



Installations- und Wartungsanleitung

4-Achsen-Schrittmotor-Controller (Parallel-I/O-Ausführung)

Serie JXC73/83



1 Sicherheitshinweise

Diese Anleitung enthält wichtige Informationen zum Schutz des Bedieners und Dritter vor Verletzungen und/oder zur Vermeidung von Schäden am Gerät.

- Lesen Sie vor der Verwendung des Produkts diese Anleitung, um die korrekte Handhabung sicherzustellen. Zudem müssen vor dem Betrieb die Anleitungen der zugehörigen Geräte gelesen werden.
- Bewahren Sie diese Anleitung für spätere Einsichtnahmen an einem sicheren Ort auf.
- In dieser Anleitung wird der Grad der potenziellen Gefahren durch die Hinweise „Achtung“, „Warnung“ oder „Gefahr“ angezeigt. Die Hinweise werden von wichtigen sicherheitsrelevanten Informationen begleitet, die unbedingt beachtet werden müssen.
- Zur Gewährleistung der Sicherheit von Personal und Geräten müssen die Sicherheitshinweise dieser Anleitung und des Produktkatalogs und alle weiteren anwendbaren Sicherheitsvorschriften berücksichtigt werden.

Achtung	ACHTUNG verweist auf eine Gefahr mit geringem Risiko, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
Warnung	WARNUNG verweist auf eine Gefahr mit mittlerem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
Gefahr	GEFAHR verweist auf eine Gefahr mit hohem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge hat, wenn sie nicht verhindert wird.

Dieses Produkt ist der Klasse A zugeordnet und ist dementsprechend für die Verwendung in Industriebereichen vorgesehen. In anderen Umgebungen ist die Einhaltung der elektromagnetischen Verträglichkeit aufgrund von leitungsgebundenen und strahlungsbezogenen Störungen möglicherweise nicht gegeben.

Warnung

- **Verantwortlich für die Kompatibilität bzw. Eignung des Produkts ist die Person, die das System erstellt oder dessen technische Daten festlegt.** Da das hier beschriebene Produkt unter verschiedenen Betriebsbedingungen eingesetzt wird, darf die Entscheidung über dessen Eignung für einen bestimmten Anwendungsfall erst nach genauer Analyse und/oder Tests erfolgen, mit denen die Erfüllung der spezifischen Anforderungen überprüft wird. Die Erfüllung der zu erwartenden Leistung sowie die Gewährleistung der Sicherheit liegen in der Verantwortung der Person, die die Systemkompatibilität festgestellt hat. Diese Person muss anhand der neuesten Kataloginformation ständig die Eignung aller Produktdaten überprüfen und dabei im Zuge der Systemkonfiguration alle Möglichkeiten eines Geräteausfalls ausreichend berücksichtigen.
- **Maschinen und Anlagen dürfen nur von entsprechend geschultem Personal betrieben werden.** Das Produkt kann bei unsachgemäßer Handhabung gefährlich sein. Montage-, Inbetriebnahme- und Reparaturarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen nur von entsprechend geschultem und erfahrenem Personal vorgenommen werden.
- **Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen oder das Austauschen einzelner Komponenten dürfen erst dann vorgenommen werden, wenn die Sicherheit gewährleistet ist.**
 1. Inspektions- und Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn alle Maßnahmen überprüft wurden, die ein Herunterfallen oder unvorhergesehene Bewegungen des angetriebenen Objekts verhindern.
 2. Vor dem Ausbau des Produkts müssen vorher alle oben genannten Sicherheitsmaßnahmen ausgeführt und die Spannungsversorgung abgetrennt werden. Außerdem müssen die speziellen Sicherheitshinweise für alle entsprechenden Teile sorgfältig gelesen und verstanden worden sein.
 3. Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, um unvorhergesehene Bewegungen des Produkts oder Fehlfunktionen zu verhindern.

