

CS1W-MCH71 - MECHATROLINK-II

Motion-Controller-Baugruppe

Mehrachs-Motion Control über Hochgeschwindigkeits-Bus MECHATROLINK-II

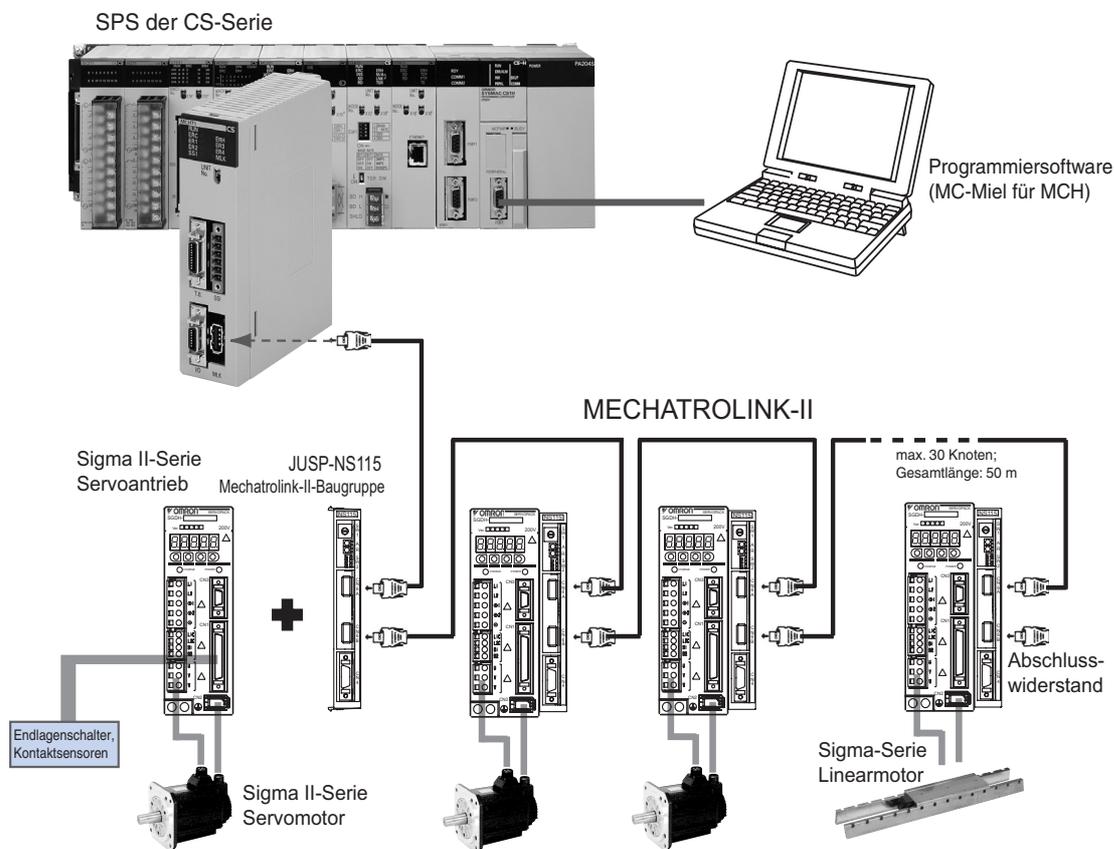
- Bis zu 30 Achsen können bei einem Minimum an Verdrahtung gesteuert werden
- Der Hochgeschwindigkeits-Bus MECHATROLINK-II ist speziell für Motion Control entwickelt
- Unterstützt Positionierung, Drehzahl- und Drehmomentregelung
- Elektronische Kurvenscheibenemulation und Achsensynchronisierung
- Hardware-Druckmarkeneingang für jede Achse
- Maximale Programmeffizienz durch Programmierung von Programmsteuerungsbefehlen, wie z. B. Multi-task-Programmierung und Verzweigungsbefehle sowie verschiedene arithmetische Operationen
- Zentraler Zugriff auf das gesamte System von einem Punkt aus



