

# MELSEC System Q

## Programmable Controllers

### Installation Manual for Current Transformer Input Module Q68CT

Art. no.: 272671 ENG, Version A, 05032013



## 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:

- MELSEC System Q User's Manual (Hardware), art. no. 130000
- User's Manual of the Q68CT
- Programming Manual for the MELSEC System Q

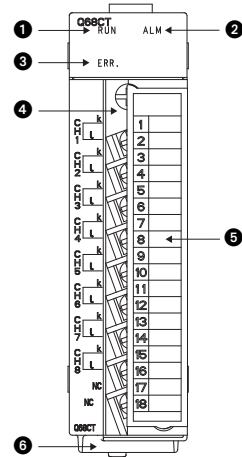
These manuals are available free of charge through the internet (<https://eu3a.mitsubishielectric.com>).

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

## Overview

The Q68CT is an analog input module for alternating currents. It has eight inputs (channels) for the direct connection of current transformers. The current transformer sensor type (input range) can be set for each channel.

## Part Names



No.	Description
①	RUN LED <ul style="list-style-type: none"> <li>● Normal operation</li> <li>◆ In offset/gain setting mode</li> </ul>
	ALM LED <ul style="list-style-type: none"> <li>● Alarm (process alarm/rate alarm)</li> <li>◆ Input signal error</li> <li>◆ Peak current detected</li> <li>○ Normal operation</li> </ul>
	ERR. LED <ul style="list-style-type: none"> <li>● Error (Please check the error code in order to get details about the error.)</li> <li>◆ Switch setting error (In the PLC parameters, switch 5 of the intelligent function module is set to a value other than 0H.)</li> <li>○ Normal operation</li> </ul>
④	Detachable terminal block
⑤	Terminal cover
⑥	Serial number of the module

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

## 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.

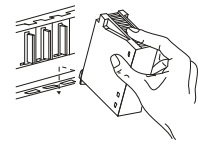
Screw	Torque
Module fixing screw (M3, optional)	0.36 to 0.48 Nm
Terminal block screws (M3)	0.42 to 0.58 Nm
Terminal block fixing screws (M3.5)	0.66 to 0.89 Nm

### Mounting a module to a base unit

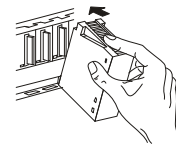


### CAUTION

- 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



### DANGER

After the wiring, attach the included terminal cover to the module before turning it on for operation. Failure to do so may result in electric shock.



### 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 precautions for external wiring:

- Use separate cables for the AC control circuit and the external input signals of the A/D converter module to prevent influences of AC surge or induction.
- The shield of the signal cables must be grounded at one end.
- Observe the following items for wiring the terminal block. Ignorance of these items may cause electric shock, short circuit, disconnection, or damage of the product:
  - Use solderless terminals for the connection. Twist the end of stranded wires and make sure there are no loose wires.
  - Ferrules with insulation sleeve cannot be used on the terminal block. It is recommended to cover the wire connections with insulation tubes.
  - Do not solder-plate the electric wire ends.
  - Use only wires with a size of 0.3 mm<sup>2</sup> to 0.75 mm<sup>2</sup>.
  - Tightening of terminal block screws should follow the torque described on this page.
  - Fix the electric wires so that the terminal block and connected parts of electric wires are not directly stressed.

### NOTE

For unused channels the analog/digital conversion must be disabled. If the A/D conversion is enabled for an unused channel and the circuit between two terminals is kept open, an undefined digital value may be output.

# MELSEC System Q

## Speicherprogrammierbare Steuerungen

### Installationsanleitung für Stromwandler-Eingangsmodul Q68CT

Art.-Nr.: 272671 GER, Version A, 05032013



#### Sicherheitshinweise

##### Nur für qualifizierte Elektrofachkräfte

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

##### Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) des MELSEC System Q sind nur für die Einsatzbereiche vorgesehen, die in der vorliegenden Installationsanleitung oder den unten aufgeführten Handbüchern beschrieben sind. Achten Sie auf die Einhaltung der in den Handbüchern angegebenen allgemeinen Betriebsbedingungen. Die Produkte wurden unter Beachtung der Sicherheitsnormen entwickelt, gefertigt, geprüft und dokumentiert. Unqualifizierte Eingriffe in die Hard- oder Software bzw. Nichtbeachtung der in dieser Installationsanleitung angegebenen oder am Produkt angebrachten Warnhinweise können zu schweren Personen- oder Sachschäden führen. Es dürfen nur von MITSUBISHI ELECTRIC empfohlene Zusatz- bzw. Erweiterungsgeräte in Verbindung mit den speicherprogrammierbaren Steuerungen des MELSEC System Q verwendet werden. Jede andere darüber hinausgehende Verwendung oder Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

##### Sicherheitsrelevante Vorschriften

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

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

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

##### Weitere Informationen

Die folgenden Handbücher enthalten weitere Informationen:

- Hardware-Beschreibung zum MELSEC System Q, Art.-Nr. 141683
- Bedienungsanleitung des Q68CT
- Programmieranleitung zum MELSEC System Q

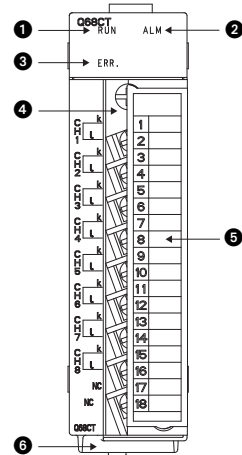
Diese Handbücher stehen Ihnen im Internet kostenlos zur Verfügung. (<https://de3a.mitsubishielectric.com>).

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

## Übersicht

Das Q68CT ist ein Analog-Eingangsmodul für Wechselströme. Es hat acht Eingänge (Kanäle) für den direkten Anschluss von Stromwandlern. Der Typ des Stromwandlers (Eingangsbereich) kann für jeden Kanal eingestellt werden.

## Bedienelemente



Nr.	Beschreibung	Symbol	Normalbetrieb
1	RUN LED	●	Normalbetrieb
		◆	Im Modus zur Einstellung von Offset/Verstärkung
2	ALM LED	●	Spannungsversorgung (5 V DC) ist ausgeschaltet.
		○	Watch-Dog-Timer-Fehler
		○	Online-Modultausch ist freigegeben.
3	ERR. LED	●	Alarm (Alarm bei fehlerhaftem Ausgangswert/ Alarm bei schwankenden Ausgangswerten)
		◆	Eingangssignalfehler
		○	Strom-Spitzenwert wurde erfasst.
4	Abnehmbarer Klemmenblock	●	Fehler (Prüfen Sie bitte den Fehlercode, um nähere Hinweise zu erhalten.)
		◆	Fehlerhafte Schaltereinstellung (Schalter 5 der Sondermoduleinstellungen in den SPS-Parametern ist nicht auf „0“ eingestellt.)
		○	Normalbetrieb
5	Abdeckung der Klemmen		
6	Seriennummer des Moduls		

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

## 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.**

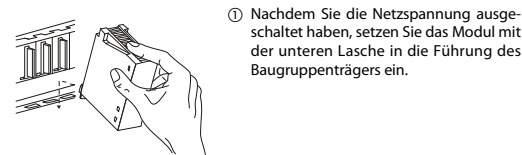
Ziehen Sie die Schrauben des Moduls mit den in der folgenden Tabelle angegebenen Anzugsmomenten an.

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

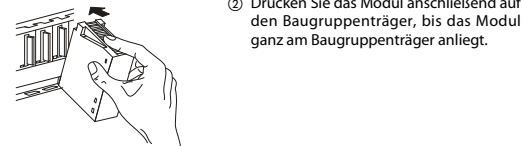
### Montage der Module auf dem Baugruppenträger

**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

**GEFAHR**  
**Montieren Sie nach der Verdrahtung und vor dem Einschalten des Moduls die mitgelieferte Abdeckung der Klemmen. Wenn dies nicht beachtet wird, besteht die Gefahr elektrischen Schlägen.**

**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 einem Modul angeschlossenen Leitungen müssen so befestigt werden, dass auf den Klemmen keine übermäßige mechanische Belastung ausgeübt wird.**

Bitte beachten Sie bei der Verdrahtung die folgenden Vorsichtsmaßnahmen:

- Verwenden Sie getrennte Kabel für Wechselspannungen und die externen Eingangssignale des Analog-Eingangsmoduls, um Induktionseffekte zu vermeiden.
- Die Abschirmung der Signalleitungen muss an einem Ende geerdet werden.
- Beachten Sie bei der Verdrahtung des Klemmenblocks die folgenden Hinweise. Die Nichtbeachtung dieser Hinweise kann zu elektrischen Schlägen, Kurzschlüssen, lösen Verbindungen oder Schäden am Modul führen.
  - Verwenden Sie zum Anschluss nur eine lötfreie Verbindungstechnik. Verdrillen Sie die isolierten Enden von flexiblen Drähten (Litze) und vermeiden Sie lose oder herausstehende Einzeldrähte.
  - Für den Klemmenblock können keine isolierten Aderendhülsen verwendet werden. Es wird empfohlen, den Übergang von Aderendhülse zur Leitung mit einem Markier- oder einem Isolierschrumpfschlauch zu versehen.
  - Die Enden flexibler Drähte dürfen nicht verzinkt werden.
  - Verwenden Sie nur Leitungen mit einem Querschnitt von 0,3 mm<sup>2</sup> bis 0,75 mm<sup>2</sup>.
  - Ziehen Sie die Schrauben der Anschlussklemmen mit den in der nebenstehenden Tabelle angegebenen Drehmomenten an.
  - Befestigen Sie die Anschlussleitungen so, dass auf den Anschlussklemmen und den Leitungen kein direkter Zug ausgeübt wird.

**HINWEIS** Bei nicht verwendeten Kanälen muss die Analog/Digital-Wandlung gesperrt werden. Wenn die AD-Wandlung für einen nicht verwendeten Kanal freigegeben und an dessen Klemmen nichts angeschlossen ist, kann ein undefinierter digitaler Wert ausgegeben werden.

# MELSEC System Q

## Automates programmables industriels

### Module d'entrée de transformateur de courant Q68CT – Manuel d'installation

N° art. : 272671 FR, Version A, 05032013



### Informations de sécurité

#### Groupe cible

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

#### Utilisation correcte

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

#### Prescriptions de sécurité importantes

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

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



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



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

#### Autres informations

Les manuels suivants comportent d'autres informations :

- Description du matériel du MELSEC System Q, N° art. 130000
- Manuel d'utilisation Q68CT
- Instructions de programmation pour MELSEC System Q

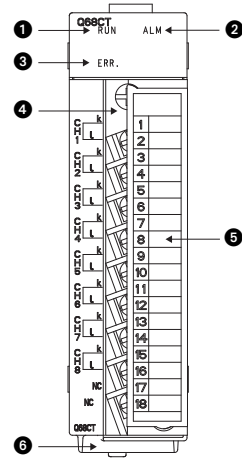
Ces manuels sont disponibles gratuitement sur (<https://eu3a.mitsubishielectric.com>).

