

Maschinensteuerung

MP2200/MP23□□□/MP2400 SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

Typ	JEPMC-MP23□□ (-E)	JEPMC-BU22□□ (-E)	JAPMC-AN23□□ (-E)
	JAPMC-CM23□□ (-E)	JAPMC-CP22□□ (-E)	JAPMC-D□23□□ (-E)
	JAPMC-IO23□□ (-E)	JAPMC-MC23□□ (-E)	JEPMC-MP2300S-E
	JEPMC-IO23□□ (-E)	JEPMC-REP2000 (-E)	JEPMC-MP2400-E
	JEPMC-PL29□□ (-E)	JAPMC-EX22□□ (-E)	JAMSC-IO29□□-E
	JEPMC-AN29□□ (-E)	JAPMC-PL23□□-E	JEPMC-MT□29□□-E
	JEPMC-MTD23□□-E	JAPMC-CP2700-E	JEPMC-MT20□□-E

Um das Produkt ordnungsgemäß zu verwenden, lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch und bewahren Sie sie zur einfachen Handhabung, Inspektion und Wartung auf. Stellen Sie sicher, dass der Endbenutzer dieses Handbuch erhält.

Copyright © 2014 YASKAWA ELECTRIC CORPORATION

Alle Rechte vorbehalten. Diese Dokumentation darf weder ganz noch teilweise ohne die schriftliche Genehmigung von YASKAWA in irgendeiner Weise oder Form mechanisch, elektronisch, als Fotokopie, Aufzeichnung oder auf sonstige Art vervielfältigt, auf Datenträgern gespeichert oder weitergegeben werden. Im Zusammenhang mit der Verwendung der hierin enthaltenen Informationen wird nicht von einer patentrechtlichen Haftbarkeit ausgegangen. Da zudem Yaskawa ständig bestrebt ist, seine hochwertigen Produkte weiter zu verbessern, können die Informationen in diesem Handbuch ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Dieses Handbuch wurde mit größtmöglicher Sorgfalt vorbereitet. Yaskawa übernimmt allerdings keine Verantwortung für Fehler oder Auslassungen. Außerdem wird keine Verantwortung für Schäden übernommen, die sich aus der Verwendung der in diesem Dokument enthaltenen Informationen ergeben.

1 Einführung

Dieses Sicherheitshandbuch beschreibt die Maschinensteuerung MP2200/MP23□□□/MP2400. Um die Maschinensteuerung MP2200/MP23□□□/MP2400 ordnungsgemäß zu verwenden, lesen Sie diese Sicherheitshinweise und das Benutzerhandbuch (siehe Tabelle unten) sorgfältig durch und bewahren Sie diese als Referenz für Inspektionen und Wartungsarbeiten usw. auf. Stellen Sie sicher, dass diese Handbücher den Endverbraucher erreichen.

2 Mitgeltende Handbücher

Weiterführende Informationen finden Sie in folgenden Handbüchern.

Bezeichnung des Handbuchs	Handbuch-Nummer
Maschinensteuerung MP2300S Benutzerhandbuch Basismodul	SIEP C880732 00
Maschinensteuerung MP2400 Benutzerhandbuch	SIEP C880742 00
Maschinensteuerung MP2300 Benutzerhandbuch Basismodul	SIEP C880700 03
Maschinensteuerung MP2000 Serie Benutzerhandbuch Kommunikationsmodul	SIEP C880700 04
Maschinensteuerung MP900/MP2000 Serie Benutzerhandbuch MECHATROLINK System	SIE-C887-5.1
Maschinensteuerung MP2200 Benutzerhandbuch	SIEP C880700 14
Maschinensteuerung MP2200/MP2300 Benutzerhandbuch Motion-Modul	SIEP C880700 16
Maschinensteuerung MP2310 Benutzerhandbuch Basismodul	SIEP C880732 01

3 Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen

Im Folgenden werden allgemeine Vorsichtsmaßnahmen beschrieben. Beachten Sie die folgenden Punkte, um eine sichere Anwendung zu gewährleisten.

- Die Zeichnungen in diesem Handbuch werden manchmal ohne Abdeckungen und Schutzvorrichtungen dargestellt. Bringen Sie stets zuerst die Abdeckung bzw. Schutzvorrichtung wie beschrieben wieder an. Nehmen Sie anschließend die Produkte gemäß den Anweisungen im Handbuch in Betrieb.
- Die Zeichnungen in diesem Handbuch sind typische Beispiele und stimmen möglicherweise nicht genau mit dem Produkt überein, das Sie erhalten haben.
- Dieses Handbuch kann aufgrund von Produktverbesserungen, Spezifikationsänderungen und Handbuchverbesserungen geändert werden. Wenn dieses Handbuch überarbeitet wurde, wird der Handbuchcode aktualisiert, und das neue Handbuch wird als nächste Ausgabe veröffentlicht. Die Nummer der Ausgabe wird auf dem vorderen und hinteren Deckblatt angegeben.
- Ist Ihr Handbuch verloren gegangen oder beschädigt, kontaktieren Sie bitte Ihren nächsten Yaskawa-Händler oder eine der auf der Rückseite des Handbuchs aufgeführten Geschäftsstellen.
- Yaskawa übernimmt keine Haftung für die Folgen, die aufgrund unbefugter Änderungen an diesem Produkt entstehen. Yaskawa haftet nicht für Schäden oder Probleme, die durch unbefugte Änderungen verursacht werden.

4 Sicherheitsinformationen

Für Vorsichtsmaßnahmen werden in diesem Handbuch folgende Regeln verwendet. Wenn die Vorsichtsmaßnahmen in diesem Handbuch nicht befolgt werden, kann dies zu schweren oder tödlichen Verletzungen und Schäden an den Produkten oder zugehörigen Geräten und Systemen führen.

WARNUNG

Gibt Vorsichtsmaßnahmen an, deren Nichtbeachtung zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann.

VORSICHT

Gibt Vorsichtsmaßnahmen an, deren Nichtbeachtung zu schweren oder leichten Verletzungen, Schäden am Produkt oder Funktionsstörungen führen kann.

In einigen Situationen kann die Nichtbeachtung der Vorsichtsmaßnahmen schwerwiegende Folgen nach sich ziehen.

VERBOTEN

Gibt Aktionen an, die untersagt sind. Beispielsweise gibt das folgende Symbol an, dass offenes Feuer verboten ist: .

OBLIGATORISCH

Gibt Aktionen an, die zwingend erforderlich sind. Beispielsweise gibt das folgende Symbol an, dass die Erdung wie folgt vorgeschrieben ist: .

5 Hinweise für einen sicheren Betrieb

Lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch, bevor Sie die Produkte auf vollständige Lieferung, Lagerung und Transport, Installation, Verkabelung, Wartung und Inspektion sowie Entsorgung der Maschinensteuerung MP2200/MP23□□□/MP2400 überprüfen.

WARNUNG

- Bevor Sie einen Vorgang beginnen, wenn der Motor an der Maschine montiert ist, stellen Sie sicher, dass jederzeit ein Not-AUS durchgeführt werden kann.
Die Nichtbeachtung dieser Warnung kann zu Verletzungen führen.
- Berühren Sie niemals das Innere der Einheit.
Die Nichtbeachtung dieser Warnung kann zu einem Stromschlag führen.
- Öffnen Sie niemals die vordere Abdeckung, wenn die Stromversorgung eingeschaltet ist.
Die Nichtbeachtung dieser Warnung kann zu einem Stromschlag führen.
- Befolgen Sie die Verfahren und Anweisungen für den Probetrieb genau wie im Benutzerhandbuch der Maschinensteuerung MP2200 (Handbuch-Nr.: SIEP C880700 14), im Benutzerhandbuch des Basismoduls der Maschinensteuerung MP2300 (Handbuch-Nr.: SIEP C880700 03), im Benutzerhandbuch der Maschinensteuerung MP2300S Basismodul (Handbuch-Nr.: SIEP C880732 00), im Benutzerhandbuch der Maschinensteuerung MP2310 Basismodul (Handbuch-Nr.: SIEP C880732 01) und im Benutzerhandbuch der Maschinensteuerung MP2400 (Handbuch-Nr.: SIEP C880742 00) beschrieben.
Fehlfunktionen, die nach dem Anschließen des Servomotors an das Gerät auftreten, können nicht nur das Gerät beschädigen, sondern auch zu Unfällen mit Todesfolge oder Verletzungsgefahr führen.
- Beschädigen Sie die Leitungen nicht, drücken Sie sie nicht zusammen, wenden Sie keine übermäßige Kraft auf sie an und stellen Sie keine schweren Gegenstände auf die Leitungen.
Die Nichtbeachtung dieser Warnung kann zu Stromschlag, Betriebsunterbrechung des Produkts oder zu Verbrennungen führen.
- Nehmen Sie keine Veränderungen am Produkt vor.
Die Nichtbeachtung dieser Warnung kann zu Verletzungen oder Schäden am Produkt führen.
- Kommen Sie nicht unmittelbar nach dem Zurücksetzen des momentanen Stromausfalls in die Nähe der Maschine, um einen unerwarteten Neustart zu vermeiden. Ergreifen Sie geeignete Maßnahmen, um einem unerwarteten Neustart vorzubeugen.
Die Nichtbeachtung dieser Warnung kann zu Verletzungen führen.
-  Montage, Demontage und Reparaturen dürfen nur von befugten Mitarbeitern durchgeführt werden.
Die Nichtbeachtung dieser Warnung kann zu einem elektrischen Schlag oder zu Verletzungen führen.

■ Lagerung und Transport



- **Lagern oder installieren Sie das Produkt nicht an folgenden Orten.**
 - Orte mit direkter Sonneneinstrahlung.
 - Orte mit Temperaturen außerhalb des Temperaturbereichs, der in den Temperaturbedingungen für Lagerung/Installation angegeben wird.
 - Orte mit einer Luftfeuchte außerhalb des Bereichs, der in den Bedingungen für die Luftfeuchte bei Lagerung/Installation angegeben wird.
 - Orte, an denen aufgrund extremer Temperaturänderungen Kondensation auftritt.
 - Orte, die korrosiven oder entzündbaren Gasen ausgesetzt sind.
 - Orte, die Staub, Salzen oder Eisenstaub ausgesetzt sind.
 - Standorte, die Wasser, Öl oder Chemikalien ausgesetzt sind.
 - Orte, an denen Erschütterungen oder Vibrationen auftreten.Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahme kann zu Bränden, Stromschlag oder Produktschäden führen.
- **Belasten Sie das Gerät nicht über die Grenzwerte hinaus.**

Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahme kann zu Verletzungen oder Fehlfunktionen führen.
- **Wenn Desinfektionsmittel oder Insektizide zur Behandlung von Verpackungsmaterialien wie Holzrahmen, Paletten oder Sperrholz verwendet werden müssen, müssen die Verpackungsmaterialien vor der Verpackung des Produkts behandelt und andere Methoden als die Begasung verwendet werden.**

Beispiel: Wärmebehandlung, wobei die Materialien 30 Minuten oder länger bei einer Kerntemperatur von 56°C ofengetrocknet werden.

Wenn die Elektronikprodukte, zu denen eigenständige Produkte und in Maschinen installierte Produkte gehören, mit begasten Holzmaterialien verpackt werden, können die elektrischen Bauteile durch die infolge der Begasung vorhandenen Gase oder Dämpfe schwer beschädigt werden. Dabei können insbesondere Desinfektionsmittel, die Halogene wie Chlor, Fluor, Brom oder Jod enthalten, zum Verschleiß der Kondensatoren beitragen.

■ Installation



- **Verwenden Sie die Produkte niemals in einer Umgebung, in der sie Wasser, korrosiven oder entzündbaren Gasen oder brennbaren Stoffen ausgesetzt sind.**

Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahme kann zu einem Stromschlag oder zu Bränden führen.
- **Stellen Sie sich nicht auf das Produkt, und legen Sie keine schweren Gegenstände auf ihm ab.**

Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitsvorkehrung kann zu Verletzungen führen.
- **Decken Sie die Eingangs- und Ausgangsöffnungen nicht ab und verhindern Sie, dass Fremdkörper in das Produkt gelangen.**

Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahme kann zur Beschädigung interner Elemente und damit zu Funktionsstörungen oder Bränden führen.
- **Installieren Sie das Produkt mit der ordnungsgemäßen Ausrichtung.**

Bei Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahme können Funktionsstörungen auftreten.
- **Halten Sie die angegebenen Abstände zwischen der Einheit und den Steuerbaugruppen oder anderen Geräten ein.**

Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahme kann zu Bränden oder Funktionsstörungen führen.
- **Vermeiden Sie starke Stöße.**

Bei Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahme können Funktionsstörungen auftreten.

■ Verdrahtung



- Achten Sie auf eine korrekte und sichere Verkabelung.
Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitsvorkehrung kann zu Motorüberlastung, zu Verletzungen oder Funktionsstörungen führen.
- Verwenden Sie immer die angegebene Versorgungsspannung.
Eine falsche Spannung kann zu Bränden führen.
- Ergreifen Sie entsprechende Maßnahmen, um sicherzustellen, dass die Eingangsspannung im angegebenen Spannungsschwankungsbereich liegt. Wenden Sie an Standorten mit ungleichmäßiger Spannungsversorgung besondere Vorsicht an.
Eine nicht ordnungsgemäße Spannungsversorgung kann zur Beschädigung des Produkts führen.
- Installieren Sie externe Schutzschalter oder andere Sicherheitsvorrichtungen zum Schutz vor Kurzschlüssen in externen Leitungen.
Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahme kann zu Bränden führen.
- Ergreifen Sie jeweils geeignete und ausreichende Gegenmaßnahmen, wenn Sie Systeme an folgenden Standorten installieren.
 - Standorte, an denen elektrostatische Störungen oder andere Formen von EMV-Störungen auftreten.
 - Standorte mit starken elektromagnetischen oder magnetischen Feldern.
 - Standorte, an denen radioaktive Strahlung auftreten kann.
 - Standorte in der Nähe von Spannungsquellen.
 Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitsvorkehrung kann zur Beschädigung des Produkts führen.
- Ändern Sie die Polarität der Batterie beim Anschließen nicht.
Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitsvorkehrung kann zur Beschädigung der Batterie oder zur Explosion der Batterie führen.
- Bevor Sie die Stromversorgung der Haupteinheit der Maschinensteuerung einschalten, konfigurieren Sie den Schaltkreis, der sie einschaltet.
Wenn die Stromversorgung der Haupteinheit der Maschinensteuerung eingeschaltet ist, nachdem eine externe Stromversorgung, wie beispielsweise eine 24-V-Spannungsversorgung für die Ein-/Ausgänge, eingeschaltet wurde, kann der Ausgang des optionalen Ausgangsmoduls kurzzeitig eingeschaltet werden. Details finden Sie unter *8 Verdrahtung*.
- Führen Sie Gegenmaßnahmen außerhalb der Maschinensteuerung durch, um die Sicherheit des Gesamtsystems auch bei Auftreten einer der folgenden Bedingungen zu gewährleisten.
 - Die Maschinensteuerung fällt aus oder es tritt ein Fehler aufgrund externer Faktoren auf.
 - Die Selbstdiagnosefunktion der Maschinensteuerung erkennt einen Fehler, stoppt den Betrieb und schaltet sich entweder aus oder unterbindet das Schalten der Signalausgänge.
 - Ein Ausgang der Maschinensteuerung bleibt EIN oder AUS, wenn das Ausgangsrelais verklebt oder durchgebrannt, oder der Ausgangstransistor beschädigt ist.
 - Die Ausgangsspannung sinkt, weil der 24-V-DC-Ausgang der Maschinensteuerung überlastet oder kurzgeschlossen ist, was die Signalausgabe verhindert.
 Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahme kann zu Verletzungen, Schäden am Produkt oder zu Bränden führen.
- Konfigurieren Sie Not-Aus-Schaltungen, Verriegelungsschaltungen und sicherheitsrelevante Begrenzungsschaltungen in Steuerschaltkreisen außerhalb der Maschinensteuerung.
Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahme kann zu Verletzungen oder Schäden am Produkt führen.
- Wenn Sie MECHATROLINK-E/A-Module nutzen, verwenden Sie die Einrichtung der MECHATROLINK-Kommunikation als Verriegelungsbedingung.
Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahme kann zur Beschädigung des Produkts führen.

■ Wartung und Inspektion

VORSICHT

- Bauen Sie die Einheit nicht auseinander.

Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahme kann einen Stromschlag oder Verletzungen zur Folge haben.

- Versuchen Sie nicht die Verdrahtung zu ändern, während das Gerät eingeschaltet ist.

Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahme kann einen Stromschlag oder Verletzungen zur Folge haben.

- Wenn Sie die MP2200/MP23□□□/MP2400 ersetzen, setzen Sie den Betrieb erst dann fort, wenn Sie die vorherigen Programme und Parameter der MP2200/MP23□□□/MP2400 auf die neue MP2200/MP23□□□/MP2400 übertragen haben.

Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahme kann zur Beschädigung des Produkts führen.

■ Entsorgung

VORSICHT

- Entsorgen Sie das Produkt und verbrauchte Batterien ordnungsgemäß und entsprechend der regionalen, lokalen und kommunalen Gesetzen und Vorschriften. Sorgen Sie dafür, dass diese Mitteilung bei Bedarf in alle Kennzeichnungs- und Warnhinweise auf dem Endprodukt aufgenommen wird.



6 Eingangskontrolle

Überprüfen Sie die Modellnummer jedes Produkts nach Erhalt der Lieferung.

	Produkte	Abkürzung	Modell	Zeichnung
MP2200 Hauptein- heit	Basiseinheit	MBU-01	JEPMC-BU2200 (-E)	Netzteil, Montageplatte
		MBU-02	JEPMC-BU2210 (-E)	Netzteil, Montageplatte
		MBU-03	JEPMC-BU2220 (-E)	Netzteil, Montageplatte
	CPU-Modul	CPU-01	JAPMC-CP2200 (-E)	CPU
		CPU-02	JAPMC-CP2210 (-E)	CPU, USB-Port und CF-Kartensteckplatz
		CPU-03	JAPMC-CP2220-E	CPU, Ethernet und CF-Kartensteckplatz
		CPU-04	JAPMC-CP2230-E	CPU, Ethernet
Verbindungsmodul zwischen den Racks	EXIOIF	JAPMC-EX2200 (-E)	Verbindung zwischen den Racks	
MP2300 Hauptein- heit	Grundmodul	MP2300	JEPMC-MP2300 (-E)	Stromversorgung, Montageplatte, CPU, MECHA- TROLINK-I, MECHATROLINK-II, 8 Eingänge, 4 Ausgänge
MP2310 Hauptein- heit	Grundmodul	MP2310	JEPMC-MP2310-E	Stromversorgung, Montageplatte, CPU, MECHA- TROLINK-I, MECHATROLINK-II, Ethernet-Kom- munikation
MP2300S Hauptein- heit	Grundmodul	MP2300S	JEPMC-MP2300S-E	Stromversorgung, Montageplatte, CPU, MECHA- TROLINK-I, MECHATROLINK-II, Ethernet-Kom- munikation
MP2400 Hauptein- heit	Grundmodul	MP2400	JEPMC-MP2400-E	Stromversorgung, Montageplatte, CPU, MECHA- TROLINK-I, MECHATROLINK-II, Ethernet-Kom- munikation
Optionsmo- dul	Motion-Modul	SVA-01	JAPMC-MC2300 (-E)	Analoge Schnittstelle
		SVB-01	JAPMC-MC2310 (-E)	MECHATROLINK-I, -II Schnittstelle
		SVC-01	JAPMC-MC2320-E	MECHATROLINK-III
		PO-01	JAPMC-PL2310-E	Impulsausgang
	Multi-CPU-Modul	MPU-01	JAPMC-CP2700-E	Optionales Modul mit CPU + SVC-01 Funktionen
	Kommunikationsmo- dul	218IF-01	JAPMC-CM2300 (-E)	RS232C/Ethernet-Kommunikation
		218IF-02	JAPMC-CM2302-E	
		217IF-01	JAPMC-CM2310 (-E)	RS232C/RS422 Kommunikation
		260IF-01	JAPMC-CM2320 (-E)	RS232C/DeviceNet Kommunikation
		261IF-01	JAPMC-CM2330 (-E)	RS232C/PROFIBUS Kommunikation
		262IF-01	JAPMC-CM2303-E	FL-net Kommunikation
		263IF-01	JAPMC-CM2304-E	EtherNet/IP Kommunikation
		264IF-01	JAPMC-CM2305-E	EtherCAT Kommunikation
		265IF-01	JAPMC-CM2390-E	CompoNet Kommunikation
		266IF-01	JAPMC-CM2306-E	PROFINET Kommunikation
		266IF-02	JAPMC-CM2307-E	
		267IF-01	JAPMC-CM23A0-E	CC-Link Kommunikation
		269IF-01	JAPMC-CM2308-E	CC-Link IE Field Kommunikation
		215AIF-01	JAPMC-CM2360 (-E)	RS232C/MPLINK Kommunikation

(cont'd)

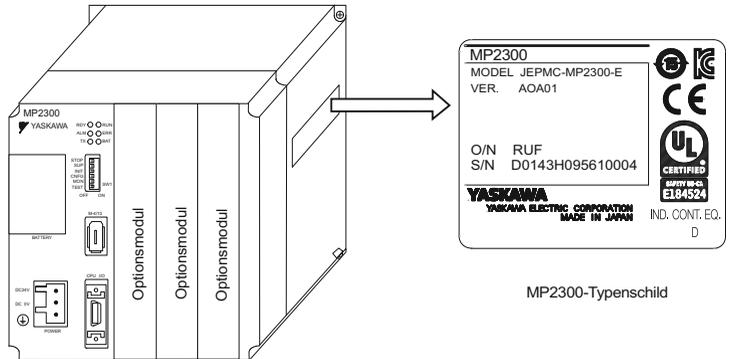
Produkte		Abkürzung	Modell	Zeichnung
Optionsmodul (Fortsetzung)	E/A-Modul	LIO-01	JAPMC-IO2300 (-E)	16 Eingänge, 16 Ausgänge (Senken-Modus-Ausgang) 1 Impulseingang
		LIO-02	JAPMC-IO2301 (-E)	16 Eingänge, 16 Ausgänge (Source-Mode-Ausgang) 1 Impulseingang
		LIO-04	JAPMC-IO2303 (-E)	32 Eingänge, 32 Ausgänge (Senken-Modus-Ausgang)
		LIO-05	JAPMC-IO2304 (-E)	32 Eingänge, 32 Ausgänge (Source-Mode-Ausgang)
		LIO-06	JAPMC-IO2305-E	8 Eingänge, 8 Ausgänge (Senken-Modus-Ausgang) 1 Analogeingang, 1 Analogausgang 1 Impulseingang
		AI-01	JAPMC-AN2300 (-E)	Analogeingang
		AO-01	JAPMC-AN2310-E	Analogausgang
		CNTR-01	JAPMC-PL2300-E	Impulzzähler
		DI-01	JAPMC-DI2300 (-E)	64 Digitaleingänge
		DO-01	JAPMC-DO2300 (-E)	64 Digitalausgänge
Optionseinheit	MECHATROLINK E/A-Modul	IO2310	JEPMC-IO2310 (-E)	64 Eingänge, 64 Ausgänge (Senken-Modus-Ausgang)
		IO2330	JEPMC-IO2330 (-E)	64 Eingänge, 64 Ausgänge (Source-Mode-Ausgang)
		IO2900-E	JAMSC-IO2900-E	16 Eingänge
		IO2910-E	JAMSC-IO2910-E	16 Ausgänge (Senken-Modus-Ausgang)
		IO2920-E	JAMSC-IO2920-E	8 Eingänge, 8 Ausgänge (Senken-Modus-Ausgang)
		IO2950-E	JAMSC-IO2950-E	8 Relaisausgänge
		PL2900	JEPMC-PL2900 (-E)	Umkehrbarer Zählereingang, 2 Kanäle
		PL2910	JEPMC-PL2910 (-E)	Impulsausgang, 2 Kanäle
		AN2900	JEPMC-AN2900 (-E)	Analogeingang, -10 bis 10 V, 4 Kanäle
		AN2910	JEPMC-AN2910 (-E)	Analogausgang, -10 bis 10 V, 2 Kanäle
	MECHATROLINK-II Repeater	REP2000	JEPMC-REP2000 (-E)	Zur Erweiterung des MECHATROLINK-II-Netzwerks und zur Erweiterung der Anzahl der Slaves.
	MECHATROLINK-III E/A-Modul	MTD2310	JEPMC-MTD2310-E	64 Eingänge, 64 Ausgänge (Senken-Modus-Ausgang)
		MTA2900	JEPMC-MTA2900-E	Analogeingang, 8 Kanäle Eingangsbereich: -10 bis +10 V, 0 bis 10 V oder 0 bis 20 mA Auswahl des Bereichs durch Parametereinstellung
		MTA2910	JEPMC-MTA2910-E	Analogausgang, 4 Kanäle Ausgangsbereich: -10 bis +10 V oder 0 bis 10 V Auswahl des Bereichs durch Parametereinstellung
		MTP2900	JEPMC-MTP2900-E	Impulseingang (Zähler), 2 Kanäle 5 V: Max. Frequenz 4 MHz mit RS-422 (nicht isoliert) 12 V: Max. Frequenz 120 kHz
		MTP2910	JEPMC-MTP2910-E	Impulsausgang (Impulsfolge), 4 Kanäle 5 V Differenzausgang
	MECHATROLINK-III Kompatibles Modul	MTNA-01	JEPMC-MT2010-E	Netzwerkanalysator
		MTNA-02	JEPMC-MT2020-E	Netzwerkadapter