1 Sicherheitshinweise (Fortsetzung)

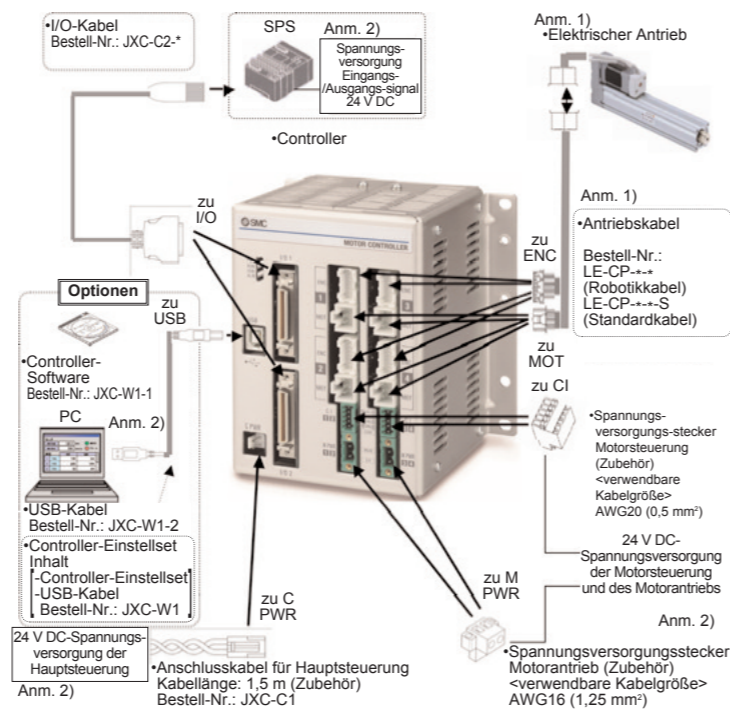
Warnung

- **Bitte wenden Sie sich an SMC und treffen Sie geeignete Sicherheitsvorkehrungen, wenn das Produkt unter einer der folgenden Bedingungen eingesetzt werden soll:**
 1. Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen außerhalb der angegebenen Spezifikation oder Nutzung des Produktes im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
 2. Beim Einbau in Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luft- und Raumfahrttechnik, Schiffen, Kraftfahrzeugen, militärischen Einrichtungen, Verbrennungsanlagen, medizinischen Geräten oder Freizeitgeräten eingesetzt werden oder mit Lebensmitteln und Getränken, Notausschaltkreisen, Kupplungs- und Bremsschaltkreisen in Stanz- und Pressanwendungen, Sicherheitsausrüstungen oder anderen Anwendungen, die nicht für die in diesem Katalog aufgeführten technischen Daten geeignet sind, in Kontakt kommen.
 3. Anwendungen, bei denen die Möglichkeit von Schäden an Personen, Sachen oder Tieren besteht und die eine besondere Sicherheitsanalyse verlangen.
 4. Verwendung in Verriegelungssystemen, die ein doppeltes Verriegelungssystem mit mechanischer Schutzfunktion zum Schutz vor Ausfällen und eine regelmäßige Funktionsprüfung erfordern.

• **Das Produkt wurde für die Verwendung in der herstellenden Industrie konzipiert.** Das hier beschriebene Produkt wurde für die friedliche Nutzung in Fertigungsunternehmen entwickelt. Wenn Sie das Produkt in anderen Wirtschaftszweigen verwenden möchten, müssen Sie SMC vorher informieren und bei Bedarf entsprechende Spezifikationen aushändigen oder einen gesonderten Vertrag unterzeichnen. Wenden Sie sich bei Fragen bitte an SMC.

Siehe Bedienungsanleitung auf der SMC-Webseite (URL <http://www.smcworld.com>).

2 Produktkonfiguration



Anm. 1) Die angeschlossenen Antriebe bitte separat bestellen.
Anm. 2) SPS, PC und 24 V DC-Spannungsversorgung sind vom Benutzer bereitzustellen.

