement d'un message de com- mande reçu du module externe lors de l'utilisation du protocole de com- munication MELSEC.
			SD	● Données en cours d'envoi
				○ Données non envoyées
		RD	● Données en cours de réception	
			○ Données non reçues	
5	Plaque signalétique (numéro de série)			
6	Collier de montage pour rail DIN (à l'arrière du module)			

● : DEL est allumée, ◆ : DEL clignotante, ○ : DEL éteinte

Installation et câblage



DANGER

Toujours couper la tension d'alimentation de l'API et les autres tensions externes avant l'installation et le câblage.



ATTENTION

- Utilisez les modules uniquement sous les conditions ambiantes mentionnées dans le manuel du matériel pour MELSEC L-CPU. 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.
- Lors de l'installation de l'équipement, veiller à ce qu'aucun copeau ou fragment de fil ne pénètre dans le module par les fentes d'aération. Au risque de provoquer des incendies, des défaillances de l'équipement ou des erreurs.
- Afin d'empêcher toute pénétration de copeau de forage ou de fragments de fil par les fentes d'aération du module, un couvercle de protection est placé sur les fentes d'aération sur la face supérieure du module. Ne pas enlever ce cache avant d'avoir terminé le câblage. Ce cache doit être enlevé avant de mettre le module en marche afin d'éviter une surchauffe du module.
- Dans le but de vous décharger de toute charges statiques, veuillez à touche une pièce en métal mise à la terre avant de toucher les modules de l'API. Le non-respect peut entraîner un endommagement des modules ou des dysfonctionnements.

Montage

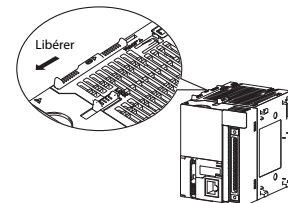


ATTENTION

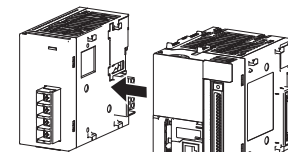
- Les modules doivent être montés sur un profilé DIN.
- Placez un cache d'extrémité sur le dernier module à droite.
- Ne faites pas tomber le module et ne le lui faites pas subir de chocs brutaux.
- Ne pas ouvrir le boîtier d'un module. Ne pas modifier le module. Cela peut sinon avoir pour conséquence des défaillances, des blessures et/ou un incendie.
- Ne pas toucher aux parties conductrices du module.
- Pour interconnecter des modules, engagez les connecteurs correspondants et bloquez les leviers de liaison des modules. Une interconnexion incorrecte peut provoquer une panne ou un dysfonctionnement du module.

Connexion des modules

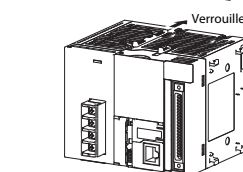
La connexion des modules est illustrée par un exemple de connexion du module L02CPU avec le module L61P.



- ① Pour libérer les leviers de liaison en haut et en bas du module L02CPU : faites glisser les leviers vers l'avant du module.

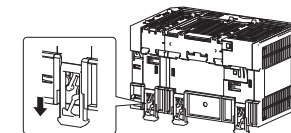


- ② Insérez le connecteur du module d'alimentation dans celui du module UC et engagez-les à fond.

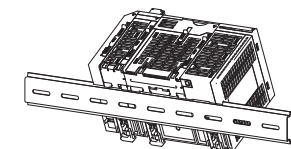


- ③ Pour verrouiller les leviers de liaison du module : faites glisser les leviers vers l'arrière du module. Vérifiez que les modules sont solidement connectés.

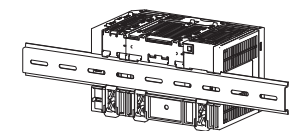
Montage des modules sur un profilé DIN



- ① Faites glisser les crochets du profilé DIN à l'arrière des modules jusqu'à ce qu'ils s'enclenchent (clic).



- ② Soulevez les languettes supérieures des modules sur un profilé DIN et poussez sur les modules pour les mettre en place.



- ③ Verrouillez les crochets sur le profilé pour fixer les modules. Tirez les crochets vers le haut jusqu'à ce qu'ils s'enclenchent. Si les crochets ne sont pas directement accessibles, utilisez un outil tel qu'un tournevis.

- ④ Montez les butées du profilé DIN à côté des modules les plus à droite et à gauche pour éviter leur déplacement latéral.

REMARQUE

Ne faites pas glisser les modules à partir de l'extrémité du profilé DIN pour les monter ; cela peut endommager la partie métallique à l'arrière du module.

Câblage



ATTENTION

- Ne pas poser des câbles de signaux à proximité de câbles du secteur et de câbles à haute tension ou de câbles parcourus par une tension en décharge. L'écart minimal avec ces câbles est de 100 mm. Des défaillances dues à des perturbations peuvent apparaître si cet écart n'est pas respecté. Si cela n'est pas respecté, des dysfonctionnements dus à des défaillances peuvent apparaître.
- Raccordez séparément les câbles d'alimentation du contrôleur programmable, des entrées/sorties et du moteur.

Utilisez toujours une borne sans soudure pour raccorder le bloc de jonction sur un module d'alimentation. Pour éviter un court-circuit si les vis se desserrent, utilisez toujours une borne sans soudure avec un manchon isolant d'épaisseur inférieure ou égale à 0,8 mm.

Bornes sans soudures

Répartiteur



Il est possible de connecter 2 bornes sans soudures à un bloc de jonction.

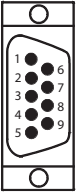
Il n'est pas possible d'utiliser une borne sans soudure pour câbler un bloc de jonction. Utilisez uniquement des fils de section comprise entre 0,3 mm² et 0,75 mm². Torsadez l'extrémité des torons et montez des embouts. Nous recommandons de recouvrir les connexions avec des manchons isolants.

Serrez les vis des modules avec les couples de serrage mentionnés dans le tableau suivant. Des vis desserrées peuvent entraîner des courts-circuits, des erreurs mécaniques ou des dysfonctionnements.

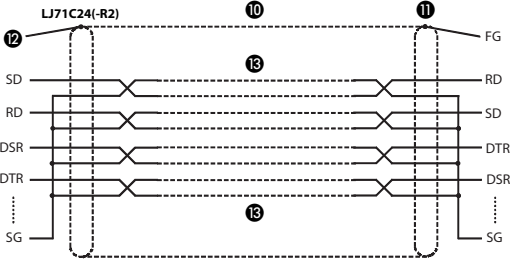
Vis	Couple
Vis du bloc de jonction RS-422/485 (vis M3)	0,42 à 0,58 Nm
Vis de montage du bloc de jonction RS-422/485 (vis M3,5)	0,66 à 0,89 Nm
Vis du connecteur RS-232 (M2,6)	0,20 à 0,39 Nm

GB **Connection**
D **Anschluss**
F **Connexion**

GB **RS-232 Interface**
D **RS232-Schnittstelle**
F **Interface RS-232**

Connector / Anschluss / Connecteur	Signal			Signal direction / Signalrichtung / Sens du signal
	1	CD	1	○
	2	RD (RXD)	2	○
	3	SD (TXD)	3	●
	4	DTR (ER)	4	●
	5	SG (GND)	5	—
	6	DSR (DR)	6	○
	7	RS (RTS)	7	●
	8	CS (CTS)	8	○
	9	RI (CI)	9	○

○: External device / externes Gerät / module externe → LJ71C24(-R2)
●: LJ71C24(-R2) → external device / externes Gerät / module externe



No. / Nr. / N°	Description / Beschreibung / Description		
	GB	D	F
1	Carrier detect	Trägerkennung	Niveau de réception
2	Receive data	Empfangsdaten	Données de réception
3	Send data	Sendedaten	Données d'émission
4	Data terminal ready	Endgerät betriebsbereit	Terminal prêt à fonctionner
5	Signal ground	Signalmasse	Masse des signaux
6	Dataset ready	Betriebsbereitschaft	État de service
7	Request to send	Sendeanforderung	Enclencher partie d'émission
8	Clear to send	Sendebereitschaft	Prêt à l'émission
9	Call Indicate	Anzeige eines Anrufs	Indication d'appel
10	Shield	Abschirmung	Blindage
11	External device	Externes Gerät	Module externe
12	To connector housing	Zum Gehäuse des Steckers	Vers le boîtier du connecteur
13	Connect each signal in twisted pair	Verwenden Sie zum Anschluss jedes Signals zwei verdrehte Adern der Leitung.	Connectez chaque signal par une paire torsadée

- GB **NOTE** Please note that the length of a RS-232 cable must not exceed 15 m.
- D **HINWEIS** Bitte beachten Sie, dass eine RS232-Datenleitung maximal 15 m lang sein darf.
- F **REMARQUE** La longueur d'un câble RS-232 ne doit pas être supérieure à 15 m.

GB **RS-422/485 Interface**
D **RS422/RS485-Schnittstelle**
F **Interface RS-422/485**

Terminal / Klemmen / Bornier	Signal	Signal direction / Signalrichtung / Sens du signal
	SDA	1 ●
	SDB	2 ●
	RDA	3 ○
	RDB	4 ○
	SG	5 —
	FG	6 —

○: External device / externes Gerät / module externe → LJ71C24
●: LJ71C24 → external device / externes Gerät / module externe

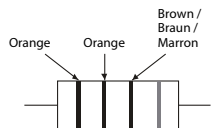
No. / Nr. / N°	Description / Beschreibung / Description		
	GB	D	F
1	Send data (+)	Sendedaten (+)	Données d'émission (+)
2	Send data (-)	Sendedaten (-)	Données d'émission (-)
3	Receive data (+)	Empfangsdaten (+)	Données de réception (+)
4	Receive data (-)	Empfangsdaten (-)	Données de réception (-)
5	Signal ground	Signalmasse	Masse des signaux
6	Frame ground	Gerätemasse	Masse du châssis

GB **Terminating resistors**
Each end of a RS-422 or RS-485 network must be terminated with a resistor. If the interface module is situated at the beginning or the end of a network connect one or two resistors to the terminals of the module (see connection examples). The resistors supplied with the Module can be easily distinguished by their colour code:

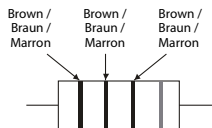
GB **Abschlusswiderstände**
Jedes Ende eines RS422- oder RS485-Netzwerks muss mit einem Widerstand abgeschlossen werden. Falls sich das Schnittstellenmodul am Anfang oder Ende eines Netzwerks befindet, müssen an den Klemmen des Moduls ein oder zwei Widerstände angeschlossen werden (siehe Anschlussbeispiele). Die mit dem Modul gelieferten Widerstände können durch ihren Farbcode leicht unterschieden werden:

D **Résistances de terminaison**
Chaque extrémité d'un réseau RS-422 ou RS-485 doit être terminée par une résistance. Si le module d'interface se trouve au début du réseau, connectez une ou deux résistances aux bornes du module (voir les exemples de connexion). Les résistances fournies avec le module se repèrent facilement grâce à leur code de couleurs :

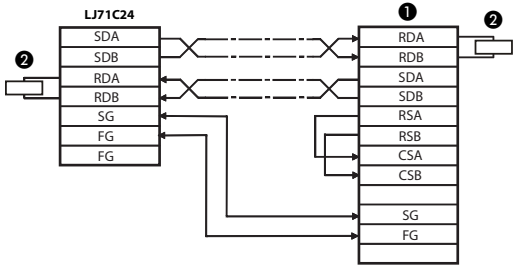
RS-422 / RS422: 330 Ω, 1/4 W



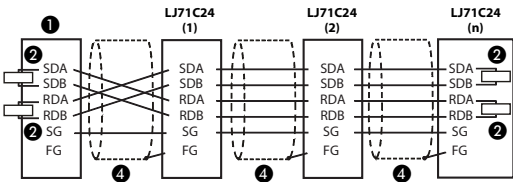
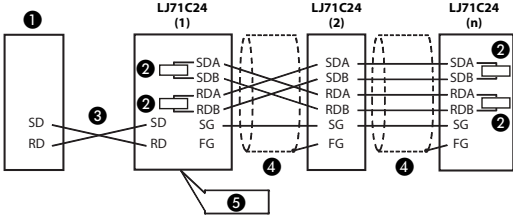
RS-485 / RS485: 110 Ω, 1/2 W



