

MELSEC System Q

Programmable Controllers

Installation Manual for Multi-Function Counter/Timer Module QD65PD2

Art. no.: 272670 ENG, Version A, 01022013



Safety Information

For qualified staff only

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

Proper use of equipment

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

Relevant safety regulations

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



DANGER:

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



CAUTION:

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

Further Information

The following manuals contain further information about the modules:

- MELSEC System Q User's Manual (Hardware), art. no. 130000
- User's manual for the Multi-Function Counter/Timer Module QD65PD2

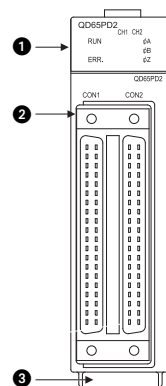
These manuals are available free of charge through the internet (<https://eu3a.mitsubishielectric.com>).

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 QD65PD2 is a multi-function counter/timer module with two input channels. It features various functions such as counting, measurement of frequencies, pulses or rotation speeds, PWM output and cam switching.

Part Names



No.	Description
1	Status LED RUN ● Normal operation ○ Watch dog timer error
	ERR. ● Error ○ Normal operation
	ØA Displays the input status of the phase A pulse input terminals (A1, A2) for the corresponding channel. ● Pulse ON ○ Pulse OFF
	ØB Displays the input status of the phase B pulse input terminals (B1, B2) for the corresponding channel. ● Pulse ON ○ Pulse OFF
	ØZ Displays the input status of the phase Z pulse input terminals (Z1, Z2) for the corresponding channel. ● Pulse ON ○ Pulse OFF
2	External device connector (40-pin connectors, female)
3	Serial number of the module

●: LED ON, ○: LED 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

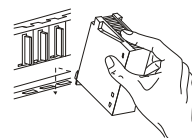
- Use the product in the environment within the general specifications described in the Hardware Manual for the MELSEC System Q. Never use the product in areas with dust, oily smoke, conductive dusts, corrosive or flammable gas, vibrations or impacts, or expose it to high temperature, condensation, or 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.
- Before handling modules, touch a grounded metal object to discharge the static electricity from the human body. Not doing so may cause failure or malfunctions of the module.

Mounting a module to a base unit

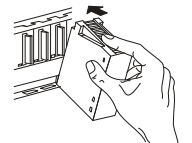


CAUTION

- Do not drop the module or subject it to heavy impact.
- Do not open or modify a module. Doing so can cause a failure, malfunction, injury or fire.
- Always insert the module fixing latch of the module into the module fixing hole of the base unit. Forcing the hook into the hole will damage the module connector and module.
- Do not touch the conductive parts of the module directly. Doing so can cause a unit malfunction or failure.



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



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

- Secure the module with an additional screw (M3 x 12) to the base unit if large vibration is expected. This screw is not supplied with the module. Tighten this screw within the range of 0.36 to 0.48 Nm.

Wiring

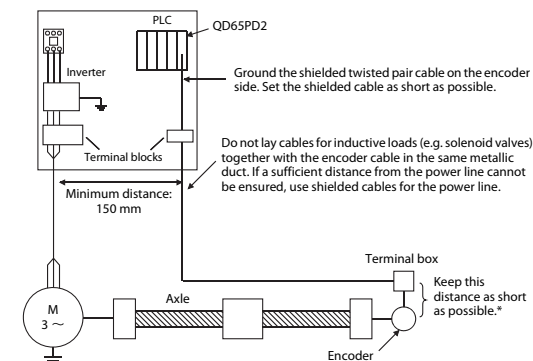
For the connection of external signals use 40-pin connectors A6CON. Please observe the following precautions for external wiring:

- Terminals are prepared depending on the voltage of the signal to be input. Connecting to a terminal with a different voltage may cause malfunction of the module and failure of the connected devices.
- In 1-phase input, be sure to connect the pulse input cable to the A-phase side.
- Each DC power to be connected to the QD65PD2, encoder, and controller should be connected to a different power supply.
- The QD65PD2 may incorrectly count the pulses when pulse-state noises are input.

When inputting high-speed pulses, take the following measures against noise.

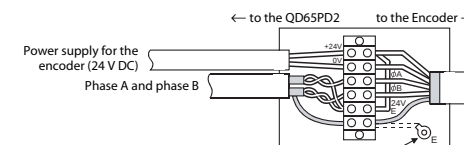
- Use shielded twisted pair cables, and ground them to the encoder side. Always ground the FG and LG terminals of the power supply to the protective ground conductor.
- Use the shortest possible shielded twisted pair cables, placing them not parallel with noise-generating power cables or I/O cables and at a distance of 150 mm or more.

Example of noise reduction measures:



* Provide the shortest possible distance between the encoder and terminal box. If the distance from the QD65PD2 to the encoder is long, a voltage drop may occur. Check if the voltages in the terminal box in the encoder operation and stop states are within the rated voltage range. If the voltage drop is too large, increase the wire size or use a 24 V DC encoder that will consume less current.

- Connect the shield of the encoder cable and the shield of the shielded twisted pair cable to the QD65PD2 inside the terminal box.



If the encoder cable is not grounded, ground it to the terminal box.

MELSEC System Q

Speicherprogrammierbare Steuerungen

Installationsanleitung für multifunktionales Zähler-/Timer-Modul QD65PD2

Art.-Nr.: 272670 GER, Version A, 01022013

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 Leben oder die Gesundheit des Anwenders führen.



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

Weitere Informationen

Die folgenden Handbücher enthalten weitere Informationen über die Module:

- Hardware-Beschreibung zum MELSEC System Q, Art.-Nr. 141683
- Bedienungsanleitung zum Zähler-/Timer-Modul QD65PD2

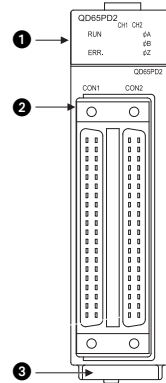
Diese Handbücher stehen Ihnen im Internet kostenlos zur Verfügung.
(<https://de3a.mitsubishielectric.com>).

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 QD65PD2 ist ein multifunktionales Zähler-/Timer-Modul mit zwei Eingangskanälen. Es bietet verschiedene Funktionen wie beispielsweise Zählen, das Messen von Frequenzen, Impulsen oder Drehzahlen, die Ausgabe von pulsweitenmodulierten Signalen und ein Nockenschaltwerk.

Bedienelemente



Nr.	Beschreibung
1	LED-Anzeige
	RUN ● Normalbetrieb ○ Watch-Dog-Timer-Fehler
	ERR. Fehleranzeige ● Fehler ○ Normalbetrieb
	ØA Anzeige des Signalzustands an den Eingängen für Impulse der Phase A (A1, A2) des entsprechenden Kanals ● Impuls ist eingeschaltet ○ Impuls ist ausgeschaltet
	ØB Anzeige des Signalzustands an den Eingängen für Impulse der Phase B (B1, B2) des entsprechenden Kanals ● Impuls ist eingeschaltet ○ Impuls ist ausgeschaltet
	ØZ Anzeige des Signalzustands an den Eingängen für Impulse der Phase Z (Z1, Z2) des entsprechenden Kanals ● Impuls ist eingeschaltet ○ Impuls ist ausgeschaltet
2	Anschluss für externe Signale (40-Pin-Buchsen)
3	Seriennummer des Moduls

●: LED leuchtet, ○: LED leuchtet nicht

Installation



GEFAHR

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



ACHTUNG

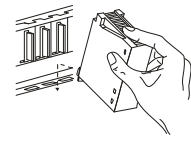
- Betreiben Sie die Geräte nur unter den Umgebungsbedingungen, die in der Hardware-Beschreibung zum MELSEC System Q aufgeführt sind. Die Geräte dürfen keinem Staub, Ölnebel, ätzenden oder entzündlichen Gasen, starken Vibrationen oder Schlägen, hohen Temperaturen und keiner Kondensation oder Feuchtigkeit 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.
- Berühren Sie zur Ableitung von statischen Aufladungen ein geerdetes Metallteil, bevor Sie Module der SPS anfassen. Wenn dies nicht beachtet wird, können die Module beschädigt werden oder Fehlfunktionen auftreten.

Montage der Module auf dem Baugruppenträger



ACHTUNG

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



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



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

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

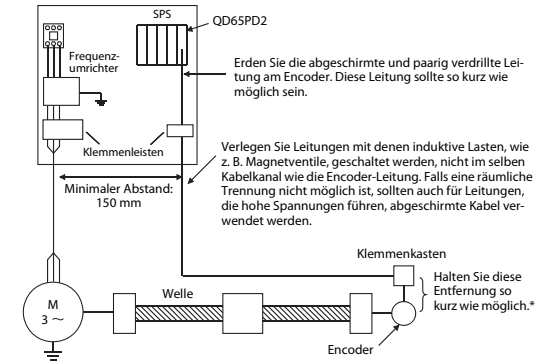
Anschluss

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

Bitte beachten Sie bei der Verdrahtung die folgenden Vorsichtsmaßnahmen:

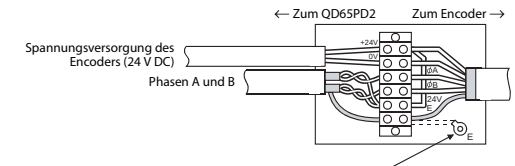
- Das QD65PD2 ist mit verschiedenen Eingängen für unterschiedliche Spannungen ausgestattet. Beim Anschluss eines Eingangssignals an den falschen Eingang ist entweder die korrekte Funktion des Moduls nicht gewährleistet oder der Eingangsschaltkreis wird beschädigt.
- Bei einem 1-phasigen Eingangssignal wird die Leitung mit den Impulsen nur mit den Eingängen für Phase A verbunden.
- Jede Gleichspannung, die an das QD65PD2, einem Encoder oder der Steuerung angeschlossen wird, sollte aus einer anderen Spannungsquelle stammen.
- Durch Störsignale kann das Zählergebnis des QD65PD2 verfälscht werden. Um bei der Verarbeitung von hochfrequenten Impulsen Störeinflüsse zu verhindern, sollten die folgenden Hinweise beachtet werden:
 - Verwenden Sie nur abgeschirmte, paarig verdrehte Leitungen. Erden Sie die Leitungen am Encoder.
 - Verbinden Sie immer den Schutzleiter mit den Klemmen LG und FG der Netzteile.
 - Die abgeschirmten, paarig verdrehten Leitungen sollten so kurz wie möglich sein. Verlegen Sie diese Leitungen nicht parallel mit Netz- oder Hochspannungsleitungen oder Leitungen, die eine Lastspannung führen. Der Mindestabstand zu diesen Leitungen sollte 150 mm betragen.

Beispiel für Maßnahmen zur Reduzierung von Störeinstrahlungen:



- * Die Verbindungsleitung zwischen dem Encoder und den Klemmenkasten muss so kurz wie möglich sein. Falls die Leitung zwischen dem QD65PD2 und dem Encoder zu lang ist, kann es zu einem Spannungsabfall kommen. Prüfen Sie im Klemmenkasten, ob sich die Spannungen im Betrieb und im Stillstand des Encoders innerhalb der zulässigen Bereiche befinden. Kommt es zu großen Spannungsabfällen, muss entweder der Querschnitt der Verbindungsleitung erhöht werden oder es muss ein 24-V-Encoder mit geringer Stromaufnahme verwendet werden.

- Verbinden Sie die Abschirmung des Encoder-Kabels und der paarig verdrehten Leitung zum QD62 (E/D) innerhalb des Klemmenkastens miteinander.



Falls die Abschirmung des Encoder-Kabels nicht geerdet ist, muss sie im Klemmenkasten geerdet werden.

MELSEC System Q

Automates programmables

Module polyvalent de comptage/temporisation QD65PD2 – Manuel d'installation

N°. art: 272670 FR, Version A, 01022013

Informations de sécurité

Groupe cible

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

Utilisation correcte

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

Prescriptions de sécurité importantes

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

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



DANGER :

Avertissements de dommage corporel.

Le non-respect des précautions décrites ici peut entraîner des dommages corporels et des risques de blessure.



ATTENTION :

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

Autres informations

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

- Manuel d'utilisation pour MELSEC System Q (Hardware), N°. art. 130000
- Module polyvalent de comptage/temporisation QD65PD2 – Manuel d'utilisation

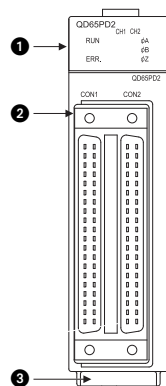
Ces manuels sont disponibles gratuitement sur (<https://eu3a.mitsubishielectric.com>).

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

Vue d'ensemble

Le module QD65PD2 est un Module polyvalent de comptage/temporisation équipé de deux canaux d'entrée. Il offre diverses fonctions : comptage, mesure des fréquences, impulsions ou vitesses de rotation, sortie PWM et commutation de cames.

Éléments de commande



N°	Description		
1	Affi- chage DEL	RUN	Affiche l'état de fonctionnement du module
			● Fonctionnement normal
			○ Erreur d'horloge chien de garde
		ERR.	Affiche l'erreur du module
			● Erreur
			○ Fonctionnement normal
		ØA	Affiche l'état d'entrée des bornes d'entrée d'impulsions de la phase A (A1, A2) pour le canal correspondant.
			● Impulsion active (ON)
			○ Impulsion inactive (OFF)
		ØB	Affiche l'état d'entrée des bornes d'entrée d'impulsions de la phase B (B1, B2) pour le canal correspondant.
			● Impulsion active (ON)
			○ Impulsion inactive (OFF)
ØZ	Affiche l'état d'entrée des bornes d'entrée d'impulsions de la phase Z (Z1, Z2) pour le canal correspondant.		
	● Impulsion active (ON)		
	○ Impulsion inactive (OFF)		
2	Connecteur extérieur du module (connecteur femelle 40 broches)		
3	Numéro de série du module		

●: DEL est allumée, ○: 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

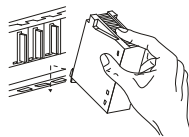
- Utilisez les modules uniquement sous les conditions ambiantes mentionnées dans le manuel du matériel pour MELSEC System Q. Les modules ne doivent pas être exposés à des poussières conductrices, vapeurs d'huile, gaz corrosifs ou inflammables, de fortes vibrations ou secousses, des températures élevées,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

Installation des modules dans le châssis de base

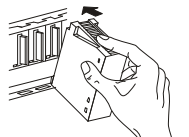


ATTENTION

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



① Après avoir coupé l'alimentation électrique, introduire la patte inférieure du module dans la fente 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 Fixez le module avec une vis supplémentaire (M3 x 12) sur le châssis de base en cas de vibrations importantes. Cette vis n'est pas fournie avec le module. Serrez la vis à un couple compris entre 0,36 et 0,48 N.m.

Câblage

Pour la connexion de signaux externes, utilisez des connecteurs 40 broches A6CON.

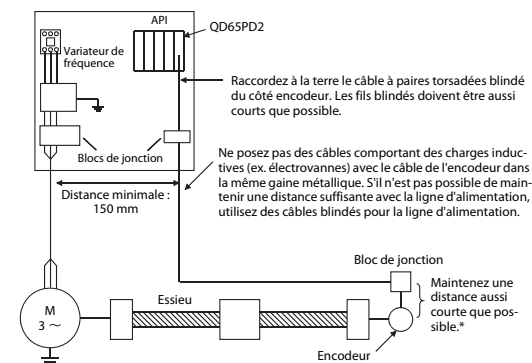
Prrière de tenir compte des mesures de précaution suivantes pour le câblage :

- Les bornes sont préparées en fonction de la tension du signal à entrer. La connexion d'une tension différente sur borne peut entraîner des dysfonctionnements du module et une panne des appareils connectés.
- Dans une entrée monophasée, vérifiez que vous connectez le câble d'entrée des impulsions du côté de la phase A.
- Chaque appareil CC à connecter au module QD65PD2, encodeur et contrôleur doit être connecté à une alimentation différente.
- Le module QD65PD2 peut faire une erreur de comptage des impulsions lorsque perturbations sont présentes en entrée.

Lors de l'entrée d'impulsions haute fréquence, prenez les mesures suivantes contre le bruit.

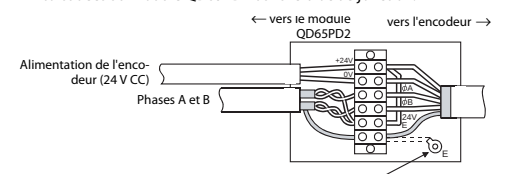
- Utilisez des câbles à paires torsadées blindés et raccordez-les à la terre du côté encodeur.
- Raccordez toujours les bornes FG et LG de l'alimentation au conducteur de terre de protection.
- Utilisez des câbles les plus courts possibles en ne les plaçant pas parallèlement à des câbles d'alimentation afin de ne pas générer de bruit ou de câbles d'entrée/sortie et à une distance inférieure à 150 mm.

Exemple de mesures de réduction du bruit :



* Laissez la distance la plus courte possible entre l'encodeur et le bloc de jonction. Si la distance entre le module QD65PD2 et l'encodeur est importante, une chute de tension peut se produire. Vérifiez que les tensions dans le bloc de jonction pendant l'utilisation en encodeur et l'arrêt correspondent aux caractéristiques nominales. Si la chute de tension est trop importante, augmentez la section des fils ou utilisez un encodeur 24 Vcc qui consomme moins de courant.

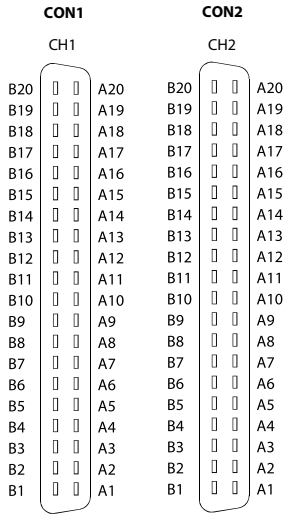
- Connectez le blindage du câble de l'encodeur et celui du câble à paires torsadées au module QD65PD2 dans le bloc de jonction.



Si le câble de l'encodeur n'est pas relié à la terre, connectez-le au bloc de jonction.

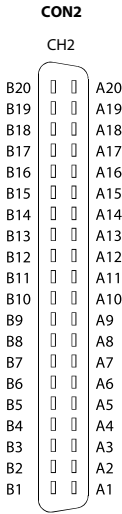
GB Connector Signal Layout
D Steckerbelegung
F Brochage des connecteurs

GB The figure below shows the front view of the module.
D Die folgende Abbildung zeigt die Vorderansicht des Moduls.
F La figure ci-dessous représente la vue de face du module.



CON1			
CH1			
Pin / Pin / Broche	Signal	Pin / Pin / Broche	Signal
B20	•	A20	•
B19	A1-24V	A19	A1-12V
B18	A1-5V	A18	A1-DIF
B17	A1-COM	A17	B1-24V
B16	B1-12V	A16	B1-5V
B15	B1-DIF	A15	B1-COM
B14	Z1-24V	A14	Z1-12V
B13	Z1-5V	A13	Z1-DIF
B12	Z1-COM	A12	FUNC1-24V
B11	FUNC1-12V	A11	FUNC1-5V
B10	CTRLCOM1	A10	LATCH1-24V
B9	LATCH1-12V	A9	LATCH1-5V
B8	OUT1	A8	EQU1
B7	OUT2	A7	EQU2
B6	OUT3	A6	EQU3
B5	OUT4	A5	EQU4
B4	12V/24V	A4	OUT_COM_0V
B3	IN_COM24V	A3	IN1
B2	IN2	A2	IN3
B1	•	A1	•

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



CON2			
CH2			
Pin / Pin / Broche	Signal	Pin / Pin / Broche	Signal
B20	•	A20	•
B19	A2-24V	A19	A2-12V
B18	A2-5V	A18	A2-DIF
B17	A2-COM	A17	B2-24V
B16	B2-12V	A16	B2-5V
B15	B2-DIF	A15	B2-COM
B14	Z2-24V	A14	Z2-12V
B13	Z2-5V	A13	Z2-DIF
B12	Z2-COM	A12	FUNC2-24V
B11	FUNC2-12V	A11	FUNC2-5V
B10	CTRLCOM2	A10	LATCH2-24V
B9	LATCH2-12V	A9	LATCH2-5V
B8	OUT5	A8	EQU5
B7	OUT6	A7	EQU6
B6	OUT7	A6	EQU7
B5	OUT8	A5	EQU8
B4	12V/24V	A4	OUT_COM_0V
B3	IN_COM24V	A3	IN4
B2	IN5	A2	IN6
B1	•	A1	•

GB External Signals
D Externe Signale
F Signaux externes

GB Inputs
D Eingänge
F Entrées

Signal		Description / Beschreibung / Description
A1-24V A2-24V A1-12V A2-12V A1-5V A2-5V	GB	Phase A pulse inputs 24 V/12 V/5 V (+) ①
	D	Eingänge für Impulse der Phase A 24 V/12 V/5 V (+) ①
	F	Entrées d'impulsions – Phase A 24 V/12 V/5 V (+) ①
A1-DIF A2-DIF	GB	Phase A pulse differential input (+)
	D	Differentieller Eingang für Impulse der Phase A (+)
	F	Entrée d'impulsions différentielle (+) – Phase A
A1-COM A2-COM	GB	Phase A pulse input common (–)
	D	Gemeinsamer Anschluss für Impulse der Phase A (–)
	F	Entrée d'impulsions différentielle (–) – Phase A
B1-24V B2-24V B1-12V B2-12V B1-5V B2-5V	GB	Phase B pulse inputs 24 V/12 V/5 V (+) ①
	D	Eingänge für Impulse der Phase B 24 V/12 V/5 V (+) ①
	F	Entrées d'impulsions – Phase B 24 V/12 V/5 V (+) ①
B1-DIF B2-DIF	GB	Phase B pulse differential input (+)
	D	Differentieller Eingang für Impulse der Phase B (+)
	F	Entrée d'impulsions différentielle (+) – Phase B
B1-COM B2-COM	GB	Phase B pulse input common (–)
	D	Gemeinsamer Anschluss für Impulse der Phase B (–)
	F	Entrée d'impulsions différentielle (–) – Phase B
Z1-24V Z2-24V Z1-12V Z2-12V Z1-5V Z2-5V	GB	Phase Z inputs 24 V/12 V/5 V (+) ①
	D	Eingänge für Phase Z 24 V/12 V/5 V (+) ①
	F	Entrées phase Z 24 V/12 V/5 V (+) ①
Z1-DIF Z2-DIF	GB	Phase Z differential input (+)
	D	Differentieller Eingang für Phase Z (+)
	F	Entrée différentielle (+) – Phase Z
Z1-COM Z2-COM	GB	Phase Z input common (–)
	D	Gemeinsamer Anschluss für Phase Z (–)
	F	Commun – Entrée phase Z
FUNC1-24V FUNC2-24V FUNC1-12V FUNC2-12V FUNC1-5V, FUNC2-5V	GB	Function inputs 24 V/12 V/5 V (–) ①
	D	Eingänge „Funktionsstart“ 24 V/12 V/5 V (–) ①
	F	Entrées de fonctions 24 V/12 V/5 V (–) ①
LATCH1-24V LATCH2-24V LATCH1-12V LATCH2-12V LATCH1-5V LATCH2-5V	GB	Inputs for latching the count value 24 V/12 V/5 V (–) ①
	D	Eingänge zum Speichern des Zählerwerts 24 V/12 V/5 V (–) ①
	F	Entrées de mémorisation de la valeur comptée 24 V/12 V/5 V (–) ①

Signal		Description / Beschreibung / Description
CTRLCOM-1 CTRLCOM-2	GB	Control input common (+) ②
	D	Gemeinsamer Anschluss der Steuereingänge (+) ②
	F	Commun des entrées de commande (+) ②
IN1–IN6	GB	General inputs, 24 V DC (–)
	D	Allgemeine Eingänge, 24 V DC (–)
	F	Entrées polyvalentes, 24 V CC (–)
IN_COM24V	GB	General input IN1–IN6 common (+) ③
	D	Gemeinsamer Anschluss der Eingänge IN1–IN6 (+) ③
	F	Commun des entrées polyvalentes IN1–IN6 (+) ③
12V/24V OUT_COM_0V	GB	Power supply for outputs EQU and OUT (12/24V: +12 V DC/24 V DC; OUT_COM_0V: 0 V)
	D	Versorgungsspannung für Ausgänge EQU und OUT (12/24V: +12 V DC/24 V DC; OUT_COM_0V: 0 V)
	F	Alimentation des sorties EQU et OUT (12/24V: +12 V CC/24 V CC; OUT_COM_0V: 0 V)

GB
① Select the appropriate input depending on the voltage of the signal to be input.
② Separated for each channel.
③ Not separated for each channel.
D
① Wählen Sie den passenden Eingang in Abhängigkeit von der Spannung des Eingangssignals.
② Getrennt für jeden Kanal.
③ Nicht getrennt für jeden Kanal.
F
① Sélectionnez l'entrée adaptée en fonction de la tension du signal à utiliser.
② Séparé pour chaque canal.
③ Non séparé pour chaque canal.

GB Outputs
D Ausgänge
F Sorties

Signal		Description / Beschreibung / Description
EQU1–EQU8	GB	Coincidence outputs (24 V DC, sink type) ①
	D	Ausgänge der Vergleichsfunktion (24 V DC, minusschaltend) ①
	F	Sorties de coincidence (24 V CC, logique négative) ①
OUT1–OUT8	GB	General outputs (24 V DC, sink type)
	D	Allgemeine Ausgänge (24 V DC, minusschaltend)
	F	Sorties polyvalentes (24 V CC, logique négative)

GB
① The assignment to CH1 or CH2 can be changed.
D
① Die Zuordnung zu CH1 oder CH2 kann geändert werden.
F
① L'affectation à CH1 ou CH2 est modifiable.

MELSEC System Q

Controladores lógicos programables

Instrucciones de instalación para el módulo de contador/temporizador QD65PD2

Nº de art.: 272670 ES, Version A, 01022013



Indicaciones de seguridad

Sólo para electricistas profesionales debidamente cualificados

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

Empleo reglamentario

Los controladores lógicos programables (PLCs) del System Q de MELSEC han sido diseñados exclusivamente para los campos de aplicación que se describen en las presentes instrucciones de instalación o en los manuales indicados más abajo. Hay que atenerse a las condiciones de operación indicadas en los manuales. Los productos han sido desarrollados, fabricados, controlados y documentados en conformidad con las normas de seguridad pertinentes. Manipulaciones en el hardware o en el software por parte de personas no cualificadas, así como el incumplimiento de las indicaciones de advertencia contenidas en estas instrucciones de instalación o colocadas en el producto, pueden tener como consecuencia graves daños personales y materiales. En combinación con los controladores lógicos programables del System Q de MELSEC sólo se permite el empleo de los dispositivos adicionales o de ampliación recomendados por MITSUBISHI ELECTRIC. Todo empleo o aplicación distinto o más amplio del indicado se considerará como no reglamentario.

Normas relevantes para la seguridad

Al realizar trabajos de proyección, instalación, puesta en servicio, mantenimiento y control de los dispositivos, se deben 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 dispositivo. A continuación se recoge el significado de cada una de las indicaciones:



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



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

Otras informaciones

Los manuales siguientes contienen más información acerca de los módulos:

- Descripción del hardware del System Q de MELSEC, Nº de art.: 141683
- Manual de instrucciones para módulo de contador/temporizador QD65PD2

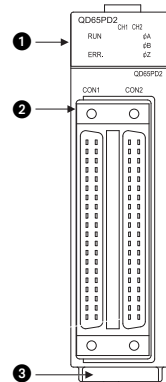
Estos manuales están a su disposición de forma gratuita en Internet (<https://eu3a.mitsubishielectric.com>).

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

Sinopsis

El QD65PD2 es un módulo de contador/temporizador multifuncional con dos canales de entrada. Ofrece diversas funciones, como por ejemplo el contado, la medición de frecuencias, pulsos o revoluciones, la salida de señales con modulación de duración de pulsos, y un contactor de levas.

Elementos de mando



Nº	Descripción				
1	Indicación LED	RUN	Indicación del estado de funcionamiento del módulo		
			● Operación normal ○ Error de temporizador Watch-Dog		
		ERR.	Indicación de errores		
			● Fallos ○ Operación normal		
		ØA	Indicación del estado de señal en las entradas para pulsos de la fase A (A1, A2) del canal correspondiente		
			● Pulso ON ○ Pulso OFF		
		ØB	Indicación del estado de señal en las entradas para pulsos de la fase B (B1, B2) del canal correspondiente		
			● Pulso ON ○ Pulso OFF		
		ØZ	Indicación del estado de señal en las entradas para pulsos de la fase Z (Z1, Z2) del canal correspondiente		
			● Pulso ON ○ Pulso OFF		
		2	Conexión para señales externas (hembra de 40 pines)		
		3	Número de serie del módulo		

●: LED ON, ○: 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

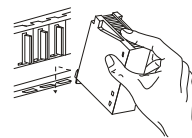
- Haga funcionar los aparatos sólo bajo las condiciones ambientales especificadas en la descripción de hardware del sistema Q de MELSEC. Los aparatos no deben exponerse al polvo, a niebla de aceite, a gases corrosivos o inflamables, a vibraciones fuertes o a golpes, a altas temperaturas, a condensación ni a humedad.
- Al realizar el montaje tenga cuidado de que no entren al interior del módulo virutas de metal o restos de cables a través de las ranuras de ventilación. Ello podría causar incendios, defectos o errores en el dispositivo.
- Toque un objeto de metal con puesta a tierra para descargar la electricidad estática antes de tocar módulos del PLC. Si no se tiene esto en cuenta, es posible que los módulos resulten dañados o que se presenten disfunciones.

Montaje del módulo en el rack

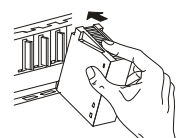


ATENCIÓN

- No deje caer el módulo o la someta a impactos fuertes.
- No desmonte ni modifique los módulos. Ello puede dar lugar a defectos, disfunciones, lesiones o incendios.
- Si un módulo no se coloca correctamente en la unidad base poniendo el saliente en la guía, es posible que se doblen los pines del conector del módulo.
- No toque partes conductoras o elementos electrónicos de los módulos. Ello puede dar lugar a fallos o a desperfectos en los módulos.



① Después de haber desconectado la tensión de red, ponga el módulo con 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 adjunta con los módulos. Apriete el tornillo con un par de entre 0,36 y 0,48 Nm.

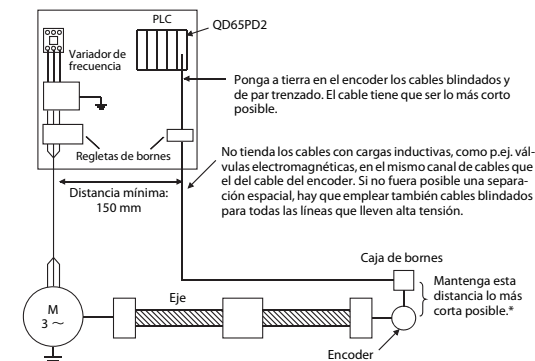
Conexión

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

Para el cableado hay que observar las siguientes indicaciones:

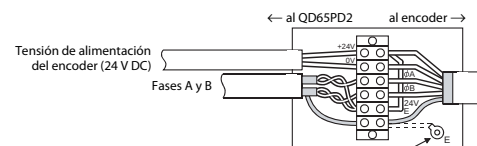
- El QD65DP2 está equipado con diversas entradas para diferentes tensiones. Si se conecta una señal de entrada a una entrada equivocada, o bien no está garantizado el correcto funcionamiento del módulo, o bien resulta dañado el circuito de entrada.
 - Con una señal de entrada monofásica, el cable con los pulsos sólo se conecta con las entradas para la fase A.
 - Toda tensión continua que se conecta al QD65PD2, a un encoder o al controlador tiene que proceder de otra fuente de alimentación.
 - Debido a señales parásitas es posible que se falseen los resultados del contador del QD65PD2.
- Para evitar señales parásitas hay que observar las indicaciones siguientes:
- Emplee sólo cables blindados de par trenzado. Ponga a tierra los cables en el encoder.
 - Una siempre el conductor neutro con los bornes LG y FG de las fuentes de alimentación.
 - Los cables blindados de par trenzado tienen que ser tan cortos como sea posible. No tienda estas líneas no en paralelo con cables de red o de alta tensión o de líneas que lleven tensión de carga. La distancia mínima con respecto a ese tipo de líneas tiene que ser de 150 mm.

Ejemplo de medidas para la reducción de perturbaciones:



* El cable de conexión entre el encoder y el bloque de bornes tiene que ser lo más corta posible. Si el cable entre el QD65PD2 y el encoder es demasiado largo puede producirse una caída de la tensión. Compruebe en la caja de bornes si las tensiones durante el funcionamiento y durante la parada del encoder se encuentran dentro de los rangos permitidos. Si se producen caídas grandes de tensión, hay que o bien aumentar la sección del cable de conexión o emplear un encoder de 24 V con un consumo menor de corriente.

- Conecte entre sí dentro de la caja de bornes el blindaje del cable del encoder y el cable de par trenzado que va a QD62 (E/D).



Si el blindaje del cable del encoder no está puesto a tierra, hay que ponerlo a tierra dentro de la caja de bornes.

MELSEC System Q

Программируемые логические контроллеры

Руководство по установке многофункционального модуля счетчика и таймера QD65PD2

Арт. №: 272670 RUS, Version A, 01022013

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. Вмешательство 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 либо вмешательство в аппаратную часть или программное обеспечение, либо несоблюдение предупреждений, содержащихся в этом руководстве или нанесенных на само оборудование, могут привести к серьезным травмам или материальному ущербу. В сочетании с программируемыми контроллерами MELSEC System Q разрешается использовать только устройства, рекомендуемые компанией MITSUBISHI ELECTRIC. Любое иное использование, выходящее за рамки сказанного, считается использованием не по назначению.

Предписания, относящиеся к безопасности

При проектировании, установке, вводе в эксплуатацию, техническом обслуживании и проверке 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 о модулях содержится в следующих руководствах:

- Описание аппаратной части MELSEC System Q, Арт. №. 130000
- Описание аппаратной части многофункционального модуля счетчика и таймера QD65PD2

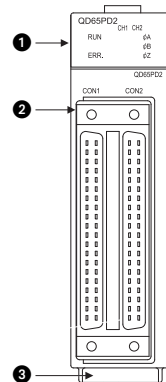
Эти руководства Вы можете скачать бесплатно на сайте по адресу <https://eu3a.mitsubishielectric.com>.

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

QD65PD2 представляет собой многофункциональный модуль счетчика и таймера с двумя входными каналами. Он обеспечивает функции счета, измерения частоты, количества импульсов или скорости вращения, выходной ШИМ-сигнал и переключение кулачков.

Элементы управления



№	Описание		
1	Индикация состояния светодиода	RUN	Нормальный режим работы
			● Обычный режим
			○ Ошибка сторожевого таймера
		ERR.	Нормальный режим работы
			● Ошибка
			○ Нормальный режим работы
		ØA	Индикация состояния клемм (A1, A2) импульсного входа фазы A для соответствующего канала.
			● Импульс есть
			○ Импульса нет
		ØB	Индикация состояния клемм (B1, B2) импульсного входа фазы B для соответствующего канала.
			● Импульс есть
			○ Импульса нет
ØZ	Индикация состояния клемм (Z1, Z2) импульсного входа фазы Z для соответствующего канала.		
	● Импульс есть		
	○ Импульса нет		
2	Разъём внешнего устройства (40-контактный, розетка)		
3	Серийный номер модуля		

●: Светодиод светится, ○: Светодиод не светится.

Установка



ОПАСНОСТЬ

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



ВНИМАНИЕ

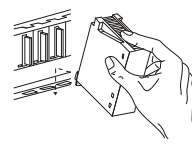
- Эксплуатация оборудования разрешается только при условиях, указанных в описании аппаратной части System Q. Не допускается воздействие на аппаратную часть пыли, масляного тумана, едких или легковоспламеняемых газов, сильной вибрации и ударов, высоких температур, конденсации или влажности.
- При монтаже обращайте внимание на то, чтобы через вентиляционные прорезы в модуль не проникли стружки от сверления или кусочки проводов, которые позднее могут вызвать короткое замыкание.
- 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

Монтаж на базовом шасси

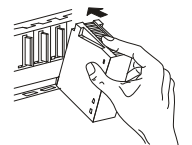


ОПАСНОСТЬ

- 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 разъем 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. Крепежный винт в комплект модуля не входит. Винт крепления затягивается моментом 0,36–0,48 Нм.

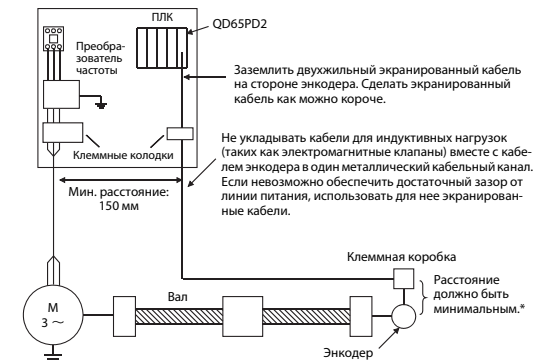
Выполнение проводки

Для подключения внешних сигналов применяется 40-контактный разъем A6CON.

При выполнении наружной электропроводки соблюдайте следующие правила:

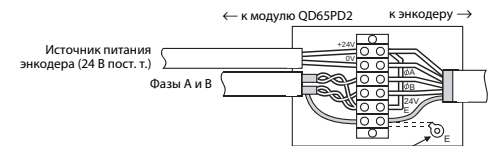
- Подключение клемм зависит от напряжения входного сигнала. Неправильное подключение клемм может вызвать неисправность модуля и отказ присоединенных устройств.
- Для однофазного входа кабель импульсного входа подключается на стороне фазы A.
- Все приборы постоянного тока, подключаемые к модулю QD65PD2, энкодеру и контроллеру, должны питаться от разных источников.
- При наличии шума во входном импульсном сигнале подсчет импульсов модулем QD65PD2 может быть некорректным. Если на вход подается высокоскоростной импульсный сигнал, для подавления помех необходимо принять следующие меры.
 - Использовать двухжильные экранированные кабели, заземляя их на стороне энкодера.
 - Заземлять клеммы FG и LG источника питания на проводник защитного заземления.
 - Использовать максимально короткие двухжильные экранированные кабели, укладывая их на расстоянии не менее 150 мм от помехоизлучающих кабелей питания и проводам входов/выходов и непараллельно им.

Примеры реализации мер по подавлению помех:



* Расстояние между энкодером и клеммной коробкой должно быть как можно меньше. Если расстояние между модулем QD65PD2 и энкодером будет чрезмерно велико, может происходить падение напряжения. Следует убедиться, что напряжение в клеммной коробке при работе энкодера и в состоянии останова находится в пределах номинального диапазона. Если падение напряжения будет чрезмерно велико, следует использовать провод увеличенного сечения или энкодер на 24 В с меньшим потреблением тока.

– Подключите в клеммной коробке экраны кабеля энкодера и двухжильного экранированного кабеля к модулю QD65PD2.



Если кабель энкодера не заземлен, заземлить его на клеммную коробку.

I
E
RUS

Layout connettori

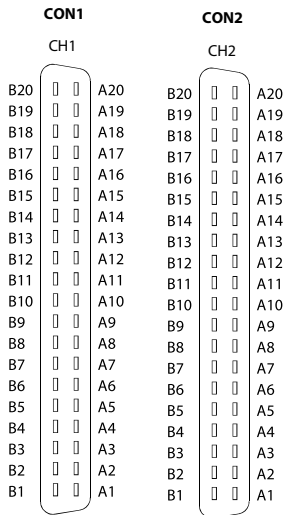
Asignación de los pines del conector

Назначение контактов разъёма

L'immagine seguente presenta il modulo visto frontalmente.

La siguiente figura muestra la vista delantera del módulo.

На схеме ниже показан вид модуля спереди.

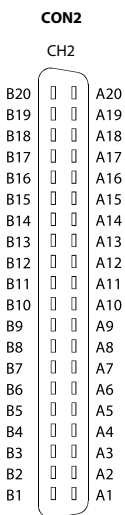


CON1			
CH1			
Pin Pines Контакт	Segnale/ Señale / Сигнал	Pin Pines Контакт	Segnale/ Señale / Сигнал
B20	•	A20	•
B19	A1-24V	A19	A1-12V
B18	A1-5V	A18	A1-DIF
B17	A1-COM	A17	B1-24V
B16	B1-12V	A16	B1-5V
B15	B1-DIF	A15	B1-COM
B14	Z1-24V	A14	Z1-12V
B13	Z1-5V	A13	Z1-DIF
B12	Z1-COM	A12	FUNC1-24V
B11	FUNC1-12V	A11	FUNC1-5V
B10	CTRLCOM1	A10	LATCH1-24V
B9	LATCH1-12V	A9	LATCH1-5V
B8	OUT1	A8	EQU1
B7	OUT2	A7	EQU2
B6	OUT3	A6	EQU3
B5	OUT4	A5	EQU4
B4	12V/24V	A4	OUT_COM_0V
B3	IN_COM24V	A3	IN1
B2	IN2	A2	IN3
B1	•	A1	•

Nelle tabelle, "•" sta per pin non occupato.

En las tablas, "•" representa un pin no conectado.

„•“ в таблице обозначает неподключенный контакт.



CON2			
CH2			
Pin Pines Контакт	Segnale/ Señale / Сигнал	Pin Pines Контакт	Segnale/ Señale / Сигнал
B20	•	A20	•
B19	A2-24V	A19	A2-12V
B18	A2-5V	A18	A2-DIF
B17	A2-COM	A17	B2-24V
B16	B2-12V	A16	B2-5V
B15	B2-DIF	A15	B2-COM
B14	Z2-24V	A14	Z2-12V
B13	Z2-5V	A13	Z2-DIF
B12	Z2-COM	A12	FUNC2-24V
B11	FUNC2-12V	A11	FUNC2-5V
B10	CTRLCOM2	A10	LATCH2-24V
B9	LATCH2-12V	A9	LATCH2-5V
B8	OUT5	A8	EQU5
B7	OUT6	A7	EQU6
B6	OUT7	A6	EQU7
B5	OUT8	A5	EQU8
B4	12V/24V	A4	OUT_COM_0V
B3	IN_COM24V	A3	IN4
B2	IN5	A2	IN6
B1	•	A1	•

I
E
RUS

Segnali esterni

Señales externas

Внешние сигналы

I
E
RUS

Ingressi

Entradas

Входы

Segnale/Se- ñale/Сигнал	Descrizione/Descripción/Описание	
A1-24V A2-24V A1-12V A2-12V A1-5V A2-5V	I	Ingressi per impulsi della fase A 24 V/12 V/5 V (+) ①
	E	Entradas para pulsos de la fase A 24 V/12 V/5 V (+) ①
	RUS	Импульсные входы фазы A 24 В/12 В/5 В (+) ①
A1-DIF A2-DIF	I	Ingresso differenziale per impulsi della fase A (+)
	E	Entrada diferencial para pulsos de la fase A (+)
	RUS	Дифференциальный импульсный вход (+) фазы A
A1-COM A2-COM	I	Collegamento comune per impulsi della fase A (-)
	E	Conexión común para pulsos de la fase A (-)
	RUS	Общий импульсный вход (-) фазы A
B1-24V B2-24V B1-12V B2-12V B1-5V B2-5V	I	Ingressi per impulsi della fase B 24 V/12 V/5 V (+) ①
	E	Entradas para pulsos de la fase B 24 V/12 V/5 V (+) ①
	RUS	Импульсные входы фазы B 24 В/12 В/5 В (+) ①
B1-DIF B2-DIF	I	Ingresso differenziale per impulsi della fase B (+)
	E	Entrada diferencial para pulsos de la fase B (+)
	RUS	Дифференциальный импульсный вход (+) фазы B
B1-COM B2-COM	I	Collegamento comune per impulsi della fase B (-)
	E	Conexión común para pulsos de la fase B (-)
	RUS	Общий импульсный вход (-) фазы B
Z1-24V Z2-24V Z1-12V Z2-12V Z1-5V Z2-5V	I	Ingressi per la fase Z 24 V/12 V/5 V (+) ①
	E	Entradas para fase Z 24 V/12 V/5 V (+) ①
	RUS	Входы фазы Z 24 В/12 В/5 В (+) ①
Z1-DIF Z2-DIF	I	Ingresso differenziale per la fase Z (+)
	E	Entradas diferencial para fase Z (+)
	RUS	Дифференциальный вход (+) фазы Z
Z1-COM Z2-COM	I	Collegamento comune per la fase Z (-)
	E	Conexión común para fase Z (-)
	RUS	Общий вход фазы Z
FUNC1-24V FUNC2-24V FUNC1-12V FUNC2-12V FUNC1-5V, FUNC2-5V	I	Ingressi "Start funzione" 24 V/12 V/5 V (-) ①
	E	Entradas "Inicio de función" 24 V/12 V/5 V (-) ①
	RUS	Функциональные входы 24 В/12 В/5 В (-) ①
LATCH1-24V LATCH2-24V LATCH1-12V LATCH2-12V LATCH1-5V LATCH2-5V	I	Ingressi per il salvataggio del valore del contatore 24 V/12 V/5 V (-) ①
	E	Entradas para guardar el valor de conta-do 24 V/12 V/5 V (-) ①
	RUS	Входы для фиксации значения счета 24 В/12 В/5 В (-) ①

Segnale/Se- ñale/Сигнал	Descrizione/Descripción/Описание	
CTRLCOM-1 CTRLCOM-2	I	Collegamento comune degli ingressi di controllo (+) ②
	E	Conexión común de las entradas de control (+) ②
	RUS	Общий управляющий вход (+) ②
IN1–IN6	I	Ingressi generali, 24 V DC (-)
	E	Entradas generales, 24 V DC (-)
	RUS	Входы общего назначения, 24 В пост. т. (-)
IN_COM24V	I	Collegamento comune degli ingressi IN1–IN6 (+) ③
	E	Conexión común de las entradas IN1–IN6 (+) ③
	RUS	Общая клемма входов общего назначения IN1–IN6 (+) ③
12V/24V OUT_COM_0V	I	Tensione di alimentazione per uscite EQU e OUT (12/24V: +12 V DC/24 V DC; OUT_COM_0V: 0 V)
	E	Tensión de alimentación para las salidas EQU y OUT (12/24 V: +12 V DC/24 V DC; OUT_COM_0 V: 0 V)
	RUS	Питание для выходов EQU и OUT (12/24 В: +12 В пост. т./24 В пост. т.; OUT_COM_0V: 0 В)

I

① Scegliere l'ingresso adatto in funzione della tensione del segnale di ingresso.

② Separatamente per ogni canale

③ Non separatamente per ogni canale

E

① Seleccione la entrada adecuada en función de la tensión de la señal de entrada.

② Separado para cada canal.

③ No separado para cada canal.

RUS

Выбор входа зависит от напряжения входного сигнала.

Отдельный для каждого канала.

Общая для каналов.

I

Uscite

E

Salidas

RUS

Входы

Segnale/ Señale / Сигнала	Descrizione/Descripción/Описание	
EQU1–EQU8	I	Uscite della funzione di confronto (24 V DC, a circuito negativo) ①
	E	Salidas de la función de comparación (24 V DC, NPN) ①
	RUS	Выходы схемы совпадения (24 В пост. тока с отрицательной логикой) ①
OUT1–OUT8	I	Uscite generali (24 V DC, a circuito negativo)
	E	Salidas generales (24 V DC, NPN)
	RUS	Выходы общего назначения (24 В. пост. тока с отрицательной логикой)

I

① L'assegnazione a CH1 o CH2 può essere cambiata.

E

① Es posible cambiar la asignación a CH1 ó CH2.

RUS

① Назначение для канала CH1 или CH2 можно изменять.

MELSEC System Q

Sterowniki programowalne

Podręcznik instalacji wielofunkcyjnego modułu licznika/timera QD65PD2

Nr art.: 272670 PL, Wersja A, 01022013

Informacje związane z bezpieczeństwem

Tylko dla wykwalifikowanego personelu

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

Prawidłowe używanie sprzętu

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

Istotne przepisy bezpieczeństwa

Wszystkie regulacje bezpieczeństwa zapobiegające wypadkom i dotyczące określonych zastosowań muszą być przestrzegane przy projektowaniu systemu, instalacji, konfiguracji, obsłudze, serwisowaniu i testowaniu tych produktów.

Specjalne ostrzeżenia, które są istotne przy właściwym i bezpiecznym używaniu produktów, zostały w tej instrukcji wyraźnie oznaczone w następujący sposób:



NIEBEZPIECZEŃSTWO:

Ostrzeżenia związane ze zdrowiem i obrażeniami personelu. Skutkiem niedbałego przestrzegania opisanych tutaj środków ostrożności mogą być urazy i poważne zagrożenie utraty zdrowia.



UWAGA:

Ostrzeżenia związane z uszkodzeniem sprzętu i mienia. Niedbałe przestrzeganie środków ostrożności opisanych w niniejszej instrukcji może doprowadzić do poważnego uszkodzenia sprzętu lub innej własności.

Dodatkowe informacje

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

- Hardware Manual do serii MELSEC System Q, Nr art. 130000
- Podręcznik użytkownika wielofunkcyjnego modułu licznika/timera QD65PD2

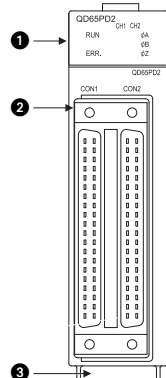
Podręczniki te dostępne są bezpłatnie poprzez Internet (<https://eu3a.mitsubishielectric.com>).

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

Przegląd

Moduł QD65PD2 to wielofunkcyjny moduł licznika/timera z dwoma kanałami wejść impulsowych. Moduł posiada wbudowane wiele różnych funkcji, jak zliczanie impulsów, pomiar częstotliwości, pomiar impulsów oraz prędkości obrotowej, wyjście PWM oraz funkcję przełącznika krzywkowego.

Części i elementy sterujące



Nr	Opis	
1	Wskaźnik stanu LED	Sygnalizuje status pracy modułu
		● Normalne działanie
		○ Występuje błąd timera watchdog'a
		Sygnalizuje status błędów modułu
	ERR.	● Błąd
		○ Normalne działanie
	ØA	Sygnalizuje status fazy A sygnału impulsowego na zaciskach wejść impulsowych (A1, A2) odpowiednich kanałów.
		● Impuls Zał.
	ØB	Sygnalizuje status fazy B sygnału impulsowego na zaciskach wejść impulsowych (B1, B2) odpowiednich kanałów.
		● Impuls Zał.
	ØZ	Sygnalizuje status fazy Z sygnału impulsowego na zaciskach wejść impulsowych (Z1, Z2) odpowiednich kanałów.
		● Impuls Zał.
2	Złącze zewnętrznych sygnałów (40-stykowe gniazdo)	
3	Numer seryjny modułu	

●: LED świeci, ○: LED wyłączony

Instalacja


NIEBEZPIECZEŃSTWO

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

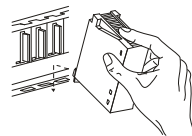

UWAGA

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

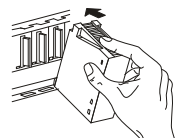
Instalowanie modułów na płycie bazowej


UWAGA

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



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 Jeśli mogą wystąpić silne drgania, wówczas za pomocą dodatkowej śruby M3 x 12 należy przymocować moduł do płyty bazowej. Śruba ta nie jest dostarczana wraz z modulem. Dokręcić śrubę z momentem w zakresie od 0,36 do 0,48 Nm.

Okablowanie

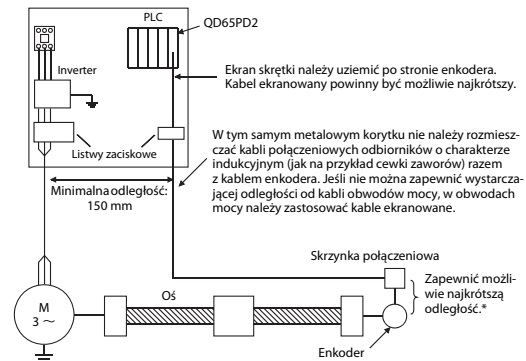
Sygnały zewnętrzne należy podłączyć za pomocą 40-stykowych wtyczek A6CON. Podczas wykonywania połączeń elektrycznych należy zachować następujące środki ostrożności:

- Moduł QD65DP2 wyposażony jest w szereg przystosowanych do sygnałów o różnych wartościach napięcia. Podłączenie sygnału wejściowego do nieprawidłowego zacisku może być przyczyną nieprawidłowego działania modułu oraz uszkodzenia podłączonego urządzenia.
- W przypadku sygnału jednofazowego, należy kabel sygnałowy podłączyć do zacisku wejściowego fazy A.
- Każde napięcie DC podłączone do modułu QD65PD2, enkodera i sterownika powinno pochodzić z innego źródła zasilania.
- Jeśli wejściowy sygnał impulsowy zawiera szum lub zakłócenia, moduł QD65PD2 może nieprawidłowo zliczać impulsy.

Przy doprowadzaniu impulsów o dużej częstotliwości należy podjąć następujące działania zapobiegające wpływowi zakłóceń:

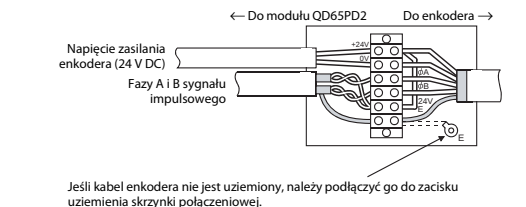
- Używać przewodów ekranowanych typu skrętka i uziemić ekran po stronie enkodera.
- Zaciski FG i LG zasilacza należy zawsze połączyć z przewodem uziemiającym.
- Używać możliwie najkrótszych, ekranowanych skrętek. Nie prowadzić ich równolegle z wytwarzającymi zakłócenia kablami zasilającymi lub przewodami we/wy i zachować minimalną odległość 150 mm.

Przykład działań redukujących wpływ zakłóceń:



* Między enkoderem i skrzynką połączeniową należy zapewnić jak najmniejszą odległość. Jeśli odległość między modulem QD65PD2 i enkoderem jest duża, w kablu połączeniowym może wystąpić spadek napięcia. Sprawdzić, czy podczas pracy enkodera oraz w stanie zatrzymania napędu napięcia w skrzynce połączeniowej mają wartości z nominalnego zakresu napięć. W przypadku zbyt dużego spadku napięcia należy zastosować przewody o większym przekroju lub zastosować enkoder na napięcie 24 V DC o mniejszym poborze prądu.

– Ekran kablów enkodera i skrętek doprowadzonych do modułu QD65PD2, należy połączyć ze sobą wewnątrz skrzynki połączeniowej.



Jeśli kabel enkodera nie jest uziemiony, należy podłączyć go do zacisku uziemienia skrzynki połączeniowej.

MELSEC System Q

Programozható vezérlők

QD65PD2 többfunkciós számláló/időzítő modul – beszerelési útmutató

Rend. sz.: 272670 HUN, A verzió, 01022013

Biztonsági tájékoztató

Csak szakképzett munkatársaknak

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

A berendezés helyes használata

A MELSEC System Q sorozat programozható vezérlői (PLC) kizárólag az ebben a kézikönyvben vagy az alábbiakban felsorolt kézikönyvekben leírt alkalmazásokhoz 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 előírás be kell tartani a termékek rendszertervezése, üzembe helyezése, beállítása, karbantartása, javítása és ellenőrzése során. A kézikönyvben a termékek helyes és biztonságos használatára vonatkozó speciális figyelmeztetéseit világosan meg vannak jelölve az alábbiak szerint:



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



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

További tájékoztatás

Az alábbi kézikönyvek további tájékoztatást adnak a modulokról:

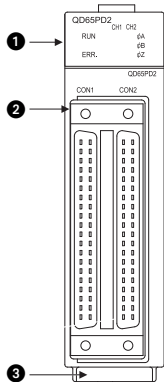
- MELSEC System Q hardver kézikönyv, rend. sz. 141683
 - Felhasználói kézikönyv a QD65PD2 többfunkciós számláló/időzítő modulhoz
- Ezek a könyvek ingyenesen elérhetők az interneten (<https://eu3a.mitsubishielectric.com>).

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

Áttekintés

A QD65PD2 esetben kettő bemeneti csatornával rendelkező többfunkciós számláló/időzítő modulról van szó. A beépített funkciók között megtalálhatók, a számlálás, a frekvencia-, impulzus- vagy forgási sebesség-mérés, impulzus-modulált kimenet és vezérkapcsoló rendszer.

Kezelőelemek



Nr.	Leírás		
1	LED kijelző	RUN	A modul üzemállapotának kijelzése
			● Normál üzem
			○ A Watchdog időzítő meghibásodása
		ERR.	Hibakijelző
			● Hiba
			○ Normál üzem
		RA	Az A fázis (A1, A2) impulzusbemeneti kapcsainak állapotát jelzi a megfelelő csatorna esetében.
			● Impulzus BE
			○ Impulzus KI
		RB	Az B fázis (B1, B2) impulzusbemeneti kapcsainak állapotát jelzi a megfelelő csatorna esetében.
			● Impulzus BE
			○ Impulzus KI
RZ	Az Z fázis (Z1, Z2) impulzusbemeneti kapcsainak állapotát jelzi a megfelelő csatorna esetében.		
	● Impulzus BE		
	○ Impulzus KI		
2	Csatlakozó külső jelek számára (40 tűs csatlakozóaljzat)		
3	Sorozatszáma a modul		

●: LED BE, ○: LED KI

Telepítés



VESZÉLY

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



VIGYÁZAT

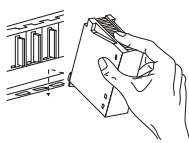
- A berendezést kizárólag a MELSEC System Q hardver kézikönyvben leírt feltételek között üzemeltesse. Ne tegye ki a készüléket pornak, olajködnek, korrozív vagy gyúlékony gázoknak, erős rezgésnek, magas hőmérsékletnek, páralecsapódásnak, vagy nedvességnek.
- Huzalozáskor vagy a csavarok furatainak fúrásakor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

A modulok telepítése az alapegységen

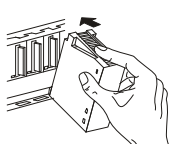


VIGYÁZAT

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



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

Bekötés

Külső jelek csatlakoztatásához használjon 40-pólusú A6CON csatlakozókat. A külső huzalozás kialakításakor vegye figyelembe a következőket:

- A modul kapcsai megfelelő bemeneti feszültségértékek befogadására vannak kialakítva. Ha a kapcsokra a megengedetől eltérő feszültség kerül, akkor annak következtében a modul működésében valamint a csatlakoztatott készülékekben zavar keletkezhet.
- Egyfázisú bemenet esetében az impulzusbemeneti vezetékét feltétlenül az A-fázisra kell csatlakoztatni.
- A QD65PD2-hez, a jeladóhoz és a vezérlőhöz csatlakoztatott egyenáramú feszültségforrások mindegyikének különálló tápellátással kell rendelkeznie.
- Zavarjeleket tartalmazó impulzus bemeneti jelek esetében a QD65PD2 az impulzusok számlálásánál tévedhet.

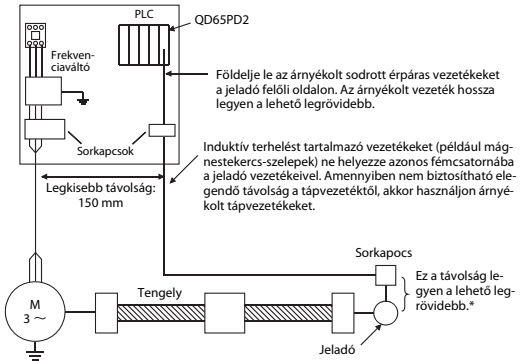
Nagysebességű impulzusok feldolgozása esetén a zavarjelek kiszűrése érdekében tegye meg a következő óvintézkedéseket.

- Használjon árnyékolt sodrott érpáras vezetéseket és földelje le őket a jeladó felőli oldalon.

A tápellátás FG és LG kapcsait mindig földelje le a védőföld vezetékén keresztül.

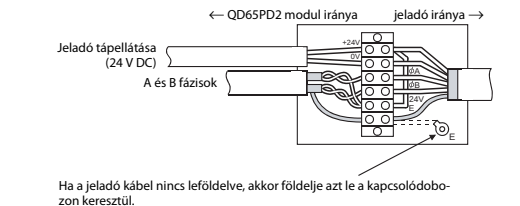
- Az árnyékolt sodrott érpáras vezetékek hossza legyen a lehető legrövidebb, és ne helyezze el őket párhuzamosan a zavarjeleket generáló tápkábelekhez vagy I/O vezetékhez viszonyítva, továbbá a tőlük levő távolság legyen legalább 150 mm.

Példák a zavarjelek csökkentésére:



* A távolság a jeladó és a kapcsolódoboz között legyen a lehető legrövidebb. Ha a QD65PD2 és a jeladó közötti távolság nagy, akkor feszültségcsúszás keletkezhet. Ellenőrizze le, hogy a jeladó üzemi és üzemben kívüli állapotának feszültségértékei a kapcsolódobozon belül a névleges feszültségtartományhoz igazodnak. Túlságosan nagy feszültségcsúszás esetén, növelje a vezeték keresztmetszetét vagy használjon 24 V DC jeladót, amelynél az áramfogyasztás kevesebb lesz.

- A jeladó kábel védőhálóját és az árnyékolt sodrott érpáras kábel védőhálóját csatlakoztassa a kapcsolódobozon belül a QD65PD2 modulhoz.



Ha a jeladó kábel nincs leföldelve, akkor földelje azt le a kapcsolódobozon keresztül.

MELSEC System Q

Programovatelné logické automaty

Návod k instalaci multifunkčního modulu čítače/časovače QD65PD2

Č. výt.: 272670 CZ, Verze A, 01022013



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 smíjí 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 vytyštěných na produktu může vést ke zranění nebo poškození zařízení nebo jiného majetku. Smějí se používat pouze příslušenství a periférie specificky schválené společností MITSUBISHI ELECTRIC. Jakékoli jiné aplikace produktu budou považovány za nesprávné.

Příslušné bezpečnostní předpisy

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



NEBEZPEČÍ:

Varování týkající se zdraví a zranění osob.

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



UPOZORNĚNÍ:

Varování týkající se poškození zařízení a majetku.

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

Další informace

Následující návody obsahují další informace pro tyto moduly:

- Popis technického vybavení MELSEC System Q, Č. výt. 141683
- Návod k obsluze modulu čítače/časovače QD65PD2

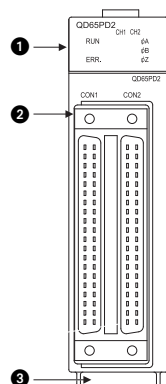
Tyto návody jsou k dispozici bezplatně prostřednictvím internetu (<https://eu3a.mitsubishielectric.com>).

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

Přehled

QD65PD2 je multifunkční modul čítače/časovače se dvěma vstupními kanály. Disponuje mnoha různými funkcemi, jako jsou například čítání, měření frekvencí, impulzů nebo otáček, generování signálů modulovaných pulzní šířkou modulací a funkci přepínání CAM.

Obslužné prvky



Č.	Popis
1	Stavové kontrolky LED
	RUN
	ERR.
	ØA
	ØB
	ØZ
2	Konektor pro externí signály (40pólová zásuvka)
3	Sériové číslo modulu

●: LED ZAP, ○: LED VYP

Instalace



NEBEZPEČÍ

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



UPOZORNĚNÍ

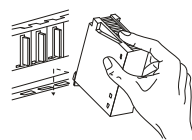
- **Zařízení provozujte pouze v prostředí, které vyhovuje podmínkám uvedeným v popisu technického vybavení MELSEC System Q. Zařízení nesmí být vystavena prachu, olejové mlze, leptavým a hořlavým plynům, silným vibracím nebo rázům, vysokým teplotám a kondenzačním účinkům nebo vlhkosti.**
- **Při montáži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

Instalace modulů na sběrnice nosič zásuvných modulů

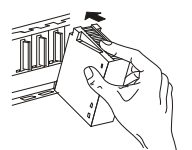


UPOZORNĚNÍ

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



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



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

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

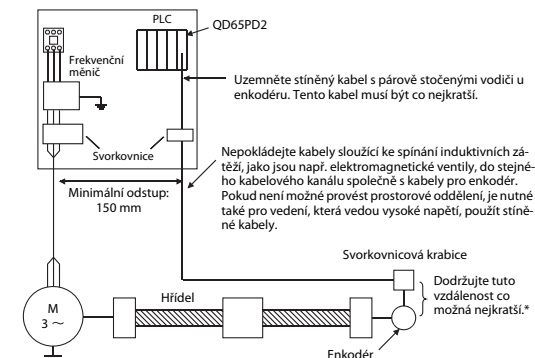
Připojení

K připojení externích signálů použijte 40pólový konektor typu 46CON.

Při připojování kabelů dodržte následující preventivní opatření:

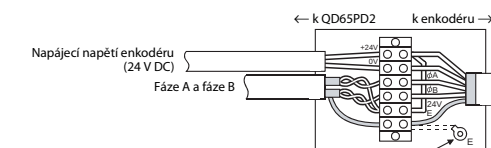
- Modul QD65PD2 je vybaven různými vstupy pro rozdílná napětí. Při připojení vstupního signálu na nesprávný vstup nebude bud zaručena správná funkce modulu, nebo dojde k poškození vstupního obvodu.
- U 1 fázového vstupního signálu se impulzní vedení připojí pouze na vstupy pro fázi A.
- Každé stejnosměrné napětí, které chcete připojit na QD65PD2, enkodér nebo řídicí jednotku, musíte přivést z odděleného napájecího zdroje.
- Rušivé signály na vstupu mohou zkrslit výsledek čítání modulu QD65PD2. K eliminaci rušivých vlivů při zpracování vysokofrekvenčních impulzů musíte provést následující opatření:
 - Použijte jen stíněné kabely s párové stočenými vodiči. Tyto kabely uzemněte u enkodéru.
 - Ochranné vodiče vždy spojte se svorkami LG a FG na síťových zdrojích.
 - Stíněné kabely s párové stočenými vodiči musí být co nejkratší. Nepokládějte tyto vodiče paralelně se silovými nebo vysokonapětovými vedeními, které vedou napětí pod zatížením. Minimální odstup od těchto vedení musí činit 150 mm.

Příklad opatření ke snížení rušivých interferencí:



* Propojovací vedení mezi enkodérem a svorkovnicovou krabicí musí být co nejkratší. Při příliš dlouhém vedení mezi QD65PD2 a enkodérem může na vedení vzniknout nežádoucí úbytek napětí. Zkontrolujte ve svorkovnicové krabici, jestli se toto napětí v provozu i mimo provoz enkodéru nepochází v rámci dovoleného rozsahu. Dochází-li k příliš velkému úbytku napětí, musí se bud zvýšit průřez propojovacího vedení nebo se musí použít 24 V enkodér s nízkým proudovým odběrem.

- Stínění kabelu pro enkodér a párové stočené vodiče k čítači QD62 (E/D) uzemněte společně ve svorkovnicové krabici.



Není-li stínění kabelu pro enkodér uzemněno, musí se uzemnit ve svorkovnicové krabici.

P

Rozmieszczenie sygnałów we wtyczce połączeniowej
 Csatlakozó lábkiosztása
 Zapojení konektoru

P

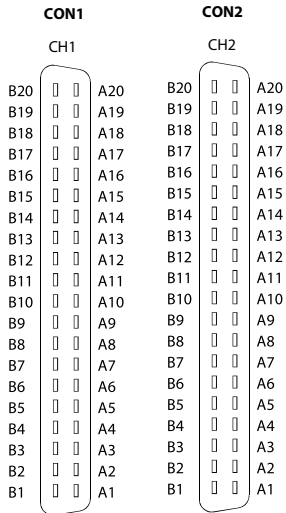
Na rysunku poniżej pokazano widok z przodu modułu.

H

Az ábrán a modul annak előlnézetéből látható.

CZ

Následující vyobrazení znázorňuje čelní pohled na modul.



CON1			
CH1			
Styki/ Tűs/ Pól	Szignál/ Jel/Signál	Styki/ Tűs/ Pól	Szignál/ Jel/Signál
B20	•	A20	•
B19	A1-24V	A19	A1-12V
B18	A1-5V	A18	A1-DIF
B17	A1-COM	A17	B1-24V
B16	B1-12V	A16	B1-5V
B15	B1-DIF	A15	B1-COM
B14	Z1-24V	A14	Z1-12V
B13	Z1-5V	A13	Z1-DIF
B12	Z1-COM	A12	FUNC1-24V
B11	FUNC1-12V	A11	FUNC1-5V
B10	CTRLCOM1	A10	LATCH1-24V
B9	LATCH1-12V	A9	LATCH1-5V
B8	OUT1	A8	EQU1
B7	OUT2	A7	EQU2
B6	OUT3	A6	EQU3
B5	OUT4	A5	EQU4
B4	12V/24V	A4	OUT_COM_0V
B3	IN_COM24V	A3	IN1
B2	IN2	A2	IN3
B1	•	A1	•

P

W tabeli za pomocą znaku „•” oznaczone są nieużywane piny.

H

A táblázatban a "•" jel használaton kívüli érintkezőt jelöl.

CZ

Pomocí „•“ je v tabulkách označen neobsazený pin.

CON2			
CH2			
Styki/ Tűs/ Pól	Szignál/ Jel/Signál	Styki/ Tűs/ Pól	Szignál/ Jel/Signál
B20	•	A20	•
B19	A2-24V	A19	A2-12V
B18	A2-5V	A18	A2-DIF
B17	A2-COM	A17	B2-24V
B16	B2-12V	A16	B2-5V
B15	B2-DIF	A15	B2-COM
B14	Z2-24V	A14	Z2-12V
B13	Z2-5V	A13	Z2-DIF
B12	Z2-COM	A12	FUNC2-24V
B11	FUNC2-12V	A11	FUNC2-5V
B10	CTRLCOM2	A10	LATCH2-24V
B9	LATCH2-12V	A9	LATCH2-5V
B8	OUT5	A8	EQU5
B7	OUT6	A7	EQU6
B6	OUT7	A6	EQU7
B5	OUT8	A5	EQU8
B4	12V/24V	A4	OUT_COM_0V
B3	IN_COM24V	A3	IN4
B2	IN5	A2	IN6
B1	•	A1	•

P

Sygnály zewnętrzne

H

Külső jelek

CZ

Externí signály

P

Wejścia

H

Bemenetek

CZ

Vstupy

Szignál/ Jel/Signál	Opis/Leírás/Popis	
A1-24V A2-24V	P	Wejścia fazy A sygnarów impulsowych 24 V/12 V/5 V (+) ^①
	H	A fázis impulzus bemenetek 24 V/12 V/5 V (+) ^①
	CZ	Vstupy pro impulzy fáze A 24 V/12 V/5 V (+) ^①
A1-12V A2-12V	P	Wejście różnicowe fazy A sygnału impulsowego (+)
	H	A fázis differenciális impulzus bemenet (+)
	CZ	Diferenční vstup pro impulzy fáze A (+)
A1-5V A2-5V	P	Zacisk wspólny fazy A sygnału impulsowego (–)
	H	A fázis közös impulzus bemeneti kapocs (–)
	CZ	Společný pól pro impulzy fáze A (–)
B1-24V B2-24V	P	Wejścia fazy B sygnarów impulsowych 24 V/12 V/5 V (+) ^①
	H	B fázis impulzus bemenetek 24 V/12 V/5 V (+) ^①
	CZ	Vstupy pro impulzy fáze B 24 V/12 V/5 V (+) ^①
B1-12V B2-12V	P	Wejście różnicowe fazy B sygnału impulsowego (+)
	H	B fázis differenciális impulzus bemenet (+)
	CZ	Diferenční vstup pro impulzy fáze B (+)
B1-5V B2-5V	P	Zacisk wspólny fazy B sygnału impulsowego (–)
	H	B fázis közös impulzus bemeneti kapocs (–)
	CZ	Společný pól pro impulzy fáze B (–)
Z1-24V Z2-24V	P	Wejścia fazy Z 24 V/12 V/5 V (+) ^①
	H	Z fázis bemenetek 24 V/12 V/5 V (+) ^①
	CZ	Vstupy pro fázi Z 24 V/12 V/5 V (+) ^①
Z1-12V Z2-12V	P	Wejście różnicowe fazy Z (+)
	H	Z fázis differenciális bemenet (+)
	CZ	Diferenční vstup pro fázi Z (+)
Z1-5V Z2-5V	P	Zacisk wspólny fazy Z (–)
	H	Z fázis közös bemeneti kapocs (–)
	CZ	Společný pól pro fázi Z (–)
FUNC1-24V FUNC2-24V	P	Wejścia sygnału uruchomienia funkcji 24 V/12 V/5 V (–) ^①
	H	Funkció bemenetek 24 V/12 V/5 V (–) ^①
	CZ	Vstupy „Start funkce” 24 V/12 V/5 V (–) ^①
FUNC1-12V FUNC2-12V	P	Wejścia zapamiętania stanu licznika 24 V/12 V/5 V (–) ^①
	H	Az aktuális érték visszatartására szolgáló bemenetek 24 V/12 V/5 V (–) ^①
	CZ	Vstupy k uložení načítané hodnoty 24 V/12 V/5 V (–) ^①
FUNC1-5V, FUNC2-5V	P	Wejścia zapamiętania stanu licznika 24 V/12 V/5 V (–) ^①
	H	Az aktuális érték visszatartására szolgáló bemenetek 24 V/12 V/5 V (–) ^①
	CZ	Vstupy k uložení načítané hodnoty 24 V/12 V/5 V (–) ^①
LATCH1-24V LATCH2-24V	P	Wejścia zapamiętania stanu licznika 24 V/12 V/5 V (–) ^①
	H	Az aktuális érték visszatartására szolgáló bemenetek 24 V/12 V/5 V (–) ^①
	CZ	Vstupy k uložení načítané hodnoty 24 V/12 V/5 V (–) ^①
LATCH1-12V LATCH2-12V	P	Wejścia zapamiętania stanu licznika 24 V/12 V/5 V (–) ^①
	H	Az aktuális érték visszatartására szolgáló bemenetek 24 V/12 V/5 V (–) ^①
	CZ	Vstupy k uložení načítané hodnoty 24 V/12 V/5 V (–) ^①
LATCH1-5V LATCH2-5V	P	Wejścia zapamiętania stanu licznika 24 V/12 V/5 V (–) ^①
	H	Az aktuális érték visszatartására szolgáló bemenetek 24 V/12 V/5 V (–) ^①
	CZ	Vstupy k uložení načítané hodnoty 24 V/12 V/5 V (–) ^①

Szignál/ Jel/Signál	Opis/Leírás/Popis	
CTRLCOM-1 CTRLCOM-2	P	Zacisk wspólny sygnarów wejść (+) ^②
	H	Közös vezérlő bemeneti kapocs (+) ^②
	CZ	Společný pól ovládacích vstupů (+) ^②
IN1–IN6	P	Wejścia sygnarów ogólnego przeznaczenia, 24 V DC (–)
	H	Általános jellegű bemenetek, 24 V DC (–)
	CZ	Univerzální vstupy, 24 V DC (–)
IN_COM24V	P	Zacisk wspólny wejść ogólnego przeznaczenia IN1–IN6 (+) ^③
	H	IN1–IN6 általános jellegű bemenetek közös kapcsa (+) ^③
	CZ	Společný pól vstupů IN1–IN6 (+) ^③
12V/24V OUT_COM_0V	P	Zasilanie wyjść EQU i OUT (12/24V: +12 V DC/24 V DC; OUT_COM_0V: 0 V)
	H	Az EQU és OUT kimenetek tápellátása (12/24V: +12 V DC/24 V DC; OUT_COM_0V: 0 V)
	CZ	Napájecí napětí pro výstupy EQU a OUT (12/24V: +12 V DC/24 V CC; OUT_COM_0V: 0 V)

P

- ① Wybrać odpowiednie wejście w zależności od wartości napięcia sygnału wejściowego.
 ② Oddzielne dla każdego kanału
 ③ Wspólne dla wszystkich kanałów.

H

- ① A megfelelő bemenetet a bemeneti jel feszültség szintjétől függően kell kiválasztani.
 ② Különböző kapocs mindegyik csatorna esetében.
 ③ Azonos kapocs mindegyik csatornánál.

CZ

- ① Vyberte vhodný vstup s ohledem na napětí vstupního signálu.
 ② Oddělená pro každý kanál.
 ③ Bez oddělení pro každý kanál.

P

Wyjścia

H

Kimenetek

CZ

Výstupy

Szignál/ Jel/Signál	Opis/Leírás/Popis	
EQU1–EQU8	P	Wyjścia funkcji koincydencji (24 V DC, typu sink) ^①
	H	ÉS kimenetek (24 V DC, nyelő típusú (NPN)) ^①
	CZ	Výstupy porovnávací funkce (24 V DC, spínání záporného pólu) ^①
OUT1–OUT8	P	Wyjścia ogólnego przeznaczenia (24 V DC, typu sink)
	H	Általános jellegű kimenetek (24 V DC nyelő típusú (NPN))
	CZ	Univerzální výstupy (24 V DC, spínání záporného pólu)

P

- ① Przypisanie do kanału CH1 lub CH2 może zostać zmienione.

H

- ① A CH1 illetve a CH2 csatornához való hozzárendelés tetszés szerint állítható.

CZ

- ① Přiřazení ke CH1 nebo CH2 lze měnit.