Warnung

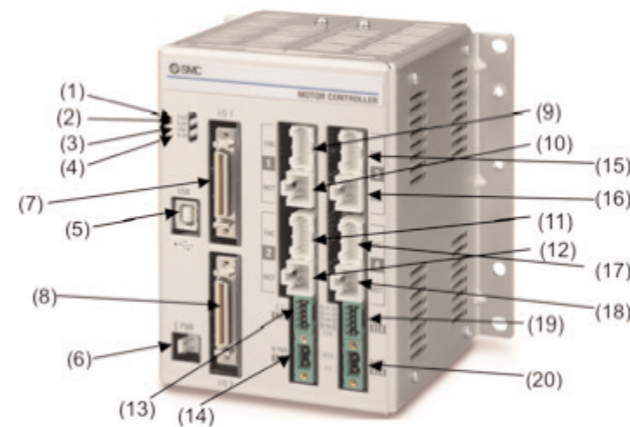
Für die Kommunikation mit einem PC, das „USB-Kabel (JXC-W1-2)“ verwenden.

Achtung

Der Stecker „CI3 4“ muss auch dann angeschlossen werden, wenn die Achsen 3 und 4 nicht verwendet werden. Andernfalls wird der Alarm „Modbus-Fehler“ erzeugt.

3 Bauteile

Details der Controller-Bauteile.



Pos.	Anzeige	Beschreibung	Details	
1	PWR	Spannungsversorgung-LED (grün)	OFF	Spannungsversorgung OFF
			grüne LED leuchtet	Spannungsversorgung ON
2	RUN	Betriebs-LED (grün)	OFF	Stopp
			grüne LED leuchtet	Betrieb per Parallel-I/O
3	USB	USB LED (grün)	OFF	USB nicht angeschlossen
			grüne LED leuchtet	USB angeschlossen
4	ALM	Alarm-LED (rot)	OFF	kein Alarm
5	USB	Serielle Kommunikation	rote LED leuchtet	Alarmzustand
			Für den PC-Anschluss ein USB-Kabel verwenden.	
6	C PWR	Spannungsversorgungstecker der Hauptsteuerung (2 Pins) ^{Anm.1}	Mithilfe des I/O-Kabels an die SPS anschließen.	
7	I/O 1	Paralleler I/O-Stecker (40 Pins)	Mithilfe des I/O-Kabels an die SPS anschließen.	
8	I/O 2	Paralleler I/O-Stecker (40 Pins)	Mithilfe des I/O-Kabels an die SPS anschließen.	
9	ENC 1	Encoder-Stecker (16 Pins)	Achse 1: Für den Anschluss des Antriebskabels.	
10	MOT 1	Motor-Spannungsstecker (6 Pins)		
11	ENC 2	Encoder-Stecker (16 Pins)	Achse 2: Für den Anschluss des Antriebskabels.	
12	MOT 2	Motor-Spannungsstecker (6 Pins)		
13	CI 1 2	Spannungsversorgungstecker der Motorsteuerung ^{Anm.1}	Spannungsversorgung der Motorsteuerung (+), Achse 1 Stopp (+), Achse 1 Entriegelung (+), Achse 2 Stopp (+), Achse 2 Entriegelung (+)	
14	M PWR 1 2	Spannungsversorgungstecker des Motorantriebs ^{Anm.1}	Achse 1, Achse 2 Motorantriebsversorgung (+), Masse (-)	
15	ENC 3	Encoder-Stecker (16 Pins)	Achse 3: Für den Anschluss des Antriebskabels.	
16	MOT 3	Motor-Spannungsstecker (6 Pins)		
17	ENC 4	Encoder-Stecker (16 Pins)	Achse 4: Für den Anschluss des Antriebskabels.	
18	MOT 4	Motor-Spannungsstecker (6 Pins)		
19	CI 3 4	Spannungsversorgungstecker der Motorsteuerung ^{Anm.1}	Spannungsversorgung der Motorsteuerung (+), Achse 3 Stopp (+), Achse 3 Entriegelung (+), Achse 4 Stopp (+), Achse 4 Entriegelung (+)	
20	M PWR 3 4	Spannungsversorgungstecker des Motorantriebs ^{Anm.1}	Achse 3, Achse 4 Motorantriebsversorgung (+), Masse (-)	

Anm.) Der Stecker ist inbegriffen.