- GB **1:1 communication**
D **1:1-Verbindung**
F **Liaison 1:1**

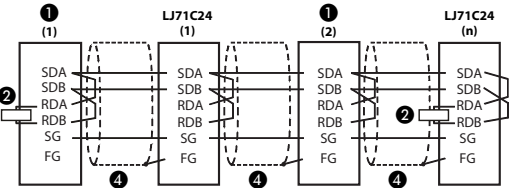


- GB **1:n communication**
D **1:n-Netzwerk**
F **Réseau 1:n**

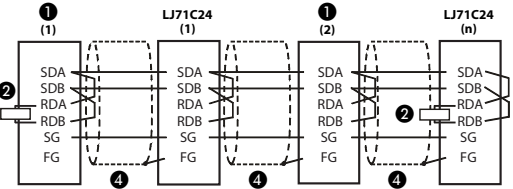
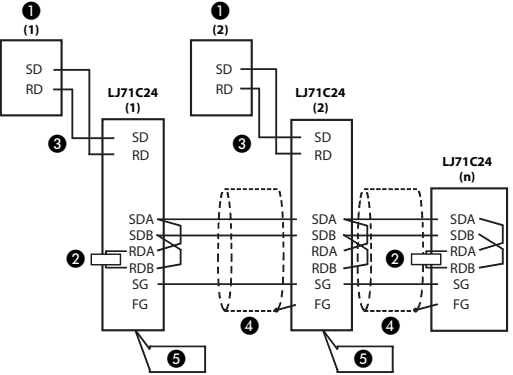


No. / Nr. / N°	Description / Beschreibung / Description		
	GB	D	F
1	External device	Externes Gerät	Module externe
2	Terminating resistor	Abschlusswiderstand	Résistance de terminaison
3	RS-232 connection	RS232-Verbindung	Connexion RS-232
4	RS-422/485 connection	RS422/485-Verbindung	Connexion RS-422/485
5	Linked Operation	Verbundbetrieb	Liaisons

- GB **n:1 communication**
D **n:1-Netzwerk**
F **Réseau n:1**



- GB **m:n communication**
D **m:n-Netzwerk**
F **Réseau m:n**



No. / Nr. / N°	Description / Beschreibung / Description		
	GB	D	F
1	External device	Externes Gerät	Module externe
2	Terminating resistor	Abschlusswiderstand	Résistance de terminaison
3	RS-232 connection	RS232-Verbindung	Connexion RS-232
4	RS-422/485 connection	RS422/485-Verbindung	Connexion RS-422/485
5	Linked Operation	Verbundbetrieb	Liaisons

Avvertenze di sicurezza

Solo per personale elettrico qualificato

Il presente manuale di installazione si rivolge esclusivamente a personale elettrico specializzato e qualificato, avente una 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 all'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 programmati (PLC) MELSEC serie L sono previsti solo per i settori di impiego descritti nel presente manuale di 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 all'hardware ovvero l'inosservanza delle avvertenze riportate nel presente manuale di installazione o stampate sul prodotto possono causare danni seri a persone o cose. Unitamente ai controllori programmati MELSEC serie L possono essere utilizzate esclusivamente periferiche o apparecchiature di espansione specificamente approvate 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 tipo di utilizzo specifico. Nel presente manuale di 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 in merito alle apparecchiature sono riportate nei manuali seguenti:

- Pieghevole di istruzioni "Prima di utilizzare il prodotto" per LJ71C24 e LJ71C24-R2
- Manuale utente modulo di comunicazione seriale MELSEC (Q/L) (base e applicazione)
- Manuale utente modulo MELSEC L CPU (progettazione hardware, manutenzione e ispezione)
- Manuale di programmazione per la serie MELSEC-Q L
- Linee guida di sicurezza per MELSEC L CPU

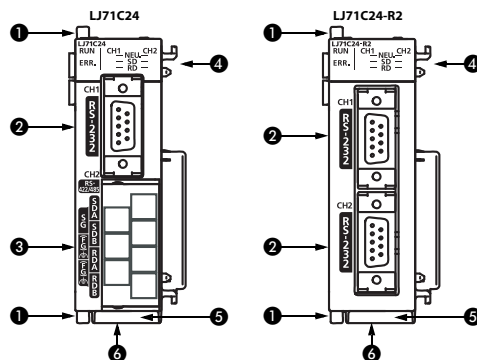
Questi manuali sono gratuitamente disponibili in Internet (www.mitsubishi-automation.it).

Nel caso di domande in merito ai lavori di installazione, programmazione e funzionamento dei controllori MELSEC serie L, non esitate a contattare l'ufficio vendite di vostra competenza o un vostro distributore.

Panoramica dei moduli

Moduli	Numero di interfacce	
	RS-232	RS-422/485
LJ71C24	1	1
LJ71C24-R2	2	—

Parti



No.	Descrizione				
1	Levetta collegamento moduli (per il collegamento di due moduli)				
2	Interfacce seriali			Interfaccia RS232 (presa D-SUB, 9 poli)	
3				Interfaccia RS422/RS485 (morsettieria estraibile)	
4	Segna- lazio- ne LED	RUN		●	Funzionamento normale
				○	— Guasto hardware — Stato di reset
		ERR.		●	Error occurred
				○	Funzionamento normale
		CH1 CH2	NEU.	●	Utilizzando il protocollo di comunica- zione MELSEC il sistema rimane in attesa di una richiesta emessa dall'apparecchio esterno.
				○	Elaborazione del messaggio di comando ricevuto dal dispositivo esterno utilizzando il protocollo di comunicazione MELSEC.
			SD	●	Dati in fase di trasmissione
				◆	Non sono trasmessi dati
			RD	●	Dati in fase di ricezione
				◆	Non sono ricevuti dati
5	Targhetta d'identificazione				
6	Gancio per montaggio su guida DIN (sul retro del modulo)				

●: LED acceso, ◆: LED lampeggiante, ○: LED spento

Installazione e cablaggio



PERICOLO

Prima dell'installazione e del collegamento elettrico, scollegare l'alimentazione del PLC ed altre alimentazioni esterne.



ATTENZIONE

- Usare il prodotto in ambienti corrispondenti alle specifiche generali descritte nel manuale utente del modulo MELSEC L CPU. Le apparecchiature non devono essere esposte a polvere, olio, gas corrosivi o infiammabili, forti vibrazioni o urti, alte temperature, condensa o umidità.
- All'atto del montaggio, assicurarsi che trucioli di foratura o residui di fili metallici non penetrino nel modulo attraverso le fessure di ventilazione, circostanza che potrebbe causare in futuro incendi, guasti all'unità o errori.
- Sulle fessure di ventilazione sul lato superiore del modulo si trova montato un coperchio di protezione che impedisce la penetrazione di trucioli di foratura o residui di fili metallici attraverso le fessure di ventilazione all'interno del modulo. Rimuovere questo coperchio soltanto a conclusione dei lavori di cablaggio. Una volta terminate le operazioni d'installazione, rimuovere questo coperchio per evitare un surriscaldamento del modulo.
- Prima di venire a contatto con i moduli del PLC è necessario evitare il rischio di possibili cariche statiche toccando una qualsiasi parte metallica con messa a terra. La mancata osservanza di questa precauzione può causare danni ai moduli o errato esercizio.

Montaggio

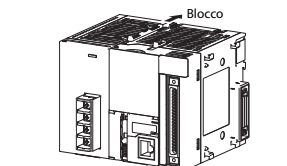
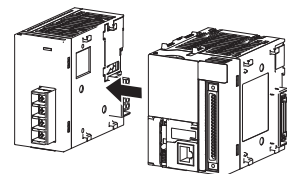
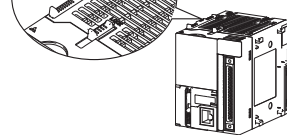
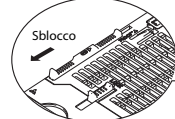


ATTENZIONE

- I moduli devono essere montati su guida DIN.
- Collegare una copertura terminale sull'ultimo modulo del lato destro.
- Non far cadere il modulo e non sottoporlo ad urti violenti.
- Non aprire la custodia di un modulo. Fare attenzione a non modificare il modulo. Ne possono risultare anomalie, lesioni e/o incendi.
- Non entrare in contatto con le linee sotto tensione del modulo.
- Per collegare i moduli fra loro, impegnare i rispettivi connettori e bloccare le leve di collegamento dei moduli. Un collegamento non corretto può provocare malfunzionamenti, guasti o caduta del modulo.

Collegamento dei moduli

Viene mostrata la procedura di collegamento dei moduli con un esempio di collegamento fra L02CPU e L61P.

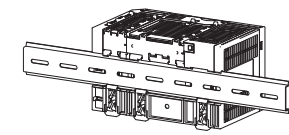
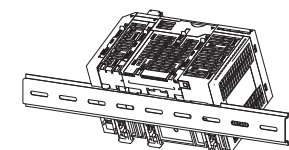
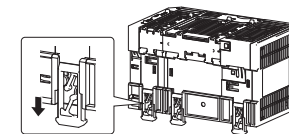


- 1 Per sbloccare le levette di collegamento del modulo poste sui lati superiore e inferiore di L02CPU: far scorrere le levette verso il lato anteriore del modulo.

- 2 Inserire il connettore del modulo alimentatore in quello del modulo CPU in modo da impegnarli a fondo.

- 3 Per bloccare le levette di collegamento del modulo: far scorrere le levette verso il lato posteriore del modulo. Accertarsi che i moduli siano ben fissati fra loro.

Montaggio dei moduli su guida DIN



- 1 Tirare verso il basso i ganci per la guida DIN sul retro del modulo fino a farli scattare.
- 2 Agganciare le linguette superiori del modulo sulla guida DIN e spingere in posizione il modulo.
- 3 Bloccare i ganci sulla guida DIN per fissare in posizione il modulo. Tirare i ganci fino a farli scattare. Se non si riesce a raggiungere i ganci, utilizzare un cacciavite.
- 4 Montare dei terminali sulla guida DIN in corrispondenza dei moduli di estrema sinistra ed estrema destra, per evitare scorrimento laterale.

NOTA

Durante il montaggio prestare attenzione a non far slittare i moduli dal bordo della guida DIN. Questo può comportare danni ai componenti posti sul retro del modulo.

Cablaggio

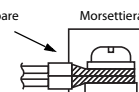


ATTENZIONE

- Evitare la posa di linee di segnale in prossimità di linee di rete o d'alta tensione ovvero di linee che trasmettono tensione di carico. La distanza minima da mantenere rispetto a queste linee è di 100 mm. La mancata osservanza di questa prescrizione può essere causa di anomalie dovute a errato esercizio.
- Collegare separatamente i conduttori per l'alimentazione del controllore programmabile, alimentazione degli I/O e alimentazione dei motori.

Usare esclusivamente terminali a crimpare con spessore massimo di 0,8 mm.

Terminali a crimpare



È possibile collegare fino a due capicorda sullo stesso morsetto.

Sulle morsettiere non possono essere impiegati terminali a crimpare con manicotto isolante. Usare esclusivamente conduttori con sezione da 0,3 mm² a 0,75 mm². Avvolgere le estremità dei conduttori a trefoli ed utilizzare capicorda. Si consiglia di proteggere i collegamenti dei conduttori con tubetti isolanti.