Funktion

Durch die freie Kombination von Steuerungsachsen wird die Mehrachs-Steuerung vereinfacht. Es können bis zu 32 Achsen verwendet werden, darunter 30 reale und zwei virtuelle Achsen, wobei jede Achse individuell einstellbar ist. Positionierungssteuerung, synchronisierte Steuerung (elektronisches Getriebe, elektronische Kurvenscheibe, Follow-Up), Drehzahl- und Drehmomentregelung werden unterstützt, woraus sich ein breiter Anwendungsbereich ergibt. Durch die Nutzung des schnellen Servo-Kommunikationsbus MECHATROLINK-II können Bewegungsprogramme, Systemparameter, Systemdaten und Servoantriebs-Parameter über das Software-Tool eingerichtet und gelesen werden.

Systemkonfiguration



Technische Daten

Motion-Controller-Baugruppe

Produktbezeichnung		CS1W-MCH71
Klassifizierung		CS-Serie CPU-Bus-Baugruppe
Geeignete SPS		CS-Serie, neue Version (CS1□-CPU□□H)
Für die Montage der MC-Baugruppe geeignete Baugruppenträger		CPU-Baugruppenträger oder E/A-Erweiterungs-Baugruppenträger der CS-Serie
Steuerungsart		MECHATROLINK-II (Positionierung, Drehzahl- und Drehmomentregelung)
Gesteuerte Geräte		Servoantriebe der Sigma-II-Serie (ab Version 38) mit MECHATROLINK-II-Schnittstelle und verschiedenen E/A-Baugruppen.
Programmiersprache		BASIC-Dialekt für Motion Controller
Gesteuerte Achsen		max. 32, darunter 30 reale oder virtuelle Achsen und zwei virtuelle Achsen
Betriebsarten		RUN-Betriebsart, CPU-Betriebsart, Tool-Betriebsart/System (abhängig vom Tool)
Automatischer/manueller Betrieb		Automatik-Modus: Modus zur Ausführung von Programmen in der Baugruppe Manueller Modus: Modus zur Ausführung von Befehlen von der CPU-Baugruppe (über zugeordnete Worte)
Minimale Einstelleinheit		1 / 0,1 / 0,01 / 0,001 / 0,0001 (Einheit: mm, Zoll, Grad, Impulse)
Maximaler Sollwert		-2.147.483.648 bis 2.147.483.647 Impulse (32 Bits mit Vorzeichen); unendlicher Achsenvorschubmodus wird unterstützt. Beispiel: 16.384 Impulse/Umdrehung nach Multiplikation, eine minimale Einstelleinheit von 0,001 mm und 1 mm/Umdrehung ergibt -1.310.720.000 bis 1.310.719.999 Sollwerteneinheiten.
Steuerungsfunktionen über Befehl der CPU-Baugruppe	Servo-Sperre/-Freigabe	Sperrt den Servotreiber oder gibt ihn frei.
	Tipbetrieb	Ausführung von fortlaufendem, unabhängigem Vorschub für jede Achse unabhängig von Geschwindigkeit/Drehzahl-Systemparameter oder Override.
	Nullpunktsuche	Bestimmt den Maschinennullpunkt in der in den Systemparametern festgelegten Richtung. Kann mit einem Absolutwertgeber ausgeführt werden.
	Einrichtung des absoluten Nullpunkts	Richtet den Nullpunkt bei Verwendung eines Absolutwertgebers ein. (Offset-Wert: 32 Bits [Impulse] mit Vorzeichen)
	Maschinensperre	Stoppt die Ausgabe von Bewegungsbefehlen an die Achsen.
Steuerungsfunktionen über Bewegungsprogramm	Einzelblock	Führt Bewegungsprogramme Block für Block aus.
	Positionierung (Punkt-zu-Punkt)	Unabhängige Positionierung für jede einzelne Achse mit einer spezifizierten Geschwindigkeit/Drehzahl oder durch Geschwindigkeit/Drehzahl-Systemparameter. (Simultanspezifikation: Bis zu acht Achsen je Block, Simultanausführung: Bis zu 32 Blöcke je Baugruppe)
	Lineare Interpolation	Lineare Interpolation für bis zu acht Achsen gleichzeitig bei der spezifizierten Interpolations-Vorschubgeschwindigkeit. (Simultanspezifikation: Bis zu acht Achsen je Block, Simultanausführung: Bis zu 32 Blöcke je System)
	Kreisinterpolation	Kreisinterpolation für zwei Achsen im oder gegen den Uhrzeigersinn bei der spezifizierten Interpolations-Vorschubgeschwindigkeit. Spiralinterpolation bei zusätzlicher linearer 1-Achs-Interpolation ebenfalls möglich. (Simultanspezifikation: Zwei oder drei Achsen je Block, Simultanausführung: Bis zu 16 Blöcke je System)
Weitere Funktionen		Nullpunktsuchen, Interrupt-gesteuerte Positionierung, zeitgesteuerte Positionierung, Traversen-Positionierung, unabhängige elektronische Kurvenscheibe, synchronisierte elektronische Kurvenscheibe, Link-Betrieb, elektronisches Getriebe, Follow-Up-Synchronisierung, Drehzahlsollwert, Drehmomentsollwert
Beschleunigungs-/Verzögerungskurve, Beschleunigungs-/Verzögerungszeit		Trapezförmig oder S-Kurve, max. 60.000 ms (S-Kurve: Konstant max. 30.000 ms).
Externe E/A		Eine Schnittstelle für MECHATROLINK-II-Servo-Kommunikation, ein Verzögerungsstopp-Eingang, zwei allgemeine Eingänge, zwei allgemeine Ausgänge
Vorschubgeschwindigkeit		Schnelle Interpolations-Vorschubgeschwindigkeit: 1 bis 2.147.483.647 (Sollwerteneinheiten/min)
Override in %		0,00% bis 327,67% (Einstelleinheit: 0,01%; kann für jede Achse oder Task eingestellt werden).
Motion Control-Programme	Anzahl der Tasks, Anzahl der Programme	Bis zu 8 Tasks und 256 Programme je Baugruppe (max. 8 parallele Verzweigungen je Task)
	Programmnummern	0000 bis 0499 für Hauptprogramm; 0500 bis 0999 für Unterprogramm
	Programmkapazität	Konvertiert als Motion-Programm, max. 8.000 Blöcke je Baugruppe (2 MB); Anzahl der Blöcke: 800
	Datenkapazität	Positionsdaten: 10.240 Punkte/Baugruppe; Kurvenscheibendaten: max. 32; 16.000 Punkte je Baugruppe
	Unterprogramm-Verschachtelung	max. fünf Ebenen
	Start	Programme in anderen Tasks können aus einem Programm heraus gestartet werden.
	Verzögerungsstopp	Verzögerung zum Stillstand, unabhängig vom Block
	Block-Stop	Verzögerung zum Stillstand, nachdem der ausgeführte Block beendet ist.
Datenaustausch mit CPU-Baugruppe	Einzelblock	Führt das Programm Block für Block aus.
	Der Baugruppe im CIO-Bereich zugeordnete Worte	Verwendet eine Baugruppennummer (25 Worte). Für Baugruppen und Tasks verwendet: 11 bis 25 Worte (abhängig von der Anzahl an Tasks)
	Der Baugruppe im DM-Bereich zugeordnete Worte	Verwendet eine Baugruppennummer (100 Worte). Für Baugruppen und Tasks verwendet: 32 bis 74 Worte (abhängig von der Anzahl an Tasks)
	Beliebiger Bereich (Bits)	Achsen: 0 bis 64 Worte (abhängig von der maximal verwendeten Anzahl an Achsen)
	Beliebiger Bereich (Daten)	Achsen: 0 bis 128 Worte (abhängig von der maximal verwendeten Anzahl an Achsen)
Beliebiger Bereich (Daten)	Allgemeine E/A: 0 bis 1.280 Worte (abhängig von den Einstellungen)	
Speichern von Programmen und Daten		Sicherung auf Speicherkarte (in CPU-Baugruppe, max. 100.000 Mal überschreibbar).
Selbstdiagnosefunktionen		Watchdog, RAM-Prüfung, usw.
Fehlererkennungsfunktionen		Verzögerungsstopp-Eingänge, Baugruppennummer-Fehler, CPU-Fehler, Software-Grenzfehler, usw.
Fehlerprotokoll		Gelesen durch IORD-Befehl von CPU-Baugruppe.
Programmiersoftware		Microsoft Windows 2000 oder NT 4.0 (Prozessor: Pentium, min. 100 MHz, mit mindestens 64 MB Arbeitsspeicher)
Externe Versorgungsspannung		24 V DC (21,6 bis 26,4 V DC)
Interne Stromaufnahme		max. 0,8 A bei 5 V DC; max. 0,3 A bei 24 V DC
Gewicht (ohne Stecker)		max. 300 g

