

Installation Manual for Servo Amplifier MR-E-A/AG-QW003

Art.-no.: ENG, Version A, 05012009

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 devices of the MELSERVO series are only intended for the specific applications explicitly described in this manual and the manuals listed below. Please take care to observe all the installation and operating parameters specified in the manuals. 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

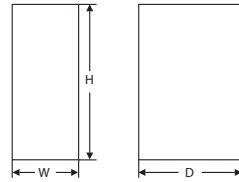
The following manual contains further information about the devices:

- Instruction manual of the Servo Amplifier MR-E-A/MR-E-AG

This manual is available free of charge through the internet (www.mitsubishi-automation.com).

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

Dimensions and power line connection



| Servo amplifier | W [mm] | H [mm] | D [mm] | Weight [kg] |
|-----------------------------|--------|--------|--------|-------------|
| MR-E-10A/AG MR-E-20A/AG | 50 | 168 | 135 ① | 0.7 |
| MR-E-40A/AG | 70 | 168 | 135 ① | 1.1 |
| MR-E-70A/AG MR-E-100A/AG | 70 | 168 | 190 ① | 1.7 |
| MR-E-200A/AG | 90 | 168 | 195 ① | 2.0 |

- ① without connectors
Connectors for CNP1 and CNP2 have to be purchased separately.

Power terminals

| Symbol | Signal |
|------------|--------------------------------------|
| L1, L2, L3 | Main circuit power supply |
| P, C, D | Regenerative brake option/Brake unit |
| U, V, W | Servo motor output |
| PE | Protective earth |

Installation and Wiring



DANGER

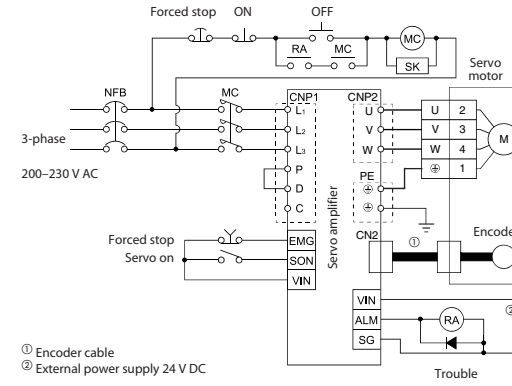
- Cut off all phases of the power source externally before starting the installation or wiring work, thus avoiding electric shock or damages to the product.
- Before starting installation wait for at least 15 minutes after the power supply has been switched off. The capacitor is charged with dangerous high voltage for some time after power off.
- Ground the servo amplifier and the servo motor securely.



CAUTION

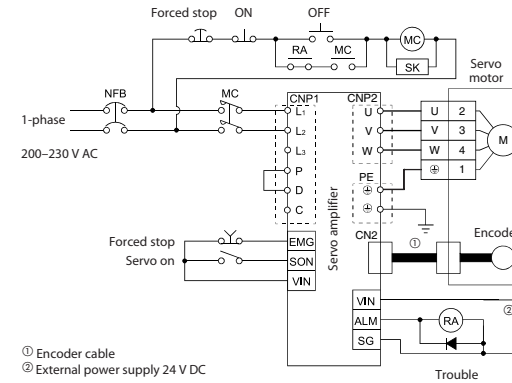
- Use the servo amplifier in the environment within the general specifications described in the instruction manual of the servo amplifier. Never use the product in areas with dust, oily smoke, conductive dusts, corrosive or flammable gas, vibrations or impacts, or expose it to high temperature, condensation, or wind and rain. If the product is used in such a place described above, electrical shock, fire, malfunction, damage, or deterioration may be caused.
- 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.
- Do not touch the conductive parts of the product directly.
- While power is on or for some time after power-off, do not touch the servo amplifier, the servo motor or the regenerative brake option as they are hot and you may get burnt.

3-phase to MR-E-10A/AG-MR-E-200A/AG



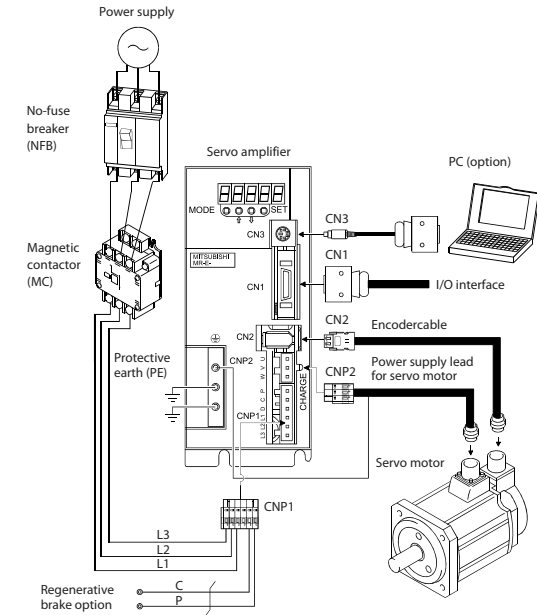
- ① Encoder cable
② External power supply 24 V DC

1-phase to MR-E-10A/AG-MR-E-70A/AG

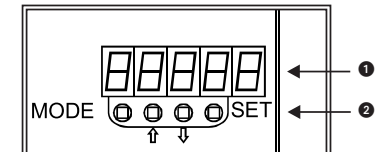


- ① Encoder cable
② External power supply 24 V DC

Servo system configuration example



Operating elements



| No. | Name | Description |
|-----|-------------------|---|
| ① | Display | The 5-digit, seven-segment LED shows the servo status and alarm number |
| ② | Operation section | Used to perform status display, diagnostics, alarm and parameter setting operations |

**Installationsanleitung für
Servoverstärker MR-E-A/AG-QW003**

Art.-Nr.: GER, Version A, 05012009

Sicherheitshinweise

Nur für qualifizierte Elektrofachkräfte

Diese Installationsanleitung richtet sich ausschließlich an anerkannt ausgebildete Elektrofachkräfte, die mit den Sicherheitsstandards der Automatisierungstechnik vertraut sind. Projektierung, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Prüfung der Geräte dürfen nur von einer anerkannt ausgebildeten Elektrofachkraft, die mit den Sicherheitsstandards der Automatisierungstechnik vertraut ist, durchgeführt werden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Geräte der MELSERVO-Serie sind nur für die Einsatzbereiche vorgesehen, die in der vorliegenden Installationsanleitung oder den unten aufgeführten Handbüchern beschrieben sind. Achten Sie auf die Einhaltung aller in den Handbüchern angegebenen Kenndaten. Es dürfen nur von MITSUBISHI ELECTRIC vorgeschriebene Zusatz- bzw. Erweiterungsgeräte 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

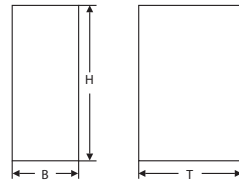
Das folgende Handbuch enthält weitere Informationen zu den Geräten:

- Bedienungsanleitung zum Servoverstärker MR-E-A/MR-E-AG

Das Handbuch steht Ihnen im Internet kostenlos zur Verfügung (www.mitsubishi-automation.de).

Sollten sich Fragen bezüglich Installation und Betrieb der in dieser Installationsanleitung beschriebenen Geräte ergeben, zögern Sie nicht, Ihr zuständiges Verkaufsbüro oder einen Ihrer Vertriebspartner zu kontaktieren.

Abmessungen und Leistungsanschluss



| Servoverstärker | B [mm] | H [mm] | T [mm] | Gewicht [kg] |
|-----------------------------|--------|--------|--------|--------------|
| MR-E-10A/AG MR-E-20A/AG | 50 | 168 | 135 ① | 0,7 |
| MR-E-40A/AG | 70 | 168 | 135 ① | 1,1 |
| MR-E-70A/AG MR-E-100A/AG | 70 | 168 | 190 ① | 1,7 |
| MR-E-200A/AG | 90 | 168 | 195 ① | 2,0 |

① ohne Stecker
Stecker für CNP1 und CNP2 sind nicht Bestandteil des Lieferumfangs und müssen separat bestellt werden.

Leistungsklemmen

| Bezeichnung | Signal |
|-------------|---|
| L1, L2, L3 | Spannungsversorgung |
| P, C, D | Optionaler Bremswiderstand/Bremseinheit |
| U, V, W | Servomotorausgang |
| PE | Schutzleiter |

Installation und Verdrahtung

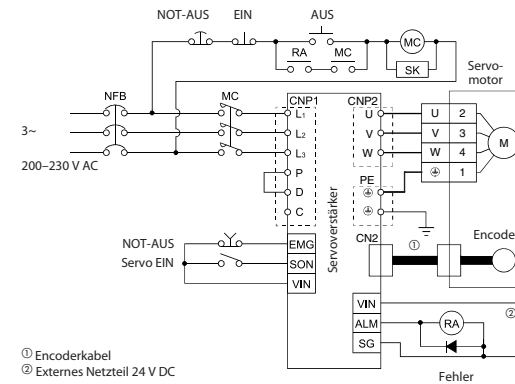
GEFAHR

- Schalten Sie vor der Installation die Versorgungsspannung des Servoverstärkers und andere externe Spannungen aus.
- Bevor Sie mit der Installation beginnen, halten Sie eine Wartezeit von mindestens 15 Minuten ein, damit sich die Kondensatoren nach dem Abschalten der Netzspannung auf einen ungefährlichen Spannungswert entladen können.
- Servoverstärker und Servomotor sind sicher zu erden.

ACHTUNG

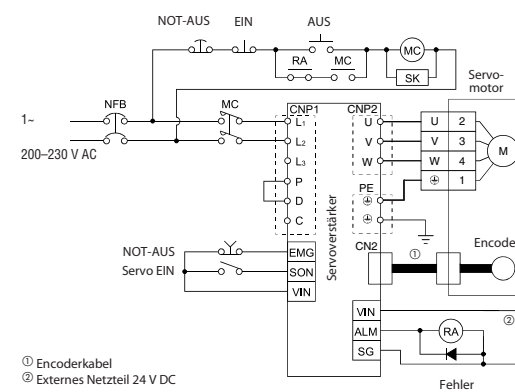
- Betreiben Sie den Servoantrieb nur unter den Umgebungsbedingungen, die in der Bedienungsanleitung des Servoverstärkers aufgeführt sind. Der Servoantrieb darf keinem Staub, Ölnebel, keinen ätzenden oder entzündlichen Gasen, starken Vibrationen oder Schlägen, hohen Temperaturen und keiner Kondensation oder Feuchtigkeit ausgesetzt werden. Sollte das Gerät trotzdem unter diesen unzulässigen Umgebungsbedingungen betrieben werden, so besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags, von Feuer, von Beschädigungen oder einer erhöhten Alterung der Geräte.
- Achten Sie bei der Montage darauf, dass keine Bohrspäne oder Drahtreste durch die Lüftungsschlitze in den Servoverstärker gelangen und so einen Kurzschluss verursachen können.
- Berühren Sie keine spannungsführenden Teile des Servoverstärkers, wie z. B. die Anschlussklemmen oder Steckverbindungen.
- Berühren Sie den Servoverstärker, den Servomotor oder den optionalen Bremswiderstand nicht während oder kurz nach dem Betrieb im spannungsführenden Zustand. Die Bauteile erhitzen sich stark, es besteht Verbrennungsgefahr.

Anschluss 3~ für MR-E-10A/AG-MR-E-200A/AG



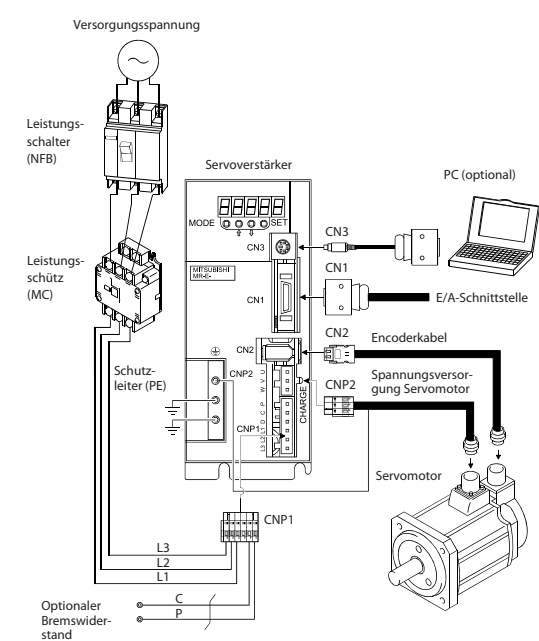
① Encoderkabel
② Externes Netzteil 24 V DC

Anschluss 1~ für MR-E-10A/AG-MR-E-70A/AG

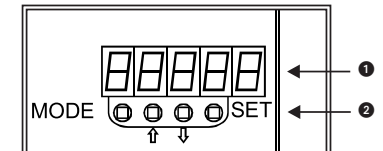


① Encoderkabel
② Externes Netzteil 24 V DC

Beispielkonfiguration des Systems



Bedienelemente



| Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|-----|--------------|---|
| ① | Anzeigefeld | Fünfstellige 7-Segment-LED zur Anzeige des Servostatus, der Alarmcodes und Parameter |
| ② | Bedientasten | Zum Einstellen der Statusanzeige, der Diagnosefunktion, der Alarmanzeige und der Parametereinstellung |

Guide d'installation pour les servoamplificateurs MR-E-A/AG-QW003

N° arti : FRA, Version A, 05012009

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 appareils de la série MELSERVO répondent exclusivement aux applications décrites dans ce manuel ou les manuels mentionnés ci-après. Veuillez à respecter toutes les caractéristiques indiquées dans ce manuel. Seuls les accessoires et appareils périphériques recommandés par MITSUBISHI ELECTRIC doivent être utilisés. Tout autre emploi ou application des produits sera considérée 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 endommagements du matériel ou d'autres biens.

Autres informations

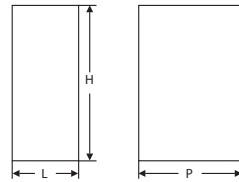
Le manuel suivant comprend des informations supplémentaires sur les appareils:

- Instructions de service pour les servoamplificateurs MR-E-A/MR-E-AG

Le manuel est disponible gratuitement sur internet (www.mitsubishiautomation.de).

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.

Dimensions et raccordement de la puissance



| Servoamplificateur | L [mm] | H [mm] | P [mm] | Poids [kg] |
|-----------------------------|--------|--------|--------|------------|
| MR-E-10A/AG MR-E-20A/AG | 50 | 168 | 135 ① | 0,7 |
| MR-E-40A/AG | 70 | 168 | 135 ① | 1,1 |
| MR-E-70A/AG MR-E-100A/AG | 70 | 168 | 190 ① | 1,7 |
| MR-E-200A/AG | 90 | 168 | 195 ① | 2,0 |

① sans connecteur
 Les connecteurs pour CNP1 et CNP2 ne font pas partie des fournitures de livraison et doivent être commandés séparément.

Bornes de puissance

| Désignation | Signal |
|-------------|--|
| L1, L2, L3 | Alimentation |
| P, C, D | Résistance de freinage optionnelle / unité de freinage |
| U, V, W | Sortie du servomoteur |
| PE | Conducteur de protection |

Installation et câblage

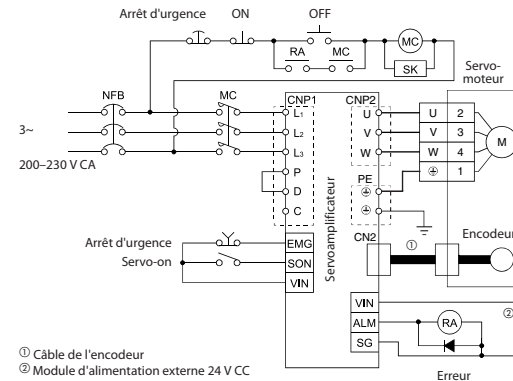
⚠ DANGER

- **Déconnectez la tension d'alimentation du servoamplificateur et les autres tensions externes avant l'installation.**
- **Avant de commencer l'installation, un temps d'attente d'au moins 15 minutes doit être respecté afin que les condensateurs puissent se décharger à une valeur de tension non dangereuse après la mise hors circuit de la tension du secteur.**
- **Les servoamplificateurs et servomoteurs doivent être reliés à la terre de façon sûre.**

⚠ ATTENTION

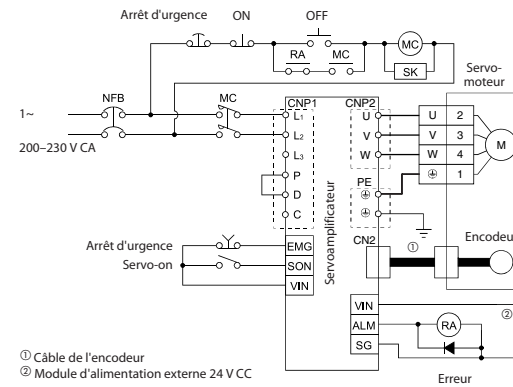
- **Exploitez la servocommande uniquement sous les conditions environnementales mentionnées dans les instructions de service du servoamplificateur. La servocommande ne doit être exposée à aucune poussière, embrun d'huile, gaz agressif ou inflammable, fortes vibrations ou chocs, températures élevées et aucune condensation ou humidité. L'utilisation de l'appareil sous ces conditions environnementales non autorisées entraîne un risque de choc électrique, d'incendie, d'endommagements ou un vieillissement prématuré de l'appareil.**
- **Faites attention lors du montage à ce qu'aucun cordon ou reste de câble ne parvienne par les fentes d'aération dans le servoamplificateur, cela pourrait sinon entraîner un court-circuit.**
- **Ne touchez aucun élément sous tension du servoamplificateur comme par ex. les bornes de raccordement ou les fiches de raccordement.**
- **Ne pas toucher le servoamplificateur, le servomoteur ou la résistance de freinage optionnelle lorsqu'il est sous tension ni peu de temps après la mise hors circuit de l'alimentation en courant. La surface peut être brûlante et présente un risque de brûlure.**

Raccordement 3~ pour MR-E-10A/AG-MR-E-200A/AG



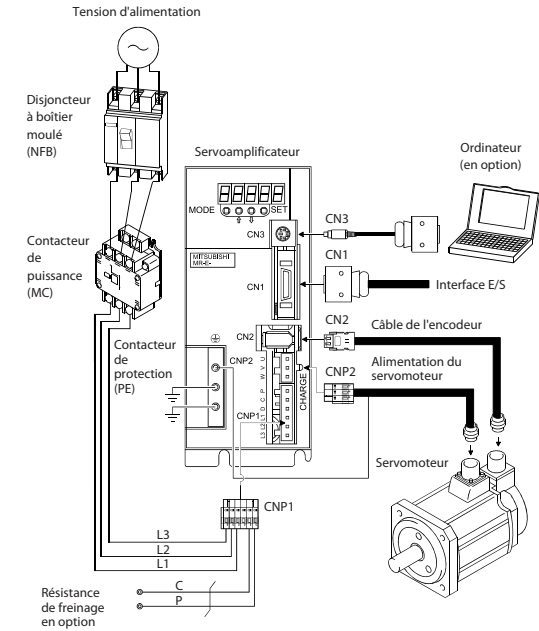
- ① Câble de l'encodeur
- ② Module d'alimentation externe 24 V CC

Raccordement 1~ pour MR-E-10A/AG-MR-E-70A/AG

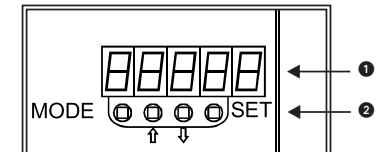


- ① Câble de l'encodeur
- ② Module d'alimentation externe 24 V CC

Exemple de configuration du système

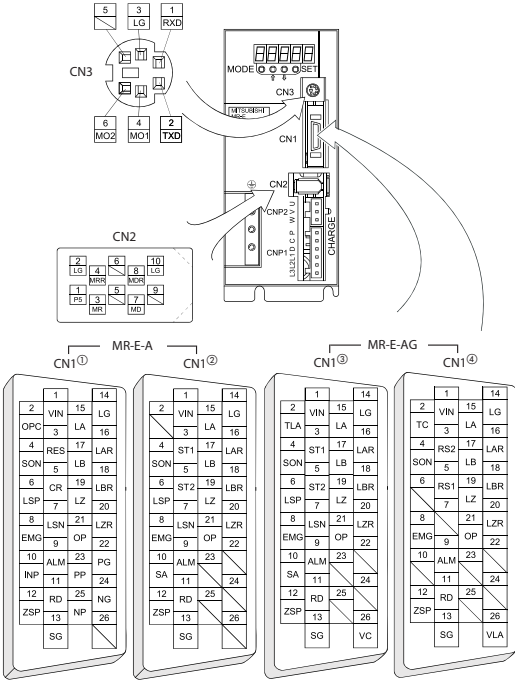


Organes de commande



| N° | Désignation | Description |
|----|---------------------|--|
| ① | Zone d'affichage | Cinq afficheurs à 7 segments pour l'affichage de l'état du servoamplificateur, du code d'alarme et paramètre |
| ② | Tableau de commande | Pour le réglage de l'affichage d'état, fonction de diagnostic, affichage d'alarme et paramétrage |

- GB Signal arrangement
- D Signalleitungen
- F Câbles de signalisation



- ① Position control mode/ Lageregelung/ Régulation de position
- ② Internal speed control mode/ Interne Drehzahlregelung/ Régulation interne de la vitesse
- ③ Speed control mode/ Drehzahlregelung/ Régulation de la vitesse
- ④ Torque control mode/ Drehmomentregelung/ Régulation du couple

| Connector/ Anschluss/ Raccordement | Name/Bezeichnung/Désignation |
|--|--|
| CN2 | GB Encoder connector |
| | D Encoder-Anschluss |
| | F Raccordement de l'encodeur |
| CN3 | GB Communication connector (RS-232C) and analog monitor outputs |
| | D Kommunikationsanschluss (RS-232C) und analoge Monitorausgänge |
| | F Raccordement de communication (RS-232C) et sorties analogiques de surveillance |

- GB I/O devices
- D E/A-Operanden
- F Opérands d'E/S

Communication/Kommunikation/Communication (RS232C)

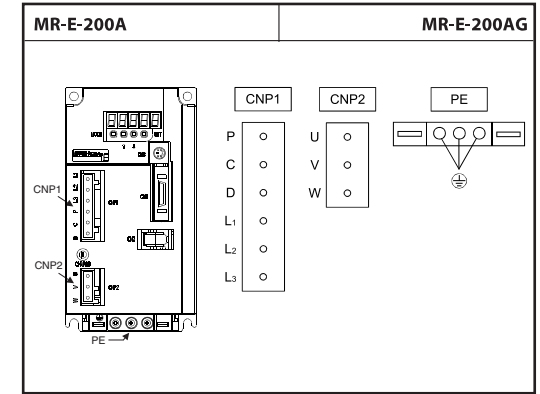
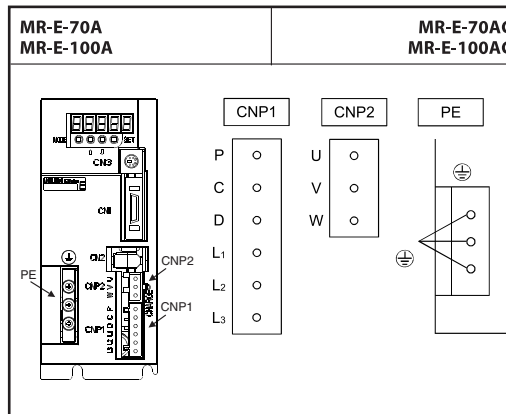
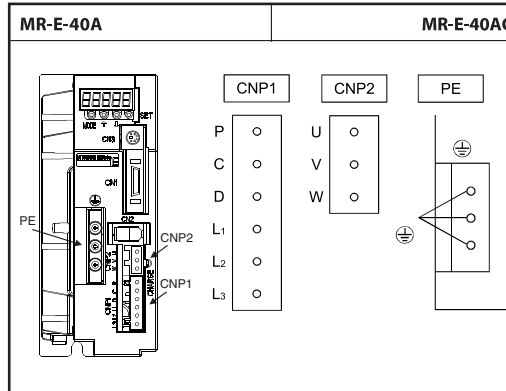
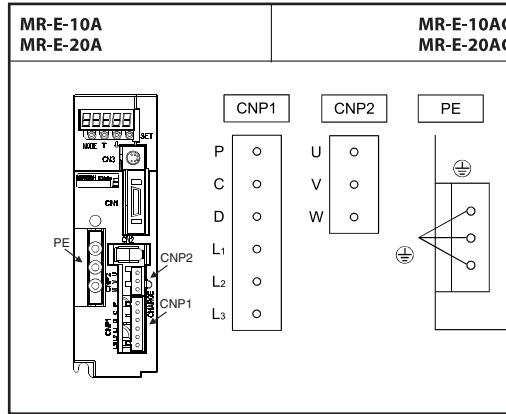
| Symbol/Symbol/Symbole | Pin/Pin/Broche |
|-----------------------|----------------|
| RXD | CN3-1 |
| TXD | CN3-2 |

Connector/Anschluss/Raccordement CN1

| Pin/Pin/ Broche | Signal/Signal/Signal | | | | Input/ Eingang/ Entrée | Output/ Ausgang/ Sortie |
|--------------------|----------------------|-----|---------|-----|------------------------------|-------------------------------|
| | MR-E-A | | MR-E-AG | | | |
| | ① | ② | ③ | ④ | | |
| 1 | VIN | VIN | VIN | VIN | — | — |
| 2 | — | — | TLA | TC | ✓ | — |
| 3 | RES | ST1 | ST1 | RS2 | ✓ | — |
| 4 | SON | SON | SON | SON | ✓ | — |
| 5 | CR | ST2 | ST2 | RS1 | ✓ | — |
| 6 | LSP | LSP | LSP | — | ✓ | — |
| 7 | LSN | LSN | LSN | — | ✓ | — |
| 8 | EMG | EMG | EMG | EMG | ✓ | — |
| 9 | ALM | ALM | ALM | ALM | — | ✓ |
| 10 | INP | SA | SA | — | — | ✓ |
| 11 | RD | RD | RD | RD | — | ✓ |
| 12 | ZSP | ZSP | ZSP | ZSP | — | ✓ |
| 13 | SG | SG | SG | SG | — | — |
| 14 | LG | LG | LG | LG | — | — |
| 15 | LA | LA | LA | LA | — | ✓ |
| 16 | LAR | LAR | LAR | LAR | — | ✓ |
| 17 | LB | LB | LB | LB | — | ✓ |
| 18 | LBR | LBR | LBR | LBR | — | ✓ |
| 19 | LZ | LZ | LZ | LZ | — | ✓ |
| 20 | LZR | LZR | LZR | LZR | — | ✓ |
| 21 | OP | OP | OP | OP | — | ✓ |
| 22 | PG | — | — | — | ✓ | — |
| 23 | PP | — | — | — | ✓ | — |
| 24 | NG | — | — | — | ✓ | — |
| 25 | NP | — | — | — | ✓ | — |
| 26 | — | — | VC | VLA | ✓ | — |

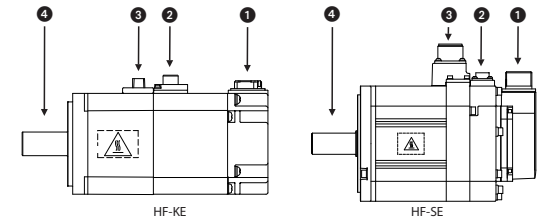
- ① Position control mode/ Lageregelung/ Régulation de position
- ② Internal speed control mode/ Interne Drehzahlregelung/ Régulation interne de la vitesse
- ③ Speed control mode/ Drehzahlregelung/ Régulation de la vitesse
- ④ Torque control mode/ Drehmomentregelung/ Régulation du couple

- GB Terminal signal layout
- D Klemmenbelegung
- F Affectation des bornes



- GB Combination with servo motor
- D Verwendbare Servomotoren
- F Servomoteurs utilisables

| MR-E-□A MR-E-□AG | HF-KE□W1-S100 | HF-SE□KW1-S100 |
|---------------------|---------------|----------------|
| 10 | 13 | — |
| 20 | 23 | — |
| 40 | 43 | — |
| 70 | 73 | 52 |
| 100 | — | 102 |
| 200 | — | 152 |
| | — | 202 |



| | Description/Beschreibung/Description |
|---|--------------------------------------|
| ① | GB Connector for encoder |
| | D Anschluss des Encoders |
| | F Raccordement de l'encodeur |
| ② | GB Connector for brake |
| | D Bremsanschluss |
| | F Raccordement du frein |
| ③ | GB Connector for power supply |
| | D Spannungsversorgungsanschluss |
| | F Raccordement de la puissance |
| ④ | GB Servo motor shaft |
| | D Servomotorwelle |
| | F Arbre du servomoteur |

Manuale d'installazione per il servoamplificatore MR-E-A/AG-QW003

Art.no.: ITA, Version A, 19082009

Avvertenze di sicurezza

Solo per personale elettrico qualificato

Il presente manuale d'installazione è destinato esclusivamente a personale elettrico qualificato, che abbia familiarità con le norme di sicurezza delle tecniche di automazione. La progettazione, l'installazione, la messa in funzione, la manutenzione e il controllo degli apparecchi possono essere effettuati solo da personale elettrico qualificato, che abbia familiarità con le norme di sicurezza delle tecniche di automazione.

Impiego conforme alla destinazione d'uso

I servoamplificatori delle serie MELSERVO sono destinati solo ai campi di impiego descritti nel presente manuale d'installazione o nei manuali sotto elencati. Rispettare tutti i dati caratteristici riportati nei manuali. Si possono utilizzare solo gli apparecchi ausiliari e di espansione raccomandati da MITSUBISHI ELECTRIC. Qualsiasi altro tipo di utilizzo o applicazione è considerato 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 d'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

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

Ulteriori informazioni

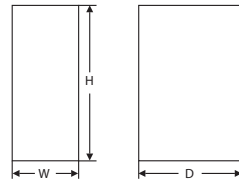
Il seguente manuale riporta ulteriori informazioni sulle unità:

- Manuale d'uso del servoamplificatore MR-E-A/MR-E-AG

Il manuale è disponibile gratuitamente su Internet (www.mitsubishi-automation.it).

In caso di domande relative all'installazione e al funzionamento degli apparecchi descritti nel presente manuale d'installazione, non esitare a contattare l'ufficio vendite competente o uno dei partner commerciali.

Dimensioni e collegamento elettrico



| Servoamplificatore | L [mm] | A [mm] | P [mm] | Peso [kg] |
|-----------------------------|--------|--------|--------|-----------|
| MR-E-10A/AG MR-E-20A/AG | 50 | 168 | 135 ① | 0,7 |
| MR-E-40A/AG | 70 | 168 | 135 ① | 1,1 |
| MR-E-70A/AG MR-E-100A/AG | 70 | 168 | 190 ① | 1,7 |

① senza spinotto
I connettori per CNP1 e CNP2 devono essere acquistati separatamente.

Morsetti di potenza

| Denominazione | Segnale |
|---------------|-----------------------------------|
| L1, L2, L3 | Alimentazione elettrica |
| P, C, D | Resistenza/Gruppo freno opzionale |
| U, V, W | Uscita servomotore |
| PE | Conduttore di protezione |

Installazione e collegamento



PERICOLO

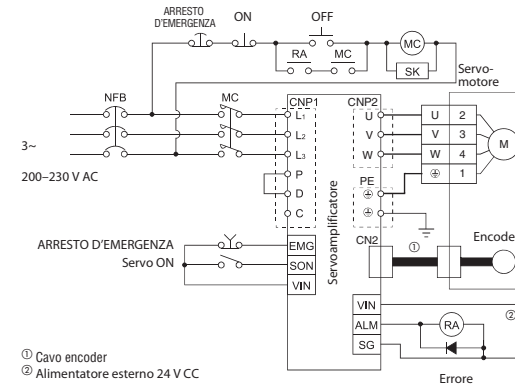
- Prima dell'installazione disinserire la tensione d'alimentazione del servoamplificatore ed altre tensioni esterne.
- Prima di cominciare l'installazione, attendere almeno 15 minuti affinché i condensatori possano scaricarsi fino a un valore di tensione non pericoloso dopo il disinserimento della tensione di rete.
- Servoamplificatore e servomotore devono essere messi a terra con sicurezza.



ATTENZIONE

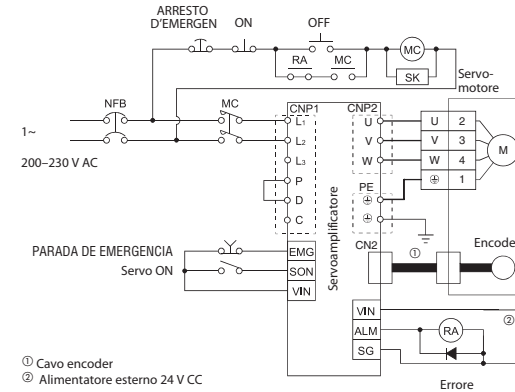
- Mettere in funzione il servoazionamento solo nelle condizioni ambientali riportate nel manuale d'uso del servoamplificatore. Il servoamplificatore non deve essere esposto a polvere, nebbia d'olio, forti vibrazioni o urti, alte temperature, condensa od umidità. Se si dovesse comunque utilizzare l'unità in queste condizioni ambientali non consentite, c'è il rischio di scossa elettrica, incendio, danni o di un maggiore invecchiamento delle apparecchiature.
- Fare attenzione all'atto del montaggio che attraverso le fessure di ventilazione non penetrino nel servoamplificatore trucioli di foratura o resti di fili, che possono provocare un cortocircuito.
- Non toccare parti in tensione del servoamplificatore, quali ad esempio i morsetti di collegamento o i connettori.
- Non toccare il servoamplificatore, il servomotore o la resistenza freno opzionale durante il funzionamento o subito dopo quando sono sotto tensione. I componenti si riscaldano fortemente - Pericolo di ustioni.

Collegamento 3~ per MR-E-10A/AG-MR-E-200A/AG



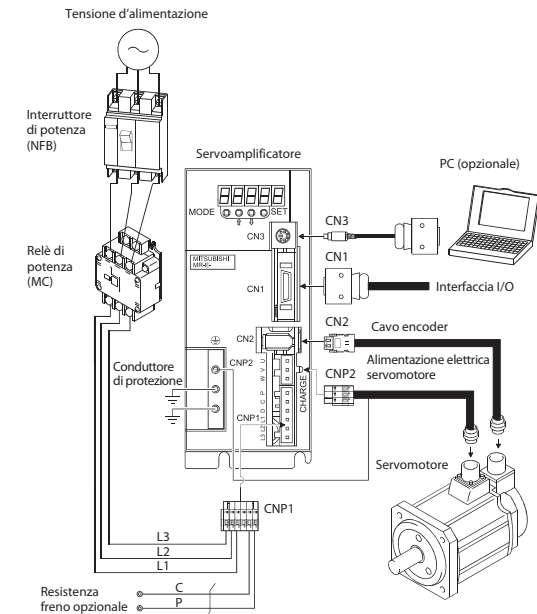
- ① Cavo encoder
- ② Alimentatore esterno 24 V CC

Collegamento 1~ per MR-E-10A/AG-MR-E-70A/AG

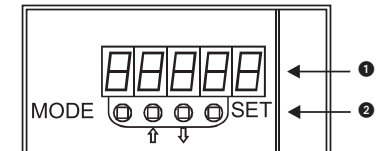


- ① Cavo encoder
- ② Alimentatore esterno 24 V CC

Configurazione d'esempio del sistema



Elementi di comando



| Rif. | Denominazione | Descrizione |
|------|--------------------------------------|--|
| ① | Campo di visualizzazione | LED a 7 segmenti a 5 cifre di segnalazione dello stato del servoamplificatore e dei codici d'allarme |
| ② | Tasti di comando MODE UP DOWN SET | Per impostare l'indicazione di stato, la funzione di diagnosi, la segnalazione di allarmi e l'impostazione parametri |

Manual de instalación para el servoamplificador MR-E-A/AG-QW003

Nro. Art.: ESP, Versión A, 19082009

Indicaciones de seguridad

Sólo para electricistas profesionales debidamente cualificados

Estas instrucciones de instalación están dirigidas exclusivamente a electricistas profesionales reconocidos que estén familiarizados con los estándares de seguridad 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 que estén familiarizados con los estándares de seguridad de la técnica de automatización.

Empleo reglamentario

Los aparatos de la serie MELSERVO han sido diseñados exclusivamente para los campos de aplicación que se describen en las presentes instrucciones de instalación o en los manuales mencionados más abajo. Hay que respetar la totalidad de los datos característicos indicados en los manuales. 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, 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 dispositivo. 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. Advierte de un peligro para el dispositivo u otros aparatos. La no observancia de las medidas de seguridad indicadas



ATENCIÓN

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

Otras informaciones

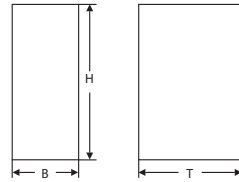
El siguiente manual contiene más información acerca de los aparatos:

- Instrucciones de instalación para los servoamplificadores MR-E-A/MR-E-AG

El manual está a su disposición de forma gratuita en Internet (www.mitsubishi-automation.es).

Si se le presentaran dudas acerca de la instalación y la operación de los aparatos descritos en estas instrucciones, no dude en ponerse en contacto con su oficina de ventas o con su vendedor autorizado.

Dimensiones y conexión de potencia



| Servoamplificador | L [mm] | A [mm] | P [mm] | Peso [kg] |
|-----------------------------|--------|--------|--------|-----------|
| MR-E-10A/AG MR-E-20A/AG | 50 | 168 | 135 ① | 0,7 |
| MR-E-40A/AG | 70 | 168 | 135 ① | 1,1 |
| MR-E-70A/AG MR-E-100A/AG | 70 | 168 | 190 ① | 1,7 |

① sin clavija

Los conectores para CNP1 y CNP2 no forman parte del volumen de suministro y tienen que ser adquiridos por separado.

Bornes de potencia

| Descripción | Señal |
|-------------|---|
| L1, L2, L3 | Fuente de alimentación |
| P, C, D | Resistencia de frenado opcional/unidad de frenado |
| U, V, W | Salida del servomotor |
| PE | Conductor de puesta a tierra |

Instalación y cableado



PELIGRO

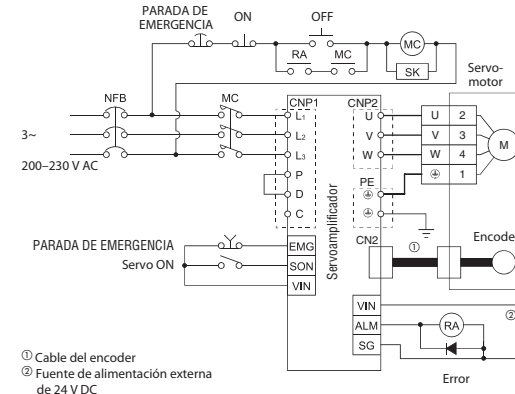
- **Antes de empezar con la instalación hay que desconectar la tensión de alimentación del servoamplificador y otras posibles tensiones externas.**
- **Antes de comenzar con la instalación hay que esperar como mínimo 15 minutos después de desconectar la tensión de red con objeto de que los condensadores tengan tiempo de descargarse a un valor de tensión no peligroso.**
- **Tanto el servoamplificador como el servomotor tienen que tener una toma de tierra segura.**



ATENCIÓN

- **Opere el servoaccionamiento sólo bajo las condiciones ambientales que se especifican en las instrucciones del servoamplificador. El servoaccionamiento no debe exponerse al polvo, a niebla de aceite, a gases corrosivos o inflamables, a vibraciones fuertes o a golpes, así como tampoco a altas temperaturas, a condensación o a humedad. Si el aparato se pone en funcionamiento bajo alguna de esas condiciones ambientales no permitidas, existe peligro de descarga eléctrica, de incendio, de daños o de un envejecimiento prematuro de los aparatos.**
- **Al realizar el montaje tenga cuidado de que no entren al interior del servoamplificador a través de las ranuras de ventilación virutas de taladrado o restos de cables que podrían provocar después un cortocircuito.**
- **No toque el servoamplificador, el servomotor o la resistencia de frenado opcional durante o poco después del funcionamiento estando sometidos a tensión. Los componentes se calientan mucho y existe peligro de quemaduras.**

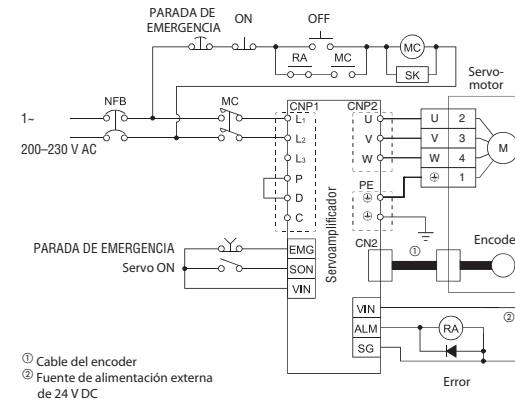
Conexión 3~ para MR-E-10A/AG-MR-E-200A/AG



① Cable del encoder

② Fuente de alimentación externa de 24 V DC

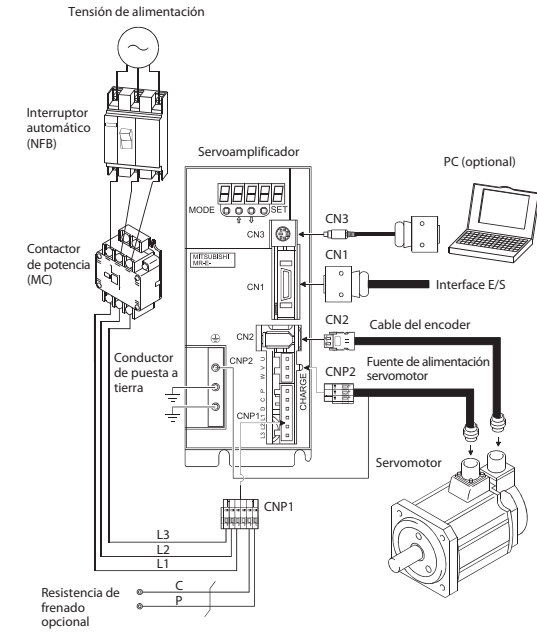
Conexión 1~ para MR-E-10A/AG-MR-E-70A/AG



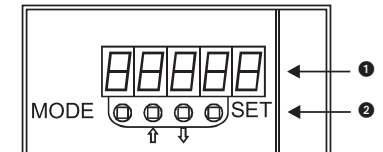
① Cable del encoder

② Fuente de alimentación externa de 24 V DC

Configuración ejemplar del sistema



Elementos de mando



| Nº. | Característica | Descripción |
|-----|------------------------|--|
| ① | Panel de visualización | LED de 7 segmentos de 5 posiciones para la visualización del estado servo y de los códigos de alarma |
| ② | Teclas de selección | Realizar operaciones sobre alarmas, parámetros, etc |

Инструкция по установке сервоусилителей MR-E-A/AG-QW003

Кат.№.: RUS, Версия А, 19082009

Указания по безопасности

Только для квалифицированных специалистов

Данное руководство по установке предназначено только для квалифицированных специалистов, получивших соответствующее образование и знающих стандарты безопасности в технике автоматизации. Проектировать, уста навливать, вводить в эксплуатацию, обслуживать и проверять приборы разрешается только специалисту п соответствующей квалификации, знающему стандарты безопасности в технике автоматизации.

Использование по назначению

Приборы серии MELSERVO предназначены только для тех областей применения, которые описаны в этой инструкции по установке или нижеуказанных руководствах. Обратите внимание на соблюдение всех характеристик, содержащихся в руководствах. Разрешается использовать только дополнительные или расширительные приборы, рекомендуемые фирмой MITSUBISHI ELECTRIC. Любое иное применение или использование, выходящие за рамки названного, считается использованием не по назначению.

Предписания, относящиеся к безопасности

При проектировании, установке, вводе в эксплуатацию, техническом обслуживании и проверке аппаратуры 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. Отдельные указания имеют следующее значение:

ОПАСНО:

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

ВНИМАНИЕ:

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

Дополнительная информация

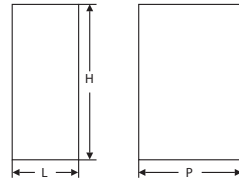
Дополнительную информацию о приборах можно найти в следующем руководстве:

- Руководство по эксплуатации сервоусилителей MR-E-A/MR-E-AG

Это руководство можно бесплатно скачать с нашего сайта (www.mitsubishi-automation.ru).

Если у вас имеются вопросы по монтажу и эксплуатации приборов, описываемых в этом "Руководстве по установке", обратитесь в ваше региональное торговое представительство или к региональному торговому партнеру Мицубиси.

Размеры и силовое подключение



| Сервоусилитель | Ш [мм] | В [мм] | Г [мм] | Вес [кг] |
|-----------------------------|--------|--------|--------|----------|
| MR-E-10A/AG MR-E-20A/AG | 50 | 168 | 135 ① | 0.7 |
| MR-E-40A/AG | 70 | 168 | 135 ① | 1.1 |
| MR-E-70A/AG MR-E-100A/AG | 70 | 168 | 190 ① | 1.7 |

- ① без разъема
Штекеры для CNP1 и CNP2 не входят в комплект. Их требуется заказать отдельно.

Силовые клеммы

| Обозначение | Сигнал |
|-------------|--|
| L1, L2, L3 | Электропитание |
| P, C, D | Оptionальный тормозной резистор / тормозной блок |
| U, V, W | Выход серводвигателя |
| PE | Защитный провод |

Установка и выполнение проводки

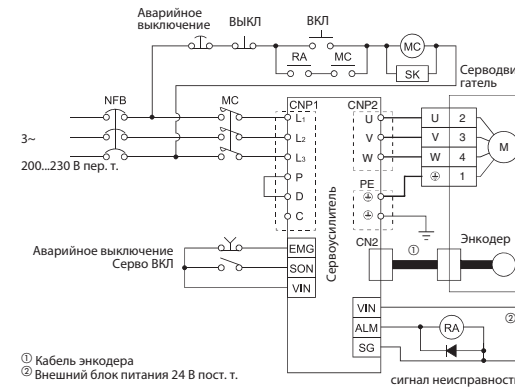
ОПАСНО

- **Перед установкой выключите напряжение питания сервоусилителя и прочие внешние напряжения.**
- **После отключения сетевого напряжения, прежде чем приступать к монтажу, выждите не менее 15 минут, чтобы конденсаторы успели разрядиться до безопасной величины напряжения.**
- **Сервоусилитель и серводвигатель следует надежно заземлить.**

ВНИМАНИЕ

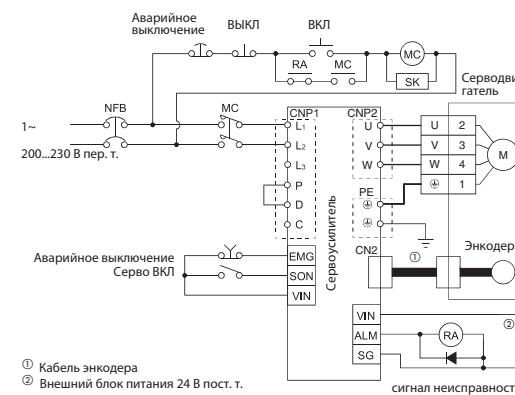
- **Эксплуатируйте сервопривод только в окружающих условиях, названных в руководстве по эксплуатации сервоусилителя. Сервопривод нельзя подвергать воздействию пыли, масляного тумана, едких или воспламеняемых газов, сильной вибрации или ударов, высокой температуры, конденсации или влажности. Эксплуатация прибора в таких недопустимых окружающих условиях порождает опасность удара током, возгорания, повреждения или ускоренного старения прибора.**
- **При монтаже следите за тем, чтобы в сервоусилитель через вентиляционные прорезы не попали стружки от сверления или кусочки проводов, так как они могут вызвать короткое замыкание.**
- **Не затрагивайте до токоведущих деталей сервоусилителя, например, клемм или разъемов.**
- **Не затрагивайте до сервоусилителя, серводвигателя или опционального тормозного резистора во время или вскоре после их работы под напряжением. Детали сильно нагреваются - опасность ожога.**

Подключение 3~ для MR-E-10A/AG-MR-E-200A/AG



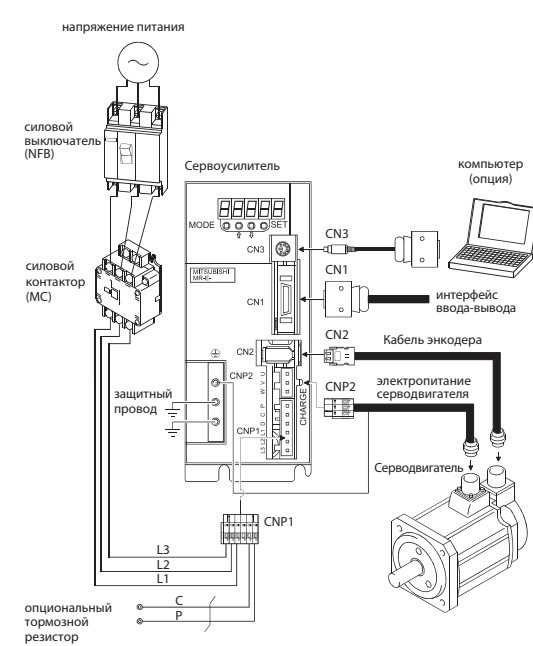
- ① Кабель энкодера
② Внешний блок питания 24 В пост. т.

Подключение 1~ для MR-E-10A/AG-MR-E-70A/AG

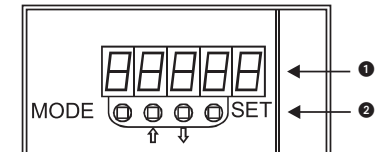


- ① Кабель энкодера
② Внешний блок питания 24 В пост. т.

Пример конфигурации системы

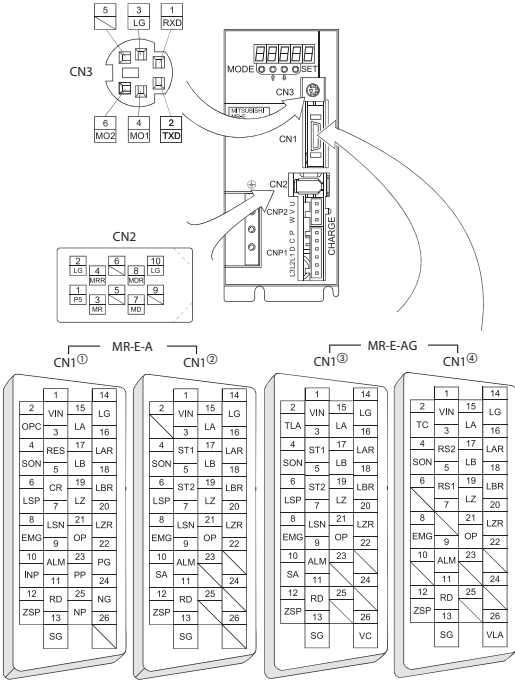


Элементы управления



| № | Обозначение | Описание |
|---|------------------|--|
| ① | Дисплей | Пятизначный 7-сегментный LED-дисплей для отображения состояния, кода ошибки и параметров |
| ② | Пульт управления | Для настройки индикатора состояния, функции диагностики, индикации ошибки и установки параметров |

- I Linee di segnale
- E Líneas de señales
- RUS Сигнальные провода



- ① Controllo di posizione/ Control de posición/ Регулирование положения
- ② Controllo velocità interno/ Control de velocidad interna/ Внутреннее регулирование скорости
- ③ Controllo di velocità/ Control de velocidad/ Регулирование скорости
- ④ Controllo di coppia/ Control de par/ Регулирование крутящего момента

| Attacco/ Conexión/ Разъем | Nome/Nombre/Обозначение |
|---------------------------|--|
| CN2 | I Connessione encoder |
| | E Conexión del encoder |
| | RUS Подключение энкодера |
| CN3 | I Collegamento comunicazione (RS-232C) e uscite monitor analogico |
| | E Conexión de comunicación (RS-232C) y salidas analógicas de monitorización |
| | RUS Коммуникационный интерфейс (RS-232C) и аналоговые выходы для мониторинга |

- I Operandi I/O
- E Operandos E/S
- RUS Устройства ввода-вывода

Comunicazione/Comunicación/Коммуникационный (RS232C)

| Simbolo/Símbolo/Символ | Pin/Pin/Контакт |
|------------------------|-----------------|
| RXD | CN3-1 |
| TXD | CN3-2 |

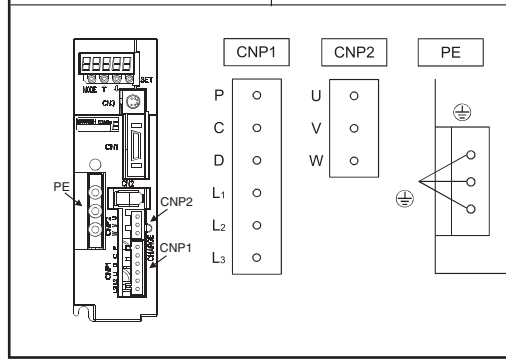
Attacco/Conexión/Разъем CN1

| Pin/Pin/Контакт | Segnali/Señales/Сигнал | | | | Ingresso/Entrada/вход | Uscita/Salida/выход |
|-----------------|------------------------|---------|---------|---------|-----------------------|---------------------|
| | MR-E-A | MR-E-AG | MR-E-AG | MR-E-AG | | |
| 1 | VIN | VIN | VIN | VIN | — | — |
| 2 | — | — | TLA | TC | ✓ | — |
| 3 | RES | ST1 | ST1 | RS2 | ✓ | — |
| 4 | SON | SON | SON | SON | ✓ | — |
| 5 | CR | ST2 | ST2 | RS1 | ✓ | — |
| 6 | LSP | LSP | LSP | — | ✓ | — |
| 7 | LSN | LSN | LSN | — | ✓ | — |
| 8 | EMG | EMG | EMG | EMG | ✓ | — |
| 9 | ALM | ALM | ALM | ALM | — | ✓ |
| 10 | INP | SA | SA | — | — | ✓ |
| 11 | RD | RD | RD | RD | — | ✓ |
| 12 | ZSP | ZSP | ZSP | ZSP | — | ✓ |
| 13 | SG | SG | SG | SG | — | — |
| 14 | LG | LG | LG | LG | — | — |
| 15 | LA | LA | LA | LA | — | ✓ |
| 16 | LAR | LAR | LAR | LAR | — | ✓ |
| 17 | LB | LB | LB | LB | — | ✓ |
| 18 | LBR | LBR | LBR | LBR | — | ✓ |
| 19 | LZ | LZ | LZ | LZ | — | ✓ |
| 20 | LZR | LZR | LZR | LZR | — | ✓ |
| 21 | OP | OP | OP | OP | — | ✓ |
| 22 | PG | — | — | — | ✓ | — |
| 23 | PP | — | — | — | ✓ | — |
| 24 | NG | — | — | — | ✓ | — |
| 25 | NP | — | — | — | ✓ | — |
| 26 | — | — | VC | VLA | ✓ | — |

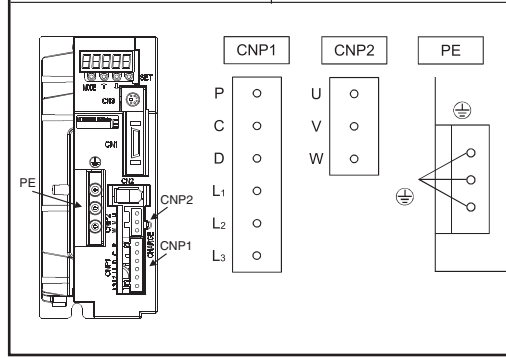
- ① Controllo di posizione/ Control de posición/ Регулирование положения
- ② Controllo velocità interno/ Control de velocidad interna/ Внутреннее регулирование скорости
- ③ Controllo di velocità/ Control de velocidad/ Регулирование скорости
- ④ Controllo di coppia/ Control de velocidad/ Регулирование крутящего момента

- I Disposizione morsetti
- E Asignación de bornes
- RUS Разводка клемм

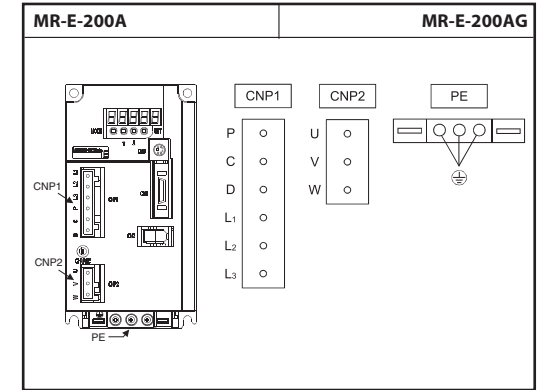
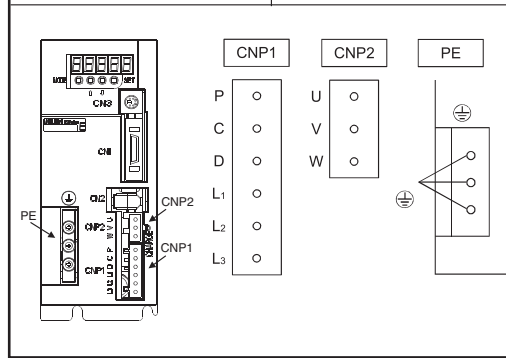
MR-E-10A MR-E-20A



MR-E-40A MR-E-40AG

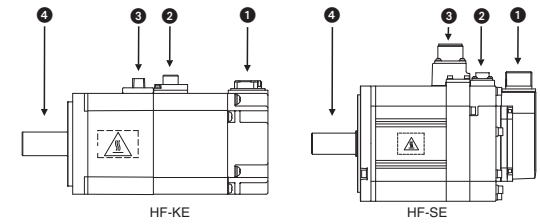


MR-E-70A MR-E-100A



- I Servomotori utilizzabili
- E Servomotores empleables
- RUS Применимые серводвигатели

| MR-E-□A MR-E-□AG | HF-KE□W1-S100 | HF-SE□KW1-S100 |
|------------------|---------------|----------------|
| 10 | 13 | — |
| 20 | 23 | — |
| 40 | 43 | — |
| 70 | 73 | 52 |
| 100 | — | 102 |
| 200 | — | 152 |
| | — | 202 |



| | Descrizione/Descripción/Описание |
|-----|----------------------------------|
| I | Collegamento dell'encoder |
| E | Conexión del encoder |
| RUS | Подключение энкодера |
| I | Connector for brake |
| E | Conexión del freno |
| RUS | Подключение тормоза |
| I | Connector for power supply |
| E | Conexión de potencia |
| RUS | Подключение электропитания |
| I | Servo motor shaft |
| E | Eje del motor |
| RUS | Вал серводвигателя |

Servo Sürücü MR-E-A/AG-QW003 Kurulum Kılavuzu

Ürün Kodu. TR, Sürüm A, 10082010

Güvenlik Bilgileri

Yalnızca uzman personelin kullanımı içindir

Bu el kitabı, sadece otomasyon tekniğinin güvenlik standartları hakkında bilgi sahibi ve gerekli eğitimi almış, bu konuda uzman personel için hazırlanmıştır. Sistem tasarımı, kurulumu, yapılandırılması, bakımı, onarımı ve testi de dahil burada anlatılan cihazlarla gerçekleştirilecek her türlü çalışma, sadece otomasyon tekniğinin güvenlik standartları hakkında bilgi sahibi ve gerekli eğitimi almış, bu konuda uzman personel tarafından yapılmalıdır.

Amaca uygun kullanım

MELSERVO serisi cihazlar sadece bu el kitabında ve aşağıda listelenen el kitaplarında belirtilen kullanım alanları için öngörülmüştür. El kitabında anlatılan tüm kurulum ve çalışma şartlarına uymaya dikkat ediniz. Yalnızca MITSUBISHI ELECTRIC tarafından özel olarak önerilen aksesuarlar ve ek cihazlar kullanılabilir. Bunun dışındaki her türlü kullanım, amacına uygun olmayan kullanım olarak kabul edilir.

Güvenlik açısından önemli talimatlar

Bu ürünlerle ilgili sistem tasarımı, kurulum, yapılandırma, bakım, onarım ve test işlemleri sırasında uygulamanıza özgü tüm güvenlik ve kaza önleme direktiflerine uymanız gereklidir.

Bu kılavuzda ürünlerin doğru ve güvenli kullanımına ilişkin özel uyarılar açık bir şekilde aşağıdaki gibi belirtilmiştir:



TEHLİKE:

Kullanıcı sağlık ve yaralanma uyarıları.
Bu işarette birlikte verilen güvenlik önleminin alınmaması kullanıcının ölüm ya da sağlığına ciddi zarar verebilecek tehlikeli durumlara neden olabilir.



UYARI:

Ekipman ve diğer maddi hasar uyarıları.
Bu işarette birlikte verilen güvenlik önleminin alınmaması cihazın zarar görmesine veya başka hasarlara neden olabilir.

Diğer Bilgiler

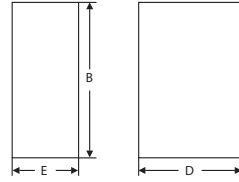
Aşağıdaki kılavuzlarda cihaz için daha fazla bilgi edinebilirsiniz:

- Servo Sürücü MR-E-A/MR-E-AG kullanım kılavuzu

Bu kılavuz ücretsiz olarak internet üzerinden indirilebilir (www.mitsubishi-automation.com).

Bu kılavuzda anlatılan cihazın programlanması ya da çalıştırılması ile ilgili sorularınız lütfen ilgili satış ofisi veya bölümü ile temasa geçiniz.

Boyutlar ve güç hattı bağlantıları



| Servo sürücü | E [mm] | B [mm] | D [mm] | Ağırlık [kg] |
|-----------------------------|--------|--------|--------|--------------|
| MR-E-10A/AG MR-E-20A/AG | 50 | 168 | 135 ① | 0,7 |
| MR-E-40A/AG | 70 | 168 | 135 ① | 1,1 |
| MR-E-70A/AG MR-E-100A/AG | 70 | 168 | 190 ① | 1,7 |
| MR-E-200A/AG | 90 | 168 | 195 ① | 2,0 |

- ① konektörler olmadan
② CNP1 ve CNP2 için konektörler ayrıca satın alınır.

Güç klemensleri

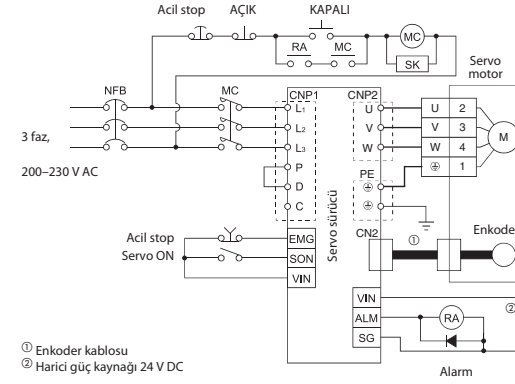
| Ad | Sinyal |
|------------|--|
| L1, L2, L3 | Ana devre beslemesi |
| P, C, D | Opsiyonel rejeneratif ünite/Fren ünitesi |
| U, V, W | Servo motor çıkışı |
| PE | Toprak |

Tesisat ve Kablo Bağlantıları

| TEHLİKE | |
|---------|---|
| ● | Tesisat veya kablo bağlantısı çalışmalarına başlamadan önce tüm fazlara ait harici güç beslemelerini keserek elektrik çarpmasını veya ürünün zarar görmesini engelleyin. |
| ● | Tesisata başlamadan güç kaynağını kapattıktan sonra en az 15 dakika bekleyin. Kondansatör güç kapatıldıktan sonra bir süre daha tehlikeli yüksek gerilimle yüklü durmaktadır. |
| ● | Güvenli bir şekilde servo sürücü ve servo motoru topraklayın. |

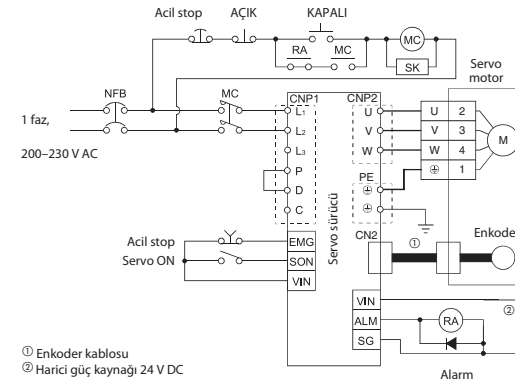
| UYARI | |
|-------|--|
| ● | Servo sürücü kullanım kılavuzunda belirtilen genel özelliklere sahip bir ortamda kullanın. Ürünü asla tozun, yağ bulutunun, iletken tozların, aşındırıcı veya yanıcı gazların, titreşimlerin veya darbelerin bulunduğu yerlerde kullanmayın veya yüksek sıcaklığa, yoğunlaşmaya, rüzgarla veya yağmura maruz bırakmayın. Ürünün yukarıda bahsedilen bir ortamda kullanılması elektrik çarpmasına, yangına, arızaya, hasara veya ürünün bozuk çalışmasına neden olabilir. |
| ● | Vida delikleri delerken veya kablo bağlantıları sırasında, delme işlemi ve kablo kırıntıları havalandırma aralıklarına girmemelidir. Böylesi bir durum yangına, arızaya veya yanlış çalışmaya yol açabilir. |
| ● | Ürünün iletken kısımlarına doğrudan dokunmayın. |
| ● | Besleme açıkken veya besleme kesildikten belirli bir süre önce servo sürücüye, servo motora veya rejeneratif fren opsiyonuna dokunmayın. Sıcaklık nedeni ile derinizde yanık oluşabilir. |

MR-E-10A/AG-MR-E-200A/AG 3 faz bağlantı



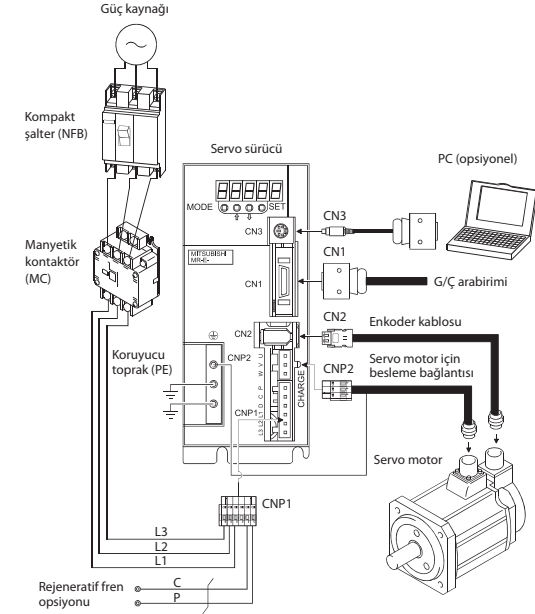
- ① Encoder kablosu
② Harici güç kaynağı 24 V DC

MR-E-10A/AG-MR-E-70A/AG 1 faz bağlantı

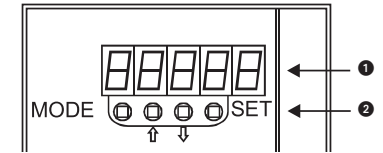


- ① Encoder kablosu
② Harici güç kaynağı 24 V DC

Servo sistem bağlantı örneği

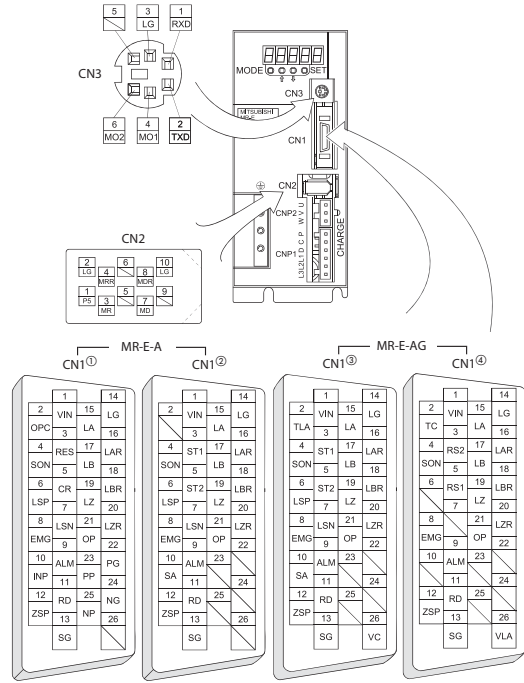


Çalıştırma



| No. | Ad | Açıklama |
|-----|------------------|--|
| ① | Ekran | 5 haneli, yedi segment LED servo durumunu ve alarm kodunu gösterir. |
| ② | Çalıştırma kısmı | Durum ekranı görüntüleme, arıza tespit, alarm ve parametre ayar işlemlerini gerçekleştirmek için kullanılır. |

Sinyal düzeni



- ① Pozisyon kontrol modu
- ② Dahili hız kontrol modu
- ③ Hız kontrol modu
- ④ Tork kontrol modu

| Konnectör | Ad |
|-----------|--|
| CN2 | Enkoder konnectörü |
| CN3 | Haberleşme konnectörü (RS-232C) ve analog çıkışlar |

G/Ç cihazları

Haberleşme (RS232C)

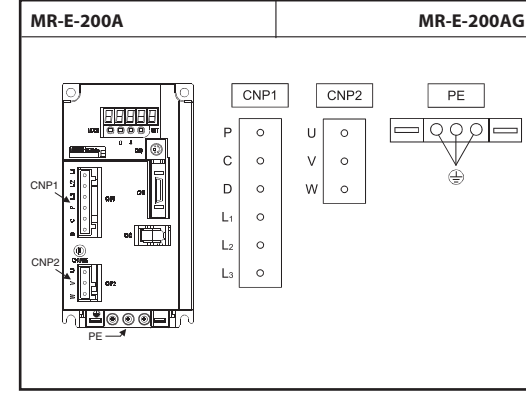
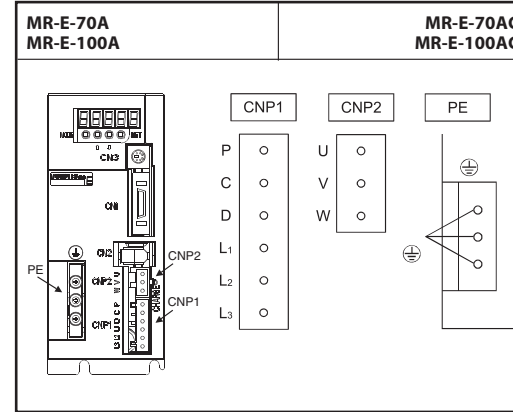
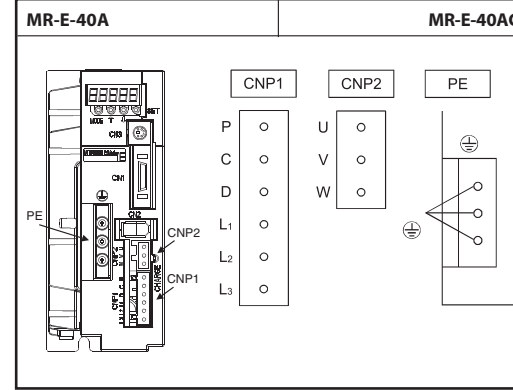
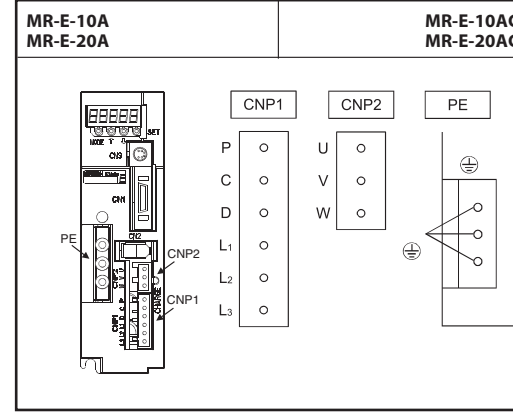
| Simge | Pin |
|-------|-------|
| RXD | CN3-1 |
| TXD | CN3-2 |

Konnectör CN1

| Pin | Sinyal | | | | Giriş | Çıkış |
|-----|--------|---------|---------|---------|-------|-------|
| | MR-E-A | MR-E-AG | MR-E-AG | MR-E-AG | | |
| 1 | VIN | VIN | VIN | VIN | — | — |
| 2 | OPC | — | — | — | — | — |
| 3 | RES | ST1 | ST1 | RS2 | ✓ | — |
| 4 | SON | SON | SON | SON | ✓ | — |
| 5 | CR | ST2 | ST2 | RS1 | ✓ | — |
| 6 | LSP | LSP | LSP | — | ✓ | — |
| 7 | LSN | LSN | LSN | — | ✓ | — |
| 8 | EMG | EMG | EMG | EMG | ✓ | — |
| 9 | ALM | ALM | ALM | ALM | — | ✓ |
| 10 | INP | SA | SA | — | — | ✓ |
| 11 | RD | RD | RD | RD | — | ✓ |
| 12 | ZSP | ZSP | ZSP | ZSP | — | ✓ |
| 13 | SG | SG | SG | SG | — | — |
| 14 | LA | LA | LA | LA | — | ✓ |
| 15 | LA | LA | LA | LA | — | ✓ |
| 16 | LAR | LAR | LAR | LAR | — | ✓ |
| 17 | LB | LB | LB | LB | — | ✓ |
| 18 | LBR | LBR | LBR | LBR | — | ✓ |
| 19 | LZ | LZ | LZ | LZ | — | ✓ |
| 20 | LZR | LZR | LZR | LZR | — | ✓ |
| 21 | OP | OP | OP | OP | — | ✓ |
| 22 | PG | — | — | — | ✓ | — |
| 23 | PP | — | — | — | ✓ | — |
| 24 | NG | — | — | — | ✓ | — |
| 25 | NP | — | — | — | ✓ | — |
| 26 | — | — | VC | VLA | ✓ | — |

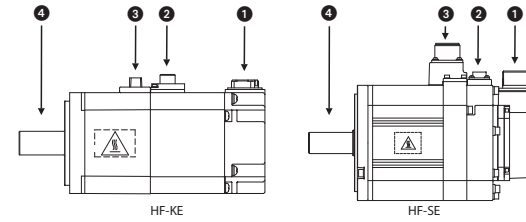
- ① Pozisyon kontrol modu
- ② Dahili hız kontrol modu
- ③ Hız kontrol modu
- ④ Tork kontrol modu

Terminal bağlantısı



Servo sürücü ve servo motor kombinasyonu

| MR-E-□A MR-E-□AG | HF-KE□W1-S100 | HF-SE□KW1-S100 |
|---------------------|---------------|----------------|
| 10 | 13 | — |
| 20 | 23 | — |
| 40 | 43 | — |
| 70 | 73 | 52 |
| 100 | — | 102 |
| 200 | — | 152 |
| | — | 202 |



| Açıklama |
|----------------------|
| ① Enkoder konnectörü |
| ② Fren konnectörü |
| ③ Besleme konnectörü |
| ④ Servo motor mili |

MR-E Super Wzmacniacze i silniki serwo

Podręcznik instalacji wzmacniaczy serwo MR-E-A/AG-QW003

Nr kat.: POL, Wersja A, 19082009

Informacje związane z bezpieczeństwem

Tylko dla wykwalifikowanego personelu

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

Poprawne wykorzystywanie sprzętu

Urządzenia z serii MELSERVO przeznaczone są do aplikacji opisanych wyraźnie w tym podręczniku i w podręcznikach wymienionych poniżej. Prosimy o uważne przestrzeganie wszystkich wymienionych w tych podręcznikach parametrów instalacyjnych i eksploatacyjnych. Mogą być używane tylko akcesoria i sprzęt periferyjny, specjalnie zatwierdzone przez MITSUBISHI ELECTRIC. Każde inne wykorzystanie lub zastosowanie tych produktów, uznawane jest za niewłaściwe.

Stosowne regulacje bezpieczeństwa

Przy projektowaniu systemu, instalacji, konfiguracji, obsłudze, serwisowaniu i testowaniu tych produktów muszą być przestrzegane wszystkie regulacje bezpieczeństwa zapobiegające wypadkom i właściwe dla określonych zastosowań.

Specjalne ostrzeżenia, istotne przy właściwym i bezpiecznym wykorzystywaniu produktów, są w niniejszej instrukcji wyraźnie wyróżnione w następujący sposób:



NIEBEZPIECZEŃSTWO:

Ostrzeżenia związane ze zdrowiem i obrażeniami pracowników.
Nieprzestrzeganie środków ostrożności opisanych w niniejszej instrukcji, może spowodować do poważnych obrażeń i utraty zdrowia.



UWAGA:

Ostrzeżenia związane z uszkodzeniem sprzętu i mienia.
Nieprzestrzeganie środków ostrożności opisanych w niniejszej instrukcji, może spowodować poważne uszkodzenie sprzętu lub innej własności.

Dodatkowa informacja

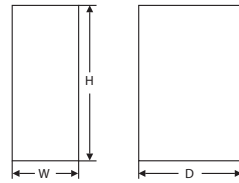
Dodatkowe informacje na temat tych urządzeń, zawarte są w następującym podręczniku:

- Podręcznik instruktażowy do wzmacniacza serwo MR-E-A/MR-E-AG

Podręcznik ten dostępny jest bezpłatnie poprzez Internet (www.mitsubishi-automation.pl).

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

Wymiary i podłączenie linii zasilającej



| Wzmacniacz serwo | S [mm] | W [mm] | G [mm] | Waga [kg] |
|-----------------------------|--------|--------|--------|-----------|
| MR-E-10A/AG MR-E-20A/AG | 50 | 168 | 135 ① | 0,7 |
| MR-E-40A/AG | 70 | 168 | 135 ① | 1,1 |
| MR-E-70A/AG MR-E-100A/AG | 70 | 168 | 190 ① | 1,7 |
| MR-E-200A/AG | 90 | 168 | 195 ① | 2,0 |

① bez złączy
Złącza do CNP1 i CNP2 nie są częścią wyposażenia i należy je oddzielnie zakupić.

Zaciski mocy

| Nazwa | Sygnał |
|------------|--|
| L1, L2, L3 | Zasilanie obwodu głównego |
| P, C, D | Możliwość hamowania z odzyskiem energii/ Jednostka hamująca |
| U, V, W | Wyjście silnika serwo |
| PE | Uziemienie ochronne |

Instalacja i okablowanie



NIEBEZPIECZEŃSTWO

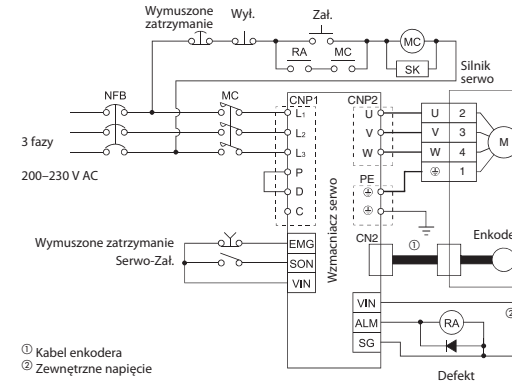
- **Przed rozpoczęciem instalowania lub okablowania, należy rozłączyć na zewnątrz wszystkie fazy zasilające, aby nie dopuścić do porażenia elektrycznego lub zniszczenia produktu.**
- **Po wyłączeniu napięcia zasilania należy odczekać przynajmniej 15 minut, zanim rozpoczniemy wykonywanie instalacji. Przez jakiś czas po wyłączeniu napięcia zasilania kondensator jest naładowany niebezpiecznym wysokim napięciem.**
- **Wzmacniacz i silnik serwo należy pewnie i bezpiecznie uziemić.**



UWAGA

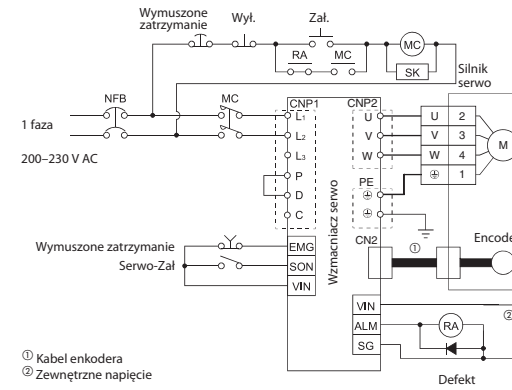
- **Wzmacniacze serwo należy używać w warunkach otoczenia zawartych w ogólnych danych technicznych, opisanych w podręczniku instruktażowym do wzmacniacza serwo. Nie wolno używać produktu w obszarach zapyłonych, oparach oleju, pyłach przewodzących, żrących lub palnych gazach, narażać na wibracje lub uderzenia, wystawiać na działanie wysokiej temperatury, pary skroplonej lub wiatru i deszczu. Jeśli produkt używany jest w takich miejscach, jak opisane wyżej, może to spowodować porażenie elektryczne, pożar, nieprawidłowe działanie, uszkodzenie lub pogorszenie właściwości.**
- **Podczas wiercenia otworów pod wkręty lub okablowania, wióry lub obcinane końcówki przewodów nie powinny dostać się do środka szczelinami wentylacyjnymi. Taki przypadek może spowodować pożar, uszkodzenie lub wadliwe działanie.**
- **Przewodzących części produktu nie należy bezpośrednio dotykać.**
- **Przy włączonym napięciu zasilania lub przez jakiś po jego wyłączeniu, nie należy dotykać wzmacniacza serwo, silnika serwo lub dodatkowej jednostki hamującej, ponieważ są gorące i można ulec poparzeniu.**

3-fazowe dla MR-E-10A/AG-MR-E-200A/AG



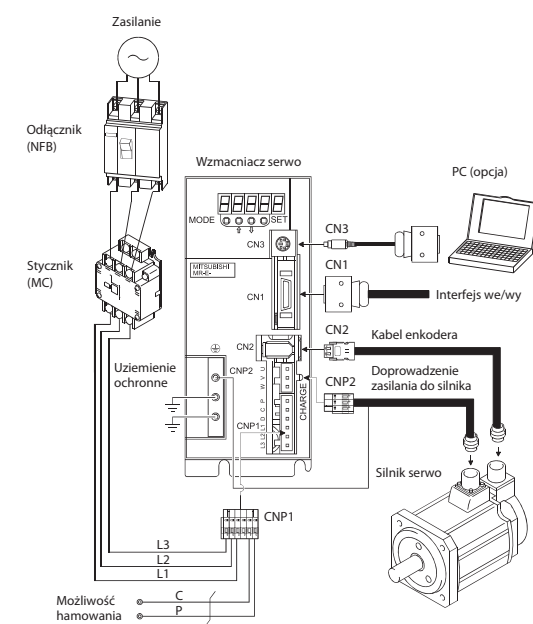
- ① Kabel enkodera
- ② Zewnętrzne napięcie

1 faza dla MR-E-10A/AG-MR-E-70A/AG

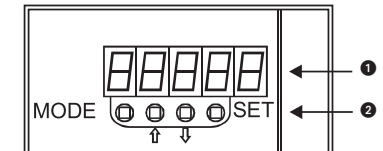


- ① Kabel enkodera
- ② Zewnętrzne napięcie

Przykład konfiguracji systemu serwo



Elementy sterujące



| Nr. | Pozycja | Opis |
|-----|-----------------|---|
| ① | Wyświetlacz | 5-cyfrowy, 7-segmentowy wyświetlacz LED, pokazuje status serwo i numer alarmu |
| ② | Część sterująca | Używana do wykonywania statusu wyświetlacza, diagnostyki, działań związanych z ustawianiem parametrów i alarmów |

Telepítési útmutató az MR-E-A/AG-QW003 szervoerősítőkhöz

Cikkszám: HUN, A verzió, 19082009

Biztonsági óvintézkedések

Kizárólag szakképzett villamos szakemberek számára

Jelen telepítési útmutató az elektromos és automatizálási technika biztonsági előírásait ismerő, megfelelő képzettséggel rendelkező villamossági és automatizálási szakemberek számára íródott. A készülék rendszerbe illesztését, telepítését, üzembe helyezését, karbantartását és ellenőrzését csakis megfelelő képzettséggel rendelkező, az automatizálási technika biztonsági előírásait ismerő villamos szakember végezheti.

Rendeltetésszerű használat

A MELSERVO sorozat készülékei csak a jelen telepítési útmutatóban vagy az alább felsorolt kézikönyvekben szereplő alkalmazási területeken használhatók. Ügyeljen a kézikönyvekben megadott telepítési és üzemeltetési paraméterek betartására. A készülékekhez kizárólag a MITSUBISHI ELECTRIC által jóváhagyott pótalkatrészek és bővítmények használhatók. Minden más használat és alkalmazás nem rendeltetésszerűnek minősül.

Biztonsági előírások

A készülékek rendszerbe illesztését, telepítését, üzembe helyezését, karbantartását és ellenőrzését az adott alkalmazásra érvényes biztonsági és baleset-megelőzési előírások betartásával kell elvégezni.

A telepítési útmutató a készülék szakszerű és biztonságos használata szempontjából fontos figyelmeztetéseket tartalmaz. Ezek jelentése a következő:

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

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

További információk

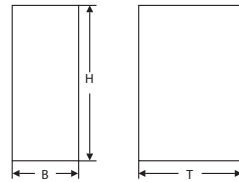
A következő kézikönyvben további információk találhatóak a készülékkel kapcsolatban:

- Kezelési útmutató az MR-E-A/MR-E-AG szervoerősítőkhöz

A kézikönyv ingyenesen letölthető internetes honlapunkról (www.mitsubishi-automation.hu).

Amennyiben kérdése volna a jelen telepítési útmutatóban ismertetett készülékek telepítésével és üzemeltetésével kapcsolatban, kérjük, forduljon az önhöz legközelebbi kereskedelmi kirendeltségünkhöz vagy viszonteladónkhoz.

Méretetek és tápellátás



| Szervoerősítő | Sz [mm] | Ma [mm] | Mé [mm] | Tömeg [kg] |
|-----------------------------|---------|---------|---------|------------|
| MR-E-10A/AG MR-E-20A/AG | 50 | 168 | 135 ① | 0,7 |
| MR-E-40A/AG | 70 | 168 | 135 ① | 1,1 |
| MR-E-70A/AG MR-E-100A/AG | 70 | 168 | 190 ① | 1,7 |
| MR-E-200A/AG | 90 | 168 | 195 ① | 2,0 |

① csatlakozó nélkül
A CNP1 és CNP2 csatlakozódugaszok nem részei a szállítási terjedelemlnek, azokat külön kell megrendelni.

A tápellátás kapcsai

| Megnevezés | Jel |
|------------|---------------------------------------|
| L1, L2, L3 | Tápellátás |
| P, C, D | Opcionális fékezőellenállás/fékegység |
| U, V, W | Szervomotor kimenet |
| PE | Védőföldelés |

Telepítés és huzalozás

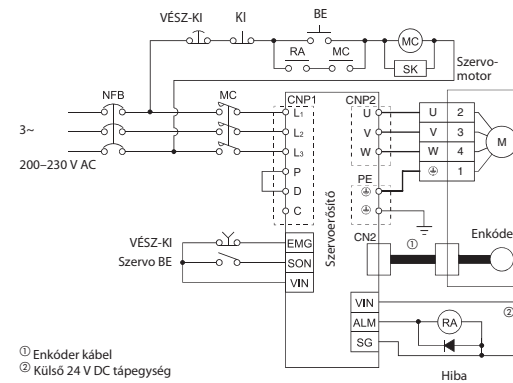
VESZÉLY

- A telepítési munkálatok megkezdése előtt mindig kapcsolja ki a szervoerősítő tápellátását, továbbá kapcsoljon ki minden külső tápellátást.
- A telepítés megkezdése előtt várjon legalább 15 percet, hogy a kondenzátorok feszültsége a hálózati tápellátás lekapcsolása után veszélytelen értékre csökkenjen.
- Gondoskodjon a szervoerősítő és a szervo motor zavarűző megfelelő földeléséről.

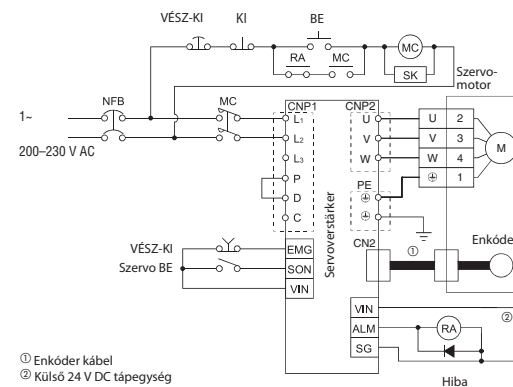
VIGYÁZAT

- A szervoerősítőt kizárólag a készülék kézikönyvében leírt feltételek között üzemeltesse. Ne tegye ki a szervoerősítőt pornak, olajködnek, korrozív vagy gyúlékony gázoknak, erős rezgésnek illetve ütéseknek, magas hőmérsékletnek, páralecsapódásnak, vagy nedvességnek. A készüléket ilyen körülmények között üzemeltetve fennáll az áramütés, a tűz, a károsodás, valamint a készülék gyorsabb öregedésének veszélye.
- Telepítése közben ügyeljen arra, hogy a fűrészi forgács, vagy vezetékdarabok szellőnyílásokon keresztül a szervoerősítőbe hullva ne okozzanak zárlatot.
- Ne érintse meg a szervoerősítő áram alatt lévő alkatrészeit, pl. a csatlakozókapcsait és a dugaszoló csatlakozóit.
- Ne érintse meg a szervoerősítőt, a szervo motort és az opcionális fékezőellenállást röviddel a készülékek üzemét követően. Az alkatrészek üzem közben felmelegednek, így fennáll az égési sérülések veszélye.

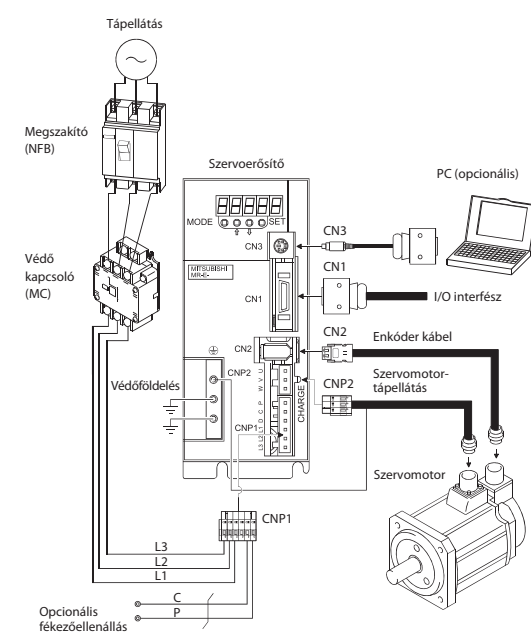
3~ az MR-E-10A/AG-MR-E-200A/AG készülékekhez



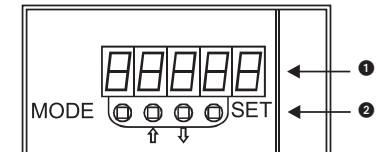
1~ az MR-E-10A/AG-MR-E-70A/AG készülékekhez



Példa a rendszer felépítésére



Kezelőelemek



| Szám | Tétel | Leírás |
|------|----------------------------------|--|
| ① | Kijelző | 5 karakteres, 7 szegmens LED a szervo állapotának kijelzéséhez, valamint a riasztási kódok és paraméterek megjelenítéséhez |
| ② | Kezelőgombok MODE UP DOWN SET | Az állapot-kijelző, a diagnosztikai funkciók, a riasztás-kijelző és a paraméterek beállításához |

Návod na instalaci servo zesilovačů MR-E-A/AG-QW003

Výr. č.: CZ, verze A, 19022009

Bezpečnostní pokyny

Pouze pro kvalifikovaný odborný personál z oboru elektro

Tento návod na instalaci je určen výhradně autorizovaným odborným pracovníkům z oboru elektro, kteří jsou seznámeni s bezpečnostními standardy automatizační techniky. Projekci, instalaci, uvedení do provozu, údržbu a kontrolu zařízení mohou provádět pouze autorizovaní odborní pracovníci z oboru elektro, kteří jsou seznámeni s bezpečnostními standardy automatizační techniky.

Použití k určenému účelu

Zařízení série MELSERVO jsou plánovány pro oblasti použití, které jsou popsány v tomto návodu na instalaci nebo v níže uvedených manuálech. Dbejte na dodržování všech údajů uvedených v příslušných manuálech. Používána mohou být pouze přídavná a rozšiřující zařízení předepsaná MITSUBISHI ELECTRIC. Jiné než předepsané použití je považováno za použití k neschválenému účelu.

Bezpečnostní předpisy

Při projektování, instalaci, uvedení do provozu, údržbě a kontrole zařízení je třeba dodržovat platné bezpečnostní předpisy dle daného specifického případu použití.

V tomto návodu na instalaci se nacházejí pokyny, které jsou důležité pro bezpečné zacházení se zařízením. Jednotlivé pokyny mají následující význam:



NEBEZPEČÍ:

Varování před ohrožením uživatele.
Nedodržení těchto uvedených preventivních bezpečnostních opatření může být příčinou ohrožení života nebo zdraví uživatele.



POZOR:

Varování před možným poškozením zařízení.
Nedodržení těchto uvedených preventivních bezpečnostních opatření může být příčinou závažného poškození zařízení a jiných věcných škod.

Další informace

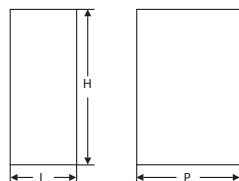
Další informace k zařízením najdete v následujícím manuálu:

- Návod k obsluze servo zesilovače MR-E-A/MR-E-AG

Manuál je zdarma ke stažení na internetu (www.mitsubishi-automation-cz.com).

Pokud budete mít jakékoli dotazy ohledně instalace a provozu zařízení, popsanych v tomto návodu na instalaci, neváhejte se obrátit na příslušné zastoupení nebo předejhniho partnera.

Rozměry a výkonové připojení



| Rozměry a výkonové připojení | Š [mm] | V [mm] | H [mm] | Hmotnost [kg] |
|------------------------------|--------|--------|--------|---------------|
| MR-E-10A/AG MR-E-20A/AG | 50 | 168 | 135 ① | 0,7 |
| MR-E-40A/AG | 70 | 168 | 135 ① | 1,1 |
| MR-E-70A/AG MR-E-100A/AG | 70 | 168 | 190 ① | 1,7 |

① bez konektorů
Konektory pro CNP1 a CNP2 nejsou součástí dodávky a musí být objednány samostatně.

Výkonové svorky

| Označení | Signál |
|------------|---------------------------------|
| L1, L2, L3 | Napájení |
| P, C, D | Volitelný brzdny odpor/jednotka |
| U, V, W | Výstup servomotoru |
| PE | Ochranný vodič |

Instalace a zapojení



NEBEZPEČÍ

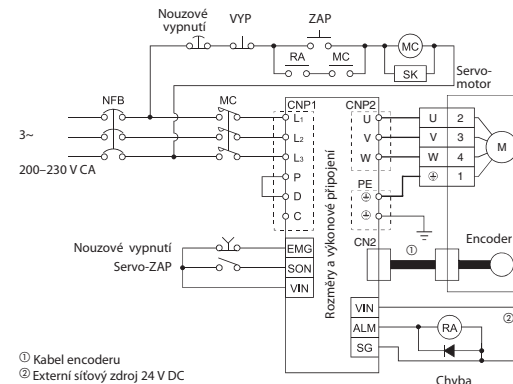
- Před instalací odpojte napájení servo zesilovače a ostatní externí napětí.
- Než začnete provádět instalaci, vyčkejte minimálně 15 minut po vypnutí síťového napětí, dokud se nevybijí kondenzátory na bezpečnou hodnotu napětí.
- Servo zesilovače a servomotor musí být bezpečně uzemněny.



POZOR

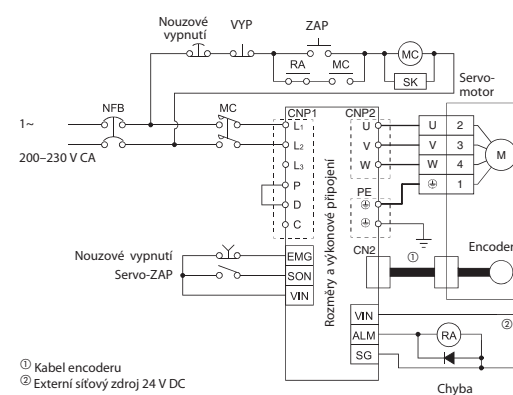
- Provozujte servopohon pouze za okolních podmínek uvedených v návodu k obsluze servo zesilovače. Servopohon nesmí být vystaven působení prachu, olejové mlhy, žíravých nebo zápalných plynů, silných vibrací nebo nárazů, vysokých teplot a kondenzace nebo vlhkosti. Pokud by bylo zařízení za těchto nedovolených podmínek provozováno, hrozí nebezpečí elektrického zkratu, požáru, poškození nebo zrychleného stárnutí zařízení.
- Dbejte při montáži na to, aby do servo zesilovače větracími otvory nepronikly žádné spony nebo zbytky drátů, které by mohli způsobit zkrat.
- Nedotýkejte se žádných součástí pod napětím, jako jsou např. připojovací svorky nebo konektory.
- Nedotýkejte se servo zesilovače, servomotoru příp. brzdnych odporů pod napětím během provozu nebo krátce po jeho ukončení. Tyto komponenty se silně zahřívají a hrozí možné popálení.

Připojení 3~ pro MR-E-10A/AG-MR-E-200A/AG



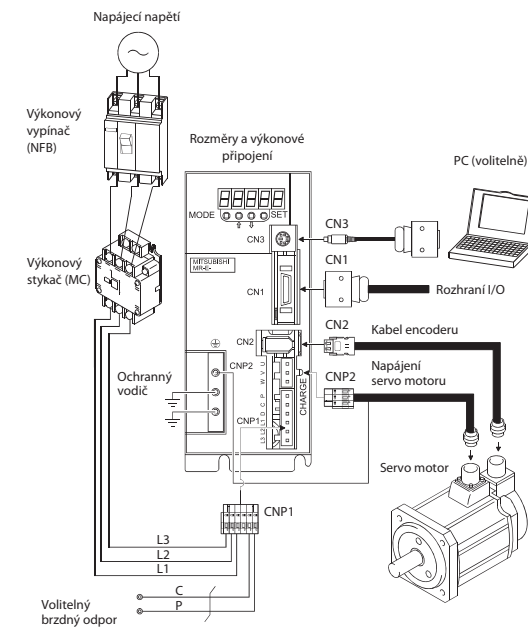
- ① Kabel encoderu
② Externí síťový zdroj 24 V DC

Připojení 1~ pro MR-E-10A/AG-MR-E-70A/AG

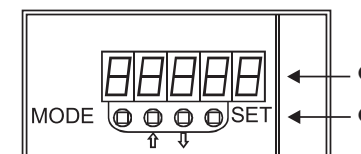


- ① Kabel encoderu
② Externí síťový zdroj 24 V DC

Příklad konfigurace systému

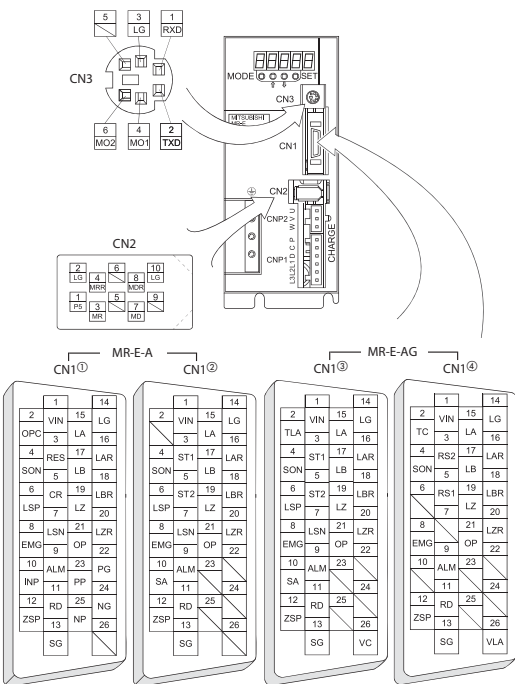


Ovládací prvky



| Č. | Označení | Popis |
|----|---------------------------------------|--|
| ① | Displej | 5-místný sedmisedimentový LED displej pro zobrazení stavu serva, kódu alarmu a parametrů |
| ② | Ovládací tlačítka MODE UP DOWN SET | Pro nastavení zobrazení stavu, funkce diagnostiky, alarmu a parametrů |

- PL Rozmieszczenie sygnałów
- H Jelcsatlakozók elrendezése
- CZ Signální vedení



- ① Tryb sterowania pozycją/ Pozycjo-szabályozás/ Rízení polohy
- ② Wewnętrzny tryb regulacji prędkością/ Belső fordulatszám-szabályozás/ Interní řízení otáček
- ③ Tryb regulacji prędkości/ Fordulatszám-szabályozás/ Rízení otáček
- ④ Tryb regulacji momentu/ Nyomaték-szabályozás/ Rízení momentu

| Złącze/ Csatlakozó/ Konektor | Nazwa/Megnevezés/Označení |
|------------------------------------|---|
| CN2 | PL Złącze enkodera |
| | H Enkóder csatlakozó |
| | CZ Připojení encodera |
| CN3 | PL Złącze komunikacji RS-232C i wyjścia analogowych sygnałów monitorujących |
| | H Kommunikációs csatlakozó (RS-232C) és analóg monitor-kimenetek |
| | CZ Komunikační přípojka (RS-232C) a analogové výstupy pro monitor |

- PL Urządzenia we/wy
- H Csatlakozók I/O kiosztása
- CZ I/O operandy

Komunikacja/Kommunikáció/Komunikační (RS232C)

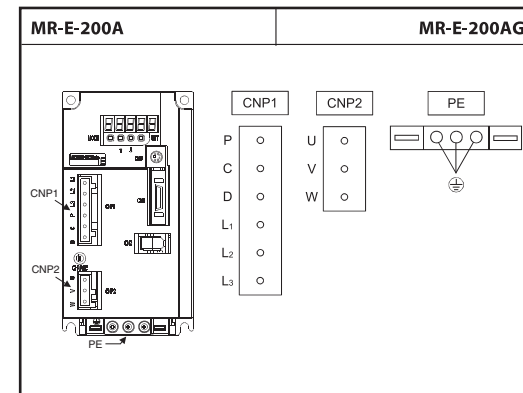
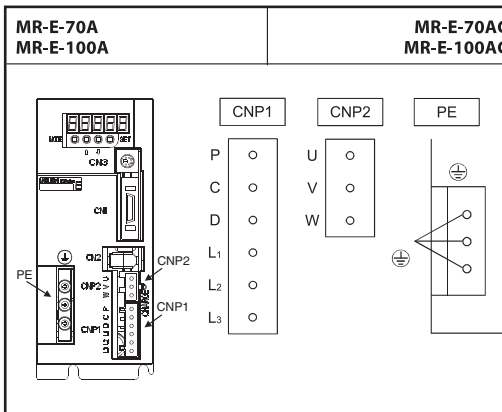
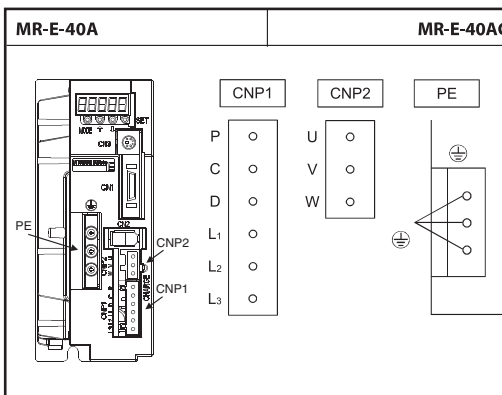
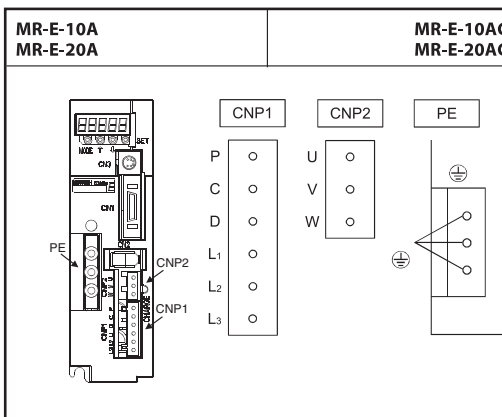
| Symbol/Szimbólum/Symbol | Styk/Tű/Pin |
|-------------------------|-------------|
| RXD | CN3-1 |
| TXD | CN3-2 |

Złącze/Csatlakozó/Konektor CN1

| Styk/ Tű/ Pin | Sygnał/Jel/Signál | | | | Wejście/ Bemenet/ Vstup | Wyjście/ Kimenet/ Výstup |
|---------------------|-------------------|-----|---------|-----|-------------------------------|--------------------------------|
| | MR-E-A | | MR-E-AG | | | |
| | ① | ② | ③ | ④ | | |
| 1 | VIN | VIN | VIN | VIN | — | — |
| 2 | — | — | TLA | TC | ✓ | — |
| 3 | RES | ST1 | ST1 | RS2 | ✓ | — |
| 4 | SON | SON | SON | SON | ✓ | — |
| 5 | CR | ST2 | ST2 | RS1 | ✓ | — |
| 6 | LSP | LSP | LSP | — | ✓ | — |
| 7 | LSN | LSN | LSN | — | ✓ | — |
| 8 | EMG | EMG | EMG | EMG | ✓ | — |
| 9 | ALM | ALM | ALM | ALM | — | ✓ |
| 10 | INP | SA | SA | — | — | ✓ |
| 11 | RD | RD | RD | RD | — | ✓ |
| 12 | ZSP | ZSP | ZSP | ZSP | — | ✓ |
| 13 | SG | SG | SG | SG | — | — |
| 14 | LA | LA | LA | LA | — | ✓ |
| 15 | LB | LB | LB | LB | — | ✓ |
| 16 | LAR | LAR | LAR | LAR | — | ✓ |
| 17 | LBR | LBR | LBR | LBR | — | ✓ |
| 18 | LZ | LZ | LZ | LZ | — | ✓ |
| 19 | LZR | LZR | LZR | LZR | — | ✓ |
| 20 | OP | OP | OP | OP | — | ✓ |
| 22 | PG | — | — | — | ✓ | — |
| 23 | PP | — | — | — | ✓ | — |
| 24 | NG | — | — | — | ✓ | — |
| 25 | NP | — | — | — | ✓ | — |
| 26 | — | — | VC | VLA | ✓ | — |

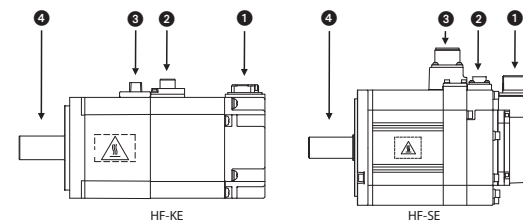
- ① Tryb sterowania pozycją/ Pozycjo-szabályozás/ Rízení polohy
- ② Wewnętrzny tryb regulacji prędkością/ Belső fordulatszám-szabályozás/ Interní řízení otáček
- ③ Tryb regulacji prędkości/ Fordulatszám-szabályozás/ Rízení otáček
- ④ Tryb regulacji momentu/ Nyomaték-szabályozás/ Rízení momentu

- PL Rozmieszczenie zacisków sygnałów
- H Kapocs kiosztás
- CZ Rozmístění vývodů



- PL łączenie z silnikami serwo
- H Alkalmazható szervomotorok
- CZ Použitelné servomotory

| MR-E-□A MR-E-□AG | HF-KE□W1-S100 | HF-SE□KW1-S100 |
|---------------------|---------------|----------------|
| 10 | 13 | — |
| 20 | 23 | — |
| 40 | 43 | — |
| 70 | 73 | 52 |
| 100 | — | 102 |
| 200 | — | 152 |
| | — | 202 |



| Opis/Leírás/Popis | |
|-------------------|---|
| ① | PL Złącze do enkodera H Enkóder csatlakozó CZ Připojka pro encoder |
| ② | PL Złącze hamulca H Fék csatlakozó CZ Připojka pro brzdu |
| ③ | PL Złącze zasilania H Tápellátás csatlakozó CZ Připojka pro napájecí napětí |
| ④ | PL Wał silnika serwo H Szervomotor tengely CZ Hřídel servo motoru |