Il serraggio delle morsettiere deve essere eseguito con le coppie indicate nella tabella a fianco. Viti allentate possono essere causa di corto circuiti, difetti meccanici o disfunzioni.

Vite	Coppia di serraggio
RS-422/485 Viti delle morsettiere (M3)	0,42 fino a 0,58 Nm
RS-422/485 Viti di fissaggio della morsetteria (M3,5)	0,66 fino a 0,89 Nm
Vite connettore RS-232	0,20 fino a 0,39 Nm

Instrucciones de instalación para módulos de comunicación serie LJ71C24(-R2)

Nº de art. ES, Version A, 31052011

Indicaciones de seguridad

Nur für qualifizierte Elektrofachkräfte

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 funcionamiento, 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) del serie L de MELSEC han sido diseñados exclusivamente para los campos de aplicación que se describen en las presentes instrucciones de instalación o en los manuales descritos más abajo. Hay que cumplir 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 observación 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 del serie L 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 funcionamiento, 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 producto. A continuación se recoge el significado de cada una de las indicaciones:



PELIGRO:

Advierte de un peligro para el usuario

El incumplimiento 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
El incumplimiento de las medidas de seguridad indicadas puede tener como consecuencia graves daños en el aparato o en otros bienes materiales.

Weitere Informationen

Folgende Handbücher enthalten weitere Informationen zu den Geräten:

- Hoja de instrucciones "Before Using the Product" para LJ71C24 y LJ71C24-R2
- Manual de instrucciones para los módulos de comunicación serie de la serie (Q)/L de MELSEC (nociones básicas y aplicaciones)
- Manual de instrucciones de los módulos de CPU de la serie L de MELSEC (descripción del hardware, puesta en funcionamiento y mantenimiento)
- Instrucciones de programación del sistema MELSEC Q/serie L
- Directivas de seguridad para el módulo de CPU de la serie L de MELSEC

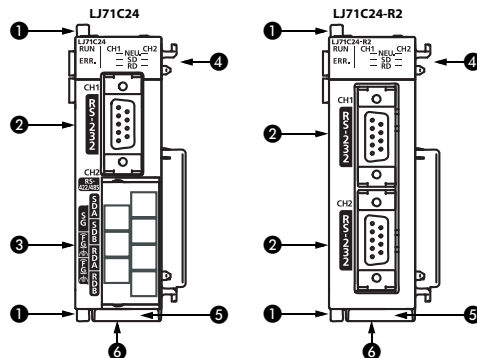
Estos manuales están a su disposición de forma gratuita en Internet (www.mitsubishi-automation.es).

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

Sinopsis de los módulos

Módulo	Número de interfaces	
	RS232	RS422/485
LJ71C24	1	1
LJ71C24-R2	2	—

Elementos de mando



Nº	Descripción	
1	Palanca de bloqueo (para la conexión de dos módulos)	
2	Interfaces seriales	Interface RS232 (hembra D-SUB con 9 polos)
3		Interface RS422/485 (bloque de bornes desmontable)
4	Indicación LED	RUN
		● Operación normal ○ Defecto del hardware ○ Estado de reset
	ERR.	● Error ○ Operación normal
	NEU.	● Cuando se emplea el protocolo de comunicación MELSEC, se espera un mensaje de comando de un dispositivo externo.
		○ Cuando se emplea el protocolo de comunicación MELSEC, se procesa la solicitud recibida de un dispositivo externo.
	SD	● Se envían datos ◆ No se envían datos.
	RD	● Se reciben datos. ◆ No se reciben datos.
5	Posición del número de serie	
6	Brida de montaje para carril DIN (en la parte trasera del módulo)	

●: LED ON, ◆: LED parpadea, ○: LED OFF

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 equipos sólo bajo las condiciones ambientales especificadas en la descripción de hardware de los módulos CPU del sistema L de MELSEC. Los equipos 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 ni a humedad.
- 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.
- Al realizar el montaje tenga cuidado de que no entren al interior del módulo a través de las ranuras de ventilación virutas de metal o restos de cables que podrían provocar después un cortocircuito. Emplee la cubierta adjunta para tapar las ranuras de ventilación. Después de haber concluido todos los trabajos de instalación, hay que retirar de nuevo la cubierta con objeto de evitar un sobrecalentamiento del controlador.
- Toque un objeto de metal con puesta a tierra para descargar la electricidad estática antes de tocar módulos del PLC. Si no se tiene esto en cuenta, es posible que los módulos resulten dañados o que se presenten disfunciones.

Montaje

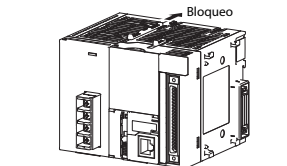
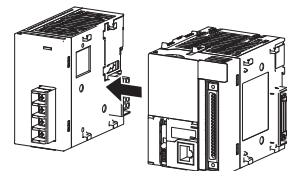
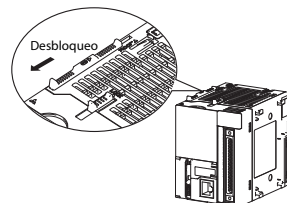


ATENCIÓN

- Los módulos hay que montarlos en un carril DIN.
- Monte una placa terminal a la derecha junto al último módulo
- No deje caer el módulo o la someta a impactos fuertes.
- No desmonte ni modifique los módulos. Ello puede dar lugar a defectos, disfunciones, lesiones o incendios.
- No toque partes conductoras o elementos electrónicos de los módulos.
- Monte los módulos juntos con los conectores correspondientes y fíjelos bien con las palancas de bloqueo. Si los módulos no están bien unidos unos con otros, es posible que se produzcan disfunciones y fallos o incluso que se caigan al suelo.

Conexión de los módulos

El procedimiento para unir dos módulos entre sí se muestra describe a continuación tomando como ejemplo los módulos L02CPU y L61P.

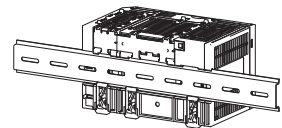
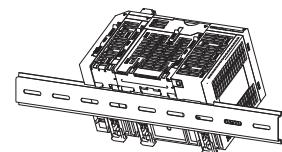
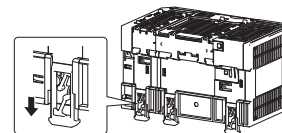


- Desbloqueo del módulo: Empuje hacia adelante en dirección a la parte delantera del módulo las palancas de bloqueo en la parte superior e inferior del módulo L02CPU.

- Inserte el conector lateral del módulo de unidad de alimentación en la hembra correspondiente del módulo CPU hasta que ambos módulos estén perfectamente juntos.

- Bloqueo de los módulos: Empuje hacia atrás en dirección a la parte trasera del módulo las palancas de bloqueo en la parte superior e inferior del módulo. Asegúrese de que los módulos están firmemente unidos.

Montaje de los módulos en un carril DIN



- Empuje hacia abajo hasta que encajen las bridas para el montaje en el carril DIN que se encuentran en la parte trasera de los módulos.
- Cuelgue los módulos con el borde superior del hueco en el carril DIN y empuje los módulos contra el carril DIN hasta que adopten la posición debida
- Bloquee las bridas de montaje para la fijación en el carril DIN. Empuje todas las bridas hacia arriba hasta que encajen. Si las bridas no fueran accesibles, emplee una herramienta adecuada (p.ej. un destornillador).

4 Monte un tope en el carril DIN junto al primero y otro junto al último módulo con objeto de evitar un desplazamiento lateral.

INDICACIÓN

Al montar no desplace jamás los módulos lateralmente hasta el borde del carril DIN. En tal caso pueden resultar dañados los soportes de metal de la parte posterior del módulo.

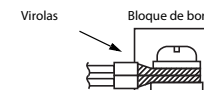
Cableado



ATENCIÓN

- No instale 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.
- Cablee por separado la alimentación de tensión de los controladores programables, de la periferia E/S y de los motores.

Para la conexión del bloque de bornes hay que emplear exclusivamente terminales sin soldadura con un grosor de conexión máx. de 0,8 mm.



Para el bloque de bornes no pueden emplearse virolas con aislamiento. La sección de los cables tiene que ser de entre 0,3 mm² y 0,75 mm². Trencen los extremos desaislados de los cables emplee virolas. Se recomienda aislar los extremos de los cables por medio de manguitos.

Apriete los tornillos de los módulos con los pares de apriete indicados en la tabla adjacente. Tornillos flojos pueden dar lugar a cortocircuitos, fallos mecánicos o disfunciones.

Tornillo	Pares de apriete
Tornillos de los bornes RS422/485 de conexión (M3)	0,42–0,58 Nm
Tornillo de montaje de la bloque de bornes RS422/485 (M3,5)	0,66–0,89 Nm
Tornillos de fijación del conector RS232 (M2,6)	0,20–0,39 Nm

Руководство по установке модулей последовательной передачи данных LJ71C24(-R2)

Арт. № RUS, Версия А, 31052011

Указания по безопасности

Только для квалифицированных специалистов

Данное руководство содержит указания, предназначенные для квалифицированных специалистов, получивших признание образование и знающих стандарты безопасности в области электротехники и техники автоматизации. Производить конфигурирование и проектирование системы и устанавливать, вводить в эксплуатацию, обслуживать и проверять аппаратуру разрешается только квалифицированным специалистам. Любое внесение изменений в аппаратуру и программное обеспечение данной продукции, если они не предусмотрены в этом руководстве, допускается только с разрешения специалистов фирмы Mitsubishi Electric.

Использование по назначению

Программируемые логические контроллеры (ПЛК) серии L предназначены только для тех областей применения, которые описаны в данном руководстве по установке и/или других нижеуказанных руководствах. Необходимо соблюдать условия эксплуатации и настройки, указанные в данном руководстве. Представленная продукция разработана, изготовлена, проверена и задокументирована в строгом соответствии с применимыми стандартами безопасности. Несанкционированное вмешательство в аппаратуру или программное обеспечение, либо несоблюдение предупреждений, содержащихся в этом руководстве или указанных на продукции, могут привести к серьезным травмам и/или материальному ущербу. В сочетании с программируемыми контроллерами серии MELSEC L разрешается использовать только аксессуары и модули расширения, рекомендуемые фирмой Mitsubishi Electric. Использование любых иных устройств считается использованием не по назначению.

Правила техники безопасности

При конфигурировании и проектировании системы и установке, вводе в эксплуатацию, обслуживании и проверке аппаратуры должны соблюдаться предписания по технике безопасности и охране труда, относящиеся к данному случаю применения. Для обеспечения правильного и безопасного обращения с данной аппаратурой в этом руководстве приведены соответствующие указания. Отдельные указания имеют следующее значение:



ОПАСНОСТЬ:

Угроза для жизни или здоровья пользователя.
Несоблюдение данных мер предосторожности может создать угрозу для жизни или здоровья пользователя.



ВНИМАНИЕ:

Опасность для аппаратуры.
Несоблюдение данных мер предосторожности может привести к серьезным повреждениям аппаратуры или иного имущества.

Дополнительная информация

Дополнительная информация о данной аппаратуре содержится в следующих руководствах:

- Инструкция "Перед использованием продукции" для LJ71C24 и LJ71C24-R2
- Руководство пользователя модуля последовательной передачи данных MELSEC (Q/L (Введение и применение))
- Руководство пользователя процессорного модуля MELSEC L (Конструкция оборудования, техническое обслуживание и проверка)
- Руководство по программированию контроллеров MELSEC-Q и L
- Рекомендации по технике безопасности для процессорных модулей серии MELSEC L

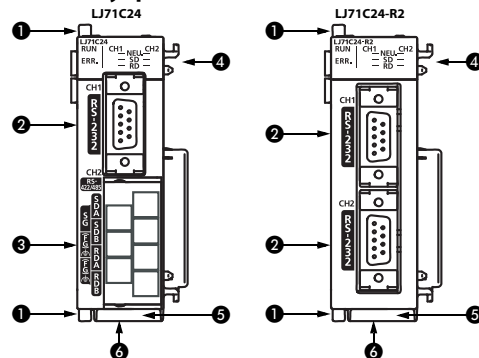
Эти руководства можно бесплатно скачать на веб-сайте компании (www.mitsubishi-automation.ru)

При возникновении вопросов по установке, программированию и эксплуатации контроллеров серии L, обратитесь в ваше региональное торговое представительство или к региональному дистрибьютору.

