

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

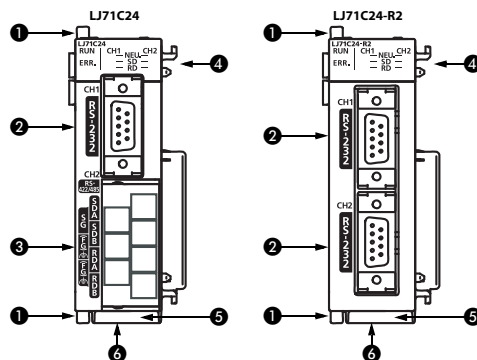
These manuals are available free of charge through the internet (www.mitsubishi-automation.com).

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	● Normal operation ○ - Fault of hardware ○ - Reset status
		ERR.	● Error occurred ○ Normal operation
		NEU.	● Waiting for a command message from an external device when using the MELSEC communication protocol
			○ Processing the command message received from the external device when using the MELSEC communication protocol
		SD	● Data being sent
			○ Data not being sent
		RD	● Data being received
			○ Data not being received
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.

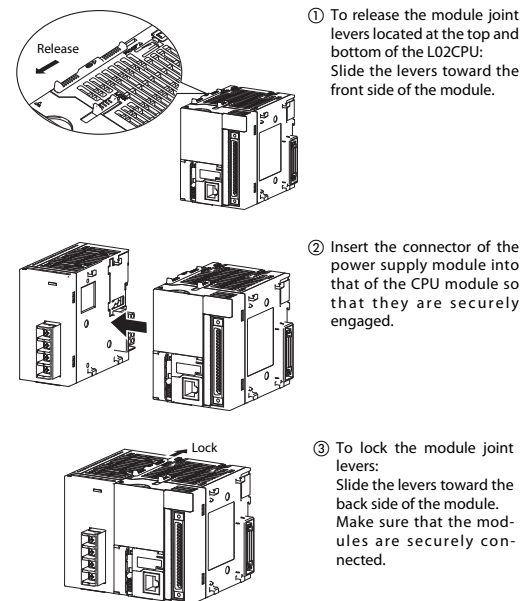
CAUTION
 Use the product in the environment within the general specifications described in the MELSEC L CPU Module User's Manual. Never use the product in areas with dust, oily smoke, conductive dusts, corrosive or flammable gas, vibrations or impacts, or expose it to high temperature, condensation, 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

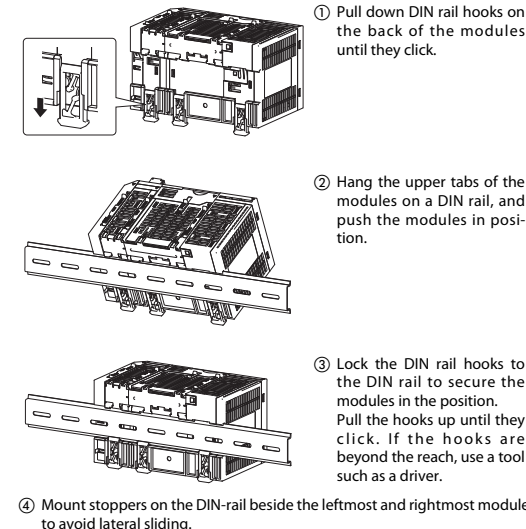
CAUTION
 Modules must be mounted on a DIN rail.
 Connect an END cover on the last module on the right side.
 Do not drop the module or subject it to heavy impact.
 Do not open or modify a module. Doing so can cause a failure, malfunction, injury or fire.
 Do not touch the conductive parts of the module 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.



Mounting the modules on a DIN rail



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

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

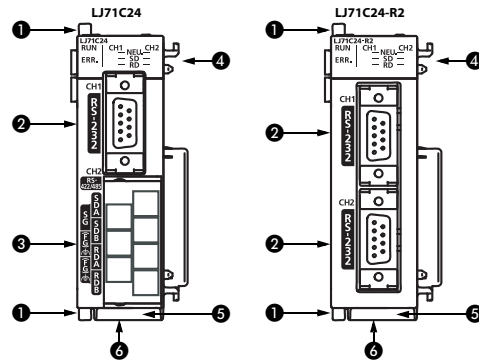
Diese Handbücher stehen Ihnen im Internet kostenlos zur Verfügung. (www.mitsubishi-automation.de).

