



Zusätzliche Betriebsanleitung

PRODUKTBEZEICHNUNG

Kompatibel mit batterielosem Absolutwertgeber

MODELL / Serie / Produktnummer

Serie JXC□ 1 □

Diese Betriebsanleitung erläutert die Funktionen, die durch die Kombination des elektrischen Antriebs der Serie LE□E□ mit batterielosem Absolutwertgeber und der Serie JXC realisiert werden können. Siehe Betriebsanleitung der Serie JXC□1□.

SMC Corporation

Inhalt

1. Sicherheitshinweise	3
2. Produktübersicht	5
2.1 Grundriss des batterielosen Absolutwertgebers	5
2.2 Bestellschlüssel	7
2.3 Produktkonfiguration	8
2.4 Vorgehensweise (zur Bedienung des Antriebs)	8
3. Technische Daten	9
3.1 Grundspezifikationen	9
3.2 Beschreibung der Bauteile	10
3.3 Montage	10
(1) Montage	10
(2) Erdung	10
(3) Montageort	10
(4) Sicherheitshinweise für die Installation des elektrischen Antriebs	11
4. Grundeinstellungen	11
5. Externe Anschlüsse	11
6. Details des Spannungsversorgungssteckers	11
7. LED-Display	11
8. Betriebsarten	11
9. Speicherabbildung	11
10. Einstellungen und Dateneingabe	12
10.1 Schrittdaten	12
10.2 Grundparameter	12
10.3 Parameter Rückkehr in die Referenzposition	14
11. Vorgänge	15
11.1 Rückkehr in die Referenzposition	15
11.2 Positionierbetrieb	15
11.3 Schubbetrieb	15
11.4 Ansprechzeit des Steuereingangssignals	15
11.5 Methoden für eine Unterbrechung des Betriebs	15
12. Inbetriebnahme des batterielosen Absolutwertgebers	16
12.1 Inbetriebnahme	16
12.2 Spannungsversorgung zur Erstinbetriebnahme	17
12.3 Spannungsversorgung	18
12.4 Löschung des Alarms (Gruppe E) durch Unterbrechung der Spannungsversorgung	19
13. Hinweise zur Bedienung	20

14. Option	20
14.1 Antriebskabel	20
14.2 Antriebskabel für Antrieb mit Motorbremse (für Sensor und Motorbremse)	21
14.3 Kommunikationskabel für Controller-Einstellung	22
14.4 Spannungsversorgungsstecker	22
14.5 Teaching-Box	23
15. Alarm für Motorsteuerung	24
15.1 Alarmgruppen-Ausgang	24
15.2 Alarmer und Gegenmaßnahmen	25
16. Produktspezifische Sicherheitshinweise für den batterielosen Absolutwertgeber	31
17. Fehlersuche	33
17.1 Bedienfehler	33
17.2 Probleme mit der Position/Geschwindigkeit	35



Serie JXC□1/Controller

1. Sicherheitshinweise

Diese Sicherheitshinweise sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen.

In diesen Hinweisen wird der Grad der potenziellen Gefährdung mit den Kennzeichnungen „Achtung“, „Warnung“ oder „Gefahr“ bezeichnet.

Sie alle sind wichtige Hinweise für die Sicherheit und müssen zusätzlich zu den internationalen Normen (ISO/IEC) *1) und anderen Sicherheitshinweisen beachtet werden.

*1) ISO 4414: Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile.

ISO 4413: Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile.

IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen. (Teil 1: Allgemeine Anforderungen)

ISO 10218: Industrieroboter - Sicherheitsanforderungen - Teil 1: Roboter.

usw.



Achtung

Achtung verweist auf eine Gefährdung mit geringem Risiko, die bei Nichtbeachtung leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.



Warnung

Warnung verweist auf eine Gefährdung, die bei Nichtbeachtung schwere Verletzungen oder Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.



Gefahr

Gefahr verweist auf eine Gefährdung mit hohem Risiko, die bei Nichtbeachtung schwere Verletzungen oder Tod zur Folge hat, wenn sie nicht verhindert wird.



Warnung

1. 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.

2. Nur entsprechend geschultes Personal sollte die Maschinen und Geräte bedienen.

Das hier beschriebene Produkt kann bei unsachgemäßer Handhabung gefährlich sein.

Montage-, Inbetriebnahme- und Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen, einschließlich der Produkte von SMC, dürfen nur von entsprechend geschultem und erfahrenem Bedienungspersonal vorgenommen werden.

3. Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen oder der Ausbau einzelner Komponenten dürfen erst dann vorgenommen werden, wenn die Sicherheit gewährleistet ist.

1. Inspektions- und Wartungsarbeiten an Gerät und Ausrüstung sollten erst dann durchgeführt werden, nachdem entsprechende Maßnahmen zur Verhinderung des Herabfallens oder von unvorhergesehenen Bewegungen des angetriebenen Objekts getroffen wurden.

2. Vor dem Ausbau des Produkts müssen vorher alle oben genannten Sicherheitsmaßnahmen ausgeführt und die Spannungsversorgung getrennt werden. Außerdem müssen die produktspezifischen Sicherheitshinweise für alle entsprechenden Produkte sorgfältig gelesen und verstanden worden sein.

3. Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, um unvorhergesehenen Betrieb des Produkts oder Fehlfunktionen zu verhindern.

4. 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 technischen Daten 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 Verriegelungsschaltungen, die ein doppeltes Verriegelungssystem mit mechanischer Schutzfunktion zum Schutz vor Ausfällen und eine regelmäßige Funktionsprüfung erfordern. Führen Sie außerdem regelmäßige Instandhaltungsinspektionen durch und überprüfen Sie die ordnungsgemäße Funktion.



Sicherheitshinweise

Achtung

1. 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 Branchen verwenden möchten, müssen Sie SMC vorher informieren und bei Bedarf entsprechende technische Daten aushändigen oder einen gesonderten Vertrag unterzeichnen.

Wenden Sie sich bei Fragen bitte an die nächste SMC-Vertriebsniederlassung.

Gewährleistung und Haftungsausschluss/Einhaltung von Vorschriften

Das Produkt unterliegt den folgenden Bestimmungen zu „Gewährleistung und Haftungsausschluss“ und „Einhaltung von Vorschriften“.

Lesen Sie diese Punkte durch und erklären Sie Ihr Einverständnis, bevor Sie das Produkt verwenden.

Gewährleistung und Haftungsausschluss

1. Die Gewährleistungszeit beträgt ein Betriebsjahr, gilt jedoch maximal bis zu 18 Monate nach Auslieferung dieses Produkts.*2)

Das Produkt kann zudem eine bestimmte Haltbarkeit oder Reichweite aufweisen oder bestimmte Ersatzteile benötigen. Bitte erkundigen Sie sich bei Ihrer nächstgelegenen Vertriebsniederlassung.

2. Wenn innerhalb der Gewährleistungszeit ein Fehler oder Schaden auftritt, der eindeutig von uns zu verantworten ist, stellen wir Ihnen ein Ersatzprodukt oder die entsprechenden Ersatzteile zur Verfügung. Diese Gewährleistung gilt nur für unser Produkt, nicht jedoch für andere Schäden, die durch den Ausfall dieses Produkts verursacht werden.

3. Lesen Sie vor der Verwendung von SMC-Produkten die Gewährleistungs- und Haftungsausschlussbedingungen sorgfältig durch, die in den jeweiligen spezifischen Produktkatalogen zu finden sind.

***2) Diese 1-Jahres-Gewährleistung gilt nicht für Vakuumsauger.**

Vakuumsauger sind Verschleißteile, für die eine Gewährleistung von 1 Jahr ab der Auslieferung gilt. Diese Gewährleistung wird auch nicht wirksam, wenn ein Produkt innerhalb der Gewährleistungszeit durch die Verwendung eines Vakuumsaugers verschleißt oder aufgrund einer Zersetzung des Gummimaterials ausfällt.

Einhaltung von Vorschriften

1. Die Verwendung von SMC-Produkten in Fertigungsmaschinen von Herstellern von Massvernichtungswaffen (weapon of mass destruction, WMD) oder sonstigen Waffen ist strengstens untersagt.

2. Der Export von SMC-Produkten oder -Technologie von einem Land in ein anderes hat nach den an der Transaktion beteiligten Ländern geltenden Sicherheitsvorschriften und -normen zu erfolgen. Vor dem internationalen Versand eines jeglichen SMC-Produkts ist sicherzustellen, dass alle nationalen Vorschriften in Bezug auf den Export bekannt sind und befolgt werden.

Achtung

SMC-Produkte sind nicht für den Einsatz als Geräte im gesetzlichen Messwesen bestimmt.

Bei den von SMC hergestellten oder vertriebenen Produkten handelt es sich nicht um Messinstrumente, die durch Zulassungsprüfungen gemäß den Messgesetzen eines jeden Landes qualifiziert wurden.

Daher können SMC-Produkte nicht im gewerblichen Bereich bzw. zu Zertifizierungen, die von den Messgesetzen jedes Landes vorgeschrieben sind, verwendet werden.

2. Produktübersicht

2.1 Grundlagen des batterielosen Absolutwertgebers

(1) Was ist ein batterieloser Absolutwertgeber?

Der batterielose Absolutwertgeber ist ein Encoder, der die absolute Position von mehreren Umdrehungen erfassen kann. Die Batterie dieses Absolutwertgebers speichert die Informationen der Mehrfachumdrehung nicht, im Gegensatz zum Absolutwertgeber für einzelne Umdrehung. Aus diesem Grund ist kein Batteriewechsel erforderlich.

Die Abfrage der absoluten Position ermöglicht es dem Encoder, die Position des Antriebs zu erkennen, wenn er mit Spannung versorgt wird. So ist der Betrieb ohne Rückkehr in die Referenzposition möglich.

(2) Wann ist eine Rückkehr in die Referenzposition erforderlich?

- 1) Bei der erstmaligen Spannungszufuhr.
- 2) Wenn der Antrieb oder Motor ausgetauscht wird.
- 3) Wenn der Alarm „Gruppe E“ durch erneutes Anlegen der Spannungsversorgung gelöscht wird.
(z. B.) Wenn die Verdrahtung des Encoders unterbrochen wird, während die Spannungsversorgung anliegt.
- Encoderfehler (Code: 01-192)

Warnung

Verwenden Sie das Produkt nicht in einer Umgebung mit starken Magnetfeldern.

Im Encoder wird ein magnetischer Sensor verwendet. Wenn der Antrieb in einer Umgebung mit starken Magnetfeldern verwendet wird, kann es daher zu Fehlfunktionen oder Ausfällen kommen.

Setzen Sie den Antriebsmotor keinen Magnetfeldern mit einer magnetischen Flussdichte von 1 mT oder mehr aus. Bitte lesen Sie Kapitel 16. Individuelle Sicherheitshinweise für den batterielosen Absolutwertgeber.

Warnung

Stellen Sie sicher, dass zwischen Controller und Antrieb keine falsche Verdrahtung oder lockere Verbindungen bestehen.

Wenn in der Verdrahtung des Motors ein Kontaktfehler auftritt, ist die Motorleistung selbst im Zustand „Servo ON“ unzureichend, wodurch die Haltekraft verringert wird.

Aus diesem Grund fällt der bewegliche Teil des Antriebs bei einem vertikalen Betrieb abwärts.

(Bei diesem Betrieb funktioniert die Verriegelungsfunktion des Antriebs mit Motorbremse nicht.)

Die durch einen Kontaktausfall erzeugte Spannungsspitze kann den Controller beschädigen.

Vergewissern Sie sich vor dem Gebrauch, dass keine fehlerhafte Verdrahtung oder lose Anschlüsse zwischen dem Controller und dem Antrieb vorhanden sind.

Achtung

[Sicherheitsmaßnahme bei der erstmaligen Verwendung des Controllers]

Den Alarm zurücksetzen.

Der Alarm „Absolutwertgeber ID Alarmfehler (Code: 1-153)“ wird generiert, wenn der Controller zum ersten Mal mit Spannung versorgt wird und/oder wenn die Batterie ausgetauscht wird, so dass ein Alarm-Reset erforderlich ist.

(Durch das Zurücksetzen des Alarms wird die spezifische ID-Nr. des Absolutwertgebers im Controller registriert.)

Durch die Rückkehr in die Referenzposition nach dem Alarm-Reset kann der Controller verwendet werden.



Achtung

In dieser Betriebsanleitung finden Sie die Vorgehensweise für die Rückkehr zur Referenzposition des Controllers und die Wiederherstellung nach dem Wiedereinschalten der Spannungsversorgung. Lesen Sie die Betriebsanleitung des Controllers für die Serie JXC □ 1, um die grundlegende Funktionsweise zu erfahren.



Achtung

Bitte bewahren Sie diese Betriebsanleitung zur späteren Verwendung an einem sicheren Ort auf. Bei der Installation und bei der Fehlersuche müssen Sie diese Betriebsanleitung zusammen mit den Betriebsanleitungen der Teaching-Box und der Konfigurationssoftware zu Rate ziehen.

* Bewahren Sie diese Betriebsanleitung zum Nachschlagen auf.

2.2 Bestellschlüssel

Bestell-Nr. des Controllers

J X C D 1 7 T – L E Y 2 5 E A – 1 0 0

Kommunikationsprotokoll

E	EtherCAT®
9	EtherNet/IP™
P	PROFINET
D	DeviceNet™
L	IO-Link

Montage

7	Direktmontage
8 *	DIN-Schienenmontage

* DIN-Schiene ist nicht inbegriffen.
Sie müssen separat bestellt werden.

Bestell-Nr. des Controllers

(Geben Sie von der Produktnummer des Antriebs „LE“ bis „Hub“ ein)
Beispiel: Für LEY25EA-100C-R1CD17T
geben Sie „LEY25EA-100“ ein.

BC	Unbeschriebener Controller *
----	------------------------------

* Erfordert spezielle Software (JXC-BCW/ACT Controller 2).