Краткие сведения о модулях

Модуль	Количество интерфейсов	
	RS-232	RS-422/485
LJ71C24	1	1
LJ71C24-R2	2	—

Элементы управления



№	Описание	
1	Соединительный рычаг модуля (для соединения двух модулей)	
2	Последовательные интерфейсы	Интерфейс RS-232 (9-контактный разъем D-SUB, вилка)
3		Интерфейс RS-422/RS-485 (отсоединяемая клеммная колодка)
4	LED светодиод	RUN
		ERR.
	NEU.	● Обычный режим работы
		○ – Аппаратный отказ – Состояние сброса
		● Произошла ошибка
		○ Обычный режим работы
	CH1 CH2	● Ожидание командного сообщения от внешнего устройства при использовании протокола обмена данными
		○ Обработка командного сообщения, принятого от внешнего устройства, при использовании протокола обмена данными MELSEC
	SD	● Данные переданы
		○ Данные не переданы
	RD	● Данные приняты
		○ Данные не приняты
5	Табличка с заводским номером	
6	Крюк для монтажа на DIN-рейке (на тыльной стороне модуля)	

●: Светодиод светится, ◆: Светодиод мигает, ○: Светодиод не светится

Установка и выполнение электропроводки



ОПАСНОСТЬ

Перед монтажом и выполнением электропроводки обязательно отключите питание ПЛК и прочее внешнее питание.



ВНИМАНИЕ

- Используйте изделие в среде, удовлетворяющей требованиям к условиям эксплуатации, описанным в Руководстве пользователя процессорного модуля MELSEC L. Не допускается воздействие на аппаратную часть пыли, масляного тумана, едких или легковоспламеняемых газов, сильной вибрации и ударов, высоких температур, конденсации или влажности.
- При монтаже обращайте внимание на то, чтобы через вентиляционные прорезы в модуль не проникли стружки от сверления или кусочки проводов, которые позднее могут вызвать короткое замыкание.
- Чтобы закрыть вентиляционные прорезы, воспользуйтесь прилагаемой крышкой. По окончании всех монтажных работ эту крышку необходимо снова снять во избежание перегрева контроллера.
- Прежде чем взяться за модуль, обязательно присоединитесь к заземленному металлическому предмету, чтобы снять с себя статическое электричество. Несоблюдение данного требования может привести к отказу или неисправности модуля.

Монтаж

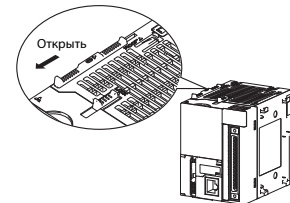


ВНИМАНИЕ

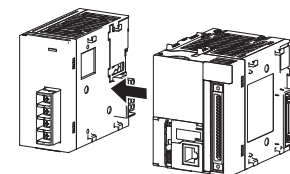
- Модули должны устанавливаться на DIN-рейке.
- Подсоедините концевую крышку к последнему модулю на правой стороне.
- Берегите модуль от падений и ударов.
- Не вскрывайте корпус модуля. Не модифицируйте модуль. Это может привести к пожару, травмам или неисправности.
- Не касайтесь токопроводящих частей и электронных компонентов модулей. Это может привести к неисправностям или отказу.
- Для объединения модулей соедините соответствующие разъемы и надежно зафиксируйте модули соединительными рычагами. Неправильное соединение может привести к работе со сбоями, отказам или падению модуля.

Соединение модулей

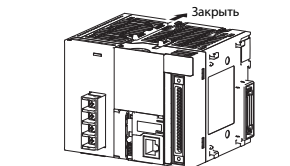
Процедура соединения модулей показана на примере подключения L02CPU к L61P.



- 1 Чтобы освободить модуль, сдвиньте соединительные фиксаторы, расположенные в верхней и нижней части L02CPU: Сдвиньте фиксаторы к передней стороне модуля.

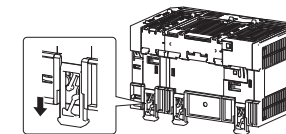


- 2 Вставьте разъем модуля источника питания в соответствующий разъем процессорного модуля, чтобы они надежно соединились.

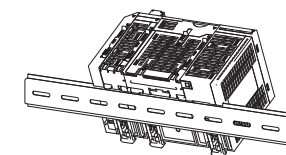


- 3 Чтобы закрыть соединительные фиксаторы модуля: Сдвиньте фиксаторы к задней стороне модуля. Убедитесь, что модули надежно соединены.

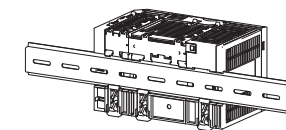
Монтаж модулей на DIN-рейке



- 1 Оттяните монтажные серпы для DIN-рейки на задней стороне модулей до щелчка.



- 2 Повесьте верхние крюки модулей на DIN-рейку и вдавите модули на место.



- 3 Зафиксируйте крюки на DIN-рейке, чтобы закрепить модули. Потяните крюки вверх до щелчка. Если крюки труднодоступны, используйте инструмент, например, отвертку.

- 4 Во избежание бокового скольжения установите на DIN-рейке стопоры около крайнего левого и правого модуля

УКАЗАНИЕ

При монтаже не сдвигайте модули с края DIN-рейки. При этом может повредиться металлическая деталь, расположенная на задней части модуля.

Выполнение электропроводки



ВНИМАНИЕ

- Перед чисткой модуля или подтягиванием винтов крепления клеммной колодки отключите все фазы внешнего питания системы. Несоблюдение данного требования может привести к поражению током. Затяните винт крепления клеммной колодки указанным моментом. Если затяжка винта крепления клеммной колодки будет слабой, это может привести к короткому замыканию, пожару или неисправности. Если затяжка винта будет чрезмерной, это может привести к повреждению винта и/или модуля и стать причиной падения винта или модуля, короткого замыкания или неисправностей.
- Отдельно проведите кабели электропитания для программируемого контроллера, ввода/вывода и двигателя.

Всегда используйте беспаечную клемму толщиной 0,8 мм или меньше.



К одной клеммной колодке можно подключить до двух беспаечных клемм.

Для клеммной колодки не может использоваться беспаечная клемма с трубчатой изоляцией. Используйте только провода сечением от 0,3 мм² до 0,75 мм². Скручивайте концы многожильных проводов и используйте кабельные наконечники. Рекомендуется покрывать соединения проводов изоляционными трубками.

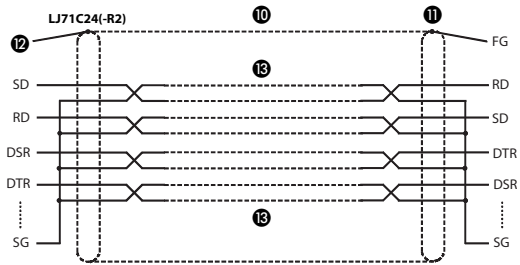
Винты клеммной колодки следует затягивать моментом, указанным в таблице рядом. Незакрепленные винты могут стать причиной короткого замыкания, механических ошибок или неисправностей.

Винт	Крутящий момент
Винты клеммной колодки RS-422/485 (M3)	0.42 до 0.58 Нм
Винты крепления разъёма RS-422/485 (M3.5)	0.66 до 0.89 Нм
Винт разъёма RS-232 (M2.6)	0.20 до 0.39 Нм

- Collegamento
Conexión
Разъём
Interfaccia RS-232
Interface RS-232
Интерфейс RS-232

Collegamento/ Conexión/ Разъём	Segnale Señal Сигнал	Direzione segnale/ Dirección de señal/ Направление сигнала
1	CD	○
2	RD (RXD)	○
3	SD (TXD)	●
4	DTR (ER)	●
5	SG (GND)	—
6	DSR (DR)	○
7	RS (RTS)	●
8	CS (CTS)	○
9	RI (CI)	○

○: apparecchio esterno/dispositivo esterno/внешнее устройство → LJ71C24(-R2)
●: LJ71C24(-R2) → apparecchio esterno/dispositivo esterno/внешнее устройство



No. / N° / №	Descrizione/Descripción/Описание		
	Ⓘ	Ⓔ	ⓇⓊⓈ
1	Rilevamento portante (Carrier Detect)	Detección de carrier	Обнаружение несущей частоты
2	Ricezione dati	Datos recibidos	Прием данных
3	Trasmissione dati	Datos enviados	Передача данных
4	Terminale dati pronto (Data Terminal Ready)	Dispositivo final preparado	Готовность к передаче данных
5	Massa segnale (Signal Ground)	Masa de señal	Сигнальное заземление
6	Set dati pronto (Data Set Ready)	Disposición para el funcionamiento	Готовность данных
7	Richiesta di invio (Request to Send)	Solicitud de envío	Запрос на передачу данных
8	Clear to Send	Disposición de envío	Прекр. перед. данных
9	Indicazione di chiamata	Indicación de una llamada	Индикация сигнала вызова
10	Schermatura	Blindaje	Экран
11	Apparecchio esterno	Dispositivo externo	Внеш. устройство
12	Alla carcassa del connettore	A la caja del conector	На корпус разъёма
13	Utilizzare per ogni segnale da collegare due fili twistati del cavo.	Emplee un par trenzado para la conexión de cada señal.	Все подключения выполняются витыми парами

- NOTA Si tenga presente che una linea dati RS232 può avere una lunghezza massima di 15 m.
INDICACIÓN Por favor tenga en cuenta que una línea de datos puede tener una longitud máxima de 15 m.
УКАЗАНИЕ Длина кабеля RS-232 должна быть не более 15 м.

