

MELSEC System Q

Programmable Controllers

Installation Manual for Interrupt Module QI60 and High-Speed Input Modules QX□H

Art.no.: UK, Version A, 20072101

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 module:

- MELSEC System Q User's Manual (Hardware), art. no. 130000
- I/O Module Type Building Block User's Manual, art. no. SH(NA)-080042
- MELSEC System Q Programming Manual, art. no. 87431

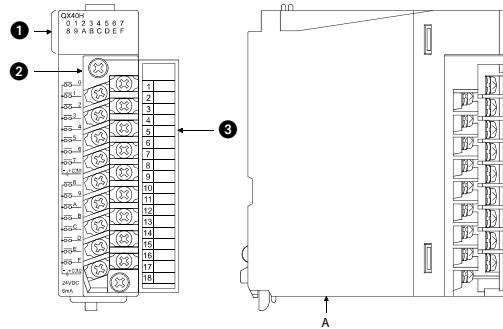
These manuals are available free of charge through the internet (www.mitsubishi-automation.com).

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

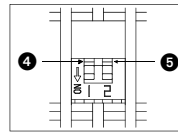
Overview

The interrupt module QI60 and the high-speed input modules are suitable for applications demanding quick responses. If an signal is applied at an input of an interrupt module, the PLC program is interrupted and a subroutine assigned to the input is processed. The high-speed input modules feature short, adjustable response times of 5 µs to 1 ms. These modules can be configured also as interrupt modules.

Part Names



View A (enlarged view), QX□H only



No.	Description	
1	Indicator LED	For each input a LED indicates the ON/OFF status (lit when input is ON).
2	Removable terminal block	
3	Terminal cover (hinged)	
4	Switch 1	Noise filter selector switch (QX□H only) • ON: Noise filter valid (factory setting) • OFF: Noise filter invalid
5	Switch 2	Function selector switch (QX□H only) • ON: High-speed input module (factory setting) • OFF: Interrupt module

Noise filter selector switch and function selector switch

The relation between switch 1 (noise filter selection), switch 2 (function selection), and the required resp. possible settings with GX (IEC) Developer are shown below.

Switch		PLC Parameter settings		
1	2	Module type	Interrupt operation	Input response time
ON	ON	"Hi Input"	○	●
OFF				○
ON	OFF	"Interrupt"	●	●
OFF				○

○: Not settable ●: Settable

NOTES

- After operating switch 1, switch the power supply of the CPU module OFF and ON.
- If switch 2 is operated while the CPU module is in RUN, an error (error code: 2100) occurs.

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.
- A protective film is attached onto the module top to prevent foreign matters such as wire chips entering the module during wiring. Do not remove the film during wiring. Remove it for heat dissipation before system operation.
- Before handling modules, touch a grounded metal object to discharge the static electricity from the human body. Not doing so may cause failure or malfunctions of the module.

Tighten the module screws within the following ranges.

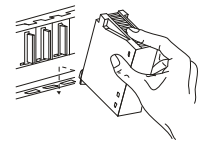
Screw	Torque
Module fixing screw (M3, optional)	0.36 to 0.48 Nm
Terminal block screws (M3)	0.42 to 0.58 Nm
Terminal block fixing screws (M3.5)	0.66 to 0.89 Nm

Mounting a module to a base unit

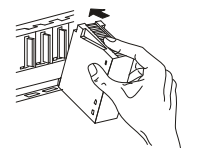


CAUTION

- 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.

Wiring



CAUTION

- Do not lay signal cables close to the main circuit, high-voltage power lines, or load lines. Otherwise effects of noise or surge induction are likely to take place. Keep a safe distance of more than 100 mm from the above when wiring.
- Fix the cables connected to a module so that the terminals are not directly stressed.

Please observe the following notes to reduce the effects of power supplies or other sources for electrical noise:

- Do not bundle AC supply lines together with DC supply lines.
- Do not lay signal cables close to the main circuit, high-voltage power lines, or load lines. Otherwise effects of noise or surge induction are likely to take place. Keep a safe distance of more than 100 mm from the above when wiring.
- The maximum cable length for input connection is 100 m. To safely prevent noise you should limit the cable length to 20 m. Take the voltage drop on the line into consideration.
- Select a cable whose length is three meters or less, when using the high-speed input module as a CE-compatible product.
- If a short input response time is set for a high-speed input module, the module tends to have impact of noise. For the details of the measure against noise, refer to the MELSEC System Q User's Manual (Hardware).
- A high-speed input module connected with electromechanical devices such as relays may load a chattering as a signal.

Connection

Use only wires with a size of 0.3 mm² to 0.75 mm². Twist the end of strand wires and use ferrules. It is recommended to cover the wire connections with insulation tubes.

A connection diagram is printed on the modules. Please observe these diagrams when wiring the modules.

MELSEC System Q

Speicherprogrammierbare Steuerungen

Installationsanleitung für Interrupt-Modul QI60 und Hochgeschwindigkeits-Eingangsmodule QX□H

Art.-Nr.: DE, Version A, 200721010

Sicherheitshinweise

Nur für qualifizierte Elektrofachkräfte

Diese Installationsanleitung richtet sich ausschließlich an anerkannt ausgebildete Elektrofachkräfte, die mit den Sicherheitsstandards der Elektro- und Automatisierungstechnik vertraut sind. Projektierung, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Prüfung der Geräte dürfen nur von einer anerkannt ausgebildeten Elektrofachkraft durchgeführt werden. Eingriffe in die Hard- und Software unserer Produkte, soweit sie nicht in dieser Installationsanleitung oder anderen Handbüchern beschrieben sind, dürfen nur durch unser Fachpersonal vorgenommen werden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) 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 Unfallverütungsvorschriften 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 zu den Geräten:

- Hardware-Beschreibung zum MELSEC System Q, Art.-Nr. 141683
- Programmieranleitung zur MELSEC A/Q-Serie und zum MELSEC System Q, Art.-Nr. 87432

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

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.

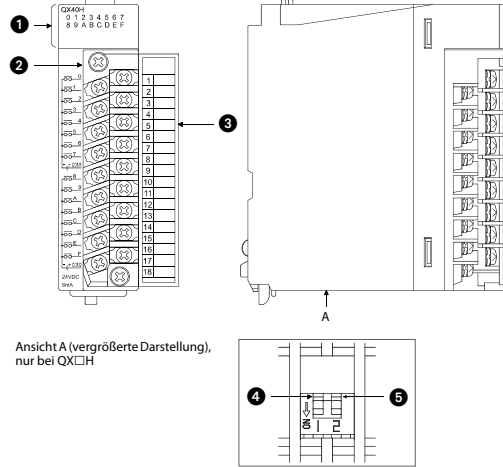
Übersicht

Das Interrupt-Modul QI60 und die Hochgeschwindigkeits-Eingangsmodule eignen sich für Anwendungen, bei denen sehr schnell auf Ereignisse reagiert werden muss.

Liegt an einem Eingang eines Interrupt-Moduls ein Signal an, wird das SPS-Programm unterbrochen und das dem Eingang zugeordnete Unterprogramm bearbeitet.

Die Hochgeschwindigkeits-Eingangsmodule zeichnen sich durch kurze, einstellbare Ansprechzeiten von 5 µs bis 1 ms aus. Sie können auch als Interrupt-Module betrieben werden.

Bedienelemente



Ansicht A (vergrößerte Darstellung), nur bei QX□H

Nr.	Beschreibung	
1	LED-Anzeige	Für jeden Ein-/Ausgang ist eine LED vorhanden, die den Zustand des entsprechenden Eingangs anzeigt (leuchtet = Eingang eingeschaltet).
2	Abnehmbarer Klemmenblock	
3	Klemmenabdeckung (klappbar)	
4	Schalter 1	Wahlschalter für Eingangsfilter (nur bei QX□H) • ON: Eingangsfilter aktiviert (Werkseinstellung) • OFF: Eingangsfilter deaktiviert
5	Schalter 2	Funktionswahlschalter (nur bei QX□H) • ON: Hochgeschwindigkeits-Eingangsmodule (Werkseinstellung) • OFF: Interrupt-Modul

Wahlschalter für Eingangsfilter und Funktionswahlschalter

Der Zusammenhang zwischen Schalter 1 (Eingangsfilter), Schalter 2 (Funktionswahl) und den mit GX (IEC) Developer erforderlichen bzw. möglichen Einstellungen ist in der folgenden Tabelle dargestellt.

Schalter		Einstellungen in den SPS-Parametern		
1	2	Modultyp	Interrupt-Betrieb	Anspruchzeit
ON	ON	„Hi. Input“	○	●
OFF	ON	„Hi. Input“	○	○
ON	OFF	„Interrupt“	●	●
OFF	OFF	„Interrupt“	○	○

○: Nicht einstellbar ●: Einstellbar

HINWEISE

- Nach dem Umschalten von Schalter 1 muss die Versorgungsspannung des CPU-Moduls aus- und wieder eingeschaltet werden.
- Wird Schalter 2 betätigt, während sich die CPU in der Betriebsart RUN befindet, tritt ein Fehler mit dem Fehlercode 2100 auf.

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.

● Auf den Lüftungsschlitzen an der Oberseite des Moduls ist eine Schutzabdeckung angebracht, die verhindert, dass Bohrspäne oder Drahtreste durch die Lüftungsschlitze in das Modul gelangen. Entfernen Sie diese Abdeckung nicht, bevor die Verdrahtung abgeschlossen ist. Vor dem Betrieb des Moduls muss diese Abdeckung entfernt werden, um eine Überhitzung des Moduls zu vermeiden.

● Berühren Sie zur Ableitung von statischen Aufladungen ein geerdetes Metallteil, bevor Sie Module der SPS anfassen. Wenn dies nicht beachtet wird, können die Module beschädigt werden oder Fehlfunktionen auftreten.

Ziehen Sie die Schrauben des Moduls mit den in der folgenden Tabelle angegebenen Anzugsmomenten an.

Schraube	Drehmoment
Befestigungsschraube (M3, optional)	0,36 bis 0,48 Nm
Schrauben der Anschlussklemmen (M3)	0,42 bis 0,58 Nm
Befestigungsschrauben des Klemmenblocks (M3,5)	0,66 bis 0,89 Nm

Montage der Module auf dem Baugruppenträger



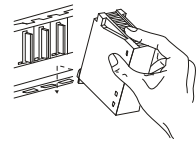
ACHTUNG

● 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 Befestigen Sie das Modul zusätzlich mit einer Schraube (M3 x 12) am Baugruppenträger, wenn Vibrationen zu erwarten sind. Diese Schraube gehört nicht zum Lieferumfang der Module.

Verdrahtung



ACHTUNG

● Verlegen Sie Signalleitungen nicht in der Nähe von Netz- oder Hochspannungsleitungen oder Leitungen, die eine Lastspannung führen. Der Mindestabstand zu diesen Leitungen beträgt 100 mm. Wenn dies nicht beachtet wird, können durch Störungen Fehlfunktionen auftreten.

● Die an den Modulen angeschlossenen Leitungen müssen so befestigt werden, dass auf den Klemmleisten keine übermäßige mechanische Belastung ausgeübt wird.

Um Einflüsse von Netzteilen oder anderen Störquellen zu vermeiden, beachten Sie bitte die folgenden Hinweise:

- Gleichstromführende Leitungen sollten nicht in unmittelbarer Nähe von Wechselstromführenden Leitungen verlegt werden.
- Leitungen, die hohe Spannungen oder Ströme führen, sollten von Steuer- und Datenleitungen getrennt verlegt werden. Der Mindestabstand zwischen diesen Leitungen beträgt 100 mm.
- Leitungen zu den Ein- und Ausgängen können auf einer Länge von maximal 100 m erweitert werden. Um Störeinflüsse sicher zu vermeiden, sollten die Leitungslängen jedoch auf 20 m begrenzt werden. Berücksichtigen Sie den Spannungsabfall in den Leitungen.
- Verwenden Sie Leitungen mit einer max. Länge von 3 m, wenn ein Hochgeschwindigkeits-Eingangsmodule den CE-Richtlinien entsprechen muss.
- Wird bei einem Hochgeschwindigkeits-Eingangsmodule eine kurze Ansprechzeit eingestellt, steigt die Anfälligkeit des Moduls für elektromagnetische Störungen. Hinweise zu Maßnahmen gegen elektromagnetische Störungen enthält die Hardware-Beschreibung zum MELSEC System Q.
- Sind an ein Hochgeschwindigkeits-Eingangsmodule elektromechanische Geräte wie z. B. Relais angeschlossen, können durch prellende Kontakte fehlerhafte Eingangssignale auftreten.

Anschluss

Verwenden Sie für die Verdrahtung Leitungen mit einem Querschnitt von 0,3 bis 0,75 mm². Abisolierte Drähte müssen mit Aderendhülsen versehen und mit einem Isolierschlauch vor Berührung geschützt werden.

Die Anschlussbelegung ist auf das Modul gedruckt. Bitte beachten Sie diese Klemmenbelegung bei der Verdrahtung.

MELSEC System Q

Contrôleurs programmables

Manuel d'installation – Module de traitement des interruptions QI60 - Module de traitement des interruptions QX□H

N° art: FR, Version A, 20072010

Sécurité

Pour le personnel qualifié uniquement

Ce manuel est destiné à être utilisé par des électriciens formés et qualifiés qui connaissent bien les normes de sécurité des matériels automatiques. Tout travail avec le matériel décrit, y compris la conception, l'installation, la configuration, la maintenance, l'entretien et les tests des systèmes, peut être effectué uniquement par des électriciens qualifiés et connaissant bien les normes et réglementations de sécurité en vigueur pour les matériels automatiques.

Utilisation correcte du matériel

Les automates programmables MELSEC System Q sont prévus uniquement pour les applications explicitement décrites dans ce manuel ou répertoriées ci-dessous. Veuillez vous conformer aux paramètres d'installation et d'utilisation spécifiés dans ce manuel. Tous les produits sont conçus, fabriqués, testés et documentés conformément aux réglementations de sécurité. Toute modification du matériel ou du logiciel et l'ignorance des consignes et avertissements de sécurité figurant dans ce manuel ou les imprimés sur le produit peut entraîner des blessures ou endommager le matériel ou d'autres biens. Seuls les accessoires et les périphériques spécifiquement approuvés par MITSUBISHI ELECTRIC sont utilisables. Toute autre utilisation ou application est jugée incorrecte.

Réglementations de sécurité applicables

Toutes les réglementations de sécurité et de prévention des accidents concernant votre application doivent être respectées pour la conception, l'installation, la configuration, la maintenance, l'entretien et les tests de ces produits.

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



DANGER :

Risque de blessure et danger pour la santé.
Le non-respect des consignes indiquées ici peut entraîner des risques de blessures graves.



ATTENTION :

Risque de détérioration matérielle.
Le non-respect des consignes indiquées ici peut entraîner des détériorations du matériel et d'autres biens.

Informations supplémentaires

Les manuels suivants contiennent des informations supplémentaires sur le module :

- MELSEC System Q - Manuel d'utilisation (Matériel - N° art: 130000
- Module d'entrées/sorties - Manuel d'utilisation - N° art: SH(NA)-080042
- Manuel de programmation MELSEC System Q - N° art: 87431

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

Pour toute question à propos de l'installation, de la configuration ou de l'utilisation du matériel décrit dans ce manuel, veuillez contacter votre agent ou votre service commercial.

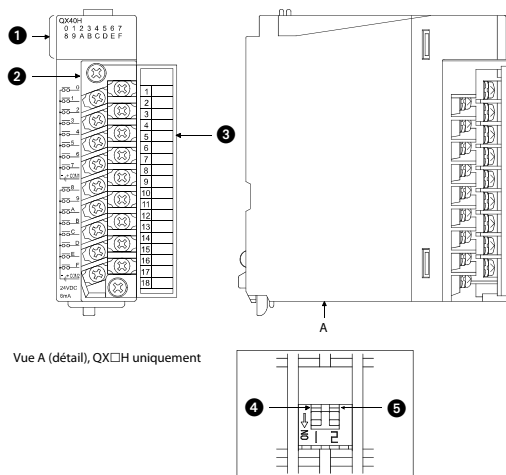
Présentation

Le module de traitement des interruptions QI60 et les modules d'entrées rapides sont adaptés aux applications nécessitant des temps de réponse rapides.

Si un signal est appliqué sur une entrée d'un module de traitement des interruptions, le programme de l'automate programmable est interrompu et un sous-programme affecté à l'entrée s'exécute.

Les modules d'entrées rapides offrent des temps de réponse très rapides et réglables de 5 µs à 1 ms. Il est également possible de configurer ces modules en modules de traitement des interruptions.

Nomenclature



Vue A (détail), QX□H uniquement

N°	Description
1	DEL témoin Pour chaque entrée, une DEL indique l'état ON/OFF (allumée lorsque l'entrée est activé (ON)).
2	Bloc de jonction amovible
3	Cache-bornes (articulé)
4	Interrupteur 1 Sélecteur du filtre antiparasite (QX□H uniquement) • ON : Filtre antiparasite actif (réglage usine) • OFF : Filtre antiparasite inactif
5	Interrupteur 2 Sélecteur de fonction (QX□H uniquement) • ON : Module d'entrée rapide (réglage usine) • OFF : Module de traitement des interruptions

Sélecteur de filtre antiparasite et sélecteur de fonction

Les relations entre l'interrupteur 1 (sélecteur antiparasite), l'interrupteur 2 (sélecteur de fonction) et les paramètres nécessaires correspondants avec GX (IEC) Developer sont indiquées ci-dessous.

Interrupteur		Paramètres de l'automate programmable		
1	2	Type de module	Interruption	Temps de réponse de l'entrée
ON	ON	"Hi Input"	○	●
OFF	ON	"Hi Input"	○	○
ON	OFF	"Interruption"	●	●
OFF	OFF	"Interruption"	○	○

○ : Non configurable ● : Configurable

REMARQUES

- Après l'action sur l'interrupteur 1, éteignez et rallumez l'alimentation du module unité centrale (UC).
- Si vous actionnez l'interrupteur 2 lorsque le module UC est en fonctionnement (RUN), une erreur se produit (code d'erreur : 2100).

Montage



DANGER

Coupez toutes les phases de l'alimentation de l'automate programmable et les autres sources d'alimentation externes avant toute intervention d'installation ou de câblage.



ATTENTION

- Utilisez le produit dans un environnement conforme aux spécifications indiquées dans le Manuel d'utilisation MELSEC System Q. N'utilisez jamais ce produit dans des endroits chargés de poussières, de fumées d'huile, de poussières conductrices, de gaz corrosifs ou inflammables, soumis à des vibrations ou à des chocs ou exposés à des températures élevées, à la condensation, à la pluie ou au vent.
- Pendant le perçage des trous de vis ou le câblage, les copeaux ne doivent pas pénétrer dans les ouïes de ventilation. Cela peut provoquer un incendie, une panne ou un dysfonctionnement du produit.
- Le module est revêtu d'un film protecteur pour éviter que des corps étrangers (ex. copeaux) ne pénètrent dans le module pendant le câblage. N'ôtez pas ce film pendant le câblage. Enlevez-le pour favoriser la dissipation de la chaleur avant l'utilisation.
- Avant de manipuler les modules, mettez-vous en contact avec un objet à la terre de façon à décharger l'électricité statique de votre corps. Si vous ne le faites pas, une panne ou un dysfonctionnement du module peut se produire.

Serrez les vis du module aux couples indiqués ci-dessous.

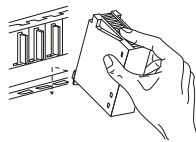
Vis	Couple
Vis de fixation du module (M3, facultative)	0,36 à 0,48 N.m
Vis du bloc de jonction (M3)	0,42 à 0,58 N.m
Vis de fixation du bloc de jonction (M3,5)	0,66 à 0,89 N.m

Montage d'un module sur un châssis de base

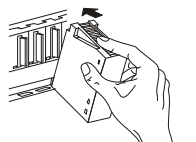


ATTENTION

- Ne faites pas tomber le module et ne le laissez pas subir de chocs brutaux.
- Ne modifiez pas et n'ouvrez pas un module. Le non-respect de cette consigne peut provoquer un incendie, une panne, des blessures ou un dysfonctionnement.
- Insérez toujours le verrou de fixation du module dans le trou de fixation du châssis de base. Si vous forcez le crochet dans le trou, vous détériorez le connecteur et le module.
- Ne touchez pas directement les pièces conductrices du module. Le non-respect de cette consigne peut provoquer une panne ou un dysfonctionnement de l'appareil.



① Après avoir coupé l'alimentation, insérez le verrou de fixation du module dans le trou de fixation du châssis de base.



② Appuyez sur le module dans le sens de la flèche pour le placer dans le châssis de base.

③ Fixez le module avec une vis supplémentaire (M3 x 12) sur le châssis de base en cas de vibrations importantes. Cette vis n'est pas fournie avec le module.

Câblage



ATTENTION

- Ne faites pas passer les câbles des signaux à proximité du circuit principal, de lignes haute tension ou d'alimentation, sinon il existe un risque de bruit électrique et de diaphonie. Par mesure de sécurité, laissez un espace d'au moins 100 mm avec ces éléments.
- Fixez les câbles connectés au module de façon que les bornes ne subissent aucune contrainte directe.

Respectez les remarques suivantes pour diminuer les effets du bruit électrique des alimentations ou d'autres sources de courant :

- Ne liez ensemble pas les lignes d'alimentation CA et CC.
- Ne faites pas passer les câbles des signaux à proximité du circuit principal, de lignes haute tension ou d'alimentation, sinon il existe un risque de bruit électrique et de diaphonie. Par mesure de sécurité, laissez un espace d'au moins 100 mm avec ces éléments.
- La longueur maximale du câble de l'entrée est égale à 100 m. Pour éliminer le bruit électrique en toute sécurité, vous devez limiter la longueur du câble à 20 m. Tenez compte de la chute de tension sur la ligne.
- Choisissez un câble dont la longueur est inférieure ou égale à 3 m lorsque vous utilisez un module d'entrées rapides en produit compatible CE.
- Si vous configurez un temps de réponse court pour le module d'entrées rapides, celui-ci a tendance à être sensible au bruit électrique. Pour des détails sur les mesures à prendre contre le bruit, voir Manuel d'utilisation MELSEC System Q (matériel).
- Un module d'entrées rapides connecté à des appareils électroniques (ex. relais) peut charger un bruit de fond comme signal.

Connexion

Utilisez uniquement des fils de section comprise entre 0,3 mm² et 0,75 mm². Torsadez l'extrémité des torons et montez des embouts. Nous recommandons de recouvrir les connexions avec des manchons isolants.

Un schéma de connexion est imprimé sur les modules. Respectez ces schémas lors du câblage des modules.

GB Specifications

Specifications		QI60
Number of inputs		16
Type of sensors		Positive common
Insulation method		Optocoupler
Rated input voltage		24 V DC
Voltage range		20.4 to 28.8 V DC
Rated input current		6 mA
Input derating		None
Voltage / current for ON		≥ 19 V / ≥ 4 mA
Voltage / current for OFF		≤ 11 V / ≤ 1.7 mA
Input resistance		3.9 kΩ
Response time	OFF → ON ON → OFF	Adjustable in PLC parameter: 0.1/0.2/0.4/0.6/1.0 ms Initial setting: 0.2 ms
Groups of inputs / Inputs per group		
Internal current consumption		60 mA
Weight		0.20 kg

Specifications		QX40H	QX70H	QX80H	QX90H
Number of inputs		16	16	16	16
Type of sensors		Positive common		Negative common	
Insulation method		Optocoupler			
Rated input voltage		24 V DC	5 V DC	24 V DC	5 V DC
Voltage range		20.4 to 28.8 V DC	4.25 to 6 V DC	20.4 to 28.8 V DC	4.25 to 6 V DC
Rated input current		6 mA			
Input derating		None	None	None	None
Voltage / current for ON		≥ 13 V / ≥ 3 mA	≥ 3.5 V / ≥ 3 mA	≥ 13 V / ≥ 3 mA	≥ 3.5 V / ≥ 3 mA
Voltage / current for OFF		≤ 8 V / ≤ 1.6 mA	≤ 1 V / ≤ 1 mA	≤ 8 V / ≤ 1.6 mA	≤ 1 V / ≤ 1 mA
Input resistance		3.9 kΩ	470 Ω	3.9 kΩ	470 Ω
Response time	Switch 1: OFF	OFF → ON			
	Switch 1: ON	ON → OFF			
Groups of inputs / Inputs per group		Adjustable in PLC parameter: 0.1/0.2/0.4/0.6/1.0 ms Initial setting: 0.2 ms			
Internal current consumption		80 mA			
Weight		0.16 kg			

D Technische Daten

Technische Daten		QI60
Anzahl der Eingänge		16
Art der Geber		Minusschaltend
Isolation		Optokoppler
Nennspannung		24 V DC
Spannungsbereich		20,4 bis 28,8 V DC
Eingangsnennstrom		6 mA
Einschränkungen bei der Zahl der gleichzeitig schaltbaren Eingänge		Alle Eingänge können gleichzeitig eingeschalt sein.
Spannung / Strom für Signalfeld „EIN“		≥ 19 V / ≥ 4 mA
Spannung / Strom für Signalfeld „AUS“		≤ 11 V / ≤ 1,7 mA
Eingangswiderstand		3,9 kΩ
Ansprechzeit	AUS → EIN EIN → AUS	Einstellbar in den SPS-Parametern: 0,1/0,2/0,4/0,6/1,0 ms Voreinstellung: 0,2 ms
Anzahl der Gruppen / Eingänge pro Gruppe		
Interne Stromaufnahme		60 mA
Gewicht		0,20 kg

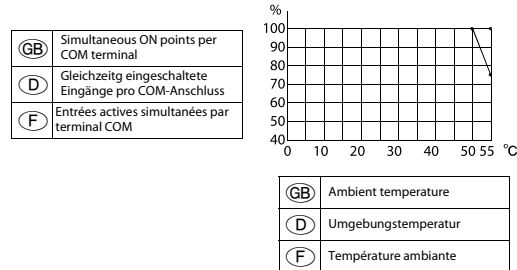
Technische Daten		QX40H	QX70H	QX80H	QX90H
Anzahl der Eingänge		16	16	16	16
Art der Geber		Minusschaltend		Pluschaltend	
Isolation		Optokoppler			
Nennspannung		24 V DC	5 V DC	24 V DC	5 V DC
Spannungsbereich		20,4 bis 28,8 V DC	4,25 bis 6 V DC	20,4 bis 28,8 V DC	4,25 bis 6 V DC
Eingangsnennstrom		6 mA			
Einschränkungen bei der Zahl der gleichzeitig schaltbaren Eingänge		Keine		Keine	
Spannung / Strom für Signalfeld „EIN“		≥ 13 V / ≥ 3 mA	≥ 3,5 V / ≥ 3 mA	≥ 13 V / ≥ 3 mA	≥ 3,5 V / ≥ 3 mA
Spannung / Strom für Signalfeld „AUS“		≤ 8 V / ≤ 1,6 mA	≤ 1 V / ≤ 1 mA	≤ 8 V / ≤ 1,6 mA	≤ 1 V / ≤ 1 mA
Eingangswiderstand		3,9 kΩ	470 Ω	3,9 kΩ	470 Ω
Ansprechzeit	Schalter 1: OFF	AUS → EIN			
	Schalter 1: ON	EIN → AUS			
Anzahl der Gruppen / Eingänge pro Gruppe		Einstellbar in den SPS-Parametern: 0,1/0,2/0,4/0,6/1,0 ms Voreinstellung: 0,2 ms			
Interne Stromaufnahme		80 mA			
Gewicht		0,16 kg			

F Données techniques

Données techniques		QI60
Nombre d'entrées		16
Type de capteur		Commutation négative
Isolation		Photocoupleur
Tension nominale		24 V CC
Plage de tension		20,4 à 28,8 V CC
Courant nominal d'entrée		6 mA
Déclassement des entrées		Entrées actives simultanées
Tension / courant pour l'état de signal "ON"		≥ 19 V / ≥ 4 mA
Tension / courant pour l'état de signal "OFF"		≤ 11 V / ≤ 1,7 mA
Résistance d'entrée		3,9 kΩ
Temps de réponse	OFF → ON ON → OFF	Réglable dans l'automate programmable : 0,1/0,2/0,4/0,6/1,0 ms Préréglage : 0,2 ms
Nombre de groupes / Entrées par groupe		
Consommation interne de courant		60 mA
Poids		0,20 kg

Données techniques		QX40H	QX70H	QX80H	QX90H
Nombre d'entrées		16	16	16	16
Type de capteur		Commutation négative		Commutation positive	
Isolation		Photocoupleur			
Tension nominale		24 V CC	5 V CC	24 V CC	5 V CC
Plage de tension		20,4 bis 28,8 V CC	4,25 bis 6 V CC	20,4 bis 28,8 V CC	4,25 bis 6 V CC
Courant nominal d'entrée		6 mA			
Déclassement des entrées		Aucun		Aucun	
Tension / courant pour l'état de signal "ON"		≥ 13 V / ≥ 3 mA	≥ 3,5 V / ≥ 3 mA	≥ 13 V / ≥ 3 mA	≥ 3,5 V / ≥ 3 mA
Tension / courant pour l'état de signal "OFF"		≤ 8 V / ≤ 1,6 mA	≤ 1 V / ≤ 1 mA	≤ 8 V / ≤ 1,6 mA	≤ 1 V / ≤ 1 mA
Résistance d'entrée		3,9 kΩ	470 Ω	3,9 kΩ	470 Ω
Temps de réponse	Commutateur 1: OFF	OFF → ON			
	Commutateur 1: ON	ON → OFF			
Nombre de groupes / Entrées par groupe		Réglable dans l'automate programmable : 0,1/0,2/0,4/0,6/1,0 ms Préréglage : 0,2 ms			
Consommation interne de courant		80 mA			
Poids		0,16 kg			

- GB Simultaneous ON points (QX40H, QX80H)**
- D Gleichzeitig schaltbare Eingänge (QX40H, QX80H)**
- F Entrées actives simultanées (QX40H, QX80H)**



- GB Ambient temperature**
- D Umgebungstemperatur**
- F Température ambiante**

- GB General Specifications**
- D Allgemeine Betriebsbedingungen**
- F Conditions générales de fonctionnement**

Item / Merkmal / Caractéristiques		Specifications / Technische Daten / Données techniques
GB	Ambient temperature	when operating: 0 to 55 °C when stored: -25 to 75 °C
	Ambient humidity when operating	5 to 95 % RH (no condensation)
	Working atmosphere	Free from corrosive or flammable gas and excessive conductive dusts
Installation location		Inside control cabinet
D	Umgebungs-temperatur	im Betrieb: 0 bis 55 °C bei Lagerung: -25 bis 75 °C
	Zulässige relative Luftfeuchtigkeit beim Betrieb	5 bis 95 % (ohne Kondensation)
	Umgebungsbedingungen	Keine aggressiven oder entzündlichen Gase, kein übermäßiger Staub
Einbauort		Im Schaltschrank
F	Température ambiante	Service: 0 à 55 °C Stockage: -25 à 75 °C
	Humidité relative admissible en service	5 à 95 % (sans condensation)
	Conditions environnementales	Pas de gaz corrosifs ou inflammables, peu de poussières
Emplacement de montage		Dans une armoire de distribution

- GB NOTE** Further general specifications can be found in the MELSEC System Q User's Manual (Hardware).
- D HINWEIS** Weitere allgemeine Betriebsbedingungen sind in der Hardware-Beschreibung zum MELSEC System Q angegeben.
- F REMARQUE** Vous trouverez plus d'informations sur les conditions générales d'utilisation dans la description du matériel du MELSEC System Q.

MELSEC System Q

Controllori Logici Programmabili

Manuale d'installazione per modulo a interrupt QI60 e moduli ingresso veloci QX□H

Art. no. IT, Versione A, 20072010

Avvertenze di sicurezza

Solo per personale elettrico qualificato

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

Impiego conforme alla destinazione d'uso

I controllori programmabili (PLC) MELSEC System Q sono previsti solo per i settori d'impiego descritti nel presente manuale di installazione o nei manuali indicati nel seguito. Abbiate cura di osservare le condizioni generali di esercizio riportate nei manuali. I prodotti sono stati progettati, realizzati, collaudati e documentati nel rispetto delle norme di sicurezza. Interventi non qualificati al software o all'hardware ovvero l'inosservanza delle avvertenze riportate nel presente manuale di installazione o stampate sul prodotto possono causare danni seri a persone o cose. 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 la specifica applicazione. 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:

- Manuale d'uso per MELSEC System Q, art. no. 130000
- I/O Module Type Building Block User's Manual, art. no. SH(NA)-080042
- Manuale di programmazione per la serie MELSEC System Q, art. no. 87431

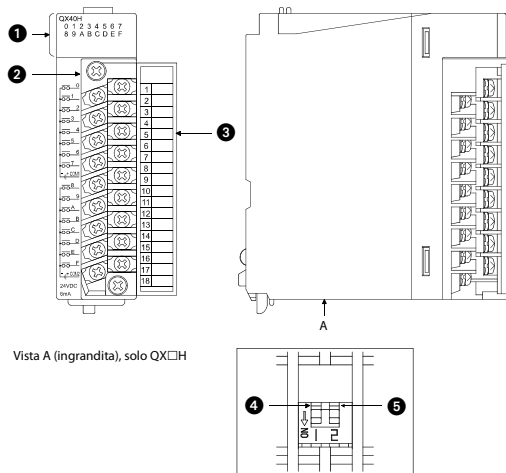
Questi manuali sono gratuitamente disponibili in Internet (www.mitsubishi-automation.it).

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

Panoramica

Il modulo a interrupt QI60 e i moduli ingresso veloci sono adatti per applicazioni che necessitano di veloci tempi di reazione. Se un segnale viene applicato all'ingresso di un modulo a interrupt, il programma del PLC viene interrotto, per essere smistato su un sotto programma destinato alla elaborazione dell'ingresso. I moduli d'ingresso veloci offrono rapidi tempi di reazione, regolabili fra 5 µs e 1 ms. Questi moduli possono essere configurati anche come moduli interrupt.

Parti



Vista A (ingrandita), solo QX□H

No.	Descrizione	
1	Indicatore a LED	Il LED indica lo stato ON/OFF di ciascun ingresso (accesso se input ON)
2	Morsettiera sconnettibile	
3	Coperchio morsettiera (incernierato)	
4	Interruttore 1:	Interruttore selezione filtro rumore (solo QX□H) ● ON: Filtro rumore inserito (di fabbrica) ● OFF: Filtro rumore disinserto
5	Interruttore 2:	Interruttore selezione funzione (solo QX□H) ● ON: Modulo ingresso veloce (di fabbrica) ● OFF: Modulo a interrupt

Interruttori per selezione filtro rumore e funzione

Di seguito viene mostrata la relazione fra interruttore 1 (selezione filtro rumore), interruttore 2 (selezione funzione) e possibili impostazioni del tempo di reazione con GX (IEC) Developer.

Interruttore		Impostazione parametro PLC		
1	2	Tipo di modulo	Interrompere il funzionamento	Tempo reazione ingresso
ON	ON	"Hi Input"	○	●
OFF	ON	"Hi Input"	○	○
ON	OFF	"Interrupt"	●	●
OFF	OFF	"Interrupt"	●	○

○: Non impostabile ●: Impostabile

NOTA

- Dopo aver commutato l'interruttore 1, l'alimentatore del modulo CPU deve essere spento e riavviato.
- Se l'interruttore 2 viene commutato mentre la CPU è in RUN, viene generato un errore (codice di errore: 2100).

Installazione



PERICOLO

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



ATTENZIONE

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

Serrare le viti di fissaggio del modulo con le coppie seguenti.

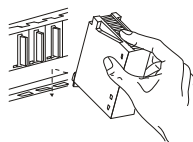
Vite	Coppia di serraggio
Vite di fissaggio (M3, opzionale)	0,36 fino a 0,48 Nm
Viti morsettiera (M3)	0,42 fino a 0,58 Nm
Viti di fissaggio della morsettiera (M3,5)	0,66 fino a 0,89 Nm

Montaggio dei moduli sul rack



ATTENZIONE

- Non far cadere il modulo e non sottoporlo ad urti violenti.
- Non aprire la custodia di un modulo. Fare attenzione a non modificare il modulo. Ciò può provocare anomalie, lesioni e/o incendi.
- Se il modulo non viene correttamente posizionato sul rack tramite il listello di guida, i piedini del connettore del modulo possono distorcersi.
- Non entrare in contatto con le linee sotto tensione del modulo. La mancata osservanza di questa precauzione può causare danni ai moduli o errato esercizio.



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



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

③ Fissare il modulo con una vite supplementare (M3 x 12), se si prevedono delle vibrazioni. Questa vite non è compresa nella dotazione dei moduli.

Cablaggio



ATTENZIONE

- Evitare la posa di linee di segnale in prossimità di linee di rete o di alta tensione ovvero di linee che trasmettono tensione di carico. La distanza minima da mantenere rispetto a queste linee è di 100 mm. La mancata osservanza di questa prescrizione può essere causa di anomalie dovute a errato esercizio.
- Fissare i cavi di collegamento del modulo in modo da non sollecitare direttamente le morsettiere.

Si prega di osservare quanto segue per minimizzare gli effetti delle sorgenti di alimentazione o altre sorgenti di disturbi elettrici:

- Non unire fra loro cavi di alimentazione CA con cavi di alimentazione CC.
- Non far correre cavi di segnali accanto al circuito principale, a linee di alimentazione ad alta tensione o linee con alti carichi. Altrimenti si possono verificare facilmente induzioni di disturbi o picchi di tensione. Mantenere nei casi citati una distanza di sicurezza superiore a 100 mm durante il cablaggio.
- La massima lunghezza per il collegamento degli ingressi è di 100 m. Per ridurre gli effetti dei disturbi, questa lunghezza dovrebbe essere limitata a 20 m. Considerare opportunamente la caduta di tensione sul cavo.
- Se si utilizza un modulo di ingresso veloce in un prodotto a marchio CE, scegliere cavi con lunghezza massima inferiore a 3 m.
- Se viene selezionato un tempo di reazione breve con un modulo ingresso veloce, il modulo tende ad essere sensibile ai disturbi. Dettagli sulle misure contro i disturbi sono riportati nel manuale utente System Q MELSEC (Hardware).
- Un modulo di ingresso veloce collegato ad un dispositivo elettromeccanico (relé) può interpretare i rimbalzi come segnali utili.

Collegamento

Usare solo conduttori con sezione da 0,3 mm² a 0,75 mm². Avvolgere le estremità dei conduttori a trefoli ed utilizzare capicorda. Si consiglia di ricoprire le giunte dei conduttori con tubetti isolanti.

Lo schema di collegamento è riportato sul modulo. Durante il cablaggio, fare riferimento a questo schema.

Sistema Q de MELSEC

Controladores lógicos programables

Instrucciones de instalación para el módulo de interrupción QI60 y para módulos de entrada de alta velocidad QX□H

Nº de art.: ES, versión A, 20072010

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 tecnología de automatización. La proyección, la instalación, la puesta en marcha, 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 sistema 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 atenerse a las condiciones de operación indicadas en los manuales. Los productos han sido desarrollados, fabricados, controlados y documentados en conformidad con las normas de seguridad pertinentes. Manipulaciones en el hardware o en el software por parte de personas no cualificadas, así como la no observación de las indicaciones de advertencia contenidas en estas instrucciones de instalación o colocadas en el producto, pueden tener como consecuencia graves daños personales y materiales. En combinación con los controladores lógicos programables del sistema 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 marcha, mantenimiento y control de los dispositivos, hay que observar las normas de seguridad y de prevención de accidentes vigentes para la aplicación específica. En estas instrucciones de instalación hay una serie de indicaciones importantes para una manipulación segura y adecuada del producto. A continuación se recoge el significado de cada una de las indicaciones:



PELIGRO:

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



ATENCIÓN:

Advierte de un peligro para el equipo. La no observación de las medidas de seguridad indicadas puede tener como consecuencia graves daños en el equipo o en otros bienes materiales.

Información adicional

Los manuales siguientes contienen más información acerca de estos productos:

- Descripción del hardware del sistema Q de MELSEC, nº de art. 141683
- Instrucciones de programación para la serie A/Q de MELSEC y para el sistema Q de MELSEC, nº de art. 87432

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

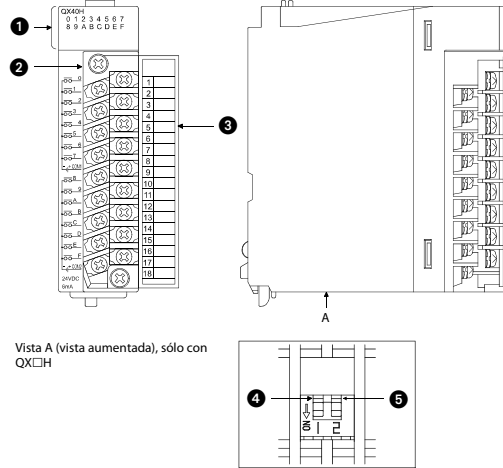
Si se le presentaran dudas acerca de la instalación, programación y el funcionamiento de los controladores del sistema Q de MELSEC, no dude en ponerse en contacto con su oficina de ventas o con uno de sus vendedores autorizados.

Sinopsis

El módulo de interrupción QI60 y los módulos de entrada de alta velocidad son apropiados para aplicaciones en las que es necesario reaccionar muy rápidamente a sucesos.

Si hay una señal en la entrada de un módulo de interrupción, se interrumpe el programa PLC y se ejecuta el subprograma asignado a la entrada. Los módulos de alta velocidad se caracterizan por tiempos de reacción ajustables breves de entre 5 µs y 1 ms. También pueden emplearse como módulos de interrupción.

Elementos de mando



Vista A (vista aumentada), sólo con QX□H

Nº	Descripción	
1	Indicación LED	Para cada entrada/salida hay un LED que indica el estado de la entrada/salida correspondiente (iluminado = conectado)
2	Bloque de bornes desmontable	
3	Cubierta de bornes (abatible)	
4	Interruptor 1	Interruptor de selección para filtro de entrada (sólo con QX□H) • ON: Filtro de entrada activado (ajuste de fábrica) • OFF: Filtro de entrada desactivado
5	Interruptor 2	Interruptor de selección de función (sólo con QX□H) • ON: Módulo de entrada de alta velocidad (Ajuste de fábrica) • OFF: Módulo de interrupción

Interruptor de selección para filtro de entrada e interruptor de selección de función

En la siguiente tabla se representa la relación entre el interruptor 1 (filtro de entrada), el interruptor 2 (selección de función) y los ajustes requeridos o posibles con GX (IEC) Developer.

Interruptor	Ajustes en los parámetros PLC				
	1	2	Tipo de módulo	Funcionamiento de interrupción	Tiempo de respuesta
ON	ON	"Entrada alta vel."	○	●	●
OFF	ON	"Entrada alta vel."	○	○	○
ON	OFF	"Interrupción"	●	●	●
OFF	OFF	"Interrupción"	●	○	○

○: No ajustable ●: Ajustable

INDICACIONES

- Después de conmutar el interruptor 1 es necesario desconectar y volver a conectar la tensión de alimentación del módulo de CPU.
- Si se acciona el interruptor 2 mientras que la CPU se encuentra en el modo de funcionamiento RUN, se produce un error con el código de error 2100.

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 equipos sólo bajo las condiciones ambientales especificadas en la descripción de hardware del sistema Q de MELSEC. Los equipos no deben exponerse al polvo, a niebla de aceite, a gases corrosivos o inflamables, a vibraciones fuertes o a golpes, a altas temperaturas, a condensación ni a humedad.
- Al realizar el montaje tenga cuidado de que no entren al interior del módulo virutas de metal o restos de cables a través de las ranuras de ventilación. Ello podría causar incendios, defectos o errores en el dispositivo.
- Sobre las ranuras de ventilación de la parte superior del módulo hay una cubierta protectora que evita la penetración en el módulo de virutas de taladrado o restos de cables. No retire la cubierta antes de haber concluido con el cableado. Antes de poner el módulo en funcionamiento, hay que retirar la cubierta con objeto de evitar un sobrecalentamiento del mismo.
- 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.

Apriete los tornillos del módulo con los pares de apriete indicados en la tabla siguiente.

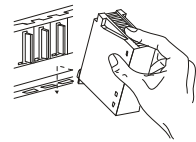
Tornillo	Par de giro
Tornillo de fijación (M3, opcional)	entre 0,36 y 0,48 Nm
Tornillos de los bornes de conexión (M3)	entre 0,42 y 0,58 Nm
Tornillos de fijación del bloque de bornes (M3,5)	entre 0,66 y 0,89 Nm

Montaje de los módulos en la unidad base



ATENCIÓN

- No deje caer el módulo y no lo exponga a golpes o 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 del conector del módulo.
- No toque partes conductoras o elementos electrónicos de los módulos. Ello puede dar lugar a fallos o a desperfectos en los módulos.



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



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

③ Asegure el módulo adicionalmente a la unidad base con un tornillo (M3 x 12) siempre que quepa esperar vibraciones. Este tornillo no se adjunta con los módulos.

Cableado



ATENCIÓN

- No tienda las líneas de señales en las proximidades de líneas de red o de alta tensión o de líneas con tensión de trabajo. La distancia mínima con respecto a ese tipo de líneas tiene que ser de 100 mm. Si no se tiene en cuenta este punto pueden producirse fallos y disfunciones.
- Los cables conectados a los módulos tienen que estar fijados de tal manera que no se ejerza ninguna carga mecánica excesiva sobre las regletas de borne.

Para evitar perturbaciones procedentes de unidades de alimentación o de otras fuentes de interferencias, observe las indicaciones siguientes:

- Cables conductores de corriente continua no deben tenderse en las proximidades inmediatas de cables conductores de corriente alterna.
- Los cables que conducen altas tensiones o corrientes hay que instalarlos separados de los cables de control y de datos. La distancia mínima con respecto a ese tipo de cables tiene que ser de 100 mm.
- Los cables de las entradas y salidas pueden extenderse a una longitud máxima de 100 m. Sin embargo, para evitar de forma segura interferencias externas, la longitud de los cables debe limitarse a 20 m. Tenga en cuenta la caída de tensión en los cables.
- Emplee cables con una longitud máxima de 3 m siempre que un módulo de entrada de alta velocidad tenga que corresponderse con las directivas CE.
- Si en un módulo de entrada de alta velocidad se ajusta un tiempo de respuesta breve, aumenta la susceptibilidad del módulo a las interferencias electromagnéticas. La descripción de hardware del sistema Q de MELSEC contiene indicaciones relativas a las medidas contra interferencias electromagnéticas.
- Si hay conectados equipos electromagnéticos como p.ej. relés a un módulo de entrada de alta velocidad, es posible que debido al rebote de contactos se presenten señales de entrada defectuosas.

Conexión

Emplee únicamente cables con una sección de entre 0,3 y 0,75 mm². Los conductores desaislados tienen que estar provistos de terminales y ser protegidos contra el contacto accidental por medio de tubos aislantes.

El diagrama de conexión está impreso en el módulo. Tenga en cuenta este diagrama para el cableado.

MELSEC System Q

Программируемые логические контроллеры

Руководство по установке модуля прерываний Q160 и модулей высокоскоростных входов QX□H

Art. №, RUS, Версия A, 20072010

Указания по безопасности

Только для квалифицированных специалистов

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

Использование по назначению

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

Правила техники безопасности

При конфигурировании и проектировании системы и установке, вводе в эксплуатацию, обслуживании и проверке аппаратуры должны соблюдаться предписания по технике безопасности и охране труда, относящиеся к данному случаю применения.

Для обеспечения правильного и безопасного обращения с данной аппаратурой в этом руководстве приведены соответствующие указания. Отдельные указания имеют следующее значение:



ОПАСНОСТЬ:

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



ВНИМАНИЕ:

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

Дополнительная информация

Дополнительная информация о данной аппаратуре содержится в следующих руководствах:

- Руководство пользователя (описание аппаратуры) модуля System Q, кат. № 130000
- Руководство по программированию для серии System Q, кат. № 87431

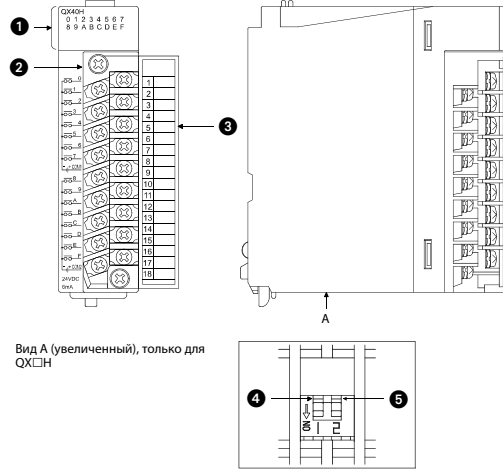
Эти руководства можно бесплатно скачать на веб-сайте компании (www.mitsubishi-automation.ru)

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

Краткие сведения

Модуль прерываний Q160 и модули высокоскоростных входов применяются в системах, требующих быстрого реагирования. Если на вход модуля прерываний поступает сигнал, выполнение программы контроллера прерывается, и обрабатывается подпрограмма, назначенная данному входу. Время реагирования модулей высокоскоростных входов регулируется в диапазоне от 5 мкс до 1 мс. Данные модули также можно настраивать в качестве модулей прерываний.

Элементы управления



Вид А (увеличенный), только для QX□H

№	Описание	
1	Светодиод индикации состояния	Для каждого входа предусмотрен светодиод, показывающий состояние ВКЛ/ВЫКЛ (светится в состоянии ВКЛ).
2	Съёмная клеммная колодка	
3	Клеммная крышка (откидная)	
4	Переключатель 1	Переключатель фильтра подавления помех (только для QX□H) • ВКЛ: Фильтр действительный (заводская установка) • ВЫКЛ: Фильтр недействительный
5	Переключатель 2	Переключатель функций (только для QX□H) • ВКЛ: Модуль высокоскоростных входов (заводская установка) • ВЫКЛ: Модуль прерываний

Переключатель фильтра подавления помех и переключатель функций
Ниже представлена связь между переключателем 1 (фильтра подавления помех), переключателем 2 (функций) и возможными установками времени реагирования, которые устанавливаются с помощью GX (IEC) Developer.

Переключатель	Установки параметров контроллера			Время реагирования
	1	2	Тип модуля	
ВКЛ	ВКЛ	„Hi. Input“	○	●
ВЫКЛ	ВЫКЛ	„Hi. Input“	○	○
ВКЛ	ВЫКЛ	„Прерывание“	●	●
ВЫКЛ	ВЫКЛ	„Прерывание“	○	○

○: Не настраивается ●: Настраивается

ПРИМЕЧАНИЕ

- После изменения позиции переключателя 1 следует выключить и снова включить процессорный модуль.
- Если позиция переключателя 2 изменяется, когда процессорный модуль находится в состоянии RUN, выдается ошибка (код ошибки: 2100).

Монтаж



ОПАСНОСТЬ

- Перед монтажом и выполнением электропроводки обязательно отключите питание ПЛК и прочие внешнее питание.



ВНИМАНИЕ

- Эксплуатация оборудования разрешается только при условиях, указанных в описании аппаратной части System Q. Не допускаются воздействие на аппаратную часть пыли, масляного тумана, едких или легковоспламеняемых газов, сильной вибрации и ударов, высоких температур, конденсации или влажности.
- При монтаже обращайте внимание на то, чтобы через вентиляционные прорезы в модуль не проникли стружки от сверления или кусочки проводов, которые позднее могут вызвать короткое замыкание.
- Для предотвращения попадания в процессе монтажа посторонних материалов, таких как кусочки проводов, на модуль наклеена защитная плёнка. Не снимайте плёнку до завершения монтажа. Для обеспечения теплоотвода снимите плёнку перед вводом системы в эксплуатацию.
- 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.

Затяните винты модуля указанными ниже моментами.

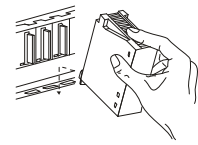
Винт	Крутящий момент
Винт крепления (М3, опция)	0.36–0.48 Нм
Винты клеммной колодки (М3)	0.42–0.58 Нм
Винты крепления клеммной колодки (М3.5)	0.66–0.89 Нм

Монтаж на базовом шасси



ВНИМАНИЕ

- Берегите модуль от падений и ударов.
- Не вскрывайте корпус модуля. Не модифицируйте модуль. Это может привести к пожару, травмам или неисправности.
- Следите за тем, чтобы модуль правильно располагался на направляющем выступе базового шасси, иначе можно погнуть штырьки контактов в разъёме модуля.
- Не касайтесь токопроводящих частей и электронных компонентов модулей. Это может привести к неисправностям или отказу.



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 Закрепите модуль винтом (М3 x 12) при установке контроллера в месте, где может быть вибрация. Крепежные винты в комплект модулей не входят.

Выполнение электропроводки



ВНИМАНИЕ

- Высоковольтную проводку следует прокладывать отдельно от управляющей проводки и линий передачи данных. В противном случае могут возникнуть помехи. Минимальное расстояние между этими проводками: 100 мм.
- Закрепите кабели модуля так, чтобы к клеммам не была приложена чрезмерная механическая нагрузка.

Для снижения уровня электрических помех со стороны источников питания или иных устройств соблюдайте следующие правила:

- Проводку постоянного тока не следует прокладывать в непосредственной близости от проводки переменного тока.
- Высоковольтную проводку следует прокладывать отдельно от управляющей проводки и линий передачи данных. В противном случае могут возникнуть помехи. Минимальное расстояние между данными проводками: 100 мм.
- Длина проводки входов не должна превышать 100 м. Однако во избежание помех длина проводки не должна превышать 20 м. Необходимо учитывать падение напряжения в проводке.
- При использовании модуля высокоскоростных входов для обеспечения соответствия требованиям ЕС длина кабеля не должна превышать трех метров.
- Если для модуля высокоскоростных входов установленное время реагирования слишком мало, он становится подвержен помехам. Подробные сведения об оценке помехозащищенности приведены в описании аппаратуры System Q.
- При подключении модуля высокоскоростных входов к электромагнитным устройствам, таким как реле, возможно колебание сигнала.

Разъём

Используйте только провода сечением от 0.3 до 0.75 мм², скручивая концы многожильных проводов и надевая кабельные наконечники. Рекомендуется закрывать соединения проводов изолирующими трубками.

Схема подключения печатается на модулях. Руководствуйтесь данными схемами при подключении модулей.

I Specifiche

Specifiche		QI60
Numero di ingressi		16
Tipo sensore		Comune positivo
Metodo di isolamento		Accoppiatore ottico
Tensione ingresso nominale		24 V DC
Campo di tensione		20,4 a 28,8 V DC
Corrente nominale d'ingresso		6 mA
Derating ingressi		Tutti gli ingressi possono essere attivati contemporaneamente.
Tensione/corrente per ON		≥ 19 V/≥ 4 mA
Tensione/corrente per OFF		≤ 11 V/≤ 1,7 mA
Resistenza d'ingresso		3,9 kΩ
Tempo di risposta	OFF → ON	Regolabile con parametri PLC: 0,1/0,2/0,4/0,6/1,0 ms Impostazione iniziale: 0,2 ms
	ON → OFF	
Gruppo di ingressi/ Ingressi per gruppo		1/16
Assorbimento corrente interno		60 mA
Peso		0,20 kg

Specifications		QX40H	QX70H	QX80H	QX90H
Numero di ingressi		16	16	16	16
Tipo sensore		Comune negativo		Comune positivo	
Metodo di isolamento		Accoppiatore ottico			
Tensione ingresso nominale		24 V DC	5 V DC	24 V DC	5 V DC
Campo di tensione		20,4 a 28,8 V DC	4,25 a 6 V DC	20,4 a 28,8 V DC	4,25 a 6 V DC
Corrente nominale d'ingresso		6 mA			
Derating ingressi			Nessuno		Nessuno
Tensione/corrente per ON		≥ 13 V/ ≥ 3 mA	≥ 3,5 V/ ≥ 3 mA	≥ 13 V/ ≥ 3 mA	≥ 3,5 V/ ≥ 3 mA
Tensione/corrente per OFF		≤ 8 V/ ≤ 1,6 mA	≤ 1 V/ ≤ 1 mA	≤ 8 V/ ≤ 1,6 mA	≤ 1 V/ ≤ 1 mA
Resistenza d'ingresso		3,9 kΩ	470 Ω	3,9 kΩ	470 Ω
Tempo di risposta	Interruttore 1: OFF	OFF → ON			
		5 μs			
Interruttore 1: ON	ON → OFF	10 μs			
	ON → OFF	Regolabile con parametri PLC: 0,1/0,2/0,4/0,6/1,0 ms Impostazione iniziale: 0,2 ms			
Gruppo di ingressi/ Ingressi per gruppo		2/8			
Assorbimento corrente interno		80 mA			
Peso		0,16 kg			

E Datos técnicos

Datos técnicos		QI60
Número de entradas		16
Tipo de transmisor		NPN (sink)
Aislamiento		Optoacoplador
Tensión nominal		24 V DC
Rango de tensión		20,4 a 28,8 V DC
Corriente nominal de entrada		6 mA
Restricciones en el número de entradas conectables simultáneamente		Todas las entradas pueden estar conectadas simultáneamente.
Tensión/corriente para ON		≥ 19 V/≥ 4 mA
Tensión/corriente para OFF		≤ 11 V/≤ 1,7 mA
Resistencia de entrada		3,9 kΩ
Tiempo de respuesta	OFF → ON	Ajustable en los parámetros PLC 0,1/0,2/0,4/0,6/1,0 ms Ajuste previo: 0,2 ms
	ON → OFF	
Número de grupos/ entradas por grupo		1/16
Consumo interno de corriente		60 mA
Peso		0,20 kg

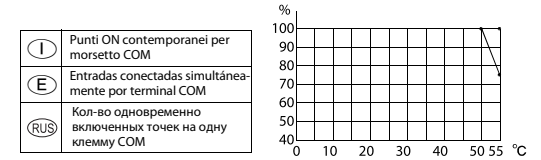
Datos técnicos		QX40H	QX70H	QX80H	QX90H
Número de entradas		16	16	16	16
Tipo de transmisor		NPN (sink)		PNP (source)	
Aislamiento		Optoacoplador			
Tensión nominal		24 V DC	5 V DC	24 V DC	5 V DC
Rango de tensión		20,4 a 28,8 V DC	4,25 a 6 V DC	20,4 a 28,8 V DC	4,25 a 6 V DC
Corriente nominal de entrada		6 mA			
Restricciones en el número de entradas conectables simultáneamente			Ninguno		Ninguno
Tensión/corriente para ON		≥ 13 V/ ≥ 3 mA	≥ 3,5 V/ ≥ 3 mA	≥ 13 V/ ≥ 3 mA	≥ 3,5 V/ ≥ 3 mA
Tensión/corriente para OFF		≤ 8 V/ ≤ 1,6 mA	≤ 1 V/ ≤ 1 mA	≤ 8 V/ ≤ 1,6 mA	≤ 1 V/ ≤ 1 mA
Resistencia de entrada		3,9 kΩ	470 Ω	3,9 kΩ	470 Ω
Tiempo de respuesta	Interruptor 1: OFF	OFF → ON			
		5 μs			
	Interruptor 1: ON	ON → OFF			
		10 μs			
Restricciones en el número de entradas conectables simultáneamente			Ninguno		Ninguno
Tensión/corriente para ON		≥ 13 V/ ≥ 3 mA	≥ 3,5 V/ ≥ 3 mA	≥ 13 V/ ≥ 3 mA	≥ 3,5 V/ ≥ 3 mA
Tensión/corriente para OFF		≤ 8 V/ ≤ 1,6 mA	≤ 1 V/ ≤ 1 mA	≤ 8 V/ ≤ 1,6 mA	≤ 1 V/ ≤ 1 mA
Resistencia de entrada		3,9 kΩ	470 Ω	3,9 kΩ	470 Ω
Número de grupos/ entradas por grupo		2/8			
Consumo interno de corriente		80 mA			
Peso		0,16 kg			

RUS Технические данные

Технические данные		QI60
Кол-во входов		16
Тип датчиков		Общий плюс
Способ изоляции		Оптопара
Номинальное входное напряжение		24 В пост.
Диапазон напряжения		20,4 до 28,8 В пост.
Номинальный входной ток		6 мА
Понижение входного сигнала		Все входы могут быть одновременно включены.
Напряжение/ток включения		≥ 19 В/≥ 4 мА
Напряжение/ток отключения		≤ 11 В/≤ 1,7 мА
Входное сопротивление		3,9 кΩ
Время срабатывания	ВКЛ → ВЫКЛ	Регулировка параметра ПЛК: 0,1/0,2/0,4/0,6/1,0 мс Исходная настройка: 0,2 мс
	ВЫКЛ → ВКЛ	
Групп входов/ Входов в группе		1/16
Внутреннее потребление тока		60 мА
Вес		0,20 кг

Технические данные		QX40H	QX70H	QX80H	QX90H
Кол-во входов		16	16	16	16
Тип датчиков		Общий плюс		Положительная логика	
Способ изоляции		Оптопара			
Номинальное входное напряжение		24 В пост.	5 В пост.	24 В пост.	5 В пост.
Диапазон напряжения		20,4 до 28,8 В пост.	4,25 до 6 В пост.	20,4 до 28,8 В пост.	4,25 до 6 В пост.
Номинальный входной ток		6 мА			
Понижение входного сигнала			Нет		Нет
Напряжение/ток включения		≥ 13 В/ ≥ 3 мА	≥ 3,5 В/ ≥ 3 мА	≥ 13 В/ ≥ 3 мА	≥ 3,5 В/ ≥ 3 мА
Напряжение/ток отключения		≤ 8 В/ ≤ 1,6 мА	≤ 1 В/ ≤ 1 мА	≤ 8 В/ ≤ 1,6 мА	≤ 1 В/ ≤ 1 мА
Входное сопротивление		3,9 кΩ	470 Ω	3,9 кΩ	470 Ω
Время срабатывания	Переключатель 1: ВКЛ	ВКЛ → ВЫКЛ			
		5 мкс			
	Переключатель 1: ВЫКЛ	ВЫКЛ → ВКЛ			
		10 мкс			
Restricciones en el número de entradas conectables simultáneamente			Ninguno		Ninguno
Tensión/corriente para ON		≥ 13 V/ ≥ 3 mA	≥ 3,5 V/ ≥ 3 mA	≥ 13 V/ ≥ 3 mA	≥ 3,5 V/ ≥ 3 mA
Tensión/corriente para OFF		≤ 8 V/ ≤ 1,6 mA	≤ 1 V/ ≤ 1 mA	≤ 8 V/ ≤ 1,6 mA	≤ 1 V/ ≤ 1 mA
Resistencia de entrada		3,9 kΩ	470 Ω	3,9 kΩ	470 Ω
Número de grupos/ entradas por grupo		2/8			
Consumo interno de corriente		80 mA			
Peso		0,16 kg			

- I Punti ON contemporanei (QX40H, QX80H)**
- E Entradas conectables simultáneamente (QX40H, QX80H)**
- RUS Кол-во одновременно включенных точек (QX40H, QX80H)**



- I** Temperatura ambiente
- E** Temperatura ambiente
- RUS** Температура окружающего воздуха

- I Specifiche generali**
- E Condiciones generales de funcionamiento**
- RUS Общие данные**

Elemento/Característica/Параметр		Specifiche/ Datos técnicos/ Технические данные	
I	Ambient temperature	In funzionamento	0 a 55 °C
		In magazzino	-25 a 75 °C
	Temperatura ambiente in funzionamento	da 5 a 95 % RH (senza condensa)	
	Ambiente operativo	Evitare esposizione a gas corrosivi o infiammabili ed eccessiva polvere conduttiva	
Luogo di installazione		All'interno del quadro elettrico	
E	Temperatura ambiente	en funcionamiento	0 a 55 °C
		en almacenamiento	-25 a 75 °C
	Humedad relativa del aire permitida durante el funcionamiento	De 5 a 95 % (sin condensación)	
Condiciones ambientales		Sin gases agresivos o inflamables, sin polvo excesivo	
Lugar de montaje		En el armario de distribución	
RUS	Температура окружающего воздуха	при эксплуатации	0 до 55 °C
		при хранении	-25 до 75 °C
	Допустимая относительная влажность воздуха при эксплуатации	от 5 до 95 % (без конденсации)	
Окружающие условия		Без агрессивных и легко воспламеняющихся газов, без чрезмерной пыли	
Требования к месту монтажа		В шкаф управления	

- I NOTA** Ulteriori specifiche generali sono contenute nel manuale utente MELSEC System Q (Hardware).
- E INDICACIÓN** En la descripción de hardware del sistema Q de MELSEC se recogen más condiciones generales de funcionamiento.
- RUS ПРИМЕЧАНИЕ** Прочие общие данные приведены в описании аппаратуры System Q.

MELSEC System Q

Programowalne sterowniki logiczne

Podręcznik instalacji modułu przerwań QI60 i modułu wejść szybkich QX□H

Nr art. PL, Wersja A, 20072010

Środki bezpieczeństwa

Do użytku wyłącznie przez wykwalifikowany personel

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

Prawidłowe użycie produktu

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

Regulacje związane z bezpieczeństwem

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

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

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

Dodatkowa informacja

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

- Podręcznik użytkownika (Instrukcja techniczna) MELSEC System Q, nr kat. 130000
- I/O Module Type Building Block User's Manual, nr kat. SH(NA)-080042
- Podręcznik programowania MELSEC System Q, nr kat. 87431

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

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

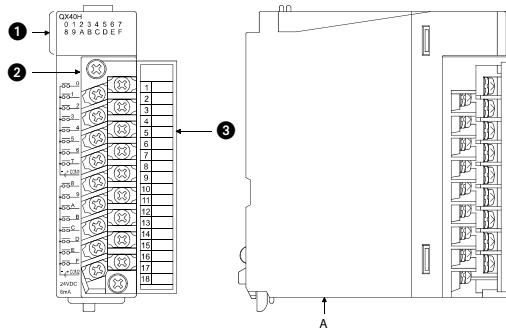
Przeгляд

Moduł przerwań QI60 oraz moduły wejść szybkich nadają się do zastosowań wymagających szybkiej reakcji.

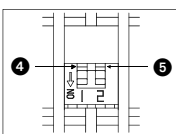
Jeśli do wejścia modułu przerwań zostanie podany sygnał, spowoduje to przetwarzanie programu PLC i przetworzenie podprogramu, przydzielonego do danego wejścia.

Moduły wejść szybkich charakteryzują się krótkim czasem odpowiedzi, nastawianym w przedziale od 5 µs do 1 ms. Moduły te można również skonfigurować jako moduły przerwań.

Nazwy i funkcje części składowych



Widok A (powiększony), tylko QX□H



Nr	Opis	
1	Indicator LED	Dioda LED wskazuje stan ON/OFF każdego wejścia (świeci, gdy wejście jest w stanie ON).
2	Wymienna listwa zaciskowa	
3	Pokrywa zacisków (na zawiasach)	
4	Przełącznik 1	Przełącznik wyboru filtra przeciwzakłóceniewego (tylko QX□H) • ON: Filtr przeciwzakłóceniewy aktywny (ustawienie fabryczne) • OFF: Filtr przeciwzakłóceniewy nieaktywny
5	Przełącznik 2	Przełącznik wyboru funkcji (tylko QX□H) • ON: Moduł wejść szybkich (ustawienie fabryczne) • OFF: Moduł przerwań

Przełącznik wyboru filtra przeciwzakłóceniewego i przełącznik wyboru funkcji

Poniżej pokazano zależność pomiędzy ustawieniem przełącznika 1 (wybór filtra przeciwzakłóceniewego), przełącznika 2 (wybór funkcji) i wymaganiami, wzgl. możliwymi ustawieniami za pomocą programu GX (IEC) Developer.

Przełącznik		Ustawienia parametrów PLC		
1	2	Rodzaj modułu	Praca w trybie przerwania	Czas odpowiedzi wejścia
ON	ON	"Hi Input"	○	●
OFF	ON	"Hi Input"	○	○
ON	OFF	"Przerwanie"	●	●
OFF	OFF	"Przerwanie"	●	○

○: Nie ustawialny ●: Ustawialny

UWAGA

- Po przełączeniu przełącznika 1 należy wyłączyć i włączyć zasilanie modułu jednostki centralnej (CPU).
- Jeśli podczas pracy modułu jednostki centralnej (CPU jest w trybie RUN) zostanie przełączony przełącznik 2, pojawi się błąd (kod błęd: 2100).

Instalacja

NIEBEZPIECZEŃSTWO

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

OSTRZEŻENIE

- 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 wpadnięciu mogłyby spowodować zwarcie obwodów.
- Do wierzchu modułu przyczepiona jest folia zabezpieczająca przed obcymi substancjami, takimi jak kawałki przewodów wpadające do modułu w czasie kablowania. W czasie kablowania nie należy zdejmować folii. Przed rozpoczęciem użytkowania systemu należy ją zdjąć, aby umożliwić rozpraszania ciepła.
- Przed dotknięciem modułu zawsze należy rozładować statyczny ładunek elektryczny zgromadzony na powierzchni ciała, np. dotykając uziemionej powierzchni metalowej. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może być przyczyną awarii lub nieprawidłowego działania urządzenia.

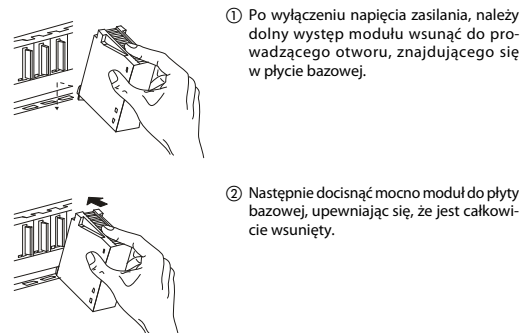
Śruby modułu należy dokręcać momentem zawartym w poniższych granicach.

Śruba	Momentem
Śruba M3 mocująca sterownik ruchu	0,36 do 0,48 Nm
Śruby listwy zaciskowej (M3)	0,42 do 0,58 Nm
Śruby mocujące listwę zaciskową (M3,5)	0,66 do 0,89 Nm

Montaż modułu do płyty bazowej

OSTRZEŻENIE

- Nie upuścić modułu i nie narażać na silne uderzenie.
- Nie otwierać lub nie modyfikować modułu. Takie poczynania mogą spowodować awarię, wadliwe działanie, uszkodzenie lub pożar.
- Należy uważać i ustawić moduł dokładnie nad prowadnicą występu, znajdującą się w płycie bazowej, inaczej można wygiąć piny znajdujące się w złączu modułu.
- Nigdy nie należy dotykać jakiegokolwiek przewodzących części modułu lub podzespołów elektronicznych. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może być przyczyną awarii lub nieprawidłowego działania urządzenia.



- 1 Po wyłączeniu napięcia zasilania, należy dolny występ modułu wsunąć do prowadzącego otworu, znajdującego się w płycie bazowej.
- 2 Następnie docisnąć mocno moduł do płyty bazowej, upewniając się, że jest całkowicie wsunięty.

3 W przypadku usytuowania instalacji w takich miejscach, gdzie spodziewane są drgania, moduł należy zabezpieczyć przy pomocy śruby mocującej (M3 x 12). Śruby te nie są dostarczane wraz z modułem.

Podłączenie

OSTRZEŻENIE

- Nie układać kabli sygnałowych blisko obwodów sieci zasilającej, linii zasilających wysokiego napięcia lub linii łączących z obciążeniem. W przeciwnym wypadku mogą pojawić się następstwa, spowodowane wpływem zakłóceń lub przepięć. Kable należy prowadzić z zachowaniem bezpiecznej odległości od powyższych obwodów, większej niż 100 mm.
- Podłączone do modułu kable należy przymocować tak, aby listwy zaciskowe nie były bezpośrednio poddawane naprężeniu.

W celu zmniejszenia wpływu obwodów zasilających lub innych źródeł na powstanie zakłóceń elektrycznych, należy przestrzegać następujących uwag:

- Przewodów zasilających obwody AC nie wiązać razem z przewodami zasilającymi obwody DC.
- Kabli sygnałowych nie układać blisko obwodów sieci zasilającej, linii zasilających wysokiego napięcia lub przewodów łączących z obciążeniem. W przeciwnym wypadku mogą pojawić się skutki spowodowane wpływem zakłóceń lub wywołane skokami napięcia. Wykonując instalację elektryczną, należy od powyższych obwodów utrzymać bezpieczną odległość, większą niż 100 mm.
- Maksymalna długość kabli łączących wejścia wynosi 100 m. Należyte zapobieganie zakłóceniom wymaga jednak ograniczenia długości kabli do 20 m. Pod uwagę trzeba wziąć spadek napięcia w linii.
- Gdy moduły z szybkimi wejściami używane są jako produkty zgodne z CE, należy wybrać kable o długości nie większej jak trzy metry.
- Jeśli w module szybkich wejść zostanie ustawiony krótki czas odpowiedzi, moduł staje się podatny na wpływ zakłóceń. Szczególnie na temat zapobiegania zakłóceniom dostępne są w podręczniku użytkownika MELSEC System Q (część techniczna).
- Moduł szybkich wejść podłączony do takich urządzeń elektromechanicznych jak przełączniki, może odebrać drgania jako sygnał wejściowy.

Podłączenie

Używać przewodów o przekroju od 0,3 mm² do 0,75 mm². Korice linek należy skrócić i zastosować skuwki. Zalecana jest ochrona połączeń przewodów rękami izolacyjnymi.

Schemat połączeń wydrukowany jest na module. Przy kablowaniu modułów należy stosować się do tych schematów.

MELSEC System Q

Programozható vezérlők

QI60 megszakító modul és QX□H nagysebességű bemeneti modulok – beszerelési útmutató

Rend.sz. HUN, verzió A, 20072010

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 készületek. 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 perifériák használata megengedett. A termékek bármely más használata vagy alkalmazása helytelen.

Vonatkozó biztonsági szabályozások

Az Ön egyedi alkalmazására vonatkozó minden biztonsági és balesetvédelmi előírást be kell tartani a rendszerek tervezése, üzembe helyezése, beállítása, karbantartása, javítása és ellenőrzése során.

Ebben az útmutatóban a termékek helyes és biztonságos üzemeltetésére vonatkozó speciális figyelmeztetések világosan meg vannak jelölve az alábbiak szerint:



VESZÉLY:

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



VIGYÁZAT:

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

További tájékoztatás

Az alábbi kézikönyvek további tájékoztatást adnak a modulokról:

- MELSEC System Q User's Manual (hardver), cikkszám: 130000
- I/O Module Type Building Block User's Manual, cikkszám: SH(NA)-080042
- MELSEC System Q Programming Manual, cikkszám: 87431

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

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

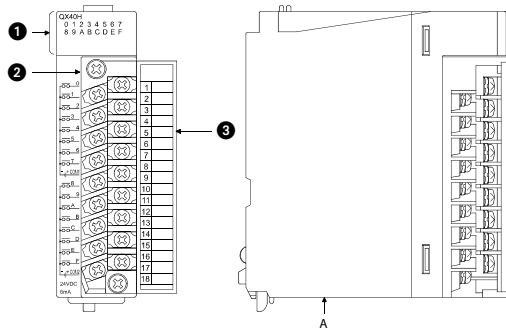
Áttekintés

A QI60 megszakító modul és a nagysebességű bemeneti modulok a gyors reakciókat megkövetelő rendszereknél való használatra alkalmasak.

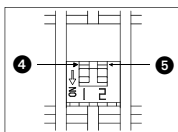
Ha egy megszakító modul egyik bemenetére jel érkezik, akkor a PLC program végrehajtása megszakad, és a bemenethez hozzárendelt alprogram feldolgozása kezdődik meg.

A nagysebességű bemeneti modulok rövid válaszidővel rendelkeznek, amelyek az 5 µs–1 ms tartományban módosíthatók. Megfelelően konfigurálva továbbá ezek a modulok megszakító modulokként is viselkedhetnek.

Alkatrészek és kezelőelemek



A jel felül, alulról nézve (felnagyítva), kizárólag a QX□H modell



Nr.	Leírás
1	Indikátor LED Minden egyes bemenet esetében egy LED jelzi azt, hogy az KI vagy BE helyzetben van-e (világít a BE helyzetben).
2	Levehető sorkapocs
3	Kapocsburkolat (felfnyitható)
4	Kapcsoló 1 Zajszűrést aktiváló kapcsoló (kizárólag a QX□H modellekénél) • ON: A zajszűrés aktív (gyári beállítás) • OFF: A zajszűrés nem aktív
5	Kapcsoló 2 Függőválasztó kapcsoló (kizárólag a QX□H modellekénél) • ON: Nagysebességű bemeneti modul (gyári beállítás) • OFF: Megszakító modul

A zajszűrést aktiváló és a függőválasztó kapcsolók

Az 1. kapcsoló (zajszűrés aktiválása), a 2. kapcsoló (függőválasztás) és a GX (IEC Developerben beállítható lehetséges kapcsolóbeállítások a lenti táblázatban láthatók.

Kapcsoló		PLC paraméterek		
1	2	Modul típusa	Megszakítás üzem	Bemeneti válasz idő
BE	BE	"Hi Input" (nagysebességű bemeneti)	○	●
KI	BE		○	○
BE	KI	"Interrupt" (megszakítás)	●	●
KI	KI		○	○

○: Nem beállítható ●: Beállítható

Tudnivaló

- Az 1. kapcsoló átkapcsolását követően a CPU modul tápellátását KI majd ismét BE kell kapcsolni.
- Ha a 2. kapcsolót akkor kapcsolja át másik helyzetbe, amikor a CPU modul RUN üzemmódban van, akkor a készülék hibát fog jelezni (2100-as hibakód).

Felszerelés



VESZÉLY

A felszerelési 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 illetve ütéseknak, magas hőmérsékletnek, páralecsapódásnak, vagy nedvességnek.
- Huzalozáskor vagy a csavarok furatainak fúrásakor ügyeljen arra, hogy a levágott vezetékvégek vagy forgácsok ne juthassanak a szellőzőnyílásokba. Ellenkező esetben tűz, meghibásodás és üzemzavar veszélye áll fenn.
- A modul tetején lévő szellőzőnyílásokon védőborítás található, amely megakadályozza, hogy a fúrási forgács és a kábeldarabok a nyíláson keresztül a modulba jussanak. Ne távolítsa el a borítást a huzalozás befejezése előtt! Üzemeltetés előtt azonban feltétlenül vegye le a borítást, mert ellenkező esetben a modul üzem közben túleleghedhet.
- Mielőtt hozzáérne a PLC moduljaihoz, a sztatikus feltöltődés levezetése érdekében érintsen meg egy földelt fémtárgyat. Ellenkező esetben a modul károsodhat, illetve üzemzavar jelentkezhet.

A modulon lévő csavarokat a következő nyomatékhatarok szerint kell meghúzni.

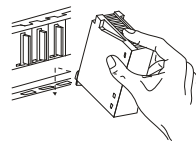
Csavar	Nyomatéknak
Rögzítőcsavar csavar (M3, opcionális)	0,36–0,48 Nm
Sorkapocs csavarok (M3)	0,42–0,58 Nm
Sorkapocsrögzítő csavarok (M3,5)	0,66–0,89 Nm

A modulok felszerelése az alapegységére

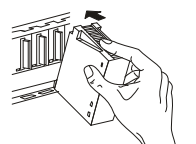


VIGYÁZAT

- A modult ne ejtse le, valamint ne tegye ki erős ütéseknak.
- Ne nyissa fel a modul tokozását, és ne alakítsa át a modult, mert ez meghibásodást, üzemzavart, személyi sérüléseket és/vagy tüzet okozhat.
- A modulrögzítő fülnek az alapegységen található lyukba történő behelyezését mindig körültekintően végezze. Ellenkező esetben, a modul illetve a csatlakozója megsérülhet.
- Soha ne érintse meg a modul áramot vezető részét vagy elektronikusan alkatrészeit. Ellenkező esetben a modul károsodhat, illetve üzemzavar jelentkezhet.



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



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

③ Ha a felszerelés helyén rezgések jelentkezhetnek, rögzítse a modult rögzítőcsavarokkal (M3 x 12). A csavarok nem részei a modul szállítási tartalmának.

Huzalozás



VIGYÁZAT

- Ne vezesse a jelvezetéseket hálózati és nagyfeszültségű kábelek valamint tápkábelek közelében. Tartson tőlük legalább 100 mm távolságot. Ellenkező esetben a zavarjelek üzemzavart idézhetnek elő.
- A modulhoz csatlakoztatott vezetéseket úgy igazítsa el, hogy a csatok ne legyenek kitéve közvetlen erőhatásnak.

A tápegységek illetve más erőforrások által előidézett zavaró hatások csökkenése érdekében kérjük, ügyeljen a következőkre:

- Az AC tápvezetéseket ne kötegelje egy nyaládba a DC tápvezetékekkel.
- Ne vezesse a jelvezetéseket hálózati és nagyfeszültségű kábelek valamint tápkábelek közelében. Tartson tőlük legalább 100 mm távolságot. Ellenkező esetben a zavarjelek üzemzavart idézhetnek elő.
- Egy bemenet csatlakoztatásakor a vezeték maximális hossza nem haladhatja meg a 100 métert. A zavarok biztonságos megelőzése érdekében a vezeték hosszának 20 métertől rövidebbnek ajánlatos lennie. A vezeték felfűző feszültségességét is tekintetbe kell venni.
- Ha a nagysebességű bemeneti modult CE tanúsítványnak megfelelő termékként kívánja üzemeltetni, akkor olyan vezetéket kell választania, amelynek hossza nem haladja meg a három métert.
- Ha egy nagysebességű bemeneti modul paramétereinél rövid bemeneti válaszidő van beállítva, akkor a modul érzékenyebbé válhat a zavarjelekre. A zavaró hatások ellen foganatosítható intézkedésekről részletes leírás a MELSEC System Q (hardverre vonatkozó) felhasználói kézikönyvben található.
- Egy elektromechanikus készülékhez (például reléhez) csatlakoztatott nagysebességű bemeneti modul a készülék érintkezőinek pergesét jelként értelmezheti.

Kapcsolat

Kizárólag 0,3 mm² és 0,75 mm² közötti keresztmetszetű vezetéseket használjon. A vezetékek végeit sodorja meg és a csatlakoztatást kábelcsatlakozással végezze. A csatlakoztatott vezetékvegeket szigetelőcsövekkel ajánlatos lefedni.

A modulok egyik oldalpáján egy kapcsolási rajz található. A modulok huzalozásakor kérjük, igazodjon ezekhez a rajzokhoz.

MELSEC Systém Q

Programovatelné logické automaty

Návod pro instalaci přerušovacího modulu QI60 a vysokorychlostních vstupních modulů QX□H

Č. výt. CZ, Verze A, 20072010

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 vytisknutých 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 hardwaru MELSEC systém Q, č. 141683
- Návod pro programování pro MELSEC série A/Q a pro MELSEC systém Q, č. výt. 87432

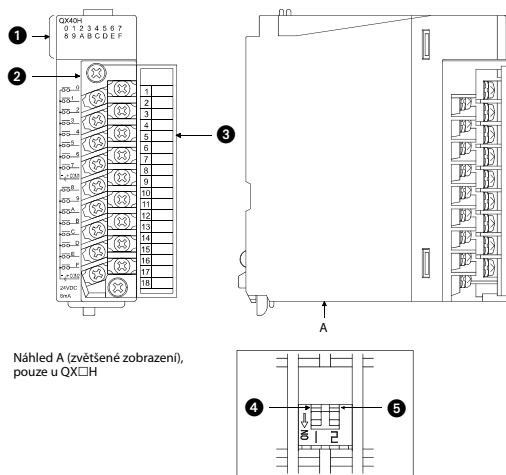
Tyto návody jsou k dispozici bezplatně prostřednictvím internetu (www.mitsubishi-automation-cz.com).

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

Přehled

Přerušovací modul QI60 a vysokorychlostní vstupní moduly jsou vhodné pro aplikace, ve kterých je třeba velmi rychle reagovat na události. Pokud je na vstupu přerušovacího modulu signál, dojde k přerušení PLC programu a je proveden podprogram přiřazený danému vstupu. Vysokorychlostní vstupní moduly se vyznačují krátkým, nastavitelným reakčním časem od 5 μs do 1 ms. Mohou být provozovány také jako přerušovací moduly.

Obslužné prvky



Náhled A (zvětšené zobrazení), pouze u QX□H

Č.	Popis
1	Kontrolky LED Pro každý vstup je k dispozici jedna LED dioda, která zobrazuje stav příslušného vstupu (svítí = vstup sepnut)
2	Odnímatelný svorkovnicový blok
3	Kryt svorkovnice (odklápěcí)
4	Přepínač 1 • Přepínač pro vstupní filtr (pouze u QX□H) • ON: Vstupní filtr aktivován (výchozí nastavení) • OFF: Vstupní filtr deaktivován
5	Přepínač 2 • Přepínač funkcí (pouze u QX□H) • ON: Vysokorychlostní vstupní modul (výchozí nastavení) • OFF: Přerušovací modul

Přepínač pro vstupní filtr a přepínač funkcí

Souvislost mezi přepínačem 1 (vstupní filtr), přepínačem 2 (volba funkce) a nutným nebo možným nastavením GX (IEC) Developeru je zobrazena v následující tabulce.

Přepínač		Nastavení v PLC parametrech		
1	2	Typ modulu	Přerušovací provoz	Reakční čas
ON	ON	„Hi. Input“	○	●
OFF	ON	„Hi. Input“	○	○
ON	OFF	„Interrupt“	●	●
OFF	OFF	„Interrupt“	○	○

○: Nelze nastavit ●: Je nastavitelné

POZNÁMKA

- Po přepnutí přepínače 1 musí být vypnuta a znovu zapnuta napájecí napětí CPU modulu.
- Pokud je zapnut přepínač 2, když je CPU v provozním režimu RUN, objeví se chyba s kódem 2100.

Instalace

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

UPOZORNĚNÍ

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

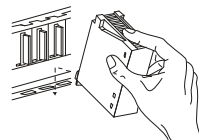
Šrouby modulu utahujte utahovacím momentem uvedeným v následující tabulce.

Šrouby	Utahovací momenty
Upevňovací šroub (M3, volitelně)	0,36–0,48 Nm
Šrouby připojovacích svorek (M3)	0,42–0,58 Nm
Připevňovací šrouby svorkovnice (M3,5)	0,66–0,89 Nm

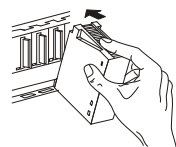
Instalace modulů na základní sběrnici

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 otvoru na základní sběrnici, pak může dojít k ohnutí pinů na konektoru modulu.
- Nedotýkejte se žádných vodivých dílů nebo elektronických komponent modulu. Nedodržení tohoto upozornění můžete poškodit modul nebo zavinit jeho chybnou funkci.



1 Po vypnutí síťového napětí nasadte modul spodní západkou do otvoru na základní sběrnici.



2 Pak modul přitlačte k základní sběrnici tak, aby přilehl celou plochou.

3 Pokud pracujete v prostředí s výskytem vibrací, zajistěte modul dodatečně jedním šroubkem (M3 x 12). Tento šroubek není obsahem dodávky modulu.

Kabelové propojení

UPOZORNĚNÍ

- Signální vodiče nepokládejte v blízkosti silových nebo vysokonapěťových vedení a kabelů připojených k zátěži. Minimální odstup od těchto vodičů činí 100 mm. Nedodržení tohoto upozornění by mohlo být příčinou poruch, a vést tak k chybné funkci zařízení.
- Vedení připojená na modulech musí být připevněna tak, aby na svorky nebylo vyvíjeno nadměrné mechanické zatížení.

Pro eliminaci vlivů síťových zdrojů a jiných zdrojů rušení, dodržujte následující pokyny:

- Vedení stejnosměrného napětí by neměla být vedena v bezprostřední blízkosti vedení střídavého proudu.
- Vedení, která vedou vysoká napětí nebo proudy, by měla být vedena odděleně od řídicích a datových vedení. Minimální vzdálenost mezi těmito vedeními je 100 mm.
- Vedení ke vstupům je možné rozšířit na délku max. 100 m. Pro bezpečné vyloučení rušivých vlivů by měla být délka vedení omezena na 20 m. Zohledněte pokles napětí ve vedeních.
- Pokud vysokorychlostní vstupní modul musí odpovídat CE směrnicím, použijte vedení s max. délkou 3 m.
- Pokud je u vysokorychlostního vstupního modulu nastavený příliš krátký reakční čas, zvyšuje to náchylnost modulu na elektromagnetické rušení. Pokyny pro opatření proti elektromagnetickému rušení obsahuje popis hardwaru pro MELSEC systém Q.
- Pokud jsou k vysokorychlostnímu vstupnímu modulu připojeny elektro-mechanické přístroje jako např. relé, mohou vznikat z důvodu zablokování kontaktů chybné vstupní signály.

Připojení

Pro spojení použijte kabely s průřezem 0,3 až 0,75 mm². Odizolované dráty musí být opatřeny dutinkami a izolační trubičkou jako ochranou proti dotyku. Zapojení kontaktů je zobrazeno na modulu. Při připojování kabelů dodržujte obsazení zapojení svorek.

PL Dane techniczne

Dane techniczne		QI60
Liczba wejść		16
Rodzaj czujników		Zacisk wspólny dodatni
Sposób izolacji		Złącze optoelektroniczne
Znamionowe napięcie wejściowe		24 V DC
Zakres napięć		20,4 to 28,8 V DC
Znamionowy prąd wejściowy		6 mA
Obniżanie znamionowych właściwości wejść		Brak
Napięcie/prąd w stanie ON		≥ 19 V/≥ 4 mA
Napięcie/prąd w stanie OFF		≤ 11 V/≤ 1,7 mA
Oporność wejściowa		3,9 kΩ
Czas reakcji	ZAŁ. → WYŁ.	Ustawiany w parametrze PLC: 0,1/0,2/0,4/0,6/1,0 ms Ustawienie początkowe: 0,2 ms
	WYŁ. → ZAŁ.	
Grupy wejść/Ilość wejść w grupie		1/16
Wewnętrzny pobór prądu		60 mA
Waga		0,20 kg

Dane techniczne		QX40H	QX70H	QX80H	QX90H
Liczba wejść		16	16	16	16
Rodzaj czujników		Zacisk wspólny dodatni		Typu source	
Sposób izolacji		Złącze optoelektroniczne			
Znamionowe napięcie wejściowe		24 V DC	5 V DC	24 V DC	5 V DC
Zakres napięć		20,4 to 28,8 V DC	4,25 to 6 V DC	20,4 to 28,8 V DC	4,25 to 6 V DC
Znamionowy prąd wejściowy		6 mA			
Obniżanie znamionowych właściwości wejść			Brak		Brak
Napięcie/prąd w stanie ON		≥ 13 V/≥ 3 mA	≥ 3,5 V/≥ 3 mA	≥ 13 V/≥ 3 mA	≥ 3,5 V/≥ 3 mA
Napięcie/prąd w stanie OFF		≤ 8 V/≤ 1,6 mA	≤ 1 V/≤ 1 mA	≤ 8 V/≤ 1,6 mA	≤ 1 V/≤ 1 mA
Oporność wejściowa		3,9 kΩ	470 Ω	3,9 kΩ	470 Ω
Czas reakcji	Przełącznik 1: ZAŁ.	ZAŁ. → WYŁ.	5 μs		
		WYŁ. → ZAŁ.	10 μs		
	Przełącznik 1: WYŁ.	ZAŁ. → WYŁ.	Ustawiany w parametrze PLC: 0,1/0,2/0,4/0,6/1,0 ms Ustawienie początkowe: 0,2 ms		
		WYŁ. → ZAŁ.			
Grupy wejść/Ilość wejść w grupie		2/8			
Wewnętrzny pobór prądu		80 mA			
Waga		0,16 kg			

H Specifikációk

Specifikációk		QI60
Bemenetek száma		16
Érzékelők típusa		PNP
Leválasztás		Optocsatoló
Névleges bemeneti feszültség		24 V DC
Feszültség tartomány		20,4–28,8 V DC
Névleges bemeneti áram		6 mA
Bemeneti terheléscsökkenés		Nincs
Feszültség/áram (BE)		≥ 19 V/≥ 4 mA
Feszültség/áram (KI)		≤ 11 V/≤ 1,7 mA
Bemeneti ellenállás		3,9 kΩ
Válaszidő	BE → KI	Módosítható a PLC paraméterek között: 0,1/0,2/0,4/0,6/1,0 ms Alapbeállítás: 0,2 ms
	KI → BE	
Bemenetsoportok/bemenetek száma csoportonként		1/16
Belső áramfogyasztás		60 mA
Súly		0,20 kg

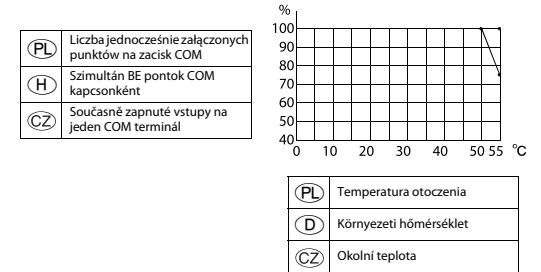
Specifikációk		QX40H	QX70H	QX80H	QX90H
Bemenetek száma		16	16	16	16
Érzékelők típusa		Nyelős típusú (NPN)		Forrás típusú (PNP)	
Leválasztás		Optocsatoló			
Névleges bemeneti feszültség		24 V DC	5 V DC	24 V DC	5 V DC
Feszültség tartomány		20,4–28,8 V DC	4,25–6 V DC	20,4–28,8 V DC	4,25–6 V DC
Névleges bemeneti áram		6 mA			
Bemeneti terheléscsökkenés			Nincs		Nincs
Feszültség/áram (BE)		≥ 13 V/≥ 3 mA	≥ 3,5 V/≥ 3 mA	≥ 13 V/≥ 3 mA	≥ 3,5 V/≥ 3 mA
Feszültség/áram (KI)		≤ 8 V/≤ 1,6 mA	≤ 1 V/≤ 1 mA	≤ 8 V/≤ 1,6 mA	≤ 1 V/≤ 1 mA
Bemeneti ellenállás		3,9 kΩ	470 Ω	3,9 kΩ	470 Ω
Válaszidő	Kapcsoló 1: BE	BE → KI	5 μs		
		KI → BE	10 μs		
	Kapcsoló 1: KI	BE → KI	Módosítható a PLC paraméterek között: 0,1/0,2/0,4/0,6/1,0 ms Alapbeállítás: 0,2 ms		
		KI → BE			
Bemenetsoportok/bemenetek száma csoportonként		2/8			
Belső áramfogyasztás		80 mA			
Súly		0,16 kg			

CZ Technické údaje

Technické údaje		QI60
Počet vstupů		16
Druh snímačů		PNP
Izolace		Optočlen
Jmenovité napětí		24 V DC
Rozsah napětí		20,4 až 28,8 V DC
Vstupní jmenovitý proud		6 mA
Vstupní odlehčení		žádný
Napětí/proud pro stav signálu „ZAP“		≥ 19 V/≥ 4 mA
Napětí/proud pro stav signálu „VYP“		≤ 11 V/≤ 1,7 mA
Vstupní odpor		3,9 kΩ
Reakční doba	VYP → ZAP	Nastavitelné v PLC parametrech: 0,1/0,2/0,4/0,6/1,0 ms Výchozí nastavení: 0,2 ms
	ZAP → VYP	
Počet skupin/vstupů na skupinu		1/16
Interní příkon		60 mA
Hmotnost		0,20 kg

Technické údaje		QX40H	QX70H	QX80H	QX90H
Počet vstupů		16	16	16	16
Druh snímačů		NPN		PNP	
Izolace		Optočlen			
Jmenovité napětí		24 V DC	5 V DC	24 V DC	5 V DC
Rozsah napětí		20,4 až 28,8 V DC	4,25 až 6 V DC	20,4 až 28,8 V DC	4,25 až 6 V DC
Vstupní jmenovitý proud		6 mA			
Vstupní odlehčení			žádný		žádný
Napětí/proud pro stav signálu „ZAP“		≥ 13 V/≥ 3 mA	≥ 3,5 V/≥ 3 mA	≥ 13 V/≥ 3 mA	≥ 3,5 V/≥ 3 mA
Napětí/proud pro stav signálu „VYP“		≤ 8 V/≤ 1,6 mA	≤ 1 V/≤ 1 mA	≤ 8 V/≤ 1,6 mA	≤ 1 V/≤ 1 mA
Vstupní odpor		3,9 kΩ	470 Ω	3,9 kΩ	470 Ω
Reakční doba	Spínač 1: VYP	VYP → ZAP	5 μs		
		ZAP → VYP	10 μs		
	Spínač 1: ZAP	VYP → ZAP	Nastavitelné v PLC parametrech: 0,1/0,2/0,4/0,6/1,0 ms Výchozí nastavení: 0,2 ms		
		ZAP → VYP			
Počet skupin/vstupů na skupinu		2/8			
Interní příkon		80 mA			
Hmotnost		0,16 kg			

- PL Liczba jednocześnie załączonych punktów (QX40H, QX80H)**
- H Szimultán BE pontok (QX40H, QX80H)**
- CZ Současné spínané vstupy (QX40H, QX80H)**



- PL Ogólne dane techniczne**
- H Műszaki jellemzők**
- CZ Obecné provozní podmínky**

Cecha/Tétel/Pol.			Dane techniczne/ Specifikációk/ Technické údaje
PL	Temperatura otoczenia	Podczas pracy	0 do 55 °C
		Podczas przechowywania	-25 do 75 °C
	Wilgotność otoczenia podczas pracy		Wilgotność względna 5 do 95 % (bez skraplania)
	Atmosfera w warunkach pracy		Wolna od żrących lub palnych gazów i nadmiernej ilości pyłów przewodzących
H	Miejscze instalacji		Wewnątrz szafki sterowniczej
	Környezeti hőmérséklet	üzem közben	0–55 °C
		tárolási	-25 – +75 °C
	Üzemi páratartalom		5–95 % relatív páratartalom (páralecsapódás nélkül)
Üzemi légkör		Korrozív vagy gyúlékony gázoktól mentes és elektromosságot vezető port túlzott mértékben nem tartalmazó helyek	
CZ	Beszerelés helye		Vezérlőszekrény belseje
	Okolní teplota	v provozu	0 až 55 °C
		při skladování	-25 až 75 °C
	Připustná relativní vlhkost vzduchu při provozu		5 až 95 % (bez kondenzace)
Okolní podmínky		Žádné agresivní nebo vznětlivé plyny, žádné nadměrné množství prachu	
Místo instalace		V rozvaděči	

- PL UWAGA** Dalsze ogólne dane techniczne można znaleźć w Podręczniku użytkownika serii MELSEC System Q (sprzęt).
- H MEGJEGYZÉS** További műszaki jellemzők a MELSEC System Q (hardverre vonatkozó) felhasználói kézikönyvében találhatóak.
- CZ UPOZORNĚNÍ** Další obecné podmínky jsou uvedeny v popisu hardwaru k systému MELSEC Q.