Option

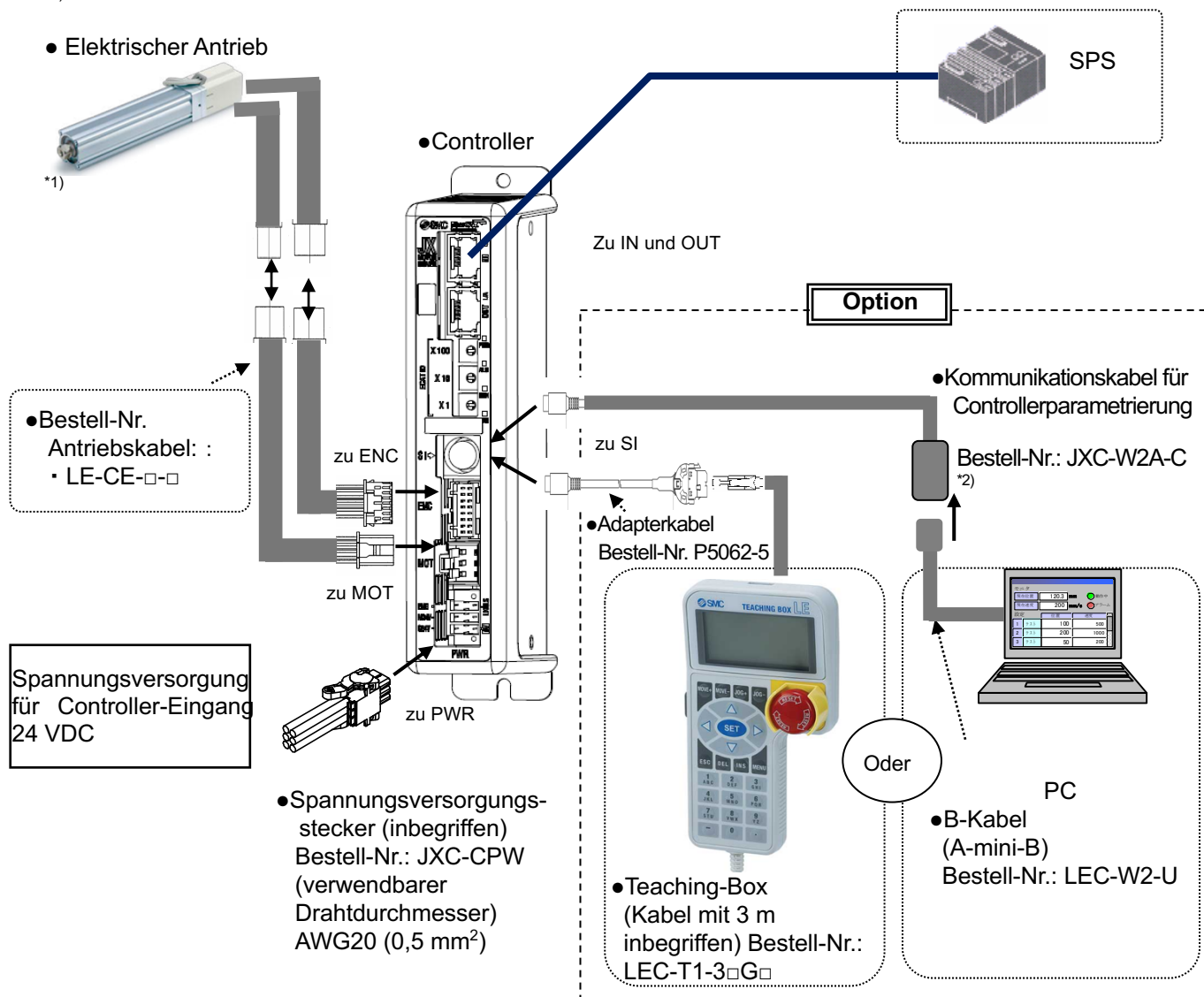
-*	k. A.
S	Mit geradem Kommunikationsstecker
T	Mit Kommunikationsstecker, T-Verzweigung

* Wählen Sie für andere Produkte als JXCD1 „-“.

2.3 Produktkonfiguration

Die Konfiguration des Controllers ist unten dargestellt.

*1)



*1) Diese Positionen sind im Lieferumfang enthalten, wenn Sie die Bestell-Nr. für einen Antriebssatz verwenden.

*2) Bitte laden Sie die Konfigurationssoftware für den Controller von der SMC-Website herunter.
<https://www.smcworld.com/>

! Warnung

Das Kommunikationskabel muss mit einem USB-Kabel über einen Umsetzer an den PC angeschlossen werden.

Die Teaching Box darf nicht an einen PC angeschlossen werden.

Für den Anschluss des SI-Steckers des Controllers kein LAN-Kabel verwenden, da ansonsten der PC und der JXC beschädigt werden können.

2.4 Vorgehensweise (zur Bedienung des Antriebs)

Siehe Betriebsanleitung der Serie JXC□1.

3. Technische Daten

3.1 Grundspezifikationen

Nachfolgend werden die Grundspezifikationen des Produkts beschrieben.

Beschreibung	Technische Daten
Gesteuerter Motor	Schrittmotor (Servo 24 VDC)
Spannungsversorgung	24 VDC+/-10 %
Stromaufnahme	Siehe Betriebsanleitung für die Serie JXC□1.
Gesteuerter Encoder	Batterieloser Absolutwertgeber (Auflösung: 4096 Impulse/Umdrehung)
Datenspeicherung	Siehe Betriebsanleitung für die Serie JXC□1.
LED-Anzeige	Siehe Betriebsanleitung für die Serie JXC□1.
Bremsansteuerung	Siehe Betriebsanleitung für die Serie JXC□1.
Kabellänge	Siehe Betriebsanleitung für die Serie JXC□1.
Kühlmethode	Siehe Betriebsanleitung für die Serie JXC□1.
Betriebstemperaturbereich	0 bis 55 °C (kein Gefrieren) Anm. 1)
Luftfeuchtigkeitsbereich	Siehe Betriebsanleitung für die Serie JXC□1.
Isolationswiderstand	Siehe Betriebsanleitung für die Serie JXC□1.
Gewicht	Siehe Betriebsanleitung für die Serie JXC□1.

Anm. 1) Bei den Serien LEY40 und LEYG40 darf der Controller bei einer Umgebungstemperatur von max. 40 °C eingesetzt werden, wenn die vertikale Verfahrslast größer ist als das unten angegebene Gewicht.

LEY40□EA: 9 kg, LEY40□EB: 19 kg, LEY40□EC: 38 kg

LEYG40□EA: 7 kg, LEYG40□EB: 17 kg, LEYG40□EC: 36 kg

Die Kommunikationsdaten finden Sie in der Betriebsanleitung der Serie JXC□1.

3.2 Beschreibung der Bauteile

Eine Beschreibung der Controller-Bauteile finden Sie in der Betriebsanleitung der Serie JXC□1.

3.3 Montage

(1) Montage

Siehe Betriebsanleitung für die Serie JXC□1.

(2) Erdung

Siehe Betriebsanleitung für die Serie JXC□1.

(3) Montageort

Legen Sie die Größe der Schalttafel und die Installation so aus, dass die Temperatur in der Umgebung des Controllers max. 55 °C beträgt (Anm. 1). Montieren Sie den Controller, wie unten dargestellt, vertikal mit einem Mindestabstand von 30 mm an der Ober- und Unterseite des Controllers an der Wand.

Lassen Sie mindestens 60 mm Platz zwischen der Vorderseite des Controllers und der Tür des Schaltschranks oder einer Abdeckung, um den Anschluss und das Trennen der Stecker zu ermöglichen. Zwischen den Controllern ausreichend Platz lassen, sodass die Betriebstemperatur der Controller innerhalb des vorgegebenen Bereichs liegt.

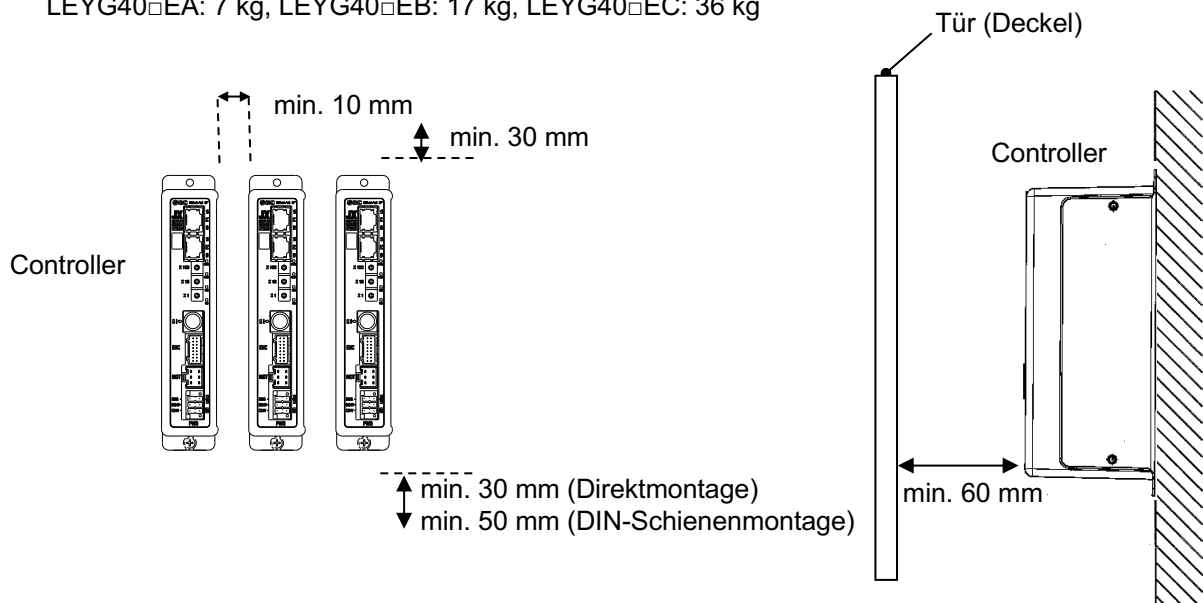
Die Montage des Controllers in der Nähe einer Schwingungsquelle wie einem großen elektromagnetischen Schütz oder Sicherungsautomaten auf derselben Schalttafel ist zu vermeiden.

Anm.) Bei den Serien LEY40 und LEYG40 darf der Controller bei einer Umgebungstemperatur von max.

40 °C eingesetzt werden, wenn die vertikale Verfahrlast größer ist als das unten angegebene Gewicht.

LEY40□EA: 9 kg, LEY40□EB: 19 kg, LEY40□EC: 38 kg

LEYG40□EA: 7 kg, LEYG40□EB: 17 kg, LEYG40□EC: 36 kg



! Achtung

Eine verzogene oder unebene Montagefläche des Controllers kann eine übermäßige Krafteinwirkung auf das Gehäuse und somit Fehler zur Folge haben. Das Produkt auf einer flachen Oberfläche montieren.

(4) Sicherheitshinweise für die Installation des elektrischen Antriebs



Warnung

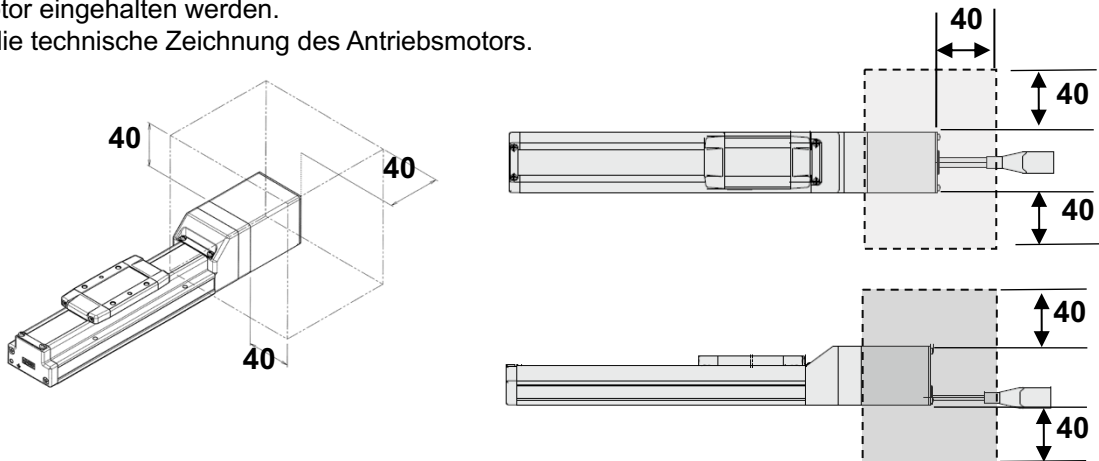
Verwenden Sie das Produkt nicht in einer Umgebung mit starken Magnetfeldern.

Im Encoder wird ein magnetischer Sensor verwendet. Wenn der Antrieb in einer Umgebung mit starken Magnetfeldern verwendet wird, kann es daher zu Fehlfunktionen oder Ausfällen kommen.

Setzen Sie den Antriebsmotor keinen Magnetfeldern mit einer magnetischen Flussdichte von 1 mT oder mehr aus.

Bei der Installation eines elektrischen Antriebs oder eines Druckluftzylinders mit Signalgeber (z. B. Serie CDQ2) oder mehrerer elektrische Antriebe nebeneinander, muss ein Abstand von 40 mm oder mehr um den Motor eingehalten werden.

Siehe die technische Zeichnung des Antriebsmotors.



Ein Druckluftzylinder mit Signalgeber kann nicht im schattierten Bereich installiert werden.

4. Grundeinstellungen

Die Grundeinstellungen des Drehschalters oder des Feldnetzes entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung für die Serie JXC□1.

5. Externe Anschlüsse

Siehe Betriebsanleitung der Serie JXC□1.

6. Details des Spannungsversorgungssteckers

Siehe Betriebsanleitung der Serie JXC□1.

7. LED-Anzeige

Siehe Betriebsanleitung der Serie JXC□1.

8. Betriebsarten

Siehe Betriebsanleitung der Serie JXC□1.

9. Speicherabbildung

Siehe Betriebsanleitung der Serie JXC□1.

10. Einstellungen und Dateneingabe

Siehe Betriebsanleitung der Serie JXC□1.

10.1 Schrittdaten

Siehe Betriebsanleitung der Serie JXC□1.

10.2 Grundparameter

Bei den „Grundparametern“ handelt es sich um Daten zur Definition der Betriebsbedingungen des Controllers, der Bedingungen des Antriebs usw.

Aktivierung: „XX“ = Wird unmittelbar nach der Aufnahme im Controller wirksam

„X“ = Wird nach einem Neustart des Controllers wirksam

„-“ = Der Parameter kann nicht geändert werden (fester Wert)

Grundparameter.

