

# MELSEC System Q

## Programmable Controllers

### Installation Manual for Simple Motion Modules QD77MS

Art. no.: 272698 ENG, Version A, 30012013



### Safety Information

#### For qualified staff only

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

#### Proper use of equipment

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

#### Relevant safety regulations

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



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



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

#### Further Information

The following manuals contain further information about the modules:

- MELSEC System Q User's Manual (Hardware), art. no. 130000
- User's manuals for the Simple Motion modules QD77MS

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

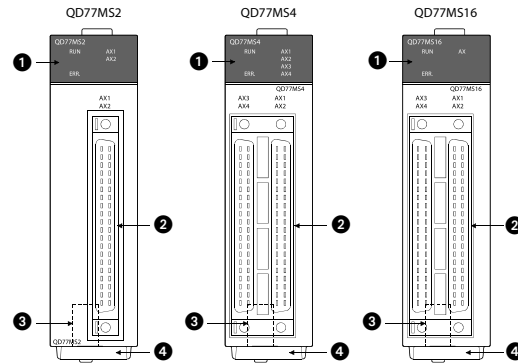
If you have any questions concerning the installation, configuration or operation of the equipment described in this manual, please contact your relevant sales office or department.

### Overview

The Simple Motion modules QD77MS2, QD77MS4 and QD77MS16 are intelligent function modules controlled by a PLC CPU. They are able to control complex movements via connected servo amplifiers and servo motors.

**Number of control axes**  
QD77MS2: up to 2 axes  
QD77MS4: up to 4 axes  
QD77MS16: up to 16 axes

### Part Names



| No.      | Description  |  |   |
|----------|--|--|---|
| 1        | Status LED   | RUN  | Displays the operation status of the module |
|          |  | ● Normal operation                                   |   |
|          |  | ○ Hardware failure                                   |   |
|          | ERR.   | ◆ System error                                       | Displays the error status of the module     |
|          |  | ◆ Axis error (when AX LED is also flashing)          |   |
|          |  | ○ Normal operation                                   |   |
| AX1-AX2  | Displays the status of the axis  | ● The corresponding axis is operating. ①             |   |
|          |  | ◆ Error on the corresponding axis ②                  |   |
|          |  | ○ The corresponding axis is stopped or on standby. ③ |   |
| AX1-AX4  | AX   | ○ The corresponding axis is stopped or on standby. ③ |   |
|          |  | ○ The corresponding axis is stopped or on standby. ③ |   |
| All LEDs | All LEDs   | ● Hardware failure                                   |   |
|          |  | ● Hardware failure                                   |   |
| 2        | External device connector (40-pin connector, female)   |  |   |
| 3        | Optical SSCNETIII connector to connect the servo amplifier (at the underside of the module). |  |   |
| 4        | Serial number of the module  |  |   |

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

- ① In the QD77MS16 the AX LED is ON when any of the axes is operating.
- ② In the QD77MS16, the AX LED is flashing when an error occurs in any of the axes.
- ③ In the QD77MS16, the AX LED is OFF when all axes are stopped or on standby.

### Installation

**⚠ DANGER**

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

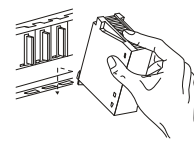
**⚠ CAUTION**

- Use the product in the environment within the general specifications described in the Hardware Manual for the MELSEC System Q. 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.
- Before handling modules, touch a grounded metal object to discharge the static electricity from the human body. Not doing so may cause failure or malfunctions of the module.

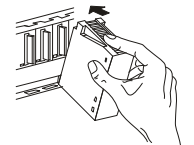
#### Mounting a module to a base unit

**⚠ CAUTION**

- Do not drop the module or subject it to heavy impact.
- Do not open or modify a module. Doing so can cause a failure, malfunction, injury or fire.
- 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.
- Do not touch the conductive parts of the module directly. Doing so can cause a unit malfunction or failure.



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. Tighten this screw within the range of 0.36 to 0.48 Nm.

### Connection

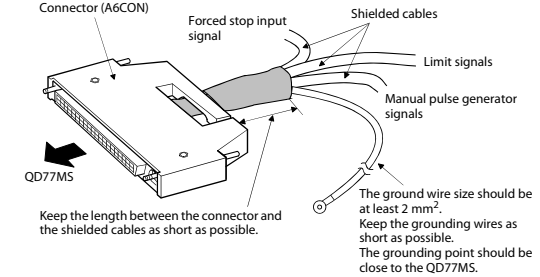
#### External Signals

For the connection of external signals use 40-pin connectors A6CON. If a duct is used to separate the cables to the QD77MS from power lines, use grounded metal ducts or metal piping.

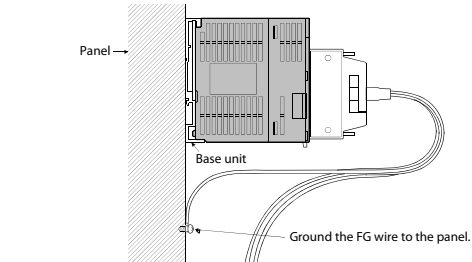
Use twisted pair shielded cable with a wire size of 0.3 mm<sup>2</sup>. The shield must be grounded on the QD77MS side.

Use separate shielded cables of the forced stop input signal (EMI, EMI.COM), limit signals (FLS, RLS, DOG, STOP, COM), external command signals/switching signals (DI, COM), and manual pulse generator/incremental synchronous encoder input signals (HAH, HAL, HBL, HLA, HB, SV, SG) for connecting to the QD77MS.

#### Wiring example for shielded cable:



#### Grounding of FG wire:



#### SSCNET Cables

**⚠ CAUTION**

- When pulling out the SSCNETIII cable from the connector, be sure to put the cap on the SSCNETIII connector. If the SSCNETIII end face is dirty, optical transmission is interrupted and it may cause malfunctions.
- Do not see directly into the light generated from the SSCNETIII connector of the servo amplifier or QD77MS.
- If the SSCNETIII cable is exposed to excessive stress such as a major shock, lateral pressure, haul, sudden bending or twist, its inside distorts or breaks, and optical transmission will not be available.

#### Handling precautions

- Do not squeeze the SSCNETIII cables and do not stamp on the cables during wiring.
- When laying the SSCNET cable, regard the minimum cable bend radius (MR-J3BUS□M: 25 mm, MR-J3BUS□M-A/MR-J3BUS□M-B: 50 mm). If the bend radius is less than the minimum cable bend radius, it may cause malfunctions.
- Fix the SSCNETIII cable so that the SSCNETIII connector is not stressed by the weight of the cable.
- Hold the connector part of the SSCNET cable for installation or removal.

# MELSEC System Q

## Speicherprogrammierbare Steuerungen

### Installationsanleitung für Simple-Motion-Module QD77MS

Art.-Nr.: 272698 GER, Version A, 30012013



#### 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) des MELSEC System Q 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 des MELSEC System Q verwendet werden. Jede andere darüber hinausgehende Verwendung oder Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

##### Sicherheitsrelevante Vorschriften

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

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

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

##### Weitere Informationen

Die folgenden Handbücher enthalten weitere Informationen über die Module:

- Hardware-Beschreibung zum MELSEC System Q, Art.-Nr. 141683
- Bedienungsanleitungen zu den Simple-Motion-Modulen QD77MS

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

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

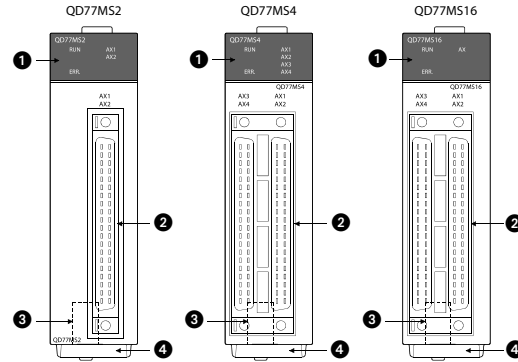
## Übersicht

Die Simple-Motion-Module QD77MS2, QD77MS4 und QD77MS16 sind Sondermodule, die von der SPS-CPU gesteuert werden. Sie können über angeschlossene Servoverstärker und -Motoren komplexe Bewegungen steuern.

#### Anzahl der steuerbaren Achsen

- QD77MS2: bis zu 2 Achsen
- QD77MS4: bis zu 4 Achsen
- QD77MS16: bis zu 16 Achsen

## Bedienelemente



| Nr.      | Beschreibung   |  |  |
|----------|--|--|--|
| 1        | LED-Anzeige  | RUN  | Anzeige des Betriebszustands des Moduls                    |
|          |  | ● Normalbetrieb  |  |
|          |  | ○ Hardware-Fehler  |  |
|          | ERR.   | ● Systemfehler   | Fehleranzeige  |
|          |  | ◆ Fehler an einer Achse (wenn die AX-LED ebenfalls blinkt) | ● Fehler an einer Achse (wenn die AX-LED ebenfalls blinkt) |
|          |  | ○ Normalbetrieb  |  |
| AX1-AX2  | Zustandsanzeige der Achsen   | ● Die entsprechende Achse ist in Betrieb. ①                |  |
|          |  | ◆ Fehler bei entsprechender Achse ②                        |  |
|          |  | ○ Die entsprechende Achse ist gestoppt oder in Standby. ③  |  |
| All LEDs | ● Hardware-Fehler  |  |  |
| 2        | Anschluss für externe Signale (40-Pin-Buchse)  |  |  |
| 3        | Optischer SSCNETIII/H-Anschluss für die Servoverstärker (an der Unterseite des Moduls) |  |  |
| 4        | Seriennummer des Moduls  |  |  |

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

- ① Beim QD77MS16 leuchtet die AX-LED, wenn mindestens eine Achse in Betrieb ist.
- ② Beim QD77MS16 blinkt die AX-LED, wenn bei einer der Achsen ein Fehler aufgetreten ist.
- ③ Beim QD77MS16 ist die AX-LED ausgeschaltet, wenn alle Achsen gestoppt oder in Standby sind.

## Installation

**GEFAHR**

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

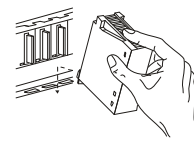
**ACHTUNG**

- **Betreiben Sie die Geräte nur unter den Umgebungsbedingungen, die in der Hardware-Beschreibung zum MELSEC System Q 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.**
- **Berühren Sie zur Ableitung von statischen Aufladungen ein geerdetes Metallteil, bevor Sie Module der SPS anfassen. Wenn dies nicht beachtet wird, können die Module beschädigt werden oder Fehlfunktionen auftreten.**

### Montage der Module auf dem Baugruppenträger

**ACHTUNG**

- **Lassen Sie das Modul nicht fallen und setzen Sie es keinen harten Stößen aus.**
- **Öffnen Sie nicht das Gehäuse eines Moduls. Verändern Sie nicht das Modul. Störungen, Verletzungen und/oder Feuer können die Folge sein.**
- **Wird ein Modul nicht korrekt über die Führungslasche auf den Baugruppenträger gesetzt, können sich die Stifte im Modulstecker verbiegen.**
- **Berühren Sie keine leitenden Teile oder elektronische Bauteile der Module. Dies kann zu Störungen oder Beschädigung der Module führen.**



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 (M3 x 12), wenn Vibrationen zu erwarten sind. Diese Schraube gehört nicht zum Lieferumfang der Module. Ziehen Sie diese Schraube mit einem Moment von 0,36 bis 0,48 Nm an.

## Anschluss

### Externe Signale

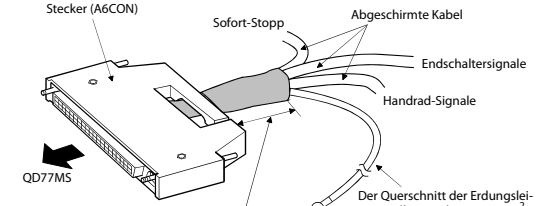
Verwenden Sie zum Anschluss der externen Signale 40-polige Stecker vom Typ A6CON.

Falls die Kabel des QD77MS durch einen Kabelkanal von Netzleitungen getrennt werden, sollten ein geerdeter Kabelkanal aus Metall oder geerdete Metallrohre verwendet werden.

Verwenden Sie zum Anschluss abgeschirmte und verdrehte Kabel mit einem Leitungsquerschnitt von 0,3 mm<sup>2</sup>. Erden Sie die Abschirmung in der Nähe des QD77MS.

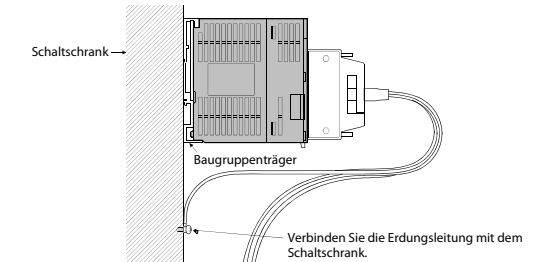
Die Signale für einen Sofort-Stopp (EMI, EMI.COM), der Endschaltereingänge (FLS, RLS, DOG, STOP, COM) und eines Handrades oder inkrementalen Synchron-Encoders (HAH, HAL, HBL, HBL, HA, HB, SV, SG) sollten mit separaten abgeschirmten Leitungen zum Stecker des QD77MS geführt werden.

Beispiel für den Anschluss abgeschirmter Leitungen:



Der Abstand zwischen dem Stecker und den abgeschirmten Kabeln sollte so gering wie möglich sein.  
 Der Querschnitt der Erdungsleitung sollte mindestens 2 mm<sup>2</sup> betragen. Die Drähte für die Erdung sollten so kurz wie möglich sein. Der Anschlusspunkt sollte so nah wie möglich am QD77MS sein.