- Interfaccia RS-422/485
Interface RS-422/RS485
Интерфейс RS-422/485

Morsetti/ Bornes/ Клеммная колодка	Segnale Señal Сигнал	Direzione segnale/ Dirección de señal/ Направление сигнала
SG	SDA	1 ●
(FG)	SDB	2 ●
(FG)	RDA	3 ○
(FG)	RDB	4 ○
	SG	5 —
	FG	6 —

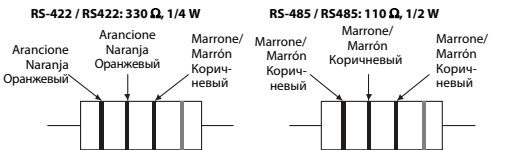
○: apparecchio esterno/dispositivo esterno/внешнее устройство → LJ71C24
●: LJ71C24 → apparecchio esterno/dispositivo esterno/внешнее устройство

No./ N°/ №	Descrizione/Descripción/Описание		
	Ⓘ	Ⓔ	ⓇⓊⓈ
1	Trasmissione dati (+)	Datos enviados (+)	Передача данных (+)
2	Trasmissione dati (-)	Datos enviados (-)	Передача данных (-)
3	Ricezione dati (+)	Datos recibidos (+)	Прием данных (+)
4	Ricezione dati (-)	Datos recibidos (-)	Прием данных (-)
5	Massa segnale	Masa de Señal	Сигн. заземление
6	Massa apparecchio	Masa de dispositivo	Зазем. на корпус

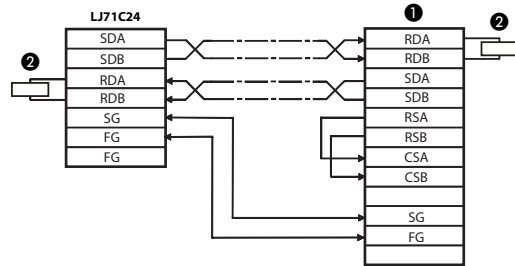
- Interfaccia RS-422/485 deve essere chiusa con una resistenza. Nel caso in cui il modulo interfaccia si trovasse all'inizio o alla fine di una rete, presso i morsetti del modulo si rende necessario collegare una o due resistenze (vedi esempi di connessione). Le resistenze fornite in dotazione con il modulo sono facilmente distinguibili grazie al rispettivo codice colore:

- Resistencias de terminación Cada uno de los extremos de una red RS-422 ó RS-485 tiene que disponer de una resistencia de terminación. Si el módulo de interfase se encuentra al principio o al final de una red, hay que conectar una o dos resistencias a los bornes del mismo (ver ejemplo de conexión). Las resistencias incluidas con el módulo pueden reconocerse con facilidad gracias al código de color:

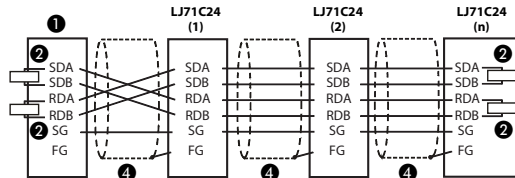
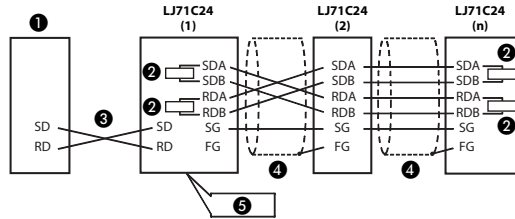
- Оконечные резисторы Конец каждой сети RS-422 или RS-485 должен оканчиваться резистором. Если интерфейсный модуль установлен в начале или в конце сети, к клеммам модуля следует подключить один или два резистора (см. примеры подключения). Резисторы в комплекте модуля различаются по цвету.



- Collegamento 1:1
Conexión 1:1
Обмен данными 1:1

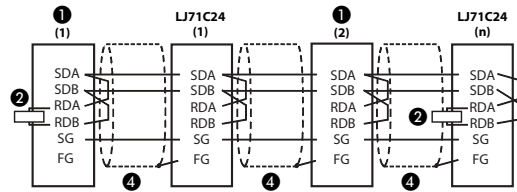


- Rete 1:n
Red 1:n
Обмен данными 1:n

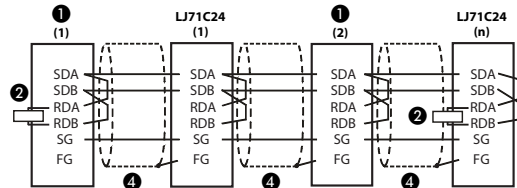
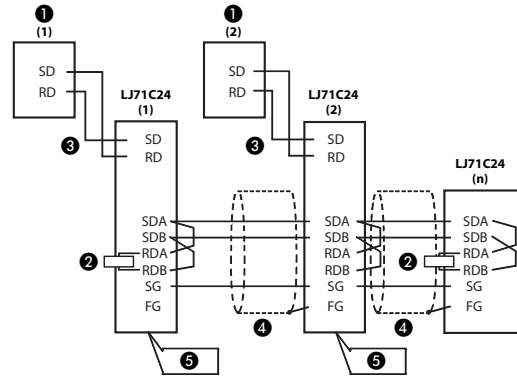


No./ N°/ №	Descrizione/Descripción/Описание		
	(I)	(E)	(RUS)
1	Apparecchio esterno	Dispositivo externo	Внеш. устройство
2	Resistenza terminale	Resistencia de terminación	Оконечная нагрузка шины
3	Collegamento RS-232	Conexión RS-232	Разъём RS-232
4	Collegamento RS-422/485	Conexión RS-422/485	Разъём RS-422/485
5	Esercizio interconnesso	Funcionamiento conjunto	Взаимосвязанная работа

- Rete n:1
Red n:1
Обмен данными n:1



- Rete m:n
Red m:n
Обмен данными m:n



No./ N°/ №	Descrizione/Descripción/Описание		
	(I)	(E)	(RUS)
1	Apparecchio esterno	Dispositivo externo	Внеш. устройство
2	Resistenza terminale	Resistencia de terminación	Оконечная нагрузка шины
3	Collegamento RS-232	Conexión RS-232	Разъём RS-232
4	Collegamento RS-422/485	Conexión RS-422/485	Разъём RS-422/485
5	Esercizio interconnesso	Funcionamiento conjunto	Взаимосвязанная работа

Podręcznik instalacji modułów komunikacji szeregowej LJ71C24(-R2)

Nr art. PL, Wersja A, 31052011

Środki bezpieczeństwa

Do użytku wyłącznie przez wykwalifikowany personel

Instrukcje w niniejszym podręczniku napisane są dla wykwalifikowanych techników elektryków, którzy są już dobrze zaznajomieni ze standardami bezpieczeństwa, stosowanymi w technologii automatyzacji. Konfiguracja systemu i rozplanowanie, instalacja, ustawienie, przeglądy i testowanie sprzętu, mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych techników elektryków. Jakikolwiek modyfikację sprzętu i/lub oprogramowania naszych produktów, wyraźnie nieopisaną w tym podręczniku, mogą być wykonane wyłącznie przez autoryzowany personel Mitsubishi Electric.

Prawidłowe użycie produktu

Programowalne sterowniki logiczne (PLC) z serii MELSEC L, przeznaczone są tylko do zastosowań opisanych w niniejszym podręczniku instalacji i/lub w innych, wymienionych niżej podręcznikach. Muszą być przestrzegane wszystkie parametry operacyjne i ustawienia, wyspecyfikowane w niniejszym podręczniku. Opisane produkty zostały zaprojektowane, wyprodukowane, przetestowane i udokumentowane w ścisłej zgodności z właściwymi standardami bezpieczeństwa. Nieautoryzowana modyfikacja sprzętu lub oprogramowania, lub nieprzestrzeganie ostrzeżeń podanych na produkcie i w niniejszym podręczniku, mogą doprowadzić do poważnych obrażeń personelu i/lub zniszczeniem mienia. Tylko urządzenia peryferyjne i sprzęt rozszerzający, szczególnie zalecone i dopuszczone przez Mitsubishi Electric, mogą być używane wraz ze sterownikami programowalnymi serii MELSEC L. Wszystkie inne zastosowania będą uważane za niewłaściwe.

Regulacje związane z bezpieczeństwem

Wszystkie regulacje bezpieczeństwa zapobiegające wypadkom i właściwe dla naszych zastosowań, muszą być przestrzegane przy konfiguracji systemu, rozplanowaniu, instalacji, obsłudze, serwisowaniu i testowaniu tych produktów. Niniejszy podręcznik zawiera ostrzeżenia, które pomogą we właściwym i bezpiecznym używaniu tych produktów. Ostrzeżenia te zostały wyróżnione w następujący sposób:



NIEBEZPIECZEŃSTWO:

Ryzyko narażenia użytkownika na obrażenia. Nieprzestrzeganie tych ostrzeżeń, może doprowadzić użytkownika do zagrożenia życia i powstania urazów.



OSTRZEŻENIE:

Ryzyko uszkodzenia sprzętu.

Nieprzestrzeganie ostrzeżeń związanych z bezpieczeństwem, może doprowadzić do poważnego uszkodzenia sprzętu lub innej własności.

Dodatkowa informacja

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

- Instrukcja "Przed rozpoczęciem użytkowania produktu", dotycząca procesora LJ71C24 i LJ71C24-R2
- Podręcznik użytkownika modułu komunikacji szeregowej MELSEC (Q/L (podstawowy i zastosowanie)
- Podręcznik użytkownika modułu MELSEC L CPU (Konstrukcja, konserwacja i przeglądy)
- Podręcznik programowania MELSEC-Q/L
- Instrukcja bezpieczeństwa modułu procesora MELSEC L CPU

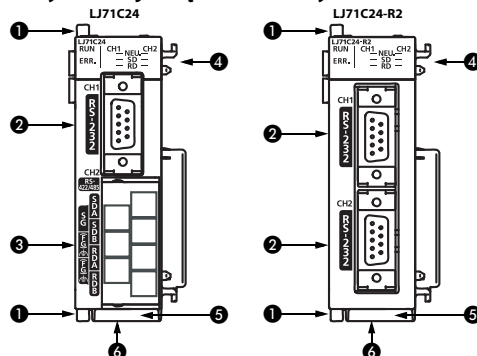
Podręczniki te można bezpłatnie pobrać z naszej strony internetowej (www.mitsubishi-automation.pl)

Jeśli pojawiają się jakiegokolwiek pytania związane z instalowaniem, programowaniem i działaniem sterowników z serii MELSEC L, prosimy o bezzwłoczne skontaktowanie się z lokalnym biurem sprzedaży lub dystrybutorem.

Przegląd modułów

Moduł	Liczba interfejsów	
	RS-232	RS-422/485
LJ71C24	1	1
LJ71C24-R2	2	—

Nazwy i funkcje części składowych



Nr	Opis
1	Dźwignia łącząca moduły (do połączenia dwóch modułów)
2	Interfejsy szeregowy
3	Interfejs RS-232 (9-stykowe złącze D-SUB, gniazdo)
4	Interfejs RS-422/RS485 (rozłączalny blok zacisków)
5	Tabliczka z numerem seryjnym
6	Zaczepek do montażu na szynie DIN (z tyłu modułu)

●: Dioda LED włączona, ◆: Dioda LED miga, ○: Dioda LED wyłączona

Instalacja i okablowanie



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed rozpoczęciem instalacji okablowania należy odłączyć wszystkie fazy zasilania PLC oraz inne zewnętrzne źródła.



OSTRZEŻENIE

- Produkt należy stosować w środowisku, którego parametry techniczne odpowiadają warunkom określonym w Podręczniku użytkownika modułu procesora MELSEC L. Nie wystawiać sprzętu na działanie pyłów, mgły olejowej, żrących lub palnych gazów, silnych wibracji lub uderzeń, wysokich temperatur, wilgoci i nie dopuszczać do skraplania pary wodnej.
- Przy instalowaniu sprzętu należy zwrócić uwagę, żeby do modułu nie dostały się wióry, metalowe ścinki lub fragmenty przewodów, które po wypadnięciu mogłyby spowodować zwarcie obwodów.
- Do wierzchu modułu przypieczona jest folia zabezpieczająca przed obcymi substancjami, takimi jak kawałki przewodów wpadające do modułu w czasie kablowania. W czasie kablowania nie należy zdejmować folii. Przed rozpoczęciem użytkowania systemu należy ją zdjąć, aby umożliwić rozpraszania ciepła.
- Przed dotknięciem modułu zawsze należy rozładować statyczny ładunek elektryczny zgromadzony na powierzchni ciała, np. dotykając uziemionej powierzchni metalowej. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może być przyczyną awarii lub nieprawidłowego działania urządzenia.

Montaż

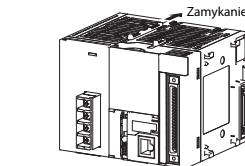
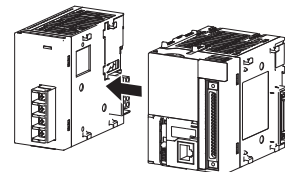
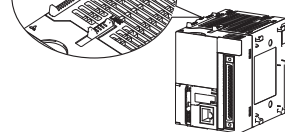
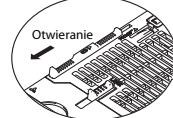


OSTRZEŻENIE

- Moduły należy instalować na szynie DIN.
- Z prawej strony ostatniego modułu należy przykręcić pokrywę końcową
- Nie upuścić modułu i nie narażać na silne uderzenie.
- Nie otwierać lub nie modyfikować modułu. Takie poczynania mogą spowodować awarię, wadliwe działanie, uszkodzenie lub pożar.
- Nigdy nie należy dotykać jakiegokolwiek przewodzących części modułu lub podzespołów elektronicznych.
- Aby połączyć moduły, należy sprzągnąć ze sobą odpowiednie złącza i zablokować dźwignię blokady. Nieprawidłowe połączenie może być przyczyną niewłaściwego działania, awarii lub upadku modułu.