Parameter-bezeichnung	Eingangs-bereich	Details	Aktivi-erung
Controller ID	1 bis 32	Identifikationsnummer (Achse) Parameter der seriellen Kommunikation (Kommunikation mit PC, Teaching-Box) werden eingestellt.	X
I/O pattern	fester Wert	Hierbei handelt es sich um einen festen Wert für den Controller. Die Einstellung darf nicht geändert werden.	—
ACC/ DEC pattern	fester Wert	Hierbei handelt es sich um einen festen Wert für den Controller. Die Einstellung darf nicht geändert werden. (Die werkseitige Einstellung variiert je nach elektrischem	—
S-motion rate	fester Wert	Hierbei handelt es sich um einen festen Wert für den Controller. Die Einstellung darf nicht geändert werden. (Die werkseitige Einstellung variiert je nach elektrischem Antrieb.)	—
Stroke (+)	*1)	Definiert den positiven (+) Grenzwert der Position. (Einheit: mm) Ein Wert, der größer ist als der [stroke (+)]-Wert, kann nicht in das Feld „Position“ der Schrittparametereinstellung eingegeben werden.	XX
Stroke (-)	*1)	Definiert den negativen (-) Grenzwert der Position. (Einheit: mm) Ein Wert, der größer ist als der [stroke (+)]-Wert, kann nicht in das Feld „Position“ der Schrittparametereinstellung eingegeben werden.	XX
Max speed	*1)	Definiert die Höchstgeschwindigkeit. (Einheit: mm/s) Ein Wert, der größer ist als der [stroke (+)]-Wert, kann nicht in das Feld „Position“ der Schrittparametereinstellung eingegeben werden.	XX
Max ACC/DEC	*1)	Definiert die max. einstellbare Beschleunigung. (Einheit: mm/s ²) Ein Wert, der größer ist als der [Max ACC/DEC]-Wert, kann nicht in das Feld „Accel“ der Schrittparametereinstellung eingegeben werden.	XX
Default In position	*1)	Definiert den Bereich, in dem der Eingang (INP) aktiviert werden soll, wenn sich der Antrieb nach der Rückkehr zur Referenzposition innerhalb dieses Bereichs befindet. (Einheit: mm)	XX

ORIG offset	*1)	<p>Definiert die Position des Antriebs nach der Rückkehr zur Referenzposition. (Einheit: mm)</p> <p>■ Der ORIG offset ist 0 (mm).</p> <p>Erkennung durch den Controller Position nach der Rückkehr zur Referenzposition (0 mm)</p> <p>■ Der ORIG offset ist 100 (mm).</p> <p>Erkennung durch den Controller Position nach der Rückkehr zur Referenzposition (100 mm)</p> <p>In den Beispielen auf der linken Seite unterscheiden sich die Positionen der Antriebe nicht, aber der Referenzpunkt, den der Controller erkennt, wird nach der Rückkehr zur Referenzposition geändert.</p> <p>Achtung</p> <p>Wenn der Wert für den „ORIG-Offset“ geändert wird, müssen Sie „Stroke (+)“ und „Stroke (-)“ der Grundparameter überprüfen. „ORIG offset“ wird erst nach der Rückkehr zur Referenzposition gültig. Stellen Sie sicher, dass die Rückkehr zur Referenzposition nach jeder Änderung durchgeführt wird.</p>	XX
Max force	*1)	Die maximale Kraft für den Schubbetrieb (Einheit: %).	XX
Para protect	1 bis 2	<p>Legt den Bereich fest, in dem die Parameter- und Schrittdaten geändert werden können.</p> <p>1. Grundparameter + Schrittdaten (Grundparameter + Parameter Rückkehr zur Referenzposition + Schrittdaten)</p> <p>2. Grundparameter (Grundparameter + Parameter Rückkehr zur Referenzposition)</p>	XX
Enable SW	1 bis 2	<p>Definiert den Status des Freigabeschalters der Teaching-Box.</p> <p>1: aktiviert</p> <p>2: deaktiviert</p>	XX
Unit name	fester Wert	<p>Angabe der Ausführung des Antriebs, die mit dem Controller kompatibel ist.</p> <p>Die Einstellung darf nicht geändert werden.</p>	—
W-AREA1	„Stroke (-)“ bis „Stroke (+)“ der Grundparameter	<p>Mit dieser Einstellung wird festgelegt, unter welchen Bedingungen „WAREA“ eingeschaltet werden soll. [Einheit: mm]</p> <p>Wenn die aktuelle Position innerhalb des Bereichs zwischen W-Area 1 und W-Area 2 liegt, wird „WAREA“ auf ON geschaltet.</p>	XX
W-AREA2	„Stroke (-)“ bis „Stroke (+)“ der Grundparameter	<p>* Wenn W-Bereich-Ausgangsende 1 > W-Bereich-Ausgangsende 2, wird der Alarm „Parameter ALM“ aktiviert. Es wird jedoch kein Alarm ausgelöst, wenn W-Bereichsende 1 = W-Bereichsende 2 = 0, WAREA wird ausgeschaltet (OFF)</p>	XX
ORG Correct	fester Wert	Hierbei handelt es sich um einen festen Wert für den Controller. Die Einstellung darf nicht geändert werden. (Werkseinstellung „0“)	—
Sensor type	fester Wert	Hierbei handelt es sich um einen festen Wert für den Controller. Die Einstellung darf nicht geändert werden. (Werkseinstellung „2“)	—
Option 1	fester Wert	Hierbei handelt es sich um einen festen Wert für den Controller. Die Einstellung darf nicht geändert werden. (Werkseinstellung „0“)	X
Undefined parameter No.11	fester Wert	Hierbei handelt es sich um einen festen Wert für den Controller. Die Einstellung darf nicht geändert werden. (Werkseinstellung „0“)	X
Undefined parameter No.12	fester Wert	Hierbei handelt es sich um einen festen Wert für den Controller. Die Einstellung darf nicht geändert werden. (Werkseinstellung „0“)	—

*1) Das Modell des Antriebs bestimmt die verfügbaren Eingabewerte. Details hierzu finden Sie in der Betriebsanleitung des Antriebs.

10.3 Parameter Rückkehr zur Referenzposition

„Parameter Rückkehr zur Referenzposition“ beinhaltet die Einstelldaten für die Rückkehr zur Referenzposition.

Aktivierung: „XX“ = Wird unmittelbar nach der Aufnahme im Controller wirksam

„X“ = Wird nach einem Neustart des Controllers wirksam

„-“ = Der Parameter kann nicht geändert werden (fester Wert)

Details zu „Parameter Rückkehr zur Ausgangsposition“

Parameter-bezeichnung	Bereich	Beschreibung	Aktivierung
ORIG direction	1 bis 2	Zur Einstellung der Richtung der Rückkehr zur Referenzposition. Anmerkung) 1. CW 2. CCW (gegen den Uhrzeigersinn)	X
Return to origin mode	1 bis 2	Einstellung der Rückkehr zur Referenzposition. 1: Schubetrieb Referenzposition [Stopp] 2: Endlagenschalter Referenzposition [SW]	XX
ORIG limit	*1)	Stufe der Schubkraft, auf die die Referenzposition gesetzt werden soll.	XX
ORIG time	fester Wert	Hierbei handelt es sich um einen festen Wert für den Controller. (Die Einstellung darf nicht geändert werden.)	—
ORIG speed	*1)	Zulässige Geschwindigkeit für die Bewegung zur Referenzposition.	XX
ORIG ACC/ DEC	*1)	Die Beschleunigung und Verzögerung bei der Rückkehr zur Referenzposition.	XX
Creep speed	fester Wert	Hierbei handelt es sich um einen festen Wert für den Controller. (Die Einstellung darf nicht geändert werden.)	—
ORIG sensor	0 bis 2	Einstellung des „ORIG sensor“ 0, Der „ORIG sensor“ ist nicht wirksam. [Deaktivieren] 1. Der „ORIG sensor“ ist vom Typ N.O. [N.O]. 2. Der „ORIG sensor“ ist vom Typ N.C. [N.C].	XX
ORIG SW DIR	fester Wert	Hierbei handelt es sich um einen festen Wert für den Controller. (Werkseinstellung „0“)	—
Undefined parameter No.21	fester Wert	Hierbei handelt es sich um einen festen Wert für den Controller. (Werkseinstellung „0“)	—

*1) Das Modell des Antriebs bestimmt die verfügbaren Eingabewerte. Details hierzu finden Sie in der Betriebsanleitung des Antriebs.

Anm.) Wenn die Spannungsversorgung wieder eingeschaltet wird, nachdem der Parameter „Richtung Rückkehr zur Referenzposition“ geändert wurde, wird der Ausgang SETON ausgeschaltet (OFF).

Führen Sie die Rückkehr zur Referenzposition erneut durch.

11. Vorgänge

11.1 Rückkehr zur Referenzposition

In folgenden Fällen ist zuerst die Rückkehr zur Referenzposition durchzuführen:

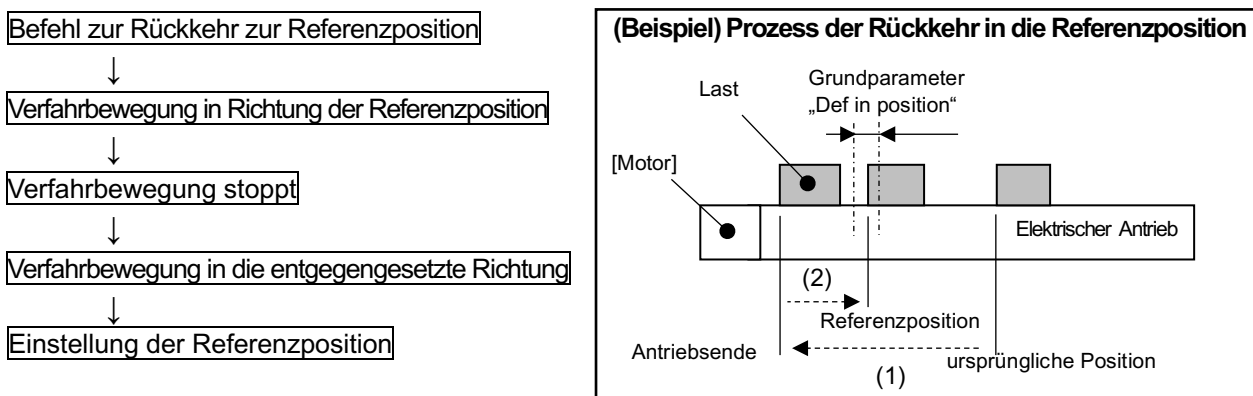
- (1) Bei der erstmaligen Spannungszufuhr.
- (2) Wenn der Antrieb oder Motor ausgetauscht wird.
- 3) Wenn der Alarm „Gruppe E“ durch erneutes Anlegen der Spannungsversorgung gelöscht wird.

Bei (1) und (2) wird der Alarm Nr. 10-153 „Absolutwertgeber ID Alarm Fehler“ nach dem Einschalten Spannungsversorgung generiert. Führen Sie daher die Rückkehr zur Referenzposition durch, nachdem Sie den Alarm zurückgesetzt haben.

■ Prozess der Rückkehr zur Referenzposition

Der Antrieb bewegt sich in die Richtung der Rückkehr in die Referenzposition (* diese Richtung ist abhängig vom Antrieb) von der Referenzposition im Moment des Einschaltens (Spannungsversorgung ON). Siehe (1) in der nachstehenden Abbildung.

Wenn der Antrieb das Ende des Fahrwegs erreicht, hält er für kurze Zeit an. Der Controller erkennt die Position als Ende des Fahrwegs des Antriebs. Dann bewegt sich der Antrieb mit geringer Geschwindigkeit in die Richtung, die der Rückkehr zur Referenzposition entgegengesetzt ist. Siehe (2) in der Abbildung unten. Die Position nach der Fahrbewegung wird zur Referenzposition.



⚠ Achtung

Diese Richtung ist abhängig von dem elektrischen Antrieb.

11.2 Positionierbetrieb

Siehe Betriebsanleitung der Serie JXC□1.

11.3 Schubbetrieb

Siehe Betriebsanleitung der Serie JXC□1.

11.4 Ansprechzeit des Steuereingangssignals

Siehe Betriebsanleitung der Serie JXC□1.

11.5 Methoden für eine Unterbrechung des Betriebs

Siehe Betriebsanleitung der Serie JXC□1.

12. Inbetriebnahme des batterielosen Absolutwertgebers

12.1 Inbetriebnahme

Verfahren zur Inbetriebnahme des batterielosen Absolutwertgebers bei jedem Einschalten der Spannungsversorgung.

(1) Bei der erstmaligen Spannungsversorgung (siehe 12.2 für Details)

In den folgenden Fällen wird der Alarm Nr. 10-153 „Absolutwertgeber-ID stimmt nicht mit den Daten des Controllers überein“ nach dem Einschalten der Spannungsversorgung ausgelöst. Führen Sie daher die Rückkehr zur Referenzposition durch, nachdem Sie den Alarm zurückgesetzt haben.

Die Angaben unter „Bei der erstmaligen Spannungsversorgung“ gelten auch für die nachstehend genannten Fälle.

- Beim erstmaligen Anschließen des elektrischen Antriebs und der erstmaligen Spannungsversorgung nach dem Kauf.
- Wenn der Antrieb oder der Motor ausgetauscht wurde.
- Wenn der Controller ausgetauscht wurde.

Wenn der elektrische Antrieb und der Controller über eine einzige Bestell-Nr. gekauft wurden, kann der Alarm möglicherweise nicht vom Kunden ausgelöst werden, da der Alarm Nr. 01-153 „Absolutwertgeber-ID stimmt nicht mit den Daten des Controllers überein“ werkseitig zurückgesetzt wurde.

(Wenn mehrere Einheiten mit der gleichen Bestell-Nr. gekauft werden, wird der Alarm Nr. 01-153 „Absolutwertgeber-ID stimmt nicht mit den Daten des Controllers überein“ je nach der Kombination aus angeschlossenem elektrischen Antrieb und Controller erzeugt.)

(2) Wenn die Spannungsversorgung wiederhergestellt ist (siehe 12.3 für Details)

(3) Der Alarm (Gruppe E) wird durch eine Unterbrechung der Spannungsversorgung gelöscht (siehe 12.4 für Details).

Der SETON-Ausgang schaltet sich aus (OFF). Führen Sie die Rückkehr zur Referenzposition durch. Wenn Sie die Spannungsversorgung wieder einschalten, nachdem Sie den Parameter „Rückkehr zur Referenzposition“ geändert haben, folgen Sie dem gleichen Inbetriebnahmeverfahren.

12.2 Spannungsversorgung zur Erstinbetriebnahme

Bitte beachten Sie die folgenden [Vorgehensweisen und Zeitdiagramm] für jeden Prozess.

-Vorgehensweise-

1) Spannung zuführen



2) Der ESTOP-Ausgang schaltet sich aus (OFF)
Der ALARM-Ausgang schaltet sich ein (ON)
Der OUT3-Ausgang schaltet sich ein (ON)
(Der Alarm [1-153:
Absolutwertgeber-ID stimmt nicht
mit den Daten des Controllers
überein] wird erzeugt)



3) RESET schaltet sich ein (ON).