4 Produktspezifikationen

Technische Daten

Position	Technische Daten
Anzahl der Achsen pro Controller	max. 4 Achsen
gesteuerter Motor	Schrittmotor (Servo 24 V DC)
Encoder	inkrementale Phase A/B (Encoderauflösung 800 Impuls/Umdrehung)
Spezifikation der Spannungsversorgung ^{Anm. 1)}	Spannungsversorgung der Hauptsteuerung Versorgungsspannung: 24 V DC +/- 10 % max. Stromaufnahme: 300 mA Spannungsversorgung des Motorantriebs und der Motorsteuerung Versorgungsspannung: 24 V DC +/- 10 % max. Stromaufnahme: entsprechend dem angeschlossenen Antrieb. ^{Anm. 2)}
Paralleleingang	16 Eingänge (optisch isoliert)
Parallelausgang	32 Ausgänge (optisch isoliert)
Serielle Kommunikation	USB2.0 (max. Datenübertragungsrate 12 Mbps)
Speicher	Flash ROM und EEPROM
LED-Anzeige	PWR (grün), RUN (grün), USB (grün), ALM (rot)
Bremsansteuerung	mit Entriegelungsklemme für Zwangsentriegelung ^{Anm. 3)}
Kabellänge	I/O-Kabel: max. 5 m Antriebskabel: max. 20 m
Kühlmethode	natürliche Luftkühlung
Betriebstemperaturbereich	0 bis 40 °C (nicht gefroren)
Luftfeuchtigkeitsbereich	max. 90 % relative Luftfeuchtigkeit (keine Kondensation)
Temperaturbereich/Lagerung	-10 bis 60 °C (nicht gefroren)
Lager-Luftfeuchtigkeit	max. 90 % relative Luftfeuchtigkeit (keine Kondensation)
Isolationswiderstand	zwischen externen Klemmen und Gehäuse 50 MΩ (500 V DC)
Gewicht	1050 g (Direktmontage) 1100 g (DIN-Schienenmontage)

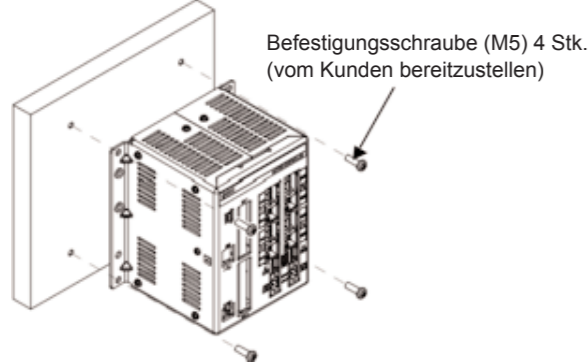
Anm. 1) Die Spannungsversorgung des Motorantriebs und der Motorsteuerung darf nicht einschaltstrombegrenzt sein.
Anm. 2) Die Leistungsaufnahme variiert je nach angeschlossenen Antriebsmodell. Siehe technische Daten des Antriebs für Details.
Anm. 3) Gilt für Motorbremse.

5 Montage

(1) Montage

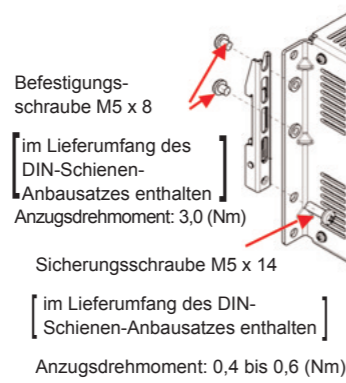
Der Controller kann auf zwei verschiedene Arten montiert werden: Direktmontage und DIN-Schienenmontage. Die beiden Controller-Montagearten werden unten dargestellt.

(a) Direktmontage mit vier M5-Schrauben

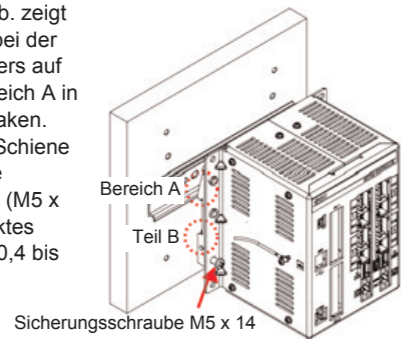


(b) DIN-Schienenmontage

Die Abb. rechts zeigt die Vorgehensweise bei der Montage des DIN-Schienen-Anbausatzes. Den DIN-Schienen-Anbausatz mit 4 Befestigungsschrauben (M5 x 8 mm, jeweils 2 auf einer Seite) befestigen. (korrektes Anzugsdrehmoment: 3,0 Nm) Den DIN-Schienen-Anbausatz mit 2 Sicherungsschrauben (M5 x 14 mm, jeweils 1 auf einer Seite) befestigen. Ungefähr 2 Gewindegänge festziehen. Nicht vollständig festziehen.

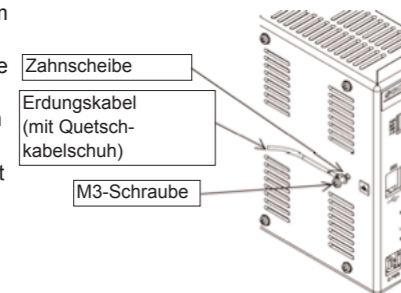


Die nachstehende Abb. zeigt die Vorgehensweise bei der Montage des Controllers auf der DIN-Schiene. Bereich A in die DIN-Schiene einhaken. Bereich B in die DIN-Schiene hineindrücken und die Sicherungsschrauben (M5 x 14) festziehen. (korrektes Anzugsdrehmoment: 0,4 bis 0,6 Nm)



(2) Erdung

Das Erdungskabel mit dem Quetschkabelschuh zwischen die M3-Schraube und die erschütterungsfeste U-Scheibe platzieren und die Schraube wienachfolgend dargestellt festziehen



Achtung

Das Kabel mit Quetschkabelschuh und erschütterungsfester U-Scheibe ist vom Benutzer bereitzustellen. Der Controller muss geerdet werden, um elektromagnetische Störsignale zu reduzieren.

Siehe Bedienungsanleitung auf der SMC-Webseite (URL <http://www.smcworld.com>).

6 Spannungsversorgungsstecker

Technische Daten Stecker

Der mitgelieferte Netzstecker wird unten dargestellt.

(1) Spannungsversorgungsstecker der Hauptsteuerung: C PWR

Klemme	Funktion	Beschreibung
+24V	Spannungsversorgung (+) der Hauptsteuerung	Spannungsversorgung (+) für die Hauptsteuerung.
24-0V	Spannungsversorgung der Hauptsteuerung (-)	Spannungsversorgung (-) für die Hauptsteuerung.

Das Netzkabel für die Hauptsteuerung verwenden (JXC-C1).

Die technischen Daten des Kabels sind wie folgt.

Position	Technische Daten
Drahtgröße	Litzendraht → AWG20 (0,5 mm ²) Außen-Ø des Mantels → 1,76
Kabelmantelfarbe	+24V: braun 24-0V: blau

(2) Spannungsversorgungsstecker des Motorantriebs: M PWR

Klemme	Funktion	Beschreibung
0V	Motorspannung (-)	Spannungsversorgung (-) gemeinsam für M24V-Klemme, C24V-Klemme, EMG-Klemme und LKRLS-Klemme
M24V	Motorspannung (+)	Spannungsversorgung des Motorantriebs (+) für Achse 1 und 2 oder Achse 3 und 4.

Hersteller: Phoenix Contact
(Bestell-Nr. MSTB2,5/2-STF-5,08)

Der elektrische Anschluss muss die folgenden Spezifikationen erfüllen: (vom Benutzer bereitzustellen)

Position	Technische Daten
verwendbare Kabelgröße	Einzelleitung, Litzendraht → AWG16 (1,25 mm ²) Die Nenn-Temperatur der Isolierschicht muss min. 60 °C betragen.
abisolierte Kabellänge	 Ø 3,4 max. 7 mm

Beim Einführen des Drahts in den Spannungsversorgungsstecker des Motorantriebs darauf achten, nur den abisolierten Bereich einzuführen.

(3) Spannungsversorgungsstecker der Motorsteuerung: CI

Klemme	Funktion	Beschreibung
C24V	Spannungsversorgung der Motorsteuerung (+)	Spannungsversorgungsseite (+) für die Motorsteuerung.
EMG1/EMG3	Stopp (+)	Den Stopstatus (+) von Achse 1 oder Achse 3 aufheben. (Normalbetrieb bei Zufuhr von 24 V.)
EMG2/EMG4	Stopp (+)	Den Stopstatus (+) von Achse 2 oder Achse 4 aufheben. (Normalbetrieb bei Zufuhr von 24 V.)
LKRLS1/LKRLS3	Entriegelung (+)	Den Verriegelungsstatus (+) von Achse 1 oder Achse 3 aufheben.
LKRLS2/LKRLS4	Entriegelung (+)	Den Verriegelungsstatus (+) von Achse 2 oder Achse 4 aufheben.

Hersteller: Phoenix Contact
(Bestell-Nr. FK-MC0,5/5-ST-2,5)

Der elektrische Anschluss muss die folgenden Spezifikationen erfüllen: (vom Benutzer bereitzustellen)

Position	Technische Daten
verwendbare Kabelgröße	Einzelleitung, Litzendraht → AWG20 (0,5 mm ²) Die Nenn-Temperatur der Isolierschicht muss min. 60 °C betragen.
abisolierte Kabellänge	 Ø 2,0 max. 8 mm

Beim Einführen des Drahts in den Spannungsversorgungsstecker der Motorsteuerung darauf achten, nur den abisolierten Bereich einzuführen.

Achtung

Nicht mehrere Drähte an einer Klemme anschließen. Ein Kontaktfehler oder Kurzschluss mit einem in der Nähe befindlichen Draht kann Funktionsstörungen oder Brand verursachen.

Siehe Bedienungsanleitung auf der SMC-Webseite (URL <http://www.smcworld.com>).

7 Bestellschlüssel

8 Außenabmessungen (mm)

9 Wartung

10 Fehlersuche

Siehe Bedienungsanleitung auf der SMC-Webseite (URL <http://www.smcworld.com>).

11 Kontakt

ÖSTERREICH	(43) 2262 62280-0	LETTLAND	(371) 781 77 00
BELGIEN	(32) 3 355 1464	LITAUEN	(370) 5 264 8126
BULGARIEN	(359) 2 974 4492	NIEDERLANDE	(31) 20 531 8888
TSCHECH.REP.	(420) 541 424 611	NORWEGEN	(47) 67 12 90 20
DÄNEMARK	(45) 7025 2900	POLEN	(48) 22 211 9600
ESTLAND	(372) 651 0370	PORTUGAL	(351) 21 471 1880
FINNLAND	(358) 207 513513	RUMÄNIEN	(40) 21 320 5111
FRANKREICH	(33) 1 6476 1000	SLOWAKEI	(421) 2 444 56725
DEUTSCHLAND	(49) 6103 4020	SLOWENIEN	(386) 73 885 412
GRIECHENLAND	(30) 210 271 7265	SPANIEN	(34) 945 184 100
UNGARN	(36) 23 511 390	SCHWEDEN	(46) 8 603 1200
IRLAND	(353) 1 403 9000	SCHWEIZ	(41) 52 396 3131
ITALIEN	(39) 02 92711	GROSSBRITANNIEN	(44) 1908 563888

SMC Corporation

URL <http://www.smcworld.com> (Global) <http://www.smceu.com> (Europa)

Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung vom Hersteller geändert werden.
© 2016 SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten