

MELSEC iQ-R Series

Programmable Logic Controllers

Installation Manual for CANopen® Module RJ71CN91

Art.no.: 404043 ENG, Version A, 02082018



Safety Precautions

For use by qualified staff only

The instructions in this manual are written for qualified electrical technicians who are already familiar with automation technology safety standards. System configuration and layout, installation, setup, servicing and testing of the equipment may only be performed by qualified electrical technicians. Any modifications to the hardware and/or software of our products not specifically described in this manual may only be performed by authorized Mitsubishi Electric staff.

Proper product use

The programmable logic controllers (PLCs) of the MELSEC iQ-R series are only intended for the applications described in this installation manual and/or the other manuals referenced below. All operating parameters and settings specified in this manual must be observed. The products described have all been designed, manufactured, tested and documented in strict compliance with the relevant safety standards. Unauthorized modification of the hardware or software or failure to observe the warnings in this manual and on the products may result in serious injury to personnel and/or damage to property. Only peripherals and expansion equipment specifically recommended and approved by Mitsubishi Electric may be used with the programmable logic controllers of the MELSEC iQ-R series. All and any other uses shall be deemed to be improper.

Safety regulations

All safety and accident prevention regulations relevant to your application must be observed in your system configuration and layout and for installation, setup, servicing and testing of these products. This manual includes warnings to help you use the products properly and safely. These warnings are identified as follows:



DANGER:

User injury hazard.

Failure to observe these safety warnings can result in health and injury hazards for the user.



WARNING:

Equipment damage hazard.

Failure to observe these safety warnings can result in serious damage to the equipment or other property.

Additional information

You can find more information on these products in the following manuals:

- MELSEC iQ-R Module Configuration Manual
- MELSEC iQ-R CANopen Module User's Manual (Startup)
- MELSEC iQ-R CANopen Module User's Manual (Application)
- MELSEC iQ-R CANopen Configuration Tool (Installation Instructions)

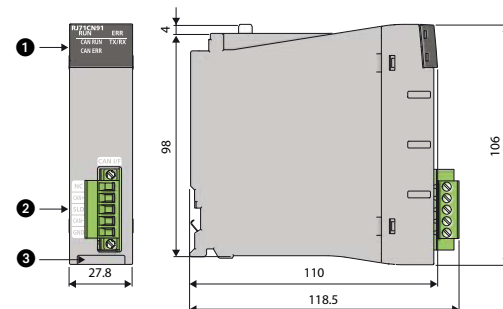
You can download these manuals from our website free of charge (<https://eu3a.mitsubishielectric.com>).

If you have any questions about installing, programming and operating MELSEC iQ-R series controllers, please don't hesitate to contact your local sales office or distributor.

Overview

The RJ71CN91 is used to connect a PLC of the MELSEC iQ-R series to CANopen® and CAN Layer 2 networks. CAN (Controller Area Network) is a serial bus system especially for networking devices as well as sensors and actuators.

External Dimensions and Part Names



Unit: mm

No.	Description				
①	Status LEDs	RUN	● Normal operation - When the ERR LED is ON: Minor error - When the ERR LED is flashing: Moderate error		
			○ Major error or power failure		
		ERR	The following conditions apply when the RUN LED is lit.		
			● Minor error		
			◆ Moderate error		
			○ Normal operation		
		CAN RUN	● - CANopen® mode: CANopen® OPERATIONAL state - Layer 2 mode: Layer 2 online mode		
			▲ LSS Services in progress		
			◆ CANopen® PRE-OPERATIONAL state		
			△ CANopen® STOPPED state		
			○ Layer 2 offline mode		
			CAN ERR	● The RJ71CN91 is in Bus OFF state.	
				▲ LSS Services in progress	
		◆ Setting error			
		◇ A NMT guarding event or a heartbeat event has occurred.			
		△ At least one of the error counters of the module has reached or exceeded the warning level.			
		○ Normal operation			
		Tx/Rx	● Module is transmitting or receiving CAN messages.		
			○ Module is not transmitting or receiving CAN messages.		
		②	Terminal block for connection of the CAN bus cable		
		③	Production information marking Shows the production information (16 digits) of the module.		

●: LED ON

▲: Flickering (0.05 s ON, 0.05 s OFF)

◆: Blinking (0.2 s ON, 0.2 s OFF)

◇: Two short flashes (0.2 s each) followed by a pause of 1 s

△: One short flash (0.2 s) followed by a pause of 1 s

○: LED OFF

Installation and Wiring



DANGER

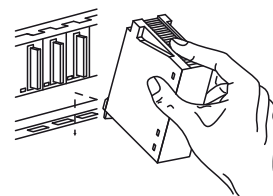
Always switch off the power supply of the PLC and other external power supplies before performing any installation and wiring work.



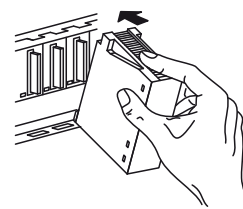
WARNING

- Use the product in the environment within the general specifications described in the Hardware Manual. Never use the product in areas with dust, oily smoke, conductive dusts, corrosive or flammable gas, vibrations or impacts, or expose it to high temperature, condensation, or wind and rain.
- 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.
- Do not touch the conductive parts of the module directly.
- 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.
- Do not open the case of a module. Do not modify a module. This may cause fire, injuries or malfunction.
- Always insert the module fixing latch of the module into the module fixing hole of the base unit. Forcing the hook into the hole will damage the module connector and module.

Mounting



- ① After switching off the power supply, insert the module fixing latch into the module fixing hole of the base unit.



- ② Push the module in the direction of the arrow to load it into the base unit.

- ③ Secure the module with an additional screw (M3 x 12) to the base unit if large vibration is expected. This screw is not supplied with the module. (Tightening torque: 0.36 to 0.48 Nm)

Connection of the CAN bus cable



WARNING

- Always confirm the terminal block layout before connecting the CAN bus to the RJ71CN91.
- Make sure to affix the terminal block with fixing screws. Tightening torque should be within 0.20 to 0.30 Nm. Loose connections may cause malfunctions.
- Before removing the terminal block, check that both terminal block mounting screws have been completely loosened and then pull it out. Forcibly pulling out the terminal block with one or both terminal block mounting screws engaged may damage the module or the terminal block.
- Do not bundle or adjacently lay the communication cable connected to the RJ71CN91 with the main circuit line, power line, or the load line other than that for the PLC. Separate these by 100 mm as a guide. Failure to observe this could lead to malfunctioning caused by noise, surge, or induction.
- Place the communication cable in grounded metallic ducts or conduits both inside and outside of the control panel whenever possible.
- Observe the following items when wiring the terminal block. Ignorance of the this items may cause electric shock, equipment failures, short circuit, disconnection, malfunction, or damage of the product.
 - Twist the end of stranded wires and make sure there are no loose wires.
 - Do not solder-plate the electric wire ends.
 - Do not connect any cables more than the number specified or with a wire diameter not listed in the specification.
 - Tightening of terminal block screws should follow the torque described below.
 - Fix the electric wires so that the terminal block and connected parts of electric wires are not directly stressed.

Applicable Cable

Use twisted pair shielded cable (2 pairs) with a cross section of 0.3 to 2.5 mm² and an impedance of 120 Ω. (The relation between the bus length and the cross section of the wires to be used is given below.) The cables should conform to ISO 11898.

Tighten the terminal screws to a torque of 0.5 to 0.6 Nm.

Relation between bus length and cable cross section

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

For details, refer to CiA® 303.

MELSEC iQ-R Serie

Speicherprogrammierbare Steuerungen

Installationsanleitung für das CANopen®-Modul RJ71CN91

Art.-Nr.: 404043 DE, Version A, 02082018



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 ausgeführt werden. Eingriffe in die Hard- und Software unserer Produkte, soweit sie nicht in dieser Installationsanleitung oder anderen Handbüchern beschrieben sind, dürfen nur durch unser Fachpersonal vorgenommen werden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) der MELSEC iQ-R-Serie sind nur für die Einsatzbereiche vorgesehen, die in der vorliegenden Installationsanleitung oder den unten aufgeführten Handbüchern beschrieben sind. Achten Sie auf die Einhaltung der in den Handbüchern angegebenen allgemeinen Betriebsbedingungen. Die Produkte wurden unter Beachtung der Sicherheitsnormen entwickelt, gefertigt, geprüft und dokumentiert. Unqualifizierte Eingriffe in die Hard- oder Software bzw. Nichtbeachtung der in dieser Installationsanleitung angegebenen oder am Produkt angebrachten Warnhinweise können zu schweren Personen oder Sachschäden führen. Es dürfen nur von Mitsubishi Electric empfohlene Zusatz- bzw. Erweiterungsgeräte in Verbindung mit den speicherprogrammierbaren Steuerungen der MELSEC iQ-R-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 Leben oder die Gesundheit des Anwenders führen.



ACHTUNG:

Warnung vor einer Gefährdung von Geräten.

Nichtbeachtung der angegebenen Vorsichtsmaßnahmen kann zu schweren Schäden am Gerät oder anderen Sachwerten führen.

Weitere Informationen

Die folgenden Handbücher enthalten weitere Informationen zu den Geräten:

- Hardware-Beschreibung zur MELSEC iQ-R-Serie
- MELSEC iQ-R CANopen Module User's Manual (Startup)
- MELSEC iQ-R CANopen Module User's Manual (Application)
- MELSEC iQ-R CANopen Configuration Tool (Installation Instructions)

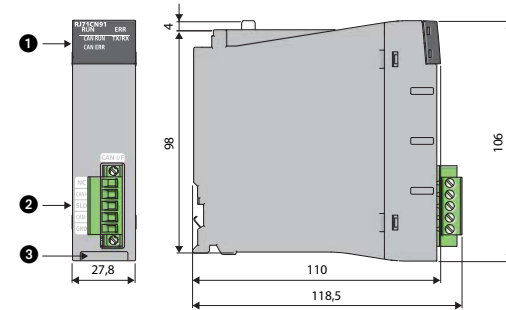
Diese Handbücher stehen Ihnen im Internet kostenlos zur Verfügung (<https://de3a.mitsubishielectric.com/fa/de/>).

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

Übersicht

Ein RJ71CN91 wird verwendet, um eine SPS der MELSEC iQ-R-Serie an CANopen®- und CAN Layer 2-Netzwerke anzuschließen. CAN (Controller Area Network) ist ein serielles Bussystem zur Vernetzung von Geräten sowie Sensoren und Aktoren.

Abmessungen und Bedienelemente



Einheit: mm

Nr.	Beschreibung
1	LED-Anzeige
	RUN
	● Normalbetrieb
	● Wenn die ERR-LED leuchtet: Geringfügiger Fehler
	● Wenn die ERR-LED blinkt: Mittelschwerer Fehler
	○ Schwerwiegender Fehler oder Ausfall der Spannung
	ERR
	Die folgenden Zustände gelten bei leuchtender RUN-LED.
	● Geringfügiger Fehler
	◆ Mittelschwerer Fehler
	○ Normalbetrieb
	CAN RUN
	● CANopen®-Modus:
	● CANopen®-Zustand OPERATIONAL
	● Layer 2-Modus: Layer 2 Online-Modus
	▲ LSS-Service wird ausgeführt
	◆ CANopen®-Zustand PRE-OPERATIONAL
	△ CANopen®-Zustand STOPPED
	○ Layer 2 Offline-Modus
	CAN ERR
	● Das RJ71CN91 ist im Zustand BUS OFF.
	▲ LSS-Service wird ausgeführt
	◆ Fehlerhafte Einstellung
	◇ Ein NMT-Überwachungs- oder Heartbeat-Ereignis ist aufgetreten.
	△ Mindestens einer der Fehlerzähler des Moduls hat die Warnschwelle erreicht oder überschritten.
	○ Normalbetrieb
	Tx/Rx
	● Das Modul sendet oder empfängt CAN-Nachrichten.
	○ Es werden keine CAN-Nachrichten gesendet oder empfangen.
2	Klemmenblock zum Anschluss der CAN-Bus-Leitung
3	Seriennummer Zeigt die Seriennummer (16 Zeichen) des Moduls.

●: LED leuchtet

▲: LED blinkt schnell (0,05 s EIN, 0,05 s AUS)

◆: LED blinkt (0,2 s EIN, 0,2 s AUS)

◇: Zwei kurze Blinksignale (jeweils 0,2 s), gefolgt von einer Pause von 1 s

△: Ein kurzes Blinksignal (0,2 s), gefolgt von einer Pause von 1 s

○: LED leuchtet nicht

Installation und Verdrahtung



GEFAHR

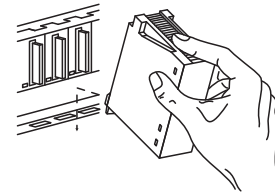
Schalten Sie vor der Installation und der Verdrahtung die Versorgungsspannung der SPS und andere externe Spannungen aus.



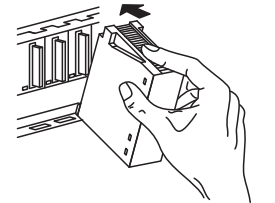
ACHTUNG

- Betreiben Sie die Geräte nur unter den Umgebungsbedingungen, die in der Hardware-Beschreibung 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 keine Spannung führenden Teile der Module.
- Berühren Sie zur Ableitung von statischen Aufladungen ein geerdetes Metallteil, bevor Sie Module der SPS anfassen. Bei Nichtbeachten können die Module beschädigt werden oder Fehlfunktionen auftreten.
- Öffnen Sie nicht das Gehäuse eines Moduls. Verändern Sie nicht das Modul. Nichtbeachten kann zu Störungen, Verletzungen und/oder Feuer führen.
- Wird ein Modul nicht korrekt über die Führungslasche auf den Baugruppenträger gesetzt, können sich die Stifte im Modulstecker verbiegen. Dies kann zu Störungen und Folgeschäden führen.

Montage



- ① Nachdem Sie die Netzspannung ausgeschaltet haben, setzen Sie das Modul mit der unteren Lasche in die Führung des Baugruppenträgers ein.



- ② Drücken Sie das Modul anschließend auf den Baugruppenträger, bis das Modul ganz am Baugruppenträger anliegt.

- ③ Sichern Sie das Modul zusätzlich mit einer Schraube (M3x12), wenn starke Vibrationen zu erwarten sind. Diese Schraube gehört nicht zum Lieferumfang der Module. (Anzugsmoment: 0,36 bis 0,48 Nm)

Anschluss der CAN-Bus-Leitung



ACHTUNG

- Machen Sie sich vor dem Anschluss der CAN-Bus-Leitung an das RJ71CN91 mit der Belegung des Klemmenblocks vertraut.
- Vergewissern Sie sich, dass der Klemmenblock mit Schrauben befestigt ist. Die Schrauben müssen mit einem Moment von 0,20 bis 0,30 Nm angezogen werden. Durch unzureichende Verbindungen können Fehlfunktionen verursacht werden.
- Überzeugen Sie sich vor dem Entfernen des Klemmenblocks davon, dass beide Befestigungsschrauben vollständig gelöst sind und ziehen Sie dann den Klemmenblock vom Modul ab. Falls gewaltsam an dem Klemmenblock gezogen wird, während eine oder beide Befestigungsschrauben noch mit dem Modul verbunden sind, können das Modul oder der Klemmenblock beschädigt werden.
- Verlegen Sie die am RJ71CN91 angeschlossene Kommunikationsleitung nicht in der Nähe von Netz- oder Hochspannungsleitungen oder Leitungen, die Lastspannungen führen, die nicht zur SPS gehören und bündeln Sie sie nicht mit diesen Leitungen. Der Mindestabstand zu diesen Leitungen beträgt 100 mm. Wenn dies nicht beachtet wird, können durch Störungen, Überspannungen oder Induktion Fehlfunktionen auftreten.
- Verlegen Sie, wenn möglich, die Kommunikationsleitung innerhalb und außerhalb des Schaltschranks in geerdete Kabelkanäle oder Rohre aus Metall.
- Beachten Sie beim Anschluss an den Klemmenblock die folgenden Hinweise. Nichtbeachtung kann zu elektrischen Schlägen, Kurzschlüssen, losen Verbindungen oder Schäden am Modul führen.
 - Verdrillen Sie die Enden von flexiblen Leitungen (Litze). Achten Sie darauf, dass keine Einzeldrähte abstehen.
 - Die Enden flexibler Leitungen dürfen nicht verzinkt werden.
 - Schließen Sie nicht mehr Leitungen an, als angegeben sind und verwenden Sie nur Leitungen mit dem angegebenen Querschnitt.
 - Ziehen Sie die Schrauben der Klemmen mit den unten angegebenen Momenten an.
 - Befestigen Sie die Leitungen so, dass auf die Klemmen und die angeschlossenen Leitungen kein Zug ausgeübt wird.

Verwendbare Leitungen

Verwenden Sie abgeschirmte, paarig verdrillte Leitungen (2 Paare) mit einem Querschnitt von 0,3 bis 2,5 mm² und einer Impedanz von 120 Ω. (Der Zusammenhang zwischen der Buslänge und dem zu verwendenden Leitungsquerschnitt ist unten aufgeführt.) Die Leitungen sollten dem Standard ISO 11898 entsprechen.

Das Anzugsmoment der Schrauben beträgt 0,5 bis 0,6 Nm.

Zusammenhang zwischen Buslänge und Leitungsquerschnitt

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

Weitere Informationen hierzu enthält der CANopen®-Standard CIA® 303.

Série MELSEC iQ-R

Automates programmables

Guide d'installation pour module CANopen® RJ71CN91

N° art : 404043 FR, Version A, 02082018



Consignes de sécurité

Utilisation réservée à du personnel qualifié

Les instructions du présent manuel sont uniquement destinées aux électriciens qui connaissent déjà les normes de sécurité en automatisme. La configuration du système, l'installation, la mise en service, la maintenance et le contrôle de l'équipement peuvent uniquement être effectués par des électriciens qualifiés. Toute modification apportée au matériel et/ou au logiciel de nos produits et non expressément décrite dans le présent manuel ou d'autres manuels peut uniquement être effectuée par un collaborateur autorisé de Mitsubishi Electric.

Usage conforme du produit

Les automates programmables industriels (API) de la série MELSEC iQ-R 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 iQ-R. Tout autre usage sera considéré comme non conforme.

Prescriptions de sécurité

Toutes les prescriptions en matière de sécurité et de prévention des accidents doivent être suivies pour la configuration, l'installation, la mise en service, la maintenance et le contrôle des présents produits. Ce manuel comporte des consignes d'avertissement pour vous aider à utiliser les produits de manière adéquate et sûre. Ces consignes sont identifiées comme suit :



DANGER :
Risque de blessure pour l'utilisateur.
Le non-respect de ces consignes de sécurité peut présenter un risque pour la santé ou entraîner une blessure pour l'utilisateur.



ATTENTION :
Risque de dégât matériel.
Le non-respect de ces consignes de sécurité peut entraîner de graves dégâts à l'équipement ou à d'autres biens.

Informations complémentaires

Vous pourrez trouver des informations complémentaires sur les présents produits dans les manuels suivants :

- Manuel de l'utilisateur module MELSEC iQ-R CANopen (Startup)
- Manuel de l'utilisateur module MELSEC iQ-R CANopen (Application)
- Outil de configuration MELSEC iQ-R CANopen (Installation Instructions)

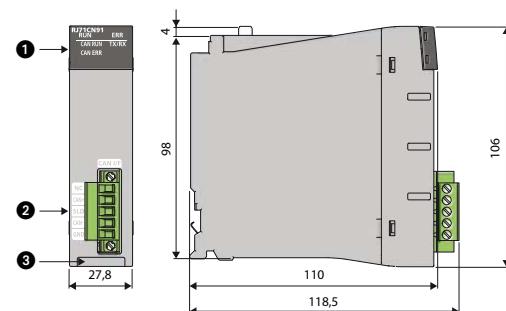
Vous pouvez télécharger gratuitement ces manuels à partir de notre site internet (<https://fr3a.mitsubishielectric.com/fa/fr/>).

Si vous avez des questions sur l'installation, la programmation et l'utilisation des automates MELSEC iQ-R, n'hésitez pas à prendre contact avec votre distributeur ou bureau de vente local.

Présentation

Un RJ71CN91 est utilisé pour raccorder un API de la série MELSEC iQ-R à des réseaux CANopen® et CAN Layer 2. CAN (Controller Area Network) est un système de bus Série qui sert à connecter des appareils ainsi que des capteurs et des actionneurs.

Dimensions et éléments de commande



Unité : mm

N°	Description		
1	DEL d'état	RUN	● Mode normal • Quand la LED ERR est allumée : Erreur mineure • Quand la LED ERR clignote : Erreur modérée
			○ Erreur grave ou coupure de courant
		ERR	Les états suivants s'appliquent quand la LED RUN est allumée.
			● Erreur mineure
			◆ Erreur modérée
			○ Mode normal
		CAN RUN	● Mode CANopen® : • État OPÉRATIONNEL CANopen® • Mode couche 2 : Mode couche 2 en ligne
			▲ Services LSS en cours
			◆ État PRÉ-OPÉRATIONNEL CANopen®
			△ ARRÊTÉ CANopen®
			○ Mode couche 2 hors ligne
		CAN ERR	● Le module RJ71CN91 est dans l'état BUS-OFF (coupé).
			▲ Services LSS en cours
			◆ Réglage erroné
			◇ Un événement de surveillance NMT ou Heartbeat est survenu.
△ Au moins un des compteurs d'erreurs du module a atteint ou dépassé le seuil d'avertissement.			
○ Mode normal			
Tx/Rx	● Le module est en cours d'émission ou de réception de messages CAN.		
	○ Le module n'émet pas et ne reçoit pas de messages CAN.		
2	Répartiteur pour raccordement du câble bus CAN		
3	Marquage des informations de production Affiche les informations de production (16 chiffres) du module.		

- : LED allumée
- ▲ : Scintillante (0,05 s ON, 0,05 s OFF)
- ◆ : Clignotante (0,2 s ON, 0,2 s OFF)
- ◇ : Deux brefs éclats (0,2 s chacun) suivis d'une pause de 1 s
- △ : Un bref éclat (0,2 s) suivis d'une pause de 1 s
- : LED éteinte

Installation



DANGER

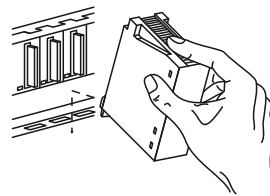
Toujours couper la tension d'alimentation de l'API et les autres tensions externes avant l'installation et le câblage.



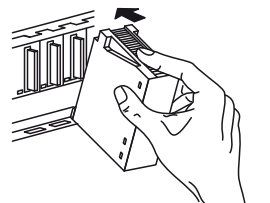
ATTENTION

- Utilisez les modules uniquement sous les conditions ambiantes mentionnées dans le manuel du matériel. Les modules ne doivent pas être exposés à des poussières conductrices, vapeurs d'huile, gaz corrosifs ou inflammables, de fortes vibrations ou secousses, des températures élevées, de la condensation ou de l'humidité.
- Faites attention lors du montage à ce qu'aucun copeau de forage ou reste de câble ne pénètre dans les fentes d'aération, cela pourrait sinon provoquer un court-circuit.
- Le module est revêtu d'un film protecteur pour éviter que des corps étrangers (ex. copeaux) ne pénètrent dans le module pendant le câblage. N'ôtez pas ce film pendant le câblage. Enlevez-le pour favoriser la dissipation de la chaleur avant l'utilisation.
- Ne pas toucher les parties du module sous tension.
- Avant de manipuler les modules, mettez-vous en contact avec un objet à la terre de façon à décharger l'électricité statique de votre corps. Si vous ne le faites pas, une panne ou un dysfonctionnement du module peut se produire.
- N'ouvrez pas le boîtier d'un module. Ne modifiez pas un module. Cela peut provoquer des blessures ou entraîner un dysfonctionnement.
- Insérez toujours le verrou de fixation du module dans le trou de fixation du châssis de base. Si vous forcez le crochet dans le trou, vous détériorez le connecteur et le module.

Montage



- ① Après avoir coupé l'alimentation électrique, introduire la patte inférieure du module dans le trou de guidage du châssis de base.



- ② Appuyer ensuite fermement sur le module dans le châssis de base en s'assurant qu'il soit totalement enfoncé dans le châssis de base.

- ③ Fixer le module avec une vis M3 x 12 si l'emplacement de montage est soumis à des vibrations. Ces vis ne sont pas fournies avec les modules. (Couple de serrage : 0,36 à 0,48 Nm)

Connexion du câble de bus CAN



ATTENTION

- Consultez l'affectation du répartiteur avant de raccorder le câble bus CAN au RJ71CN91.
- N'oubliez pas de fixer le bloc de jonction avec les vis. Les vis doivent être serrées à un couple de 0,20 à 0,30 Nm. Des connexions mal serrées peuvent entraîner des dysfonctionnements.
- Avant de retirer le répartiteur, vérifiez que les deux vis de fixation soient complètement desserrées puis retirez ensuite le répartiteur du module. Si le répartiteur est retiré avec force alors qu'une ou deux vis de fixation sont encore dans le module, il existe un risque d'endommager le module ou le répartiteur.
- Ne posez pas les câbles de communication branchés sur le RJ71CN91 à proximité de câbles électriques ou haute tension ou de câbles qui transportent une tension en décharge qui n'appartiennent pas à l'API et ne les regroupez pas avec ces câbles. L'écart minimal avec ces câbles est de 100 mm. Un non-respect peut entraîner des dysfonctionnements dus aux parasites, aux surtensions ou à l'induction.
- Si possible, posez le câble de communication dans des passe-câbles ou des tuyaux métalliques mis à la terre, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de l'armoire électrique.
- Respectez les consignes suivantes pour le branchement des blocs de jonction.
Si vous ne respectez pas ces consignes, il existe un risque d'électrocution, de panne matérielle, de court-circuit, de déconnexion ou de détérioration du produit.
 - Torsadez l'extrémité des fils pour faire disparaître les fils à nu.
 - N'étamez pas les extrémités des fils.
 - Ne raccordez pas plus de câbles que ce qui est indiqué et utilisez uniquement des câbles de la section indiquée.
 - Serrez les vis de la barrette de connexion au couple indiqué ci-dessous.
 - Montez les fils électriques de façon que le bloc de jonction et les parties connectées des fils ne soient pas directement soumises à des contraintes mécaniques.

Câbles utilisables

Utilisez un câble à paires torsadées (2 paires) de section comprise entre 0,3 et 2,5 mm² et d'impédance égale à 120 Ω. (La relation entre la longueur du bus et la section des fils est indiquée plus loin dans ce manuel). Les câbles doivent être conformes à la norme ISO 11898.

Serrez les vis des bornes à un couple compris entre 0,5 à 0,6 Nm.

Relation entre la longueur du bus et la section des fils

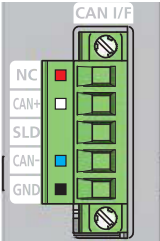
Longueur du bus [m]	Section des fils (mm²)	Résistance par unité de longueur (mΩ/m)
0 à 40	0,30 à 0,34	70
40 à 300	0,34 à 0,60	<60
300 à 600	0,50 à 0,60	<40
600 à 1000	0,75 à 0,80	<26

Trouvez de plus amples informations à ce sujet dans la norme CANopen CiA® 303.

Terminal Configuration

Belegung der Anschlussklemmen

Affectation des bornes de raccordement



- The terminal block is removable. Tighten the terminal block fixing screws to a torque of 0.2 to 0.3 Nm.
- Der Klemmenblock ist abnehmbar. Ziehen Sie die Befestigungsschrauben des Klemmenblocks mit einem Moment von 0,2 bis 0,3 Nm an.
- Le bornier est démontable. Serrez les vis des bornes à un couple compris entre 0,2 et 0,3 Nm.

Terminal / Klemme / Bornier	Signal		Color / Farbe / Couleur	Description / Beschreibung / Description
NC	CAN_V+	GB	Red	External power supply (not used by the RJ71CN91)
		D	Rot	Externe Versorgungsspannung (wird vom RJ71CN91 nicht verwendet)
		F	Rouge	Alimentation externe (n'est pas utilisé par le RJ71CN91)
CAN+	CAN_H	GB	White	CAN_H bus line (dominant high)
		D	Weiß	Positives CAN-Signal (Dominant High)
		F	Blanc	Conducteur de bus CAN High (dominant de haut)
SLD	CAN_SHLD	GB	—	CAN Shield
		D	—	CAN-Schirmung
		F	—	CAN Blindage
CAN-	CAN_L	GB	Blue	CAN_L bus line (dominant low)
		D	Blau	Negiertes CAN-Signal (Dominant Low)
		F	Bleu	Conducteur de bus CAN Low (Dominant de bas)
GND	CAN_GND	GB	Black	CAN Ground
		D	Schwarz	CAN-Masse
		F	Noir	Terre du bus CAN

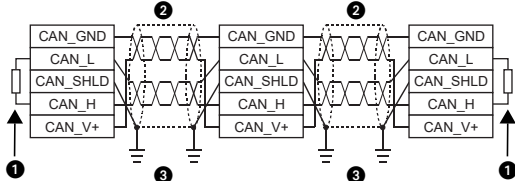
- NOTE** When connecting the CAN bus cable, match the wire colors with the terminal block colors.
- HINWEIS** Schließen Sie die CAN-Bus-Leitung so an, dass die Farben der Adern mit den Farben des Klemmenblocks übereinstimmen.
- REMARQUE** Branchez le câble bus CAN de sorte que les couleurs des fils correspondent aux couleurs du répartiteur.

CAN-Bus Wiring

Verdrahtung eines CAN-Busses

Câblage du bus CAN

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



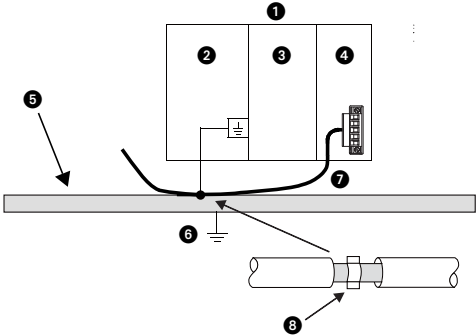
No. / Nr. / N°	Description / Beschreibung / Description
1	GB Terminating resistor of 120 Ω (100 to 130 Ω) A resistor of 121 Ω is supplied with the RJ71CN91.
	D Abschlusswiderstand von 120 Ω (100 to 130 Ω) Ein Widerstand von 121 Ω gehört zum Lieferumfang des RJ71CN91.
	F Résistance de terminaison de 120 Ω (100 à 130 Ω) Une résistance de 121 Ω est fournie avec le RJ71CN91.
2	GB 4-core shielded twisted pair cable
	D 4-adrige, abgeschirmte und paarig verdrehte Leitung
	F Câble torsadé à 4 conducteurs, blindé
3	GB Class-D Grounding (100 Ω or less) For electromagnetic compatibility (EMC), it is recommended to ground the cable shield at both ends.
	D Erdung (Klasse D, Erdungswiderstand ≤100 Ω) Zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) wird empfohlen, die Abschirmung der Leitung an beiden Enden zu erden.
	F Mise à la terre (classe D, résistance de mise à la terre maximale de 100 Ω) Pour la compatibilité électromagnétique (CEM), il est recommandé de raccorder à la terre le blindage du câble aux deux extrémités.

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

Grounding of the twisted pair CAN bus cable

Erdung der paarig verdrehten CAN-Bus-Leitung

Mise à la terre du câble bus CAN à paires torsadées

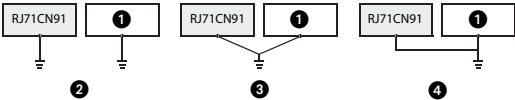


No. / Nr. / N°	Description / Beschreibung / Description
1	GB MELSEC iQ-R series PLC
	D SPS der MELSEC iQ-R-Serie
	F Automate programmable MELSEC iQ-R
2	GB Power supply
	D Netzteil
	F Module d'alimentation
3	GB CPU module
	D CPU-Modul
	F Module CPU
4	GB CANopen® module RJ71CN91
	D CANopen®-Modul RJ71CN91
	F Module CANopen® RJ71CN91
5	GB Grounded mounting plate or grounded DIN rail
	D Geerdete Montageplatte oder geerdete DIN-Schiene
	F Platine de montage ou profilé DIN raccordé à la terre
6	GB Class-D Grounding (grounding resistance 100 Ω or less)
	D Erdung (Klasse D, Erdungswiderstand ≤100 Ω)
	F Mise à la terre (classe D, résistance de mise à la terre maximale de 100 Ω)
7	GB 4-core shielded twisted pair cable
	D 4-adrige, abgeschirmte und paarig verdrehte Leitung
	F Câble torsadé à 4 conducteurs, blindé
8	GB For noise prevention please attach at least 35 mm of the shield from the twisted-pair CAN bus cable to the grounding with a shielding connection clamp.
	D Verbinden Sie zur Vermeidung von elektromagnetischen Störungen mindestens 35 mm der Abschirmung der paarig verdrehten CAN-Bus-Leitung mithilfe einer Erdungsschelle mit dem Erdungspunkt.
	F Pour éviter les parasites électromagnétiques, fixez au moins 35 mm du blindage du câble bus CAN à paires torsadées au point de terre à l'aide d'un collier adapté.

- Ground the communication cables as follows:
- The grounding resistance should be 100 Ω or less.
 - The grounding point should be close to the RJ71CN91. Keep the grounding wires as short as possible.
 - Independent grounding should be performed for best results. When independent grounding is not performed, perform "shared grounding" of the following figure.

- Erden Sie die Kommunikationsleitungen wie folgt:
- Der Erdungswiderstand darf max. 100 Ω betragen.
 - Der Anschlusspunkt sollte so nah wie möglich am RJ71CN91 liegen. Die Leitungen für die Erdung sollten so kurz wie möglich sein.
 - Das RJ71CN91 sollte nach Möglichkeit unabhängig von anderen Geräten geerdet werden. Sollte eine eigenständige Erdung nicht möglich sein, ist eine gemeinsame Erdung entsprechend dem mittleren Beispiel in der folgenden Abbildung auszuführen.

- Mettez les câbles de communication à la terre comme suit :
- La résistance de mise à la terre doit être de maximum 100 Ω.
 - Le point de raccordement doit être aussi proche que possible du RJ71CN91. Les câbles pour la mise à la terre doivent être aussi courts que possible.
 - Raccordez indépendamment l'automate programmable à la terre dans la mesure du possible. Si ce n'est pas possible, effectuez un raccordement commun (voir ci-dessous).



No. / Nr. / N°	Description / Beschreibung / Description
1	GB Other equipment
	D Sonstige Geräte
	F Appareils divers
2	GB Independent grounding: Best condition
	D Unabhängige Erdung: Beste Lösung
	F Mise à la terre indépendante: La meilleure solution
3	GB Shared grounding: Good condition
	D Gemeinsame Erdung: Gute Lösung
	F Mise à la terre commune: Bonne solution
4	GB Common grounding: Not allowed
	D Gemeinsame Erdung: Nicht erlaubt
	F Mise à la terre commune: Non autorisé

MELSEC Serie iQ-R

Controllori Logici Programmabili

Manuale d'installazione per il modulo CANopen® RJ71CN91

Art. no.: 404043 IT, Versione A, 02082018



Avvertenze di sicurezza

Solo per personale elettrico specializzato

Questo manuale d'installazione si rivolge esclusivamente a personale elettrico specializzato abilitato, che abbia familiarità con gli standard di sicurezza di elettrotecnica e automazione. Progettazione, installazione, messa in funzione, manutenzione e test delle apparecchiature vanno eseguiti solo da personale elettrotecnico abilitato. Eventuali interventi su hardware e software dei nostri prodotti, non descritti in questo manuale d'installazione o in altri, possono essere eseguiti solo dal nostro personale specializzato.

Conformità d'uso

I controllori logici programmabili (PLC) MELSEC iQ-R sono previsti solo per i settori d'impiego illustrati nelle presenti istruzioni d'installazione o nei manuali sotto riportati. Osservare con attenzione le condizioni generali d'esercizio, riportate nei manuali. I prodotti sono stati progettati, realizzati, testati e certificati nel rispetto delle norme di sicurezza. Interventi non autorizzati su hardware o software ovvero l'inosservanza delle avvertenze, riportate in questo manuale d'installazione o presenti sul prodotto, possono portare a gravi danni a persone o cose. Con i controllori logici programmabili MELSEC iQ-R si possono utilizzare solo apparecchiature aggiuntive o d'espansione raccomandate dalla Mitsubishi Electric. Ogni altro utilizzo o impiego al di fuori di questi limiti è ritenuto non conforme.

Prescrizioni di sicurezza

All'atto della progettazione, installazione, messa in funzione, manutenzione e test delle apparecchiature si devono osservare le prescrizioni di sicurezza ed antinfortunistica, valide per la specifica applicazione. In questo manuale d'installazione sono presenti indicazioni importanti per gestire con competenza e sicurezza l'apparecchiatura. Il significato delle singole avvertenze è il seguente:



PERICOLO:

Segnala un rischio per l'utilizzatore.

L'inosservanza delle misure precauzionali indicate può condurre a pericolo per la vita o l'incolumità dell'utilizzatore.



ATTENZIONE:

Segnala un rischio per le apparecchiature.

L'inosservanza delle misure precauzionali indicate può portare a gravi danni all'apparecchiatura o ad altri beni.

Ulteriori informazioni

Ulteriori informazioni in merito alle apparecchiature sono riportate nei manuali seguenti:

- Manuale hardware per MELSEC serie iQ-R
- MELSEC iQ-R CANopen Module User's Manual (Startup)
- MELSEC iQ-R CANopen Module User's Manual (Application)
- MELSEC iQ-R CANopen Configuration Tool (Installation Instructions)

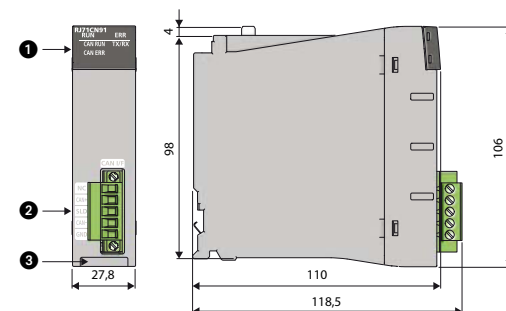
Questi manuali sono gratuitamente disponibili in Internet (<https://it3a.mitsubishielectric.com/fa/it/>).

Qualora sorgessero domande in merito all'installazione, programmazione ed uso dei controllori MELSEC iQ-R, non esitate a contattare l'ufficio vendite di vostra competenza o un vostro distributore.

Panoramica

Si utilizza un RJ71CN91 per collegare un PLC della serie MELSEC iQ-R a reti CANopen® e CAN Layer 2. CAN (Controller Area Network) è un sistema bus seriale per collegare in rete dispositivi, nonché sensori e attuatori.

Dimensioni e comandi



Unità: mm

No.	Descrizione		
1	Segnalazione LED	RUN	● Normale funzionamento ● Quando il LED ERR è acceso: Errore non grave ● Quando il LED ERR lampeggia: Errore moderato
			○ Errore grave o interruzione di corrente
		ERR	Quando il LED RUN è acceso sono valide le seguenti condizioni.
			● Errore non grave
			◆ Errore moderato
			○ Normale funzionamento
		CAN RUN	● ● Modalità CANopen®: stato CANopen® OPERATIONAL ● Modalità Layer 2: modalità online Layer 2
			▲ LSS-Service in esecuzione
			◆ Modalità CANopen®: Stato CANopen® PRE-OPERATIONAL
			△ Stato CANopen® STOPPED
			○ Modalità offline Layer 2
			CAN ERR
		▲ LSS-Service in esecuzione	
		◆ Impostazione errata	
		◇ Si è verificato un evento di monitoraggio NMT o un evento heartbeat.	
		△ Almeno uno dei contatori di errori del modulo ha raggiunto o superato la soglia di allarme.	
		○ Normale funzionamento	
		Tx/Rx	● Il modulo trasmette o riceve messaggi CAN.
			○ Nessuna trasmissione o ricezione di messaggi CAN.
		2	Morsetteria per il collegamento del cavo CAN bus
3	Contrassegno con le informazioni di produzione Mostra le informazioni di produzione (16 cifre) del modulo.		

●: LED ON

▲: Il LED lampeggia veloce (0,05 s ON, 0,05 s OFF)

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

◇: Breve lampeggio doppio (ogni 0,2 s) seguito da una pausa di 1 s

△: Una breve accensione (0,2 s) seguito da una pausa di 1 s

○: LED OFF

Installazione e collegamento



PERICOLO

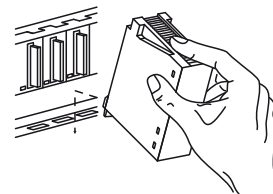
Prima di effettuare l'installazione e l'allacciamento, disinserire la tensione d'alimentazione del PLC e le altre tensioni esterne.



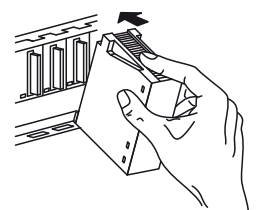
ATTENZIONE

- Utilizzare le apparecchiature solo nelle condizioni ambientali riportate nella Descrizione hardware relativa al MELSEC iQ-R. 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 controllore.
- Non entrare in contatto con le linee sotto tensione 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.
- Non aprire il modulo. Fare attenzione a non modificare il modulo. Ne possono risultare anomalie, lesioni e/o incendi.
- Se il modulo non viene correttamente posizionato sul rack tramite la linguetta di guida, i piedini del connettore del modulo possono piegarsi.

Montaggio



- ① Una volta disinserita la tensione di rete, introdurre il modulo nella guida del rack con la linguetta inferiore.



- ② Fare quindi pressione sul modulo contro il rack, fino a farlo aderire completamente al rack.

- ③ Fissare il modulo con una vite supplementare (M3 x12), se si prevedono delle vibrazioni. Questa vite non viene fornita con il modulo. (coppia di serraggio: da 0,36 a 0,48 Nm)

Collegamento del cavo CAN bus



ATTENZIONE

- Prima di collegare il cavo CAN bus all'RJ71CN91 prendere nota dell'indicazione segnali della morsetteria.
- Accertarsi che la morsetteria sia fissata con le viti. Utilizzare una coppia di serraggio da 0,20 a 0,30 Nm. Le connessioni allentate possono causare malfunzionamenti.
- Prima di rimuovere la morsetteria, accertarsi che le due viti di fissaggio siano completamente svitate ed poi estrarre la morsetteria dal modulo. Se si tira con forza la morsetteria quando una o entrambe le viti di fissaggio sono ancora avvitate nel modulo, si può danneggiare il modulo o la morsetteria.
- Non stendere il cavo di comunicazione collegato al RJ71CN91 in prossimità di cavi di rete o di cavi ad alta tensione oppure di cavi, che conducono tensioni di carico, che non fanno parte del PLC e non raggrupparli con questi cavi. La distanza minima da tali linee è 100 mm. L'inosservanza di tale distanza può causare guasti, sovratensioni o malfunzionamenti da induzione.
- Se possibile, all'interno e all'esterno del quadro elettrico stendere il cavo di comunicazione in canaline cavi o tubi metallici collegati a terra.
- Nell'effettuare il cablaggio osservare le seguenti avvertenze. La loro inosservanza può comportare scosse elettriche, cortocircuiti, allentamento dei collegamenti o danni al modulo.
 - Ritorcere le estremità dei fili flessibili (trefoli). Prestare attenzione al saldo fissaggio dei fili.
 - Non stagnare i terminali dei fili flessibili.
 - Non collegare cavi oltre il numero specificato e utilizzare solo cavi con la sezione specificata.
 - Stringere le viti dei morsetti con le coppie sotto riportate.
 - Fissare i cavi in modo da evitare qualsiasi trazione su morsetti o connettori.

Cavi utilizzabili

Utilizzare cavi schermati, intrecciati a coppie (2 coppie) con una sezione da 0,3 a 2,5 mm² e una impedenza di 120 Ω. (Il rapporto tra la lunghezza del bus e la sezione del conduttore da utilizzare è indicato qui sotto.) I cavi devono essere conformi allo standard ISO 11898.

La coppia di serraggio delle viti è 0,5–0,6 Nm.

Rapporto tra lunghezza del bus e sezione del cavo

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

Per ulteriori dettagli a proposito, consultare lo standard CANopen® CiA® 303.

MELSEC serie iQ-R

Controladores lógicos programables

Instrucciones de instalación para el módulo CANopen® RJ71CN91

Nº de art.: 404043 ES, Versión A, 02082018



Indicaciones de seguridad

Sólo para electricistas profesionales debidamente cualificado

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 iQ-R de MELSEC han sido diseñados exclusivamente para los campos de aplicación que se describen en las presentes instrucciones de instalación o en los manuales aducidos más abajo. Hay que atenerse 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 iQ-R 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

La no observación de las medidas de seguridad indicadas puede tener como consecuencia un peligro para la vida o la salud del usuario.



ATENCIÓN:

Advierte de un peligro para el equipo

La no observación de las medidas de seguridad indicadas puede tener como consecuencia graves daños en el aparato o en otros bienes materiales.

Información adicional

Los manuales siguientes contienen más información acerca de estos productos:

- MELSEC iQ-R Module Configuration Manual (Descripción de hardware de la serie iQ-R de MELSEC)
- MELSEC iQ-R CANopen Module User's Manual (Startup)
- MELSEC iQ-R CANopen Module User's Manual (Application)
- MELSEC iQ-R CANopen Configuration Tool (Installation Instructions)

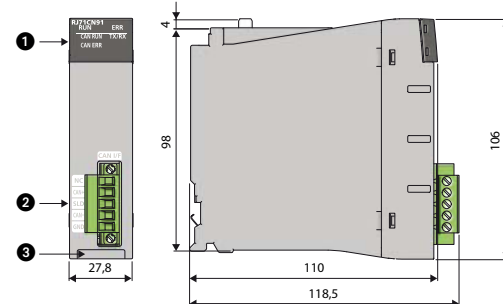
Estos manuales están a su disposición de forma gratuita en Internet (<https://es3a.mitsubishielectric.com/fa/es/>).

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

Sinopsis

Un RJ71CN91 se emplea para conectar una PLC de la serie iQ-R de MELSEC a redes CANopen® y CAN Layer2. CAN (Controller Area Network) es un bus de campo serie para la interconexión de dispositivos y de sensores y actores.

Dimensiones y denominación de los componentes



Unidad: mm

Nº	Descripción
1	Indicación LED
	RUN
	ERR
	CAN RUN
	CAN ERR
	Tx/Rx
2	Bloque de bornes para la conexión del cable de bus CAN
3	Número de serie Indica el número de serie (16 caracteres) del módulo.

●: LED ON

▲: LED parpadea rápidamente (0,05 s CONECTADO, 0,05 s DESCONECTADO)

◆: LED parpadea (0,2 s CONECTADO, 0,2 s DESCONECTADO)

◇: Dos breves parpadeos (cada uno 0,2 s) seguido de una pausa de 1 s

△: Un breve parpadeo (0,2 s) cada segundo

○: LED OFF

Instalación y cableado



PELIGRO

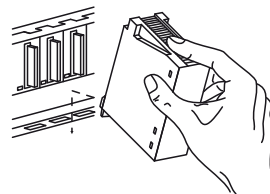
Antes de empezar con la instalación y con el cableado hay que desconectar la tensión de alimentación del PLC y otras posibles tensiones externas.



ATENCIÓN

- Haga funcionar los aparatos sólo bajo las condiciones ambientales especificadas en la descripción de hardware del sistema iQ-R de MELSEC. Los aparatos 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.
- Sobre las ranuras de ventilación de la parte superior del módulo hay una cubierta protectora que evita la penetración en el módulo de virutas de taladrado o restos de cables. No retire la cubierta antes de haber concluido con el cableado. Antes de poner el módulo en funcionamiento, hay que retirar la cubierta con objeto de evitar un sobrecalentamiento del mismo.
- No toque directamente las partes conductoras del módulo.
- 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.
- No abra la carcasa de un módulo. No modifique el módulo. Ello puede tener como consecuencia disfunciones, lesiones y/o fuego.
- Si un módulo no se coloca correctamente en la unidad base poniendo el saliente en la guía, es posible que se doblen los pines de la clavija del módulo.

Montaje



① Después de haber desconectado la tensión de red, ponga el módulo en la guía de la unidad base.



② Seguidamente, empuje el módulo contra la unidad base hasta que el módulo quede pegado a la misma.

③ Asegure el módulo adicionalmente con un tornillo (M3 x 12) siempre que quepa esperar vibraciones. Este tornillo no se incluye en el volumen de suministro de los módulos. (Par de apriete: 0,36 a 0,48 Nm)

Conexión del cable de bus CAN



ATENCIÓN

- Familiarícese con la asignación del bloque de bornes antes de proceder a la conexión del cable de bus CAN al das RJ71CN91.
- Asegúrese de que el bloque de bornes está fijado con tornillos. El par de apriete de entre 0,20 y 0,28 Nm. Conexiones flojas pueden dar lugar a disfunciones.
- Antes de retirar el bloque de bornes, asegúrese de que los dos tornillos de fijación están completamente sueltos y retire el bloque de bornes del módulo sólo después de ello. Si se tira con violencia del bloque de bornes con uno o ambos tornillos de fijación aún están unidos al módulo, es posible que resulte dañado el módulo o el bloque de bornes.
- No monte el cable de comunicación conectado el RJ71CN91 en las proximidades de líneas de red o de alta tensión ni de líneas que conduzcan tensiones de carga que no pertenezcan al PLC. No reúna tampoco el cable de comunicación del RJ71CN91 con ninguna de las mencionadas líneas. 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 sobretensiones o disfunciones debido a inducción.
- A ser posible, monte el cable de comunicación dentro y fuera del armario de mando dentro de canales de cable con puesta a tierra o de tubos de metal.
- Al realizar el cableado tenga en cuenta las siguientes indicaciones. Si se incumplen, puede ser causa de descargas eléctricas, cortocircuitos, conexiones sueltas o daños en el módulo.
 - Retuerza los extremos de los hilos flexibles (cables trenzados). Asegúrese de que los hilos estén bien sujetos.
 - Los extremos de los alambres flexibles no se pueden galvanizar.
 - No conecte más cables que los indicados y emplee únicamente cables con la sección especificada.
 - Apriete los tornillos de los bornes con los pares de apriete indicados más adelante.
 - Al sujetar los cables asegúrese de que los bornes o la clavija de enchufe no estén sometidos a tracción.

Cables utilizables

Hay que emplear cables apantallados y de par trenzado (2 pares) con una sección de 0,3 a 2,5 mm² y una impedancia de 120 Ω. (La relación entre la longitud del bus y las secciones línea empleadas se aduce más abajo.) Los cables deben corresponder a la norma ISO 11898.

El par de apriete de los tornillos es de entre 0,5 hasta 0,6 Nm.

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

Longitud de bus [m]	Sección del cable (mm²)	Resistencia con respecto a la longitud (mΩ/m)
0 hasta 40	0,3 hasta 0,34	70
40 hasta 300	0,34 hasta 0,60	<60
300 hasta 600	0,50 hasta 0,60	<40
600 hasta 1000	0,75 hasta 0,80	<26

El estándar CANopen CIA® 303 contiene más información a este respecto.

MELSEC серия iQ-R

Программируемые контроллеры

Инструкция по установке модуля CANopen® RJ71CN91

Арт. №: 404043 RUS, версия A, 02082018



Указания по безопасности

Только для квалифицированных специалистов

Данное руководство по установке адресовано исключительно квалифицированным специалистам, получившим соответствующее образование и знающим стандарты безопасности в области электротехники и техники автоматизации. Проектировать, устанавливать, вводить в эксплуатацию, обслуживать и проверять оборудование разрешается только квалифицированному специалисту, получившему соответствующее образование. Вмешательства в аппаратную часть и программное обеспечение нашей продукции, не описанные в этом или иных руководствах, разрешены только специалистам компании Mitsubishi Electric.

Использование по назначению

Программируемые логические контроллеры (ПЛК) MELSEC iQ-R предназначены только для тех областей применения, которые описаны в этом руководстве по установке или нижеуказанных руководствах. Обращайте внимание на соблюдение общих условий эксплуатации, названных в руководствах. Продукция разработана, изготовлена, проверена и описана в документации с соблюдением норм безопасности. Неквалифицированные вмешательства в аппаратную часть или программное обеспечение, либо несоблюдение предупреждений, содержащихся в этом руководстве или нанесенных на само оборудование, могут привести к серьезным травмам или материальному ущербу. В сочетании с программируемыми контроллерами MELSEC iQ-R разрешается использовать только дополнительные модули или устройства расширения, рекомендуемые компанией Mitsubishi Electric. Любое иное использование, выходящее за рамки указанного, считается использованием не по назначению.

Предписания, относящиеся к безопасности

При проектировании, установке, вводе в эксплуатацию, техническом обслуживании и проверке оборудования должны соблюдаться предписания по технике безопасности и охране труда, относящиеся к специфическому случаю применения. В этом руководстве содержатся указания, важные для правильного и безопасного обращения с устройством. Особые указания встречающиеся в данном руководстве имеют следующие значения:

ОПАСНОСТЬ:

Предупреждение об опасности для пользователя

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

ВНИМАНИЕ:

Предупреждение об опасности для оборудования

Несоблюдение указанных мер предосторожности может привести к серьезным повреждениям оборудования или иного имущества.

Дополнительная информация

Дополнительная информация о приборах содержится в следующих руководствах:

- Описание аппаратуры MELSEC серии iQ-R
- MELSEC iQ-R CANopen Module User's Manual (Startup)
- MELSEC iQ-R CANopen Module User's Manual (Application)
- MELSEC iQ-R CANopen Configuration Tool (Installation Instructions)

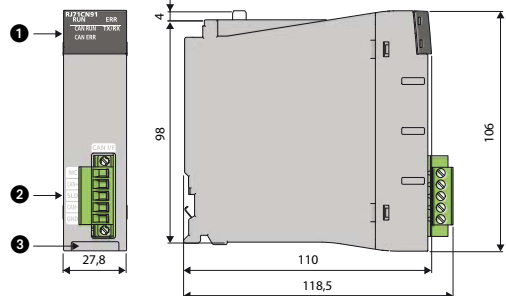
Эти руководства бесплатно представлены в ваше распоряжении в интернете (<https://ru3a.mitsubishielectric.com/fa/ru/>).

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

Краткие сведения

Модуль RJ71CN91 применяется для подключения контроллера серии MELSEC iQ-R к коммуникационным сетям CANopen® и CAN Layer 2. Сеть CAN (Controller Area Network - сеть контроллеров) представляет собой систему последовательной шины для сетевого взаимодействия контроллеров, датчиков и исполнительных устройств.

Размеры и элементы управления



Единица: mm

№	Описание			
1	LED светодиод	RUN	● Нормальный режим ● Если светодиод "ERR" горит: Незначительная ошибка ● Если светодиод "ERR" мигает: Ошибка средней тяжести	
			○ Серьезная ошибка или сбой питания	
		ERR	Следующие состояния действительны при горении светодиода "RUN".	
			● Незначительная ошибка	
			◆ Ошибка средней тяжести	
			○ Нормальный режим	
		CAN RUN	● Режим сети CANopen®: рабочее состояние (OPERATIONAL) ● Режим Layer 2: оперативный режим Layer 2	
			▲ Сервисы LSS активны	
			◆ CANopen®: состояние готовности (PRE-OPERATIONAL)	
			△ CANopen®: состояние останова (STOPPED)	
			○ Автономный режим Layer 2 уровня	
			CAN ERR	● Модуль RJ71CN91 находится в состоянии отключенной сетевой шины.
				▲ Сервисы LSS активны
				◆ Ошибочная настройка
		◇ Событие контроля сетевых устройств (NMT) или событие пульса жизни.		
		Tx/Rx	Достигнут или превышен уровень предупреждения как минимум для одного из счетчиков ошибок модуля.	
			△ Нормальный режим	
			● Модуль передает или принимает CAN-сообщения.	
			○ Модуль не передает и не принимает CAN-сообщения.	
		2	Клеммный блок для подсоединения кабеля CAN	
3	Серийный номер Указывается серийный номер модуля (16-значный).			

- : Светодиод светится
- ▲: Мигает: горит 0,05 с, затем не горит 0,05 с
- ◆: Мигает: горит 0,2 с, затем не горит 0,2 с
- ◇: Мигает: две короткие вспышки (по 0,2 с каждая), затем пауза 1 с
- △: Мигает: одна короткая вспышка на 0,2 с через каждую секунду
- : Светодиод не светится.

Установка и подключение

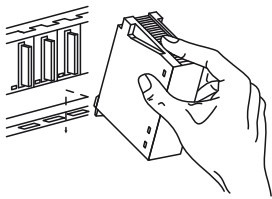
ОПАСНОСТЬ

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

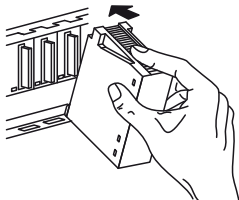
ВНИМАНИЕ

- Эксплуатируйте приборы только в окружающих условиях, указанных в описании оборудования iQ-R. Не допускайте воздействия на приборы пыли, масляного тумана, едких или легковоспламеняющихся газов, сильной вибрации, ударов, высоких температур, конденсации и влажности.
- При монтаже обращайте внимание на то, чтобы через вентиляционные прорезы в модуль не проникли стружки или кусочки проводов, которые позднее могут вызвать короткое замыкание.
- Для предотвращения попадания в процессе монтажа посторонних материалов, таких как кусочки проводов, на модуль наклеена защитная пленка. Не снимайте пленку до завершения монтажа. Для обеспечения теплоотвода снимите пленку перед вводом системы в эксплуатацию.
- Не касайтесь токопроводящих частей модуля.
- Прежде чем взяться за модуль, прикоснитесь к заземленному металлическому предмету, чтобы снять с себя статическое электричество. Несоблюдение данного требования может привести к отказу или неисправности модуля.
- Не вскрывайте корпус модуля. Не модифицируйте модуль. Это может привести к пожару, травмам или неисправности.
- Обязательно вставьте фиксатор модуля в установочное отверстие на базовом шасси. Чрезмерное усилие при установке может привести к повреждению разъема и модуля

Монтаж



1 Отключив питание, вставьте фиксатор модуля в установочное отверстие на базовом шасси.



2 Вставьте модуль в базовое шасси, как показано стрелкой.

3 Закрепите модуль дополнительным винтом (M3 x 12) при установке базового шасси в месте, где возможна сильная вибрация. Крепежный винт в комплект модуля не входит. (Момент затяжки: 0,36–0,48 Nm)

Подсоединение коммуникационного кабеля CAN

ВНИМАНИЕ

- Перед подключением кабеля сети CAN к модулю RJ71CN91 выясните значение контактов клеммного блока.
- Убедитесь в том, что клеммный блок закреплен винтами. Момент затяжки составляет от 0,20 до 0,30 Нм. Ослабшие соединения могут привести к неправильному функционированию.
- Перед снятием клеммного блока убедитесь в том, что оба крепежных винта полностью вывинчены. Лишь после этого снимите клеммный блок с модуля. Если тянуть за клеммный блок с силой, в то время как один или оба крепежных винта еще не полностью вышли из резьбы, модуль или клеммный блок могут повредиться.
- Не прокладывайте коммуникационные кабели, подключенные к модулю ME3CAN1-L, вблизи электросетевых или высоковольтных линий, а также кабелей наружки, не относящихся к контроллеру. Не объединяйте коммуникационные кабели в жгуты с проводкой такого рода. Расстояние от такой проводки должно быть не меньше 100 мм. Несоблюдение этого требования может привести к неполадкам, вызванным наводкой помех, перенапряжениями или индукцией.
- Внутри и за пределами распределительного шкафа по возможности прокладывайте коммуникационный кабель в заземленных кабельных каналах или металлических трубах.
- Выполняя электропроводку, соблюдайте приведенные ниже правила. Несоблюдение данных правил может привести к поражению током, короткому замыканию, отсоединению или повреждению прибора.
 - Скручивайте концы многожильных проводов и не оставляйте отдельные провода
 - Концы проводов обслуживать не следует.
 - Не подсоединяйте к блоку большее количество проводов, чем это указано, и применяйте только провода указанного поперечного сечения.
 - Винты клеммной колодки следует затягивать моментом, указанным в таблице ниже.
 - Подключенные к клеммам провода следует закрепить так, чтобы к клеммным колодкам не была приложена чрезмерная механическая нагрузка.

Применяемый кабель

Следует использовать двухжильный экранированный провод (два провода) сечением 0,30–0,82 мм² сопротивлением 120 Ом. (Нижне указаны допустимые сочетания длины коммуникационного кабеля и поперечного сечения его жил.) Провода должны соответствовать требованиям стандарта ISO 11898. Момент затяжки винтов: 0,5 до 0,6 Нм.

Соотношение между длиной шины и сечением проводов

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

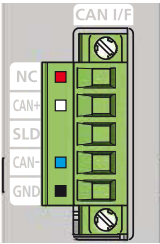
Дополнительная информация на эту тему имеется в описании стандарта CANopen® (CiA® 303).

- 1

Assegnazione dei morsetti di attacco
- E

Asignación de los bornes de conexión
- RUS

Раскладка клемм



- 1

La morsettiera è removibile. Stringere le viti di fissaggio della morsettiera con una coppia da 0,2 a 0,3 Nm.
- E

El bloque de bornes se puede extraer. Apriete los tornillos de fijación del bloque de bornes con un par de 0,2 a 0,3 Nm.
- RUS

Клеммная колодка съёмная. Винты крепления клеммной колодки затягиваются моментом 0,2–0,3 Нм.