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

## Présentation

Le module Q68CT est un module d'entrée analogique pour les courants alternatifs qui comporte 8 entrées (canaux) pour la connexion directe de transformateurs de courant. Il est possible de configurer le type de transformateur de courant (plaque d'entrée) pour chaque canal.

## Éléments de commande



N°	Description
1	● Fonctionnement normal
	◆ En mode réglage d'origine/gain
	○ L'alimentation (5 V CC) est coupée. ○ Erreur d'horloge de chien de garde ○ Un module en ligne est activé.
2	● Alarme (alarme de processus/rate alarm)
	◆ Erreur de signal d'entrée ◆ Pointe de courant détectée
	○ Fonctionnement normal
3	● Erreur (Vérifiez le code d'erreur pour des détails sur l'erreur).
	◆ Erreur de configuration d'interrupteur (Dans l'automate programmable, l'interrupteur 5 du module spécialisé est configuré avec une valeur différente de 0H).
	○ Fonctionnement normal
4	Borniers débrochables
5	Cache-bornes
6	Numéro de série du module

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

## Installation



### DANGER

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



### ATTENTION

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

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

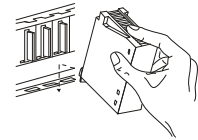
Vis	Couple
Vis de fixation (M3, Option)	0,36 à 0,48 Nm
Vis des bornes de raccordement (M3)	0,42 à 0,58 Nm
Vis de fixation du bloc de jonction (M3,5)	0,66 à 0,89 Nm

## Installation des modules dans le châssis de base

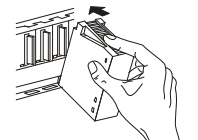


### ATTENTION

- Ne faites pas tomber le module et ne lui faites pas subir de chocs brutaux.
- Ne pas ouvrir le boîtier d'un module. Ne pas modifier le module. Cela peut sinon avoir pour conséquence des défaillances, des blessures et/ou un incendie.
- Ne pas ouvrir le boîtier d'un module. Ne pas modifier le module. Cela peut sinon avoir pour conséquence des défaillances, des blessures et/ou un incendie.
- Ne pas toucher aux parties conductrices du module. Ceci peut entraîner des dysfonctionnements ou des dégâts des modules.



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



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

③ Fixer le module avec une vis M3 x 12 si l'emplacement de montage est soumis à des vibrations. Ces vis ne sont pas fournies avec les modules.

## Câblage



### DANGER

**Après le câblage, fixez le cache-bornes fourni sur le module avant de le mettre sous tension, faute de quoi il existe un risque d'électrocution.**



### ATTENTION

- Les câbles parcourus par des hautes tensions ou des courants élevés doivent être distants des câbles de commande et des câbles de données. L'écart minimal entre ces câbles est de 100 mm.
- Fixez les câbles connectés au module de façon que les bornes ne subissent aucune contrainte directe.

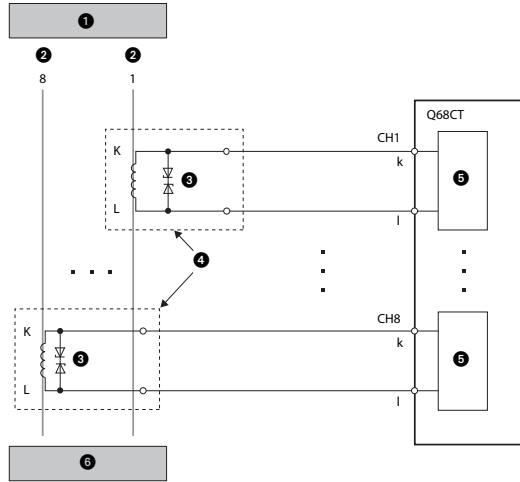
Respectez les précautions suivantes lors du branchement du connecteur externe ou de la barrette de connexion :

- Ne pas poser des câbles de signaux à proximité de câbles du secteur et de câbles à haute tension ou de câbles parcourus par une tension en décharge.
- Le blindage des câbles de signaux doit être connecté à la terre.
- Respectez les consignes suivantes pour le branchement de la barrette de connexion. Le non-respect de ces consignes peut entraîner une électrocution, un court-circuit, la déconnexion ou des détériorations du produit :
  - Utilisez des bornes sans soudure pour la connexion. Torsadez l'extrémité des fils pour faire disparaître les fils à nu.
  - Il n'est pas possible d'utiliser des embouts avec manchons d'isolement sur le bloc de jonction. Les fils dénudés doivent être munis d'embouts et être protégés contre un contact par une gaine isolante.
  - N'étamez pas les extrémités des fils.
  - Utiliser des câbles de section de 0,3 à 0,75 mm<sup>2</sup>.
  - Serrez les vis du bloc de jonction au couple indiqué dans cette page.
  - Montez les fils électriques de façon que le bloc de jonction et les parties connectées des fils ne soient pas directement soumises à des contraintes mécaniques.

#### NOTES

Pour les canaux inutilisés, la conversion analogique/numérique doit être désactivée. Si la conversion A/N est activée sur un canal inutilisé et si le circuit entre deux bornes reste ouvert, une valeur numérique indéfinie peut être présente à la sortie.

**External Wiring**  
**Externe Verdrahtung**  
**Câblage**



No.	Description / Beschreibung / Description	
1	GB	Power side
	D	Spannungsversorgung
	F	Tension d'alimentation
2	GB	Detection line
	D	Leitung, die den zu messenden Strom führt
	F	Ligne de détection
3	GB	Protection element
	D	Schutzschaltung
	F	Protection
4	GB	Current transformer
	D	Stromwandler
	F	Transformateur de courant
5	GB	Internal circuit
	D	Interne Schaltung
	F	Circuit interne
6	GB	Load side
	D	Verbraucher
	F	Côté charge

**Specifications**

Item	Description	
Number of analog input points	8 channels	
Operation method	Effective value operation	
Analog input	Ranges/ resolution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 to 5 A AC/0,5 mA</li> <li>• 0 to 50 A AC/5 mA</li> <li>• 0 to 100 A AC/10 mA</li> <li>• 0 to 200 A AC/20 mA</li> <li>• 0 to 400 A AC/40 mA</li> <li>• 0 to 600 A AC/60 mA</li> </ul>
	Frequency	50/60 Hz
	Excessive input	200 % for 1 minute, 150 % for continuous time
Digital output	Output value	0 to 10000
	Scaling value	-32768 to 32767
Input range selection		
Accuracy ①	Ambient temperature 25 °C ± 5 °C	±0.5% (±50 digits)
	Ambient temperature 0 to 55 °C	±1.0% (±100 digits)
Cycle time	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 ms/8 CH (Default value)</li> <li>• 20 ms/8 CH</li> <li>• 50 ms/8 CH</li> <li>• 100 ms/8 CH</li> </ul>	
Response time ②	≤4 ms	
Functions	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Averaging processing</li> <li>• Primary delay filter</li> <li>• Input signal error detection</li> <li>• Peak current detection</li> <li>• Drop-out of digital values</li> <li>• Scaling</li> <li>• Warning output</li> <li>• Maximum value/minimum value hold</li> <li>• Logging</li> </ul>	
Online module change		
Insulation method	Between input terminals and PLC power supply	Transformer
	Between analog input channels	Non-insulated
Number of occupied I/O points		
16		
External wiring connection system		
18-points terminal block		
Applicable wire size		
0.3 to 0.75 mm <sup>2</sup>		
Applicable solderless terminals		
R1.25-3 (Solderless terminals with sleeves cannot be used.)		
Internal current consumption (5 V DC)		
0.35 A		
Weight		
0.19 kg		

① Accuracy for the maximum digital output value. The accuracy is the sum of the CT input module's accuracy and the CT's accuracy.

② Complies to IEC 60688

**Technische Daten**

Merkmal	Beschreibung	
Anzahl der analogen Eingänge	8 Kanäle	
Messmethode	Effektivwertmessung	
Analoger Eingang	Bereiche/ Auflösung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 bis 5 A AC/0,5 mA</li> <li>• 0 bis 50 A AC/5 mA</li> <li>• 0 bis 100 A AC/10 mA</li> <li>• 0 bis 200 A AC/20 mA</li> <li>• 0 bis 400 A AC/40 mA</li> <li>• 0 bis 600 A AC/60 mA</li> </ul>
	Frequenz	50/60 Hz
	Überlastbarkeit der Eingänge	200 % für 1 Minute, 150 % für unbegrenzte Zeit
Digitaler Ausgang	Ausgangswerte	0 bis 10000
	Skalierte Werte	-32768 bis 32767
Wahl des Eingangsbereichs		
Durch Parametereinstellung		
Genauigkeit ①	Umgebungstemperatur 25 °C ± 5 °C	±0,5% (±50 Digits)
	Umgebungstemperatur 0 bis 55 °C	±1,0% (±100 Digits)
Wandlungsgeschwindigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 ms/8 Kanäle (Voreinstellung)</li> <li>• 20 ms/8 Kanäle</li> <li>• 50 ms/8 Kanäle</li> <li>• 100 ms/8 Kanäle</li> </ul>	
Ansprechzeit ②	≤4 ms	
Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mittelwertbildung</li> <li>• Eingangsfiler</li> <li>• Eingangssignalfehlererkennung</li> <li>• Spitzenstromerkennung</li> <li>• Ausblenden von digitalen Ausgangswerten</li> <li>• Skalierung</li> <li>• Alarmausgänge</li> <li>• Speicherung der maximalen und minimalen Werte</li> <li>• Datenaufzeichnung</li> </ul>	
Tausch des Moduls während des Betriebs		
Wird unterstützt		
Isolation	Zwischen Eingangsklemmen und SPS-Spannungsversorgung	Transformator
	Zwischen den analogen Eingängen	nicht isoliert
Belegte E/A-Adressen		
16		
Anschluss der Verdrahtung		
Klemmenblock mit 18 Schraubklemmen		
Anschließbare Leitungen		
0,3 bis 0,75 mm <sup>2</sup>		
Verwendbare Aderendhülsen		
R1.25-3 (Isolierte Aderendhülsen können nicht verwendet werden.)		
Interne Stromaufnahme (5 V DC)		
0,35 A		
Gewicht		
0,19 kg		

① Genauigkeit beim maximalen digitalen Ausgangswert. Die Genauigkeit ist die Summe aus der Genauigkeit des Stromwandler-Eingangsmoduls und der Genauigkeit des Stromwandlers.

② Entsprechend IEC 60688

**Caractéristiques techniques**

Caractéristiques	Description		
Nombre de points d'entrée analogique	8 canaux		
Type de fonctionnement	Utilisation de la valeur efficace		
Entrée analogique	Plages/ Résolution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 à 5 A CA/0,5 mA</li> <li>• 0 à 50 A CA/5 mA</li> <li>• 0 à 100 A CA/10 mA</li> <li>• 0 à 200 A CA/20 mA</li> <li>• 0 à 400 A CA/40 mA</li> <li>• 0 à 600 A CA/60 mA</li> </ul>	
	Fréquence	50/60 Hz	
	Entrée excessive	200 % pendant 1 minute, 150 % en permanence	
Sortie numérique	Valeur de sortie	0 à 10000	
	Valeur de l'échelle	-32768 à 32767	
Sélection de la plage d'entrée			
Configuration			
Précision ①	Température ambiante 25 °C ± 5 °C	±0,5% (±50 chiffre)	
	Température ambiante 0 à 55 °C	±1,0% (±100 chiffre)	
Temps d'exécution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 ms/8 canaux (Valeur par défaut)</li> <li>• 20 ms/8 canaux</li> <li>• 50 ms/8 canaux</li> <li>• 100 ms/8 canaux</li> </ul>		
Temps de réponse ②	≤4 ms		
Fonctions	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcul des valeurs moyennes</li> <li>• Filtre primaire de retard</li> <li>• Détection d'erreur sur les signaux d'entrée</li> <li>• Détection des courants en pointe</li> <li>• Chute de valeurs numériques</li> <li>• Mise à l'échelle</li> <li>• Sortie alarme</li> <li>• Mémorisation des valeurs maximale et minimale</li> <li>• Historique</li> </ul>		
	Changement de module à chaud		
	Supporté		
	Isolement	Entre les bornes d'E/S et l'alimentation de l'automate programmable	Transformateur
		Entre les canaux d'entrée analogique	Non isolé
Adresses d'E/S affectées			
16			
Connexion externe câblage du système			
18 points bornier			
Section des câbles			
0,3 à 0,75 mm <sup>2</sup>			
Bornes sans soudure utilisables			
R1.25-3 (les bornes sans soudure avec manchons ne sont pas utilisables).			
Puissance absorbée interne (5 V CC)			
0,35 A			
Poids			
0,19 kg			

① Précision de la valeur de sortie numérique maximale. La précision est la somme de la précision du module d'entrée de transformateur de courant et de la précision du transformateur de courant.

② Conforme à la norme IEC 60688

# MELSEC System Q

## Controllori Programmabili

### Manuale d'installazione per modulo di ingresso per trasformatori Q68CT

Art. no.: 272671 IT, Versione A, 05032013



#### Avvertenze di sicurezza

##### Solo per personale elettrico specializzato

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

##### Impiego conforme alla destinazione d'uso

Die speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) des MELSEC System Q sind I controller 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 controlleri programmabili MELSEC System Q si possono utilizzare solo unità aggiuntive o di espansione consigliate da MITSUBISHI ELECTRIC. Ogni altro utilizzo o applicazione che vada oltre quanto illustrato è da considerarsi non conforme.

##### Norme rilevanti per la sicurezza

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

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



#### PERICOLO:

Indica un rischio per l'utilizzatore

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



#### ATTENZIONE:

Indica un rischio per le apparecchiature

L'inosservanza delle misure di prevenzione indicate può portare a seri danni all'apparecchio o ad altri beni.

##### Ulteriori informazioni

Ulteriori informazioni relative sono reperibili nei seguenti manuali:

- Descrizione hardware per la serie MELSEC System Q, Art. no. 141683
- Manuale utente per Q68CT
- Manuale di programmazione MELSEC System Q

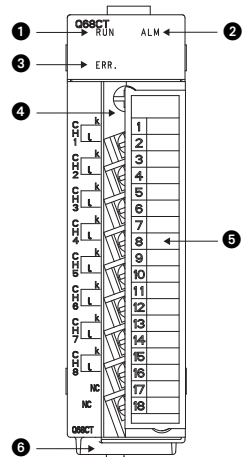
Questi manuali sono gratuitamente disponibili in Internet (<https://eu3a.mitsubishielectric.com>).

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

## Panoramica

Il Q68CT è un modulo di ingresso analogico per correnti alternate. Il modulo dispone di otto (canali) per il collegamento diretto di trasformatori amperometrici. Il tipo di trasformatore (campo di ingresso) può essere impostato singolarmente per ogni canale.

## Parti



No.	Descrizione	
1	RUN LED	● Funzionamento normale
		◆ Nella modalità per l'impostazione di offset/guadagno
		○ La tensione di alimentazione (5 VDC) è disinserita ○ Errore del timer watch-dog ○ La sostituzione online del modulo è abilitata
2	ALM LED	● Allarme (allarme in caso di valore iniziale errato/allarme in caso di valori iniziali fluttuanti)
		◆ Errore segnale d'ingresso ◆ Il valore di picco della corrente è stato rilevato
		○ Funzionamento normale
3	ERR. LED	● Errore (per indicazioni più dettagliate verificare il codice di errore.)
		◆ Errata impostazione dell'interruttore (l'interruttore 5 delle impostazioni del modulo speciale nei parametri del PLC non è disposto su "0".)
		○ Funzionamento normale
4	Morsetteria estraibile	
5	Coperchio dei morsetti	
6	Numero di serie del modulo	

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

## Installazione



### PERICOLO

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



### ATTENZIONE

- Utilizzare le apparecchiature solo nelle condizioni ambientali riportate nella Descrizione hardware relativa al MELSEC System Q. Le apparecchiature non devono essere esposte a polvere, nebbia d'olio, gas corrosivi o infiammabili, forti vibrazioni o urti, alte temperature, condensa od umidità.
- All'atto del montaggio, curare che trucioli di foratura o residui di fili non penetrino nel modulo attraverso le fessure di ventilazione, circostanza che potrebbe causare in futuro incendi, guasti all'unità o errori.
- Sulle fessure di ventilazione sul lato superiore del modulo è applicato un coperchio di protezione, che impedisce la penetrazione di trucioli di foratura o residui di fili metallici attraverso le fessure di ventilazione nell'interno del modulo. Rimuovere questo coperchio soltanto a conclusione dei lavori di cablaggio. Terminare le operazioni d'installazione del modulo, rimuovere questo coperchio per evitare un surriscaldamento del modulo.
- Non toccare parti in tensione o componenti elettronici dei moduli. Ciò può portare a disturbi o danneggiare i moduli.

Serrare le viti del modulo con le coppie di serraggio indicate nella tabella seguente.

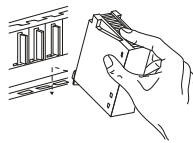
Vite	Coppia di serraggio
Vite di fissaggio (M3, opzionale)	0,36 fino a 0,48 Nm
Viti morsettieria (M3)	0,42 fino a 0,58 Nm
Viti di fissaggio della morsettieria (M3,5)	0,66 fino a 0,89 Nm

## Montaggio dei moduli sul rack

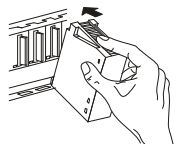


### ATTENZIONE

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



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

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

## Cablaggio



### PERICOLO

Concluso cablaggio e prima di accendere il modulo, applicare il coperchio dei morsetti fornito a corredo. L'assenza del coperchio comporta il pericolo di scosse elettriche.



### 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.
- Le linee collegate a un modulo devono essere fissate in modo da non esercitare un eccessivo carico meccanico sui morsetti.

- Osservare le precauzioni seguenti per il cablaggio esterno:  
Al fine di evitare effetti induttivi, usare cavi separati per le tensioni alternate ed i segnali d'ingresso esterni del modulo di ingresso analogico.
- Lo schermo del cavo deve essere messo a terra ad una sola estremità.
- Osservare quanto segue durante il cablaggio della morsettieria. La mancata osservanza può provocare scosse elettriche, cortocircuiti, scollegamenti, o danneggiamenti del prodotto:
  - Eseguire i collegamenti con terminali a crimpare. Intrecciare le estremità dei cavi a trefoli prestando attenzione che non rimangano trefoli liberi.
  - Sulle morsettiere non possono essere impiegati terminali a crimpare con manicotti isolati. Si consiglia di ricoprire il lato cavo del terminale a crimpare con tubetto numerato o tubetto isolante.
  - Non saldare le estremità dei conduttori.
  - Eseguire il collegamento utilizzando cavi con un diametro compreso tra 0,3 a 0,75 mm<sup>2</sup>.
  - Il serraggio delle morsettiere deve essere eseguito con le coppie indicate nella tabella a fianco.
  - Fissare i conduttori in modo da non stressare direttamente le morsettiere e le parti già collegate degli altri conduttori.

### NOTA

La conversione analogico/digitale deve essere bloccata per i canali non utilizzati.

Se la conversione AD è abilitata per un canale non utilizzato e ai cui morsetti non sono stati eseguiti collegamenti, può essere emesso un valore digitale indefinito.

# MELSEC System Q

## Controladores lógicos programables

### Instrucciones de instalación para el módulo de entrada de transformación de corriente Q68CT

Nº. de art.: 272671 ES, Versión A, 05032013



### Indicaciones de seguridad

#### Sólo para electricistas profesionales debidamente cualificados

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

#### Empleo reglamentario

Los controladores lógicos programables (PLCs) del System Q de MELSEC han sido diseñados exclusivamente para los campos de aplicación que se describen en las presentes instrucciones de instalación o en los manuales aducidos más abajo. Hay que atenderse a las condiciones de operación indicadas en los manuales. Los productos han sido desarrollados, fabricados, controlados y documentados en conformidad con las normas de seguridad pertinentes. Manipulaciones en el hardware o en el software por parte de personas no cualificadas, así como 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 System Q de MELSEC sólo se permite el empleo de los dispositivos adicionales o de ampliación recomendados por MITSUBISHI ELECTRIC. Todo empleo o aplicación distinto o más amplio del indicado se considerará como no reglamentario.

#### Normas relevantes para la seguridad

Al realizar trabajos de proyección, instalación, puesta en funcionamiento, mantenimiento y control de los dispositivos, hay que observar las normas de seguridad y de prevención de accidentes vigentes para la aplicación específica. En estas instrucciones de instalación hay una serie de indicaciones importantes para el manejo seguro y adecuado del producto. A continuación se recoge el significado de cada una de las indicaciones:



#### PELIGRO:

Advierte de un peligro para el usuario.

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



#### ATENCIÓN:

Advierte de un peligro para el equipo.

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

#### Información adicional

Los manuales siguientes contienen más información:

- Descripción del hardware del System Q de MELSEC, Nº. de art. 141683
- Manuales de instrucciones Q68CT
- Instrucciones de programación del System Q de MELSEC

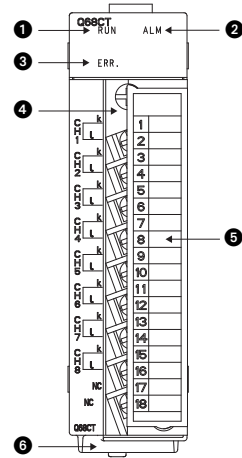
Estos manuales están a su disposición de forma gratuita en Internet. (<https://eu3a.mitsubishielectric.com>).

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

## Sinopsis

El Q68CT es un módulo analógico de entrada para corrientes alternas. Dispone de ocho entradas (canales) para la conexión directa de transformadores de corriente. Es posible ajustar el tipo de transformador de corriente (rango de entrada) para cada uno de los canales.

## Elementos de mando



Nº	Descripción
1	● Funcionamiento normal
	◆ En el modo para el ajuste de offset/ganancia
	○ La fuente de alimentación (5 V DC) está desconectada ● Error de temporizador Watch-Dog ● El cambio de módulo online está autorizado
2	● Alarma (alarma en caso de valor de salida/alarma con valores de salida irregulares)
	◆ Error de señal de entrada ● Se ha registrado el valor punta de corriente
	○ Funcionamiento normal
3	Error ● (Compruebe el código de error para obtener información más precisa.)
	◆ Ajuste erróneo de interruptor (El interruptor 5 de los ajustes de módulo especial en los parámetros PLC no está puesto a "0".)
	○ Funcionamiento normal
4	Bloque de bornes desmontable
5	Cubierta de los bornes
6	Número de serie del módulo

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

## 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.

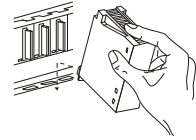
Tornillo	Par de giro
Tornillo de fijación (M3, opcional)	0,36 hasta 0,48 Nm
Tornillos de los bornes de conexión (M3)	0,42 hasta 0,58 Nm
Tornillo de montaje de la bloque de bornes (M3,5)	0,66 hasta 0,89 Nm

## Instalación 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 de la clavija del módulo.
- No toque partes conductoras o elementos electrónicos de los módulos.
- Ello puede dar lugar a fallos o a desperfectos en los módulos.



① Después de haber desconectado la tensión de red, ponga el módulo con el saliente 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 con un tornillo (M3 x 12) siempre que quepa esperar vibraciones. Este tornillo no se encuentra dentro del volumen de suministro de los módulos.

## Cableado



### PELIGRO

Después del cableado y antes de conectar el módulo, monte la cubierta de los bornes que se adjunta. Si no se tiene esto en cuenta, existe el riesgo de descargas eléctricas.



### ATENCIÓN

- No instale los cables que van a dispositivos externos en las proximidades de líneas de comunicación 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 un módulo tienen que estar fijados de tal manera que no se ejerza ninguna carga mecánica excesiva sobre los bornes.

Para el cableado hay que observar las siguientes indicaciones:

- Emplee cables separados para las tensiones alternas y para las señales de entrada externas del módulo de entrada analógico para evitar efectos inductivos.
- Los cables blindados pueden ponerse a tierra sólo en un extremo.
- Para el cableado del bloque de bornes hay que observar las siguientes indicaciones. En caso de que no se observen las indicaciones es posible que se produzcan electrocuciones, cortocircuitos, la desconexión de los equipos o daños en los mismos:
  - Para los contactos emplee únicamente terminales sin soldadura. Retuerza los extremos desaislados de los cables y asegúrese de que no quedan hilos sueltos o que sobresalen.
  - Para el bloque de conexión no pueden emplearse virolas con aislamiento. Se recomienda cubrir la sección del cable entre la virola y la trencilla con un tubo marcador o con un tubo aislante.
  - Los extremos desaislados de los cables flexibles no deben soldarse con estaño.
  - Emplee únicamente cables con una sección de entre 0,3 y 0,75 mm<sup>2</sup>.
  - Apriete los tornillos de los bornes de conexión con los pares de apriete indicados en la tabla adyacente.
  - Fije los cables de conexión de tal manera que no se ejerza tracción directa alguna en los bornes o en el conector.

#### NOTA

Para los canales no empleados hay que bloquear la conversión analógico/digital. Si se ha autorizado la conversión AD para un canal no empleado y no hay nada conectado a sus bornes, es posible que se presente un valor digital indefinido.

# MELSEC System Q

## Программируемые логические контроллеры Руководство по установке модуля ввода сигнала с преобразователя тока Q68CT

Арт. №: 272671 RUS, Версия А, 05032013

### Указания по безопасности

#### Только для квалифицированных специалистов

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

#### Использование по назначению

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

#### Предписания, относящиеся к безопасности

При проектировании, установке, вводе в эксплуатацию, техническом обслуживании и проверке оборудования должны соблюдаться предписания по технике безопасности и охране труда, относящиеся к специфическому случаю применения.

В этом руководстве содержатся указания, важные для правильного и безопасного обращения с прибором. Особые указания встречающиеся в данном руководстве имеют следующие значения:



#### ОПАСНОСТЬ:

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



#### ВНИМАНИЕ:

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

#### Дополнительная информация

Дополнительная информация содержится в следующих руководствах:

- Описание аппаратной части MELSEC System Q, Арт. №. 130000
- Руководства пользователя Q68CT
- Руководство по программированию для MELSEC System Q

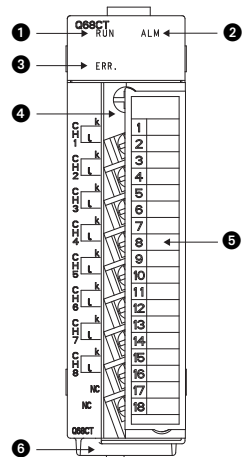
Эти руководства Вы можете скачать бесплатно на сайте по адресу (<https://eu3a.mitsubishielectric.com>).

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

### Краткие сведения

Q68CT представляет собой модуль аналоговых входов для переменного тока. Он имеет восемь входов (каналов) для прямого подключения к преобразователям тока. Тип датчика преобразователя тока (входной диапазон) может устанавливаться для каждого канала.

### Элементы управления



№	Наименование	
1	RUN LED	● Нормальный режим работы
		◆ Режим настройки смещения/усиления
		○ Источник питания ВКЛ. (5 В пост. т.) ● Ошибка таймера самодиагностики ● Разрешается «горячая» замена модулей.
2	ALM LED	● Состояние тревоги (для процесса/скорости)
		◆ Ошибка входного сигнала ◆ Регистрация пиковых токов
		○ Нормальный режим работы
3	ERR. LED	● Ошибка (см. сведения по коду ошибки)
		◆ Ошибка установки выключателя (в параметрах контроллера для выключателя 5 специального функционального модуля не установлено значение 0H.)
		○ Нормальный режим работы
4	Съемный клеммный блок	
5	Крышка клеммника	
6	Серийный номер модуля	

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

### Монтаж



#### ОПАСНОСТЬ

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



#### ВНИМАНИЕ

- Эксплуатация аппаратуры разрешается только при условиях, указанных в описании аппаратуры System Q. Не допускается воздействие на аппаратуру пыли, масляного тумана, едких или легковоспламеняемых газов, сильной вибрации и ударов, высоких температур, конденсации или влажности.
- При монтаже аппаратуры исключите попадание в модуль металлических частиц и обрывков проводов, которые могут вызвать короткое замыкание. На время монтажа закройте вентиляционные прорези прилагаемой крышкой.
- Для предотвращения попадания в процессе монтажа посторонних материалов на модуль наклеена защитная пленка. Не снимайте пленку до завершения монтажа. Для обеспечения теплоотвода снимите пленку 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.

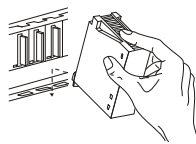
Винт	Крутящий момент
Винт крепления (M3, опционально)	0.36 до 0.48 Нм
Винты клеммной колодки (M3)	0.42 до 0.58 Нм
Винты крепления клеммной колодки (M3.5)	0.66 до 0.89 Нм

### 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 повреждению модулей.



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



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

③ Закрепите модуль винтом (M3 x 12) при установке контроллера в месте, где может быть вибрация. Затяните винт крепления модуля моментом 0.36–0.48 Нм. Крепежные винты в комплект модулей не входят.

### Выполнение электропроводки



#### ОПАСНОСТЬ

После подключения установите на модуль предусмотренную клеммную крышку, прежде чем включать его. Несоблюдение данного требования может привести к поражению током.



#### ВНИМАНИЕ

- Питание проводку следует прокладывать отдельно от проводки цепей управления 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.

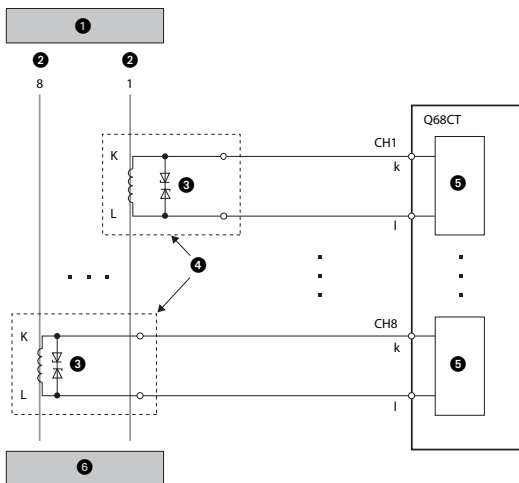
При выполнении наружной электропроводки соблюдайте следующие правила:

- Используйте отдельные провода для цепи управления переменного тока и модуля аналого-цифрового преобразователя, чтобы исключить помехи со стороны цепи переменного тока, вызванные скачками напряжения и наводками.
- Один конец экранированного провода или экрана кабеля необходимо заземлить.
- Выполняя электропроводку для клеммной колодки, соблюдайте приведенные ниже правила. Несоблюдение данных правил может привести к поражению током, короткому замыканию, отсоединению или повреждению прибора.
  - Для подключения используйте беспаячные наконечники. Скручивайте концы многожильных проводов и проверяйте, чтобы не оставалось проводов вне жгута.
  - Для подключения к клеммной колодке нельзя использовать кабельные наконечники с изолирующими трубками. Рекомендуются закрывать соединения проводов изолирующими трубками.
  - Концы электропроводки облучивать не следует.
  - Используйте только провода сечением от 0.3 до 0.75 мм<sup>2</sup>
  - Винты клеммной колодки следует затягивать моментом, указанным в таблице рядом.
  - Подключенные к клеммам провода следует закрепить так, чтобы к клеммным колодкам не была приложена чрезмерная механическая нагрузка.

#### УКАЗАНИЯ

Для неиспользуемых каналов аналого-цифровое преобразование должно быть отключено. Если АЦП для неиспользуемого канала будет включено, а цепь между двумя клемма разомкнута, может выдаваться неопределенное значение дискретного выхода.

I **Cablaggio esterno**  
E **Cableado externo**  
RUS **Внешняя электропроводка**



No./N°/№	Descrizione/Descripción/Описание
1	<span>I</span> Alimentazione
	<span>E</span> Alimentación
	<span>RUS</span> Питание
2	<span>I</span> Linea della corrente da misurare
	<span>E</span> Línea que lleva la corriente por medir
	<span>RUS</span> Линия обнаружения
3	<span>I</span> Circuito di protezione
	<span>E</span> Circuito de protección
	<span>RUS</span> Предохранительный элемент
4	<span>I</span> Trasformatore di corrente
	<span>E</span> Transformador de corriente
	<span>RUS</span> Преобразователь тока
5	<span>I</span> Circuito interno
	<span>E</span> Conexión interna
	<span>RUS</span> Внутренняя цепь
6	<span>I</span> Utenti
	<span>E</span> Consumidor
	<span>RUS</span> Сторона нагрузки

I **Specifiche tecniche**

Caratteristica	Descrizione	
Massimo numero ingressi analogici	8 canali	
Metodo di misura	Misura del valore effettivo	
Ingressi analogici	Campi/Risoluzione <ul style="list-style-type: none"> <li>• Da 0 a 5 A AC/0,5 mA</li> <li>• Da 0 a 50 A AC/5 mA</li> <li>• Da 0 a 100 A AC/10 mA</li> <li>• Da 0 a 200 A AC/20 mA</li> <li>• Da 0 a 400 A AC/40 mA</li> <li>• Da 0 a 600 A AC/60 mA</li> </ul>	
	Frequenza	50/60 Hz
	Taratura sovraccarico degli ingressi	200 % per 1 minuto, 150 % per tempo illimitato
	Uscita digitale	Valore uscita: 0 a 10000 Valori scalati: -32768 a 32767
Scelta campo d'ingresso	Impostazione parametri	
Precisione <sup>①</sup>	Temperatura ambiente 25 °C ± 5 °C	±0,5 % (±50 cifre)
	Temperatura ambiente 0 a 55 °C	±1,0 % (±100 cifre)
Tempo di ciclo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 ms/8 canali (Impostazione predefinita)</li> <li>• 20 ms/8 canali</li> <li>• 50 ms/8 canali</li> <li>• 100 ms/8 canali</li> </ul>	
Tempo di risposta <sup>②</sup>	≤4 ms	
Funzioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formazione del valore medio</li> <li>• Filtro di ingresso</li> <li>• Riconoscimento errore segnale in ingresso</li> <li>• Riconoscimento corrente di picco</li> <li>• Nasconde valori digitali in uscita</li> <li>• Scalatura</li> <li>• Uscite allarme</li> <li>• Memorizzazione dei valori massimi e minimi</li> <li>• Registrazione di dati</li> </ul>	
Sostituzione con modulo alimentato	Supportata	
Isolamento	Tra morsetto di ingresso e alimentazione tensione del PLC	Trasformatore
	Fra canali di ingresso analogico	Non isolati
Numero punti di I/O occupati	16	
Sistema collegamento esterno	Morsettiera 18 contatti	
Dimensione conduttori ammessa	0,3 a 0,75 mm <sup>2</sup>	
Terminali a crimpare utilizzabili	R1.25-3 (non si possono utilizzare terminali a crimpare con manicotto)	
Consumo interno di corrente (5 V DC)	0,35 A	
Peso	0,19 kg	

<sup>①</sup> Precisione per il massimo valore digitale in uscita. La precisione è la somma formata dalla precisione del modulo di ingresso per trasformatori e la precisione del trasformatore di corrente.

<sup>②</sup> Secondo IEC 60688

E **Datos técnicos**

Característica	Descripción	
Número de entradas analógicas	8 canales	
Método de medición	Medición de valor efectivo	
Entrada analógica	Rangos/Resolución <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 hasta 5 A AC/0,5 mA</li> <li>• 0 hasta 50 A AC/5 mA</li> <li>• 0 hasta 100 A AC/10 mA</li> <li>• 0 hasta 200 A AC/20 mA</li> <li>• 0 hasta 400 A AC/40 mA</li> <li>• 0 hasta 600 A AC/60 mA</li> </ul>	
	Frecuencia	50/60 Hz
	Capacidad de sobrecarga de las entradas	200 % durante 1 minuto, 150 % durante tiempo ilimitado
Salida digital	Valores de salida	0 hasta 10000
	Valores escalados	-32768 hasta 32767
Selección del rango de entrada	Mediante ajuste de parámetros	
Precisión <sup>①</sup>	Temperatura ambiente 25 °C ± 5 °C	±0,5 % (±50 digit)
	Temperatura ambiente 0 hasta 55 °C	±1,0 % (±100 digit)
Velocidad de conversión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 ms/8 canales (Ajuste previo)</li> <li>• 20 ms/8 canales</li> <li>• 50 ms/8 canales</li> <li>• 100 ms/8 canales</li> </ul>	
Tiempo de respuesta <sup>②</sup>	≤4 ms	
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formación de promedio</li> <li>• Filtro de entrada</li> <li>• Detección de errores de señal de entrada</li> <li>• Detección de corriente punta</li> <li>• Ocultar valores de salida digitales</li> <li>• Escala</li> <li>• Salidas de alarma</li> <li>• Memorización de los valores máximos y mínimos</li> <li>• Registro de datos</li> </ul>	
Cambio del módulo durante la operación	Soportado	
Aislamiento	Entre bornes de entrada y alimentación de tensión PLC	Transformador
	Entre las entradas analógicas	Sin aislar
Direcciones E/S ocupadas	16	
Conexión del cableado	Bloque de bornes con 18 bornes de tornillo	
Cables que pueden conectarse	0,3 hasta 0,75 mm <sup>2</sup>	
Terminales utilizables	R1.25-3 (No es posible emplear terminales aislados.)	
Consumo interno de corriente (5 V DC)	0,35 A	
Peso	0,19 kg	

<sup>①</sup> Precisión con valor de salida digital máximo. La precisión es la suma de la precisión del módulo de entrada de transformador de corriente y la precisión del transformador de corriente.

<sup>②</sup> Conforme a IEC 60688

RUS **Технические данные**

Параметр	Описание	
Макс. кол. точек аналог. ввода	8 каналов	
Метод измерения	Измерение действующих значений	
Аналоговый ввод	Области/Разрешение <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 до 5 A пер. т./0,5 mA</li> <li>• 0 до 50 A пер. т./5 mA</li> <li>• 0 до 100 A пер. т./10 mA</li> <li>• 0 до 200 A пер. т./20 mA</li> <li>• 0 до 400 A пер. т./40 mA</li> <li>• 0 до 600 A пер. т./60 mA</li> </ul>	
	Частота	50/60 Гц
	Перегрузка входов	200 % в течение одной минуты, 150 % в течение неограниченного времени
Дискретные выход	Выходные значения	0 до 10000
	Масштабируемая величина	-32768 до 32767
Выбор диапазона входн. сигнала	Установки параметров	
Погрешность <sup>①</sup>	Температура окружающей среды 25 °C ± 5 °C	±0,5 % (±50 единиц)
	Температура окружающей среды 0 до 55 °C	±1,0 % (±100 единиц)
Длительность цикла	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 мс/8 каналов (Предварительная установка)</li> <li>• 20 мс/8 каналов</li> <li>• 50 мс/8 каналов</li> <li>• 100 мс/8 каналов</li> </ul>	
Время отклика <sup>②</sup>	≤4 мс	
Функции	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Усреднение</li> <li>• Входной фильтр</li> <li>• Обнаружение ошибки входного сигнала</li> <li>• Регистрация пиковых токов</li> <li>• Пропускание дискретных значений</li> <li>• Масштабирование</li> <li>• Выходной сигнал предупреждения</li> <li>• Сохранение максимального и минимального значений</li> <li>• Регистрация данных</li> </ul>	
«Горячая» замена модулей	Предусмотрена	
Гальваническая развязка	Между клеммами ввода и источником питания ПЛК	Трансформаторная
	Между каналами аналогового ввода	Без изоляции
Кол-во используемых точек ввода/вывода	16	
Подключение внешней электропроводки	18-контактная клеммная колодка	
Сечение провода	0,3 до 0,75 мм <sup>2</sup>	
Беспаечные наконечники	R1.25-3 (нельзя использовать беспаечные наконечники с изолирующими втулками)	
Внутреннее потребление тока (5 В пост. т.)	0,35 А	
Вес	0,19 кг	

<sup>①</sup> Точность максимального значения дискретного выхода, равная сумме точности входного модуля преобразователя тока и самого преобразователя.

<sup>②</sup> Соответствует IEC 60688



## MELSEC System Q

### Programowalne sterowniki logiczne

#### Podręcznik instalacji modułu Q68CT z wejściem do przekładni ka prądowego

Nr art.: 272671 PL, Wersja A, 05032013



#### Środki bezpieczeństwa

##### Do użytku wyłącznie przez wykwalifikowany personel

Niniejszy podręcznik przeznaczony jest do użytku wyłącznie przez odpowiednio wykwalifikowanych techników elektryków, którzy są dobrze zaznajomieni ze standardami bezpieczeństwa, stosowanymi w technologii automatyzacji. Konfiguracja systemu i rozplanowanie, instalacja, ustawienie, przeglądy i testowanie sprzętu, mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych techników elektryków. Jakikolwiek modyfikacje sprzętu i/lub oprogramowania naszych produktów, wyraźnie nieopisane w tym podręczniku, mogą być wykonane wyłącznie przez autoryzowany personel Mitsubishi Electric.

##### Prawidłowe użycie produktu

Programowalne sterowniki logiczne (PLC) z serii MELSEC 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 zniszczenia 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 używaniu tych produktów. Ostrzeżenia te zostały wyróżnione w następujący sposób:



##### NIEBEZPIECZEŃSTWO:

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



##### UWAGA:

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

##### Dodatkowa informacja

Więcej informacji można znaleźć w następujących podręcznikach:

- Hardware Manual do serii MELSEC System Q, Nr art. 130000
- Podręczniki użytkownika Q68CT
- Podręcznik programowania MELSEC System Q

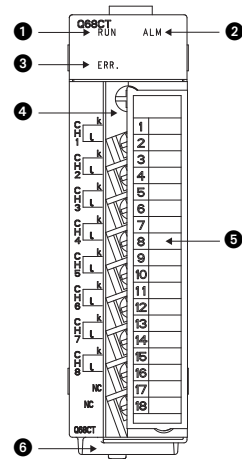
Podręczniki te można bezpłatnie pobrać z naszej strony internetowej (<https://eu3a.mitsubishielectric.com>)

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.

## Przegląd

Moduł Q68CT to analogowy moduł z wejściem sygnałów prądu przemiennego. Wyposażony jest w 8 wejść (kanałów) do bezpośredniego podłączenia przekładników prądowych. Dla każdego kanału można ustawić typ przekładnika prądowego (zakres sygnału wejściowego).

### Części i elementy sterujące



Nr.	Opis
1	● Normalny tryb działania
	◆ Tryb nastawy przesunięcia/wzmocnienia
	○
2	● Alarm (alarm procesu/alarm szybkości zmian)
	◆
	○ Normalny tryb działania
3	● Błąd (aby uzyskać więcej informacji, należy sprawdzić kod błędu.)
	◆ Błąd ustawienia przełącznika (w parametrach PLC przełącznik 5 modułu funkcji inteligentnych jest nastawiony na wartość różną od 0H.)
	○ Normalny tryb działania
4	Wymienna listwa zaciskowa
5	Pokrywa listwy zaciskowej
6	Numer seryjny modułu

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

## Instalacja



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

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



### UWAGA

- Sprzęt należy obsługiwać tylko pod warunkami opisanymi w Hardware Manual do MELSEC System Q. Nie wystawiać sprzętu na działanie pyłów, mgły olejowej, żrących lub palnych gazów, silnych wibracji lub uderzeń, wysokich temperatur, wilgoci i nie dopuszczać do skraplania pary wodnej.
- Przy instalowaniu sprzętu należy zwrócić uwagę, żeby do modułu nie dostały się wióry, metalowe ścinki lub fragmenty przewodów, które po wpadnięciu mogłyby spowodować zwarcie obwodów.
- Moduł zabezpieczony jest od góry folią ochronną, która podczas wykonywania połączeń elektrycznych zapobiega przedostawaniu się do środka ciał obcych, takich jak na przykład kawałki przewodów. Podczas wykonywania połączeń elektrycznych folia powinna być cały czas założona. Przed uruchomieniem systemu należy folię usunąć, aby umożliwić wymianę ciepła rozpraszanego wewnątrz modułu.
- 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 montażowe modułu dokręcać w podanych niżej zakresach momentów.

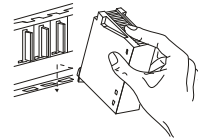
Śruba	Moment
Śruba mocująca moduł (M3, opcjonalnie)	0,36 do 0,48 Nm
Śruby listwy zaciskowej (M3)	0,42 do 0,58 Nm
Śruby mocujące listwę zaciskową (M3,5)	0,66 do 0,89 Nm

### Instalowanie modułów na płycie bazowej



### UWAGA

- 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. Może to przyczynić się do powstania usterek lub uszkodzenia modułu.



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 ryzyka wystąpienia dużych wibracji, moduł należy zamocować do płyty bazowej za pomocą dodatkowej śrubyki (M3 x 12). Śruba ta nie jest dostarczana razem z modulem.

## Okablowanie



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Po okablowaniu modułu, a przed włączeniem go do eksploatacji należy zamocować dostarczoną osłonę listwy zaciskowej. Niezastosowanie się do tego zalecenia może spowodować porażenie prądem elektrycznym.



### UWAGA

- 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.
- Przewody podłączone do modułu należy przymocować w taki sposób, aby zaciski nie były poddawane bezpośrednim naprężeniom.

Przy wykonywaniu zewnętrznego okablowania, prosimy przestrzegać następujących środków ostrożności:

- Aby zapobiec wpływowi przepięć i zakłóceń indukowanych, należy zastosować oddzielne kable dla sygnałów sterujących AC i zewnętrznych sygnałów wejściowych modułu przetwornika A/D.
- Ekran przewodów sygnałowych musi być z jednej strony uziemiony.
- Podczas wykonywania połączeń elektrycznych należy zwrócić uwagę na poniższe zalecenia. Niezastosowanie się do tych zaleceń może być przyczyną porażenia prądem elektrycznym, zwarcia, przerw w połączeniach lub uszkodzenia produktu:
  - Do połączeń należy używać nielutowanych końcówek kablowych. Końce przewodu typu linka należy skrócić i upewnić się, że nie pozostało żadnych drucików.
  - Do podłączenia przewodów do listwy zaciskowej nie można używać izolowanych końcówek kablowych. Zalecane jest izolowanie końcówek przewodów za pomocą rurek izolacyjnych.
  - Nie pokrywać cyną końcówek przewodów.
  - Używać przewodów o przekroju od 0,3 mm<sup>2</sup> do 0,75 mm<sup>2</sup>.
  - Podczas dokręcania śrub listwy zaciskowej należy przestrzegać wartości momentu, podanego na tej stronie.
  - Przymocować przewody elektryczne w sposób zapobiegający bezpośredniemu oddziaływaniu naprężeń na podłączone części przewodów elektrycznych oraz listwę zaciskową.

### UWAGA

W nieużywanych kanałach należy wyłączyć przetwarzanie analogowo – cyfrowe.  
Jeśli w nieużywanych kanałach przetwarzanie A/D jest aktywne i obwód między dwoma zaciskami wejściowymi pozostaje otwarty, cyfrowy wynik przetwarzania A/D może mieć wartość przypadkową.

## MELSEC System Q

### Programozható vezérlők

#### Q68CT áramváltó bemeneti modul – beszerelési útmutató

Rend. sz.: 272671 HUN, A verzió, 05032013



#### Biztonsági tájékoztató

##### Csak szakképzett munkatársaknak

A kézikönyv megfelelően képzett és szakképesítéssel rendelkező elektrotechnikusok számára készült, akik teljesen tisztában vannak az automatizálási technológia biztonsági szabványival. 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

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

##### Vonatkozó biztonsági szabályozások

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

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



##### VESZÉLY:

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



##### VIGYÁZAT:

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

##### További tájékoztatás

Az alábbi kézikönyvek további tájékoztatást adnak:

- MELSEC System Q hardver kézikönyv, Rend.sz. 141683
- Kezelési útmutatók Q68CT
- MELSEC System Q programozási kézikönyv

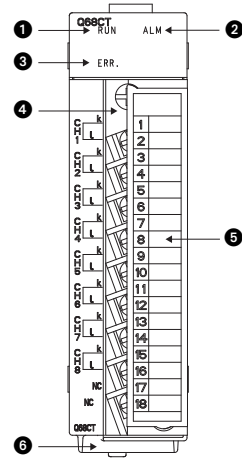
Ezek a leírások ingyenesen elérhetők az interneten (<https://eu3a.mitsubishielectric.com>).

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

## Áttekintés

A Q68CT esetében váltakozó áramoknál felhasználható analóg bemeneti modulról van szó. Nyolc bemeneti csatornával rendelkezik, amelyek áramváltók közvetlen csatlakoztatását teszik lehetővé. Az áramváltó-érzékelő típusa (a bemeneti tartomány) minden egyes csatorna esetében külön állítható.

### Alkatrészek és kezelőelemek



Nr.	Leírás
1	RUN LED <ul style="list-style-type: none"> <li>● Normális üzemmód</li> <li>◆ Állandó hiba/erősítés beállítás üzemmód</li> </ul>
2	ALM LED <ul style="list-style-type: none"> <li>● Riasztás (helytelen kimeneti érték vagy ingadozó kimeneti érték)</li> <li>◆ Bemeneti jel hiba</li> <li>◆ Csúcsáram észlelése</li> <li>○ Normális üzemmód</li> </ul>
3	ERR. LED <ul style="list-style-type: none"> <li>● Hiba (Részletesebb információk a hibakód leírásánál találhatóak.)</li> <li>◆ Kapcsoló beállítás hiba (A PLC paraméterei között az intelligens modul 5. kapcsolója a 0H értéktől eltérő értékre van beállítva.)</li> <li>○ Normális üzemmód</li> </ul>
4	Levehető kapcsoló
5	Kapocsburkolat
6	Modul sorozatszáma

●: LED BE, ◆: Villogó LED, ○: LED KI

## Telepítés



### VESZÉLY

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



### VIGYÁZAT

- A berendezést kizárólag a MELSEC System Q hardver kézikönyvben leírt feltételek között üzemeltesse. Ne tegye ki a készüléket pornak, olajködnek, korrozív vagy gyúlékony gázoknak, erős rezgésnek, magas hőmérsékletnek, páralecsapódásnak, vagy nedvességnek.
- Huzalozáskor vagy a csavarok furatának fúrásakor ügyeljen arra, hogy a levágott vezetékvégek vagy forgácsok ne juthassanak a szellőzőnyílásokba.
- A modul felső oldalára egy védőfólia van felerősítve annak érdekében, hogy a huzalozás közben idegen anyagok, mint például vezeték darabkák ne kerülhessenek bele a modulba. A huzalozás ideje alatt a fóliát ne fejtse le. Távolítsa azt el a rendszer beindítása előtt annak érdekében, hogy a megfelelő hőleadás lehetséges legyen.
- Mielőtt hozzérne a modulhoz mindig érintsen meg egy leföldelt fémtárgyat vagy hasonlót, az emberi testen felgyülemlt statikus elektromosság kisütése érdekében. Ellenkező esetben a modul károsodhat, vagy hibás működést okozhat.

A modulcsavarokat a feltüntetett nyomatékértékeknek megfelelően húzza meg.

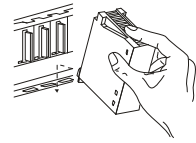
Csavar	Nyomaték
Rögzítőcsavar (M3, opcionális)	0,36 a 0,48 Nm
A csatlakozókapcsok csavarjai (M3)	0,42 a 0,58 Nm
A kapcsolócsavarok rögzítőcsavarjai (M3,5)	0,66 a 0,89 Nm

### A modulok illesztése a hátlapon



### VIGYÁZAT

- A modult ne ejtse le, valamint ne tegye ki erős ütésnek.
- Ne nyissa fel a modul tokozását, és ne alakítsa át a modult, mert ez meghibásodást, üzemzavart, személyi sérüléseket és/vagy tüzet okozhat.
- Óvatosan vezesse a modul vezetékfűleit az alapegységbe. Ellenkező esetben a modul csatlakozójának tűskéi elhajolhatnak.
- Soha ne érintse meg a modul áramot vezető részét vagy elektronikus alkatrészeit. Ez a modul hibás működését vagy tönkremenetelét okozhatja.



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



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

③ Ha a készülék erős rezgéseknek lesz kitéve, akkor rögzítse a modult a hátlaphoz egy kiegészítő csavar (M3 x 12) segítségével. Ez a csavar nem tartozik a modul szabványos tartozékai közé.

## Huzalozás



### VESZÉLY

A huzalozási munkálatok befejeztével, az üzemelés és a készülék bekapcsolása előtt helyezze fel a modulra a mellékelt kapocsburkolatot. Ennek elmulasztása villamos áramütéshez vezethet.



### VIGYÁZAT

- Ne vezesse a jelvezetéseket hálózati és nagyfeszültségű kábelek, valamint tápkábelek közelében. Az ilyen vezetékektől tartson legalább 100 mm távolságot, ellenkező esetben működési hibák és üzemzavarok léphetnek fel.
- A modulhoz csatlakoztatott vezetéseket oly módon rögzítse, hogy a kapcsok ne legyenek kitéve közvetlen erőhatásnak.

Huzalozáskor tartsa be a következő óvintézkedéseket:

- A túlfeszültségek és az indukció elkerülése érdekében az AC vezérlőáramkör valamint az A/D átalakító modul külső jelvezetékai esetében különálló vezetéseket használjon.
- A jelvezetéseket árnyékolásat a vezeték egyik végén földelni kell.
- A sorkapocs huzalozásakor vegye figyelembe a következőket. Ellenkező esetben az villamos áramütéshez, rövidzárlathoz, a vezetékek lecsatlakozásához vagy a készülék károsodásához vezethet.
  - Csatlakoztatók forrasztás nélküli kapcsokat használjon. A vezetékvégeket sodorja össze és bizonyosodjon meg arról, hogy vezetékcsálák nem maradtak szabadon.
  - A sorkapocs esetében érvéghüvellyel ellátott kábelcsatlakozók nem alkalmazhatók. A vezetékvégek csatlakozófelületeit ajánlott szigetelőcsövekkel lefedni.
  - A vezetékvégeket ne vonja be forrasztóanyaggal.
  - Kizárólag 0,3 mm<sup>2</sup>–0,75 mm<sup>2</sup> keresztmetszetű vezetéseket használjon.
  - A sorkapocs csavarok meghúzásakor a meghúzó nyomatékoknak igazodniuk kell a táblázatban feltüntetett értékekhez.
  - A villamos vezetéseket oly módon rögzítse, hogy a sorkapocs és a csatlakoztatott vezetékvégek ne legyenek kitéve közvetlen erőhatásnak.

### MEGJEGYZÉS

A használaton kívüli csatornák esetében az analóg/digitális átalakítás le kell tiltani.

Ha egy használaton kívüli csatorna esetében az A/D átalakítás nincs letiltva, és ha két kapoc közötti áramkör nyitott, akkor a kimeneten definiálatlan érték jelenhet meg.

## MELSEC System Q

### Programovatelné logické automaty

#### Návod k instalaci vstupního modulu pro připojení proudových transformátorů Q68CT

Č. výr.: 272671 CZ, Verze A, 05032013



#### Bezpečnostní informace

##### Pouze pro kvalifikované osoby

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

##### Správné používání zařízení

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

##### Příslušné bezpečnostní předpisy

Během návrhu systému, instalace, nastavení, údržby, servisu a zkoušení těchto produktů musí být dodrženy všechny bezpečnostní předpisy a předpisy týkající se prevence nehod pro danou aplikaci.

V tomto návodu jsou varování, která jsou důležitá pro správné a bezpečné použití produktů, označena takto:



##### NEBEZPEČÍ:

**Varování týkající se zdraví a zranění osob.**

**Nedodržení zde popsaných bezpečnostních zásad může vést k vážnému ohrožení zdraví nebo zranění.**



##### UPOZORNĚNÍ:

**Varování týkající se poškození zařízení a majetku.**

**Nedodržení těchto bezpečnostních upozornění může vést k vážnému poškození zařízení nebo jiného majetku.**

#### Další informace

Následující návody obsahují další informace:

- Popis technického vybavení systému MELSEC Q, Č. výr. 141683
- Návody k obsluze modulů Q68CT
- Programovací manuál MELSEC System Q

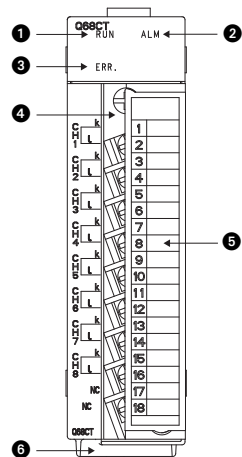
Tyto návody jsou k dispozici bezplatně prostřednictvím internetu (<https://eu3a.mitsubishielectric.com>).

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

#### Přehled

Q68CT je analogový vstupní modul pro střídavé proudy. Má osm vstupů (kanálů) pro přímé připojení proudových transformátorů. Typ proudového transformátoru (vstupní rozsah) lze nastavit pro každý kanál.

#### Obslužné prvky



Č.	Popis
1	RUN LED
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Normální činnost</li> <li>◆ V režimu nastavení offsetu/zesílení</li> </ul>
2	ALM LED
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Alarm (alarm při chybné výstupní hodnotě/alarm při kolísání výstupních hodnot)</li> <li>◆ Chyba vstupního signálu</li> <li>● Zachycena špičková hodnota proudu</li> <li>○ Normální činnost</li> </ul>
3	ERR. LED
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Chyba (Pro přesnější informaci vyhodnoťte prosím kód chyby.)</li> <li>◆ Chybné nastavení spínačů (Spínač 5 pro zvláštní nastavení v parametrech PLC není nastaven na „0“.)</li> <li>○ Normální činnost</li> </ul>
4	Odnímatelný svorkovnicový blok
5	Krytka svorek
6	Sériové číslo modulu

●: LED ZAP, ◆: LED blíká, ○: LED VYP

#### Instalace



##### NEBEZPEČÍ

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



##### UPOZORNĚNÍ

- Zařízení provozujte pouze v prostředí, které vyhovuje podmínkám uvedeným v popisu technického vybavení systému MELSEC Q. Zařízení nesmí být vystavena prachu, olejové mlze, leptavým nebo hořlavým plynům, silným vibracím nebo rázům, vysokým teplotám a kondenzačním účinkům nebo vlhkosti.
- Při montáži dávejte pozor na to, aby se do modulu nedostaly přes větrací štěrbiny otěpy z vrtání nebo zbytky drátů, které by mohly později způsobit zkrat.
- Na větracích šterbinách na horní straně modulu je upevněno ochranné překrytí, které zabraňuje tomu, aby se přes větrací šterbiny nedostaly do modulu otěpy z vrtání nebo zbytky drátů. Ochranné překrytí nesnímejte dříve, než dokončíte připojování vodičů. Před uvedením modulu do provozu však musíte toto překrytí odstranit, aby nedošlo k přehřátí modulu.
- Před každým uchopením modulu vybijte nejdříve svůj elektrostatický náboj tím, že se dotknete uzemněné kovové části. Nedodržení tohoto upozornění může způsobit závadu modulu nebo vyvolat chybnou funkci.

Šroubky na modulu dotáhněte utahovacími momenty uvedenými v následující tabulce.

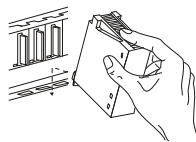
Šroubek	Utahovací moment
Upevňovací šroubek (M3, jako přídatné vybavení)	0,36 až 0,48 Nm
Šroubky připojovacích svorek (M3)	0,42 až 0,58 Nm
Upevňovací šroubky svorkovnicového bloku (M3,5)	0,66 až 0,89 Nm

#### Instalace modulů na sběrnici

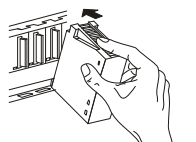


##### UPOZORNĚNÍ

- **Nenechejte 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 vodičích vybrání na sběrnici, může dojít k ohnutí pinů na konektoru modulu.**
- **Nedotýkejte se žádných vodičích dílů nebo elektronických komponent modulu. Mohlo by to vést k poruchám nebo poškození modulu.**



1 Po vypnutí síťového napětí nasadte modul spodní západkou do vodičích vybrání sběrnice.



2 Pak modul přitlačte ke sběrnici tak, aby přilehla celou plochou na sběrnici.

3 Pokud se v prostoru nasazení očekávají vibrace, upevněte modul na sběrnicevém nosiči modulů dodatečně šroubkem (M3 x 12). Tento šroubek není součástí dodávky modulu.

#### Kabelové propojení



##### NEBEZPEČÍ

**Po připojení kabelů a před zapnutím modulu instalujte dodanou krytku svorek. Není-li krytka instalována, hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem.**



##### UPOZORNĚNÍ

- **Signální vodiče nepokládejte v blízkosti síťových nebo vysokonapěťových vedení a kabelů připojených k zátěži. Minimální odstup od těchto vodičů činí 100 mm. Nedodržení tohoto upozornění by mohlo být příčinou poruch a vést tak k chybě funkci zařízení.**
- **Vodiče připojené k modulu se musí upevnit takovým způsobem, aby svorky nebyly vystaveny přílišnému mechanickému namáhání.**

Při připojování kabelů dodržte následující preventivní opatření:

- K vyloučení vlivu induktivních jevů použijte pro střídavá napětí a externí vstupní signály tohoto analogového modulu samostatné kabely.
- Stínění signálových vedení musí být uzemněno vždy na jednom konci.
- Při zapojování svorkovnicového bloku dodržte následující pokyny. Zanedbání uvedených pokynů může vést k úrazům elektrickým proudem, zkratům, uvolnění spojů nebo k poškození modulu.
  - K připojení použijte spojovací postupy nevyžadující pájení. Odizolované konce sláných vodičů (licna) stočte a odstraňte jednotlivé volné nebo vyčnívající drátky.
  - Pro svorkovnicový blok se nemohou použít izolované kabelové koncovky. Doporučujeme opatřit přechod z kabelové koncovky na sláný vodič označovacími nebo izolačními smřřovacími návlečkami.
  - Konce sláných vodičů necinujte.
  - Používejte pouze vodiče s průřezem od 0,3 mm<sup>2</sup> do 0,75 mm<sup>2</sup>.
  - Dotáhněte šroubky připojovacích svorek utahovacími momenty uvedenými ve vedlejší tabulce.
  - Přivodní vedení upevněte tak, aby na připojovací svorky a vedení nepůsobilo přímé tahové namáhání.

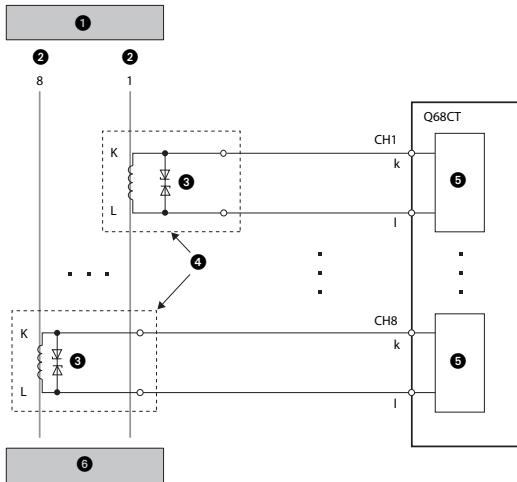
#### POZNÁMKA

U nepoužitých kanálů se musí zablokovat analogově-digitální převod. Zůstane-li A/D převod pro nepoužitý kanál uvolněn a na jeho svorkách není nic připojeno, může se na výstupu objevit nedefinovaná digitální hodnota.

**P** Zewnętrzne połączenia elektryczne

**H** Külső vezetékvezés

**CZ** Externí kabelové propojení



Nr./Nr./Č.	Opis/Leírás/Popis
1	<b>P</b> Strona zasilania
	<b>H</b> Tápegység
	<b>CZ</b> Napájecí zdroj
2	<b>P</b> Przewód z mierzonym prądem
	<b>H</b> Megfigyelt vezeték
	<b>CZ</b> Vedení pro měřený proud
3	<b>P</b> Element zabezpieczający
	<b>H</b> Védelem
	<b>CZ</b> Ochranný obvod
4	<b>P</b> Przekładnik prądowy
	<b>H</b> Áramváltó
	<b>CZ</b> Proudový transformátor
5	<b>P</b> Obwód wewnętrzny
	<b>H</b> Belső áramkör
	<b>CZ</b> Vnitřní obvod
6	<b>P</b> Strona obciążenia
	<b>H</b> Terhelés
	<b>CZ</b> Spotřebič

**P** Dane techniczne

Pozycja	Opis	
Liczba wejść analogowych	8 kanałów	
Tryb pomiaru	Pomiar wartości skutecznej	
Wejście analogowe	Zakresy/rozdzielczość <ul style="list-style-type: none"> <li>0 do 5 A AC/0,5 mA</li> <li>0 do 50 A AC/5 mA</li> <li>0 do 100 A AC/10 mA</li> <li>0 do 200 A AC/20 mA</li> <li>0 do 400 A AC/40 mA</li> <li>0 do 600 A AC/60 mA</li> </ul>	
	Częstotliwość	50/60 Hz
	Przebieżalność wejścia	200 % przez 1 minutę, 150 % w trybie ciągłym,
Wyjście cyfrowe	Wartość wyjściowa	0 do 10000
	Współczynnik skalowania	-32768 do 32767
Wybór zakresu sygnału wejściowego	Ustawienie parametrów	
Dokładność ①	Temperatura otoczenia 25 °C ± 5 °C	±0,5% (±50 jednostek)
	Temperatura otoczenia 0 do 55 °C	±1,0% (±100 jednostek)
Czas przetwarzania	<ul style="list-style-type: none"> <li>10 ms/8 kanałów (Ustawienie fabryczne)</li> <li>20 ms/8 kanałów</li> <li>50 ms/8 kanałów</li> <li>100 ms/8 kanałów</li> </ul>	
Czas odpowiedzi ②	≤4 ms	
Funkcje	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uśrednianie pomiaru</li> <li>Filtr przetwarzania A/D</li> <li>Detekcja błędów sygnału wejściowego</li> <li>Detekcja szczytowej wartości prądu</li> <li>Ignorowanie niskich wartości sygnału</li> <li>Skalowanie</li> <li>Sygnal wyjściowy funkcji ostrzeżenia</li> <li>Pamięć maksymalnej i minimalnej wartości</li> <li>Logowanie</li> </ul>	
Wymiana modułu online	Tak	
Metoda izolacji	Między zaciskami wejściowymi i zasilaczem PLC	Transformator
	Między wejściami analogowymi	Brak separacji
Liczba rezerwowanych adresów wejść/wyjść	16	
Zewnętrzne połączenia elektryczne	18-punktowa listwa zaciskowa	
Przekroje przewodów połączeniowych	0,3 do 0,75 mm <sup>2</sup>	
Dopuszczalne kablówko końcówki nielutowane	R1.25-3 (nie dopuszcza się użycia izolowanych kablówko końcówek nielutowanych)	
Wewnętrzny pobór prądu (5 V DC)	0,35 A	
Waga	0,19 kg	

① Dokładność przy maksymalnej wartości cyfrowej. Dokładność jest sumą dokładności modułu wejściowego przekładnika prądowego oraz samego przekładnika prądowego.

② Spełnia wymagania IEC 60688

**H** Előírás

Tétel	Leírás	
Analog bemeneti pontok száma	8 csatorna	
Üzemeltetési módszer	Effektív érték alapján	
Analog bemenet	Értéktartományok/felbontás <ul style="list-style-type: none"> <li>0 a 5 A AC/0,5 mA</li> <li>0 a 50 A AC/5 mA</li> <li>0 a 100 A AC/10 mA</li> <li>0 a 200 A AC/20 mA</li> <li>0 a 400 A AC/40 mA</li> <li>0 a 600 A AC/60 mA</li> </ul>	
	Frekvencia	50/60 Hz
	Bemeneti érték túllépése	200 % 1 percig, 150 % folyamatosan
	Digitális kimenet	Kimeneti érték 0-10000 Skálázási érték -32768 a 32767
Bemeneti értéktartomány kiválasztása	Paraméterek beállításával	
Pontosság ①	Környezeti hőmérséklet 25 °C ± 5 °C	±0,5% (±50 számjegy)
	Környezeti hőmérséklet 0-55 °C	±1,0% (±100 számjegy)
Ciklusidő	<ul style="list-style-type: none"> <li>10 ms/8 csatorna (alapértelmezett érték)</li> <li>20 ms/8 csatorna</li> <li>50 ms/8 csatorna</li> <li>100 ms/8 csatorna</li> </ul>	
Válaszidő ②	≤4 ms	
Funkciók	<ul style="list-style-type: none"> <li>Átlagérték kiszámítás</li> <li>Bemeneti szűrő</li> <li>Bemeneti jelhiba érzékelés</li> <li>Csúcsáram érzékelés</li> <li>Digitális drop-out</li> <li>Skálázás</li> <li>Riasztás kimenet</li> <li>Max. érték/min. érték fenntartása</li> <li>Adatnaplózás</li> </ul>	
Üzem közbeni modulcsere	Lehetséges	
Szigetelés	A bemeneti kapcsok és a PLC tápellátása között	Transzformátor
	Analog bemeneti csatornák között	Szigetelés nélkül
Lefoglalt I/O pontok száma	16	
Külső csatlakoztatási rendszer	18 érintkezős sorkapocs	
Alkalmazható huzalméret	0,3 a 0,75 mm <sup>2</sup>	
Felhasználható forrasztás nélküli kapcsok	R1.25-3 (Érvéghüvellyel ellátott forrasztás nélküli kapcsok nem használhatók.)	
Belső áramfelvétel (5 V DC)	0,35 A	
Tömeg	0,19 kg	

① A maximális digitális kimeneti érték pontossága. A pontosság az áramváltó bemeneti modul pontossága és az áramváltó pontossága összegének felel meg.

② Igazodik az IEC 60688 szabványhoz

**CZ** Technické údaje

Položka	Popis	
Počet analogových vstupů	8 kanálů	
Měřicí metoda	Měření efektivní hodnoty	
Analogový vstup	Rozsahy/rozdílení <ul style="list-style-type: none"> <li>0 až 5 A AC/0,5 mA</li> <li>0 až 50 A AC/5 mA</li> <li>0 až 100 A AC/10 mA</li> <li>0 až 200 A AC/20 mA</li> <li>0 až 400 A AC/40 mA</li> <li>0 až 600 A AC/60 mA</li> </ul>	
	Frekvence	50/60 Hz
	Přetížitelnost vstupů	200 % na 1 minutu, 150 % na neomezenou dobu
Digitální výstup	Výstupní hodnoty	0 až 10000
	Standardizované hodnoty	-32768 až 32767
Volba vstupního rozsahu	Nastavením parametrů	
Přesnost ①	Okolní teplota 25 °C ± 5 °C	±0,5% (±50 digitů)
	Okolní teplota 0 až 55 °C	±1,0% (±100 digitů)
Rychlost převodu	<ul style="list-style-type: none"> <li>10 ms/8 kanálů (přednastavení)</li> <li>20 ms/8 kanálů</li> <li>50 ms/8 kanálů</li> <li>100 ms/8 kanálů</li> </ul>	
Doba odezvy ②	≤4 ms	
Funkce	<ul style="list-style-type: none"> <li>Výpočet střední hodnoty</li> <li>Vstupní filtr</li> <li>Detekce chyby vstupního signálu</li> <li>Detekce proudové špičky</li> <li>Potlačení digitálních výstupních hodnot</li> <li>Převod na standardní hodnoty</li> <li>Alarmové výstupy</li> <li>Uložení maximálních a minimálních hodnot</li> <li>Záznam dat</li> </ul>	
Výměna modulu během provozu	Podporována	
Galvanické oddělení	Mezi vstupními svorkami a napájecím zdrojem	Transformátor
	Mezi analogovými vstupy	Bez galvanického oddělení
Obsazené v/v adresy	16	
Připojení kabeláže	Svorkovnicový blok s 18 šroubovými svorkami	
Průřez připojovaných vodičů	0,3 až 0,75 mm <sup>2</sup>	
Použitelné kabelové koncovky	R1.25-3 (Izolované kabelové koncovky se nemohou použít.)	
Interní proudový odběr (5 V DC)	0,35 A	
Hmotnost	0,19 kg	

① Přesnost při maximální digitální výstupní hodnotě. Přesnost je dána součtem přesnosti vstupního modulu s proudovým měničem a přesností samotného proudového měniče.

② Odpovídá normě IEC 60688