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)	
3		RS422/485-Schnittstelle (abnehmbarer Klemmenblock)	
4	LED Anzeige	RUN	<ul style="list-style-type: none"> ● Normalbetrieb ○ – Defekt der Hardware – Reset-Status
		ERR.	<ul style="list-style-type: none"> ● Es ist ein Fehler aufgetreten ○ Normalbetrieb
	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.**

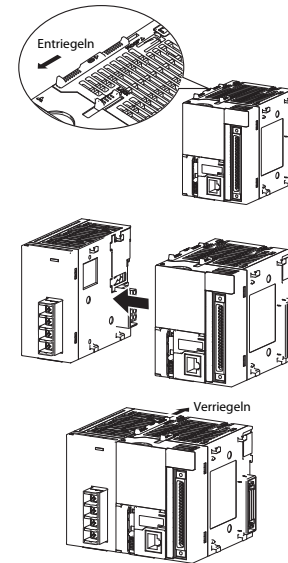
Montage

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.**

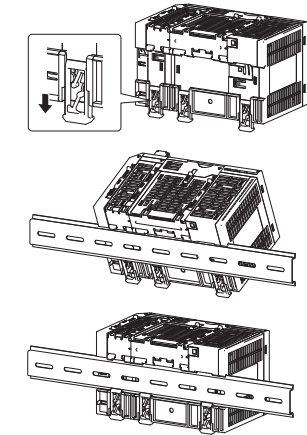
Verbinden der Module

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 Montagelaschen 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.

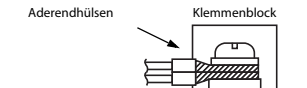
HINWEIS
Schieben Sie niemals Module am Ende der DIN-Schiene seitlich auf. Die Metallhalterungen an der Modulrückseite können dadurch beschädigt werden.

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

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 - Feuillet "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

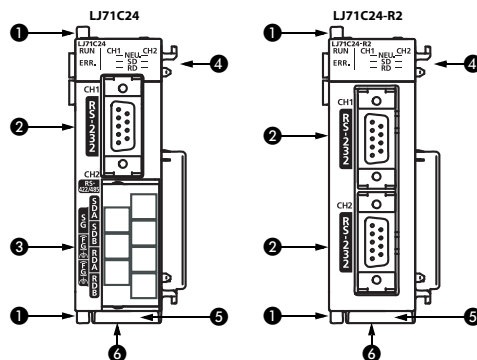
Ces manuels sont disponibles gratuitement sur (www.mitsubishi-automation.fr).

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	Affichage DEL	RUN	● Fonctionnement normal ○ - Erreur matérielle - Réinitialiser l'état
		ERR.	● Erreur ○ Fonctionnement normal
	CH1 CH2	NEU.	● Attente d'un message de commande d'un module externe lors de l'utilisation du protocole de communication MELSEC. ○ Traitement d'un message de commande reçu du module externe lors de l'utilisation du protocole de communication MELSEC.
		SD	● Données en cours d'envoi ◆ Données non envoyées
	RD	● Données en cours de réception ◆ Données non reçues	
		○ 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

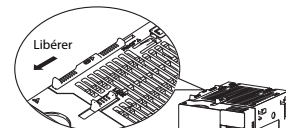


ATTENTION

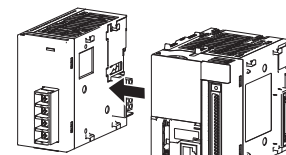
- Les modules doivent être montés sur un profilé DIN.
- Placez un cache d'extrémité sur le dernier module à droite.
- Ne faites pas tomber le module et ne le lui faites pas subir de chocs brutaux.
- Ne pas ouvrir le boîtier d'un module. Ne pas modifier le module. Cela peut sinon avoir pour conséquence 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

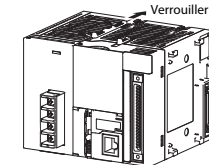
La connexion des modules est illustrée par un exemple de connexion du module L02CPU avec le module L61P.



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

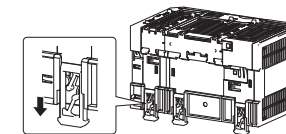


- 2 Insérez le connecteur du module d'alimentation dans celui du module UC et engagez-les à fond.

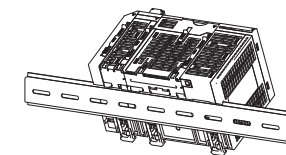


- 3 Pour verrouiller les leviers de liaison du module : faites glisser les leviers vers l'arrière du module. Vérifiez que les modules sont solidement connectés.

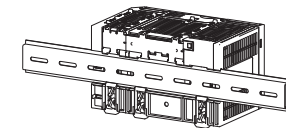
Montage des modules sur un profilé DIN



- 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.

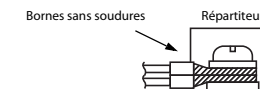
Câblage



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.



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.

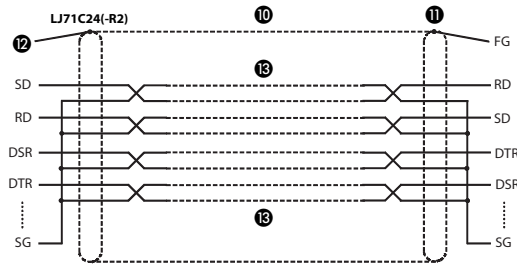
Vis	Couple
Vis du bloc de jonction RS-422/485 (vis M3)	0,42 à 0,58 Nm
Vis de montage du bloc de jonction RS-422/485 (vis M3,5)	0,66 à 0,89 Nm
Vis du connecteur RS-232 (M2,6)	0,20 à 0,39 Nm

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	○
2	RD (RXD)	○
3	SD (TXD)	●
4	DTR (ER)	●
5	SG (GND)	—
6	DSR (DR)	○
7	RS (RTS)	●
8	CS (CTS)	○
9	RI (CI)	○

○: 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	SDA 1	●
SDB	SDB 2	●
RDA	RDA 3	○
RDB	RDB 4	○
SG	SG 5	—
FG	FG 6	—

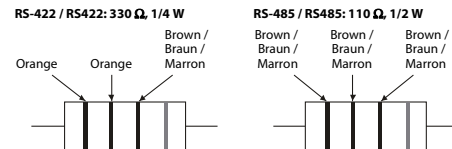
○: External device / externes Gerät / module externe → LJ71C24
 ●: LJ71C24 → external device / externes Gerät / module externe

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

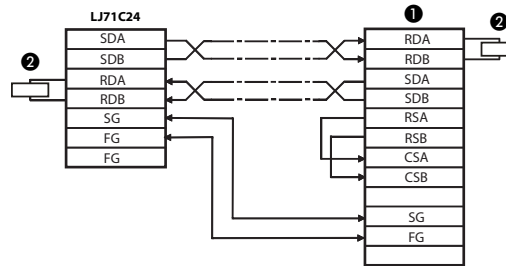
Terminating resistors
 Each end of a RS-422 or RS-485 network must be terminated with a resistor. If the interface module is situated at the beginning or the end of a network connect one or two resistors to the terminals of the module (see connection examples). The resistors supplied with the Module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

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:

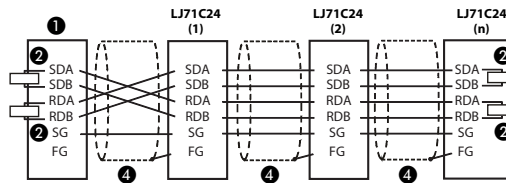
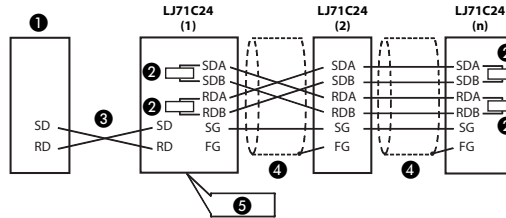
Résistances de terminaison
 Chaque extrémité d'un réseau RS-422 ou RS-485 doit être terminée par une résistance. Si le module d'interface se trouve au début du réseau, connectez une ou deux résistances aux bornes du module (voir les exemples de connexion). Les résistances fournies avec le module se repèrent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