4) Der ALARM-Ausgang schaltet sich aus (OFF)



5) Der SVON-Eingang schaltet sich ein (ON)



6) Der SVRE-Ausgang schaltet sich ein (ON).
* Der Antrieb mit Motorbremse ist entriegelt.



7) Der SETUP-Eingang schaltet sich ein (ON).



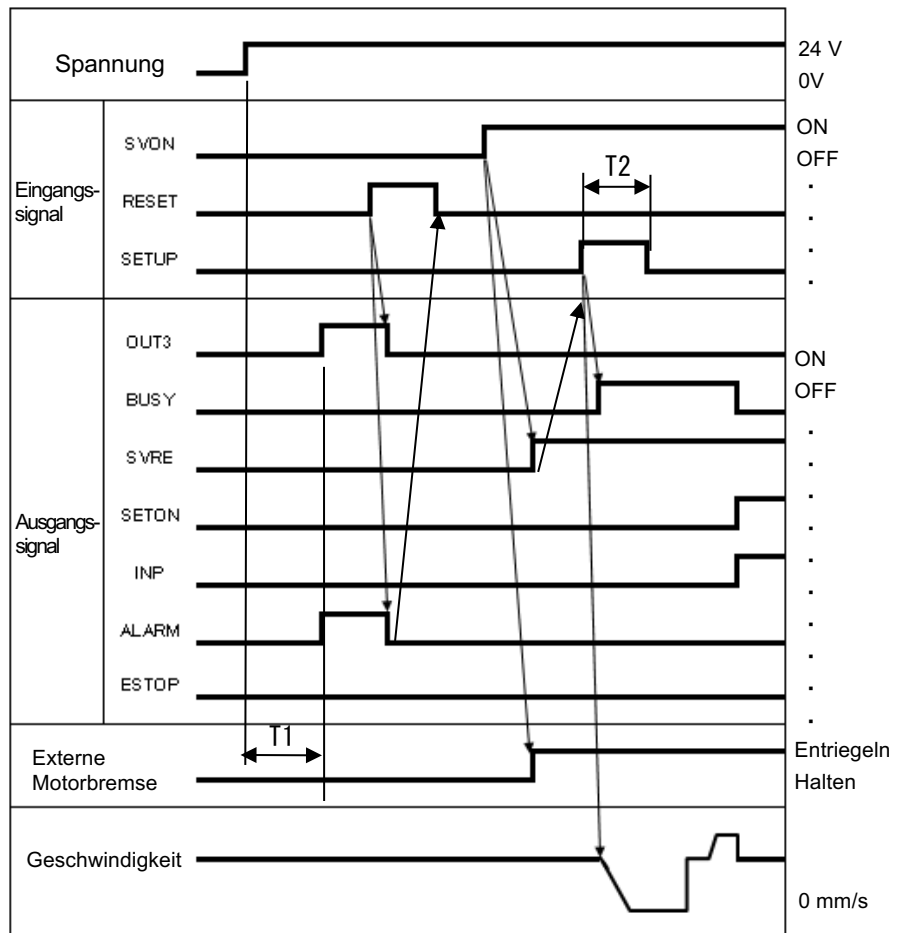
8) Der BUSY-Ausgang schaltet sich ein (ON).
(Startet den Betrieb.)



9) Der Ausgang SETON, INP schaltet sich ein (ON).

Die Rückkehr zur Referenzposition ist abgeschlossen, wenn der BUSY-Ausgang ausgeschaltet ist.
Wenn die Rückkehr zur Referenzposition abgeschlossen ist, ist DRIVE verfügbar.

-Zeitdiagramm-



12.3 Spannungsversorgung

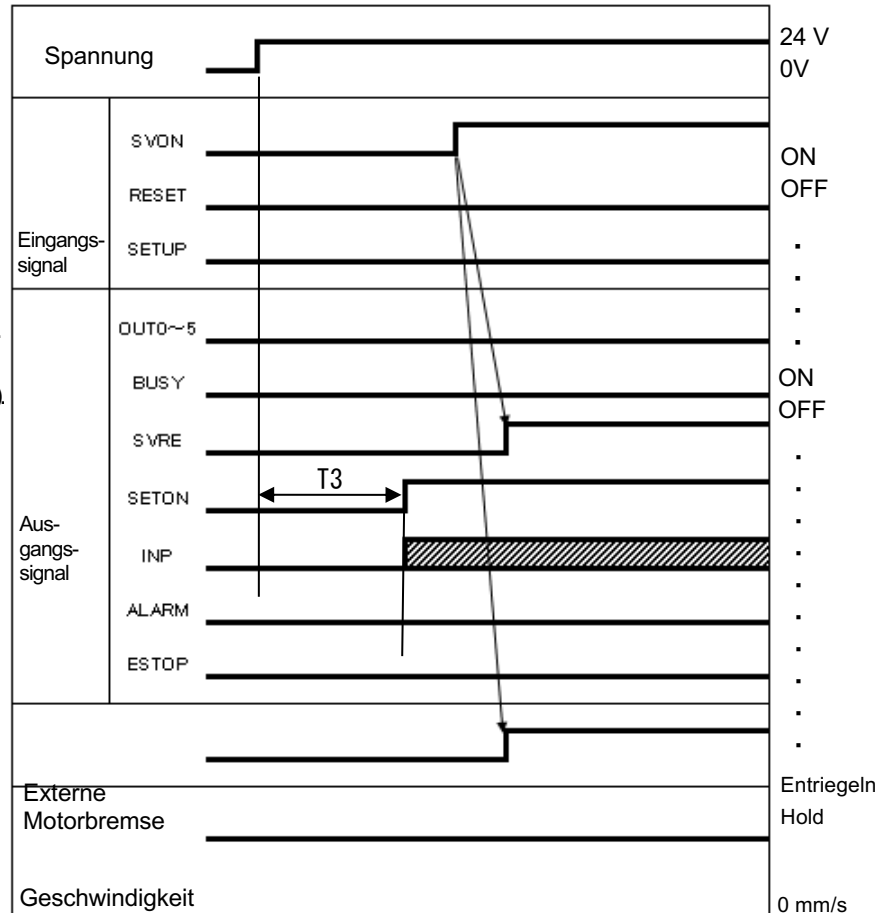
(1) Die Spannungsversorgung ist wieder eingeschaltet (normal)

Wenn der [ALARM] nach der Wiederherstellung der Spannungsversorgung ausgeschaltet ist (OFF, kein Alarm), ist der SETON-Ausgang nach T3 eingeschaltet (ON).

-Vorgehensweise-

- 1) Spannung zuführen
↓
- 2) Der ESTOP-Ausgang schaltet sich aus (OFF)
Der ALARM-Ausgang schaltet sich aus (OFF)
↓
- 3) Der SETON-Ausgang schaltet sich nach T3 ein (ON)
↓
- 4) Der SVON-Eingang schaltet sich ein (ON).
↓
- 5) Der SVRE-Ausgang schaltet sich ein (ON).
Wenn die Rückkehr in die Referenzposition abgeschlossen ist, ist DRIVE verfügbar.

-Zeitdiagramm-



T3: Max. 3 s
(Systeminitialisierungszeit + Zeit, die zum Lesen der Positionsdaten benötigt wird)

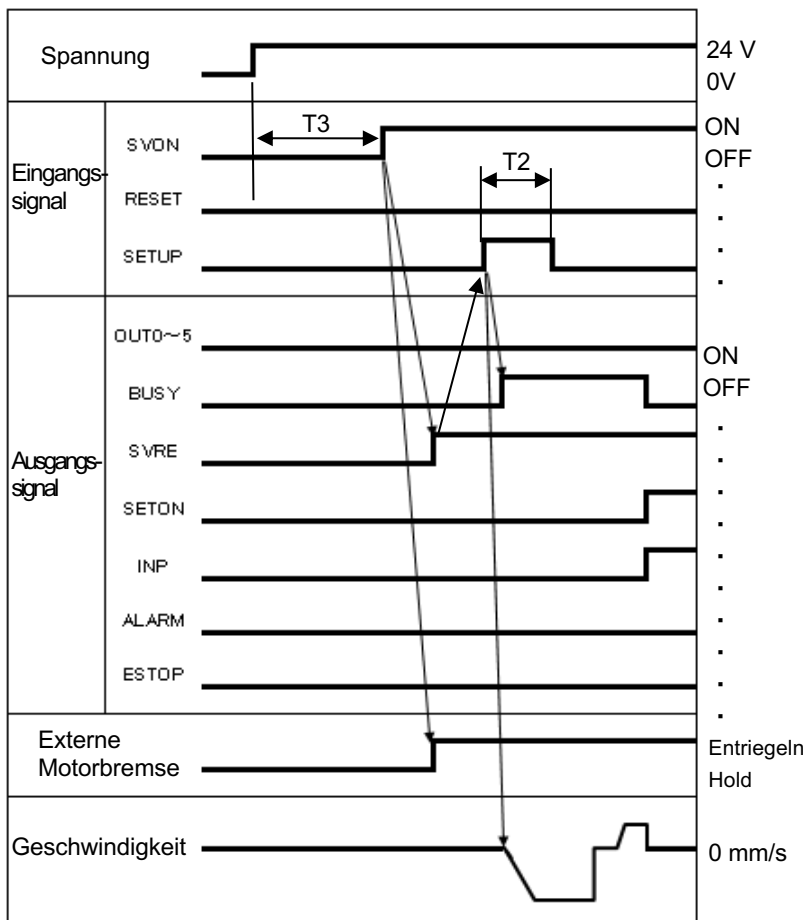
12.4 Löschung des Alarms (Gruppe E) durch Unterbrechung der Spannungsversorgung

Es ist notwendig, die Rückkehr in die Referenzposition durchzuführen, wenn ein Alarm (Gruppe E) ausgelöst wird und der Alarm durch Abschalten der Spannungsversorgung gelöscht wird. Wenn Sie die Spannungsversorgung wieder einschalten, nachdem Sie den Parameter „Rückkehr zur Referenzposition“ geändert haben, folgen Sie dem gleichen Inbetriebnahmeverfahren.

-Vorgehensweise-

- 1) Spannung zuführen
↓
- 2) Der ALARM-Ausgang schaltet sich aus (OFF)
Der ESTOP-Ausgang schaltet sich aus (OFF)
↓
- 3) Der SVON-Eingang schaltet sich ein (ON), nachdem T1 abgelaufen ist
↓
- 4) Der SVRE-Ausgang schaltet sich ein (ON).
*Die Zeit, die der SVRE-Ausgang benötigt, um sich einzuschalten (ON), hängt von der Ausführung des Antriebs und den Betriebsbedingungen ab.
*Der Antrieb mit Motorbremse ist entriegelt.
↓
- 5) Der SETUP-Eingang schaltet sich ein (ON).
↓
- 6) Der BUSY-Ausgang schaltet sich ein (ON). (Startet den Betrieb.)
↓
- 7) Die Rückkehr in die Referenzposition ist abgeschlossen, wenn der Ausgang SETON, INP eingeschaltet (ON) ist und der Ausgang ONBUSY ausgeschaltet (OFF) ist.
Wenn die Rückkehr zur Referenzposition abgeschlossen ist, ist .DRIVE usw. verfügbar.

-Zeitdiagramm-



T2: Kommunikationszykluszeit: min. 2 mal
T3: Max. 3 s (Systeminitialisierungszeit + Zeit, die zum Lesen der Positionsdaten benötigt wird)

13. Hinweise zur Bedienung

Siehe Betriebsanleitung der Serie JXC□1.

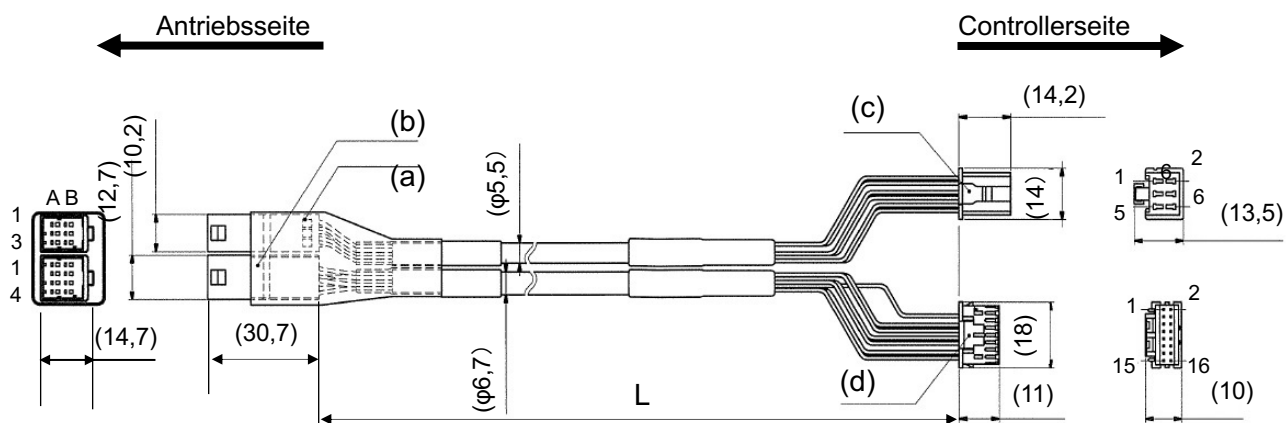
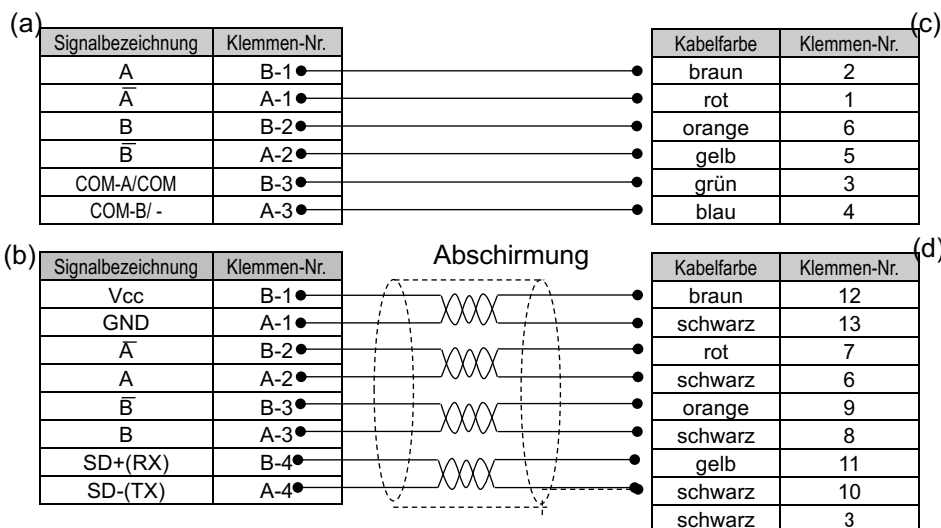
14. Option

14.1 Antriebskabel

LE-CE-□
Kabellänge (L)

1	1,5 m
3	3 m
5	5 m
8	8 m*
A	10 m*
B	15 m*
C	20 m*

* Fertigung auf Bestellung



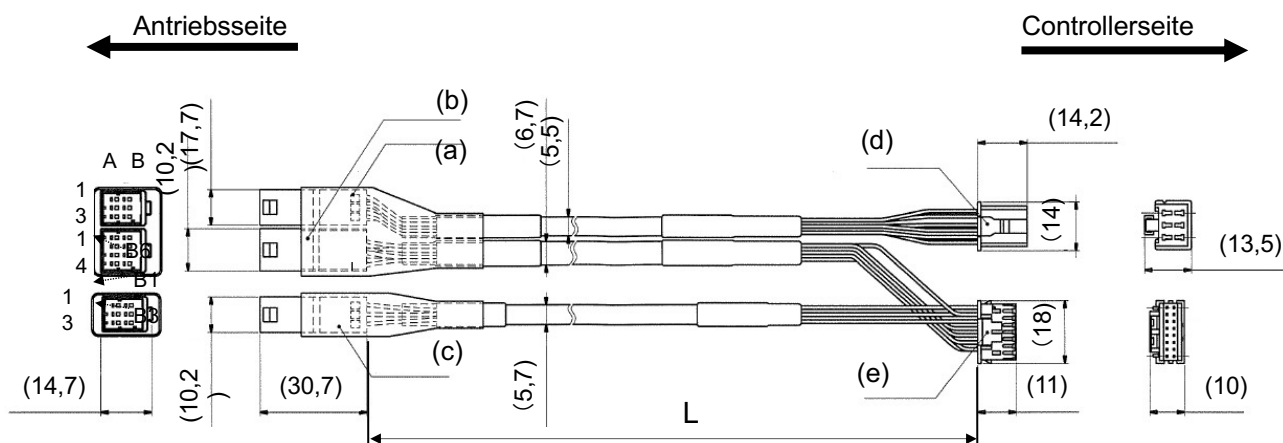
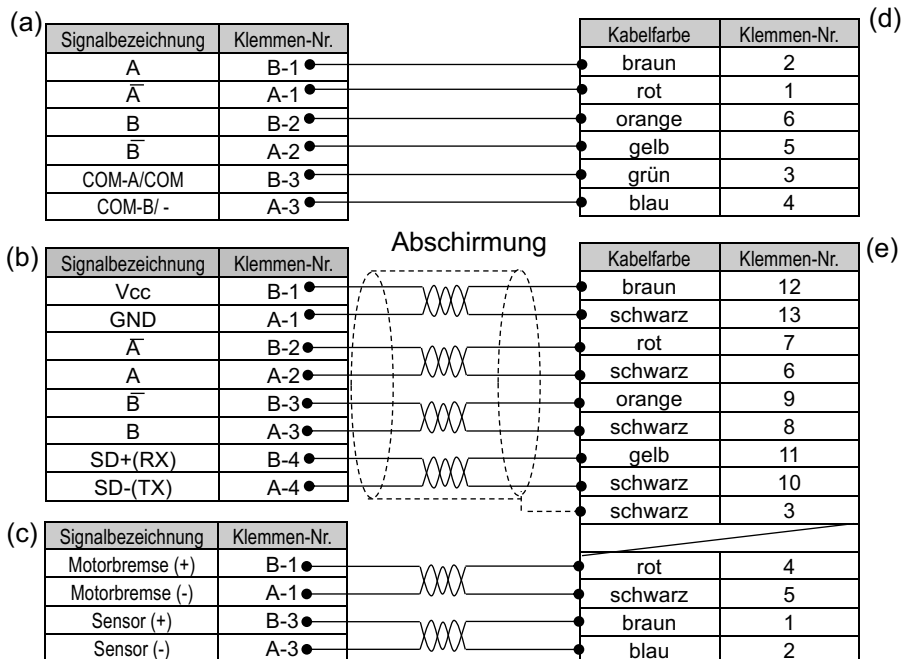
14.2 Antriebskabel für Antrieb mit Motorbremse (für Sensor und Motorbremse)

L E - C E - □ - B

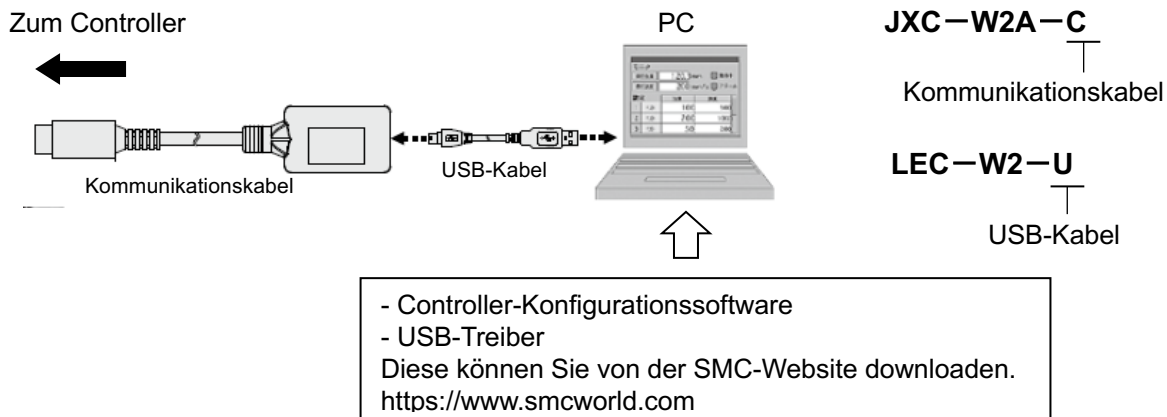
Kabellänge (L)

1	1,5 m
3	3 m
5	5 m
8	8 m*
A	10 m*
B	15 m*
C	20 m*

* Fertigung auf Bestellung



14.3 Kommunikationskabel für Controller-Einstellung



Umgebungsbedingungen

OS	Windows®7, Windows®8.1, Windows®10, Windows®11
Kommunikationsschnittstelle	USB1.1- oder USB2.0-Port
Anzeige	1024 x 768 oder höher

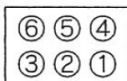
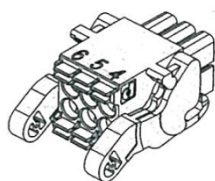
Windows®7, Windows®8.1, Windows®10 und Windows®11 sind registrierte Handelsmarken der Microsoft Corporation in den USA.

! Achtung

Die aktuelle Version der Controller-Einstellungssoftware muss verwendet werden.
Diese können Sie von der SMC-Website downloaden. <http://www.smcworld.com/>

14.4 Spannungsversorgungsstecker

JXC-CPW

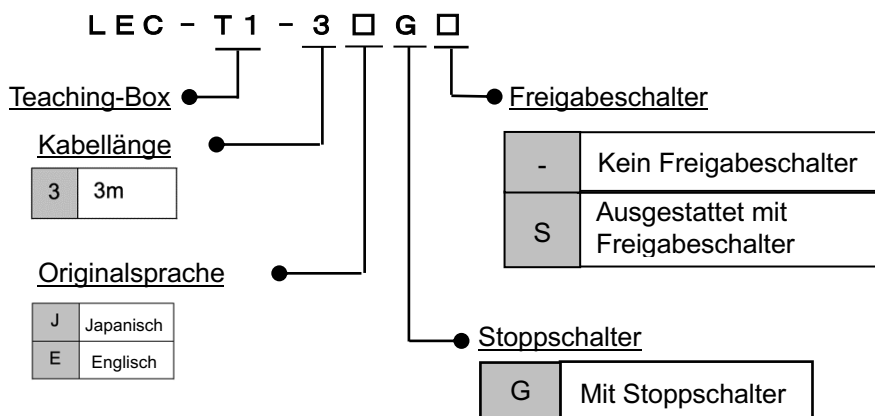


- ① C24V ④ 0V
② M24V ⑤ N.C.
③ EMG ⑥ LK RLS

Details des Spannungsversorgungssteckers

Nr.	Anschluss	Funktion	Details
1	C24V	Steuerungs-Spannungsversorgung (+)	Positive Steuerungs-Spannungsversorgung des Controllers.
2	M24V	Motorspannung (+)	Positive Steuerungs-Spannungsversorgung des Motors.
3	EMG	Stopp Signal(+)	Die positive Spannung für das Stopp-Signal.
4	0V	Gemeinsame Masse (-)	Der negative gemeinsame Leiter für M24V, C24V, EMG und LK RLS.
5	-	NC	k. A.
6	LK RLS	Entriegelung (+)	Positive Spannung für die Entriegelung.

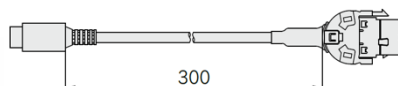
14.5 Teaching-Box



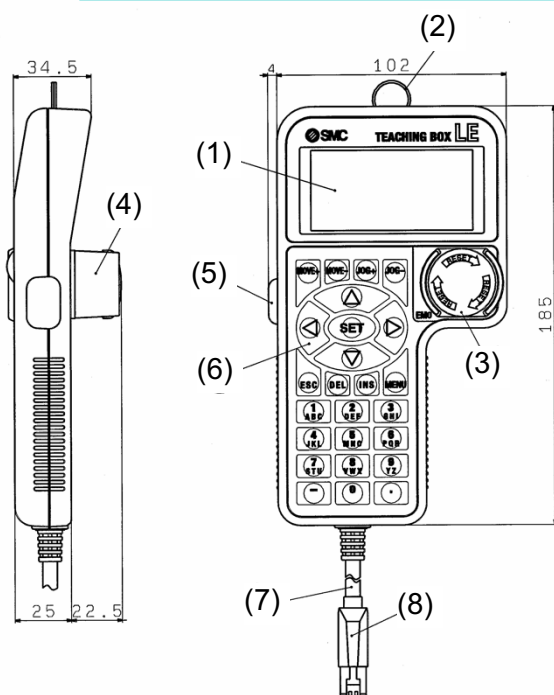
Adapterkabel für den Anschluss der Teaching-Box

P5062-5 (Kabellänge: 0,3 m)

* Erforderlich für den Anschluss der Teaching-Box und des Controllers der Serie JXC



Abmessungen



Nr.	Anzeige	Funktion
(1)	LCD	Flüssigkristalldisplay (mit Hintergrundbeleuchtung)
(2)	Ring	Ring zum Aufhängen der Teaching-Box.
(3)	Stoppschalter	Wenn der Schalter gedrückt wird, verriegelt der Schalter und hält an. Zum Entriegeln im Uhrzeigersinn drehen.
(4)	Stoppschalter-Schutz	Schutz für den Stoppschalter
(5)	Freigabeschalter (Option)	Schalter, um eine unbeabsichtigte Betätigung der Jog-Testfunktion zu verhindern. * Gilt nicht für andere Funktionen, z. B. Datenänderung
(6)	Schlüsselschalter	Eingabeschalter
(7)	Kabel	3 m Länge
(8)	Steckergehäuse	Anschluss, der an das Feldbusmodul des Controllers angeschlossen wird

15. Alarm für Motorsteuerung

Die Details des Alarms für die Motorsteuerung können mit Hilfe eines PCs (der Konfigurationssoftware des Controllers) oder einer Teaching-Box überprüft werden.

* Einzelheiten zu den Alarmen finden Sie in den Anleitungen zur Konfigurationssoftware des Controllers oder der Teaching-Box.

Wenn ein Alarm ausgelöst wird, deaktivieren Sie den Alarm nach der Fehlersuche und -behebung unter Bezugnahme auf **15.2 Alarm und Gegenmaßnahmen**.

Es gibt zwei Arten von Alarmen: Eine davon ist die Alarmgruppe B bis D, die durch Eingabe des RESET-Signals gelöscht werden kann. Die andere ist Gruppe E, die nur gelöscht werden kann, wenn die Spannungsversorgung (24 VDC) ausgeschaltet wird (OFF).

15.1 Alarmgruppen-Ausgang

Dieses Produkt gibt ein Signal zur Unterscheidung der Ausführung des Alarms aus, wenn ein Alarm ausgelöst wird.

Die Alarme werden in 5 Gruppen unterteilt. Wenn ein Alarm ausgelöst wird, wird er über OUT0 bis OUT3 ausgegeben.

Die folgende Tabelle zeigt die Kombination von Alarmgruppe und Signal (OUT0 bis OUT3).

Alarmgruppe	Signal				
	ALARM	OUT0	OUT1	OUT2	OUT3
Alarmgruppe B	ON	OFF	ON	OFF	OFF
Alarmgruppe C	ON	OFF	OFF	ON	OFF
Alarmgruppe D	ON	OFF	OFF	OFF	ON
Alarmgruppe E	ON	OFF	OFF	OFF	OFF

Nach der Generierung des Alarms werden SVRE oder SETON entsprechend dem Inhalt des Alarms ausgegeben, wie unten dargestellt.

Alarmgruppe	Signal		Verfahren zum Neustart
	SVRE	SETON	
Alarmgruppe B	Keine Änderung	Keine Änderung	RESET einschalten (ON)
Alarmgruppe C	Keine Änderung	Keine Änderung	RESET einschalten (ON)
Alarmgruppe D	OFF	Keine Änderung	RESET, SVON einschalten (ON)
Alarmgruppe E	OFF	OFF	Spannungsversorgung schaltet sich aus (OFF) → Erneut Spannung zuführen

- Verfahren zur Wiederaufnahme des Betriebs, wenn die Alarmgruppe D erzeugt wird -


Verfahren 1 Alarmgruppe D wird erzeugt → „SVRE“ wechselt zu OFF (Servo ist OFF)

Verfahren 2 RESET einschalten (ON) → (Alarm wird annulliert) → Nach dem Einschalten (ON) von SVON, schaltet sich SVRE ein (ON) (Servo ist ON)

15.2 Alarmer und Gegenmaßnahmen

Name der Controller-Einstellsoftware (Code) *1	Beschreibung der Teaching-Box	Gruppe	Deaktivieren	Alarminhalte/Gegenmaßnahme
Wert der Antriebsdaten ist falsch (01-048)	Step data ALM1	B	RESET	<p><Bedingung>Die Schrittdaten sind unter den folgenden Bedingungen falsch (einstellbarer Bereich)</p> <p>(1) Area1 <Area2 (Bereich1 <Bereich2) (Wenn sowohl Area1 als auch Area2 0 sind, wird der Alarm nicht aktiviert.)</p> <p>(2) Trigger LV ≤ Schubkraft</p> <p>(3) Min. Geschwindigkeit des Antriebs ≤ Schubgeschwindigkeit ≤ Geschwindigkeit</p> <p>(4) Schubgeschwindigkeit ≤ max. Schubgeschwindigkeit des Antriebs</p> <p>(5) Schubkraft ≤ min. Schubkraft des Antriebs</p> <p>(6) Grundparameter „max. Schubkraft“ ≥ min. Schubkraft des Antriebs</p> <p>(7) Grundparameter „max. Schubkraft“ ≥ Grenzwert</p> <p><Gegenmaßnahme> Ändern Sie die Schrittdaten und die Einstellung der Grundparameter</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  Achtung </div> <p>Bitte entnehmen Sie der Anleitung oder dem Katalog des Antriebs die max./min. Schubkraft/Geschwindigkeit für den Antrieb.</p>
Parameterwert ist falsch (01-049)	Parameter ALM	B	RESET einschalten (ON)	<p><Bedingung>Die Schrittdaten sind unter den folgenden Bedingungen falsch (einstellbarer Bereich)</p> <p>(1) Stroke (-) < Stroke (+)</p> <p>(2) W-Area Ausgangsende 1 < W-Area Ausgangsende 2 (Wenn beide Ausgangsende für Bereich 1 und Bereich 2 auf 0 stehen, wird der Alarm nicht aktiviert.)</p> <p>(3) Max. Schubkraft < min. Schubkraft des Antriebs</p> <p><Gegenmaßnahme> Ändern Sie die Einstellung der Grundparameter</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  Achtung </div> <p>Die max. Schubgeschwindigkeit des Antriebs entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung oder dem Katalog des Antriebs.</p>
Die eingestellten Schrittdaten sind nicht in der Liste registriert. (01-051)	Step data ALM2	B	RESET einschalten (ON)	<p><Bedingung> Bei einem Betrieb für eine bestimmte Schrittdaten-Nr. ist die angeforderte Nummer der Schrittdaten nicht registriert. (Wenn der Betrieb über eine SPS gesteuert wird, wird dieser Alarm in Abhängigkeit vom Eingangssignalintervall und der Haltezeit der Signale ausgelöst.)</p> <p><Gegenmaßnahme></p> <p>(1) Vergewissern Sie sich, dass der „Movement MOD“ (Bewegungsmodus) der Schrittdaten nicht „Blank (Disabled)“ (leer (deaktiviert)) ist oder dass andere Zahlen als [1 (ABS)] und [2 (INC)] im numerischen Befehlsbetrieb eingegeben werden.</p> <p>(2) Sowohl die SPS-Verarbeitungsverzögerung als auch die Controller-Scanverzögerung werden erzeugt. Stellen Sie sicher, dass zwischen den Eingangssignalen mindestens das 2-fache der Kommunikationszykluszeit eingehalten wird.</p>

Der eingestellte Hub liegt außerhalb der Hubgrenze. (01-052)	Stroke limit	B	RESET einschalten (ON)	<p><Inhalt> Der Antrieb überschreitet die durch die Grundparameter „Stroke (+)“ und „Stroke (-)“ festgelegte Hubgrenze, wenn er den angeforderten Betrieb ausführt. (Einschließlich JOG-Betrieb nach Rückkehr in die Ausgangsposition)</p> <p><Gegenmaßnahme> Vergewissern Sie sich, dass die Grundparameter „Stroke (+)“ und „Stroke (-)“ mit dem in den Schrittdaten angegebenen Abstand der Antriebsbewegung übereinstimmen.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"> Achtung</p> <p>Wenn die Betriebsmethode der Schrittdaten die „relative koordinierte Bewegung“ ist, notieren Sie die Position, an der der Betrieb beginnt und die zurückgelegte Strecke. Wenn die Position außerhalb des Hubbereichs liegt, wenn die Spannungsversorgung eingeschaltet ist, wird dieser Alarm ausgelöst. Bewegen Sie den Schlitten in den Hubbereich, und führen Sie Spannung zu.</p> </div>
Alarm_Kommentar_058 (01-058)	3A	B	RESET einschalten (ON)	<p><Inhalt> Dieser Alarm tritt auf, wenn die folgenden Parameter während des numerischen Befehlsbetriebs außerhalb des einstellbaren Bereichs liegen. (einstellbarer Bereich)</p> <p>(1) AREA 1 < AREA 2 (Wenn sowohl Area 1 als auch Area 2 0 sind, wird der Alarm nicht aktiviert.)</p> <p>(2) Trigger LV ≤ Schubkraft</p> <p>(3) Min. Geschwindigkeit des Antriebs ≤ Schubgeschwindigkeit ≤ Geschwindigkeit</p> <p>(4) Schubgeschwindigkeit ≤ max. Schubgeschwindigkeit des Antriebs</p> <p>(5) Schubkraft ≥ min. Schubkraft des Antriebs</p> <p>(6) Grundparameter „max. Schubkraft“ ≥ min. Schubkraft des Antriebs</p> <p>(7) Grundparameter „max. Schubkraft“ ≥ Trigger LV</p> <p><Gegenmaßnahme> Ändern Sie die Einstellung der Grundparameter.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"> Achtung</p> <p>Die maximale Schubgeschwindigkeit, die minimale Schubkraft und die minimale Geschwindigkeit des Antriebs entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung oder dem Katalog des Antriebs.</p> </div>
Alarm_Kommentar_061 (01-061)	3D	B	RESET einschalten (ON)	<p><Inhalt> Dieser Alarm tritt auf, wenn Sie Schrittdaten auf der Grundlage einer nicht registrierten Schrittdatennummer angeben oder wenn die Nummern des Bewegungsmodus (Movement MOD) während des numerischen Befehlsbetriebs außerhalb des Bereichs angegeben werden. (Wenn der Betrieb über eine SPS gesteuert wird, wird dieser Alarm in Abhängigkeit vom Eingangssignalintervall und der Haltezeit der Signale ausgelöst.)</p> <p><Gegenmaßnahme></p> <p>(1) Vergewissern Sie sich, dass der „Movement MOD“ (Bewegungsmodus) der Schrittdaten nicht „Blank (Disabled)“ (leer (deaktiviert)) ist oder dass eine andere Zahl als [1 (ABS)] und [2 (INC)] im numerischen Befehlsbetrieb eingegeben werden.</p> <p>(2) Sowohl die SPS-Verarbeitungsverzögerung als auch die Controller-Scanverzögerung werden erzeugt. Stellen Sie sicher, dass zwischen den Eingangssignalen mindestens das 2-fache der Kommunikationszykluszeit eingehalten wird.</p>

Alarm _Kommentar _062 (01-062)	3E	B	RESET ein- schalten (ON)	<p><Inhalt> Der Antrieb überschreitet die durch die Grundparameter „Stroke (+)“ und „Stroke (-)“ festgelegte Hubgrenze, wenn er den angeforderten Betrieb ausführt.</p> <p><Gegenmaßnahme> Vergewissern Sie sich, dass die Grundparameter „Stroke (+)“ und „Stroke (-)“ mit dem in den Schrittdaten angegebenen Abstand der Antriebsbewegung übereinstimmen.</p>
				<div style="text-align: center;">  Achtung </div>
				<p>Wenn der Bewegungsmodus der Schrittdaten die „relative koordinierte Bewegung“ ist, notieren Sie die Position, an der der Betrieb beginnt und die zurückgelegte Strecke. Wenn die Position außerhalb des Hubbereichs liegt, wenn die Spannungsversorgung eingeschaltet ist, wird dieser Alarm ausgelöst. Bewegen Sie den Schlitten in den Hubbereich, und führen Sie Spannung zu.</p>
Die Reaktionskraft liegt im Schubbetrieb außerhalb der Grenze. Die Position ist instabil. (01-	Pushing ALM	C	RESET ein- schalten (ON)	<p><Inhalt> Beim Schubbetrieb wird der Antrieb von der Referenzposition des Schubbetriebs zurückgeschoben.</p> <p><Gegenmaßnahme> Vergrößern Sie den Abstand zwischen der Referenzposition des Schubbetriebs und dem zu schiebenden Objekt. Alternativ können Sie die Schubkraft erhöhen.</p>
Die Rückkehr in die Ausgangsposition wurde nicht in der vorgesehenen	ORIG ALM	C	RESET ein- schalten (ON)	<p><Inhalt> Die Rückkehr in die Referenzposition wurde nicht in der vorgesehenen Zeit abgeschlossen.</p> <p><Gegenmaßnahme> Stellen Sie sicher, dass es keine Hindernisse gibt, die die Bewegung des Antriebs behindern.</p>
Der Antrieb ist ON, wenn SVRE OFF ist (01-098)	Servo OFF ALM	C	RESET ein- schalten (ON)	<p><Inhalt> Während der Servomotor ausgeschaltet ist (OFF), wird die Rückkehr in die Referenzposition, der Positionierbetrieb, der Schubbetrieb oder der JOG-Betrieb angefordert.</p> <p><Gegenmaßnahme> Ändern Sie die Einstellung so, dass diese Betriebe angefordert werden, während der Servomotor ON ist (der Eingang SVON ist ON).</p>
Der Antrieb ist ON, wenn SETON OFF ist (01-099)	Drive ALM	C	RESET ein- schalten (ON)	<p><Inhalt> Ein Positionierbetrieb oder Schubbetrieb wird angefordert, bevor die Rückkehr in die Referenzposition abgeschlossen ist.</p> <p><Gegenmaßnahme> Ändern Sie die Einstellung so, dass diese Betriebe nach Abschluss der Rückkehr in die Referenzposition angefordert werden.</p>
Der Motor war nicht im Stillstand, während der ABS-Encoder kommunizierte. (01-101)	Polarity not found	C	RESET ein- schalten (ON)	<p><Inhalt> Die Spannung wird angelegt, wenn der Antrieb durch eine externe Kraft betätigt wird.</p> <p><Gegenmaßnahme> Vergewissern Sie sich, dass der Antrieb gestoppt ist und schalten Sie dann ON RESET.</p>

Der Sensor wurde bei der Rückkehr in die Referenzposition nicht erkannt. (01-103)	ORIG Sens ALM	C	RESET ein- schalten (ON)	<div><div><div><div><div></div><div>Einstellung des Parameters für die Rückkehr in die</div></div><div><div>Modus Rückkehr in die Referenzposition</div><div>ORIG sensor (Referenzposition-Sensor)</div></div></div><div><div>1</div><div>Schubbetrieb Referenzposition [Stopp]</div><div>•Sensor N.O-Ausführung [N.O]</div></div><div><div>2</div><div>Endlagenschalter Referenzposition [Sensor]</div><div>•Der „ORIG sensor“ ist nicht wirksam. [deaktiviert] oder •Sensor N.O-Ausführung [N.O]</div></div></div><div>Der Alarm wird unter den oben genannten Bedingungen ausgelöst, wenn der Sensor nicht am Antrieb montiert ist.</div><div><Gegenmaßnahme> Überprüfen Sie die Installation des Sensors und die Einstellungen des Parameters für die Rückkehr in die Referenzposition.</div></div>
Kommunikationsfehler des Absolutwertgebers. (01-106)	AbEnc Comm ALM	C	Eingabe- RESET	<div><Inhalt> Wenn bei der Kommunikation mit dem Absolutwertgeber ein Fehler festgestellt wird, wenn die Spannungsversorgung eingeschaltet ist. Wenn die Verdrahtung des Encoders und des Controllers unterbrochen wird.</div> <div><Gegenmaßnahme> Überprüfen Sie, ob der Anschluss des Controllers und die Verdrahtung des Antriebs nicht lose sind oder das Kabel beschädigt ist.</div>
Geschwindigkeit hat Sollwert überschritten (01-144)	Over speed	D	RESET, SVON ein- schalten (ON)	<div><Inhalt> Die Motordrehzahl überschreitet einen bestimmten Wert aufgrund einer äußeren Kraft usw.</div> <div><Gegenmaßnahme> Nehmen Sie Verbesserungen vor, damit die Motordrehzahl nicht die maximale Geschwindigkeit des Antriebs überschreitet.</div> <div><div><div>!</div><div>Achtung</div></div><div>Die max. Geschwindigkeit des Antriebs entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung oder dem Katalog des Antriebs.</div></div>
Die Spannungsversorgung des Motors liegt außerhalb des eingestellten Bereichs. (01-145)	Over motor Vol	D	RESET, SVON ein- schalten (ON)	<div><Inhalt> Die Spannungsversorgung des Motors liegt während [SVON] außerhalb des Bereichs.</div> <div><Gegenmaßnahme> Nehmen Sie Verbesserungen vor, damit die Motordrehzahl nicht die maximale Geschwindigkeit des Antriebs überschreitet.</div> <div><div><div>!</div><div>Achtung</div></div><div>Wenn es sich bei der Spannungsversorgung um eine Ausführung mit „Einschaltstrombegrenzung“ handelt, kann ein Spannungsabfall während der Beschleunigung/Verzögerung einen Alarm auslösen.</div></div> <div><Inhalt> Der Alarm kann je nach Funktionsweise des Antriebs durch Rückspeisung verursacht werden.</div> <div><Gegenmaßnahme> Stellen Sie sicher, dass die Betriebsbedingungen innerhalb der technischen Daten liegen.</div> <div><div><div>!</div><div>Achtung</div></div><div>Die Betriebsmethode des Antriebs entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung oder dem Katalog des Antriebs.</div></div>
Die Temperatur des Controllers hat den Solltemperaturbereich überschritten.	Over Temp	D	RESET, SVON ein- schalten (ON)	<div><Inhalt> Die Temperatur um das Leistungsteil des Controllers ist zu hoch.</div> <div><Gegenmaßnahme> Nehmen Sie Verbesserungen vor, damit die Temperatur in der Umgebung des Controllers angemessen gehalten wird.</div>

Die Spannungsversorgung des Controllers liegt außerhalb des eingestellten Bereichs. (01-147)	Over Crtl Vol	D	RESET, SVON einschalten (ON)	<Inhalt> Die Spannungsversorgung des Controllers liegt außerhalb des eingestellten Bereichs.
				<Gegenmaßnahme> Stellen Sie sicher, dass die Spannung der Motorleistung (M24V) des Controllers innerhalb der technischen Daten liegt.
				 Achtung
				Wenn eine einzelne Spannungsversorgung sowohl für die Steuerung als auch für den Motor verwendet wird oder die Spannungsversorgung eine „Ausführung mit Einschaltstrombegrenzung“ ist, kann während der Beschleunigung/Verzögerung ein Spannungsabfall auftreten, der einen Alarm auslöst.
				<Inhalt> Der Alarm kann je nach Funktionsweise des Antriebs durch Rückspeisung verursacht werden.
				<Gegenmaßnahme> Stellen Sie sicher, dass die Betriebsbedingungen innerhalb der technischen Daten liegen.
				 Achtung
				Die Betriebsmethode des Antriebs entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung oder dem Katalog des Antriebs.
Der Strom hat den Sollwert überschritten. (01-148)	Over load	D	RESET, SVON einschalten (ON)	<Inhalt> Der kumulierte Wert des Ausgangsstroms hat den angegebenen Wert überschritten. <Gegenmaßnahme> Prüfen Sie, ob die Bewegung des Antriebs behindert wird. Stellen Sie außerdem sicher, dass Last, Geschwindigkeit, Beschleunigung und Verzögerung innerhalb des Bereichs des Antriebs liegen.
Die eingestellte Position wurde nicht in der vorgegebenen Zeit erreicht. (01-149)	Posn failed	D	RESET, SVON einschalten (ON)	<Inhalt> Die eingestellte Position wurde nicht innerhalb der vorgegebenen Zeitgrenze erreicht. <Gegenmaßnahme> Stellen Sie sicher, dass es keine Hindernisse gibt, die die Bewegung des Antriebs behindern. Stellen Sie außerdem sicher, dass Last, Geschwindigkeit, Beschleunigung und Verzögerung innerhalb des Bereichs des Antriebs liegen.
Kommunikationsfehler. (01-150)	Crtl Comm ALM	D	RESET, SVON einschalten (ON)	<Inhalt> Die Verbindung mit der übergeordneten Komponente (z. B. dem PC oder der Teaching-Box) ist unterbrochen. <Gegenmaßnahme> Trennen Sie nicht die Verbindung mit den übergeordneten Komponenten (wie dem PC und der Teaching-Box). Im Falle eines Kommunikationsfehlers des PCs oder der Teaching-Box ist es möglich, den Alarm durch den PC oder die Teaching-Box
Absolutwertgeber-ID stimmt nicht mit den Daten des Controllers überein. (01-153)	AbEnc ID ALM	D	RESET, SVON und SETUP einschalten (ON)	<Inhalt> Der Controller fragt die spezifische Nummer des Absolutwertgebers ab, wenn die Spannungsversorgung wiederhergestellt wird. Die spezifische Nummer unterscheidet sich von der zuvor angeschlossenen Nummer. <Gegenmaßnahme> Dieser Alarm wird ausgelöst, wenn das Produkt zum ersten Mal verwendet wird oder wenn der Antrieb oder Controller ausgetauscht wird. Schalten Sie RESET ein (ON), um den Alarm zurückzusetzen.
Encoder-Fehler (01-192)	Encoder ALM	E	Spannungsversorgung unterbrechen	<Bedingung> Störung in der Kommunikation mit dem Encoder. <Gegenmaßnahme> Überprüfen Sie den Anschluss des Antriebskabels.
Die Motorphase kann nicht rechtzeitig gefunden werden. (01-193)	Polarity not found	E	Spannungsversorgung unterbrechen	<Inhalt> Ein inkompatibler Controller ist an den batterielosen Absolutwertgeber angeschlossen. <Gegenmaßnahme> Stellen Sie sicher, dass der Antrieb mit dem Controller kompatibel ist.

Ausgangsstrom hat Sollwert überschritten. (01-194)	Overcurrent	E	Spannungsversorgung unterbrechen	<p><Inhalt> Der Ausgangsstrom des Stromkreises ist abnormal hoch.</p> <p><Gegenmaßnahme> Vergewissern Sie sich, dass es keine Kurzschlüsse an den Kabeln, Anschlüssen usw. des Antriebs gibt. Stellen Sie sicher, dass der Antrieb mit dem Controller kompatibel ist.</p>
Es ist eine Anomalie des Stromsensors aufgetreten. (01-195)	I sens ALM	E	Spannungsversorgung unterbrechen	<p><Bedingung> Beim Zurücksetzen des Controllers wird vom Stromsensor eine Abnormalität festgestellt.</p> <p><Gegenmaßnahme> Stellen Sie sicher, dass der elektrische Antrieb mit dem Controller kompatibel ist. Wenn ein Befehl zum Einschalten des Servos gegeben wird, überprüfen Sie, ob BK RLS unter Spannung steht, indem Sie den elektrischen Antrieb senkrecht aufstellen, um zu prüfen, ob der Motor durch eine externe Kraft angetrieben wird. Wenn der Alarm immer noch ausgelöst wird, wenn die Spannung wieder angelegt wird, wenden Sie sich bitte an SMC.</p>
Überlauf Fehlerzähler (01-196)	Err overflow	E	Spannungsversorgung unterbrechen	<p><Inhalt> Ein Überlauf des Positionsfehlerzählers im Controller ist aufgetreten.</p> <p><Gegenmaßnahme> Stellen Sie sicher, dass es keine Hindernisse gibt, die die Bewegung des Antriebs behindern. Stellen Sie außerdem sicher, dass Last, Geschwindigkeit, Beschleunigung und Verzögerung innerhalb des Bereichs des Antriebs liegen.</p>
Fehler im Speicherinhalt (01-197)	Memory ALM	E	Spannungsversorgung unterbrechen	<p><Inhalt> Ein EEPROM-Speicherfehler ist aufgetreten.</p> <p><Gegenmaßnahme> Bitte wenden Sie sich an SMC. (Die Schreibgrenze des EEPROMs liegt bei etwa 100.000 Mal)</p>
CPU-Fehler (01-198)	CPU failure	E	Spannungsversorgung unterbrechen	<p><Inhalt> Die CPU funktioniert nicht normal. (Es ist möglich, dass die CPU oder die umliegenden Schaltkreise ausgefallen sind oder dass die CPU aufgrund von elektrischen Störungen nicht richtig funktioniert).</p> <p><Gegenmaßnahme> Wenn sich der Alarm auch nach dem erneuten Anlegen der Spannungsversorgung nicht deaktivieren lässt, wenden Sie sich bitte an SMC.</p>
Alarm_Kommentar_0201 (01-201)	C9	E	Spannungsversorgung unterbrechen	<p><Inhalt> Der Controller erkennt einen Fehler in der Absolutwertgeber-Nr., wenn die Spannungsversorgung wieder eingeschaltet wird.</p> <p><Gegenmaßnahme> Wenn sich der Alarm auch nach dem erneuten Anlegen der Spannungsversorgung nicht deaktivieren lässt, wenden Sie sich bitte an SMC.</p>
Alarm_Kommentar_0202 (01-202)	CA	E	Spannungsversorgung unterbrechen	<p><Inhalt> Der Controller stellt einen Fehler in den internen Daten des Absolutwertgebers fest, wenn die Spannungsversorgung wiederhergestellt wird.</p> <p><Gegenmaßnahme> Wenn sich der Alarm auch nach dem erneuten Anlegen der Spannungsversorgung nicht deaktivieren lässt, wenden Sie sich bitte an SMC.</p>

*1. Wenn ein Alarm ausgelöst wird, werden die 3-stelligen Zahlen nach [-] in dieser Tabelle [(Code)] in [Alarmcode] von Byte6030h (1-4) im Eingabebereich des Speicherplans gespeichert. Die in dieser Tabelle angegebenen Zahlen des Alarmcodes sind als Dezimalzahlen ausgedrückt.

16. Produktspezifische Sicherheitshinweise für den batterielosen Absolutwertgeber

Warnung

(1) Verwenden Sie das Produkt nicht in einer Umgebung mit starken Magnetfeldern.

Im Encoder wird ein magnetischer Sensor verwendet. Wenn der Antrieb in einer Umgebung mit starken Magnetfeldern verwendet wird, kann es daher zu Fehlfunktionen oder Ausfällen kommen.

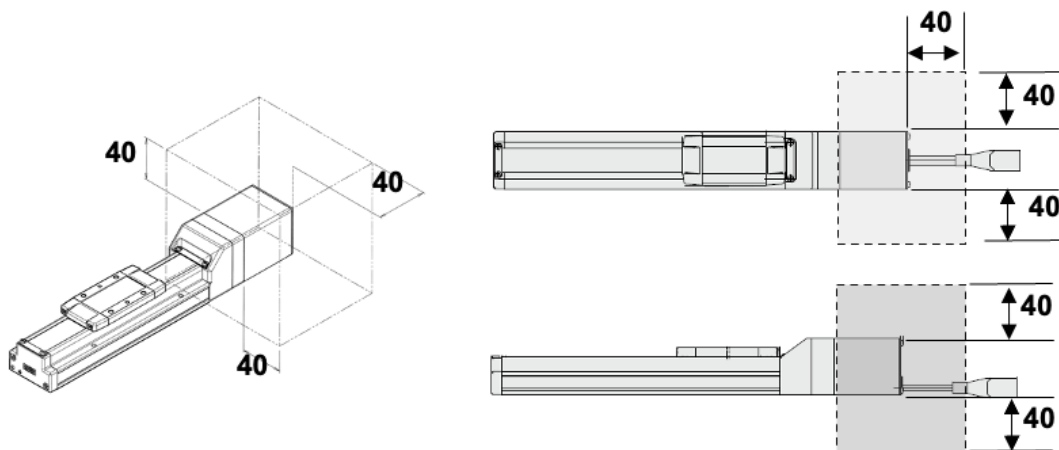
Der Hauptfehler wird im Folgenden beschrieben.

- Reduktion der Transportfähigkeit (Schubkraft, Geschwindigkeit)
- Der Antrieb wurde durch eine Kollision mit dem Werkstück durch Positionsverschiebung beschädigt.

Setzen Sie den Antriebsmotor keinen Magnetfeldern mit einer magnetischen Flussdichte von 1 mT oder mehr aus.

Bei der Installation eines elektrischen Antriebs oder eines Druckluftzylinders mit Signalgeber (z. B. Serie CDQ2) oder mehrerer elektrische Antriebe nebeneinander, muss ein Abstand von 40 mm oder mehr um den Motor eingehalten werden.

Siehe die technische Zeichnung des Antriebsmotors.



Ein Druckluftzylinder mit Signalgeber kann nicht im schattierten Bereich installiert werden.

(2) Prüfen Sie, ob es irgendwelche losen Verbindungen zwischen dem Controller und dem Antrieb gibt.

Wenn ein Kontaktfehler in der Verdrahtung des Motors auftritt, ist die Motorleistung unzureichend, wodurch die Haltekraft verringert wird.

Aus diesem Grund fällt der bewegliche Teil des Antriebs bei einem vertikalen Betrieb abwärts.

(Bei diesem Betrieb funktioniert die Verriegelungsfunktion des Antriebs mit Motorbremse nicht.)

Die durch einen Kontaktausfall erzeugte Spannungsspitze kann den Controller beschädigen.

(3) Die Umgebungstemperatur des Controllers sollte je nach den Betriebsbedingungen des Antriebs weniger als 55 °C betragen.

Bei den Serien LEY40 und LEYG40 darf der Controller bei einer Umgebungstemperatur von max. 40 °C eingesetzt werden, wenn die vertikale Verfahrlast größer ist als das unten angegebene Gewicht. Andernfalls kann es zu Schäden durch eine höhere Temperatur des Controllers kommen.

LEY40□EA: 9 kg, LEY40□EB: 19 kg, LEY40□EC: 38 kg

LEYG40□EA: 7 kg, LEYG40□EB: 17 kg, LEYG40□EC: 36 kg

Achtung

(1) Versorgen Sie den Antrieb mit Spannung, wenn er stillsteht.

Der Controller erfasst die absoluten Positionsdaten des Absolutwertgebers, wenn die Spannungsversorgung eingeschaltet wird.

Wenn also der Controller mit Spannung versorgt wird, während sich der Antrieb mit einer externen Kraft bewegt, kann der Controller die absoluten Positionsdaten nicht erfassen, was zu einem Alarm führt.

(2) Wenn Sie den Controller zum ersten Mal benutzen, nehmen Sie den Offset-Abgleich vor.

Der Alarm „Absolutwertgeber ID Alarmfehler (Code: 1-153)“ wird generiert, wenn der Controller zum ersten Mal mit Spannung versorgt wird und/oder wenn die Batterie ausgetauscht wird, so dass ein Alarm-Reset erforderlich ist.

(Durch das Zurücksetzen des Alarms wird die spezifische ID-Nr. des Absolutwertgebers im Controller registriert.) Schalten Sie Servo ein (ON), nachdem Sie den Alarm zurückgesetzt haben. Die Durchführung einer Rückkehr in die Ausgangsposition Referenzposition ermöglicht die Verwendung des Controllers.

(3) Wenn Sie einen unbeschriebenen Controller und einen Absolutwertgeber für den Antrieb mit Batterie verwenden, schreiben Sie die Parameter für den Antrieb vor der Verwendung in den Absolutwertgeber mit Batterie.

Obwohl die Ausführung des Antriebs identisch ist, werden die Parameter des Antriebs, in denen die technischen Daten des Encoders und des Motors nicht identisch sind, geschrieben, und es kommt zu Geräuschen oder Vibrationen während des Servo ON oder des Betriebs.

Wenn der Parameter für den Antrieb mit anderen technischen Daten geschrieben wird, schreiben Sie den Parameter für den Antrieb mit dem batterielosen Absolutwertgeber mit der Serie JXC-BCW neu.

Lesen Sie die Betriebsanleitung des Controllers und des Antriebs für Sicherheitshinweise.

17. Fehlersuche

In der folgenden Tabelle finden Sie Hinweise zur Fehlerbehebung. Wenn keine der in der Fehlersuche genannten Ursachen bestätigt werden kann, wird davon ausgegangen, dass das Produkt defekt ist und der normale Betrieb nur durch den Austausch eines Teils wiederhergestellt werden kann.

Es ist möglich, dass dieses Produkt aufgrund der Betriebsbedingungen (Anwendungen) beschädigt werden kann. Bitte kontaktieren Sie SMC, um geeignete Maßnahmen zu besprechen.