Anschluss der Erdungsleitung:



### SSCNET-Kabel

**ACHTUNG**

- **Verschließen Sie den SSCNETIII-Anschluss mit der Schutzkappe, wenn das SSCNETIII-Kabel nicht angeschlossen ist. Durch eindringenden Schmutz wird die optische Übertragung gestört und es können Fehlfunktionen auftreten.**
- **Schauen Sie nicht direkt in das Licht, das aus dem SSCNETIII-Anschluss des Servoverstärkers oder des QD77MS austritt.**
- **Wenn das SSCNETIII-Kabel übermäßigen Beanspruchungen ausgesetzt wird, wie z.B. schweren Schlägen, seitlichem Druck, Zug, engen Biegungen oder Verdrehungen, können die Lichtleitfasern verdreht werden oder brechen. Dadurch wird die Datenübertragung unterbrochen.**

### Handhabungshinweise

- Quetschen Sie die Leitungen nicht und treten Sie bei der Installation nicht auf die Leitungen.
- Bitte beachten Sie bei der Verkabelung den minimalen Biegeradius der SSCNET-Kabel (MR-J3BUS□□□: 25 mm, MR-J3BUS□□□M-A/MR-J3BUS□□□M-B: 50 mm). Wird dieser Radius unterschritten, können Fehlfunktionen auftreten.
- Befestigen Sie ein SSCNETIII-Kabel so, dass der SSCNETIII-Anschluss nicht durch das Gewicht des Kabels belastet wird.
- Fassen Sie nur an den Steckern des SSCNET-Kabels, um die Steckverbindung herzustellen oder zu lösen.

# MELSEC System Q

## Automates programmables

### Modules Simple Motion QD77MS – Manuel d'installation

N° art : 272698 FR, Version A, 30012013

#### Informations de sécurité



#### Groupe cible

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

#### Utilisation correcte

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

#### Prescriptions de sécurité importantes

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

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



**DANGER :**  
Avertissements de dommage corporel.  
Le non-respect des précautions décrites ici peut entraîner des dommages corporels et des risques de blessure.



**ATTENTION :**  
Avertissements d'endommagement du matériel et des biens.  
Le non-respect des précautions décrites ici peut entraîner de graves dommages du matériel ou d'autres biens.

#### Autres informations

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

- Manuel d'utilisation MELSEC System Q (Hardware), N° art : 130000
- Modules Simple Motion QD77MS – Manuels d'utilisation

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

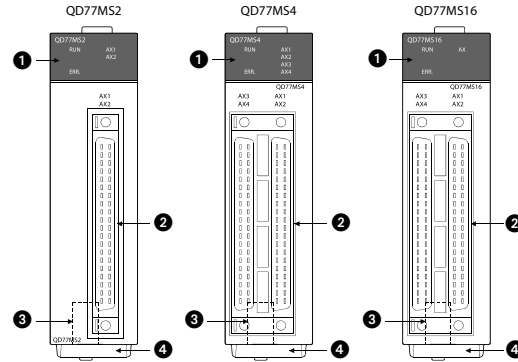
Si vous avez des questions concernant la programmation et le fonctionnement du matériel décrit dans ce manuel, contactez votre bureau de vente responsable ou votre distributeur.

## Vue d'ensemble

Les modules Simple Motion QD77MS2, QD77MS4 et QD77MS16 sont des modules spécialisés commandés par l'unité centrale d'un automate programmable. Ils commandent des mouvements complexes via des servo-amplificateurs et des servomoteurs.

**Nombre d'axes commandés :**  
QD77MS2 : jusqu'à 2 axes  
QD77MS4 : jusqu'à 4 axes  
QD77MS16 : jusqu'à 16 axes

## Éléments de commande



| N° | Description  |  |                          |
|----|--|--|--------------------------|
| 1  | RUN  | Affiche l'état de fonctionnement du module             |                          |
|    |  | ● Fonctionnement normal                                |                          |
|    |  | ○ Panne matérielle                                     |                          |
|    | ERR.   | Affiche l'erreur du module                             |                          |
|    |  | ● Erreur système                                       |                          |
|    |  | ◆ Erreur sur un axe (lorsque la DEL AX clignote aussi) |                          |
|    | DEL d'état   | ○ Fonctionnement normal                                |                          |
|    |  | AX1-AX2  | Affiche l'état de l'axe. |
|    |  | ● L'axe correspondant est en fonctionnement. ①         |                          |
|    |  | ◆ Erreur sur l'axe correspondant ②                     |                          |
| AX | ○ L'axe correspondant est arrêté ou en attente. ③                              |  |                          |
|    | Toutes les DEL   | ● Panne matérielle                                     |                          |
| 2  | Connecteur extérieur du module (connecteur femelle 40 broches)                 |  |                          |
| 3  | Connecteur SSCNETIII pour la connexion du servo-amplificateur (sous le module) |  |                          |
| 4  | Numéro de série du module  |  |                          |

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

- Dans le module QD77MS16, la DEL AX est allumée lorsqu'un axe est en fonctionnement.
- Dans le module QD77MS16, la DEL AX clignote lorsqu'une erreur se produit sur un des axes.
- Dans le module QD77MS16, la DEL AX est éteinte lorsqu'un axe est arrêté ou en attente.

## Installation



### DANGER

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



### ATTENTION

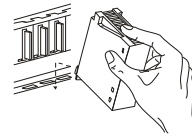
- **Utilisez les modules uniquement sous les conditions ambiantes mentionnées dans le manuel du matériel pour MELSEC System Q. Les modules ne doivent pas être exposés à des poussières conductrices, vapeurs d'huile, gaz corrosifs ou inflammables, de fortes vibrations ou secousses, des températures élevées, de la condensation ou de l'humidité.**
- **Lors de l'installation de l'équipement, veiller à ce qu'aucun copeau ou fragment de fil ne pénètre dans le module par les fentes d'aération. Au risque de provoquer des incendies, des défaillances de l'équipement ou des erreurs.**
- **Dans le but de vous décharger de toute charges statiques, veillez à toucher une pièce en métal mise à la terre avant de toucher les modules de l'API. Le non-respect peut entraîner un endommagement des modules ou des dysfonctionnements.**

## Installation des modules dans le châssis de base

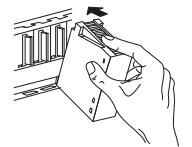


### ATTENTION

- **Ne faites pas tomber le module et ne lui faites pas subir de chocs brutaux.**
- **Ne pas ouvrir le boîtier d'un module. Ne pas modifier le module. Cela peut sinon avoir pour conséquence des défaillances, des blessures et/ou un incendie.**
- **Faire attention à positionner le module correctement sur la patte de guidage du châssis de base, sinon il y a un risque de plier les broches dans le connecteur du module.**
- **Ne pas toucher aux parties conductrices du module. Ceci peut entraîner des dysfonctionnements ou des dégâts des modules.**



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



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

- 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. Serrez la vis à un couple compris entre 0,36 et 0,48 N.m.

## Connexion

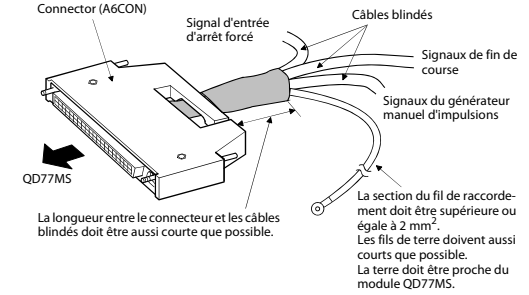
### Signaux externes

Pour la connexion de signaux externes, utilisez des connecteurs 40 broches A6CON. Si une gaine sépare les câbles d'alimentation arrivant au module QD77MS, utilisez des gaines reliées à la terre ou métalliques.

Utilisez un câble blindé à paires torsadées de section 0,3 mm<sup>2</sup>. Le blindage doit être relié à la masse du côté du module QD77MS.

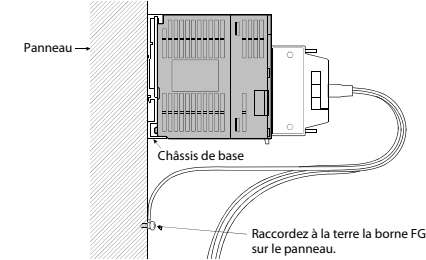
Pour la connexion au module QD77MS, utilisez des câbles blindés indépendants pour le signal d'entrée d'arrêt forcé (EMI, EMI.COM), les signaux de fin de course (FLS, RLS, DOG, STOP, CHG, COM), les signaux externes de commande/commutation (DI, COM) et les signaux du générateur manuel d'impulsions/entrée de l'encodeur synchrone incrémental (HAH, HAL, HBH, HBL, HA, HB, SV, SG).

## Câblage du câble blindé – Exemple :



La longueur entre le connecteur et les câbles blindés doit être aussi courte que possible. La section du fil de raccordement doit être supérieure ou égale à 2 mm<sup>2</sup>. Les fils de terre doivent aussi courts que possible. La terre doit être proche du module QD77MS.

## Raccordement à la terre du fil FG :



## SSCNET cables



### ATTENTION

- **Fermez le raccordement SSCNETIII avec le capot de protection si le câble SSCNETIII n'est pas raccordé. La présence de saillie peut gêner la transmission optique et des dysfonctionnements peuvent apparaître.**
- **Ne regardez pas directement la lumière émanant du connecteur SSCNETIII du servo-amplificateur ou QD77MS.**
- **Si le câble SSCNETIII est soumis à des sollicitations excessives comme par ex. des chocs, une pression latérale, une traction, des flexions ou des torsions étroites, les fibres optiques peuvent se déformer ou se rompre. La transmission de données est alors interrompue.**

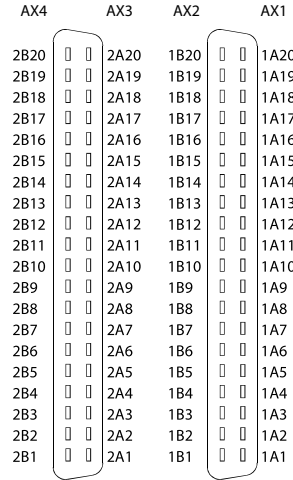
### Précautions de manipulation

- Ne pincez pas les câbles SSCNETIII et ne les frappez pas pendant le câblage.
- Pour la pose du câble SSCNET, appliquez un rayon de courbure minimal (MR-J3BUS□M : 25 mm, MR-J3BUS□M-A/MR-J3BUS□M-B : 50 mm). Un rayon de courbure inférieur au rayon minimal peut entraîner des dysfonctionnements.
- Fixez le câble SSCNETIII de façon que le connecteur SSCNETIII ne subisse pas de contrainte due au poids du câble.
- Maintenez le connecteur du câble SSCNET pour le montage ou le démontage.

**GB Connector Signal Layout**  
**D Steckerbelegung**  
**F Brochage des connecteurs**

- GB "•" in the tables represents a not connected pin.
- D „•“ in den Tabellen steht für einen nicht belegten Pin.
- F Dans les tableaux, « • » indique une broche non connectée.

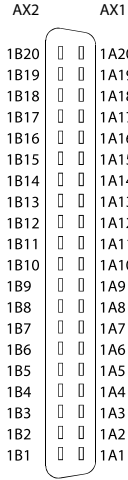
QD77MS4, QD77MS16



| AX4                       |        | AX3                       |        |
|---------------------------|--------|---------------------------|--------|
| Axis 4 / Achse 4 / Axis 4 |        | Axis 3 / Achse 3 / Axis 3 |        |
| Pin / Pin / Broche        | Signal | Pin / Pin / Broche        | Signal |
| 2B20                      |        | 2A20                      |        |
| 2B19                      |        | 2A19                      |        |
| 2B18                      |        | 2A18                      |        |
| 2B17                      |        | 2A17                      |        |
| 2B16                      |        | 2A16                      |        |
| 2B15                      |        | 2A15                      |        |
| 2B14                      | •      | 2A14                      | •      |
| 2B13                      |        | 2A13                      |        |
| 2B12                      |        | 2A12                      |        |
| 2B11                      |        | 2A11                      |        |
| 2B10                      |        | 2A10                      |        |
| 2B9                       |        | 2A9                       |        |
| 2B8                       |        | 2A8                       |        |
| 2B7                       | COM    | 2A7                       | COM    |
| 2B6                       | COM    | 2A6                       | COM    |
| 2B5                       | DI4    | 2A5                       | DI3    |
| 2B4                       | STOP   | 2A4                       | STOP   |
| 2B3                       | DOG    | 2A3                       | DOG    |
| 2B2                       | RLS    | 2A2                       | RLS    |
| 2B1                       | FLS    | 2A1                       | FLS    |

- GB The figures below show the front view of the modules.
- D Die folgenden Abbildungen zeigen die Vorderansicht der Module.
- F Les figures ci-dessous représentent la vue de face des modules.

QD77MS2



| AX2                       |         | AX1                       |         |
|---------------------------|---------|---------------------------|---------|
| Axis 2 / Achse 2 / Axis 2 |         | Axis 1 / Achse 1 / Axis 1 |         |
| Pin / Pin / Broche        | Signal  | Pin / Pin / Broche        | Signal  |
| 1B20                      | HB      | 1A20                      | 5V      |
| 1B19                      | HA      | 1A19                      | 5V      |
| 1B18                      | HBL     | 1A18                      | HBH     |
| 1B17                      | HAL     | 1A17                      | HAH     |
| 1B16                      | •       | 1A16                      | •       |
| 1B15                      | 5V      | 1A15                      | 5V      |
| 1B14                      | SG      | 1A14                      | SG      |
| 1B13                      |         | 1A13                      |         |
| 1B12                      |         | 1A12                      |         |
| 1B11                      | •       | 1A11                      | •       |
| 1B10                      |         | 1A10                      |         |
| 1B9                       |         | 1A9                       |         |
| 1B8                       | EMI.COM | 1A8                       | EMI.COM |
| 1B7                       | COM     | 1A7                       | COM     |
| 1B6                       | COM     | 1A6                       | COM     |
| 1B5                       | DI2     | 1A5                       | DI2     |
| 1B4                       | STOP    | 1A4                       | STOP    |
| 1B3                       | DOG     | 1A3                       | DOG     |
| 1B2                       | RLS     | 1A2                       | RLS     |
| 1B1                       | FLS     | 1A1                       | FLS     |

**GB External Signals**  
**D Externe Signale**  
**F Signaux externes**

| Signal                                       | Description / Beschreibung / Description  |
|--|---|
| HA   | GB A Phase/PLS signal input for manual pulse generator/Incremental synchronous encoder ①                          |
|  | D Eingang Phase A/Signal PLS für Handrad/inkrementalen Synchron-Encoder ①   |
|  | F Entrée pour signal Phase A/PLS pour le générateur manuel d'impulsions/encodeur synchrone incrémental ①          |
| HB   | GB B Phase/SIGN signal input for manual pulse generator/Incremental synchronous encoder ①                         |
|  | D Eingang Phase B/Signal SIGN für Handrad/inkrementalen Synchron-Encoder ①  |
|  | F Entrée pour signal Phase B/SIGN pour le générateur manuel d'impulsions/encodeur synchrone incrémental.①         |
| HAH  | GB A Phase/PLS signal input for manual pulse generator/Incremental synchronous encoder ②                          |
|  | D Eingang Phase A/Signal PLS für Handrad/inkrementalen Synchron-Encoder ②   |
|  | F Entrée pour signal inverse Phase A/PLS pour le générateur manuel d'impulsions/encodeur synchrone incrémental ②  |
| HAL  | GB A Phase/PLS inverse signal input for manual pulse generator/Incremental synchronous encoder ②                  |
|  | D Eingang Phase A/invertiertes Signal PLS für Handrad/inkrementalen Synchron-Encoder ②                            |
|  | F Entrée pour signal inverse Phase A/PLS pour le générateur manuel d'impulsions/encodeur synchrone incrémental ②  |
| HBH  | GB B Phase/SIGN signal input for manual pulse generator/Incremental synchronous encoder ②                         |
|  | D Eingang Phase B/Signal SIGN für Handrad/inkrementalen Synchron-Encoder ②  |
|  | F Entrée pour signal inverse Phase B/SIGN pour le générateur manuel d'impulsions/encodeur synchrone incrémental ② |
| HBL  | GB B Phase/SIGN inverse signal input for manual pulse generator/Incremental synchronous encoder ②                 |
|  | D Eingang Phase B/invertiertes Signal SIGN für Handrad/inkrementalen Synchron-Encoder ②                           |
|  | F Entrée pour signal inverse Phase B/SIGN pour le générateur manuel d'impulsions/encodeur synchrone incrémental ② |
| 5V SG  | GB Manual pulse generator power supply (5V: +5 V DC, SG: 0 V)   |
|  | D Spannungsversorgung für Handrad (5V: +5 V DC, SG: 0 V)  |
|  | F Alimentation du générateur manuel d'impulsions (5V : +5 V CC, SG : 0 V)   |
| EMI EMI.COM                                  | GB Forced stop input (Input to stop all axes of servo amplifiers in a lump) ③                                     |
|  | D Sofort-Stopp-Eingang (Gemeinsamer Stopp aller Servo-Achsen) ③   |
| COM  | F Entrée d'arrêt forcé (entrée qui arrête tous les axes des servo-amplificateurs) ③                               |
|  | GB Common terminal for DI□, STOP, DOG, RLS and FLS  |
|  | D Gemeinsamer Anschluss für DI□, STOP, DOG, RLS und FLS   |
| F Borne commune à DI□, STOP, DOG, RLS et FLS |   |

| Signal | Description / Beschreibung / Description |
|--------|--|
| DI□    | GB Digital Inputs                        |
|        | D Digitale Eingänge                      |
|        | F Entrées numériques                     |
| STOP   | GB Stop signal                           |
|        | D Stopp-Signal                           |
|        | F Signal d'arrêt                         |
| DOG    | GB Near-point dog signal                 |
|        | D Maschinennullpunkt                     |
|        | F Signal POM                             |
| RLS    | GB Lower-limit signal ④                  |
|        | D Endschalter (min. Weg) ④               |
|        | F Signal de limite inférieure ④          |
| FLS    | GB Upper-limit signal ④                  |
|        | D Endschalter (max. Weg) ④               |
|        | F Signal de limite supérieure ④          |

- GB ① For devices with voltage output or open-collector types.
- ② Differential output type
- ③ CAUTION: Wiring of this input is essential. Use a normally closed contact. A forced stop for all axes will be performed when the EMI input is switched OFF.
- ④ Connect a normally closed contact to this input. Positioning will stop when this signal turns OFF.
- D ① Für Geräte mit Spannungs- oder Open-Collector-Ausgang.
- ② Für Geräte mit differenziellem Ausgang.
- ③ ACHTUNG: Dieser Eingang muss unbedingt angeschlossen werden. Sehen Sie hier einen Öffnerkontakt vor: Ein Sofort-Stopp wird für alle Achsen ausgelöst, wenn das Signal EMI ausgeschaltet wird.
- ④ Schließen Sie an diesen Eingang einen Öffnerkontakt an. Die Positionierung wird angehalten, wenn das Signal ausgeschaltet wird.
- F ① Pour les appareils ayant une sortie de tension ou de type collecteur ouvert.
- ② Type de sortie différentielle
- ③ ATTENTION : Le câblage de cette entrée est indispensable. Utilisez un contact normalement fermé. L'arrêt forcé de tous les axes a lieu lorsque l'entrée EMI est coupée.
- ④ Connectez un contact normalement fermé à cette entrée. Le positionnement se terminera lorsque ce signal est désactivé (OFF).

# MELSEC System Q

## Controllori programmabili

### Manuale d'installazione per moduli Simple Motion QD77MS

Art. no.: 272698 IT, Versione A, 30012013



### Avvertenze di sicurezza

#### Solo per personale elettrico qualificato

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

#### Impiego conforme alla destinazione d'uso

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

#### Norme rilevanti per la sicurezza

Nella progettazione, installazione, messa in funzione, manutenzione e collaudo delle apparecchiature si devono osservare le norme di sicurezza e prevenzione valide per il caso di utilizzo specifico.

Nel presente manuale di installazione troverete indicazioni importanti per una corretta e sicura gestione dell'apparecchio. Le singole indicazioni hanno il seguente significato:

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

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

#### Ulteriori informazioni

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

- Descrizione hardware per la serie MELSEC System Q, Art. no. 141683
- Manuale d'uso per i moduli Simple Motion QD77MS

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

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

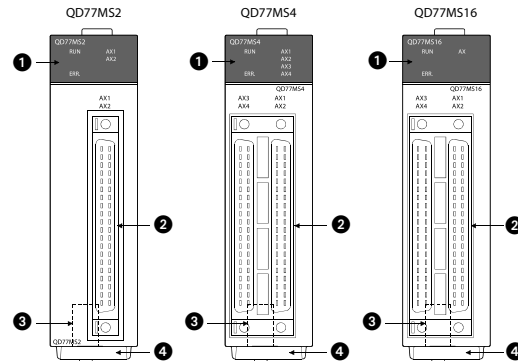
## Panoramica

I moduli Simple Motion QD77MS2, QD77MS4 e QD77MS16 sono moduli speciali controllati dalla CPU del PLC. Essi possono comandare movimenti complessi tramite connessi servoamplificatori e servomotori.

#### Numero di assi comandabili

- QD77MS2: fino a 2 assi
- QD77MS4: fino a 4 assi
- QD77MS16: fino a 16 assi

## Parti



| No. | Descrizione | Segnalazione dello stato di esercizio del modulo   |   |
|-----|-------------|--|---|
| 1   | Spia a LED  | RUN  | ● Funzionamento normale<br>○ Errore hardware<br>○ Errore del timer watch-dog  |
|     |             | ERR.   | Segnalazione d'errore<br>● Errore di sistema<br>◆ Errore di un asse (quando anche il LED AX lampeggia)<br>○ Funzionamento normale   |
|     |             | AX1-AX2<br>AX1-AX4<br>AX   | Indicazione dello stato degli assi<br>● L'asse corrispondente è in funzione. ①<br>◆ Errore dell'asse corrispondente ②<br>○ L'asse corrispondente è fermo oppure in standby. ③ |
|     | Tutti i LED | ● Errore hardware  |   |
|     | 2           | Collegamento per segnali esterni (presa a 40 pin)  |   |
|     | 3           | Collegamento ottico SSCNETIII/H per i servoamplificatori (sul lato inferiore del modulo) |   |
|     | 4           | Numero di serie del modulo   |   |

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

- ① Nel QD77MS16 il LED AX è acceso quando almeno un asse è in funzione.
- ② Nel QD77MS16 il LED AX lampeggia quando è comparso un errore di uno degli assi.
- ③ Nel QD77MS16 il LED AX è spento quando tutti gli assi sono fermi oppure in standby.

## Installazione

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

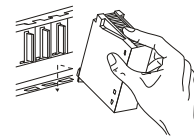
**ATTENZIONE**

- Utilizzare le apparecchiature solo nelle condizioni ambientali riportate nella Descrizione hardware relativa a MELSEC System Q. Le apparecchiature non devono essere esposte a polvere, nebbia d'olio, gas corrosivi o infiammabili, forti vibrazioni o urti, alte temperature, condensa o umidità.
- All'atto del montaggio, curare che trucioli di foratura o residui di fili non penetrino nel modulo attraverso le fessure di ventilazione, circostanza che potrebbe causare in futuro incendi, guasti all'unità o errori.
- Non toccare parti in tensione o componenti elettronici dei moduli. Ciò può portare a disturbi o danneggiare i moduli.

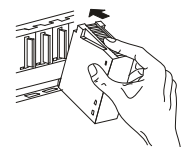
#### Installazione dei moduli sul rack

**ATTENZIONE**

- Non fare cadere il modulo e non esporre il dispositivo a forti vibrazioni.
- 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 contatti del connettore del modulo potrebbero piegarsi.
- Non toccare parti in tensione o componenti elettronici dei moduli. Ciò può portare a disturbi o danneggiare i moduli.



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 inoltre il modulo con una vite (M3 x 12), se si prevedono vibrazioni. Questa vite non è compresa nella dotazione dei moduli. Stringere questa vite con una coppia di serraggio tra 0,36 e 0,48 Nm.

## Collegamenti

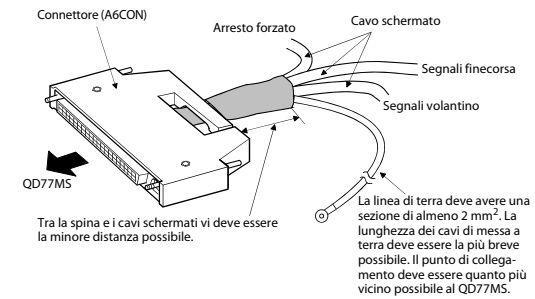
### Segnali esterni

Per il collegamento dei segnali esterni utilizzare spine a 40 poli del tipo A6CON. Se i cavi del QD77MS vengono separati dai cavi di rete per mezzo di una canalina cavi, utilizzare una canalina cavi metallica messa a terra oppure tubi metallici messi a terra.

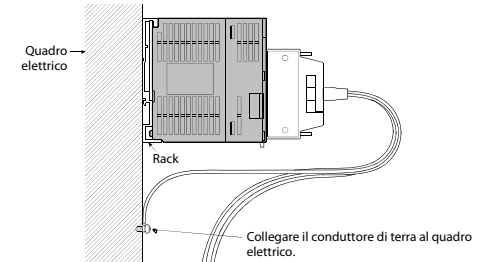
Utilizzare per il collegamento cavi schermati e intrecciati con una sezione del conduttore di 0,3 mm<sup>2</sup>. Mettere a massa la schermatura in prossimità del QD77MS.

I segnali per un arresto forzato (EMI, EMI.COM), degli ingressi dei finecorsa (FLS, RLS, DOG, STOP, COM) e di un volantino oppure di un encoder sincrono incrementale (HAH, HAL, HBH, HBL, HA, HB, SV, SG) devono essere portati alla spina del QD77MS con linee schermate separate.

Esempio per il collegamento di linee schermate:



Collegamento dei conduttori di terra:



### Cavo SSCNET

**ATTENZIONE**

- Quando il cavo SSCNETIII non è collegato, chiudere l'attacco SSCNETIII con il coperchio di protezione. La penetrazione di sporcizia disturba la trasmissione ottica e si possono avere dei malfunzionamenti.
- Non guardare direttamente la luce generata dal connettore SSCNETIII del servoamplificatore o QD77MS.
- Quando il cavo SSCNETIII è esposto ad eccessive sollecitazioni, come colpi pesanti, pressione laterale, trazione, piegature o torsioni a piccolo raggio, le fibre ottiche possono staccarsi o rompersi. In tal modo la trasmissione dei dati s'interrompe.

### Manipolazione

- Non piegare i cavi SSCNETIII e non tirare i cavi durante il cablaggio.
- Rispettare il raggio minimo di piegatura durante la posatura dei cavi SSCNETIII. (MR-J3BUS□M: 25 mm, MR-J3BUS□M-A/MR-J3BUS□M-B: 50 mm). Se il raggio di piegatura del cavo è inferiore al raggio minimo consentito, si possono verificare dei malfunzionamenti.
- Fissare il cavo SSCNETIII in modo che il suo connettore non sia caricato del peso del cavo.
- Afferrare il connettore del cavo SSCNET durante il montaggio o smontaggio.

# MELSEC System Q

## Controladores lógicos programables

### Instrucciones de instalación APRA módulos Simple Motion QD77MS

Nº. de art.: 272698 ES, Versión A, 30012013



### Indicaciones de seguridad

#### Sólo para electricistas profesionales debidamente cualificados

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

#### Empleo reglamentario

Los controladores lógicos programables (PLCs) del System Q de MELSEC han sido diseñados exclusivamente para los campos de aplicación que se describen en las presentes instrucciones de instalación o en los manuales aducidos más abajo. Hay que atenderse a las condiciones de operación indicadas en los manuales. Los productos han sido desarrollados, fabricados, controlados y documentados en conformidad con las normas de seguridad pertinentes. Manipulaciones en el hardware o en el software por parte de personas no cualificadas, así como el incumplimiento 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 System Q 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 en el manejo seguro y adecuado del producto. A continuación se recoge el significado de cada una de las indicaciones:

**PELIGRO:**  
**Advierte de un peligro para el usuario.**  
**El incumplimiento de las medidas de seguridad indicadas puede tener como consecuencia un peligro para la vida o la salud del usuario**

**ATENCIÓN:**  
**Advierte de un peligro para el dispositivo u otros aparatos.**  
**El incumplimiento de las medidas de seguridad indicadas puede tener como consecuencia graves daños en el dispositivo o en otros bienes materiales.**

#### Otras informaciones

Los manuales siguientes contienen más información acerca de estos productos:

- Descripción del hardware del System Q de MELSEC, Nº. de art. 141683
  - Manuales de instrucciones de los módulos Simple Motion QD77MS
- Estos manuales están a su disposición de forma gratuita en Internet (<https://eu3a.mitsubishielectric.com>).