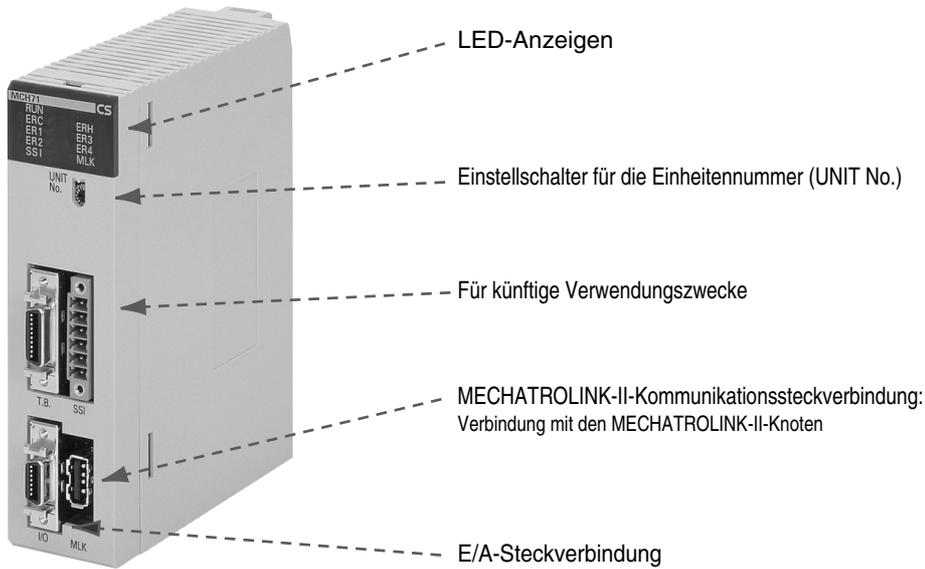
- Hinweis: 1.** Berücksichtigen Sie die folgenden Punkte bei der Montage von Motion-Controller-Baugruppen an einer einzelnen CPU-Baugruppe:
- Die maximale Anzahl an CPU-Bus-Baugruppen, denen in der CPU-Baugruppe Worte zugeordnet werden können
 - Die Leistung der Spannungsversorgungs-Baugruppe für jedes CPU-Rack oder E/A-Erweiterungs-Rack und die Stromaufnahme der im Rack installierten Baugruppen (weitere Einzelheiten finden Sie im Bedienerhandbuch der CPU-Baugruppe).
- 2.** Die erforderliche Spannungsversorgung muss der Benutzer zur Verfügung stellen.
- 3.** Eine Speicherkarte muss verwendet werden, um die CPU-Baugruppe mit Systemsoftware-Funktionen wie IOWR und IORD zu nutzen.

JUSP-NS115 - Mechatrolink-II-Schnittstellenbaugruppe

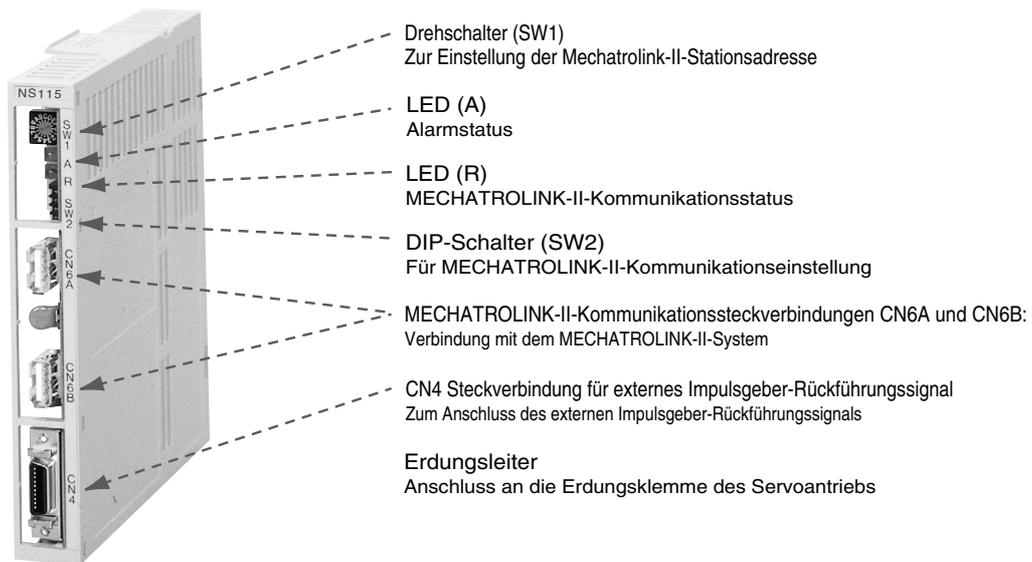
Beschreibung		Details
Produktbezeichnung		JUSP-NS115
Geeigneter Servoantrieb		SGDH-□□□E-Modelle (ab Version 38)
Installationsmethode		An der Seite des SGDH-Servoantriebs montiert: CN10.
Basis-Spezifikationen	Spannungsversorgung	Erfolgt über die Steuerspannungsversorgung des Servoantriebs.
	Leistungsaufnahme	2 W
MECHATROLINK-II-Kommunikation	Baudrate / Übertragungszyklus	10 MHz / 500 ms oder mehr. MECHATROLINK-II-Kommunikation (4 MHz / 2 ms bei MECHATROLINK-I-Kommunikation)
Befehlsformat	Betriebsspezifikation	Positionierung mit Hilfe von MECHATROLINK-I/II-Kommunikation.
	Sollwerteingabe	MECHATROLINK-I/II-Kommunikationen Befehle: Motion-Befehle (Position, Geschwindigkeit/Drehzahl), Interpolationsbefehle, Parameter lesen/schreiben, Überwachungsausgang
Positioniersteuerungs-Funktionen	Beschleunigungs-/Verzögerungs-Methode	Linearere Beschleunigung/Verzögerung, asymmetrisch, exponentiell, S-Kurve
	Vollständig geschlossener Regelkreis	Positionssteuerung über externen Impulsgeber möglich.
Spezifikationen für externen Impulsgeber	Art der Ausgangspulse des externen Impulsgebers	5 V differentiell, Line-Treiber-Ausgang (entspricht der EIA-Norm RS-422A)
	Signalform des externen Impulsgebersignals	90° Phasendifferenz, 2-Phasen-Differentialimpuls (Phase A, Phase B)
	Maximale Eingangsfrequenz des Servoantriebs	1 MImpulse/s
	Spannungsversorgung für externen Impulsgeber	Muss vom Kunden bereitgestellt werden.
Eingangssignale	Änderung der Signalzuordnung möglich	Vorwärts-/Rückwärtslauf gesperrt, Nullpunktückkehr-Verzögerung LS Externe Haltesignale 1, 2, 3 Vorwärts-/Rückwärts-Drehmomentregelung
Interne Funktionen	Positionsdaten-Erfassungsfunktion (Latch)	Positionsdatenerfassung über Phase C sowie den externen Signale 1, 2 und 3 möglich
	Schutz	Parameterbeschädigung, Parameter-Einstellfehler, Kommunikationsfehler, WDT-Fehler, Ausfallerkennung für Impulsgebersignal
	LED-Anzeigen	A: Alarm R: MECHATROLINK-I/II-Kommunikation aktiv

Bezeichnungen der Anzeigen und Bedienelemente

CS1W-MCH71 - Motion-Controller-Baugruppe



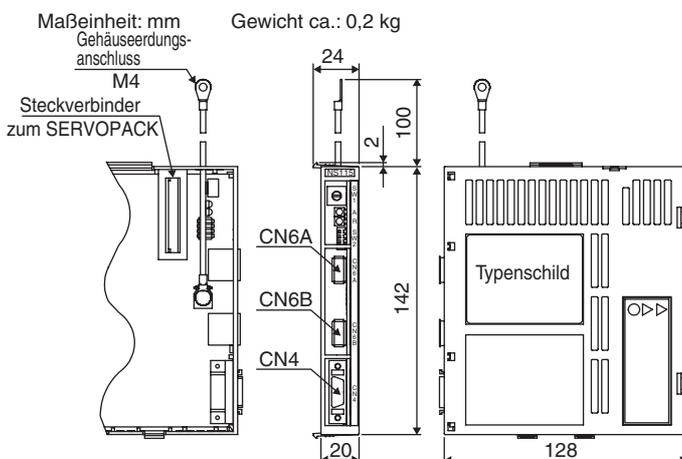
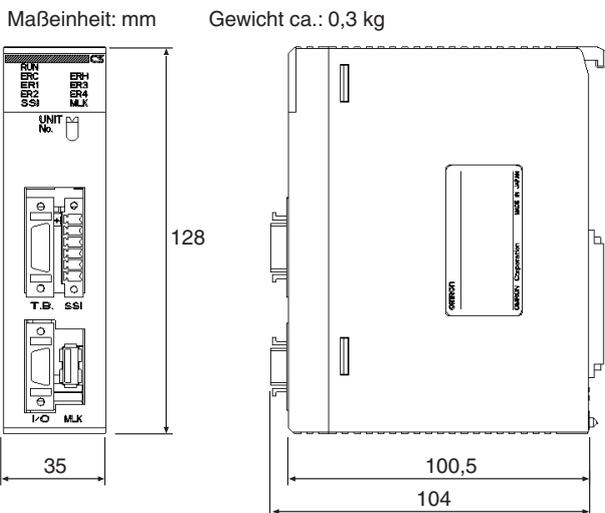
JUSP-NS115 - Mechatrolink-II-Schnittstellenbaugruppe



Abmessungen

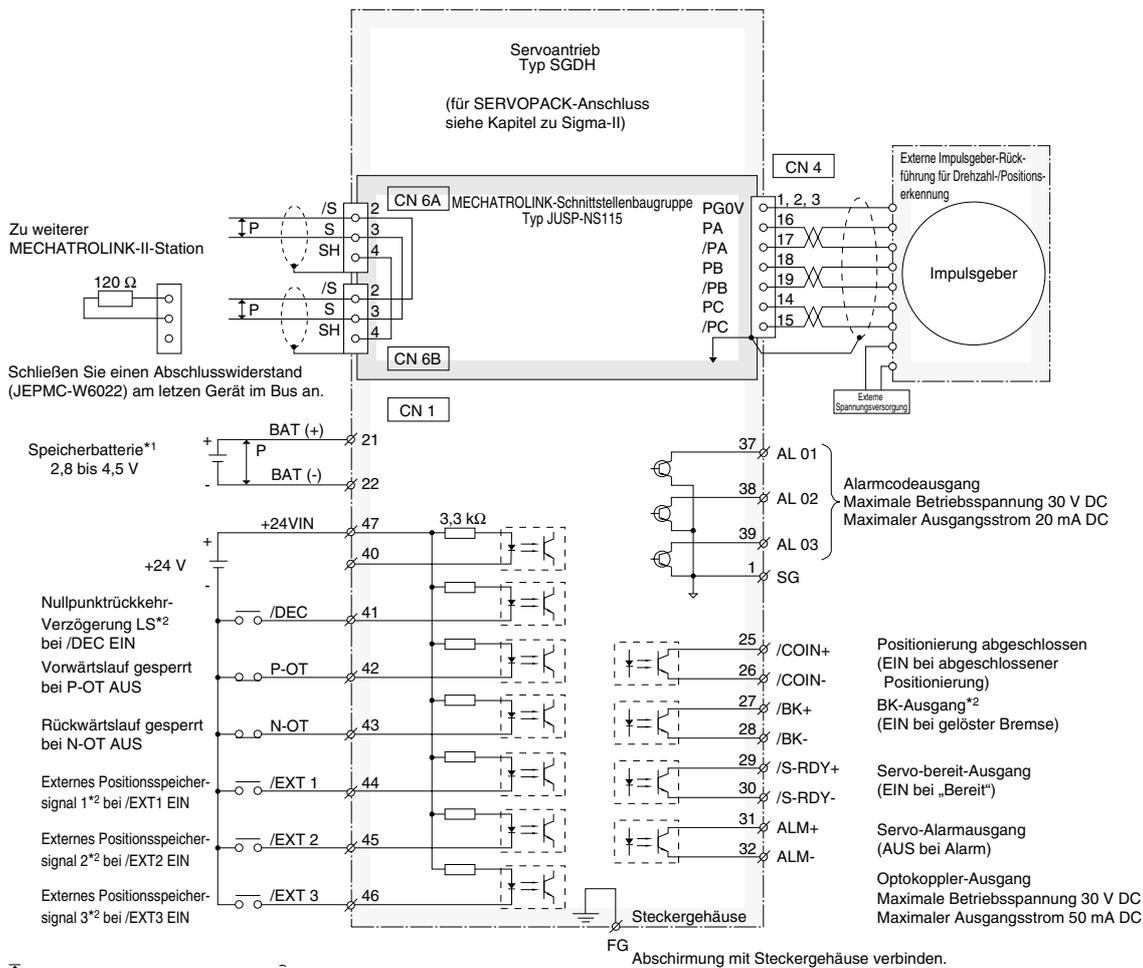
CS1W-MCH71 - Motion-Controller-Baugruppe

JUSP-NS115 - Mechatrolink-II-Schnittstellenbaugruppe



Installation

Anschlüsse der Mechatrolink-II- Schnittstellenbaugruppe



↓ P steht für paarweise verdrehte Kabel. ⊕ steht für die Abschirmung.

*1 Anschluss bei Verwendung eines Absolutwert-Drehgebers und wenn die Batterie nicht an CN8 angeschlossen ist.

*2 Einstellung der Signalzuordnung mittels der Benutzerkonstanten.

Bestellinformationen

Motion-Controller

Bezeichnung	Produktbezeichnung
Mechatrolink-II Motion Controller-Baugruppe	CS1W-MCH71

Mechatrolink-II-Geräte und Zubehör

Bezeichnung	Anmerkungen	Produktbezeichnung
Mechatrolink-II-Schnittstellenbaugruppe	Für Servoantriebe der Sigma-II-Serie. (Firmware-Version 38 oder neuer)	JUSP-NS115
Mechatrolink-II-Abschlusswiderstand	Abschlusswiderstand	JEPMC-W6022
Mechatrolink-II-Kabel	0,5 m	JEPMC-W6003-A5
	1 m	JEPMC-W6003-01
	3 m	JEPMC-W6003-03
	5 m	JEPMC-W6003-05
	10 m	JEPMC-W6003-10
	20 m	JEPMC-W6003-20
	30 m	JEPMC-W6003-30
24 V DC E/A-Modul	64 Eingänge, 64 Ausgänge	JEPMC-IO2310
Zählermodul	Umkehrbare Zähler, 2 Kanäle	JEPMC-PL2900
Impulsausgangsmodul	Impulsfolgepositionierung, 2 Kanäle	JEPMC-PL2910
Mechatrolink-II-Verstärker	Bei Anschluss von 17 oder mehr Achsen an den Mechatrolink-II-Bus ist der Zwischenverstärker erforderlich.	JEPMC-REP2000

Computer-Software

Beschreibung	Produktbezeichnung
MC-Miel für MCH	MOTION TOOLS-CD

SÄMTLICHE ABMESSUNGEN IN MILLIMETER.

Umrechnungsfaktor von Millimeter in Zoll: 0,03937. Umrechnungsfaktor von Gramm in Unzen: 0,03527.