Łączenie modułów

Sposób łączenia modułów pokazano na przykładzie łączenia procesora L02CPU z zasilaczem L61P.

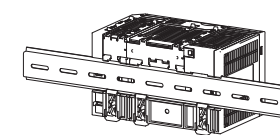
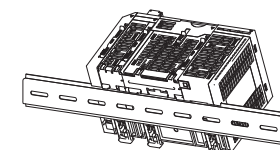
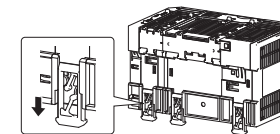


- 1 Aby zwolnić dźwignię łączącą moduły (umieszczone w górnej i w dolnej części modułu procesora L02CPU), należy przesunąć je w kierunku górnej części modułu.

- 2 Wsunąć złącze modułu zasilacza do modułu procesora CPU tak, aby było zapewnione niezawodne połączenie.

- 3 Aby zablokować dźwignię łączącą moduły, należy przesunąć dźwignię w kierunku podstawy modułu. Upewnić się, że moduły są pewnie połączone.

Montaż modułów na szynie DIN



- 4 Obok skrajnie lewego i skrajnie prawego modułu należy zamocować blokadę zabezpieczającą przed przesuwaniem modułów wzdłuż szyny DIN.

UWAGA

Nie wolno wysuwać modułów z szyny DIN, gdyż może to spowodować uszkodzenie metalowych elementów umieszczonych w podstawie modułów.

Podłączenie



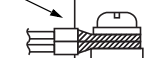
CAUTION

- Nie układać kabli sygnałowych blisko obwodów sieci zasilającej, linii zasilających wysokiego napięcia lub linii łączących z obciążeniem. W przeciwnym wypadku mogą pojawić się następstwa, spowodowane wpływem zakłóceń lub przepięć. Kable należy prowadzić z zachowaniem bezpiecznej odległości od powyższych obwodów, większej niż 100 mm.
- Kable obwodu zasilania sterownika PLC, obwodów zasilania we/wy oraz obwodów zasilania silników należy prowadzić oddzielnie.

Zawsze używać końcówek zaciskanych (nielutowanych) o grubości 0,8 mm, lub cieńszych.

Zaciskane końcówki oczkowe

Listwa zaciskowa



Do jednego zacisku można podłączyć maksymalnie dwie nielutowane końcówki.

Do listwy zaciskowej nie wolno używać końcówek nielutowanych z tulejkami izolacyjnymi. Wyłącznie używać przewodów o przekroju od 0,3 mm² do 0,75 mm². Końce linek należy skrócić i zastosować skuwki. Zalecana jest ochrona połączeń przewodów rurkami izolacyjnymi.

Śruby w listwach zaciskowych należy dokręcać z momentem podanym w sąsiedniej tabeli. Łuźne śruby mogą być przyczyną zwarcia, mechanicznych uszkodzeń lub awarii.

Śruba	Moment
Śruby w listwach zaciskowych RS-422/485 (M3)	0,42–0,58 Nm
Śruby montażowe złącza RS-422/485 (M3.5)	0,66–0,89 Nm
Śruba złącza (M2.6)	0,20–0,39 Nm



MITSUBISHI ELECTRIC

Mitsubishi Electric Europe B.V. /// FA - European Business Group /// Germany /// Tel.: +49(0)2102-4860 /// Fax: +49(0)2102-4861120 /// www.mitsubishi-automation.com

Programozható vezérlők

MELSEC L series

LJ71C24(-R2) soros kommunikációs modul beszerelési útmutató

Rend. sz. HUN, verzió A, 31052011

Biztonsági tájékoztató

Csak szakképzett munkatársaknak

A kézikönyv megfelelően képzett és szakképesítéssel rendelkező elektrotechnikusok számára készült, akik teljesen tisztában vannak az automatizálási technológia biztonsági szabványjaival. A leírt berendezésen végzett minden munka, ideértve a rendszer tervezését, beszerelését, beállítását, karbantartását, javítását és ellenőrzését, csak képzett elektrotechnikusok végezhetik, akik ismerik az automatizálási technológia vonatkozó biztonsági szabványait és előírásait.

A berendezés helyes használata

A MELSEC L sorozat programozható vezérlői (PLC) kizárólag az ebben a kézikönyvben vagy az alábbiakban felsorolt kézikönyvekben leírt alkalmazásokhoz készültek. Kérjük, tartsa be a kézikönyvben leírt összes beszerelési és üzemeltetési előírást. Minden 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. A MELSEC L sorozathoz tartozó programozható logikai vezérlők együttes használata egyéb berendezésekkel kifejezetten csak a Mitsubishi Electric által jóváhagyott tartozékokkal és periferiákkal megengedett. A termékek bármely más használata vagy alkalmazása helytelen.

Vonatkozó biztonsági szabályozások

Az Ön egyedi alkalmazására vonatkozó minden biztonsági és balesetvédelmi előírást be kell tartani a rendszerek tervezése, üzembe helyezése, beállítása, karbantartása, javítása és ellenőrzése során. Ebben az útmutatóban a termékek helyes és biztonságos üzemeltetésére vonatkozó speciális figyelmeztetések világosan meg vannak jelölve 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 tájékoztatás

Az alábbi kézikönyvek további tájékoztatást adnak a modulokról:

- Instruction leaflet "Before Using the Product" for LJ71C24 és LJ71C24-R2
- MELSEC (Q)/L Serial Communication Module User's Manual (Basic and Application)
- MELSEC L CPU Module User's Manual (Hardware Design, Maintenance and Inspection)
- MELSEC-Q L Programming Manual
- Safety Guidelines for MELSEC L CPU

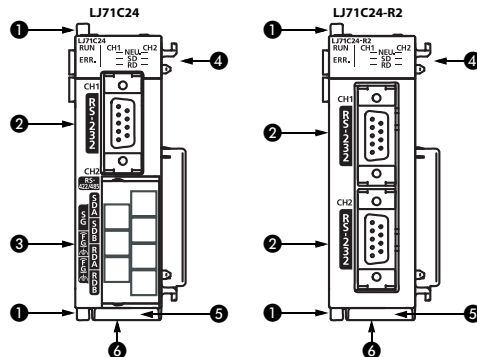
Ezek a könyvek ingyenesen elérhetők az interneten (www.mitsubishi-automation.hu).

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

A modulok áttekintése

Module	Csatornák száma	
	RS-232	RS-422/485
LJ71C24	1	1
LJ71C24-R2	2	—

Alkatrészek és kezelőelemek



Nr.	Leírás				
1	Modulillesztő kar (két modul összekapcsolásához)				
2	Soros portok		RS-232 port (D-Sub ajzat 9pin)		
RS-422/485 port (Levehető sorkapocs)					
4	Állapot-jelző LED	RUN	● Normál üzemmód		
			○ – Hardverhiba – Újraindulás		
		ERR.	● Hiba jelentkezt.		
			○ Normál üzemmód		
		CH1 CH2	NEU.	● Várakozás külső eszközről érkező parancsra MELSEC kommunikációs protokoll használata esetén.	
				○ A külső eszközről beérkezt parancs feldolgozása MELSEC kommunikációs protokoll használata esetén.	
			SD	● Adatok küldése	
				◆ ○ Nem történik adatküldés.	
			RD	● Adatok fogadása.	
				◆ ○ Nem történik adatfogadás.	
5	Sorozatszám				
6	DIN sínre rögzítő kampó (a modul hátlapján)				

●: LED BE, ◆: LED villog, ○: LED KI

Felszerelés és huzalozás



VESZÉLY

A felszerelési és huzalozási munkálatok megkezdése előtt mindig kapcsolja ki a PLC tápellátását, és kapcsoljon ki minden külső tápforrást.



VIGYÁZAT

- A terméket a "MELSEC CPU Module User's Manual" hardverkönyvben leírt általános specifikációknak megfelelő környezetben üzemeltesse. Ne tegye ki a készüléket pornak, olajködnek, korrozív vagy gyúlékony gázoknak, erős rezgésnek illetve ütéseknek, magas hőmérsékletnek, páralecsapódásnak, vagy nedvességnek.
- Huzalozáskor vagy a csavarok furatainak fúrásakor ügyeljen arra, hogy a levágott vezetékvégek vagy forgácsok ne juthassanak a szellőzőnyílásokba. Ellenkező esetben tűz, meghibásodás és üzemzavar veszélye áll fenn.
- A modul tetején lévő szellőzőnyílásokon védőborítás található, amely megakadályozza, hogy a fúrási forgács és a kábeldarabok a nyíláson keresztül a modulba jussanak. Ne távolítsa el a borítást a huzalozás befejezése előtt! Üzemeltetés előtt azonban feltétlenül vegye le a borítást, mert ellenkező esetben a modul üzem közben túlmelegedhet.
- Mielőtt hozzáérne a PLC moduljaihoz, a sztatikus feltöltődés levezetése érdekében érintsen meg egy földelt fémtárgyat. Ellenkező esetben a modul károsodhat, illetve üzemzavar jelentkezhet.

Felszerelés

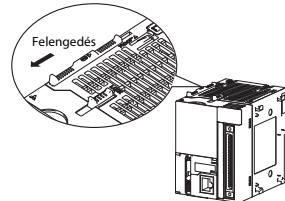


VIGYÁZAT

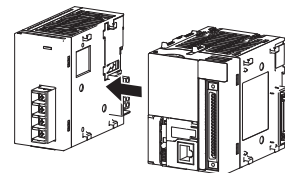
- A modulokat DIN sínre kell felszerelni.
- A legszélső modul jobb oldalára fel kell erősíteni egy lezáró burkolatot.
- A modult ne ejtse le, valamint ne tegye ki erős ütésnek.
- Ne nyissa fel a modul tokozását, és ne alakítsa át a modult, mert ez meghibásodást, üzemzavart, személyi sérüléseket és/vagy tüzet okozhat.
- Soha ne érintse meg a modul áramot vezető részét vagy elektronikus alkatrészeit.
- A modulok kölcsönös összekapcsolásához, illessze össze a megfelelő csatlakozókat és szilárdan rögzítse a modulillesztő karokat. A nem megfelelő összekapcsoltság hibás működést vagy meghibásodást okozhat, illetve a következményeként a modul leeshet.

Modulok összekapcsolása

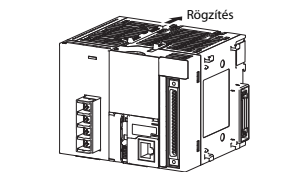
A modulok összekapcsolásának példája az L02CPU és az L61P összekapcsolásával van illusztrálva.



- 1 Az L02CPU felső és alsó oldalán található modulillesztő karok felengedéséhez: csúsztassa a karokat a modul előlő oldalára felé.

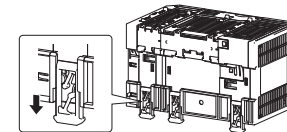


- 2 Helyezze be a tápmodul csatlakozóját a CPU modulon lévő csatlakozóba úgy, hogy azok szorosan illeszkedjenek.

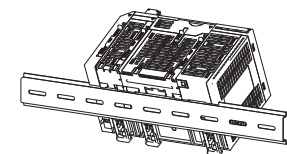


- 3 A modulillesztő karok rögzítéséhez: csúsztassa a karokat a modul hátsó oldalára felé. Bizonyosodjon meg róla, hogy a modulok szorosan össze vannak kapcsolva.

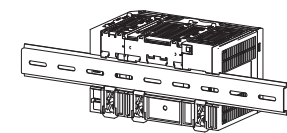
Modulok felszerelése DIN sínre



- 1 Húzza le a modulok hátoldalán található DIN sín kampókat addig, amíg kattantást nem hall.



- 2 Akassza rá a modulok felső részén található kapaszkodókat a DIN sín peremére, majd nyomja be a modulokat a megfelelő pozícióba.



- 3 A modulok szilárd rögzítéséhez akassza rá a DIN sín kampókat a DIN sínre. Húzza fel a kampókat addig, amíg kattantást nem hall. Ha a kampókhoz kézzel nem férhet hozzá, használjon csavarhúzó vagy hasonló szerszámot.

- 4 A két szélső modul bal illetve jobb oldala mellé szereljen fel gátakat az oldalirányú elcsúszás elkerülése érdekében.

MEGJEGYZÉS

Felszerelésekor a modulokat ne csúsztassa a DIN sín szélétől kezdve. Ha így tesz, azzal megsértheti a modul hátoldalán található fém alkatrészt.

Huzalozás



VIGYÁZAT

- Ne vezesse a jelvezetéseket hálózati és nagyfeszültségű kábelek valamint tápkábelek közelében. Tartson tőlük legalább 100 mm távolságot. Ellenkező esetben a zavarjelek üzemzavart idézhetnek elő.
- A programozható vezérlő tápegységének vezetékeit, az I/O és a motor tápellátásának vezetékeit különítse el egymástól.

Minden esetben legfeljebb 0,8 mm vastagságú forrasztás nélküli kapcsolót használjon.



Egy sorkapocshoz legfeljebb két forrasztás nélküli kapocs csatlakoztatható.

A sorkapocs esetében érvéghüvelyes forrasztás nélküli kapcsok nem használhatók. Kizárólag 0,3 mm² és 0,75 mm² közötti keresztmetszetű vezetékeket használjon. A vezetékek végeit sorolja meg és használjon kábelcsatlakozót. A csatlakoztatott vezetékeket szigetelőcsövekkel ajánlatos lefedni.

A sorkapocs csavarokat a lenti táblázatban szereplő meghúzónyomatékok szerint kell meghúzni. A laza csavarok rövidzárlatot, mechanikai hibákat vagy hibás működést okozhatnak.

Csavar	Nyomatéknak
Sorkapocs csavarokat RS-422/485 (M3)	0,42–0,58 Nm
Szolgáló sorkapocs csatlakozó rögzítőcsavarok RS-422/485 (M3,5)	0,66–0,89 Nm
RS-232 csatlakozó csavar (M2,6 screw)	0,20–0,39 Nm



Mitsubishi Electric Europe B.V. /// FA - European Business Group ///
Germany /// Tel.: +49(0)2102-4860 /// Fax: +49(0)2102-4861120 ///
FACTORY AUTOMATION www.mitsubishi-automation.com

Návod pro instalaci sériových komunikačních modulů LJ71C24(-R2)

Č. výr. CZ, Verze A, 31052011

Bezpečnostní informace

Pouze pro kvalifikované osoby

Tento návod je určen pouze pro řádně školené a způsobilé elektrotechniky, kteří jsou plně obeznáni s bezpečnostními standardy pro technologii automatizace. Všechny práce s hardwarem zde popsané, včetně návrhu systému, instalace, nastavení, servisu a zkoušení, smíjí provádět pouze školení elektrotechnici s příslušnou kvalifikací, kteří jsou plně obeznáni s příslušnými bezpečnostními standardy pro technologii automatizace.

Správné používání zařízení

Programovatelné automaty (PLC) řady MELSEC L jsou určeny pouze pro konkrétní okruhy aplikací výslovně popsané v tomto návodu nebo v návodech uvedených níže. Věnujte prosím pozornost dodržování všech instalačních a provozních parametrů specifikovaných v tomto návodu. Všechny produkty jsou navrženy, vyráběny, zkoušeny a dokumentovány v souladu s bezpečnostními předpisy. Jakékoli pozměňování hardwaru nebo softwaru nebo nedodržování bezpečnostních varování uvedených v tomto návodu nebo vytištěných na produktu může vést ke zranění nebo poškození zařízení nebo jiného majetku. Smíjí se používat pouze příslušenství a periférie specificky schválené společností MITSUBISHI ELECTRIC. Jakékoli jiné aplikace produktu budou považovány za nesprávné.

Příslušné bezpečnostní předpisy

Během návrhu systému, instalace, nastavení, údržby, servisu a zkoušení těchto produktů musí být dodrženy všechny bezpečnostní předpisy a předpisy týkající se prevence nehod pro danou aplikaci. V tomto návodu jsou varování, která jsou důležitá pro správné a bezpečné použití produktů, označena takto:



NEBEZPEČÍ:

Varování týkající se zdraví a zranění osob.
Nedodržení zde popsaných bezpečnostních zásad může vést k vážnému ohrožení zdraví nebo zranění.



UPOZORNĚNÍ:

Varování týkající se poškození zařízení a majetku.
Nedodržení těchto bezpečnostních upozornění může vést k vážnému poškození zařízení nebo jiného majetku.

Další informace

Další informace pro tyto moduly obsahují následující návody:

- Upozornění „Before Using the Product“ pro LJ71C24 a LJ71C24-R2
- Návod k obsluze sériových komunikačních modulů MELSEC (Q/L) (základy a použití)
- Návod k obsluze modulů MELSEC L-CPU (popis hardware, uvedení do provozu a údržby)
- Návod k programování pro řadu systému MELSEC System Q/série L
- Bezpečnostní směrnice pro modul MELSEC L-CPU

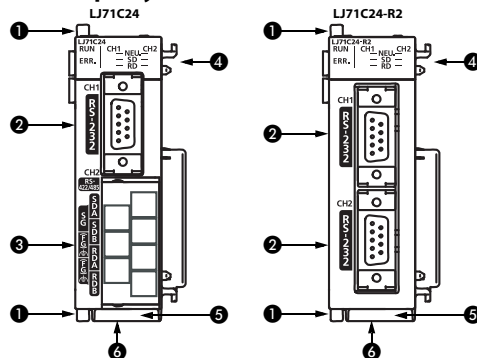
Tyto návody jsou k dispozici bezplatně prostřednictvím internetu (www.mitsubishi-automation-cz.com).

Pokud máte jakékoli dotazy týkající se instalace a provozu některého z výrobků popsaných v tomto návodu, spojte se s místním prodejcem nebo s distributorem.

Přehled modulů

Modul	Počet rozhraní	
	RS232	RS422/485
LJ71C24	1	1
LJ71C24-R2	2	—

Obslužné prvky



Č.	Popis				
1	Zajišťovací západky (pro spojení dvou modulů)				
2	Sériová rozhraní		Rozhraní RS 232 (9pólová zásuvka D-SUB)		
Rozhraní RS 422/485 (odnímatelný svorkovnicový blok)					
4	Kontrolky LED	RUN		● Normální provoz	
				○ – Porucha hardwaru – Reset status	
		ERR.		● Chyba	
				○ Normální provoz	
		CH1 CH2	NEU.		● Čekání na požadavek z externího zařízení při použití komunikačního protokolu MELSEC.
					○ Při použití komunikačního protokolu MELSEC je zpracován přijatý požadavek externího zařízení.
			SD		● Vysílání dat
					○ Nejsou vysílána žádná data.
			RD		● Příjem dat
					○ Nejsou přijímána žádná data.
5	Pozice sériového čísla				
6	Montážní závěs pro DIN lištu (na zadní straně modulu)				

●: LED ZAP, ◆: LED blíká, ○: LED VYP

Instalace a kabelové propojení



NEBEZPEČÍ

Před instalací a připojováním kabelu vypněte externí přívod napájecího napětí pro PLC a případně i další externí napětí.



UPOZORNĚNÍ

- Zařízení provozujte pouze v prostředí, které vyhovuje podmínkám uvedeným v popisu hardwaru MELSEC L. Přístroje nesmí být vystaveny prachu, olejové mlze, leptavým nebo hořlavým plynům, silným vibracím nebo rázům, vysokým teplotám a kondenzačním účinkům nebo vlhkosti.
- Při montáži dávejte pozor na to, aby se do modulu nedostaly přes větrací štěrbyin otřezy z vrtání nebo zbytky drátů. To by mohlo vyvolat požár, poruchu nebo vést k výpadkům přístroje.
- Na větrací mřížce na horní straně modulu je upevněno protiprachové překrytí, které zabráňuje tomu, aby se přes štěrbyin ve větrací mřížce nedostaly dovnitř modulu otřezy z vrtání nebo zbytky drátů. Protiprachové překrytí nesnímejte dříve, než dokončíte připojování. Před uvedením do provozu však musíte tento kryt odstranit, aby nedošlo k přehřátí modulu.
- Před každým uchopením modulu PLC vybijte nejprve svůj statický náboj tím, že se dotknete uzemněné kovové části. Nedodržením tohoto upozornění můžete poškodit modul nebo zavinit jeho chybnou funkci.

Instalace

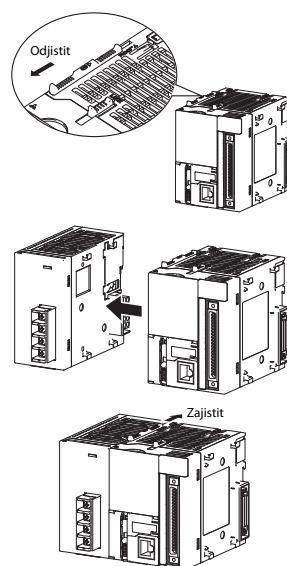


UPOZORNĚNÍ

- Moduly musí být namontovány na DIN sběrnici
- Vpravo vedle posledního modulu namontujte ukončovací desku
- Nenechte modul spadnout na zem a nevystavujte ho silným ořesům.
- Neotevírejte kryt modulu. Neprovádějte změny na modulu. Při těchto činnostech by mohly vzniknout poruchy a/nebo požár a zároveň dojít k poranění.
- Nedotýkejte se žádných vodivých dílů nebo elektronických komponent modulu.
- Propojte moduly příslušnými konektory a zajistěte je zajišťovacím háčkem. Pokud nejsou moduly pevně spojeny, může docházet k chybám nebo poškození nebo modul může vypadnout.

Spojení modulů

Postup spojení dvou modulů je popsán na následujícím příkladu modulů L02CPU a L61P.

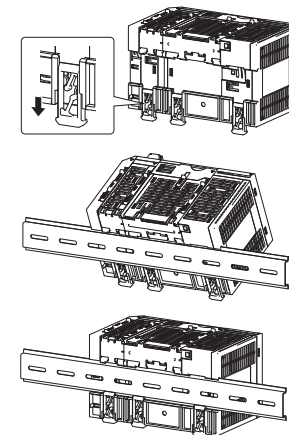


- 1 Odjštění modulu: Odjstěte zajišťovací háčky na horní a spodní straně modulu L02CPU dopředu ve směru k přední straně modulu.

- 2 Zasuňte napájecí modul bočním konektorem do odpovídajícího konektoru CPU modulu tak, aby na sebe oba moduly úplně dosedaly.

- 3 Zajištění modulů: Zasuňte zajišťovací háčky na horní a spodní straně modulu dozadu ve směru k zadní straně modulu. Zkontrolujte, jestli jsou oba moduly pevně spojeny.

Montáž modulů na DIN lištu



- 1 Přitlačte montážní závěsy pro montáž na DIN lištu na zadní straně modulu směrem dolů, dokud nezaskočí.