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

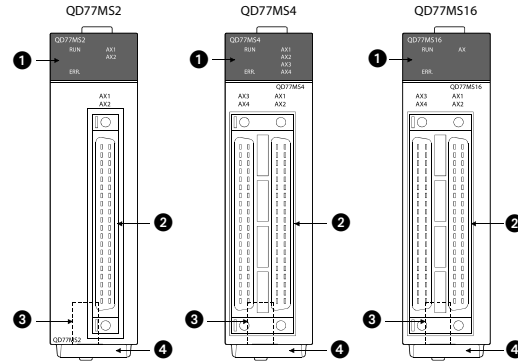
## Sinopsis

Los módulos Simple Motion QD77MS2, QD77MS4 y QD77MS16 son módulos especiales controlados por la CPU PLC. Pueden controlar movimientos complejos por medio de servoamplificadores y motores conectados.

#### Número de ejes controlables

- QD77MS2: hasta 2 ejes
- QD77MS4: hasta 4 ejes
- QD77MS16: hasta 16 ejes

## Elementos de mando



| Nº             | Descripción   |   |  |
|----------------|---|---|--|
| 1              | Indicación LED  | RUN   | Indicación del estado de funcionamiento del módulo |
|                |   |   | ● Funcionamiento normal                            |
|                |   |   | ○ Error de hardware                                |
|                | ERR.  | Indicación de errores                                 |  |
|                |   | ● Error de sistema                                    |  |
|                |   | ◆ Error en un eje (cuando parpadea también el LED AX) |  |
| AX1-AX2        | Visualización de estado de los ejes   | ○ Funcionamiento normal                               |  |
|                |   | ● El eje correspondiente está en funcionamiento. ①    |  |
|                |   | ◆ Error en el eje correspondiente ②                   |  |
| AX1-AX4        | AX  | ○ El eje correspondiente está parado o en standby. ③  |  |
|                |   | ○ Error de hardware                                   |  |
| Todos los LEDs |   | ● Error de hardware                                   |  |
| 2              | Conexión para señales externas (hembra de 40 pines)                                     |   |  |
| 3              | Conexión óptica SSCNETIII/H para el servoamplificador (en la parte inferior del módulo) |   |  |
| 4              | Número de serie del módulo  |   |  |

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

- ① En QD77MS16 el LED AX se ilumina cuando hay como mínimo un eje en funcionamiento.
- ② En QD77MS16 el LED AX parpadea cuando se ha producido un error en uno de los ejes.
- ③ En QD77MS16 el LED AX está apagado cuando todos los ejes están parados o en estado de espera (standby).

## Instalación

**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 System Q 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.**

● **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.**

## Instalación de los módulos en la unidad base

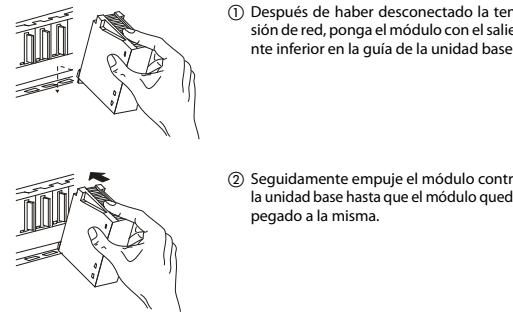
**ATENCIÓN**

● **No deje caer el módulo y no lo exponga a sacudidas fuertes.**

● **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.**

● **No toque partes conductoras o elementos electrónicos de los módulos. Ello puede dar lugar a fallos o a desperfectos en los módulos.**



- ③ Asegure el módulo adicionalmente con un tornillo (M3 x 12) siempre que quepa esperar vibraciones. Este tornillo no se adjunta con los módulos. Apriete el tornillo con un par de entre 0,36 y 0,48 Nm.

## Conexión

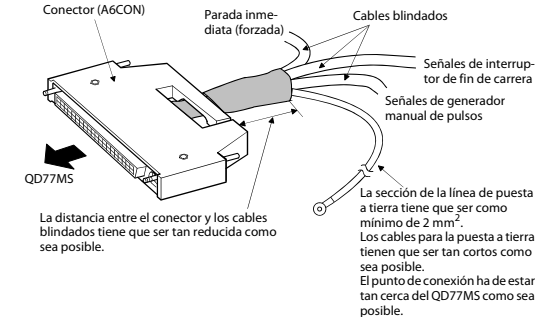
### Señales externas

Para la conexión de señales externas, emplee conectores de 40 polos del tipo A6CON.

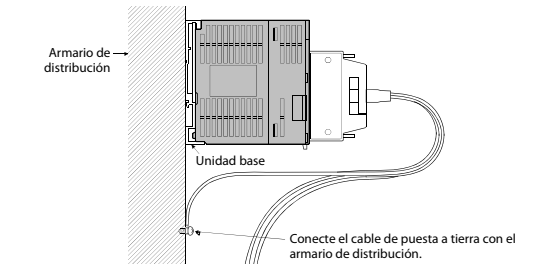
Si los cables del QD77MS están separados de las líneas de red por medio de un canal de cables, hay que emplear un canal de cables de metal o tubos de metal con puesta a tierra.

Para la conexión hay que emplear cables trenzados y blindados con una sección de 0,3 mm<sup>2</sup>. Ponga a tierra el blindaje del lado del QD77MS. Para conectar al QD77MS, emplee cables blindados separados para las señales de parada inmediata (EMI, EMI, COM), para las líneas de interruptor de fin de carrera (FLS, RLS, DOG, STOP, COM) y para las señales de un generador manual de pulsos o de un encoder síncrono incremental (HAL, HAL, H8H, H8L, HA, HB, 5V, SG).

### Ejemplo para la conexión de cables blindados:



### Conexión de la línea de puesta a tierra:



### Cable SSCNET

**ATENCIÓN**

● **Cierre la conexión SSCNETIII con la tapa de protección cuando no esté conectado el cable SSCNETIII. Si entra suciedad resulta afectada la transmisión óptica y pueden presentarse disfunciones.**

● **No dirija la mirada directamente a la luz que sale de la conexión SSCNETIII del servoamplificador o QD77MS.**

● **Si el cable SSCNETIII es sometido a esfuerzos físicos considerables, como golpes fuertes, presión lateral, tracción, dobladuras o torcimientos, es posible que las fibras ópticas se retuerzan o se partan. De ese modo de interrumpa la transmisión de datos.**

### Indicaciones para la manipulación

- No aplaste las líneas y no las pise durante la instalación.
- Durante el cableado, tenga presente el radio mínimo de flexión del cable SSCNET. (MR-J3BUS□M: 25 mm, MR-J3BUS□M-A/MR-J3BUS□M-B: 50 mm). Si no se respeta ese radio, pueden producirse disfunciones.
- Fije un cable SSCNETIII de manera que la conexión SSCNETIII no quede sometida al peso del cable.
- Para establecer o soltar la conexión, agarre sólo por el conector del cable SSCNET.

# MELSEC System Q

## Программируемые логические контроллеры

### Руководство по установке модулей управления движением QD77MS

Арт. №: 272698 RUS, версия A, 30012013



### 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 нашим специалистам.

#### Использование по назначению

Программируемые логические контроллеры (ПЛК) MELSEC System Q 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 System Q разрешается использовать только дополнительные или расширительные устройства, рекомендуемые компанией Mitsubishi Electric. Любое иное использование, выходящее за рамки сказанного, считается использованием не по назначению.

#### Предписания, относящиеся к безопасности

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



#### ОПАСНОСТЬ:

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



#### ВНИМАНИЕ:

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

#### Дополнительная информация

Дополнительная информация об устройствах содержится в следующих руководствах:

- Руководство пользователя MELSEC System Q (Hardware), Арт. №. 130000
- Описание аппаратной части модулей управления движением QD77MS. Эти руководства бесплатно предоставлены для вас в интернете (<https://eu3a.mitsubishielectric.com>).

Если возникнут вопросы по установке, программированию и эксплуатации контроллеров MELSEC System Q, обратитесь в ваше региональное представительство или к вашему региональному партнеру.

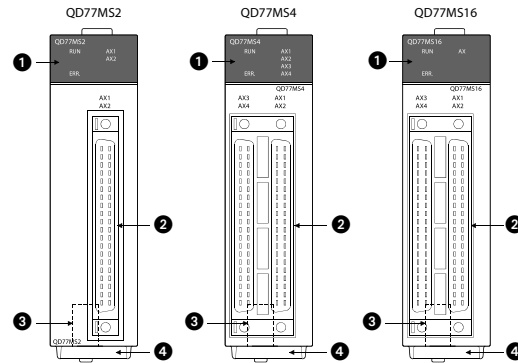
## Обзор

Модули управления движением QD77MS2, QD77MS4 и QD77MS16 представляют собой специальные функциональные модули, управляемые процессором контроллера. Они предназначены для управления сложными движениями через подключенные к ним сервоусилители и серводвигатели.

#### Количество контролируемых осей

- QD77MS2: до 2 осей
- QD77MS4: до 4 осей
- QD77MS16: до 16 осей

## Элементы управления



| №                            | Описание   |   |  |
|------------------------------|--|---|--|
| 1                            | Дисплей светодиода   | RUN   | Индикация рабочего состояния модуля        |
|                              |  |   | ● Нормальный режим работы                  |
|                              |  |   | ○ Аппаратная неисправность                 |
|                              | ERR.   | Индикация состояния ошибки модуля           |  |
|                              |  | ● Ошибка системы                            |  |
|                              |  | ◆ Ошибка на оси (также мигает светодиод AX) |  |
|                              | AX1-AX2  | Индикация состояния оси                     | ● Ось работает. ①                          |
|                              |  |   | ◆ Ошибка на оси. ②                         |
|                              |  |   | ○ Ось остановлена или в режиме ожидания. ③ |
|                              | AX1-AX4  | Все светодиоды                              | ● Аппаратная неисправность                 |
| ○ Ошибка сторожевого таймера |  |   |  |
| 2                            | Разъем внешнего устройства (40-контактный гнездовой)                                   |   |  |
| 3                            | Оптический разъем SSCNETIII для подключения сервоусилителя (на нижней стороне модуля). |   |  |
| 4                            | Серийный номер модуля  |   |  |

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

- ① На модуле QD77MS16 светодиод AX горит во время работы оси.
- ② На модуле QD77MS16 светодиод AX мигает при возникновении ошибки на одной из осей.
- ③ На модуле QD77MS16 светодиод AX не горит, когда все оси остановлены или находятся в режиме ожидания.

## Установка



### ОПАСНОСТЬ

**Перед монтажом и выполнением электропроводки отключите все фазы питания ПЛК и прочее внешнее питание.**



### ВНИМАНИЕ

● **Эксплуатация оборудования разрешается только при условиях, указанных в описании System Q. Не допускается воздействие на оборудование пыли, масляного тумана, едких или легковоспламеняемых газов, сильной вибрации и ударов, высоких температур, конденсации или влажности.**

● **При монтаже аппаратуры исключите попадание в модуль металлических частиц и обрывков проводов, которые могут вызвать короткое замыкание. На время монтажа закройте вентиляционные прорези прилагаемой крышки.**

● **Прежде чем взяться за модуль, обязательно прикоснитесь к заземленному металлическому предмету, чтобы снять с себя статическое электричество. Несоблюдение данного требования может привести к отказу или неисправности модуля**

## Установка модулей на базовом шасси



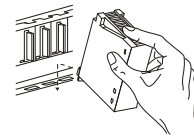
### ВНИМАНИЕ

● **Не допускайте падения модуля и воздействия на него сильных ударов.**

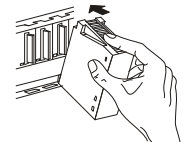
● **Не вскрывайте и не модифицируйте модуль. Это может привести к отказу, неисправности, травме или пожару.**

● **Следите за тем, чтобы модуль правильно располагался на направляющем выступе базового шасси, иначе можно погнуть штырьки контактов в разъеме модуля.**

● **Не касайтесь токопроводящих частей и электронных компонентов модулей. Это может привести к неисправностям или повреждению модулей.**



① Отключив напряжение питания, вставьте нижний выступ модуля в направляющее отверстие на базовом шасси.



② Затем плотно прижмите модуль к базовому шасси и убедитесь, что он вошел до конца.

③ В условиях повышенной вибрации закрепите модуль на базовом шасси дополнительным винтом (M3 x 12). Крепежный винт в комплект модуля не входит. Винт крепления затягивается моментом 0,36–0,48 Нм.

## Подключение

### Внешние сигналы

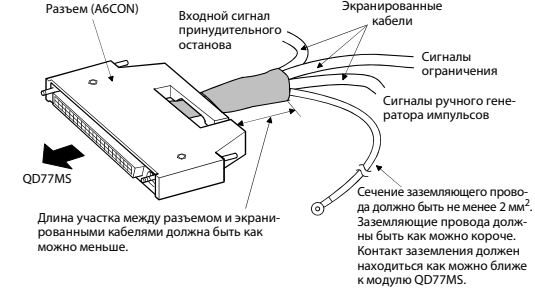
Для подключения внешних сигналов применяются 40-контактные разъемы A6CON.

Для отделения кабелей модуля QD77MS от линий питания следует использовать металлические кабель-каналы или трубы.

Следует использовать двухжильный экранированный провод сечением 0,3 мм<sup>2</sup>. Экран заземлить на стороне модуля QD77MS.

Для подключения к модулю QD77MS следует использовать отдельные экранированные кабели для входного сигнала принудительного останова (EMI, EMI, COM), сигналов ограничения (FLS, RLS, DOG, STOP, COM), сигналов внешнего управления и коммутирующих сигналов (DI, COM), входных сигналов ручного генератора импульсов и инкрементного синхронного энкодера (HAN, HAL, HBN, HBL, HA, HB, SV, SG).

### Пример подключения экранированного кабеля:



### Заземление провода FG:



## Кабель SSCNET



### ВНИМАНИЕ

● **Если кабель SSCNETIII не подключен, закройте разъем SSCNETIII защитным колпачком. Проникшая грязь может создать помехи для оптической передачи, что может привести к неправильному функционированию.**

● **Не смотрите прямо на свет, выходящий из разъема SSCNETIII сервоусилителя или QD77MS.**

● **Чрезмерные нагрузки на кабель SSCNETIII (например, тяжелые удары, боковой нажим, растягивающее усилие, резкий изгиб или перекручивание) может привести к скручиванию или обрыву оптических волокон. В результате этого прерывается передача данных.**

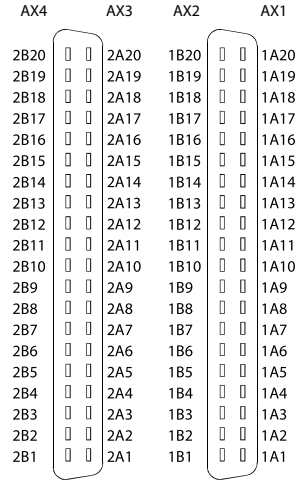
### Обработка

- Не сжимайте кабели SSCNETIII и не штампуите кабели в ходе разводки.
- Прокладывая кабель SSCNET, соблюдайте минимальный радиус изгиба кабеля. (MR-J3BUS□M: 25 мм, MR-J3BUS□M-A/MR-J3BUS□M-B: 50 мм). Радиус изгиба, меньший, чем минимальный радиус изгиба кабеля, может привести к неисправности.
- Устанавливайте кабель SSCNETIII так, чтобы разъем SSCNETIII не испытывал нагрузки, вызванных весом кабеля.
- При подключении или отсоединении держитесь за соединительную часть кабеля SSCNET.

**I** Mappatura dei connettori  
**E** Asignación de los pines del conector  
**RUS** Назначение контактов разъема

- I** Nelle tabelle "•" sta per un pin non assegnato.  
**E** En las tablas, "•" representa un pin no conectado.  
**RUS** "•" в таблицах обозначает неподключенный контакт.

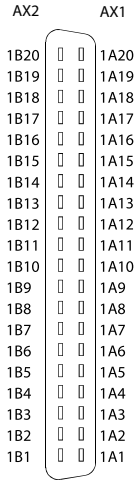
**QD77MS4, QD77MS16**



| AX4                     |                              | AX3                     |                              |
|-------------------------|------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| Axis 4/Eje 4/Oсь 4      |                              | Axis 3/Eje 3/Oсь 3      |                              |
| Pin/<br>Pin/<br>Контакт | Segnale/<br>Señal/<br>Сигнал | Pin/<br>Pin/<br>Контакт | Segnale/<br>Señal/<br>Сигнал |
| 2B20                    |                              | 2A20                    |                              |
| 2B19                    |                              | 2A19                    |                              |
| 2B18                    |                              | 2A18                    |                              |
| 2B17                    |                              | 2A17                    |                              |
| 2B16                    |                              | 2A16                    |                              |
| 2B15                    |                              | 2A15                    |                              |
| 2B14                    | •                            | 2A14                    | •                            |
| 2B13                    |                              | 2A13                    |                              |
| 2B12                    |                              | 2A12                    |                              |
| 2B11                    |                              | 2A11                    |                              |
| 2B10                    |                              | 2A10                    |                              |
| 2B9                     |                              | 2A9                     |                              |
| 2B8                     |                              | 2A8                     |                              |
| 2B7                     | COM                          | 2A7                     | COM                          |
| 2B6                     | COM                          | 2A6                     | COM                          |
| 2B5                     | DI4                          | 2A5                     | DI3                          |
| 2B4                     | STOP                         | 2A4                     | STOP                         |
| 2B3                     | DOG                          | 2A3                     | DOG                          |
| 2B2                     | RLS                          | 2A2                     | RLS                          |
| 2B1                     | FLS                          | 2A1                     | FLS                          |

- I** Le figure seguenti mostrano la vista anteriore dei moduli.  
**E** Las siguientes figuras muestran la vista delantera de los módulos.  
**RUS** На схемах показан вид модулей спереди.

**QD77MS2**



| AX2                     |                              | AX1                     |                              |
|-------------------------|------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| Axis 2/Eje 2/Oсь 2      |                              | Axis 1/Eje 1/Oсь 1      |                              |
| Pin/<br>Pin/<br>Контакт | Segnale/<br>Señal/<br>Сигнал | Pin/<br>Pin/<br>Контакт | Segnale/<br>Señal/<br>Сигнал |
| 1B20                    | HB                           | 1A20                    | 5V                           |
| 1B19                    | HA                           | 1A19                    | 5V                           |
| 1B18                    | HBL                          | 1A18                    | HBN                          |
| 1B17                    | HAL                          | 1A17                    | HAN                          |
| 1B16                    | •                            | 1A16                    | •                            |
| 1B15                    | 5V                           | 1A15                    | 5V                           |
| 1B14                    | SG                           | 1A14                    | SG                           |
| 1B13                    |                              | 1A13                    |                              |
| 1B12                    |                              | 1A12                    |                              |
| 1B11                    | •                            | 1A11                    | •                            |
| 1B10                    |                              | 1A10                    |                              |
| 1B9                     |                              | 1A9                     |                              |
| 1B8                     | EMI.COM                      | 1A8                     | EMI.COM                      |
| 1B7                     | COM                          | 1A7                     | COM                          |
| 1B6                     | COM                          | 1A6                     | COM                          |
| 1B5                     | DI2                          | 1A5                     | DI2                          |
| 1B4                     | STOP                         | 1A4                     | STOP                         |
| 1B3                     | DOG                          | 1A3                     | DOG                          |
| 1B2                     | RLS                          | 1A2                     | RLS                          |
| 1B1                     | FLS                          | 1A1                     | FLS                          |

**I** Segnali esterno  
**E** Señales externa  
**RUS** Внешние сигналы

| Pin/<br>Pin/<br>Контакт | Descrizione/Descripción/Описание |  |
|-------------------------|----------------------------------|--|
| COM                     | <b>I</b>                         | Collegamento comune per DI□, STOP, DOG, RLS e FLS  |
|                         | <b>E</b>                         | Conexión común para DI□, STOP, DOG, RLS y FLS  |
|                         | <b>RUS</b>                       | Общая клемма для DI□, STOP, DOG, RLS и FLS   |
| DI□                     | <b>I</b>                         | Ingressi digitali  |
|                         | <b>E</b>                         | Entradas digitales   |
|                         | <b>RUS</b>                       | Дискретные входы   |
| HA                      | <b>I</b>                         | Ingresso fase A/segnale PLS per volantino/encoder sincrono incrementale ①  |
|                         | <b>E</b>                         | Entrada fase A/señal PLS para generador de pulsos manual/encoder sincrono incremental ①                          |
|                         | <b>RUS</b>                       | Вход сигнала фазы A/импульсов для ручного генератора импульсов и инкрементного синхронного энкодера ①            |
| HB                      | <b>I</b>                         | Ingresso fase B/segnale SIGN per volantino/encoder sincrono incrementale ①                                       |
|                         | <b>E</b>                         | Entrada fase B/señal SIGN para generador de pulsos manual/encoder sincrono incremental ①                         |
|                         | <b>RUS</b>                       | Вход сигнала фазы B/знака для ручного генератора импульсов и инкрементного синхронного энкодера ①                |
| HAN                     | <b>I</b>                         | Ingresso fase A/segnale PLS per volantino/encoder sincrono incrementale ②  |
|                         | <b>E</b>                         | Entrada fase A/señal PLS para generador de pulsos manual/encoder sincrono incremental ②                          |
|                         | <b>RUS</b>                       | Вход сигнала фазы A/импульсов для ручного генератора импульсов и инкрементного синхронного энкодера ②            |
| HAL                     | <b>I</b>                         | Ingresso fase A/segnale PLS invertito per volantino/encoder sincrono incrementale ②                              |
|                         | <b>E</b>                         | Entrada fase A/señal PLS invertida para generador de pulsos manual/encoder sincrono incremental ②                |
|                         | <b>RUS</b>                       | Вход инверсного сигнала фазы A/импульсов для ручного генератора импульсов и инкрементного синхронного энкодера ② |
| HBN                     | <b>I</b>                         | Ingresso fase B/segnale SIGN per volantino/encoder sincrono incrementale ②                                       |
|                         | <b>E</b>                         | Entrada fase B/señal SIGN para generador de pulsos manual/encoder sincrono incremental ②                         |
|                         | <b>RUS</b>                       | Вход сигнала фазы B/знака для ручного генератора импульсов и инкрементного синхронного энкодера ②                |
| HBL                     | <b>I</b>                         | Ingresso fase B/segnale SIGN invertito per volantino/encoder sincrono incrementale ②                             |
|                         | <b>E</b>                         | Entrada fase B/señal SIGN invertida para generador de pulsos manual/encoder sincrono incremental ②               |
|                         | <b>RUS</b>                       | Вход инверсного сигнала фазы B/знака для ручного генератора импульсов и инкрементного синхронного энкодера ②     |
| 5V SG                   | <b>I</b>                         | Tensione di alimentazione per volantino (5 V; +5 V DC, SG: 0 V)  |
|                         | <b>E</b>                         | Alimentación de tensión para generador manual de pulsos (5 V; +5 V DC, SG: 0 V)                                  |
|                         | <b>RUS</b>                       | Питание ручного генератора импульсов (5 В; +5 В пост. т. SG: 0 В)  |
| EMI EMI.COM             | <b>I</b>                         | Ingresso arresto forzato (arresto comune di tutti i servoassi) ③   |
|                         | <b>E</b>                         | Entrada de parada inmediata (parada forzada: parada conjunta de todos los ejes de servos) ③                      |
|                         | <b>RUS</b>                       | Входной сигнал принудительного останова (Одновременный останов всех сервоосей) ③                                 |

| Pin/<br>Pin/<br>Контакт | Descrizione/Descripción/Описание |   |
|-------------------------|----------------------------------|---|
| COM                     | <b>I</b>                         | Collegamento comune per DI□, STOP, DOG, RLS e FLS |
|                         | <b>E</b>                         | Conexión común para DI□, STOP, DOG, RLS y FLS     |
|                         | <b>RUS</b>                       | Общая клемма для DI□, STOP, DOG, RLS и FLS        |
| DI□                     | <b>I</b>                         | Ingressi digitali                                 |
|                         | <b>E</b>                         | Entradas digitales                                |
|                         | <b>RUS</b>                       | Дискретные входы                                  |
| STOP                    | <b>I</b>                         | Segnale di arresto                                |
|                         | <b>E</b>                         | Stop signal (señal de parada)                     |
|                         | <b>RUS</b>                       | Сигнал «стоп»                                     |
| DOG                     | <b>I</b>                         | Zero macchina                                     |
|                         | <b>E</b>                         | Punto cero de la máquina                          |
|                         | <b>RUS</b>                       | Сторожевой сигнал входа в контрольную зону        |
| RLS                     | <b>I</b>                         | Fincorsa (corsa min.) ④                           |
|                         | <b>E</b>                         | Interruptor de fin de carrera (carrera mín.) ④    |
|                         | <b>RUS</b>                       | Сигнал нижнего ограничения ④                      |
| FLS                     | <b>I</b>                         | Fincorsa (corsa max.) ④                           |
|                         | <b>E</b>                         | Interruptor de fin de carrera (carrera máx.) ④    |
|                         | <b>RUS</b>                       | Сигнал верхнего ограничения ④                     |

- I**  
 ① Per dispositivi con uscita in tensione oppure uscita open collector.  
 ② Per dispositivi con uscita differenziale.  
 ③ ATTENZIONE:  
 Questo ingresso deve essere collegato obbligatoriamente. Utilizzare un contatto normalmente chiuso. L'arresto forzato di tutti gli assi viene eseguito quando l'ingresso EMI viene commutato su OFF.  
 ④ Collegare a questa uscita un contatto normalmente chiuso. Il posizionamento viene fermato quando il segnale viene disattivato.
- E**  
 ① Para dispositivos con salida de tensión ó de colector abierto  
 ② Para dispositivos con salida diferencial.  
 ③ ATENCIÓN:  
 Es estrictamente necesario conectar esta entrada. Emplee aquí un contacto normalmente cerrado: Cuando se desconecta la señal EMI, se lleva a cabo una parada inmediata (forzada) para todos los ejes.  
 ④ Conecte a esta entrada un contacto normalmente cerrado NC. El posicionamiento se detiene cuando la señal se desconecta.

- RUS**  
 ① Для устройств с выходным напряжением или с открытым коллектором.  
 ② Для устройств с дифференциальным выходом  
 ③ ВНИМАНИЕ:  
 Важно, чтобы этот вход был подключен. Используйте нормально замкнутый контакт. Аварийное выключение всех осей будет выполнено, когда вход EMI переключается в состояние ВЫКЛ.  
 ④ К данному входу подключается нормально замкнутый контакт. При отключении данного сигнала позиционирование прекращается.

# MELSEC System Q

## Sterowniki programowalne

### Podręcznik instalacji modułów Simple Motion QD77MS

Nr art.: 272698 PL, Wersja A, 30012013



### Informacje związane z bezpieczeństwem

#### Tylko dla wykwalifikowanego personelu

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

#### Prawidłowe użycie sprzętu

Sterowniki programowalne (PLC) z serii MELSEC System Q, przeznaczone są wyłącznie do aplikacji, opisanych wyraźnie w tym podręczniku lub w podręcznikach wymienionych poniżej. Prosimy dokładnie stosować się do wszystkich parametrów instalacyjnych i eksploatacyjnych wymienionych w tej instrukcji. Wszystkie produkty zostały zaprojektowane, wyprodukowane, przetestowane i udokumentowane zgodnie z przepisami bezpieczeństwa. Każda modyfikacja sprzętu lub oprogramowania, albo ignorowanie podanych w tej instrukcji lub wydrukowanych na produkcie ostrzeżeń związanych z bezpieczeństwem, może spowodować obrażenia osób albo uszkodzenie sprzętu czy innego mienia. Mogą być używane tylko akcesoria i sprzęt peryferyjny, specjalnie zatwierdzone przez MITSUBISHI ELECTRIC. Użycie każdego innych produktów lub ich zastosowanie, uznawane jest za niewłaściwe.

#### Istotne przepisy bezpieczeństwa

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

**NIEBEZPIECZEŃSTWO:**  
Ostrzeżenia związane ze zdrowiem i obrażeniami personelu. Skutkiem niedbalego przestrzegania opisanych tutaj środków ostrożności, mogą być urazy i poważne zagrożenie utraty zdrowia.

**UWAGA:**  
Ostrzeżenia związane z uszkodzeniem sprzętu i mienia. Niedbale przestrzeganie środków ostrożności opisanych w niniejszej instrukcji, może doprowadzić do poważnego uszkodzenia sprzętu lub innej własności.

#### Dodatkowe informacje

Dodatkowe informacje na temat modułów, zawarte są w następujących podręcznikach:

- Hardware Manual do serii MELSEC System Q, Nr art. 130000
- Podręcznik obsługi modułów Simple Motion QD77MS

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

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

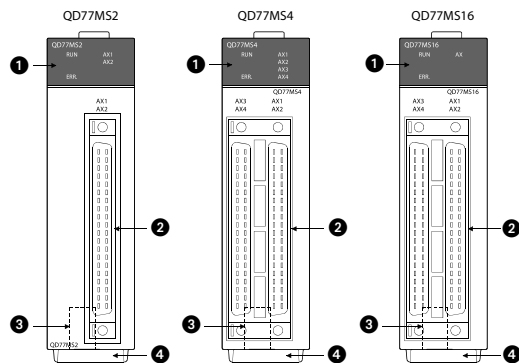
## Przegląd

Moduły Simple Motion QD77MS, QD77MS4 i QD77MS16 to inteligentne moduły funkcyjne, sterowane z poziomu jednostki centralnej PLC. Za pomocą podłączonych wzmacniaczy i silników serwo są one w stanie kontrolować wykonywanie skomplikowanych ruchów.

#### Liczba sterowanych osi

- QD77MS2: do 2 osi
- QD77MS4: do 4 osi
- QD77MS16: do 16 osi

## Części i elementy sterujące



| Nr               | Opis   |                                       |  |
|------------------|--|---------------------------------------|--|
| 1                | Diody statusu  | RUN                                   | Sygnalizacja statusu pracy modułu                            |
|                  |  |                                       | ● Normalne działanie   |
|                  |  |                                       | ○ Błąd sprzętowy   |
|                  | ERR.   | Sygnalizacja błędów modułu            |  |
|                  |  | ● Błąd systemowy                      |  |
|                  |  | ◆ Błąd osi (także, gdy miga dioda AX) |  |
|                  | AX1-AX2  | Sygnalizacja statusu osi              |  |
|                  |  | ○ Odpowiednia oś pracuje. ①           |  |
|                  |  | ◆ Błąd w odpowiedniej osi. ②          |  |
|                  | AX1-AX4  | Wszystkie diody LED                   | ○ Odpowiednia oś jest zatrzymana lub w stanie oczekiwania. ③ |
| ● Błąd sprzętowy |  |                                       |  |
| 2                | Złącze urządzeń zewnętrznych (gniazdo 40-stykowe)  |                                       |  |
| 3                | Złącze optyczne sieci SSCNETIII do podłączenia wzmacniacza serwo (w dolnej części modułu). |                                       |  |
| 4                | Numer seryjny modułu   |                                       |  |

●: LED świeci, ◆: LED miga, ○: LED wyłączony

- Podczas pracy dowolnej osi świeci dioda AX w module QD77MS16.
- Gdy w jakiegokolwiek osi wystąpi błąd, miga dioda AX w module QD77MS16.
- Gdy wszystkie osie są zatrzymane lub w stanie oczekiwania, nie świeci dioda AX w module QD77MS16.

## Instalacja

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

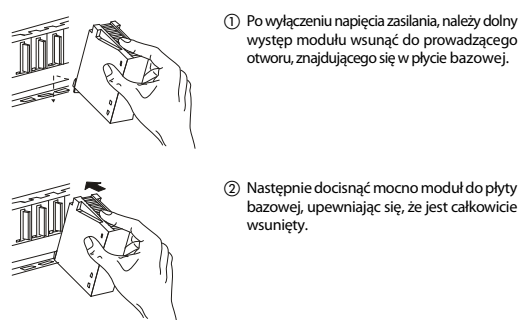
Przed rozpoczęciem instalacji okablowania, należy odłączyć wszystkie fazy zasilania PLC i inne zewnętrzne źródła.

**UWAGA**

- Sprzęt należy obsługiwać tylko pod warunkami opisanymi w Hardware Manual do MELSEC System Q. Nie wystawiać sprzętu na działanie pyłów, mgły olejowej, żrących lub palnych gazów, silnych wibracji lub uderzeń, wysokich temperatur, wilgoci i nie dopuszczać do skraplania pary wodnej.
- Przy instalowaniu sprzętu należy zwrócić uwagę, żeby do modułu nie dostały się wióry, metalowe ścinki lub fragmenty przewodów, które po spadnięciu mogłyby spowodować zwarcie obwodów.
- Przed dotknięciem modułu zawsze należy rozładować statyczny ładunek elektryczny zgromadzony na powierzchni ciała, np. dotykając uziemionej powierzchni metalowej. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może być przyczyną awarii lub nieprawidłowego działania urządzenia.

**UWAGA**

- Nie wolno upuścić modułu lub narazić na silne uderzenie.
- Nie otwierać lub nie modyfikować modułu. Czyniąc tak, można spowodować awarię, wadliwe działanie, uszkodzenie lub pożar.
- Należy uważać i ustawić moduł dokładnie nad prowadnicą występu, znajdującą się w płycie bazowej, inaczej można wygiąć styki znajdujące się w złączu modułu.
- Nigdy nie należy dotykać jakichkolwiek przewodzących części modułu lub podzespołów elektronicznych. Może to przyczynić się do powstania usterek lub uszkodzenia modułu.

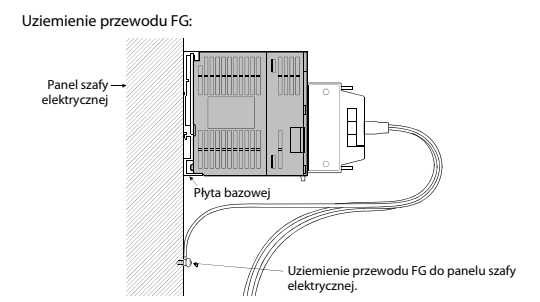
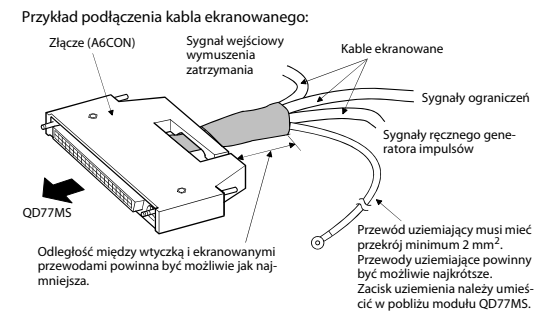


- Jeśli spodziewane są duże drgania, wówczas należy przymocować moduł do płyty bazowej za pomocą dodatkowej śruby (M3 x 12). Śruba ta nie jest dostarczana wraz z modułem. Dokręć śrubę z momentem w zakresie od 0,36 do 0,48 Nm.

## Złącze

**Sygnaly zewnętrzne**  
Do podłączenia sygnałów zewnętrznych służy 40-stykowa wtyczka A6CON. Jeśli kable doprowadzone do modułu QD77MS separowane są od przewodów zasilających korytkiem, należy zastosować uziemione korytka lub uziemione rury metalowe. Do połączenia stosować ekranowaną skrętkę o przekroju przewodów 0,3 mm<sup>2</sup>. Ekran należy uziemić od strony modułu QD77MS.

Wymienione niżej sygnały należy doprowadzić w oddzielnych kablach ekranowanych. Są to: wejściowe sygnały wymuszenia zatrzymania (EMI, EMI.COM), sygnały ograniczeń (FLS, RLS, DOG, STOP, COM), sygnały poleceń zewnętrznych/sygnały przełączania (DI, COM) oraz służące do połączenia z modułem QD77MS sygnały ręcznego generatora impulsów lub sygnały przyrostowego enkodera synchronicznego (HAH, HAL, HBH, HBL, HA, HB, 5V, SG).



**UWAGA**

- Gdy kabel SSCNETIII zostanie wyjęty ze złącza, na złącze SSCNETIII należy nałożyć pokrywkę. Jeśli powierzchnia zakończenia SSCNETIII jest zabrudzona, optyczna transmisja zostaje przerwana, co może doprowadzić do wadliwego działania.
- Nie należy patrzeć bezpośrednio na światło generowane ze złącza SSCNETIII wzmacniacza serwo lub QD77MS.
- Jeśli kabel SSCNETIII narażony jest na nadmierne napięcie, takie jak duży wstrząs, boczny nacisk, ciągnięcie, nagłe zginanie lub skręcanie, jego środek zniekształci się lub przerwie, uniemożliwiając optyczną transmisję.

- Uwagi odnośnie okablowania**
- Nie ścisnąć kabli SSCNETIII oraz nie deptać po nich w czasie wykonywania instalacji.
  - W czasie układania kabli SSCNET, należy uważać na minimalny promień zgięcia kabla. (MR-J3BUS□M: 25 mm, MR-J3BUS□M-A/MR-J3BUS□M-B: 50 mm). Jeśli promień zgięcia jest mniejszy niż minimalny promień zgięcia, kabel może zostać uszkodzony.
  - Kabel SSCNETIII należy umocować w taki sposób, żeby złącze SSCNETIII nie było obciążone ciężarem kabla.
  - Część kabla SSCNET przeznaczoną do instalowania lub demontażu, należy przymocować od strony złącza.

# MELSEC System Q

## Programozható vezérlők

### QD77MS simple motion (egyszerűsített) mozgásvezérlő modulok – beszerelési útmutató

Rev. sz.: 272698 HUN, A verzió, 30012013



## Biztonsági tájékoztató

### Csak szakképzett munkatársaknak

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

### A berendezés helyes használata

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

### Vonatkozó biztonsági szabályozások

Minden, az Ön egyedi alkalmazására vonatkozó biztonsági és balesetvédelmi előírást be kell tartani a termékek rendszertervezése, üzembe helyezése, beállítása, karbantartása, javítása és ellenőrzése során.

A kézikönyvben a termékek helyes és biztonságos használatára vonatkozó speciális figyelmeztetéseit világosan meg vannak jelölve az alábbiak szerint:



#### VESZÉLY:

**Személyi sérülésveszélyre vonatkozó figyelmeztetések.**  
Az itt leírt óvintézkedések figyelmen kívül hagyása sérülést vagy súlyos egészségkárosodást okozhat.



#### VIGYÁZAT:

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

### További tájékoztatás

Az alábbi kézikönyvek további tájékoztatást adnak a modulokról:

- MELSEC System Q hardver kézikönyv, rev. sz. 141683
- Felhasználói kézikönyv a QD77MS egyszerűsített mozgásvezérlő modulokhoz

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

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

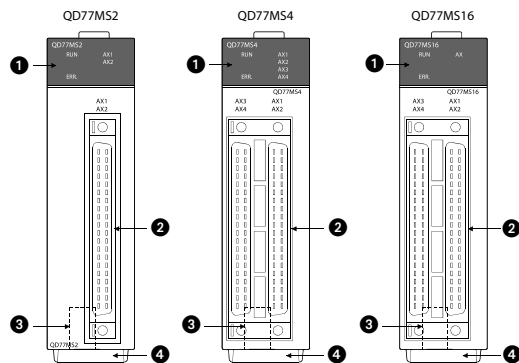
## Áttekintés

A QD77MS2, QD77MS4 és QD77MS16 simple motion (egyszerűsített) mozgásvezérlő modulok esetében PLC CPU által vezérelt intelligens modulokról van szó. A hozzájuk csatlakoztatott szervoerősítők és szervomotorok segítségével bonyolult mozgások vezérlésére képesek.

### Vezérlőtengelyek száma

- QD77MS2: legfeljebb 2 tengely
- QD77MS4: legfeljebb 4 tengely
- QD77MS16: legfeljebb 16 tengely

## Kezelőelemek



| Nr.        | Leírás  |                                    |                                   |
|------------|---|------------------------------------|-----------------------------------|
| 1          | LED kijelző   | RUN                                | A modul üzemállapotának kijelzése |
|            |   |                                    | ● Normál üzem                     |
|            |   | ○ Hardverhiba                      |                                   |
|            |   | ○ A Watchdog időzítő meghibásodása |                                   |
|            | ERR.  | Hibakijelző                        |                                   |
|            |   | ● Rendszerhiba                     |                                   |
|            | ◆ Tengelyhiba (ha az AX LED is szintén villog)  |                                    |                                   |
|            | ○ Normál üzem   |                                    |                                   |
|            | AX1-AX2   | A tengely állapotát jelzi          |                                   |
|            | ● A megfelelő tengely pillanatnyilag aktív. ①   |                                    |                                   |
| AX1-AX4    | ◆ Hiba a megfelelő tengelyen ②  |                                    |                                   |
| AX         | ○ A megfelelő tengely nyugodt vagy készenléti állapotban van ③                            |                                    |                                   |
| Összes LED | ● Hardverhiba   |                                    |                                   |
| 2          | Külső eszköz csatlakozó (40-pólusú csatlakozó, aljzat)                                    |                                    |                                   |
| 3          | Optikai SSCNETIII csatlakozó a szervoerősítő csatlakoztatásához (a modul alulso oldalán). |                                    |                                   |
| 4          | Modul sorozatszám   |                                    |                                   |

●: LED BE, ◆: Villogó LED, ○: LED KI

- A QD77MS16 modulnál az AX LED a BE állapotba kerül, ha a tengelyek bármelyike is aktív.
- A QD77MS16 modulnál az AX LED villogni fog ha a tengelyek bármelyikénél is hibaállapot lép fel.
- A QD77MS16 modulnál az AX LED a KI állapotba kerül az összes tengely nyugodt vagy készenléti állapotba való kerülésekor.

## Telepítés



### VESZÉLY

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



### VIGYÁZAT

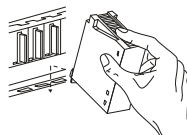
- A berendezést kizárólag a MELSEC System Q hardver kézikönyvben leírt feltételek között üzemeltesse. Ne tegye ki a készüléket pornak, olajködnek, korrozív vagy gyúlékony gázoknak, erős rezgésnek, magas hőmérsékletnek, páralecsapódásnak, vagy nedvességnek.
- Huzalozáskor vagy a csavarok furatainak fúráskor ügyeljen arra, hogy a levágtott vezetékvégek vagy forgácsok ne juthassanak a szellőzőnyílásokba.
- Mielőtt hozzáérne a modulhoz mindig érintsen meg egy leföldelt fémtárgyat vagy hasonlót, az emberi testen felgyülemltet statikus elektromosság kútsütése érdekében. Ellenkező esetben a modul károsodhat, vagy hibás működést okozhat.

### A modulok telepítése az alapegységen



### VIGYÁZAT

- Óvja a modult a leeséstől és az erős rázkódásoktól.
- Ne nyissa fel a modul tokozását, és ne alakítsa át a modult, mert ez meghibásodást, üzemzavart, személyi sérüléseket és/vagy tüzet okozhat.
- Óvatosan vegesse a modul a vezetőkábeljeit az alapegységbe. Ellenkező esetben a modul csatlakozójának tűi elhajolhatnak.
- Soha ne érintse meg a modul áramot vezető részét vagy elektronikus alkatrészeit. Ez a modul hibás működését vagy tönkremenetelét okozhatja.



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



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

- Ha a készülék erős rezgéseknek lesz kitéve, akkor egy kiegészítő csavar (M3 x 12) segítségével rögzítse a modult a hátlaphoz. Ez a csavar nem tartozik a modul szabványos tartozékai közé. A csavar rögzítésekor a megfelelő meghúzó nyomaték 0,36–0,48 Nm.

## Bekötés

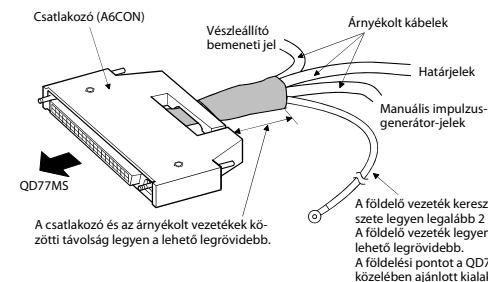
### Külső jelek

Külső jelek csatlakoztatásához használjon A6CON típusú 40-pólusú csatlakozókat. Ha a QD77MS modulhoz kapcsolódó vezeték csatlakoztatásához segítségül vannak elválasztva a tápvezetékektől, akkor használjon fémből készült leföldelt kábelcsatornákat vagy fém csővezetékkeket.

Használjon sodrott érpáras 0,3 mm<sup>2</sup> keresztmetszetű árnyékolt kábelt. A védőháló földelését a QD77MS felüli oldalán kell kialakítani.

A QD77MS modulhoz történő csatlakoztatáskor használjon különálló árnyékolt vezetékkeket a vérszeleállításra szolgáló bemeneti jelek (EMI, EMI.COM), a határjelek (FLS, RLS, DOG, STOP, COM), a külső vezérlő jelek/kapcsolójelek (DI, COM) és a manuális impulzusgenerátor/Inkrementális színkron jeladó bemeneti jelei (HAH, HAL, HBL, HBL, HA, HB, SV, SG) esetében.

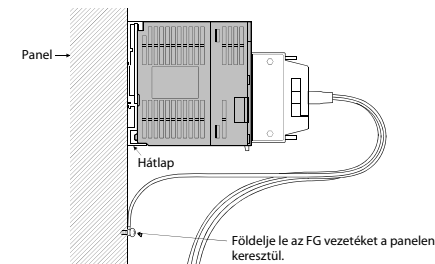
### Árnyékolt kábel bekötése:



A csatlakozó és az árnyékolt vezeték közötti távolság legyen a lehető legrövidebb.

A földelő vezeték keresztmetszete legyen legalább 2 mm<sup>2</sup>. A földelő vezeték legyen a lehető legrövidebb. A földelési pontot a QD77MS közelében ajánlott kialakítani.

### Az FG vezeték földelése:



## Kábel SSCNET



### VIGYÁZAT

- Miután az SSCNETIII kábelt kihúzta a csatlakozóaljzatból, helyezze vissza az SSCNETIII csatlakozó fedelét. Ha az SSCNETIII csatlakozófejléte szennyezett, az optikai átvitel megszakad és ezáltal hibás működés léphet fel.
- Ne nézzen közvetlenül a szervoerősítő vagy a QD77MS készülék SSCNETIII csatlakozójából kilépő fénybe.
- Ha az SSCNETIII kábel túlságosan nagy megterhelésnek (például erős ütés, oldalirányú nyomás, rántás, éles kábeltörés vagy kábel csavarás) van kitéve, akkor a kábel belülről megrongálódik vagy megtörik és az optikai átvitel nem lesz lehetséges.

### Kezelési óvintézkedések

- Ne nyomja össze a vezetékeket, és telepítés közben ne lépjen rájuk.
- Kábelvezéskor tartsa be az SSCNET kábelre megadott minimális hajlítási sugarat. (MR-J3BUS□□: 25 mm, MR-J3BUS□□-A/MR-J3BUS□□-B: 50 mm). A megengedettnél kisebb sugár esetén hiba jelentkezik a rendszer működésében.
- Ügyeljen az SSCNETIII kábelt, hogy az SSCNETIII csatlakozást a kábel tömege ne terhelje.
- Csatlakoztatáshoz és a csatlakozás bontásához a dugasznál fogja meg az SSCNET kábelt.

# MELSEC System Q

## Programovatelné logické automaty

### Návod k instalaci polohovacího modulu Simple Motion QD77MS

Č. výt.: 272698 CZ, Verze A, 30012013



### 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 System Q 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 periférie specificky schválené společností MITSUBISHI ELECTRIC. Jakékoli jiné aplikace produktu budou považovány za nesprávné.

#### Příslušné bezpečnostní předpisy

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

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

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

#### Další informace

- Následující návody obsahují další informace pro tyto moduly:
- Popis technického vybavení MELSEC System Q, Č. výt. 141683
- Návody k obsluze polohovacích modulů Simple Motion QD77MS

Tyto návody jsou k dispozici bezplatně prostřednictvím internetu (<https://eu3a.mitsubishielecric.com>).

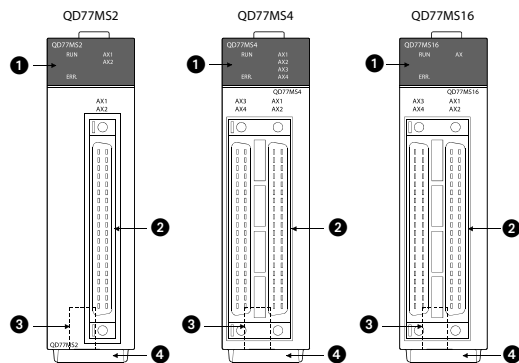
Pokud máte jakékoli dotazy týkající se instalace a provozu některého z výrobků popisovaných v tomto návodu, spojte se s místním prodejcem nebo s distributorem.

### Přehled

Polohovací moduly QD77MS2, QD77MS4 a QD77MS16 pro jednoduchou pohybu (Simple Motion) jsou zvláštní moduly, které jsou řízeny jednotkou PLC-CPU. Tyto moduly mohou přes připojené servosilovače a motory řídit komplexní pohyby.

**Počet řízených os**  
QD77MS2: až 2 os  
QD77MS4: až 4 os  
QD77MS16: až 16 os

### Obslužné prvky



| Č. | Popis   |         |   |
|----|---|---------|---|
| 1  | Stavové kontroly LED  | RUN     | Indikace provozního stavu modulu<br>● Normální provoz<br>○ Technická porucha                    |
|    |   | ERR.    | Poruchová kontrolka<br>● Systémová chyba<br>◆ Chyba na některé ose (pokud zároveň blíká AX-LED) |
|    |   | AX1-AX2 | Stavová indikace pro osy<br>● Příslušná osa je v provozu. ①                                     |
|    |   | AX1-AX4 | ● Chyba příslušné osy ②   |
| 2  | Všechny kontroly LED  | AX      | ○ Příslušná osa je zastavena nebo je v režimu Standby. ③  |
|    |   |         | ● Technická porucha   |
| 2  | Konektor pro externí signály (40pólová zásuvka)                         |         |   |
| 3  | Optická přípojka SSCNETIII/H pro servosilovač (na spodní straně modulu) |         |   |
| 4  | Sériové číslo modulu  |         |   |

●: LED ZAP, ◆: LED blíká, ○: LED VYP

- ① U QD77MS16 svítí AX-LED, je-li alespoň jedna osa v provozu.
- ② U QD77MS16 blíká AX-LED, objeví-li se v některé z os chyba.
- ③ U QD77MS16 je AX-LED vyprutá, jsou-li všechny osy zastaveny nebo v režimu Standby.

### Instalace

**NEBEZPEČÍ**

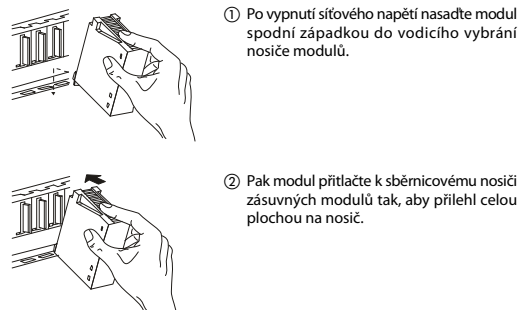
Před instalací a připojováním kabelů vypněte napájecí napětí pro PLC a ostatní externí napětí.

**UPOZORNĚNÍ**

- Zařízení provozujte pouze v prostředí, které vyhovuje podmínkám uvedeným v popisu technického vybavení MELSEC System Q. Zařízení nesmí být vystavena prachu, olejové mlze, leptavým a hořlavým plynům, silným vibracím nebo rázům, vysokým teplotám a kondenzačním účinkům nebo vlhkosti.
- Při montáži dávejte pozor na to, aby se do modulu nedostaly přes větrací štěrby otřepy z vrtní nebo zbytky drátů, které by mohly později způsobit zkrat.
- Před každým uchopením modulu vybijte nejdříve svůj elektrostatický náboj tím, že se dotknete uzemněné kovové části. Nedodržení tohoto upozornění může způsobit závadu modulu nebo vyvolat chybnou funkci.

**UPOZORNĚNÍ**

- Nenechte modul spadnout na zem a nevystavujte ho silným otřesům.
- Neotevírejte kryt modulu. Neprovádějte změny na modulu. Při těchto činnostech by mohly vzniknout poruchy a/nebo požár a zároveň dojít k poranění.
- Pokud není modul správně nasazen do vodičů vybraní na nosiči zásuvných modulů, pak může dojít k ohnutí pinů na konektoru modulu.
- Nedotýkejte se žádných vodičů dílů nebo elektronických komponent modulu. Mohlo by to vést k poruchám nebo poškození modulu.



③ Pokud se v prostoru nasazení očekávají vibrace, zajistěte modul dodatečně šroubkem (M3 x 12). Tento šroubek není součástí dodávky modulu. Šroubek dotáhněte utahovacím momentem 0,36 až 0,48 Nm.

### Připojení

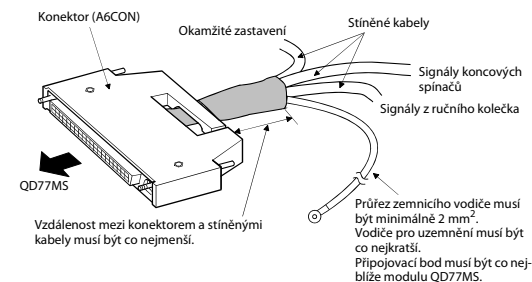
#### Externí signály

K připojení externích signálů použijte 40pólový konektor typu A6CON.

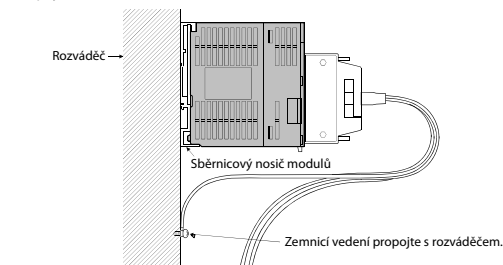
Pokud chcete u modulu QD75MS k oddělení kabelů od silového vedení využít kabelový kanál, pak použijte uzemněný kovový kabelový kanál nebo uzemněnou kovovou trubku.

K připojení použijte stíněný kabel se stáženými vodiči o průřezu 0,3 mm<sup>2</sup>. Stínění uzemněte v blízkosti modulu QD77MS. Signály pro okamžité zastavení (EMI, EMLCOM), vstupy koncových spínačů (FLS, RLS, DOG, STOP, COM) a z ručního kolečka (generátor pulzů) nebo z inkrementálních synchronních kodérů (HAH, HAL, HBH, HBL, HA, HB, 5V, SG) je nutné přivést ke konektoru modulu QD77MS samostatnými stíněnými kabely.

Příklad připojení stíněnými kabely:



Připojení zemního vedení:



### Kabel SSCNET

**UPOZORNĚNÍ**

- Když není datový kabel SSCNETIII připojen, uzavřete připojovací konektor ochrannou krytkou. Zaprášený vývod by mohl narušit optický přenos a vyvolat tak chybnou funkci.
- Neděvejte se nikdy přímo do světla, které vychází z vývodu datové sběrnice SSCNETIII na servosilovači nebo QD77MS.
- Je-li síťový kabel SSCNETIII vystaven přílišnému namáhání, jako jsou např. silné úder, přičně nebo tahové namáhání, úzké ohyby nebo přetáčení, může dojít k vnitřnímu narušení nebo zlomení optických vláken. Datový přenos pak není dále možný.

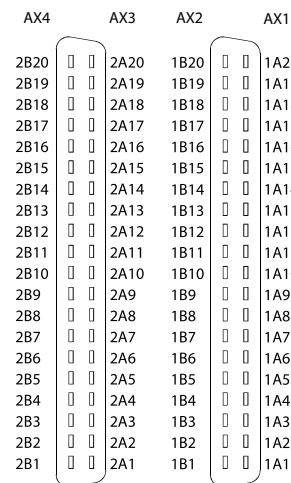
#### Pokyny k zacházení

- Dávejte pozor, aby při instalaci nedošlo ke skřípnutí nebo pošlapání vedení.
- Při zapojování kabelů dbejte na to, abyste u kabelu SSCNET dodrželi alespoň minimální poloměr ohybu. (MR-J3BUS□M: 25 mm, MR-J3BUS□M-A/MR-J3BUS□M-B: 50 mm). Podkročení tohoto poloměru může být příčinou chybných funkcí.
- Kabel SSCNETIII upevněte tak, aby konektor SSCNETIII nebyl vystaven namáhání, které by mohla způsobit vlastní hmotnost kabelu.
- Při spojování nebo rozpojování konektorového spoje uchopte vždy jen konektor kabelu SSCNET.

**(P)** Rozmieszczenie sygnałów w złączu  
**(H)** Csatlakozó lábkiosztása  
**(CZ)** Zapojení konektoru

- (P)** "•" w tabeli oznacza styki nieużywane.  
**(H)** A táblázatban a "•" jel használaton kívüli érintkezőt jelöl.  
**(CZ)** Pomocí „•” je v tabulkách označen neobsazený pin.

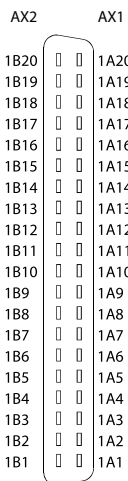
**QD77MS4, QD77MS16**



| AX4                  |                    | AX3                  |                    |
|----------------------|--------------------|----------------------|--------------------|
| Oś 4/Tengely 4/Osa 4 |                    | Oś 3/Tengely 3/Osa 3 |                    |
| Styki/Tűs/Póly       | Szignál/Jel/Signál | Styki/Tűs/Póly       | Szignál/Jel/Signál |
| 2B20                 |                    | 2A20                 |                    |
| 2B19                 |                    | 2A19                 |                    |
| 2B18                 |                    | 2A18                 |                    |
| 2B17                 |                    | 2A17                 |                    |
| 2B16                 |                    | 2A16                 |                    |
| 2B15                 |                    | 2A15                 |                    |
| 2B14                 | •                  | 2A14                 | •                  |
| 2B13                 |                    | 2A13                 |                    |
| 2B12                 |                    | 2A12                 |                    |
| 2B11                 |                    | 2A11                 |                    |
| 2B10                 |                    | 2A10                 |                    |
| 2B9                  |                    | 2A9                  |                    |
| 2B8                  |                    | 2A8                  |                    |
| 2B7                  | COM                | 2A7                  | COM                |
| 2B6                  | COM                | 2A6                  | COM                |
| 2B5                  | DI4                | 2A5                  | DI3                |
| 2B4                  | STOP               | 2A4                  | STOP               |
| 2B3                  | DOG                | 2A3                  | DOG                |
| 2B2                  | RLS                | 2A2                  | RLS                |
| 2B1                  | FLS                | 2A1                  | FLS                |

- (P)** Na ponížšym rysunku pokazano widok od strony modulu.  
**(H)** Az ábrákon a modulok előlőnézetből láthatók.  
**(CZ)** Následující vyobrazení znázorňují čelní pohled na modul.

**QD77MS2**



| AX2                  |                    | AX1                  |                    |
|----------------------|--------------------|----------------------|--------------------|
| Oś 2/Tengely 2/Osa 2 |                    | Oś 1/Tengely 1/Osa 1 |                    |
| Styki/Tűs/Póly       | Szignál/Jel/Signál | Styki/Tűs/Póly       | Szignál/Jel/Signál |
| 1B20                 | HB                 | 1A20                 | 5V                 |
| 1B19                 | HA                 | 1A19                 | 5V                 |
| 1B18                 | HBL                | 1A18                 | HBH                |
| 1B17                 | HAL                | 1A17                 | HAH                |
| 1B16                 | •                  | 1A16                 | •                  |
| 1B15                 | 5V                 | 1A15                 | 5V                 |
| 1B14                 | SG                 | 1A14                 | SG                 |
| 1B13                 |                    | 1A13                 |                    |
| 1B12                 |                    | 1A12                 |                    |
| 1B11                 | •                  | 1A11                 | •                  |
| 1B10                 |                    | 1A10                 |                    |
| 1B9                  |                    | 1A9                  |                    |
| 1B8                  | EMI.COM            | 1A8                  | EMI.COM            |
| 1B7                  | COM                | 1A7                  | COM                |
| 1B6                  | COM                | 1A6                  | COM                |
| 1B5                  | DI2                | 1A5                  | DI2                |
| 1B4                  | STOP               | 1A4                  | STOP               |
| 1B3                  | DOG                | 1A3                  | DOG                |
| 1B2                  | RLS                | 1A2                  | RLS                |
| 1B1                  | FLS                | 1A1                  | FLS                |

**(P)** Sygnały zewnętrzne  
**(H)** Külső jelek  
**(CZ)** Externí signály

| Szignál/Jel/Signál | Opis/Leírás/Popis  |
|--------------------|--|
| HA                 | <b>(P)</b> Wejście sygnału A/sygnału PLS ręcznego generatora impulsów/przyrostowego enkodera synchronicznego <sup>①</sup>                          |
|                    | <b>(H)</b> A fázis/PLS jelbemenet manuális impulzusgenerátorhoz/inkrementális szinkron jeladóhoz <sup>①</sup>                                      |
|                    | <b>(CZ)</b> Vstup, fáze A/szignál PLS pro ruční kolečko/inkrementální synchronní kodér <sup>①</sup>  |
| HB                 | <b>(P)</b> Wejście sygnału B/sygnału SIGN ręcznego generatora impulsów/przyrostowego enkodera synchronicznego <sup>①</sup>                         |
|                    | <b>(H)</b> B fázis/SIGN jelbemenet manuális impulzusgenerátorhoz/inkrementális szinkron jeladóhoz <sup>①</sup>                                     |
|                    | <b>(CZ)</b> Vstup, fáze B/szignál SIGN pro ruční kolečko/inkrementální synchronní kodér <sup>①</sup>   |
| HAH                | <b>(P)</b> Wejście sygnału A/sygnału PLS ręcznego generatora impulsów/przyrostowego enkodera synchronicznego <sup>②</sup>                          |
|                    | <b>(H)</b> A fázis/PLS jelbemenet manuális impulzusgenerátorhoz/inkrementális szinkron jeladóhoz <sup>②</sup>                                      |
|                    | <b>(CZ)</b> Vstup, fáze A/szignál PLS pro ruční kolečko/inkrementální synchronní kodér <sup>②</sup>  |
| HAL                | <b>(P)</b> Wejście odwróconego sygnału A/odwróconego sygnału PLS ręcznego generatora impulsów/przyrostowego enkodera synchronicznego <sup>②</sup>  |
|                    | <b>(H)</b> A fázis/PLS inverz jelbemenet manuális impulzusgenerátorhoz/inkrementális szinkron jeladóhoz <sup>②</sup>                               |
|                    | <b>(CZ)</b> Vstup, fáze A/invertovaný szignál PLS pro ruční kolečko/inkrementální synchronní kodér <sup>②</sup>                                    |
| HBH                | <b>(P)</b> Wejście sygnału B/sygnału SIGN ręcznego generatora impulsów/przyrostowego enkodera synchronicznego <sup>②</sup>                         |
|                    | <b>(H)</b> B fázis/SIGN jelbemenet manuális impulzusgenerátorhoz/inkrementális szinkron jeladóhoz <sup>②</sup>                                     |
|                    | <b>(CZ)</b> Vstup, fáze B/szignál SIGN pro ruční kolečko/inkrementální synchronní kodér <sup>②</sup>   |
| HBL                | <b>(P)</b> Wejście odwróconego sygnału B/odwróconego sygnału SIGN ręcznego generatora impulsów/przyrostowego enkodera synchronicznego <sup>②</sup> |
|                    | <b>(H)</b> B fázis/SIGN inverz jelbemenet manuális impulzusgenerátorhoz/inkrementális szinkron jeladóhoz <sup>②</sup>                              |
|                    | <b>(CZ)</b> Vstup, fáze B/invertovaný szignál SIGN pro ruční kolečko/inkrementální synchronní kodér <sup>②</sup>                                   |
| 5V SG              | <b>(P)</b> Napiecie zasilania ręcznego generatora impulsów (5V: +5 V DC, SG: 0 V)  |
|                    | <b>(H)</b> Manuális impulzusgenerátor tápellátása (5V: +5 V DC, SG: 0 V)   |
|                    | <b>(CZ)</b> Napájecí napětí pro ruční kolečko (5V: +5 V DC, SG: 0 V)   |
| EMI EMI.COM        | <b>(P)</b> Wejście sygnału wymuszonego zatrzymania (w celu zatrzymania wszystkich osi serwowzmacniaczy) <sup>③</sup>                               |
|                    | <b>(H)</b> Vészleállítás bemenet (a szervóerősítők által vezérelt összes tengely leállítására egyszerre) <sup>③</sup>                              |
|                    | <b>(CZ)</b> Vstup pro okamžitě zastavení (společné zastavení všech servo-os) <sup>③</sup>  |

| Szignál/Jel/Signál | Opis/Leírás/Popis  |
|--------------------|--|
| COM                | <b>(P)</b> Zacisk wspólny sygnałów DI□, STOP, DOG, RLS i FLS |
|                    | <b>(H)</b> DI□, STOP, DOG, RLS és FLS jelek közös kapcsa     |
|                    | <b>(CZ)</b> Společná svorka pro DI□, STOP, DOG, RLS a FLS    |
| DI□                | <b>(P)</b> Wejścia cyfrowe                                   |
|                    | <b>(H)</b> Digitális bemenetek                               |
|                    | <b>(CZ)</b> Digitální vstupy                                 |
| STOP               | <b>(P)</b> Sygnál Stop                                       |
|                    | <b>(H)</b> Stop jel  |
|                    | <b>(CZ)</b> Szignál pro zastavení                            |
| DOG                | <b>(P)</b> Szgnál dojazdu do pozycji zerowej                 |
|                    | <b>(H)</b> Nullapont jel                                     |
|                    | <b>(CZ)</b> Nulový bod stroje                                |
| RLS                | <b>(P)</b> Szgnál dolnego ograniczenia ruchu <sup>④</sup>    |
|                    | <b>(H)</b> Felső határérték-jel <sup>④</sup>                 |
|                    | <b>(CZ)</b> Koncový spínač (min. dráha) <sup>④</sup>         |
| FLS                | <b>(P)</b> Szgnál górnego ograniczenia ruchu <sup>④</sup>    |
|                    | <b>(H)</b> Alsó határérték-jel <sup>④</sup>                  |
|                    | <b>(CZ)</b> Koncový spínač (max. dráha) <sup>④</sup>         |

- (P)**  
<sup>①</sup> Do podłączenia urządzeń z wyjściami napięciowym lub typu otwarty kolektor  
<sup>②</sup> Wyjście typu różnicowego  
<sup>③</sup> UWAGA: Podłączenie tego wejścia jest niezbędne. Należy zastosować styk normalnie zamknięty. Wymuszone zatrzymanie wszystkich osi zostanie wykonane wtedy, gdy wejście EMI jest wyłączone (OFF).  
<sup>④</sup> Do wejścia podłączyć styk normalnie zamknięty. Wyłączenie tego sygnału spowoduje zatrzymanie pozycjonowania.

- (H)**  
<sup>①</sup> Feszültség kimenetes eszközöknel vagy nyitott kollektoros típusoknál.  
<sup>②</sup> Differenciális kimeneti típus  
<sup>③</sup> VIGYÁZAT: Ezt a bemenetet mindenképpen csatlakoztassa. A csatlakoztatáshoz használjon bontó érintkezőt: EMI jel kiadásakor az összes tengely azonnali leállítás parancsot kap.  
<sup>④</sup> Ehhez a bemenethez egy normál esetben zárt érintkezőt kell csatlakoztatni. Ha ez a jel a KI állapotba kerül, akkor a pozícionálási művelet abbamarad.

- (CZ)**  
<sup>①</sup> Pro zařízení s napětovým výstupem nebo výstupem s otevřeným kolektorem.  
<sup>②</sup> Pro zařízení s diferenčním výstupem.  
<sup>③</sup> UPOZORNĚNÍ: Tento vstup musí být bezpodmínečně zapojen. Použijte zde rozpínací kontakt: K okamžitému zastavení (stop) všech os dojde vždy, když je vstupní signál EMI rozpojen (OFF).  
<sup>④</sup> Na tento vstup připojte rozpínací kontakt. Polohování se zastaví, dojde-li k vypnutí tohoto signálu.