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

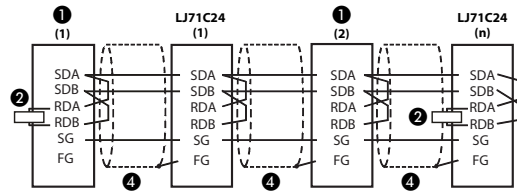


- GB 1:n communication**
- D 1:n-Netzwerk**
- F Réseau 1:n**

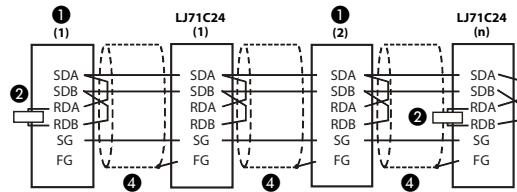
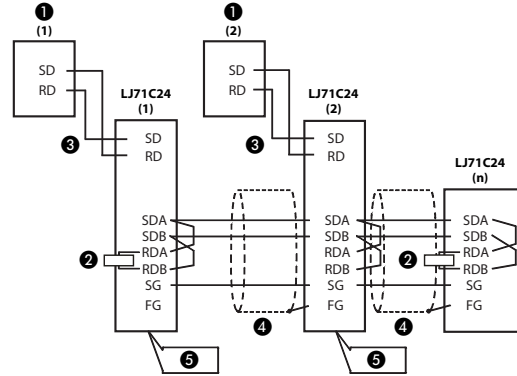


No. / Nr. / N°	Description / Beschreibung / Description		
	GB	D	F
1	External device	Externes Gerät	Module externe
2	Terminating resistor	Abschlusswiderstand	Résistance de terminaison
3	RS-232 connection	RS232-Verbindung	Connexion RS-232
4	RS-422/485 connection	RS422/485-Verbindung	Connexion RS-422/485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

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 zniszczenia 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 mogą być właściwymi 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

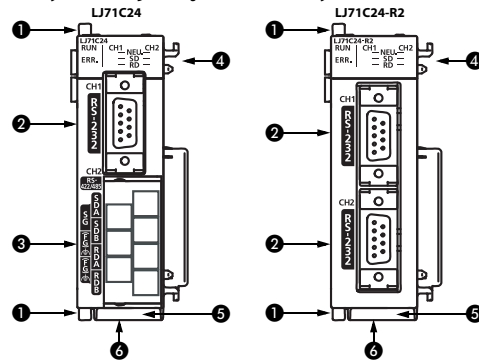
Podręczniki te można bezpłatnie pobrać z naszej strony internetowej (www.mitsubishi-automation.pl)

Jeśli pojawią się jakiegokolwiek pytania związane z instalowaniem, programowaniem i działaniem sterowników z serii MELSEC L, prosimy o bezwzględne 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 szeregowe	Interfejs RS-232 (9-stykowe złącze D-SUB, gniazdo)	
3		Interfejs RS-422/RS485 (rozłączalny blok zacisków)	
4	Wskaźniki stanu LED	RUN	● Tryb normalny ○ – Usterka sprzętu ○ – Stan wyzerowania
		ERR.	● Wystąpił błąd ○ Tryb normalny
		NEU.	● Czeka na polecenie z urządzenia zewnętrznego, gdy używany jest protokół komunikacyjny MELSEC
			○ Przetwarza komunikat polecenia odebrany z urządzenia zewnętrznego, gdy używany jest protokół komunikacyjny MELSEC
		SD	● Dane zostały wysłane
			○ Dane nie zostały wysłane
		RD	● Dane zostały odebrane
			○ Dane nie zostały odbierane
		5	Tabliczka z numerem seryjnym
		6	Zacpek 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 wpadnięciu mogłyby spowodować zwarcie obwodów.
- Do wierzchu modułu przyklejona 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 rozpraszanie ciepła.
- Przed dotknięciem modułu zawsze należy rozładować statyczny ładunek elektryczny zgromadzony na powierzchni ciała, np. dotykając uziemionej powierzchni metalowej. Nieprawidłowe połączenie może być przyczyną awarii lub nieprawidłowego działania urządzenia.

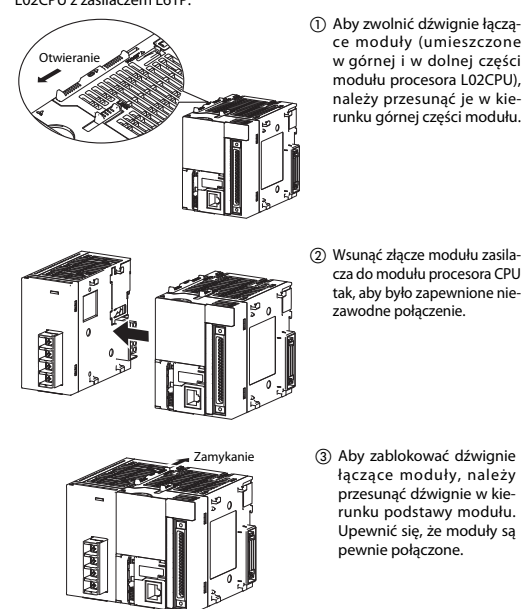
Montaż

OSTRZEŻENIE

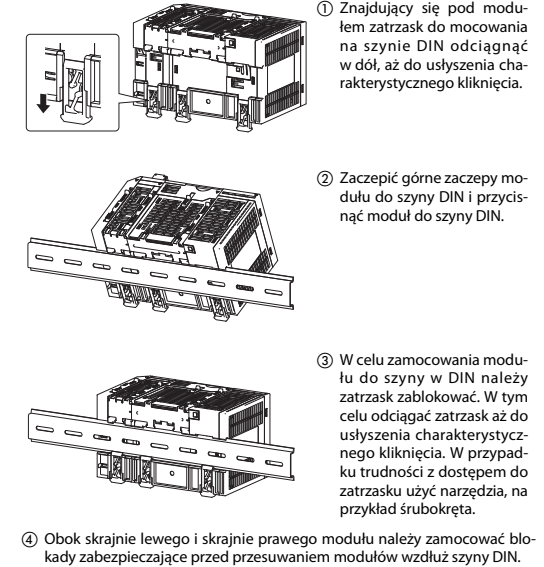
- Moduły należy instalować na szynie DIN.
- Z prawej strony ostatniego modułu należy przykręcić pokrywę końcową
- Nie upuścić modułu i nie narażać na silne uderzenie.
- Nie otwierać lub nie modyfikować modułu. Takie poczynania mogą spowodować awarię, wadliwe działanie, uszkodzenie lub pożar.
- Nigdy nie należy dotykać jakichkolwiek 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.



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, obwodu zasilania we/wy oraz obwodów zasilania silników należy prowadzić oddzielnie.

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



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. Luźne 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

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 súlyos egészségkárosodást okozhat.



VIGYÁZAT:

A berendezések vagy vagyon tárgyak sérülésére vonatkozó figyelmeztetések. Az itt leírt óvintézkedések figyelmen kívül hagyása a berendezés vagy egyéb vagyon tárgyak 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

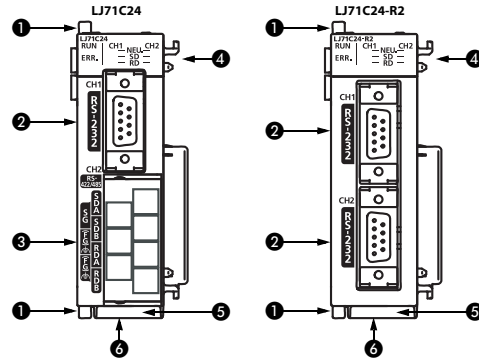
Ezek a könyvek ingyenesen elérhetők az interneten (www.mitsubishi-automation.hu).

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 ajtát 9pin)	
3		RS-422/485 port (Levehető sorkapocs)	
4	Állapotjelző LED	RUN	● Normál üzemmód ○ – Hardverhiba ○ – Újraindulás
		ERR.	● Hiba jelentkezett. ○ Normál üzemmód
		NEU.	● Várakozás külső eszközről érkező parancsra MELSEC kommunikációs protokoll használata esetén.
			○ A külső eszközről beérkezett 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 csatlakoztassa ki minden külső tápforrást.



VIGYÁZAT

- A terméket a "MELSEC L 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 vezetékkevek 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 kábelarabok 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 statikus feltöltődés elvezetése érdekében érintsen meg egy földelt fémtárgyat. Ellenkező esetben a modul károsodhat, illetve üzemzavar jelentkezhet.

Felszerelés

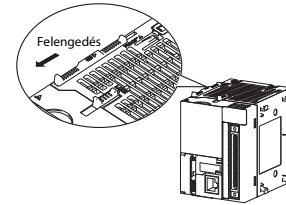


VIGYÁZAT

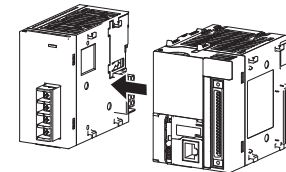
- A modulokat DIN sínre kell felszerelni.
- A legszélső modul jobb oldalára fel kell erősíteni egy lezáró burkolatot.
- A modult ne ejtse le, valamint ne tegye ki erős ütésnek.
- Ne nyissa fel a modul tokozását, és ne alakítsa át a modult, mert ez meghibásodást, üzemzavart, személyi sérüléseket és/vagy 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

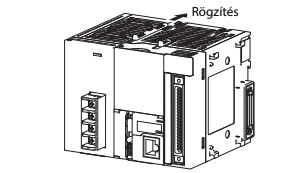
A modulok összekapcsolásának példája az L02CPU és az L61P összekapcsolásával van illusztrálva.



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

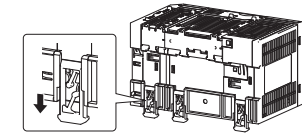


- 2 Helyezze be a tápmodul csatlakozóját a CPU modulon lévő csatlakozóba úgy, hogy azok szorosan illeszkedjenek.

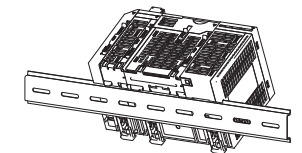


- 3 A modulillesztő karok rögzítéséhez: csúsztassa a karokat a modul hátsó oldalára felé. Bizonyosodjon meg róla, hogy a modulok szorosan össze vannak kapcsolva.

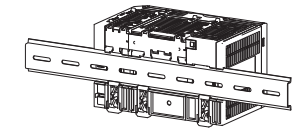
Modulok felszerelése DIN sínre



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



- 2 Akassza rá a modulok felső részén található csatlakozókat 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 kampókhöz 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 szélével kezdve. Ha így tesz, azzal megsértheti a modul hátdolán található fém alkatrészt.

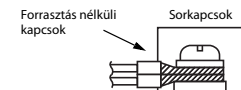
Huzalozás



VIGYÁZAT

- Ne vegesse a jelvezetéseket hálózati és nagyfeszültségű kábelek távollátók 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 kapcsot 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 sodorja meg és használjon kábelarukot. A csatlakoztatott vezetékkeveket 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

Návod pro instalaci sériových komunikačních modulů LJ71C24(-R2)

Č. výt. CZ, Verze A, 31052011

Bezpečnostní informace
Pouze pro kvalifikované osoby

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

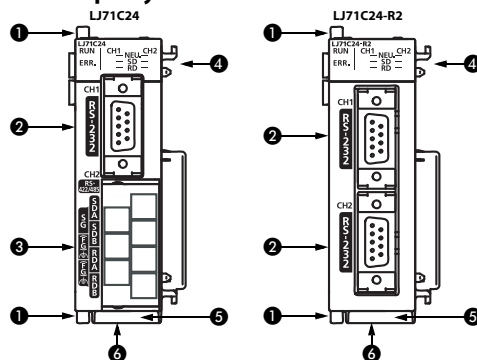
- Upozornění „Before Using the Product“ pro LJ71C24 a LJ71C24-R2
- Návod k obsluze sériových komunikačních modulů MELSEC (Q/L) (základy a použití)
- Návod k obsluze modulů MELSEC L-CPU (popis hardware, uvedení do provozu a údržby)
- Návod k programování pro řadu systému MELSEC System Q/série L
- Bezpečnostní 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 popisovaných 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 (Spólová zásuvka D-SUB)	
3		Rozhraní RS 422/485 (odnímatelný svorkovnicový blok)	
4	Kontrolky LED	RUN	● Normální provoz ○ – Porucha hardwaru – Reset status
		ERR.	● Chyba ○ Normální provoz
	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.
	CH1 CH2	RD	● Příjem dat ◆ ○ Nejsou přijímána žádná data.
		5	Pozice sériového čísla
6	Montážní závěs pro DIN lištu (na zadní straně modulu)		

●: LED ZAP, ◆: LED bliká, ○: 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 otřepty 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 zabraňuje tomu, aby se přes štěrbyin ve větrací mřížce nedostaly dovnitř modulu otřepty 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 vyberte nejprve svůj statický náboj tím, že se dotknete uzemněné kovové části. Nedodržením tohoto upozornění můžete poškodit modul nebo zavinit jeho chybnou funkci.

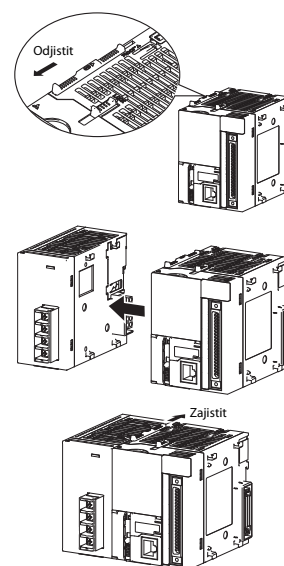
Instalace

UPOZORNĚNÍ

- Moduly musí být namontovány na DIN sběrnici
- Vpravo vedle posledního modulu namontujte ukončovací desku
- Nenechejte 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.

Spojění modulů

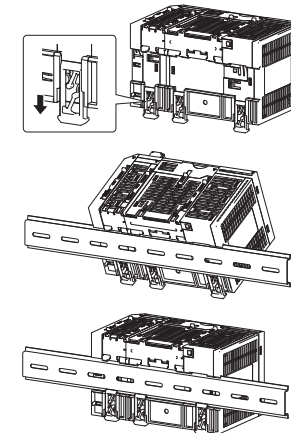
Postup spojení dvou modulů je popsán na následujícím příkladu modulů L02CPU a L61P.



- 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 vybrání 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 chybné funkci 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 s 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.

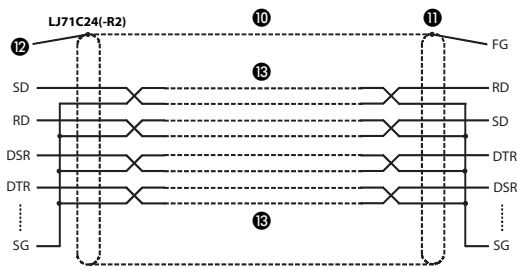
Dotáhněte šrouby připojovacích svorek utahovacími momenty uvedenými v následující tabulce. Volné šrouby mohou způsobit zkřaty, mechanickou závađu nebo selhání.

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	Adaterminál 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 wysłania	Adáskérés a másik készüléktől	Externí zařízení připraveno k vysílání
9	Sygnalizacja przyjęcia połączenia	Hívásjelzés	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	Łączyc poszczególne sygnały w skrętkę.	Minden jel csatlakoztatásához csavart érpárt használnjon.	K připojování všech signálů použijete 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/ Kapszok/ Svorky	Sygnal/ Jel/ Signál	Kierunek sygnalu/ Jel iránya/ Směr signálu
SDA	1	●
SDB	2	●
RDA	3	○
RDB	4	○
SG	5	—
FG	6	—

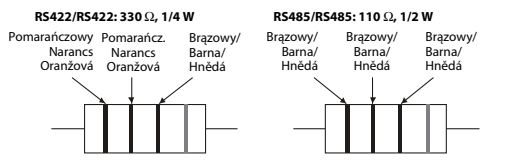
○: Urządzenie zewnętrzne/Külső eszköz/Externí zařízení → LJ71C24
 ●: LJ71C24 → Urządzenie zewnętrzne/Külső eszköz/Externí zařízení

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

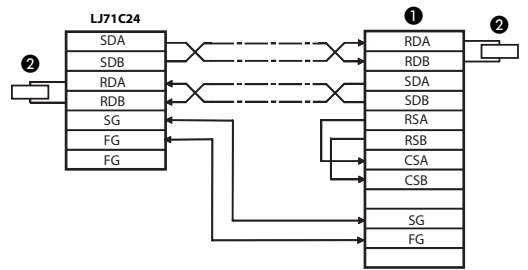
Oporniki zakończenia linii
 Każdy koniec sieci RS422 lub RS485, musi być zakończony opornikiem. Jeśli moduł interfejsu usytuowany jest na początku lub na końcu sieci, do zacisków modułu należy podłączyć jeden lub dwa oporniki (zob. przykład połączenia). Oporniki dostarczone wraz z modulem, mogą być łatwo 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 kapszaihoz egy vagy két ellenállást kell csatlakoztatni (lásd csatlakoztatási példák). A modulal együtt szállított ellenállások a színkódjuk alapján könnyen megkülönböztethetők:

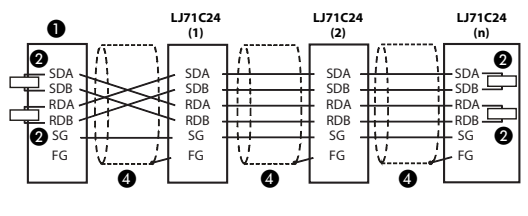
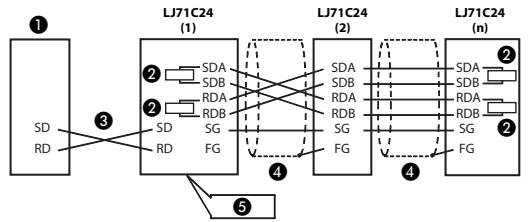
Zakončovací odpory
 Oba konce datové linky RS422 nebo RS485 musí být zakončeny odporem dané velikosti. Pokud se modul rozhraní nachází na začátku nebo na konci datové linky, pak musíte na svorkovnicový blok modulu připojit jeden nebo dva odpory (viz příklady zapojení). Odpory dodávané s modulem snadno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



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

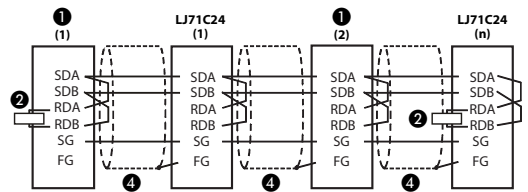


- (P)** **Komunikacja 1:n**
- (H)** **1:n hálózat**
- (CZ)** **Sítové komunikační propojení 1:n**

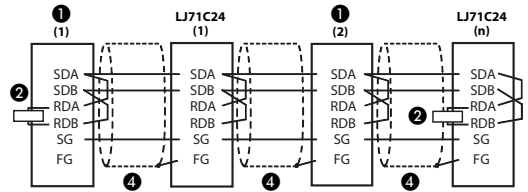
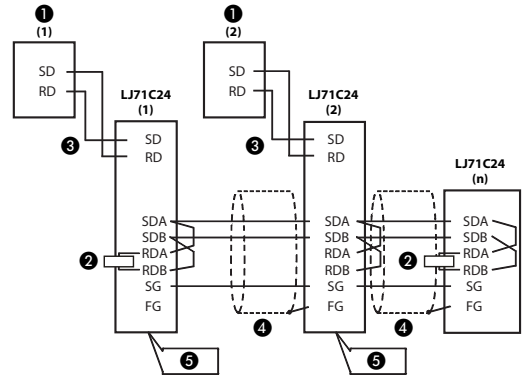


Nr/ Nr./ Č.	Opis / Leírás / Popis		
	(P)	(H)	(CZ)
1	Urządzenie zewnętrzne	Külső eszköz	Externí zařízení
2	Opornik zakończenia linii	Lezáró ellenállás	Zakončovací odpor
3	Połączenie RS232	RS232 csatlakozás	Spojení přes RS232
4	Połączenie RS422/485	RS422/485 csatlakozás	Spojení přes RS422/RS485
5	Operacje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

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



- (P)** **Komunikacja m:n**
- (H)** **m:n hálózat**
- (CZ)** **Sítové 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	Kapszolt működés	Spražený provoz