- 2 Pověste moduly horní hranou vybraní na DIN lištu a zatlačte moduly proti DIN liště do pozice.

- 3 Zajistěte montážní závěsy pro připevnění na DIN lištu. Posuňte všechny závěsy nahoru, dokud nezaskočí. Pokud nejsou závěsy přístupné, použijte nářadí (např. šroubovák).

- 4 Vedle prvního a posledního modulu na DIN liště namontujte zarážky, aby nemohlo dojít k jejich posunutí do boku.

POZNÁMKA

Moduly nikdy nenasouvejte na DIN lištu z boku. Mohlo by dojít k poškození kovových držáků na zadní straně modulu.

Kabelové propojení



UPOZORNĚNÍ

- Signální 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 chybě funkce zařízení.
- Napájení PLC, I/O periférií a motorů připojte odděleně.

Pro připojení svorkovnicového bloku používejte pouze nepájenou spojovací techniku s maximální tloušťkou připojení 0,8 mm.

Koncovky vodičů Svorkovnicový blok Na jednu svorku je možné připojit až dva vodiče z koncovkami.

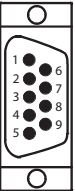


U svorkovnicového bloku nesmí být používány izolované koncovky vodičů. Průřez vedení by měl být mezi 0,3 mm² a 0,75 mm². Zatočte odizolované konce vodičů a použijte koncovky vodičů. Je doporučeno izolovat konce vedení hadičkami.

Dotáhněte šrouby připojovacích svorek utahovacími momenty uvedenými v následující tabulce. Volné šrouby mohou způsobit zkrat, mechanickou závalu nebo selhání.

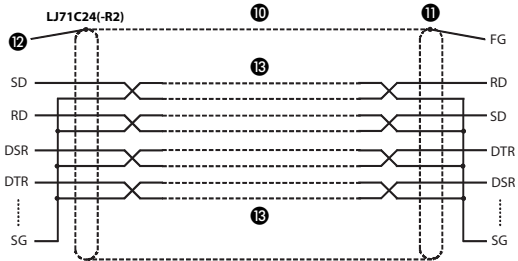
Šrouby	Utahovací momenty
Šrouby svorkovnice RS422/485 (M3)	0,42–0,58 Nm
Šrouby k upevnění svorkovnicového bloku RS422/485 (M3,5)	0,66–0,89 Nm
Připevňovací šrouby konektoru RS232 (M2,6)	0,20–0,39 Nm

- (P) **Połączenie**
- (H) **Bekötés**
- (CZ) **Připojení**
- (P) **Interfejs RS232**
- (H) **RS232 port**
- (CZ) **Rozhraní RS232**

Złącze/ Csatlakozó/ Konektor		Sygnal/ Jel/ Signál	Kierunek sygnalu/ Jel iránya/ Směr signálu
	1	CD	○
	2	RD (RXD)	○
	3	SD (TXD)	●
	4	DTR (ER)	●
	5	SG (GND)	—
	6	DSR (DR)	○
	7	RS (RTS)	●
	8	CS (CTS)	○
	9	RI (CI)	○

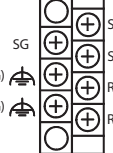
○: Urządzenie zewnętrzne/Külső eszköz/Externí zařízení → LJ71C24(-R2)

●: LJ71C24(-R2) → Urządzenie zewnętrzne/Külső eszköz/Externí zařízení



Nr/ Nr./ Č.	Opis / Leírás / Popis		
	(P)	(H)	(CZ)
1	Sygnal wykrycie nośnej	Vívőjel-érzékelés	Detekce nosné frekvence
2	Odbiór danych	Vett adat	Přijímaná data
3	Wysyłanie danych	Továbbított adat	Vysílaná data
4	Gotowość terminala	Adatterminál üzem-kész	Koncové zařízení připraveno
5	Masa sygnału	Jelföldelés	Signálová/ pracovní zem
6	Gotowość modemu do transmisji	Adatkészülék kész	Externí zařízení připraveno
7	Żądanie wysłania	Adáskérés	Výzva k vysílání
8	Gotowość wysyłania	Adáskérés a másik készüléktől	Externí zařízení připraveno k vysílání
9	Sygnalizacja przyjęcia połączenia	Hívás jelzés	Indikace přicházejícího volání
10	Ekran	Árnyékolás	Stínění
11	Urządzenie zewnętrzne	Külső eszköz	Externí zařízení
12	Do obudowy złącza	A csatlakozó házához	Ke krytu konektoru
13	Łączy poszczególne sygnały w skrętce.	Minden jel csatlakoztatásához csavart érpárt használjon.	K připojování všech signálů používejte vždy kroucený pár žil v kabelu.

- (P) **UWAGA** Prosimy uważać, żeby długość kabla RS232 nie przekraczała 15 m
- (H) **TUDNIVALÓ** Kérjük, ügyeljen arra, hogy az RS232 adatvezeték hossza legfeljebb 15 m lehet.
- (CZ) **POZNÁMKA** Uvědomte si, prosím, že datová linka RS232 má být dlouhá maximálně 15 m.
- (P) **Interfejs RS422/485**
- (H) **RS422/RS485 port**
- (CZ) **Rozhraní RS422/485**

Listwa zaciskowa/ Kapcsok/ Svorky	Sygnal/ Jel/ Signál	Kierunek sygnalu/ Jel iránya/ Směr signálu
	SDA	1 ●
	SDB	2 ●
	RDA	3 ○
	RDB	4 ○
	SG	5 —
	FG	6 —

○: Urządzenie zewnętrzne/Külső eszköz/Externí zařízení → LJ71C24

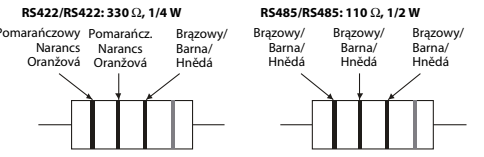
●: LJ71C24 → Urządzenie zewnętrzne/Külső eszköz/Externí zařízení

Nr/ Nr./ Č.	Opis / Leírás / Popis		
	(P)	(H)	(CZ)
1	Wysyłanie danych (+)	Továbbított adat (+)	Vysílaná data (+)
2	Wysyłanie danych (-)	Továbbított adat (-)	Vysílaná data (-)
3	Odbiór danych (+)	Vett adat (+)	Přijímaná data (+)
4	Odbiór danych (-)	Vett adat (-)	Přijímaná data (-)
5	Masa sygnału	Jelföldelés	Signálová/ pracovní zem
6	Masa korpusu	Készülékföldelés	Zem přístroje

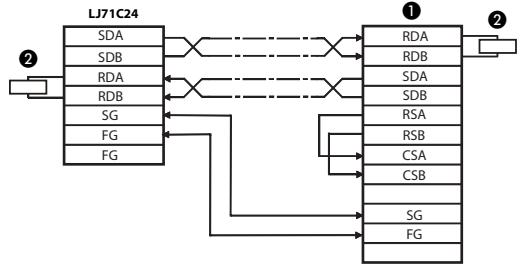
Oporniki zakończenia linii
Každy koniec sieci RS422 lub RS485, musi być zakończony opornikiem. Jeśli moduł interfejsu usytuowany jest na początku lub na końcu sieci, do zacisków modułu należy podłączyć jeden lub dwa oporniki (zob. przykład połączenia). Oporniki dostarczone wraz z modulem, mogą być łatwo rozpoznane za pomocą oznaczenia kolorowym kodem:

Záróellenállások
Az RS422 illetve RS485 hálózatok mindkét végét ellenállással kell lezárni. Amennyiben az interfész-modul a hálózat elején vagy végén található, a modul kapcsaihoz egy vagy két ellenállást kell csatlakoztatni (lásd csatlakoztatási példák). A modulal együtt szállított ellenállások a színkódjuk alapján könnyen megkülönböztethetők:

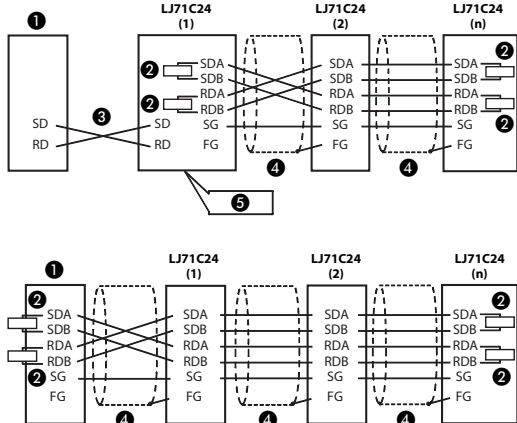
Zakončovací odpory
Oba konce datové linky RS422 nebo RS485 musí být zakončeny odporem dané velikosti. Pokud se modul rozhraní nachází na začátku nebo na konci datové linky, pak musíte na svorkovnicový blok modulu připojit jeden nebo dva odpory (viz příklady zapojení). Odpory dodávané s modulem snadno rozlišíte podle barevného kódu:



- (P) **Komunikacja 1:1**
- (H) **1:1 csatlakoztatás**
- (CZ) **Propojení 1:1**

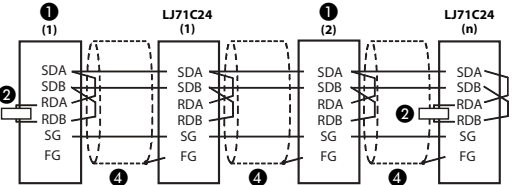


- (P) **Komunikacja 1:n**
- (H) **1:n hálózat**
- (CZ) **Síťové komunikační propojení 1:n**

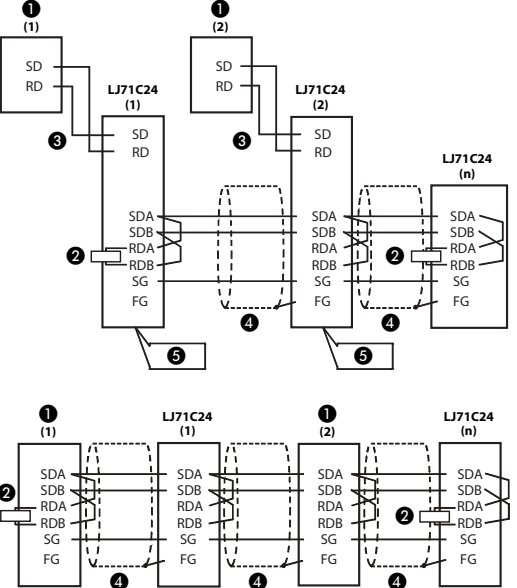


Nr/ Nr./ Č.	Opis / Leírás / Popis		
	(P)	(H)	(CZ)
1	Urządzenie zewnętrzne	Külső eszköz	Externí zařízení
2	Opornik zakończenia linii	Lezáró ellenállás	Zakončovací odpor
3	Połączenie RS232	RS232 csatlakozás	Spojení přes RS232
4	Połączenie RS422/485	RS422/485 csatlakozás	Spojení přes RS422/RS485
5	Operacje powiązane	Kapcsolt működés	Spražený provoz

- (P) **Komunikacja n:1**
- (H) **n:1 hálózat**
- (CZ) **Síťové komunikační propojení n:1**



- (P) **Komunikacja m:n**
- (H) **m:n hálózat**
- (CZ) **Síťové komunikační propojení m:n**



Nr/ Nr./ Č.	Opis / Leírás / Popis		
	(P)	(H)	(CZ)
1	Urządzenie zewnętrzne	Külső eszköz	Externí zařízení
2	Opornik zakończenia linii	Lezáró ellenállás	Zakončovací odpor
3	Połączenie RS232	RS232 csatlakozás	Spojení přes RS232
4	Połączenie RS422/485	RS422/485 csatlakozás	Spojení přes RS422/RS485
5	Operacje powiązane	Kapcsolt működés	Spražený provoz