Note: Modelle mit Modellnummern, die mit „-E“ enden, sind RoHS-konform.

■ Typenschild der Haupteinheit und Optionseinheit

Typenschilder mit der Modell- sowie der Gerätenummer befinden sich auf der Seite des Gerätes.

Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel für ein Typenschild.



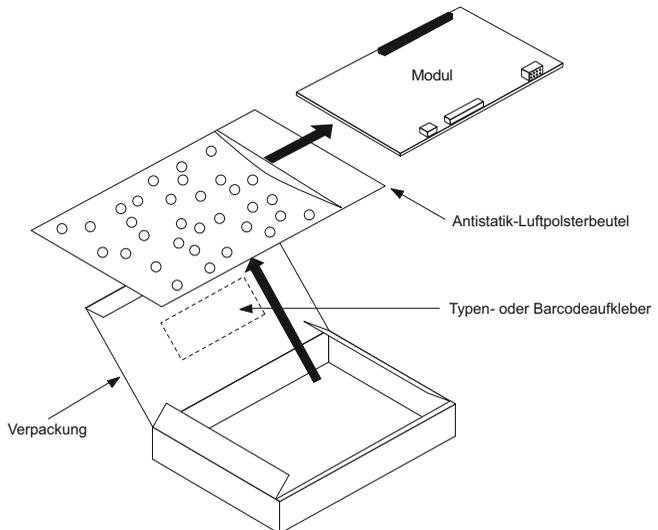
MP2300-Typenschild

MP2300 mit installiertem Optionsmodul

■ Typenschild von CPU-Modul und Optionsmodul

Die Modell- und die Seriennummer der Module befinden sich auf der Oberseite der Platine.

Ein Modul hat kein Typenschild.



■ Ablesen von Produktionsjahr und Produktionsmonat

Die Seriennummer enthält Angaben zu Jahr und Monat der Produktion.

S/N D 0 1 4 3 H 0 9 5 6 1 0 0 0 4

3.+4.
Stelle

5. Stelle

3.+4.
Stelle

Produktionsjahrs

Hier werden die beiden letzten Ziffern des Produktionsjahrs angegeben.

Beispiel

15: 2015

16: 2016

5. Stelle

Manufacturing Month

Der Produktionsmonat wird gemäß der folgenden Tabelle codiert angegeben.

Code	Produktionsmonat
1	Januar
2	Februar
3	März
4	April
5	Mai
6	Juni
7	Juli
8	August
9	September
X	Oktober
Y	November
Z	Dezember

7 Installation

Beachten Sie bei der Installation von MP2200/MP23□□□/MP2400 die folgenden Vorsichtsmaßnahmen.

- Installieren Sie MP2200/MP23□□□/MP2400 senkrecht zur Wand, so dass die Frontplatte nach außen zeigt.
- Befestigen Sie den MP2200/MP23□□□/MP2400 durch die vier Befestigungslöcher.
- Installieren Sie MP2200/MP23□□□/MP2400 so, dass MP2200/MP23□□□/MP2400 durch natürliche Umluftbewegung (Konvektion) gekühlt werden kann.
- Achten Sie darauf, dass eine Abdeckung (JEPMC-OP2300) auf der Vorderseite eines unbenutzten Steckplatzes installiert ist.

■ Installationsorte

Beachten Sie ebenfalls die folgenden Hinweise für spezielle Installationslagen.

Situation	Installationshinweise
Installation in einem Steuerpult	<ul style="list-style-type: none"> • Größe des Schaltschranks, Gerätelayout und Kühlverfahren müssen so dimensioniert sein, dass die Umgebungstemperatur des MP2200/MP23□□□/MP2400 55°C nicht überschreitet. • Wenn mehrere MP2200/MP23□□□/MP2400 nebeneinander in einem Schaltschrank installiert werden, müssen zusätzlich Lüfter montiert werden. Zudem muss um jede MP2200/MP23□□□/MP2400 ausreichend Platz vorhanden sein, um eine Kühlung per Lüfter und natürlicher Konvektion zu ermöglichen.
Installation in der Nähe eines Heizkörpers	Blockieren Sie die abgestrahlte Wärme sowie einen eventuell durch Konvektion verursachten Temperaturanstieg, sodass die Umgebungstemperatur der MP2200/MP23□□□/MP2400 55°C nicht überschreitet.
Installation in der Nähe einer Vibrationsquelle	Installieren Sie unter die MP2200/MP23□□□/MP2400 einen Schwingungsdämpfer, um Vibrationen zu vermeiden.
Installation an Stellen, an denen korrosive Gase auftreten können	Korrosive Gase haben keine direkte Auswirkung auf die MP2200/MP23□□□/MP2400, können jedoch zu Fehlfunktionen an Geräten mit einem Leistungsschutz führen. Ergreifen Sie geeignete Maßnahmen zum Schutz vor korrosiven Gasen.
Sonstige	<ul style="list-style-type: none"> • Vermeiden Sie Installationen an heißen und feuchten Stellen oder an Stellen, an denen übermäßiger Staub oder Eisenpulver in der Luft vorhanden sind. • Achten Sie darauf, dass kein Kondenswasser oder Frost auftreten können. • Für eine langfristige Zuverlässigkeit sollte die Umgebungstemperatur höchstens 45°C betragen.

8 Verdrahtung

Wenn die Stromversorgung der optionalen Ausgangsmodule oder -einheiten der Serie MP2000 oder die Haupteinheit der Maschinensteuerung eingeschaltet ist, nachdem eine externe Stromversorgung, wie beispielsweise eine 24-V-Spannungsversorgung für die Ein-/Ausgänge, eingeschaltet wurde, kann der Ausgang des optionalen Ausgangsmoduls oder -einheit kurzzeitig eingeschaltet werden.

Bevor Sie die Stromversorgung der Haupteinheit der Maschinensteuerung einschalten, konfigurieren Sie den Schaltkreis, der sie einschaltet.



VORSICHT

- Wenn Sie MECHATROLINK-E/A-Module nutzen, verwenden Sie die Einrichtung der MECHATROLINK-Kommunikation als Verriegelungsbedingung.

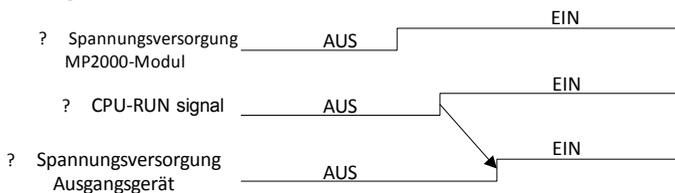
Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahme kann zur Beschädigung des Produkts führen.

Die Einschaltsequenzen und Schaltungskonfigurationsbeispiele sind wie folgt.

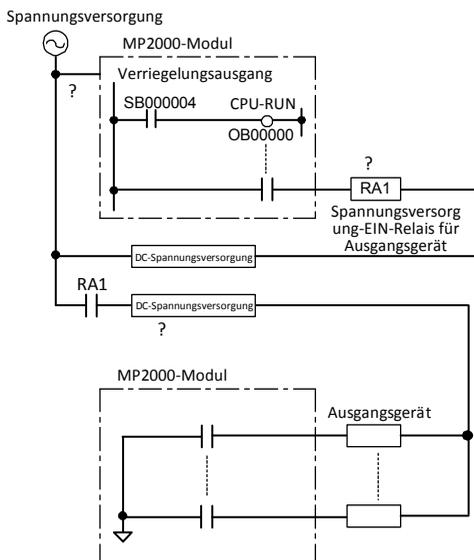
■ Wenn der Ausgang an ein Relais und Magnetventil angeschlossen ist

Konfigurieren Sie die Schaltung so, dass die Stromversorgung des Ausgabegeräts (Relais, Magnetventil usw.) beim CPU-RUN-Ausgang (Interlock-Ausgang) des MP2000-Moduls eingeschaltet wird.

<Einschaltsequenz>



<Beispiel für die Konfiguration der Schaltung>

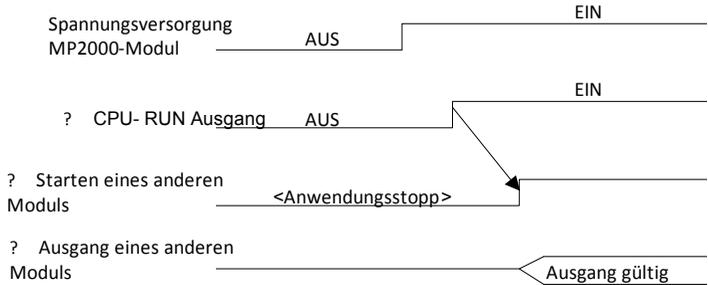


SB000004: Bei ordnungsgemäßem Betrieb der CPU schaltet sich die EINSpule normalerweise EIN.
OB000000: Verriegelungsausgang

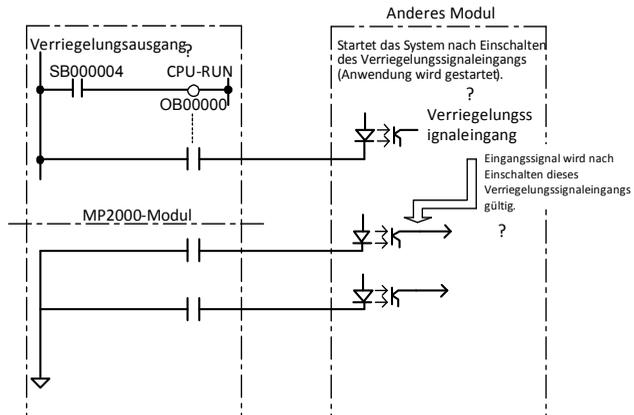
■ Wenn der Ausgang mit einem CPU-eigenen Moduleingang verbunden ist

Verbinden Sie den CPU RUN-Ausgang (Interlock-Ausgang) des MP2000-Moduls mit einem anderen Modul als Interlock-Signal, und nach der Einschaltbestätigung des CPU RUN-Ausgangs des MP2000-Moduls, verwenden Sie den Ausgang des anderen Moduls. Jeder Ausgangszustand vor dem Einschalten des CPU RUN-Ausgangs ist ungültig/offen.

<Einschaltsequenz>



<Beispiel für die Konfiguration der Schaltung>



SB00004 : Bei ordnungsgemäÙem Betrieb der CPU schaltet sich die EINSpule normalerweise EIN.
 OB00000 : Verriegelungsausgang

■ Vorgesehene optionale Ausgangsmodule

Die vorgesehenen optionalen Ausgangsmodule sind nachfolgend aufgeführt.

- JAPMC-IO2300 (-E) (LIO-01)
- JAPMC-IO2301 (-E) (LIO-02)
- JAPMC-IO2303 (-E) (LIO-04)
- JAPMC-IO2304 (-E) (LIO-05)
- JAPMC-IO2305-E (LIO-06)
- JAPMC-AN2310-E (AO-01)
- JAPMC-PL2300-E (CNTR-01)
- JAPMC-PL2310-E (PO-01)
- JAPMC-DO2300 (-E) (DO-01)
- JAPMC-MC2300 (-E) (SVA-01)
- JAPMC-MC2310 (-E) (SVB-01)
- JAPMC-MC2320-E (SVC-01)
- JAPMC-CP2700-E (MPU-01)
- JEPMC-MP2300 (-E) (MP2300 Grundmodul)
- JEPMC-IO2310 (-E) (MECHATROLINK-II 64 Punkte E/A-Modul, Senken-Modus-Ausgang)
- JEPMC-IO2330 (-E) (MECHATROLINK-II 64 Punkte E/A-Modul, Source-Mode-Ausgang)
- JEPMC-AN2910 (-E) (MECHATROLINK-II Analogausgangsmodule)
- JAMSC-IO2910-E (Ausgangsmodule mit 16 Ausgängen, Senken-Modus-Ausgang)
- JAMSC-IO2920-E (E/A-Modul mit 8 Eingängen, 8 Ausgängen, Senken-Modus-Ausgang)
- JAMSC-IO2950-E (8 Relaisausgänge, Relaisausgangsmodule)
- JEPMC-MTD2310-E (MECHATROLINK-III 64 Punkte E/A-Modul, Senken-Modus-Ausgang)
- JEPMC-MTA2900-E (MECHATROLINK-III Analogeingangsmodule)
- JEPMC-MTA2910-E (MECHATROLINK-III Analogausgangsmodule)
- JEPMC-MTP2900-E (MECHATROLINK-III Impulseingangsmodule)
- JEPMC-MTP2910-E (MECHATROLINK-III Impulsausgangsmodule)

9 Inspektion

Dieser Abschnitt beschreibt die grundlegende Wartung und Pflege der MP2200/MP23□□□/MP2400.

■ MP2200/MP23□□□/MP2400 Wartung

Zur Inspektion und Wartung der MP2200/MP23□□□/MP2400 führen Sie mindestens einmal jährlich das in der nachfolgenden Tabelle angegebene Inspektionsverfahren aus.

Punkt	Häufigkeit	Vorgehensweise	Abhilfe
Geräteinnenraum und Leiterplatten reinigen	Mindestens 1 Mal pro Jahr	Überprüfen Sie die Oberflächen auf Staub, Schmutz und Öl.	Mit Druckluft oder einem Tuch reinigen.
Lose Schrauben	Mindestens 1 Mal pro Jahr	Überprüfen Sie den Klemmblock und die Anschlüsse auf lose Schrauben.	Ziehen Sie lose Schrauben fest.
Defekte Teile im Gerät oder auf Leiterplatten	Mindestens 1 Mal pro Jahr	Überprüfen Sie, ob Verfärbungen, Beschädigungen oder Unterbrechungen durch Überhitzung auftreten.	Wenden Sie sich an Ihren YASKAWA-Vertreter.

10 Allgemeine Spezifikationen

Die folgende Tabelle zeigt die allgemeinen technischen Daten der MP2200/MP23□□□/MP2400.

	Punkt	Spezifikationen
Umgebungsbedingungen	Umgebungsbedingungen Betrieb Temperatur	0 bis +55 °C
	Umgebungsbedingungen Lagerung Temperatur	-25 bis +85 °C
	Umgebungsbedingungen Betrieb Luftfeuchtigkeit	30 % bis 95 % relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)
	Umgebungsbedingungen Lagerung Luftfeuchtigkeit	5 % bis 95 % relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)
	Immissionsstufe	Verschmutzungsgrad 1, gemäß JIS B3501
	Korrosionsbeständigkeit	Kein brennbares oder korrosives Gas
	Betriebshöhe	Weniger als 2.000 m über dem Meeresspiegel
Mechanische Betriebsbedingungen	Vibrationsfestigkeit	Entspricht JIS B3502: <ul style="list-style-type: none"> • 16,7Hz bei einer Beschleunigung von 14,7 m/s², in drei Richtungen für jeweils zwei Stunden. • 10 bis 57 Hz mit Einzelamplitude 0,075 mm • 57 bis 150 Hz mit fester Beschleunigung von 9,8m/s²
	Stoßfestigkeit	Spitzenbeschleunigung von 147 m/s ² zweimal über 11 ms in alle Richtungen

Elektrische Betriebsbedingungen	Störfestigkeit	Entspricht EN 61000-4-2 und EN 65011 (Klasse A) Rauschen der Stromversorgung (FT-Rauschen): Mehr als 2kV über eine Minute Strahlungsrauschen (FT-Rauschen): Mehr als 2kV über eine Minute Grundrauschen (Impulsrauschen): Mehr als 1kV über zehn Minuten Elektrostatishes Rauschen (Luftentladung) : Zehnfaches von mehr als 8 kV
Installationsanforderungen	Erdung	Erdung zu max. 100 Ω
	Kühlmethode	Natürliche Kühlung

11 Einhaltung der EMC-Standard

Das Produkt entspricht den folgenden EMV-Normen: EN 55011 Gruppe 1 Klasse A, EN 61000-6-2 und EN 61000-6-4. Das Produkt ist ein elektrisches Gerät, das als Teil einer Maschine oder Fertigungsanlage verwendet wird. Daher hängt die EMV-Festigkeit auch von der Konfiguration des aktuellen Systems, den Verkabelungsbedingungen und anderen Bedingungen ab. Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, die Einhaltung der EMV-Normen für die gesamte Maschine oder Anlage zu bestätigen.

12 Einhaltung der UL-Standard

Das Produkt entspricht den folgenden UL-Standards: UL508 (E184524)

Überarbeitungshistorie

Die Datumsangaben für Überarbeitungen und die Nummern der überarbeiteten Handbücher sind auf dem hinteren Deckblatt unten vermerkt.

HANDBUCH NR. TOMP C880700 02A <2>

Herausgegeben in Japan März 2015

Revisionsnummer
 Datum der Veröffentlichung

Datum der Veröffentlichung	Überarb.-Nr.	Abschnitt	Überarbeiteter Inhalt
Mai 2019	<10>	–	Adresse in japanische Version.
Januar 2019	<9>	Abdeckung	Überarbeitet: JEPMC-MTD23□0-E, JAPMC-D□23□□ (-E)
		Kapitel 5	Überarbeitet: Entsorgung
		Kapitel 6	Hinzugefügt: JAPMC-DI2300 (-E)
November 2018	<8>	Hinteres Deckblatt	Überarbeitet: Adresse
Juli 2018	<7>	–	Adresse in japanische Version.
Mai 2017	<6>	Kapitel 6	Hinzugefügt: Typ JAPMC-CM2308-E
		Hinteres Deckblatt innen	Überarbeitet: Vorsichtsmaßnahmen für Korean Radio Waves Act
		Hinteres Deckblatt	Überarbeitet: Adresse
Januar 2017	<5>	Hinteres Deckblatt	Überarbeitet: Adresse
November 2016	<4>	Kapitel 6	Hinzugefügt: Typ JAPMC-CM23A0-E
			Hinzugefügt: Ablesen von Produktionsjahr und Produktionsmonat
		Kapitel 11	Hinzugefügt: Einhaltung der EMC-Standard
		Kapitel 12	Hinzugefügt: Einhaltung der UL-Standard
		Letzte Seite des Handbuchs	Hinzugefügt: Informationen zu Gefahrstoffen in Steuerungen
	Hinteres Deckblatt	Überarbeitet: Adresse	
Oktober 2015	<3>	Hinteres Deckblatt	Überarbeitet: Adresse
März 2015	<2>	Vorderes Deckblatt,	Überarbeitet: Format
		Hinteres Deckblatt	
Oktober 2014	<1>	–	Überarbeitet: Adresse
September 2014	-	–	Erste Ausgabe

Maschinensteuerung MP2200/MP23□□□/MP2400 SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

IRUMA BUSINESS CENTER (SOLUTION CENTER)

480, Kamifujisawa, Iruma, Saitama, 358-8555, Japan
Phone: +81-4-2962-5151 Fax: +81-4-2962-6138
<http://www.yaskawa.co.jp>

YASKAWA AMERICA, INC.

2121, Norman Drive South, Waukegan, IL 60085, U.S.A.
Phone: +1-800-YASKAWA (927-5292) or +1-847-887-7000 Fax: +1-847-887-7310
<http://www.yaskawa.com>

YASKAWA ELÉTRICO DO BRASIL LTDA.

777, Avenida Piraporinha, Diadema, São Paulo, 09950-000, Brasil
Phone: +55-11-3585-1100 Fax: +55-11-3585-1187
<http://www.yaskawa.com.br>

YASKAWA EUROPE GmbH

Hauptstraße 185, 65760 Eschborn, Germany
Phone: +49-6196-569-300 Fax: +49-6196-569-398
<http://www.yaskawa.eu.com> E-mail: info@yaskawa.eu.com

YASKAWA ELECTRIC KOREA CORPORATION

35F, Three IFC, 10 Gukjegeumyung-ro, Yeongdeungpo-gu, Seoul, 07326, Korea
Phone: +82-2-784-7844 Fax: +82-2-784-8495
<http://www.yaskawa.co.kr>

YASKAWA ASIA PACIFIC PTE. LTD.

30A, Kallang Place, #06-01, 339213, Singapore
Phone: +65-6282-3003 Fax: +65-6289-3003
<http://www.yaskawa.com.sg>

YASKAWA ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

59, 1st-5th Floor, Flourish Building, Soi Ratchadapisek 18, Ratchadapisek Road, Huaykwang, Bangkok, 10310, Thailand
Phone: +66-2-017-0099 Fax: +66-2-017-0799
<http://www.yaskawa.co.th>

YASKAWA ELECTRIC (CHINA) CO., LTD.

22F, Link Square 1, No.222, Hubin Road, Shanghai, 200021, China
Phone: +86-21-5385-2200 Fax: +86-21-5385-3299
<http://www.yaskawa.com.cn>

YASKAWA ELECTRIC (CHINA) CO., LTD. BEIJING OFFICE

Room 1011, Tower W3 Oriental Plaza, No.1, East Chang An Ave.,
Dong Cheng District, Beijing, 100738, China
Phone: +86-10-8518-4086 Fax: +86-10-8518-4082

YASKAWA ELECTRIC TAIWAN CORPORATION

12F, No. 207, Sec. 3, Beishin Rd., Shindian Dist., New Taipei City 23143, Taiwan
Phone: +886-2-8913-1333 Fax: +886-2-8913-1513 or +886-2-8913-1519
<http://www.yaskawa.com.tw>

YASKAWA

YASKAWA ELECTRIC CORPORATION

Für den Fall, dass der Endverbraucher dieses Produkts das Militär sein soll und dieses Produkt in Waffensystemen oder deren Herstellung eingesetzt werden soll, fällt die Ausfuhr unter die einschlägigen Vorschriften der Devisen- und Außenhandelsvorschriften. Daher sollten Sie alle Verfahren befolgen und alle relevanten Unterlagen gemäß allen geltenden Regeln, Vorschriften und Gesetzen einreichen.

Änderungen der technischen Daten sind ohne Vorankündigung vorbehalten. für laufende Produktänderungen und -verbesserungen.

© 2014 YASKAWA ELECTRIC CORPORATION

HANDBUCH NR. TOGP C880700 02B <10>-0

Herausgegeben in Japan Mai 2019
18-10-15

Übersetzung der englischen Originalanleitung.