Morsetto / Borne / Клемма	Segnale/ Señal/ Сигнал		Colore / Color / Цвет	Descrizione / Descripción / Описание
NC	CAN_V+	1	Rosso	Tensione di alimentazione esterna (non è utilizzata dall' RJ71CN91)
		E	Rojo	Tensión externa de alimentación (no es empleada por el RJ71CN91)
		RUS	Красный	Внешнее питание (модуль RJ71CN91 его не использует)
CAN+	CAN_H	1	Bianco	Segnale CAN positivo (Dominant high)
		E	Blanco	Señal CAN positiva (alto dominante)
		RUS	Белый	Линия шины CAN_H (преобладающе высокий уровень сигнала)
SLD	CAN_SHLD	1	—	Schermatura CAN
		E	—	Blindaje CAN
		RUS	—	Экран CAN
CAN-	CAN_L	1	Blu	Segnale CAN negato (dominant low)
		E	Azul	Señal CAN negada (bajo dominante)
		RUS	Синий	Линия шины CAN_L (преобладающе низкий уровень сигнала)
GND	CAN_GND	1	Nero	Terra CAN
		E	Negro	Masa CAN
		RUS	Черный	Масса CAN

- 1

NOTA

Connettere il cavo CAN Bus in modo che i colori dei fili corrispondano ai colori della morsettiera.
- E

Indicación

Conecte el cable de bus CAN de manera que los colores de los alambres concuerden con los del bloque de bornes.
- RUS

ПРИМЕЧАНИЕ

Подсоедините кабель CAN так, чтобы цвета жил совпадали с цветом клемм.

- 1

Cablaggio di un CAN bus
- E

Cableado de un bus CAN
- RUS

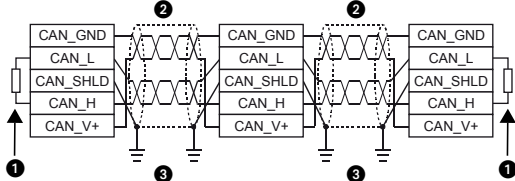
Электропроводка шины CAN

- 1

Collegamento delle linee dati
- E

Conexión de los cables de datos
- RUS

Подключение кабелей связи



Rif./ No./ N°		Descrizione / Descripción / Описание
1	1	Resistenza terminale di 120 Ω, (da 100 a 130 Ω) Nella fornitura dell' RJ71CN91 è compresa una resistenza di 121 Ω
	E	Resistencia de terminación de 120 Ω, (100 to 130 Ω) El material suministrado con el RJ71CN91 incluye una resistencia de 121 Ω.
	RUS	Нагрузочный резистор 120 Ω (от 100 до 130 Ω) В комплект модуля RJ71CN91 входит резистор 121 Ω.
2	1	Conduttore a quattro fili, schermato e trefolato a due
	E	Línea de cuatro conductores, blindada y retorcida
	RUS	4-жильный, экранированный и попарно скрученный провод
3	1	Messa a terra (classe D, resistenza di terra 100 Ω) Per la compatibilità elettromagnetica (EMC) si consiglia di mettere a terra la schermatura dei cavi di entrambe le estremità.
	E	Puesta a tierra (clase D, resistencia de puesta a tierra ≤100 Ω) Con vistas a asegurar la compatibilidad electromagnética (CEM) se recomienda conectar a tierra los dos extremos del apantallamiento del cable.
	RUS	Заземление (класс D, сопротивление заземления 100 Ом) Для обеспечения электромагнитной совместимости рекомендуется заземлять экраны кабелей на обоих концах.
	RUS	

- 1

NOTA

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

Indicación

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

ПРИМЕЧАНИЕ

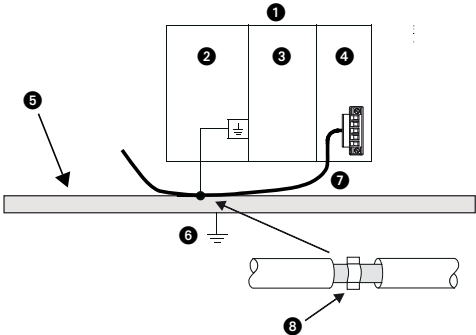
В целях безопасности обязательно проверяйте разность потенциалов между точками заземления. При наличии разности потенциалов необходимо принять соответствующие меры, чтобы не допустить повреждения аппаратуры.

- 1

Messa a terra del cavo a trefoli intrecciati del CAN-Bus
- E

Puesta a tierra del cable de bus CAN de pares trenzados
- RUS

Заземление кабеля CAN типа "витая пара"

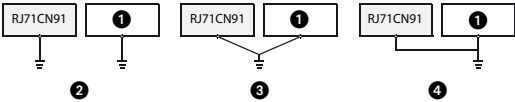


Rif./ No./ N°		Descrizione / Descripción / Описание
1	1	PLC MELSEC serie iQ-R
	E	PLC de la serie iQ-R de MELSEC
	RUS	Контроллер серии MELSEC iQ-R
2	1	Alimentatore
	E	Fuente de alimentación
	RUS	Модуль источника питания
3	1	CPU
	E	Módulo de CPU
	RUS	Модуль ЦП
4	1	Modulo CANopen® RJ71CN91
	E	Módulo CANopen® RJ71CN91
	RUS	Модуль CANopen® RJ71CN91
5	1	Piastra di montaggio messa a terra o guida DIN messa a terra
	E	Placa de montaje o carril DIN puestos a tierra
	RUS	Заземленная монтажная плита или DIN-рейка
6	1	Messa a terra (classe D, resistenza di terra ≤100 Ω)
	E	Puesta a tierra (clase D, resistencia de puesta a tierra ≤100 Ω)
	RUS	Заземление (класс D, сопротивление заземления 100 Ом)
7	1	Conduttore a quattro fili, schermato e trefolato a due
	E	Línea de cuatro conductores, blindada y retorcida
	RUS	4-жильный, экранированный и попарно скрученный провод
8	1	Per evitare interferenze elettromagnetiche, collegare almeno 35 mm della schermatura del cavo a trefoli intrecciati del CAN bus al punto di messa a terra utilizzando un morsetto di terra schermato.
	E	Para evitar perturbaciones electromagnéticas, conecte al punto de puesta a tierra como mínimo 35 mm del blindaje del cable de bus CAN de pares trenzados con ayuda de una abrazadera de puesta a tierra.
	RUS	Во избежание электромагнитных помех соедините как минимум 35 мм экрана витой пары CAN с точкой заземления с помощью заземляющего хомутка.

- Collegare a terra i cavi di comunicazione come segue:
- La resistenza di terra può essere pari a max. 100 Ω.
 - Il punto di collegamento deve essere quanto più vicino possibile al RJ71CN91. La lunghezza dei cavi di messa a terra deve essere la più breve possibile.
 - La messa a terra del RJ71CN91 dovrebbe possibilmente essere separata da quella di altre apparecchiature. Qualora non sia possibile la messa a terra indipendente, si proceda ad una messa a terra comune, come nell'esempio centrale della figura seguente.

- Ponga a tierra los cables de comunicación como se detalla a continuación:
- La resistencia de tierra puede ser de 100 Ω como máximo.
 - El punto de conexión ha de estar tan cerca del RJ71CN91 como sea posible. Los cables para la puesta a tierra tienen que ser tan cortos como sea posible.
 - La conexión a tierra debe realizarse en la medida de lo posible independientemente de los otros equipos. Si no se realiza una puesta a tierra independiente, ejecute la "puesta a tierra compartida" que se muestra en la figura siguiente.

- Заземлите коммуникационный кабель следующим образом:
- Сопrotивление заземления не должно превышать 100 Ом.
 - Точка заземления должна быть расположена как можно ближе к модулю RJ71CN91. Заземляющий провод должен быть как можно короче.
 - Лучше всего выполнить независимое заземление. Если независимое заземление невозможно, выполните распределенное заземление, как показано следующей схеме.



Rif./ No./ N°		Descrizione / Descripción / Описание
1	1	Altre unità
	E	Otros aparatos
	RUS	Прочие приборы
2	1	Messa a terra indipendente: Soluzione migliore
	E	Puesta a tierra independiente: Solución óptima
	RUS	Независимое заземление: Оптимальное решение
3	1	Messa a terra comune: Soluzione buona
	E	Puesta a tierra común: Buena Solución
	RUS	Общее заземление Хорошее решение
4	1	Messa a terra comune: Non consentito
	E	Puesta a tierra común: No permitido
	RUS	Общее заземление: Не допускается

MELSEC seria iQ-R

Programowalne sterowniki logiczne

Instrukcja instalacji modułu CANopen® RJ71CN91

Nr art.: 404043 PL, wersja A, 02082018

Informacje związane z bezpieczeństwem

Tylko dla wykwalifikowanego personelu

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. Jakiegokolwiek modyfikacje sprzętu i/lub oprogramowania naszych produktów, wyraźnie nieopisane w tym podręczniku, mogą być wykonane wyłącznie przez autoryzowany personel Mitsubishi Electric.

Prawidłowe użycie produktu

Programowalne sterowniki logiczne (PLC) z serii MELSEC iQ-R, 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, wyraźnie zalecane i dopuszczone przez Mitsubishi Electric, mogą być używane przez programowalne sterowniki logiczne z serii MELSEC iQ-R. 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:

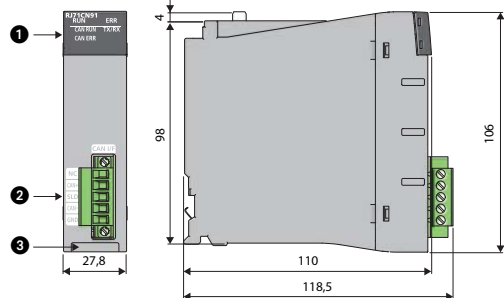
- Instrukcja konfiguracji modułu MELSEC iQ-R
- MELSEC iQ-R CANopen Module User's Manual (Startup) (Podręcznik użytkownika modułu CANopen MELSEC iQ-R (Uruchomienie))
- MELSEC iQ-R CANopen Module User's Manual (Application) (Podręcznik użytkownika modułu CANopen MELSEC iQ-R (Zastosowanie))
- MELSEC iQ-R CANopen Configuration Tool (Installation Instructions) (Narzędzia konfiguracyjne CANopen MELSEC iQ-R (Instrukcje instalacji))

Podręczniki te można bezpłatnie pobrać z naszej strony internetowej (<https://pl3a.mitsubishielectric.com/fa/pl/>). Jeśli pojawią się jakiegokolwiek pytania związane z instalowaniem, programowaniem i działaniem sterowników z serii MELSEC iQ-R, prosimy o bezzwłoczne skontaktowanie się z lokalnym biurem sprzedaży lub dystrybutorem.

Przegląd

RJ71CN91 służy do podłączenia sterownika PLC serii MELSEC-L do sieci CANopen® i CAN Layer 2. CAN (Controller Area Network) jest to system magistrali szeregowej do urządzeń sieciowych, czujników i elementów wykonawczych.

Wymiary zewnętrzne i nazwy części



Jednostka: mm

Nr.	Opis		
1	Wskaźniki stanu LED	RUN	● Tryb normalny ● Gdy dioda LED ERR jest włączona: Drobnny błąd ● Gdy dioda LED ERR miga: Umiarkowany błąd
			○ Poważny błąd lub awaria zasilania
		ERR	Poniższe warunki obowiązują, gdy świeci się dioda LED RUN.
			● Drobnny błąd
			◆ Umiarkowany błąd
		CAN RUN	○ Tryb normalny
			● Tryb CANopen®: - Stan OPERATIONAL CANopen® - Tryb Layer 2: Tryb online Layer 2
			▲ Wykonywanie funkcji LSS
			◆ Stan PRE-OPERATIONAL CANopen®
			△ Stan STOPPED CANopen®
		CAN ERR	○ Tryb offline Layer 2
			● Sterownik CAN znajduje się w stanie BUS-OFF.
			▲ Wykonywanie funkcji LSS
			◆ Błąd ustawienia
			◇ Wystąpiło zdarzenie guarding NMT lub zdarzenie heartbeat.
			△ Przynajmniej jeden licznik błędów modułu osiągnął lub przekroczył poziom ostrzegania.
			○ Tryb normalny
		Tx/Rx	● Moduł przesyła lub otrzymuje ramki sieci CAN.
○ Moduł nie przesyła i nie otrzymuje ramek sieci CAN.			
2	Listwa zaciskowa do podłączenia kabla magistrali CAN		
3	Numer seryjny Wyświetla numer seryjny (16 znaków) modułu.		

- : LED świeci
- ▲: Szybkie miganie diody LED (0,05 s. zał., 0,05 s. wył.)
- ◆: Miganie diody LED (0,2 s. zał., 0,2 s. wył.)
- ◇: Dwa mignięcia diody LED (0,2 s. z przerwą 1 s.)
- △: Krótkie załączenie diody LED przez 0,2 s. z okresem 1 s.
- : LED wyłączony

Instalacja i okablowanie

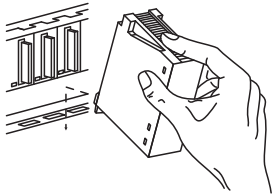
NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed wykonywaniem jakichkolwiek instalacji i przedłączeniem przewodów, należy zawsze wyłączyć zasilanie PLC i inne zewnętrzne zasilania.

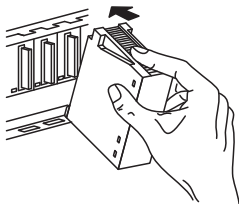
UWAGA

- Produkt należy używać w warunkach otoczenia zawartych w ogólnych danych technicznych opisanych w instrukcji obsługi technicznej. Nie wolno używać produktu w obszarach zapyłonych, oparach oleju, pyłach przewodzących, żrących lub palnych gazach, narażać na wibracje lub uderzenia, wystawiać na działanie wysokiej temperatury, pary skroplonej lub wiatru i deszczu.
- Podczas wiercenia otworów pod wkręty lub okablowania, wióry lub obcinane końcówki przewodów nie powinny dostać się do środka szczelinami wentylacyjnymi. Taki przypadek może spowodować pożar, uszkodzenie lub wadliwe działanie.
- Do wierzchu modułu dołączona 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.
- Bezpośrednio nie dotykać przewodzących części modułu.
- W celu odprowadzenia z ciała ludzkiego zgromadzonych ładunków elektrycznych, przed rozpoczęciem użytkowania modułów należy dotknąć metalowego, uziemionego elementu. Niewykonanie tej czynności może spowodować awarię lub niewłaściwe działanie modułu.
- Nie otwierać obudowy modułu. Nie modyfikować modułu. Może to doprowadzić do zapalenia się, uszkodzenia ciała lub do niewłaściwego działania.
- Zatrząsk do przytwierdzenia modułu należy zawsze wkładać do odpowiedniego otworu znajdującego się w płycie bazowej. Wcisnięcie zaczepu do otworu spowoduje uszkodzenie złącza modułu oraz modułu.

Montaż



1 Po wyłączeniu napięcia zasilania, zatrząsk do przytwierdzenia modułu należy włożyć do odpowiedniego otworu w płycie bazowej.



2 Chcąc załadować moduł do płyty bazowej, należy pchać go w kierunku oznaczonym strzałką.

3 Jeśli spodziewane są duże drgania, moduł należy umocować do płyty bazowej za pomocą dodatkowej śruby (M3 x 12). Śruba ta nie jest dostarczana wraz z modulem. (Moment dokręcający: 0,36 do 0,48 Nm)

Podłączenie kabla magistrali CAN

UWAGA

- Zawsze przed podłączeniem magistrali CAN do modułu RJ71CN91 należy sprawdzić układ połączeń listwy zaciskowej.
- Pamiętaj, aby przymocować listwę zaciskową za pomocą śrub mocujących. Moment dokręcania wynosi od 0,20 do 0,30 Nm. Luźne połączenia mogą spowodować nieprawidłowe działanie.
- Przed wyjęciem bloku zacisków upewnij się, że obie śruby mocujące są całkowicie poluzowane, a następnie odłącz listwę zaciskową od modułu. Wyciągnięcie na siłę listwy zaciskowej, gdy jedna lub obie śruby mocujące są nadal podłączone do modułu, może uszkodzić moduł lub blok zacisków.
- Kabla komunikacyjnego podłączonego do modułu RJ71CN91 nie należy układać w pobliżu linii energetycznych, przewodów zasilających lub przenoszących napięcia obciążenia, które nie jest częścią systemu PLC. Minimalna odległość do tych kabli wynosi 100 mm. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może spowodować nieprawidłowe działanie wywołane zakłóceniami, przepięciami lub indukcją.
- Jeśli to możliwe, kabel komunikacyjny należy ułożyć w uziemionych metalowych rurach lub kanałach kablowych, zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz panelu sterowania.
- Podczas okablowywania należy zwrócić uwagę na poniższe zalecenia. Niestosowanie się do poniższych zaleceń może być przyczyną porażenia prądem elektrycznym, zwarcia, przerwy w połączeniach elektrycznych lub uszkodzenia produktu
 - Skręcić koniec kabla typu linka i upewnić się, że nie ma luźnych drucików.
 - Końcówek kabla nie pokrywać cyną.
 - Nie należy podłączać kabli o większej liczbie niż określona lub o średnicy przewodu niewymienionej w specyfikacji.
 - Śruby listwy zaciskowej dokręcić z podanym niżej momentem.
 - Zamocować kable elektryczne w sposób zapewniający brak bezpośredniego oddziaływania naprężeń mechanicznych na listwę zaciskową oraz kable połączeniowe.

Stosowane kable

Używać kabli typu skrętka (2 pary) o przekroju od 0,3 do 2,5 mm² i impedancji 120 Ω. (Poniżej podano zależność pomiędzy długością sieci a przekrojem przewodów, które mają być użyte.) Zastosowane kable muszą być zgodne z wymaganiami normy ISO 11898. Śruby w listwie zaciskowej dokręcać z momentem 0,4 do 0,5 Nm.

Zależność między długością sieci i przekrojem kabla komunikacyjnego

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

Więcej informacji można znaleźć w standardzie CANopen® CIA 303.

MELSEC iQ-R sorozat

Programozható logikai vezérlők

RJ71CN91 CANopen® modul – beszerelési útmutató

Cikkszám: 404043 HUN, A verzió, 02082018



Biztonsági óvintézkedések

Kizárólag szakképzett villamos szakemberek számára

Jelen telepítési útmutató az elektromos és automatizálási technika biztonsági előírásait isméri, megfelelő képzettséggel rendelkező villamos szakemberek számára íródott. A készülék rendszerbe illesztését, telepítését, üzembe helyezését, karbantartását és ellenőrzését csakis megfelelő képzettséggel rendelkező villamosági szakember végezheti. Termékeink jelen telepítési útmutatóban vagy más kézikönyvekben nem szereplő hardveres illetve szoftveres módosítását kizárólag erre jogosult szakembereink végezhetik.

Rendeltetésszerű használat

A MELSEC iQ-R sorozat programozható logikai vezérlő (PLC) egységei csak a jelen telepítési útmutatóban vagy az alább felsorolt kézikönyvekben szereplő alkalmazási területeken használhatók. Ügyeljen a kézikönyvekben megadott általános üzemeltetési feltételek betartására. Az ismertetett termékek tervezése, gyártása, ellenőrzése és dokumentálása a vonatkozó biztonsági szabványok szigorú betartása mellett történt. A készülék hardveres vagy szoftveres részének engedély nélküli módosítása, illetve a telepítési útmutatóban leírtak be nem tartása súlyos személyi sérülést, illetve anyagi károkat okozhat. A MELSEC iQ-R sorozat PLC egységeihez kizárólag a Mitsubishi Electric által javasolt és jóváhagyott kiegészítők és bővítmények használhatók. Minden más használat és alkalmazás nem rendeltetésszerűnek minősül.

Biztonsági előírások

A készülékek rendszerbe illesztését, telepítését, üzembe helyezését, karbantartását és ellenőrzését az adott alkalmazásra érvényes biztonsági és baleset-megelőzési előírások betartásával kell elvégezni. A telepítési útmutató a készülék szakszerű és biztonságos használata szempontjából fontos figyelmeztetéseket tartalmaz. Ezek jelentése a következő:



VESZÉLY:
*A felhasználót fenyegető veszélyre figyelmeztet.
Be nem tartása veszélyt jelenthet a felhasználó életére és egészségére.*



FIGYELMEZTETÉS:
*A készüléket fenyegető veszélyre figyelmeztet.
Be nem tartása a készülék vagy más anyagi javak súlyos károsodását okozhatja.*

További információk

A következő kézikönyvekben további információk találhatók a készülékkel kapcsolatban:

- MELSEC iQ-R Module Configuration Manual
- MELSEC iQ-R CANopen Module User's Manual (Startup)
- MELSEC iQ-R CANopen Module User's Manual (Application)
- MELSEC iQ-R CANopen Configuration Tool (Installation Instructions)

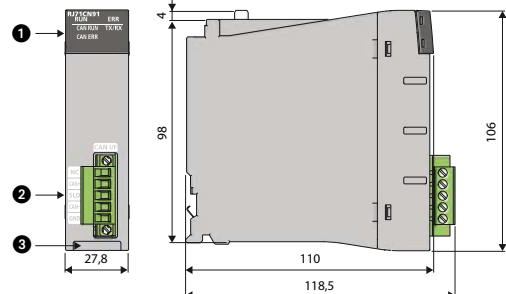
A kézikönyvek ingyenesen letölthetők internetes honlapunkról (<https://hu3a.mitsubishielectric.com/fa/hu/>).

Amennyiben kérdése volna a MELSEC iQ-R vezérlések telepítésével, programozásával és üzemeltetésével kapcsolatban, kérjük, forduljon az önhez legközelebbi kereskedelmi kirendeltségünkhöz vagy viszonteladónkhoz.

Áttekintés

A RJ71CN91 modulok lehetővé teszik a MELSEC iQ-R sorozathoz tartozó PLC készülékek csatlakoztatását a CANopen® és a CAN Layer 2 hálózatokhoz. A CAN (Controller Area Network) egy soros buszrendszer, amelyet leginkább a hálózati eszközök valamint érzékelők és működtető szervek hálózatba kapcsolásakor alkalmaznak.

Befoglaló méretek és alkatrészek



Mértékegység: mm

Sz.	Leírás				
1	Állapot-jelző LED-ek	RUN	●	Normál üzemmód - Ha az ERR LED világít: Kisebb hiba - Ha az ERR LED villog: Nem kritikus hiba	
			○	Súlyos hiba vagy tápkiesés	
		ERR	A következő feltételek akkor érvényesek, ha a RUN LED világít.		
			●	Kisebb hiba	
			◆	Nem kritikus hiba	
		CAN RUN	○	Normál üzemmód	
			●	● CANopen® üzemmód: CANopen® OPERATIONAL állapot	
				● Layer 2 üzemmód: Layer 2 online üzemmód	
			▲	LSS szolgáltatás folyamatban	
			◆	CANopen® PRE-OPERATIONAL állapot	
			△	CANopen® STOPPED állapot	
		CAN ERR	○	Layer 2 offline üzemmód	
			●	Az RJ71CN91 a Bus-OFF üzemmódban van.	
			▲	LSS szolgáltatás folyamatban	
			◆	Konfigurációs hiba	
			◇	NMT védelmi hiba vagy ütemhiba.	
			△	A modulba épített hibaszámológok közül legalább egyik elérte vagy túllépte a figyelmeztetési határértéket.	
○	Normál üzemmód				
Tx/Rx	●	CAN üzenetek küldése vagy fogadása a modulon keresztül folyamatban van.			
	○	A modul pillanatnyilag nem továbbít illetve fogad CAN üzeneteket.			
2	CAN busz kábel csatlakoztatására szolgáló sorkapocs				
3	Sorozatszám A modul (16 karakteres) sorozatszámát jelzi.				

- : LED BE
- ▲: Villódzó (0,05 s BE, 0,05 s KI)
- ◆: Villog (0,2 s BE, 0,2 s KI)
- ◇: Kettő rövid villanás (0,2 s mindkettő esetében) azt követően 1 s szünet
- △: Másodpercenként egy rövid villanás (0,2 s)
- : LED KI

Felszerelés és huzalozás



VESZÉLY

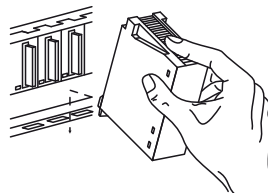
A telepítési és huzalozási munkálatok megkezdése előtt mindig kapcsolja ki a PLC tápellátását, és kapcsoljon ki minden külső tápellátást.



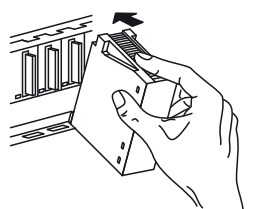
VIGYÁZAT

- A berendezést kizárólag a MELSEC iQ-R hardver kézikönyvben leírt feltételek között üzemeltesse. Ne tegye ki a készüléket pornak, olajkódnak, korrozív vagy gyúlékony gázoknak, erős rezgésnek illetve ütéseknak, magas hőmérsékletnek, páralecsapódásnak, vagy nedvességnek.
- Telepítés közben ügyeljen arra, hogy a fúrási forgács, vagy vezetékdarabok szellőzőnyílásokon keresztül a készülékbe hullva ne okozzanak zárlatot. Ellenkező esetben tűz, meghibásodás és üzemzavar veszélye áll fenn.
- A modul tetején lévő szellőzőnyílásokon védőborítás található, amely megakadályozza, hogy a fúrási forgács és a kábel darabok 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.
- Ne érjen a modul áramot vezető alkatrészeihez.
- Mielőtt hozzáérne a PLC moduljaihoz, a sztatikus feltöltődés levezetése érdekében érintsen meg egy földelt fémtárgyat. Ellenkező esetben a modul károsodhat, illetve üzemzavar jelentkezhet.
- Ne nyissa fel a modul tokozását, és ne végezzen a modulon átalakításokat, mert ezek meghibásodást, üzemzavart, személyi sérüléseket és/vagy tüzet okozhatnak.
- Óvatosan vezesse a modul alsó fülét a hátlapba. Ellenkező esetben a modul, illetve csatlakozója megsérülhet.

Felszerelés



- ① A tápegység kikapcsolása után helyezze a modul alsó fülét a hátlap vezetőnyílásába.



- ② Ezután nyomja a modult határozottan a hátlapra, míg az teljesen a helyére nem kerül.

- ③ Ha a telepítés helyén rezgések jelentkezhetnek, rögzítse a modult rögzítő-csavarokkal (M3 x 12). A csavarokat a szállított termék doboza nem tartalmazza. (Meghúzási nyomatékuk: 0,36–0,48 Nm)

A CAN busz kábel csatlakoztatása



VIGYÁZAT

- Mielőtt csatlakoztatná a CAN busz kábelt a RJ71CN91 modulhoz feltétlenül ellenőrizze a sorkapocs érintkezőinek kiosztását.
- A sorkapocsot feltétlenül rögzítse rögzítőcsavarok segítségével. A csavarokat húzza meg 0,20 – 0,30 Nm nyomattékkal. A laza csatlakozások következtében hibás működésre kerülhet sor.
- A sorkapocs eltávolítása előtt győződjön meg arról, hogy a sorkapocsot rögzítő mindkét csavar teljesen ki van lazítva, majd csak ezt követően húzza ki az alkatrészt.
Ha a sorkapocs-rögzítő csavarok egyike vagy mindkettő még be van csavarva, a sorkapocs erőteljes meghúzásával a modul vagy a sorkapocs megrongálódhat.
- Az RJ71CN91 modulhoz csatlakoztatott kommunikációs kábelt ne kötegelje egybe a főáramkörtől vagy a tápvezetékekkel, illetve a PLC-hez nem tartozó terhelőfeszültségek vezetésére szolgáló vezetékekkel, valamint ne is vezesse azt közvetlenül ezek közelében. Általános irányelvként tartson legalább 100 mm távolságot ezekhez a vezetékekhez viszonyítva. A fentiek figyelmen kívül hagyása zavarok, átmeneti túlfeszültségek és indukciós hatások miatt hibás működést okozhat.
- Hacsak lehetséges, a kommunikációs kábelt a vezérlőpanelen belül és kívül is fémbeől készült földelt kábelcsatornában vagy szigetelőcsőben vezesse.
- Huzalozáskor vegye figyelembe az alábbiakat.
Ezek figyelmen kívül hagyása áramütést, rövidzárlatot, szétkapcsolódást vagy a termék károsodását idézheti elő.
 - A sodort vezetékek végeit sodorja össze és bizonyosodjon meg arról, hogy vezetékszálak nem maradtak szabadon.
 - A vezetékvégeket ne vonja be forrasztóanyaggal.
 - Ne csatlakoztasson az előírt számánál több vezetékkel illetve olyan átmérővel rendelkezőkkel, amelyek nem szerepel a műszaki adatok között.
 - A sorkapcsok csavarjait a lenti meghúzónyomatéknak megfelelően kell megszorítani.
 - A villamos vezetékeket úgy rögzítse, hogy a sorkapcsok és a hozzájuk csatlakoztatott villamos vezetékek ne feszüljenek meg.

Alkalmazható kábel

Használjon 0,3–2,5 mm² keresztmetszetű és 120 Ω impedanciás sodrott érpáras árnyékolt vezetékeket (2 párt). (A buszhossz és a felhasznált vezetékek keresztmetszete közötti arányokat lásd lent). A vezetékeknek igazodniuk kell az ISO 11898 szabványhoz. A sorkapocs-csavarok megfelelő meghúzónyomatéka 0,5–0,6 Nm.

Buszhossz és a vezeték keresztmetszete közötti arány

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

További részletekhez, lásd: CIA 303.

MELSEC řada iQ-R

Programovatelné logické automaty

Návod k instalaci modulu CANopen® RJ71CN91

Č. vyr.: 404043 CZ, Verze A, 02082018

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 iQ-R jsou určeny pouze pro konkrétní aplikace 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 periferie 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

Následující návody obsahují další informace pro tyto moduly:

- MELSEC iQ-R Module Configuration Manual (Popis technického vybavení (hardware) pro sérii MELSEC iQ-R)
- MELSEC iQ-R CANopen Module User's Manual (Startup)
- MELSEC iQ-R CANopen Module User's Manual (Application)
- MELSEC iQ-R CANopen Configuration Tool (Installation Instructions)

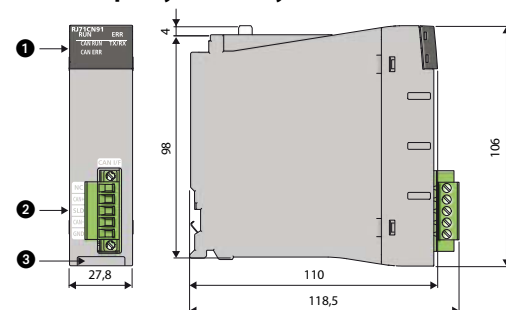
Tyto návody jsou k dispozici bezplatně prostřednictvím internetu (<https://cz3a.mitsubishielectric.com/fa/cs/>).

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

Modul RJ71CN91 se používá k připojení jednotky PLC řady MELSEC iQ-R na komunikační sítě CANopen® a CAN Layer 2. CAN (Controller Area Network) je sériový sběrníkový systém určený k síťovému propojení přístrojů jako jsou snímače a akční členy.

Obslužné prvky a rozměry



Jednotka: mm

Č.	Popis			
1	Stavové kontroly LED	RUN	●	Normální provoz ● Když LED kontrolka ERR svítí: Malá chyba ● Když LED kontrolka ERR bliká: Střední chyba
			○	Velká chyba nebo výpadek napětí
		ERR		Svítili LED kontrolka RUN, platí následující stavy.
			●	Malá chyba
			◆	Střední chyba
		CAN RUN	○	Normální provoz
			●	● Režim CANopen®: CANopen®-stav OPERATIONAL
				● Režim Layer 2: Layer 2 režim online
			▲	LSS Service je aktivní
			◆	CANopen®-stav PRE-OPERATIONAL
			△	CANopen®-stav STOPPED
		CAN ERR	○	Layer 2 režim offline
			●	Modul RJ71CN91 je ve stavu BUS OFF.
			▲	LSS Service je aktivní
			◆	Chybné nastavení
			◇	Došlo k události typu Hlídaní NMT nebo Prezenční signál (heartbeat).
			△	Alespoň jeden z čítačů chyb modulu dosáhl nebo překročil výstražný práh.
			○	Normální provoz
		Tx/Rx	●	Modul vysílá nebo přijímá zprávy CAN.
			○	Nejsou vysílány nebo přijímány žádné zprávy CAN.
2	Svorkovnicový blok k připojení vedení sběrnice CAN			
3	Sériové číslo výrobku Uvádí sériové číslo (16 znaků) modulu.			

●: LED ZAP

▲: LED bliká rychle (0,05 s ZAP, 0,05 s VYP)

◆: LED bliká (0,2 s ZAP, 0,2 s VYP)

◇: Dvojitý krátký bliknutí (vždy 0,2 s) následované pauzou o délce 1 s

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

○: LED VYP

Instalace a kabelové propojení



NEBEZPEČÍ

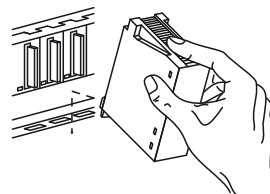
Před instalací a připojováním kabelů vypněte napájecí napětí pro PLC a ostatní externí napětí.



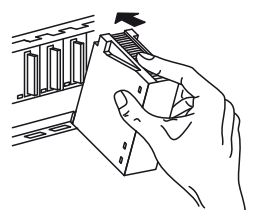
UPOZORNĚNÍ

- Zařízení provozujte pouze v prostředí, které vyhovuje podmínkám uvedeným v popisu technického vybavení systému MELSEC iQ-R. Přístroje nesmí být vystaveny prachu, olejové mlze, leptavým nebo hořlavým plynům, silným vibračním nebo rázům, vysokým teplotám a kondenzačním účinkům nebo vlhkosti.
- Při montáži dávejte pozor na to, aby se do modulu nedostaly přes větrací štěrby třísky 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 štěrby ve větrací mřížce nedostaly dovnitř modulu třísky 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.
- Nedotýkejte se žádných částí modulů, které mohou být pod napětím.
- Před každým uchopením modulu PLC vybijte nejříve svůj statický náboj tím, že se dotknete uzemněné kovové části. Nedodržením tohoto upozornění můžete poškodit modul nebo zavinit jeho chybnou funkci.
- Neotevírejte kryt modulu. Neprovádějte změny na modulu. Při těchto činnostech by mohly vzniknout poruchy a/nebo požár, a zároveň dojit k poranění.
- Pokud není modul správně nasazen do vodičích vybrání na nosiči zásuvných modulů, pak může dojit k ohnutí kolíků na jeho konektoru.

Montáž



- 1 Po vypnutí síťového napětí nasadte modul spodní západkou do vodičích vybrání nosiče modulů.



- 2 Pak modul přitlačte k sběrníkovému nosiči zásuvných modulů tak, aby přilehl celou plochou na nosič.

- 3 Pokud pracujete v prostředí s výskytem vibrací, zajistěte modul dodatečně jedním šroubkem (M3 x 12). Tento šroubek není obsahem dodávky modulu. (Utahovací moment: 0,36 až 0,48 Nm)

Připojení kabelu sběrnice CAN



UPOZORNĚNÍ

- Před připojením sběrnice CAN k modulu RJ71CN91 se seznamte se zapojením svorek u svorkovnicového bloku.
- Ujistěte se, že je svorkovnicový blok upevněn šrouby. Utahovací moment činí 0,20 až 0,30 Nm. Uvolnění spoje mohou vyvolat chybnou funkci.
- Ujistěte se, že jsou před vyjmutím svorkovnicového bloku oba upevňovací šrouby úplně volné a pak teprve vytáhněte svorkovnicový blok z modulu. Při násilném vytahování svorkovnicového bloku s jedním nebo oběma upevňovacími šrouby ještě spojenými s modulem, může dojit k poškození modulu nebo svorkovnicového bloku.
- Komunikační vedení připojené k modulu RJ71CN91 nepokládávejte v blízkosti napájecích nebo vysokonapěťových kabelů nebo kabelů, které vedou zatěžové proudy a nepatří k jednotce PLC. Nevedte je ani v jednom svazku s těmito kabely. Minimální odstup od těchto kabelů činí 100 mm. V případě nedodržení tohoto upozornění může vlivem rušení, přepětí nebo indukce dojit k chybné funkci.
- Komunikační vedení jak uvnitř, tak i vně rozvaděčové skříně vedte, pokud možno, v uzemněných kabelových kanálech nebo kovových trubkách.
- Při připojování kabelů dbejte následujících pokynů. Zanedbání uvedených pokynů může vést k úrazům elektrickým proudem, zkratům, uvolněním spojů nebo k poškození modulu
 - Stočte konce slanéých vodičů (licna). Dbejte na spolehlivé upevnění vodičů.
 - Konce slanéých vodičů necinujte
 - Nepripojujte více vodičů, než je uvedeno a používejte pouze vodiče s uvedeným průřezem.
 - Šrouby svorek utáhněte níže uvedenými momenty.
 - Kabely upevněte tak, aby nebyly na svorkách nebo v konektorech namáhány tahem.

Doporučené druhy kabelů

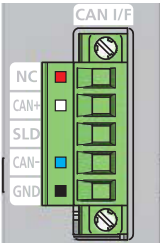
Použijte stíněná vedení s párově stočenými vodiči (2 páry) s průřezem 0,3 až 2,5 mm² a impedancí 120 Ω. (Vztah mezi délkou sběrnice a potřebným průřezem vodičů je uveden níže.) Vedení by měla odpovídat standardu ISO 11898. Utahovací moment šroubů činí 0,5 až 0,6 Nm

Souvlast mezi délkou sběrnice a průřezem vodičů

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

Další informace k této problematice najdete v popisu standardu CANopen® C1A 303.

- PL Konfiguracja listwy zaciskowej
- H A kapcsok elrendeződése
- CZ Zapojení přípojevacích svorek



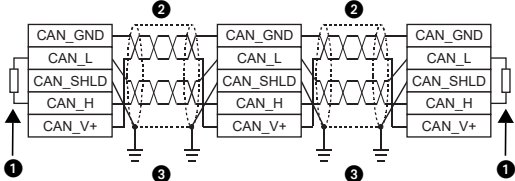
- PL Listwa zaciskowa jest wymienna. Śrubki mocujące listwę zaciskową należy dokręcić z momentem od 0,2 do 0,3 Nm.
- H A sorkapocs eltávolítható. A sorkapcsok csavarjait 0,2–0,3 Nm nyomatékgig kell meghúzni.
- CZ Svorkovnicový blok je odnímatelný. Upevňovací šrouby svorkovnicového bloku utáhněte momentem 0,2 až 0,3 Nm.

Zacisk / Kapocs / Svorka	Szignat / Jel / Szignál	Kolor / Szín / Barva	Opis/Leírás/Popis
NC	CAN_V+	PL Czerwony	Zasilacz zewnętrzny (nie używany przez RJ71CN91)
		H Piros	Külső tápforrás (az RJ71CN91 moduloknál nincs használatban)
		CZ Červená	Externí napájecí napětí (u modulu RJ71CN91 se nepoužívá)
CAN+	CAN_H	PL Biały	Zacisk sygnatu CAN_H (dominujący stan wysoki)
		H Fehér	CAN_H busz vonal (logikai egy)
		CZ Bílá	Kladný signál CAN (dominant high)
SLD	CAN_SHLD	PL —	Ekran CAN
		H —	Blindaje CAN
		CZ —	Stínění CAN
CAN–	CAN_L	PL Niebieski	Zacisk sygnatu CAN_L (dominujący stan niski)
		H Kék	CAN_L busz vonal (logikai nulla)
		CZ Modrá	Negovaný signál CAN (dominant low)
GND	CAN_GND	PL Czarny	Uziemienie CAN
		H Fekete	CAN földelés
		CZ Černá	Zem CAN

- PL UWAGA Podłączając kabel magistrali CAN dopasuj kolory przewodów do kolorów listwy zaciskowej.
- H MEGJEGYZÉS A CAN busz kábel csatlakoztatásakor párosítsa a vezetékek színeit a sorkapcsos lévő színekkel.
- CZ Poznámka Vedení sběrnice CAN připojte tak, aby barvy jednotlivých vodičů odpovídaly barvám na svorkovnicovém bloku.

- PL Podłączenie sieci CAN
- H CAN-Bus bekötése
- CZ Zapojení sběrnice CAN

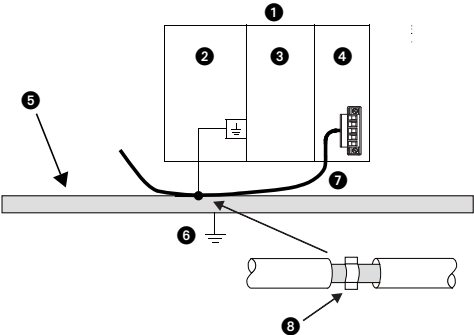
- PL Podłączenie kabli komunikacyjnych
- H Kommunikációs kábelek csatlakoztatása
- CZ Připojení datových vodičů



Nr. / Sz. / Č.	Opis/Leírás/Popis
1	PL Rezystor obciążenia linii o wartości 120 Ω (100 do 130 Ω) Wraz z RJ71CN91 dostarczany jest rezystor o wartości 121 Ω.
	H 120 Ω-os (100–130 Ω) lezáró ellenállás Az RJ71CN91 modulokkal együtt egy 121 Ω-os ellenállás is van mellékelve a csomagban.
	CZ Zakončovací odpor 120 Ω, (100 až 130 Ω) Odpor s hodnotou 121 Ω je součástí dodávky modulu RJ71CN91.
2	PL 4-żyłowa, ekranowana para skręconych przewodów
	H Négyeres, árnyékolt, sodrott érpáras kábel
	CZ Stíněné 4vodičové vedení se stočenými páry
3	PL Uziemienie klasy D (100 Ω lub mniej) Aby spełnić wymagania Kompatybilności Elektromagnetycznej (EMC), zalecane jest uziemienie kabla na obydwu jego końcach.
	H D osztályú védelem (100 Ω vagy kisebb) Az elektromágneses összeegyeztethetőség (EMC) megvalósításához a vezeték védőhálóját mindkét végén ajánlott leföldelni.
	CZ Uzemnění (třída D, odpor uzemnění max. 100 Ω) S ohledem na elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) doporučujeme uzemnit stíněné vedení na obou koncích.

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

- PL Uziemienie skrętki magistrali CAN
- H A sodrott érpáras CAN busz kábel földelése
- CZ Zapojení sběrnice CAN



Nr. / Sz. / Č.	Opis/Leírás/Popis
1	PL Sterowniki PLC serii MELSEC iQ-R
	H MELSEC iQ-R sorozatú PLC
	CZ PLC řady MELSEC iQ-R
2	PL Moduł zasilacza
	H Tápmodul
	CZ Síťový napájecí zdroj
3	PL Moduł CPU
	H CPU modul
	CZ Modul CPU
4	PL Moduł RJ71CN91 CANopen®
	H RJ71CN91 CANopen® modul
	CZ Modul CANopen® typ RJ71CN91
5	PL Uziemiona płyta montażowa lub szyna DIN
	H Földelt szerelőlap vagy földelt DIN sín
	CZ Uzemněná montážní deska nebo DIN lišta
6	PL Uziemienie klasy D (100 Ω lub mniej)
	H Dosztályú védelem (100 Ω vagy kisebb)
	CZ Uzemnění (třída D, odpor uzemnění max. 100 Ω)
7	PL 4-żyłowa, ekranowana para skręconych przewodów
	H Négyeres, árnyékolt, sodrott érpáras kábel
	CZ Stíněné 4vodičové vedení se stočenými páry
8	PL Aby zapobiec zakłóceniom elektromagnetycznym, należy za pomocą zacisku uziemiającego podłączyć do uziemienia co najmniej 35 mm odcinek ekranu skrętki magistrali CAN.
	H Az elektromágneses zavarok elhárítása érdekében csatlakoztassa földelő bilincs segítségével a sodrott érpáras CAN busz kábel védőhálóját legalább 35 mm hosszú szakaszon a földelő vezetékhez.
	CZ K eliminaci elektromagnetického rušení připojte stínění stočených párů u kabelu sběrnice CAN v délce minimálně 35 mm pomocí zemnicí svorky k zemnímu bodu.

Kable komunikacyjne uziemić w następujący sposób:

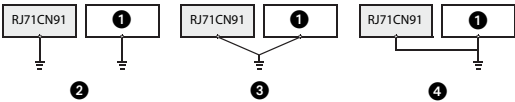
- Oporność uziemienia powinna wynosić 100 Ω lub mniej.
- Punkt uziemienia powinien znajdować się blisko RJ71CN91. Przewody uziemiające powinny być tak krótkie, jak to jest możliwe.
- Chcąc uzyskać lepsze rezultaty, należy wykonać niezależne uziemienie. Jeśli nie wykonano niezależnego uziemienia, należy wykonać uziemienie dzielone, jak na następnym rysunku.

A kommunikációs kábelek földelését a következők alapján alakítsa ki:

- A földelési ellenállás értéke maximum 100 Ω lehet.
- A földelési pontot az RJ71CN91 modul közelében ajánlott kialakítani. A földelő vezeték legyen a lehető legrövidebb.
- A legjobb eredményekhez független földelést kell kialakítani. Ha független földelés kialakítására nincs lehetőség, akkor a lenti ábrán látható módon alakítsa ki „osztott földelést”.

Kommunikáční vedení uzemněte následujícím způsobem:

- Odpor uzemnění nesmí přesáhnout 100 Ω.
- Přípojevací bod musí ležet co nejblíže modulu RJ71CN91. Zemnicí vodiče musí být co nejkratší.
- Modulu RJ71CN91 se uzemňuje, pokud je to možné, nezávisle na ostatních přístrojích. Pokud není možné instalovat samostatné uzemnění, pak se sdílené uzemnění provede podle prostředního příkladu v následujícím obrázku.



Nr. / Sz. / Č.	Opis/Leírás/Popis
1	PL Inny sprzęt
	H Másik berendezés
	CZ Ostatní přístroje
2	PL Niezależne uziemienie: Najlepsze warunki
	H Független földelés: Legjobb megoldás
	CZ Nezávislé uzemnění: Nejlepší řešení
3	PL Dzielone uziemienie: Dobre warunki
	H Osztott földelés: Jó megoldás
	CZ Sdílené uzemnění: Dobré řešení
4	PL Wspólne uziemienie: Niedozwolone
	H Közös földelés: Tilos
	CZ Společné uzemnění: Není dovoleno

MELSEC iQ-R Serisi

Programlanabilir Lojik Kontrolörler

RJ71CN91 CANopen® Haberleşme Modülü Kurulum Kılavuzu

Ürün Kodu.: 404043 TR, Sürüm A, 02082018



Güvenlik Önlemleri

Yalnızca uzman personelin kullanımı içindir

Bu kılavuzdaki talimatlar, sadece otomasyon tekniğinin güvenlik standartları hakkında bilgi sahibi personel için hazırlanmıştır. Cihazların sistem konfigürasyonu ve düzenlenmesi, kurulumu, bakımı ve kontrolüne yönelik çalışmalar, sadece bu konuda uzman personel tarafından yapılmalıdır. Ürünlerimize yapılacak ve bu el kitabında tarif edilmeyen donanım ve/veya yazılım müdahaleleri yalnızca yetkili Mitsubishi Electric personeli tarafından gerçekleştirilmelidir.

Amaca uygun kullanım

MELSEC iQ-R serisi programlanabilir lojik kontrolörler (PLC) sadece bu kurulum kılavuzunda ve/veya aşağıda referans verilen kılavuzlarda belirtilen kullanım alanları için öngörülmektedir. El kitabında belirtilen tüm çalışma parametrelerine ve ayar değerlerine uymaya dikkat ediniz. Ürünler, güvenlik standartları dikkate alınarak geliştirilmiş, üretilmiş, kontrol edilmiş ve belgelenmiştir. Donanım ve yazılıma yapılacak yetkisiz müdahaleler ya da bu el kitabında belirtilen veya ürüne yerleştirilmiş uyarılara uyulmaması personelin ağır yaralanmasına ve/veya maddi hasarlara neden olabilir. MELSEC iQ-R ailesi programlanabilir lojik kontrolörler ile ilintili olarak sadece Mitsubishi Electric tarafından önerilen ve onaylanan ek cihazlar ve genişletme cihazları kullanılabilir. Bunun dışındaki her türlü kullanım, amacına uygun olmayan kullanım olarak kabul edilir.

Güvenlik direktifleri

Bu ürünlerle ilgili sistem konfigürasyonunuzda, düzenlemenizde ve bu ürünlerin montaj, kurulum, bakım, onarım ve test işlemleri sırasında uygulamanıza özgü tüm güvenlik ve kaza önleme direktiflerine uymanız gereklidir. Bu kılavuz ürünleri düzgün ve güvenli bir şekilde kullanmanıza yardımcı olmak için uyarılar içermektedir. Bu uyarılar aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır:



TEHLİKE:

Kullanıcı yaralanma tehlikesi.

Bu güvenlik uyarısına ilişkin önlemin alınmaması kullanıcının sağlığının tehlikeye düşmesine ve kullanıcının yaralanmasına neden olabilir.



UYARI:

Cihaz hasar tehlikesi.

Bu güvenlik uyarısına uyulmaması cihazın zarar görmesine veya başka hasarlara neden olabilir.

Diğer Bilgiler

Aşağıdaki kılavuz, modüllere ilişkin detaylı bilgiler içermektedir

- MELSEC iQ-R Module Configuration Manual (MELSEC iQ-R Modülü Yapılandırma El Kitabı)
- MELSEC iQ-R CANopen Module User's Manual (Startup) (MELSEC iQ-R CANopen Haberleşme Modülü Kullanıcı El Kitabı (Başlatma))
- MELSEC iQ-R CANopen Module User's Manual (Application) (MELSEC iQ-R CANopen Haberleşme Modülü Kullanıcı El Kitabı (Uygulama))
- MELSEC iQ-R CANopen Configuration Tool (Installation Instructions) (MELSEC iQ-R CANopen Yapılandırma Aracı (Kurulum Talimatları))

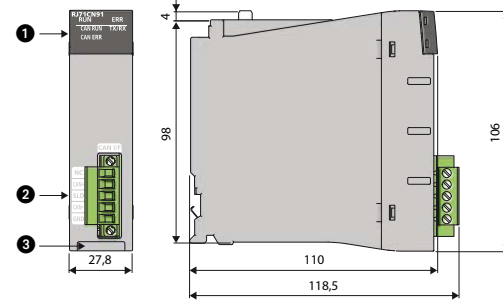
Bu kılavuz ücretsiz olarak internet üzerinden indirilebilir
(<https://tr3a.mitsubishielectric.com/fa/tr/>).

Bu kılavuzda anlatılan cihazın kurulumu, yapılandırılması ya da çalıştırılması ile ilgili bir sorunuz varsa lütfen ilgili satış ofisi ya da bölüm ile iletişime geçin.

Genel Bakış

RJ71CN91 modülü, MELSEC iQ-R serisi PLC'leri CANopen® ve CAN Layer 2 ağlarına bağlamak için kullanılır. CAN (Controller Area Network), sensör ve aktüatörlerin yanı sıra özellikle ağ aygıtları için kullanılan seri bus sistemidir.

Harici Boyutlar ve Parça Adları



Birim: mm

Sayı	Açıklama
1	Durum LED'leri
	RUN
	● Normal çalışma ● ERR LED'i yandığında: Minör hata ● ERR LED'i yanıp söndüğünde: Orta hata
	○ Majör hata veya elektrik kesintisi
	ERR
	RUN LED'i yandığında aşağıdaki koşullar geçerlidir.
	● Minör hata
	◆ Orta hata
	○ Normal çalışma
	CAN RUN
	● CANopen® modu: CANopen® OPERATIONAL (ÇALIŞMA) durumu ● Layer 2 modu: Layer 2 online (çevrimiçi) modu
	▲ LSS Hizmetleri çalışıyor
	◆ CANopen® PRE-OPERATIONAL (ÖN ÇALIŞMA) durumu
	△ CANopen® STOPPED (DURDURULDU) durumu
	○ Layer 2 offline (çevrimdışı) modu
	● RJ71CN91 Veri Yolu KAPALI durumunda.
	▲ LSS Hizmetleri çalışıyor
	◆ Ayar hatası
	◇ NMT koruma olayı veya bir sağlık izleme olayı meydana geldi.
	△ Modülün hata sayacılarından en az biri uyarı seviyesine ulaştı veya aştı.
	○ Normal çalışma
	CAN ERR
	● Modül CAN mesajları gönderiyor veya alıyor.
	○ Modül CAN mesajları göndermiyor ve almıyor.
	Tx/Rx
2	CAN veri yolu kablo bağlantısı terminal bloğu
3	Ürün bilgisi işareti Modüle ilişkin ürün bilgisini (16 basamak) gösterir.

●: LED YANIYOR

▲: Kırpışma (0,05 sn. "1", 0,05 sn. "0")

◆: Yanıp Sönme (0,2 sn. "1", 0,2 sn. "0")

◇: İki kısa yanıp sönme (her biri 0,2 sn.) ardından 1 sn duraklama

△: Bir kısa yanıp sönme (0,2 sn.) ardından 1 sn duraklama

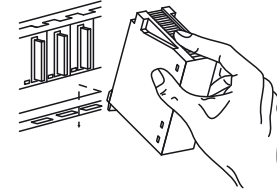
○: LED SÖNÜK

Kurulum ve Kablolama

TEHLİKE
Herhangi bir kurulum veya kablolama çalışması gerçekleştirmeden önce PLC'yi besleyen güç kaynağını ve diğer harici güç kaynaklarını kapatın.

UYARI
● Ürünü Donanım El Kitabında belirtilen genel özelliklere sahip bir ortamda kullanın. Ürünü asla tozun, yağ bulutunun, iletken tozların, aşındırıcı veya yanıcı gazların, titreşimlerin veya darbelerin bulunduğu yerlerde kullanmayın veya yüksek sıcaklığa, yoğunlaşmaya, rüzgara veya yağmura maruz bırakmayın. ● Vida delikleri delerken ya da kablolama sırasında, delme işlemi ve kablo kırıntıları havalandırma aralıklarına girmemelidir. Böylesi bir kaza yangına, arızaya ya da yanlış çalışmaya yol açabilir. ● Kablolama sırasında tel parçaları gibi yabancı maddelerin modüle girmesini önlemek için modülün üzeri koruyucu film ile kaplanmıştır. Kablolama sırasında filmi çıkarmayın. Isı yayılımı sağlamak için sistemi çalıştırmadan önce filmi çıkartın. ● Modülün iletken kısımlarına doğrudan dokunmayın. ● Modüllere dokunmadan önce, insan vücudundaki statik elektrikli boşaltmak için topraklanmış metal bir nesneye dokununuz. Aksi takdirde modülde hata veya arızalar olabilir. ● Modülün muhafazasını açmayın. Modülde modifikasyon yapmayın. Aksi takdirde bu yangın, yaralanma veya arızalara neden olabilir. ● Modül sabitleme mandalını her zaman, taşıyıcı ünitenin modül sabitleme deliğine yerleştirin. Delikteki kancanın zorlanması modül konnektörüne ve modüle zarar verir.

Montaj



- ① Güç kaynağını kapattıktan sonra, modül sabitleme mandalını taşıyıcı ünitenin modül sabitleme deliğine yerleştirin.



- ② Modülü taşıyıcı üniteye takmak için ek yönünde itin.

- ③ Büyük bir titreşim bekleniyorsa modülü taşıyıcı üniteye ek bir vida (M3 x 12) ile sabitleyin. Vida, modül ile birlikte sağlanmaz. (Sıkma torku: 0,36–0,48 Nm)

CAN bus kablo bağlantısı

UYARI
● CAN veri yolunu RJ71CN91'e bağlamadan önce her zaman terminal bloğu düzenini kontrol edin. ● Terminal bloğunun sabitleme vidalarıyla sabitlendiğinden emin olun. Sıkma torku 0,20 ile 0,30 Nm arasında olmalıdır. Gevşek bağlantılar arızalara neden olabilir. ● Terminal bloğunu çıkarmadan önce, her iki terminal bloğunun montaj vidalarını tamamen gevşetin ve ardından bloğu çekip çıkartın. Terminal bloğunun bir veya her iki terminal bloğunun montaj vidaları takılıyken zorlanarak çekilmesi, modüle veya terminal bloğuna zarar verebilir. ● RJ71CN91'e bağlı haberleşme kablosunu; elektrik şebekesi hattı, güç hattı veya PLC dışındaki başka bir yük hattı ile birlikte aynı kanaldan geçirmeyin veya yan yana olacak şekilde kablolamayın. Bu hatları en az 100 mm ayrı yerleştirin. Aksi takdirde, gürültü, dalgalanma veya endüksiyon nedenli arızalar oluşabilir. ● Haberleşme kablosunu, mümkün olduğunda kontrol panosunun içinde ve dışında topraklanmış metal kablo kanallarına yerleştirin. ● Terminal bloklarının kablolamasında aşağıdaki hususları dikkate alın. Bu hususların göz ardı edilmesi elektrik çarpması, ekipmanda arıza, kısa devre, kopukluk, hatalı çalışma ya da ürünün zarar görmesine neden olabilir. – Çok damarlı kabloların uçlarını бүkün ve saçaklanan teller olmadıgından emin olun. – Elektrik kablo uçlarını lehim kaplamayın. – Belirtilenden fazla sayıda veya özelliklerde belirtilenden büyük kablo çapına sahip kablo bağlamayın. – Terminal bloğu vidalarının sıkılmasında aşağıda açıklanan tork değerlerine uyulmalıdır. – Elektrik kablolarının terminal bloğu ve elektrik kablolarının bağlantı kısımları üzerinde doğrudan tansiyon oluşmayacak şekilde sabitleyin.

Kullanılabilir kablo

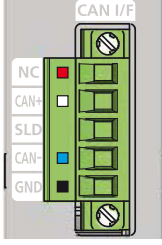
0,3 ile 2,5 mm² kesitli ve 120 Ω empedansa sahip korumalı, bükümlü kablo çifti kullanın (2 çift). (Kullanılacak tellerin kesitleri ile bus uzunluğu arasındaki ilişki aşağıda verilmiştir.) ISO 11898'e uygun kablolar kullanılmalıdır. Terminal vidalarını 0,5 - 0,6 Nm tork ile sıkın.

Bus uzunluğu ve kablo kesiti arasındaki ilişki

Bus uzunluğu [m]	Kablo kesiti (mm ²)	Uzunluğa ilişkin direnç (mΩ/m)
0 için 40	0,30 için 0,34	70
40 için 300	0,34 için 0,60	<60
300 için 600	0,50 için 0,60	<40
600 için 1000	0,75 için 0,80	<26

Ayrıntılı bilgi için, bkz. CIA 303.

(TR)

Terminal Konfigürasyonu

(TR)

Terminal bloğu çıkarılabilir yapıdadır. Terminal bloğunu vidaları 0,2 - 0,3 Nm tork ile sıkarak sabitleyin.

Terminal	Sinyal		Renk	Açıklama
NC	CAN_V+	(TR)	Kırmızı	Harici güç kaynağı (RJ71CN91 için kullanılmaz)
CAN+	CAN_H	(TR)	Beyaz	CAN_H bus hattı (dominant yüksek)
SLD	CAN_SHLD	(TR)	—	CAN Ekran
CAN-	CAN_L	(TR)	Mavi	CAN_L bus hattı (dominant düşük)
GND	CAN_GND	(TR)	Siyah	CAN Toprak

(TR)

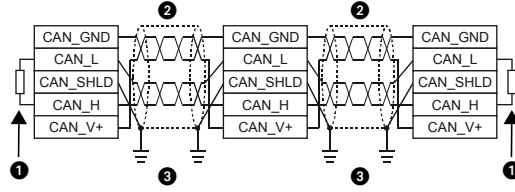
NOT

CAN veri yolu kablосunu bağlarken, kablo renklerini terminal bloğu renkleriyle eşleştirin.

(TR)

CAN Veri Yolu Kabloıaması

(TR)

Haberleşme kablolarının bağlanması

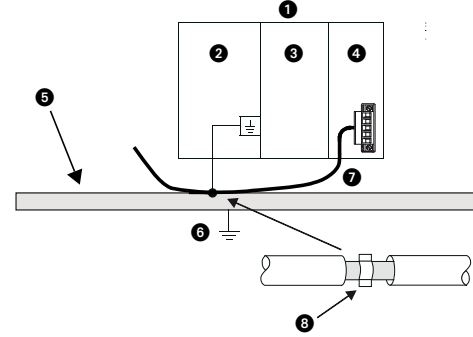
Sayı	Açıklama
1	(TR) 120 Ω sonlandırma direnci (100 ile 130 Ω arası) 121 Ω'luk bir direnç RJ71CN91 ile birlikte gelmektedir.
2	(TR) 4 damarlı ekranlı bükümlü tel çifti
3	(TR) Sınıf D Topraklama (100 Ω veya daha az) Elektromanyetik uyumluluk (EMC) için, kablo ekranının her iki uca da topraklanması önerilir.

(TR)

NOT

Güvenlik için, topraklama noktaları arasındaki potansiyel farkını daima kontrol edin. Potansiyel farklılık varsa, zarar görmesini önlemek için uygun tedbirler alınmalıdır.

(TR)

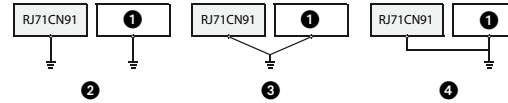
Bükümlü CAN bus kablosu çiftinin topraklanması

Sayı	Açıklama
1	(TR) MELSEC iQ-R Serisi PLC
2	(TR) Güç kaynağı
3	(TR) CPU modülü
4	(TR) RJ71CN91 CANopen® Haberleşme Modülü
5	(TR) Topraklanmış montaj plakası veya topraklanmış DIN rayı
6	(TR) Sınıf D Topraklama (100 Ω veya daha az)
7	(TR) 4 damarlı ekranlı bükümlü tel çifti
8	(TR) Gürültüyü önlemek için, lütfen bükümlü CAN bus kablosu çifti ekranının en az 35 mm'lik kısmını, bir topraklama bağlantı kelepçesi ile topraklamaya bağlayın.

Haberleşme kablolarını aşağıdaki gibi topraklayın:

- Topraklama direnci 100 Ω veya daha az olmalıdır.
- Topraklama noktası RJ71CN91'ye yakın olmalıdır. Topraklama kablolarını mümkün olduğunca kısa tutun.
- En iyi sonuç için bağımsız topraklama yapılmalıdır. Bağımsız topraklama yapılmadığı zaman, aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi "paylaşılan topraklama" yapın.

(TR)



Sayı	Açıklama
1	(TR) Diğer ekipmanlar
2	(TR) Bağımsız topraklama: En iyi durum
3	(TR) Paylaşılan topraklama: İyi durum
4	(TR) Ortak topraklama: İzin verilmez