17.1 Bedienfehler

Problem	Mögliche Ursache	Ermittlungsmethode und Position der möglichen Ursache	Abhilfe
Kein Betrieb.	Spannungsversorgungsfehler	Leuchtet die grüne LED am Controller?	Überprüfen Sie die Leistung, die Spannung und den Strom, mit dem der Controller versorgt wird.
	Ausfall der externen Ausrüstung	Überprüfen Sie, ob die an den Controller angeschlossene SPS korrekt funktioniert. Testen Sie den Betrieb des Controllers.	Schlagen Sie in der Betriebsanleitung nach und ergreifen Sie entsprechende Maßnahmen.
	Fehlerhafte Verdrahtung	Ist die Verdrahtung korrekt angeschlossen? Prüfen Sie anhand der Betriebsanleitung des Controllers, ob der Controller richtig verdrahtet ist, ob es keine Drahtbrüche oder Kurzschlüsse gibt.	Korrigieren Sie die Verdrahtung und vergewissern Sie sich, dass der Eingang/Ausgang jedes Signals korrekt ist. Trennen Sie die Spannungsversorgung für den Controller CN1 und die Spannungsversorgung für die I/O-Signale CN5.
	Alarm wurde ausgelöst	Hat der Controller einen Alarm erzeugt? Prüfen Sie die Alarmart. Prüfen Sie ggf. die Art des Alarms anhand dieser Betriebsanleitung.	Schlagen Sie in der Betriebsanleitung nach und ergreifen Sie entsprechende Maßnahmen.
	Entriegelungsfehler	Wird beim Ein- und Ausschalten des Schalters für die Motorbremse ein Entriegelungsgeräusch erzeugt?	Wenn kein Geräusch bei der Entriegelung der Motorbremse zu hören ist, kann die Motorbremse defekt sein.
	Ungeeignete Spezifikation	Prüfen Sie, ob die technischen Daten des Controllers angemessen sind, die Spannungsversorgung geeignet ist und der Controller mit dem Antrieb kompatibel ist. Wenn ein unbeschriebener Controller verwendet wird, überprüfen Sie, ob die geschriebenen Daten mit dem verwendeten Antrieb	Vergewissern Sie sich vor der Verwendung, dass die Produktnummer des verwendeten Antriebs mit dem Antrieb übereinstimmt, der für den Controller geeignet ist. Wenn ein unbeschriebener Controller verwendet wird, schreiben Sie die Daten, die mit der Produktnummer des verwendeten Antriebs übereinstimmen.
	Einfluss einer magnetischen Kraft	Prüfen Sie, ob sich in der Nähe des Antriebs eine Ausrüstung befindet, die die Magnetkraft erzeugt, z. B. ein Magnet oder eine elektromagnetische Spule.	Ausrüstung, die die Magnetkraft erzeugt, sollte vom Motor ferngehalten werden. Halten Sie zum Beispiel 40 mm Mindestabstand zum Zylinder mit Signalgeber.

Problem	Mögliche Ursache	Ermittlungsmethode und Position der möglichen Ursache	Abhilfe
Der Betrieb stoppt intermittierend	Alarm wurde ausgelöst	Hat der Controller einen Alarm erzeugt? Prüfen Sie die Alarmart. Wenn dies der Fall ist, überprüfen Sie die Ausführung des Alarms anhand der Betriebsanleitung des Controllers und ergreifen Sie die in der Anleitung beschriebenen Gegenmaßnahmen.	Schlagen Sie in der Betriebsanleitung nach und ergreifen Sie entsprechende Maßnahmen.
	Fehlerhafte Verdrahtung	Ist die Verdrahtung korrekt angeschlossen? Prüfen Sie anhand der Betriebsanleitung des Controllers, ob der Controller richtig verdrahtet ist, ob es keine Drahtbrüche oder Kurzschlüsse gibt.	Korrigieren Sie die Verdrahtung und vergewissern Sie sich, dass der Eingang/Ausgang jedes Signals korrekt ist. Trennen Sie die Spannungsversorgung für den Controller CN1 und die Spannungsversorgung für die I/O-Signale CN5.
	Elektrische Störungen	Stellen Sie eine korrekte Verbindung zur Erde her. Vermeiden Sie es, die Kabel zu bündeln.	Schlagen Sie in der Betriebsanleitung nach und ergreifen Sie entsprechende Maßnahmen.
	Einfluss einer magnetischen Kraft	Prüfen Sie, ob sich in der Nähe des Antriebs eine Ausrüstung befindet, die die Magnetkraft erzeugt, z. B. ein Magnet oder eine elektromagnetische Spule.	Ausrüstung, die die Magnetkraft erzeugt, sollte vom Motor ferngehalten werden. Halten Sie zum Beispiel 40 mm Mindestabstand zum Zylinder mit Signalgeber.
	Falsche Parameter	Überprüfen Sie, ob die Parameterwerte korrekt sind. Überprüfen Sie, ob ein geeigneter Controller für den Antrieb verwendet wird.	Ändern Sie die Werte der Parameter und testen Sie den Betrieb.
	Spannungsabfall	Liegt ein vorübergehender Spannungsabfall in der Spannungsversorgung vor? (Bei einem vorübergehenden Spannungsabfall in der Spannungsversorgung schaltet sich der EMG-Anschluss des Spannungsversorgungsanschlusses CN1 aus, so dass der Antrieb stoppt. Dieser Stopp wird jedoch aufgehoben, wenn die Spannung wiederhergestellt ist.)	Es besteht die Möglichkeit eines kurzzeitigen Spannungsabfalls, weil die Kapazität der Spannungsversorgung nicht ausreicht, oder wenn die Spannungsversorgung über eine „Einschaltstrombegrenzung“ verfügt.
	Schubbetrieb	Prüfen Sie während eines Schubbetriebs, ob das Ausgangssignal INP eingeschaltet wird. (Bei Beendigung des Schubbetriebs wird das Ausgangssignal INP erzeugt, die SPS kann den Bewegungsstopp nicht bestätigen.)	Wenn die Version des Controllers unter SV1.00 liegt, wird die Schubkraft reduziert, wenn der Energiesparmodus eingeschaltet ist. Wenn die Schubkraft auf einen Wert reduziert wird, der unter dem Wert in den Schrittdaten „Trigger LV“ liegt, wird das INP-Ausgangssignal ausgeschaltet. Überprüfen Sie das INP-Ausgangssignal, bevor der Energiesparmodus eingeschaltet wird.
	Ungeeignete Spezifikation	Prüfen Sie, ob die technischen Daten des Controllers angemessen sind, die Spannungsversorgung geeignet ist und der Controller mit dem Antrieb kompatibel ist. Wenn ein unbeschriebener Controller verwendet wird, überprüfen Sie, ob die geschriebenen Daten mit dem verwendeten Antrieb übereinstimmen.	Vergewissern Sie sich vor der Verwendung, dass die Produktnummer des verwendeten Antriebs mit dem Antrieb übereinstimmt, der für den Controller geeignet ist. Wenn ein unbeschriebener Controller verwendet wird, schreiben Sie die Daten, die mit der Produktnummer des verwendeten Antriebs übereinstimmen.
	Signal-Timing	Überprüfen Sie das Timing des Signals von der SPS zum Controller.	Lassen Sie einen Mindestabstand von 15 ms (Empfehlung: 30 ms) zwischen den Eingangssignalen und halten Sie den Zustand des Signals für mindestens 15 ms (Empfehlung: 30 ms) aufrecht, da es zu Verzögerungen bei der Verarbeitung durch die SPS und der Abtastung durch den Controller kommen kann.

17.2 Probleme mit der Position/Geschwindigkeit

Problem	Mögliche Ursache	Ermittlungsmethode und Position der möglichen Ursache	Abhilfe
Der Antrieb bewegt sich nicht in die richtige Position.	Falsche Referenzposition	Wenn es sich um einen Schubbetrieb handelt, wiederholen Sie die Rückkehr in die Referenzposition mehrmals, um zu prüfen, ob der Antrieb korrekt in die Referenzposition zurückkehrt. Führen Sie die Rückkehr in die Referenzposition mehrere Male durch, um die Referenzposition zu überprüfen.	Ergreifen Sie Maßnahmen, damit der Antrieb normal funktioniert (entfernen Sie Fremdkörper, die die Bewegung des Antriebs behindern usw.).
	Falsche Parameter	Überprüfen Sie, ob die Parameterwerte angemessen sind und das Programm korrekt ist. Überprüfen Sie die maximale Geschwindigkeit, die maximale Beschleunigung und die maximale Verzögerung des Antriebs.	Ändern Sie die Werte der Parameter und testen Sie den Betrieb.
	Ungeeignete Spezifikation	Prüfen Sie, ob die technischen Daten des Controllers angemessen sind, die Spannungsversorgung geeignet ist und der Controller mit dem Antrieb kompatibel ist. Wenn ein unbeschriebener Controller verwendet wird, überprüfen Sie, ob die geschriebenen Daten mit dem verwendeten Antrieb übereinstimmen.	Vergewissern Sie sich vor der Verwendung, dass die Produktnummer des verwendeten Antriebs mit dem Antrieb übereinstimmt, der für den Controller geeignet ist. Wenn ein unbeschriebener Controller verwendet wird, schreiben Sie die Daten, die mit der Produktnummer des verwendeten Antriebs übereinstimmen.
Unzureichende Geschwindigkeit	Fehlerhafte Verdrahtung	Ist die Verdrahtung korrekt angeschlossen? Prüfen Sie anhand der Betriebsanleitung des Controllers, ob der Controller richtig verdrahtet ist, ob es keine Drahtbrüche oder Kurzschlüsse gibt.	Korrigieren Sie die Verdrahtung und vergewissern Sie sich, dass der Eingang/Ausgang jedes Signals korrekt ist. Trennen Sie die Spannungsversorgung für den Controller CN1 und die Spannungsversorgung für die I/O-Signale
	Ungeeignete Spezifikation	Prüfen Sie, ob die technischen Daten des Controllers angemessen sind, die Spannungsversorgung geeignet ist und der Controller mit dem Antrieb kompatibel ist. Wenn ein unbeschriebener Controller verwendet wird, überprüfen Sie, ob die geschriebenen Daten mit dem verwendeten Antrieb übereinstimmen.	Vergewissern Sie sich vor der Verwendung, dass die Produktnummer des verwendeten Antriebs mit dem Antrieb übereinstimmt, der für den Controller geeignet ist. Wenn ein unbeschriebener Controller verwendet wird, schreiben Sie die Daten, die mit der Produktnummer des verwendeten Antriebs übereinstimmen.
	Einfluss einer magnetischen Kraft	Prüfen Sie, ob sich in der Nähe des Antriebs eine Ausrüstung befindet, die die Magnetkraft erzeugt, z. B. ein Magnet oder eine elektromagnetische Spule.	Ausrüstung, die die Magnetkraft erzeugt, sollte vom Motor ferngehalten werden. Halten Sie zum Beispiel 40 mm Mindestabstand zum Zylinder mit Signalgeber.
	Signal-Timing	Überprüfen Sie das Timing des Signals von der SPS zum Controller.	SPS-Verarbeitungsverzögerung und Controller-Scanverzögerung werden erzeugt. Achten Sie darauf, dass zwischen den Eingangssignalen ein Intervall von 15ms (wenn möglich 30 ms) oder mehr liegt.
	Daten nicht korrekt gespeichert	Prüfen Sie, ob die Daten (Schrittdaten, Parameter) korrekt geschrieben wurden. Schalten Sie die Eingangsspannung des Controllers nicht aus und ziehen Sie das Kabel nicht ab, während Daten geschrieben werden (grünes Licht blinkt).	Geben Sie die richtigen Daten (Schrittdaten, Parameter) erneut ein und bestätigen Sie den Betrieb.

Problem	Mögliche Ursache	Ermittlungsmethode und Position der möglichen Ursache	Abhilfe
Die erforderliche Geschwindigkeit wird nicht erreicht	Falsche Parameter	Überprüfen Sie, ob die Parameterwerte korrekt sind. Überprüfen Sie die maximale Geschwindigkeit und die maximale Beschleunigung des Antriebs.	Ändern Sie die Werte der Parameter und testen Sie den Betrieb.
	Das Betriebsmuster ist nicht geeignet.	Prüfen Sie, ob eine trapezförmige Beschleunigung/Verzögerung für den Antrieb programmiert ist. Bei einem solchen Betrieb kann der Antrieb langsamer werden, bevor er die maximale Geschwindigkeit erreicht.	Ändern Sie die Einstellung, um die Bewegungsstrecke zu verlängern oder die Beschleunigung zu erhöhen.
	Einfluss einer magnetischen Kraft	Prüfen Sie, ob sich in der Nähe des Antriebs eine Ausrüstung befindet, die die Magnetkraft erzeugt, z. B. ein Magnet oder eine elektromagnetische Spule.	Ausrüstung, die die Magnetkraft erzeugt, sollte vom Motor ferngehalten werden. Halten Sie zum Beispiel 40 mm Mindestabstand zum Zylinder mit Signalgeber.
	Ungeeignete Spezifikation	Prüfen Sie, ob die technischen Daten des Controllers angemessen sind, die Spannungsversorgung geeignet ist und der Controller mit dem Antrieb kompatibel ist. Wenn ein unbeschriebener Controller verwendet wird, überprüfen Sie, ob die geschriebenen Daten mit dem verwendeten Antrieb übereinstimmen.	Vergewissern Sie sich vor der Verwendung, dass die Produktnummer des verwendeten Antriebs mit dem Antrieb übereinstimmt, der für den Controller geeignet ist. Wenn ein unbeschriebener Controller verwendet wird, schreiben Sie die Daten, die mit der Produktnummer des verwendeten Antriebs übereinstimmen.
	Spannungsabfall	Liegt ein vorübergehender Spannungsabfall in der Spannungsversorgung vor? (Bei einem vorübergehenden Spannungsabfall in der Spannungsversorgung schaltet sich der EMG-Anschluss des Spannungsversorgungsanschlusses CN1 aus, so dass der Antrieb stoppt. Dieser Stopp wird jedoch aufgehoben, wenn die Spannung wiederhergestellt ist.)	Es besteht die Möglichkeit eines kurzzeitigen Spannungsabfalls, weil die Kapazität der Spannungsversorgung nicht ausreicht, oder wenn die Spannungsversorgung über eine „Einschaltstrombegrenzung“ verfügt. Ersetzen Sie ggf. die Spannungsversorgung.



Änderungsübersicht

SMC Corporation

4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokio 101-0021 JAPAN
Tel.: + 81 3 5207 8249 Fax: +81 3 5298 5362
URL <https://www.smcworld.com>

Anm.: Die technischen Daten können ohne vorherige Ankündigung, und ohne dass dem Hersteller daraus eine Verpflichtung entsteht, geändert werden.
EtherNet/IP™ ist eine Handelsmarke von ODVA.
DeviceNet™ ist eine Handelsmarke von ODVA.
EtherCAT® ist eine registrierte Handelsmarke und patentierte Technologie, unter Lizenz der Beckhoff Automation GmbH, Deutschland.
© 2020 SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten