Schrittmotor-Controller

- Parallel-I/O
- Schrittmotor (24 VDC)
- Anzahl der Schrittdaten: 64 Positionen



Schrittdaten-Eingabe

Serie JXC51/61

- Schrittmotor (24 VDC)
- Anzahl der Schrittdaten: 64 Positionen

Neu

Controller mit STO Sicherheits-Teilfunktion

- Produktzertifizierung durch eine unabhängige Stelle (EN 61508 SIL 3, EN 62061 SIL CL 3, EN ISO 13849-1 Kat. 3 PL e)
- EN 61800-5-2 STO-Funktion (Sicher abgeschaltetes Moment)



EtherCAT®
Serie JXCEF



IO-Link
Serie JXCLF



EtherNet/IP™
Serie JXC9F



PROFINET
Serie JXCPF

EtherCAT®

Serie JXCE1

EtherCAT®



EtherNet/IP™

Serie JXC91

EtherNet/IP™



PROFINET

Serie JXCP1

PROFINET



DeviceNet™

Serie JXCD1

DeviceNet™



IO-Link

Serie JXCL1

IO-Link



CC-Link

Serie JXCM1

CC-Link



Serie JXC

SMC

CAT.EUS100-141B-DE

Schrittdaten-Eingabe Serie JXC51/61 S. 8

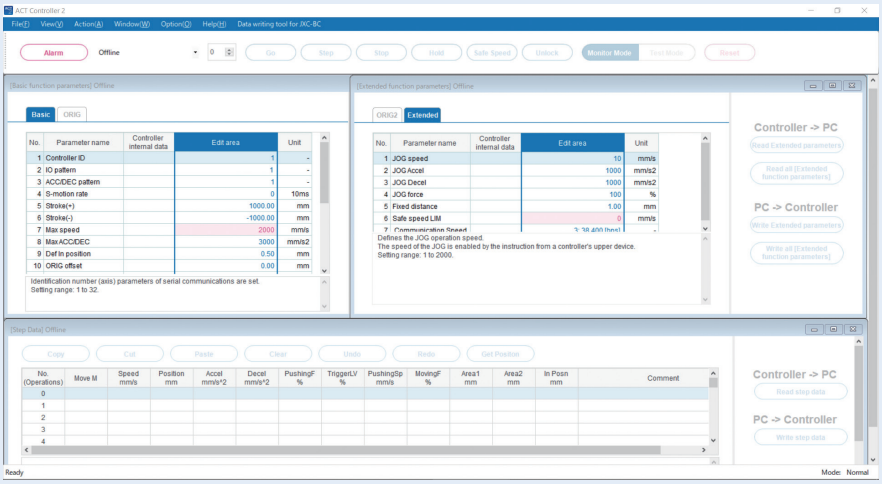


ACT 2 Controller-Einstellungssoftware ACT-Controller 2

Benutzerfreundliche Einstellungssoftware ACT-Controller 2 (für PC)

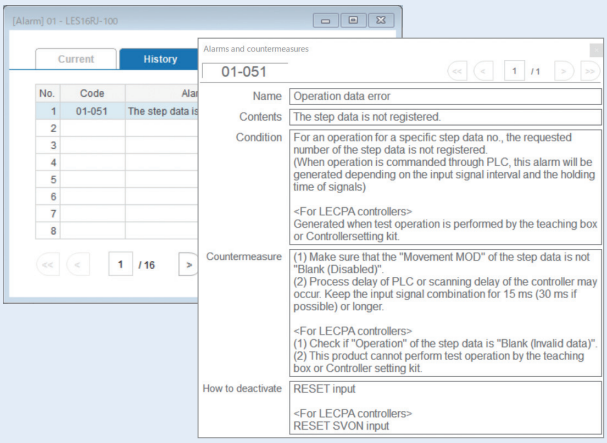
Verschiedene Funktionen im normalen Modus erhältlich (im Vergleich zum bestehenden ACT-Controller)

• Parameter- und Schrittdaten-Einstellung

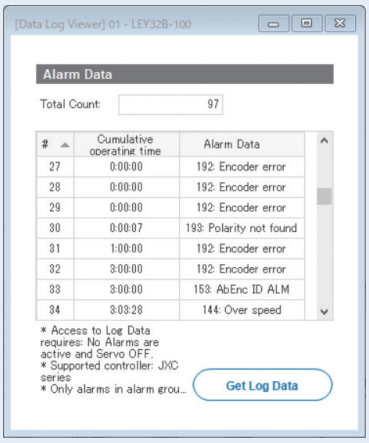


* Kunden, die einen PC mit anderen Spezifikationen als Windows 10/64-bit und Windows 11 verwenden, müssen die ACT-Controller Software verwenden.

• Alarm-Anzeige

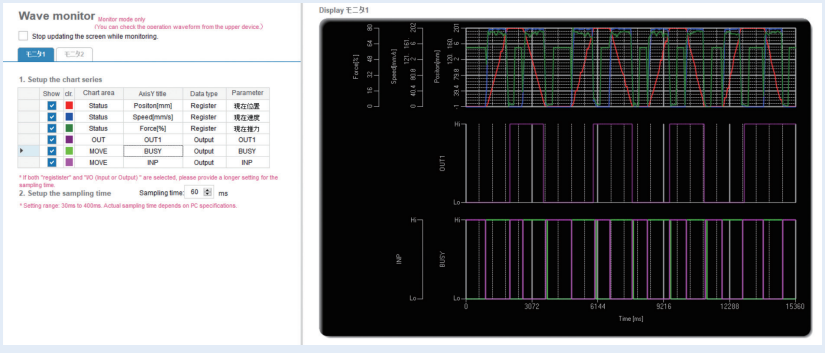


Wenn ein Alarm ausgelöst wird, können die Alarmdetails und Gegenmaßnahmen angezeigt werden.



Wenn ein Alarm ausgelöst wird, kann die kumulierte Start-up Zeit des Controllers angezeigt werden.

• Aufzeichnung von Signalverläufen



Position, Geschwindigkeit, Kraft und Ein- / Ausgangssignale können während des Betriebs aufgezeichnet werden.

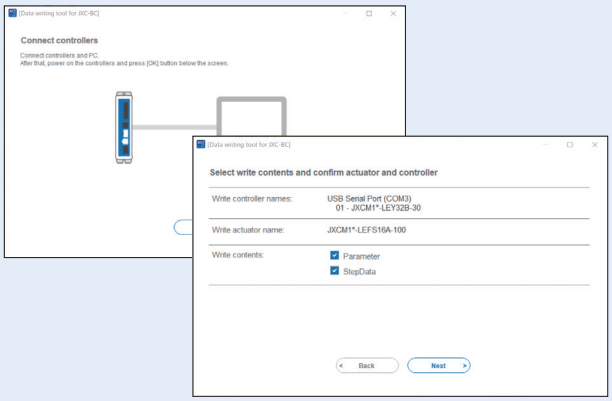
* Bei Verwendung der Testbetriebsfunktion des ACT Controllers 2 ist die Aufzeichnung von Signalverläufen nicht möglich.

Schrittdaten-Eingabe Serie JXC51/61 S. 8



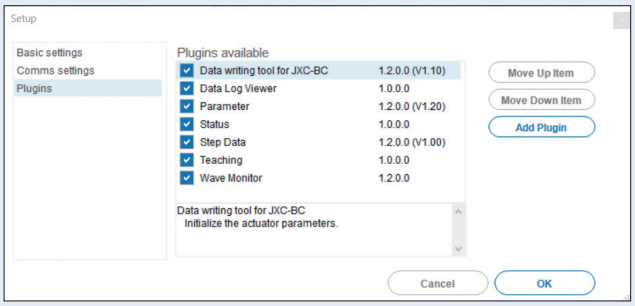
ACT 2 Controller-Einstellungssoftware ACT-Controller 2

• Schreib-Tool JXC-BC



Mit dem Schreib-Tool können die Parameter und Schrittdaten des angeschlossenen Antriebs in einen unbeschriebenen Controller der Serie JXC geschrieben werden.

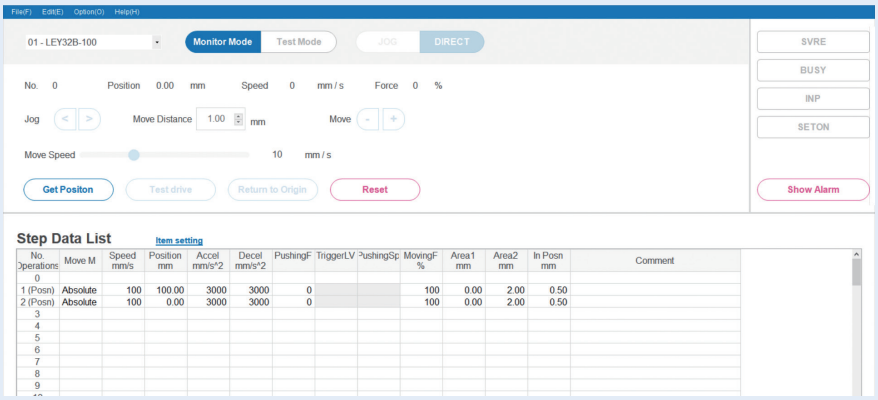
• Anpassbare Plug-in-Funktionen



Die angezeigten Plug-in-Funktionen sowie die Reihenfolge der Anzeige sind anpassbar. Kunden können die von ihnen benötigten Funktionen hinzufügen.

Im normalen Modus stehen verschiedene andere Testbetriebsmethoden (Programmbetrieb, Jog-Betrieb, Schrittmass einstellen, usw.), die Überwachung des Signalstatus, ein One-Touch-Schalter zwischen Japanisch und Englisch und andere Funktionen zur Verfügung.

Für den sofortigen Einsatz wählen Sie den „Easy-Mode“ für den Betrieb



Die Einstellung der Schrittdaten, verschiedene Testvorgänge und die Statusbestätigung können auf einem einzigen Bildschirm vorgenommen werden.

Verwendbare Controller

Schrittmotor-Controller
Serie JXC□1



Controller mit STO Sicherheits-Teilfunktion
Serie JXC□F



Schrittdaten-Eingabe
Serie LECA6



Impulseingang-Ausführung
Serie LECPA

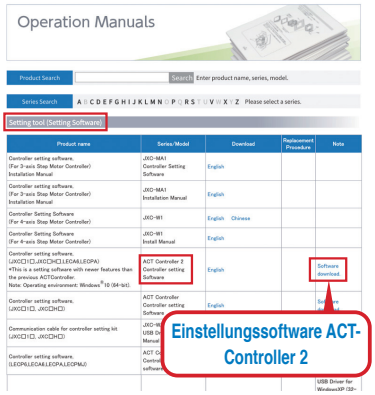


Systemvoraussetzungen Hardware Windows®10 (64 bit), Windows®11

⚠Achtung
Kunden, die einen anderen Controller als die oben aufgeführten verwenden, sollten die vorhandene Controller-Software ACT Controller verwenden.

Download der Einstellungssoftware

Klicken Sie hier für Details.



Von der SMC-Website

Dokumente/Download
↓
Betriebsanleitungen
↓
Elektrische Antriebe
↓
Parametriersoftware (Einstellungssoftware)

Einstellungssoftware ACT-Controller 2

Schrittdaten-Eingabe Serie JXC51/61 S. 8



Teaching-Box

◎Normal Mode

- Verschiedene Schrittdaten können in der Teaching-Box gespeichert und an den Controller übertragen werden.
- Kontinuierlicher Testbetrieb mit bis zu 5 Schrittdaten.

Teaching-Box-Maske

- Die einzelnen Funktionen (Schrittdaten, Test, Überwachung usw.) können aus dem Hauptmenü gewählt werden.

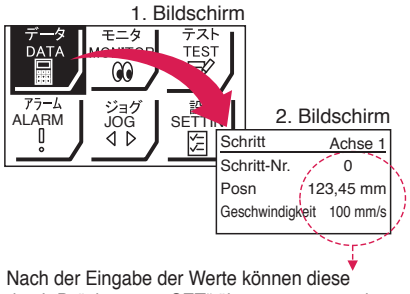


◎Easy-Mode

- Die einfache Maske ohne Scrollfunktion ermöglicht eine einfache Einstellung und Bedienung.
- Wählen Sie ein Symbol im ersten Bildschirm, um eine Funktion auszuwählen.
- Stellen Sie die Schrittdaten ein und überprüfen Sie diese in einer weiteren Maske.

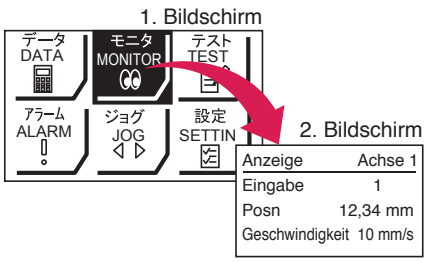


Beispiel für die Einstellung der Schrittdaten



Nach der Eingabe der Werte können diese durch Drücken von „SET“ übernommen werden.

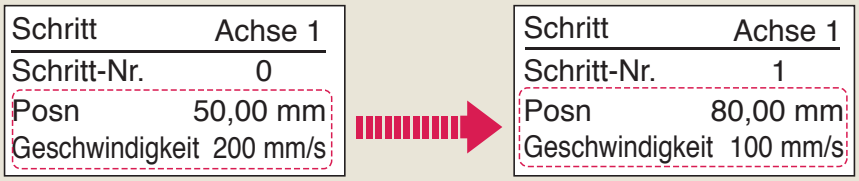
Beispiel für die Überprüfung des Betriebsstatus



Der Betriebsstatus kann überprüft werden.

Teaching-Box-Maske

- **Die Dateneinstellung kann erfolgen, indem die Position und die Geschwindigkeit eingegeben werden.** (Andere Bedingungen sind voreingestellt.)



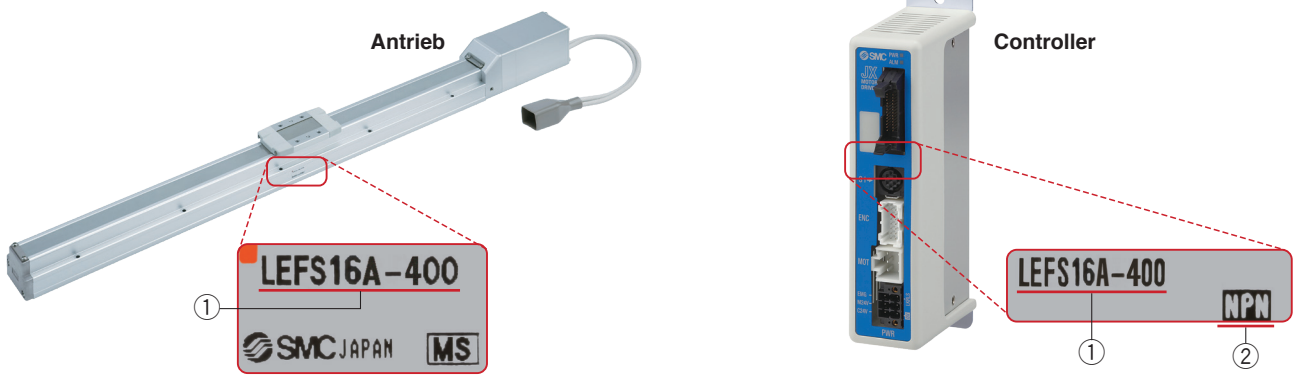
Antrieb und Controller werden zusammen geliefert. (Komponenten können auch separat bestellt werden.)

Stellen Sie sicher, dass die Kombination aus Controller und Antrieb korrekt ist.

<Prüfen Sie vor der Verwendung folgende Punkte>

① Überprüfen Sie die Modellnummer auf dem Typenschild des Antriebs. Diese Nummer sollte mit der des Controllers übereinstimmen.

② Überprüfen Sie, ob die I/O Konfiguration übereinstimmt (NPN oder PNP).



Feldbussystem

EtherCAT/EtherNet/IP™/PROFINET/DeviceNet®/ IO-Link/CC-Link-Ausführung mit direkter Eingabe Schrittmotor-Controller/Serie JXC□ S. 18

ACT 2 Controller-Einstellungssoftware ACT-Controller 2



◎Zwei verschiedene Arten von Fahrbefehlen

Eingabe der Schritt-Nummer: Betrieb durch Verwendung der voreingestellten Schrittdaten im Controller.
Numerische Dateneingabe: Der Antrieb arbeitet mit Werten wie Position und Geschwindigkeit von einer übergeordneten Steuerung.

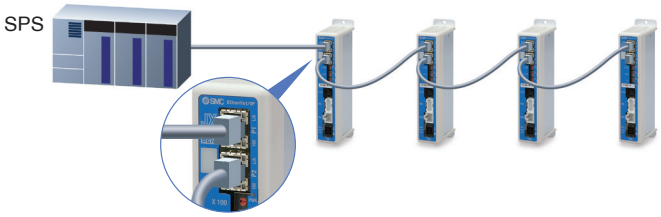
◎Lesen von Statusdaten

Statusdaten, wie z. B. die aktuelle Geschwindigkeit und Position sowie Alarmcodes, können über eine SPS gelesen werden.

◎Daisy Chain Verdrahtungsschema

Es stehen zwei Kommunikationsanschlüsse zur Verfügung.

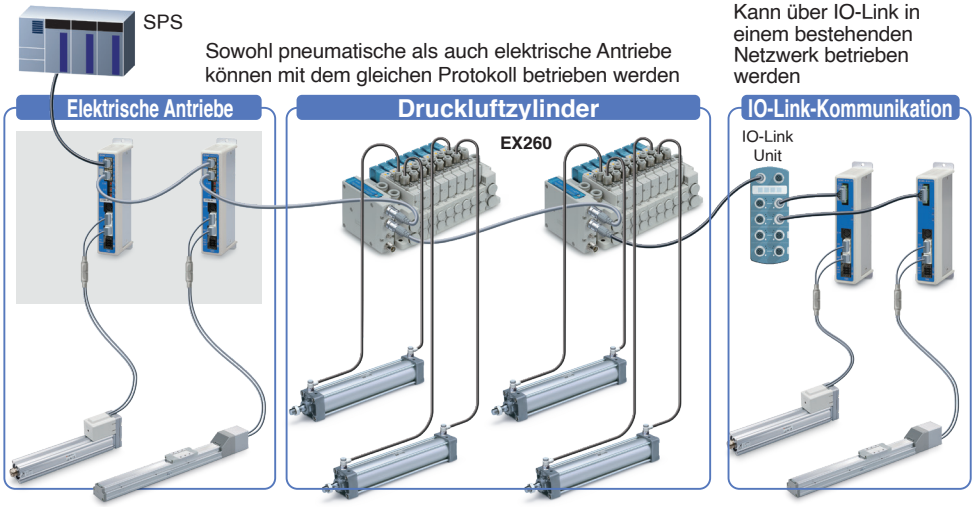
* Bei der Ausführung DeviceNet™ und Ausführung CC-Link kann die durchschleifende Verdrahtung mit einem Abzweigstecker hergestellt werden.
* Bei IO-Link Punkt-zu-Punkt



Anwendung

Kommunikationsprotokolle

EtherCAT
EtherNet/IP
PROFINET
DeviceNet
IO-Link
CC-Link



ACT 2 Controller-Einstellungssoftware ACT-Controller 2 Ab S. 1

Benutzerfreundliche Einstellungssoftware ACT-Controller 2 (für PC)

Verschiedene Funktionen im normalen Modus erhältlich (im Vergleich zum bestehenden ACT-Controller)

- Parameter- und Schrittdaten-Einstellung
- Alarmliste
- Aufzeichnung von Signalverläufen
- Schreib-Tool JXC-BC
- Anpassbare Plug-in-Funktionen

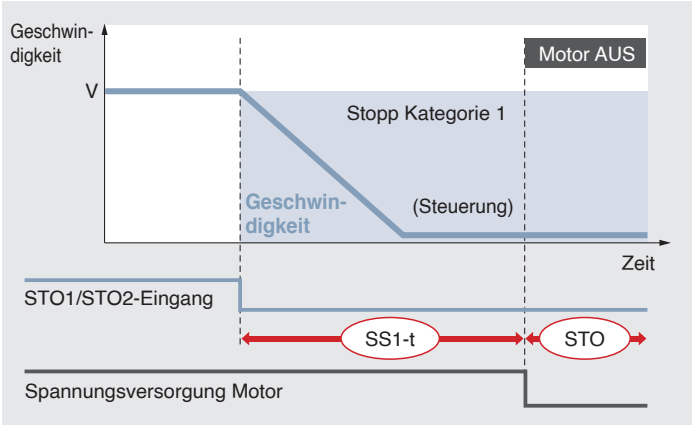
* Kunden, die einen PC mit anderen Spezifikationen als Windows 10/64-bit und Windows 11 verwenden, müssen die ACT-Controller Software verwenden.

Controller mit STO Sicherheits-Teilfunktion Serie JXC□F

ACT 2 **Controller-Einstellungs-software ACT-Controller 2**

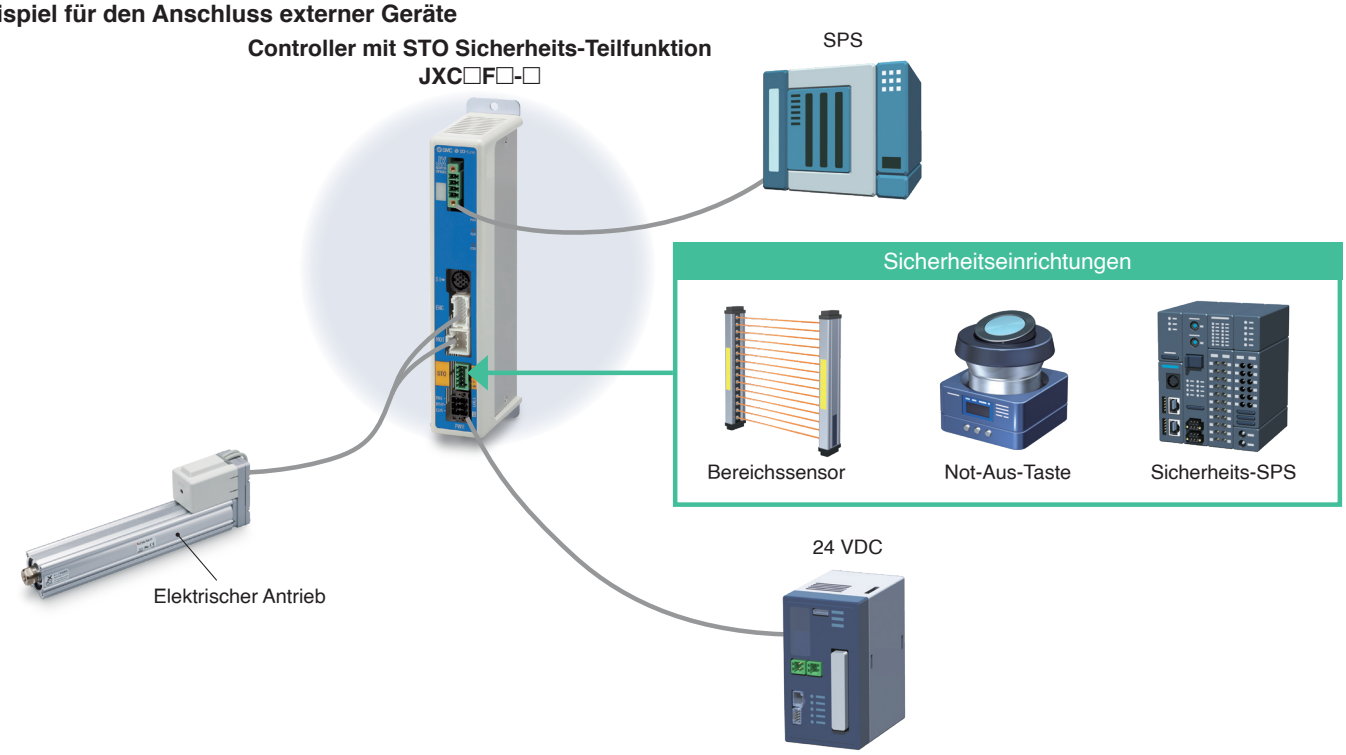
Sicherheitsfunktion/STO, SS1-t (EN 61800-5-2)

Wenn das STO-Signal von der Sicherheitseinrichtung eingegeben wird, wechselt der Controller im Anschluss an den SS1-t-Betrieb in den STO-Betrieb und die Spannungsversorgung des Motors wird ausgeschaltet.



SS1-t-Betrieb: Safe Stop 1 – Nach dem Abbremsen erfolgt ein Wechsel in den STO-Betrieb.
STO-Betrieb: Safe Torque Off (Sicher abgeschaltetes Moment) – Die Spannungsversorgung des Motors wird ausgeschaltet.

Beispiel für den Anschluss externer Geräte



Zertifizierung durch unabhängige Stelle

Ermöglicht die sicherheitstechnische Auslegung von Geräten und Anlagen (gemäß ISO/IEC-Normen)

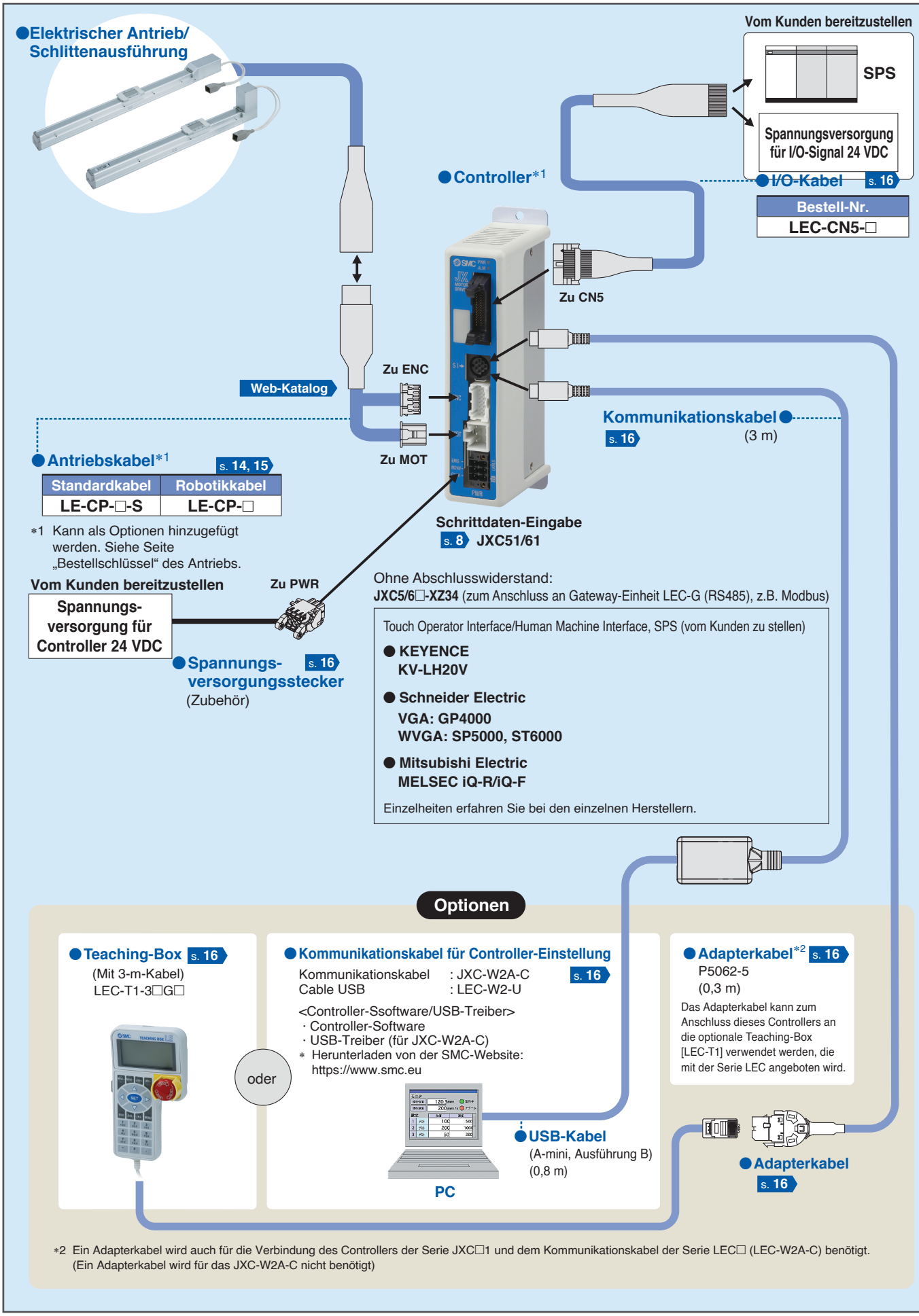
EN 61508 SIL 3*1
EN 62061 SIL CL 3*1
EN ISO 13849-1 Kat. 3 PL e
EN 61800-5-2 STO, SS1-t

SIL (Sicherheits-Integritätslevel)
Ein Sicherheits-Integritätslevel gemäß der Definition der internationalen Norm IEC 61508/62061
Es gibt 4 Sicherheitsstufen, wobei die niedrigste SIL 1 und die höchste SIL 4 ist.

PL (Performance Level)
Eine Skala, die verwendet wird, um die Eignung von sicherheitsbezogenen Teilen zur Ausführung einer Sicherheitsfunktion gemäß der internationalen Norm ISO 13849 zu bestimmen
Es gibt 5 Stufen der Sicherheitsfunktion, wobei die niedrigste Stufe PL a und die höchste Stufe PL e ist.

*1 Der oben genannte Sicherheits-Integritätslevel ist der Höchstwert. Das erreichbare Level variiert je nach Konfiguration und Prüfverfahren der Komponente. Beachten Sie das „Sicherheitshandbuch JXC#-OMY0009“ für weitere Informationen.

System-Aufbau



*2 Ein Adapterkabel wird auch für die Verbindung des Controllers der Serie JXC□1 und dem Kommunikationskabel der Serie LEC□ (LEC-W2A-C) benötigt.
(Ein Adapterkabel wird für das JXC-W2A-C nicht benötigt)

System-Aufbau
(EtherCAT®/EtherNet/IP™/PROFINET/DeviceNet™/IO-Link/CC-Link)

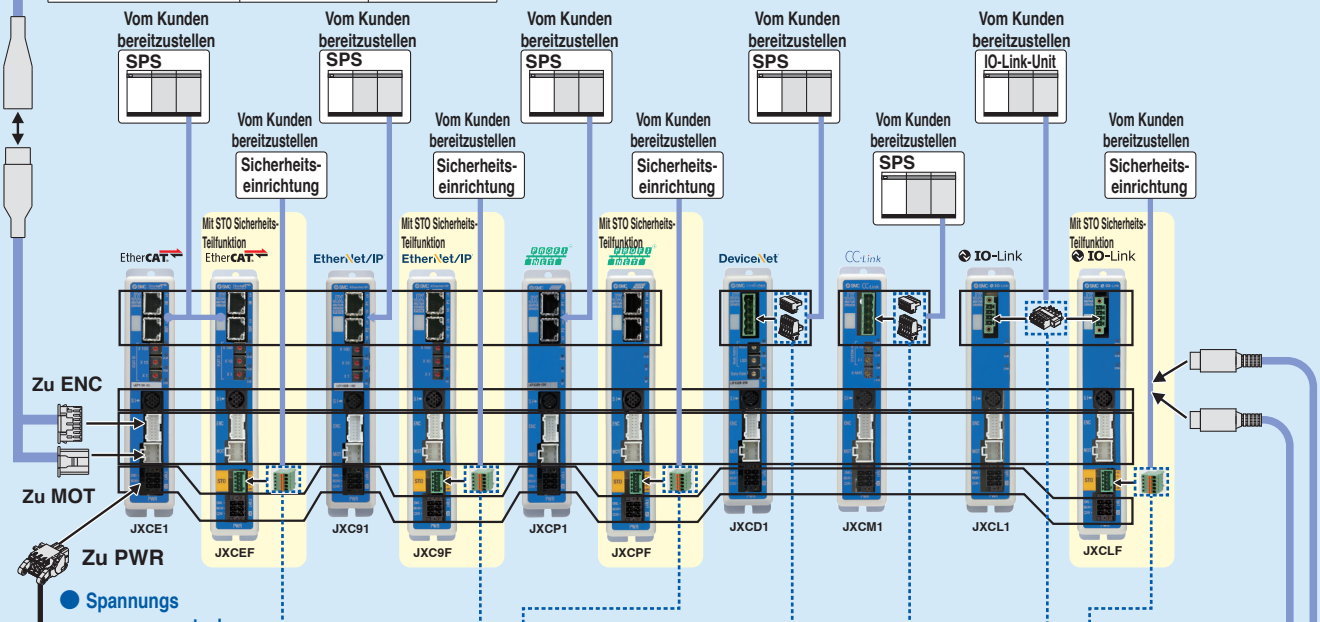
Antriebskabel s. 23, 24

Kabel \ Encoder	Inkremental	Batterieloser Absolut-Encoder
Standardkabel	LE-CP-□-S	—
Robotikkabel	LE-CP-□	LE-CE-□

Elektrischer Antrieb



Serie LEY/LEYG
Serie LEKFS
Serie LEF
Serie LESYH
Serie LES/LESH
Serie LER
Serie LEL
Serie LEPY/LEPS
Serie LEH
Serie LEM



Spannungsversorgungsstecker (Zubehör) s. 26

Spannungsversorgung für Controller 24 VDC
Vom Kunden bereitzustellen

Signalsteckverbinder STO JXC-CSTO (Zubehör) s. 26

Signalsteckverbinder STO JXC-CSTO (Zubehör) s. 26

Kommunikationsstecker für DeviceNet® s. 26

Steckverbindung beidseitig	JXC-CD-S
T-Verzweigung	JXC-CD-T

Kommunikationsstecker für CC-Link s. 26

Steckverbindung beidseitig	LEC-CMJ-S
T-Verzweigung	LEC-CMJ-T

Kommunikationsstecker für IO-Link s. 26

Steckverbindung beidseitig	JXC-CL-S

(Zubehör)

Kommunikationskabel s. 25 (3 m)

Optionen

Teaching-Box s. 25
(Mit 3-m-Kabel)
LEC-T1-3□G□



oder

Kommunikationskabel für Controller-Einstellung s. 25

Kommunikationskabel : JXC-W2A-C
Cable USB : LEC-W2-U

<Controller-Ssoftware/USB-Treiber>
· Controller-Software
· USB-Treiber (für JXC-W2A-C)
∗ Herunterladen von der SMC-Website: https://www.smc.eu



PC

USB-Kabel
(A-mini, Ausführung B)
(0,8 m)

Adapterkabel[*1] s. 25
P5062-5
(0,3 m)
Das Adapterkabel kann zum Anschluss dieses Controllers an die optionale Teaching-Box [LEC-T1] verwendet werden, die mit der Serie LEC angeboten wird.



Adapterkabel s. 25

∗1 Ein Adapterkabel wird auch für die Verbindung des Controllers der Serie JXC□1 und dem Kommunikationskabel der Serie LEC□ (LEC-W2A-C) benötigt. (Ein Adapterkabel wird für das JXC-W2A-C nicht benötigt)

INHALT

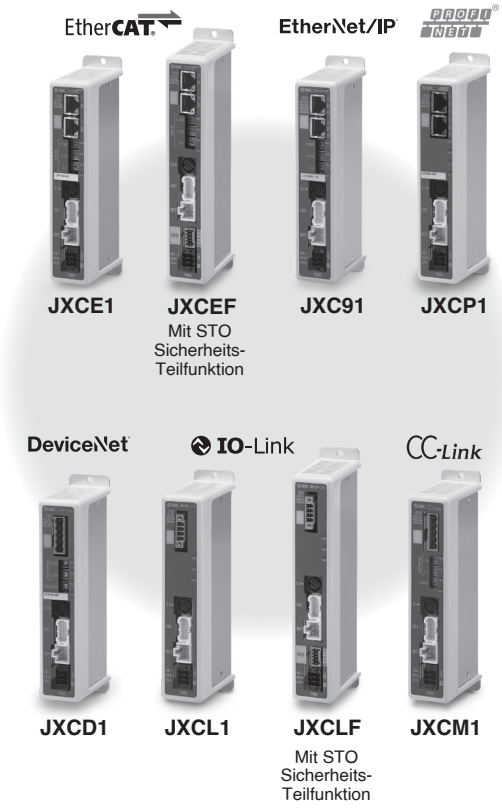
Controller (Schrittdaten-Eingabe) Serie JXC51/61



JXC51/61

Bestellschlüssel ..... S. 8
Technische Daten ..... S. 8
Montage ..... S. 9
Abmessungen ..... S. 10
Verdrahtungsbeispiel ..... S. 11
Schrittdaten-Einstellung ..... S. 12
Signal-Timing ..... S. 13
Antriebskabel ..... S. 14
Optionen: Antriebskabel ..... S. 15
Optionen: ..... S. 16

Schrittmotor-Controller Serie JXCE□/91/P1/D1/L□/M1



JXCE1 JXCEF (Mit STO Sicherheits-Teilfunktion) JXC91 JXCP1

JXCD1 JXCL1 JXCLF (Mit STO Sicherheits-Teilfunktion) JXCM1

Bestellschlüssel ..... S. 18
Technische Daten ..... S. 19
Beispiel für Fahrbefehl ..... S. 19
Abmessungen ..... S. 20
Antriebskabel ..... S. 23
Optionen: Antriebskabel ..... S. 24
Optionen ..... S. 25

Vorsichtsmaßnahmen in Bezug auf die unterschiedlichen Controller-Versionen ..... S. 27

Controller
(Ausführung Schrittdaten-Eingabe)
Serie JXC 51/61



Bestellschlüssel

JXC 6 1 7 1 – □ – □

❶ ❷ ❸ ❹ ❺

❶ Parallel-I/O-Ausführung

5	NPN
6	PNP

❷ Montage

7	Schraubmontage
8∗1	DIN-Schiene

∗1 Die DIN-Schiene ist nicht enthalten. Bitte separat bestellen.

❸ I/O-Kabellänge [m]

—	Ohne
1	1,5
3	3
5	5

❹ Bestell-Nr. Antrieb

Ohne Kabelspezifikationen und Antriebsoptionen Beispiel: Geben Sie „LEFS25B-100“ für das Modell LEFS25B-100B-R1□□ ein.	
BC	Unbeschriebener Controller∗1

∗1 Erfordert eine spezielle Software (JXC-BCW)

❺ Abschlusswiderstand für die Kommunikation

—	Mit
-XZ34	Ohne

∗ Der “-XZ34” hat keine festgelegte Produktnummer, daher muss der Controller separat bestellt werden.

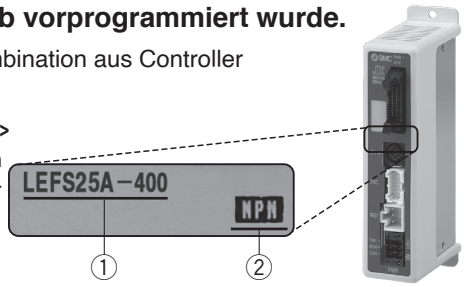
Der Controller wird als einzelne Einheit verkauft, nachdem der entsprechende Antrieb vorprogrammiert wurde.

Stellen Sie sicher, dass die Kombination aus Controller und Antrieb korrekt ist.

<Prüfen Sie vor der Verwendung folgende Punkte>

① Überprüfen Sie die Modellnummer auf dem Typenschild des Antriebs. Diese Nummer muss mit der des Controllers übereinstimmen.

② Überprüfen Sie, ob die I/O-Konfiguration übereinstimmt (NPN oder PNP).



Sicherheitshinweise für unbeschriebene Controller (JXC□1□□-BC)

Einen unbeschriebenen Controller kann der Kunde mit Daten des Antriebs beschreiben, mit dem er kombiniert und verwendet werden soll. Verwenden Sie zum Schreiben von Daten die Controller-Einstellungssoftware ACT Controller 2 oder die dedizierte Software JXC-BCW.

- ACT Controller 2 und JXC-BCW stehen auf der SMC-Website zum Download bereit.
- Um diese Software zu verwenden, bestellen Sie das Kommunikationskabel für die Controller-Einstellung (JXC-W2A-C) und das USB-Kabel (LEC-W2-U) separat.

Systemvoraussetzungen Hardware

OS	Windows®10 (64 Bit)	Windows®7
		Windows®8
	Windows®11	Windows®10
Software	ACT Controller 2 (mit JXC-BCW-Funktion)	JXC-BCW

∗ Windows®7, Windows®8, Windows®10 und Windows®11 sind registrierte Handelsmarken der Microsoft Corporation in den USA.

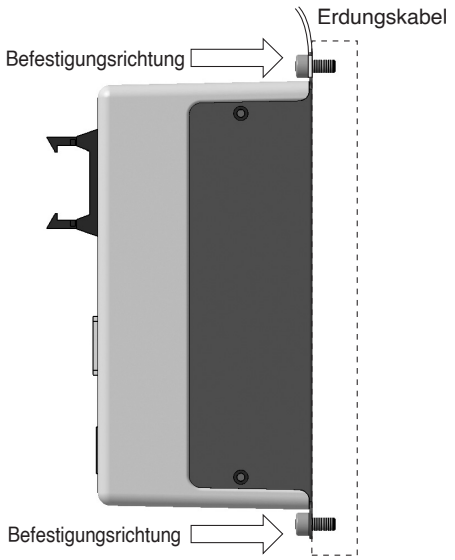
SMC-Website
https://www.smc.eu

Technische Daten

Modell	JXC51 JXC61
Kompatibler Motor	Schrittmotor (24 VDC)
Spannungsversorgung	Versorgungsspannung: 24 VDC ±10 %
Stromaufnahme (Controller)	Max. 100 mA
Kompatibler Encoder	Inkremental, Batterieloser Absolut-Encoder
Paralleleingang	11 Eingänge (Optokoppler)
Parallelausgang	13 Ausgänge (Optokoppler)
Serielle Kommunikation	RS485 (nur für LEC-T1 und JXC-W2)
Datenspeicherung	EEPROM
Statusanzeige	PWR, ALM
Länge Antriebskabel [m]	Antriebskabel: max. 20
Kühlsystem	Luftkühlung durch natürliche Konvektion
Betriebstemperaturbereich [°C]	0 bis 55°C (kein Gefrieren)
Luftfeuchtigkeitsbereich [%RH]	Max. 90 (keine Kondensation)
Isolationswiderstand [MΩ]	Zwischen allen externen Klemmen und Gehäuse: 50 (50 VDC)
Gewicht [g]	150 (Schraubmontage), 170 (DIN-Schienenmontage)

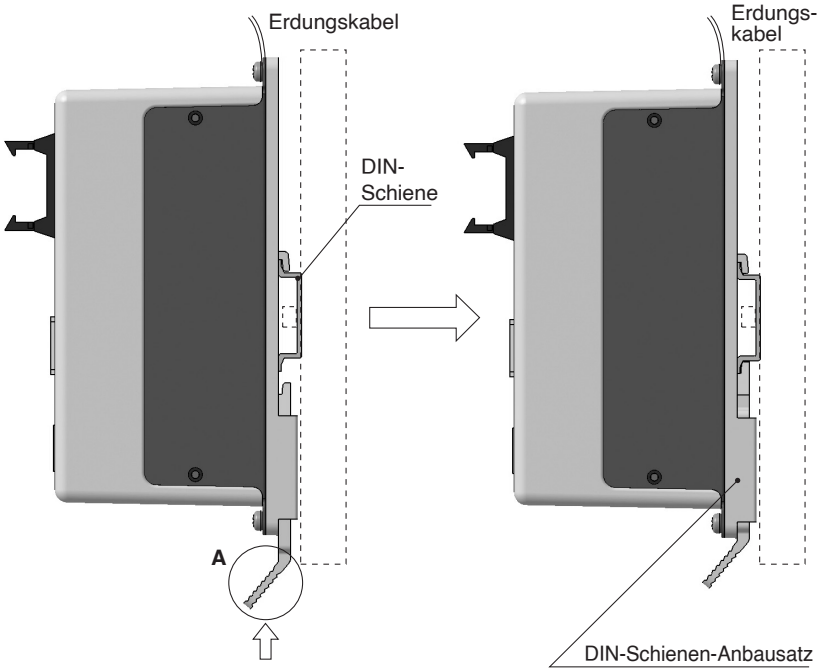
Montage

a) Schraubenbefestigung (JXC□17□-□)
(Montage mit zwei M4-Schrauben)



b) DIN-Schienenmontage (JXC□18□-□)
(Montage auf DIN-Schiene)

DIN-Schiene ist verriegelt.

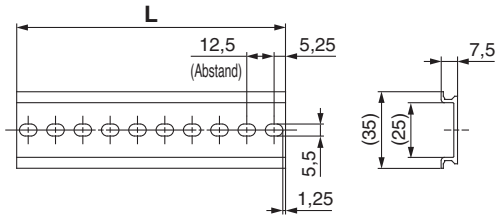


Der Controller wird in die DIN-Schiene eingehängt und zur Verriegelung wird A in Pfeilrichtung geschoben.

∗ Wird die Serie LE in der Baugröße 25 oder größer verwendet wird, muss der Abstand zwischen den Controllern mindestens 10 mm betragen.

DIN-Schiene
AXT100-DR-□

∗ Für □, eine Nummer aus der Zeile „Nr“ der nachstehenden Tabelle eingeben.
Siehe Maßzeichnungen auf Seite 10 für Befestigungsdimensionen.



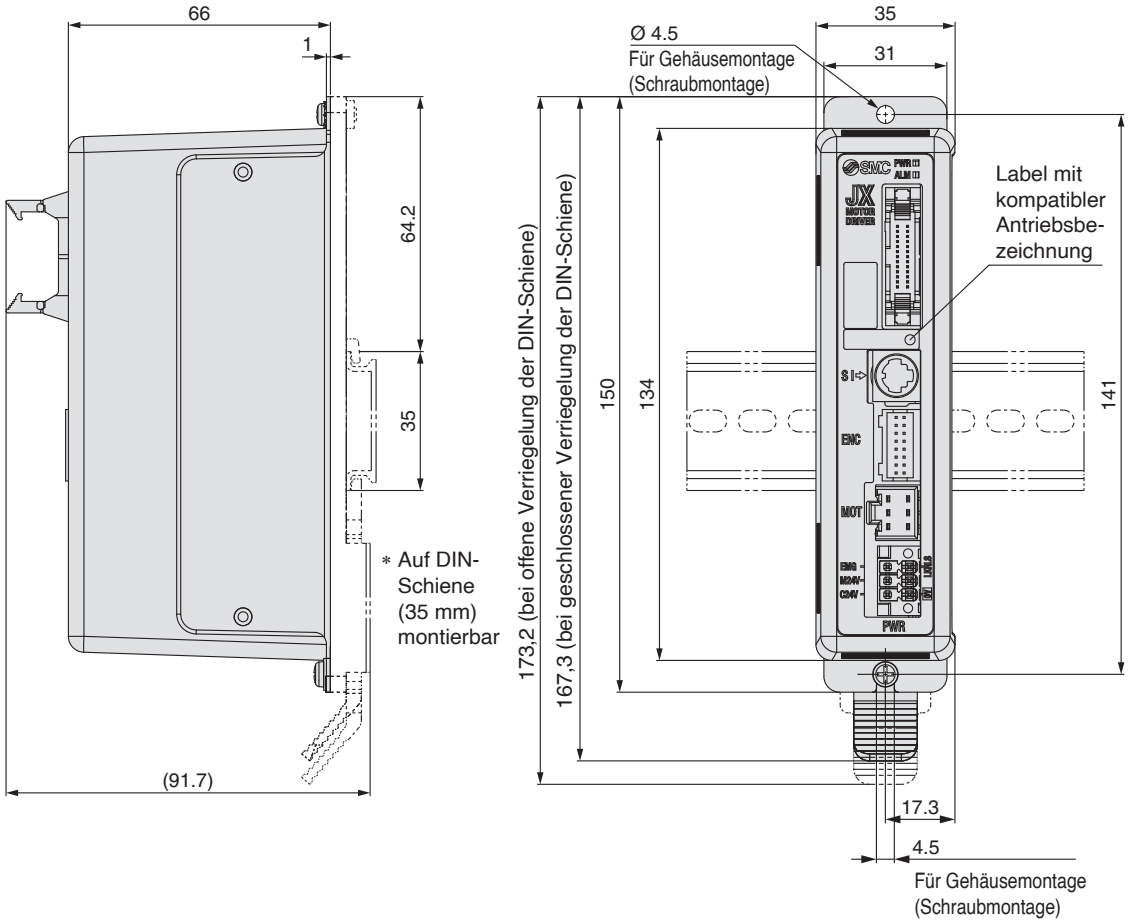
Länge L [mm]

Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L	23	35,5	48	60,5	73	85,5	98	110,5	123	135,5	148	160,5	173	185,5	198	210,5	223	235,5	248	260,5
Nr.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
L	273	285,5	298	310,5	323	335,5	348	360,5	373	385,5	398	410,5	423	435,5	448	460,5	473	485,5	498	510,5

DIN-Schienen-Anbausatz
LEC-D0 (mit 2 Befestigungsschrauben)

Der DIN-Schienen-Anbausatz kann nachträglich bestellt und an den Controller mit Schraubmontage montiert werden.

Abmessungen



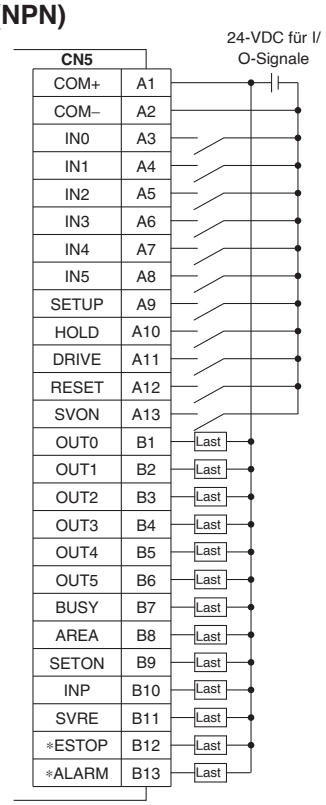
Verdrahtungsbeispiel

Paralleler I/O-Anschluss

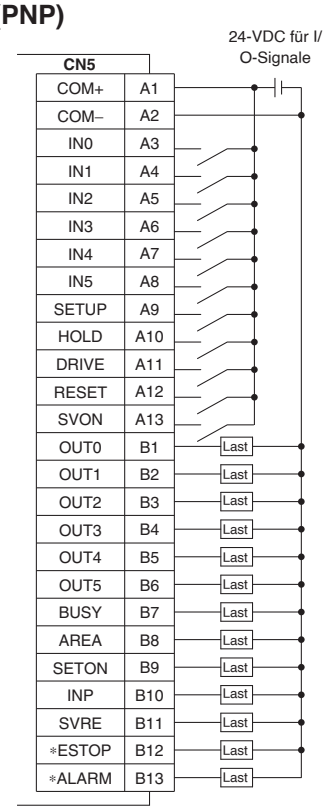
* Verwenden Sie für den Anschluss einer SPS an den parallelen I/O-Eingang das I/O-Kabel (LEC-CN5-□).
* Die Verdrahtung ist je nach paralleler I/O-Ausführung unterschiedlich (NPN oder PNP).

Elektrisches Schaltschema

JXC51□□-□ (NPN)



JXC61□□-□ (PNP)



Eingangssignal

Bezeichnung	Details
COM+	Anschluss der 24 V-Spannungsversorgung für das Eingangs-/Ausgangssignal
COM–	Anschluss Masse für das Eingangs-/Ausgangssignal
IN0 bis IN5	Schrittdaten entsprechend Bit-Nummer. (Der Eingangsbefehl erfolgt in der Kombination von IN0 bis 5)
SETUP	Befehl für Referenzfahrt
HOLD	Der Betrieb wird vorübergehend angehalten
DRIVE	Befehl zum Verfahren
RESET	Zurücksetzen des Alarms und Unterbrechung des Betriebs
SVON	Befehl Servo ON

Ausgangssignal

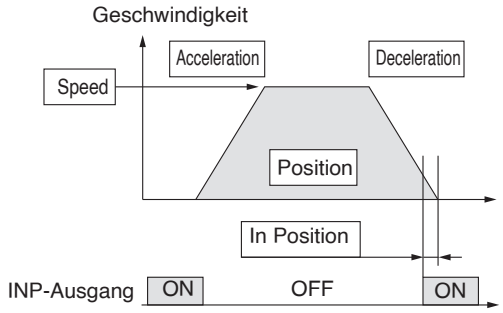
Bezeichnung	Details
OUT0 bis OUT5	Ausgabe der Schrittdaten-Nummer während des Betriebs
BUSY	Ausgabe, wenn der Antrieb in Bewegung ist
AREA	Ausgabe innnerhalb des Ausgabeeinstellbereichs der Schrittdaten
SETON	Ausgabe bei Rückkehr zur Referenzposition
INP	Ausgabe bei Erreichen der Zielposition oder Zielkraft (Schaltet sich ein, wenn Positionierung oder Vorschub abgeschlossen sind.)
SVRE	Ausgabe, wenn Motor eingeschaltet ist
*ESTOP*1	keine Ausgabe bei EMG-Stopp-Befehl
*ALARM*1	keine Ausgabe bei Alarm

*1 Signal des negativ-logischen Schaltkreises (N.C.)

Schrittdaten-Einstellung

1. Schrittdaten-Einstellung für Positionierung

Mit dieser Einstellung bewegt sich der Antrieb in Richtung der Zielposition und stoppt dort.
Das nachfolgende Diagramm zeigt die Einstellparameter und den Betrieb. Die Einstellparameter und Einstellwerte für diesen Betrieb sind unten angegeben.



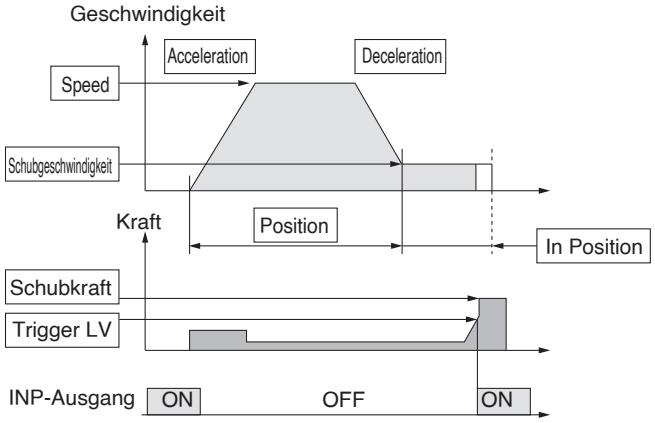
◎: müssen eingestellt werden.
○: müssen den Anforderung entsprechend eingestellt werden
—: Einstellung ist nicht erforderlich

Schrittdaten (Positionierung)

Notwendigkeit	Element	Details
◎	Movement MOD	Ist eine absolute Position erforderlich, stellen Sie "Absolute" ein. Ist eine relative Position erforderlich, stellen sie "Relative" ein.
◎	Speed	Verfahrgeschwindigkeit zur Zielposition
◎	Position	Zielposition
○	Acceleration	Beschleunigungsparameter, je höher der Einstellwert, desto schneller erreicht der Antrieb die eingestellte Geschwindigkeit.
○	Deceleration	Verzögerungsparameter, je höher der Einstellwert, desto schneller stoppt der Antrieb.
◎	Pushing Force	Einstellwert 0 (Werden Werte von 1 bis 100 eingestellt, wechselt der Antrieb zu Schub-Betrieb.)
—	Trigger LV	Einstellung nicht erforderlich.
—	Pushing Speed	Einstellung nicht erforderlich.
○	Positioning Force	Max. Drehmoment während des Positionierbetriebs (keine spezifische Änderung erforderlich.)
○	Area 1, Area 2	Bedingung, die das AREA-Ausgangssignal (Bereich) einschaltet.
○	In Position	Bedingung, die das INP-Ausgangssignal einschaltet. Sobald der Antrieb den [In Position]-Bereich erreicht, schaltet sich das INP-Ausgangssignal ein. (Das Ändern des Anfangswertes ist hier nicht notwendig.) Wenn die Ausgabe des Ankunftssignals vor Abschluss des Betriebes erforderlich ist, erhöhen Sie den Wert.

2. Schrittdaten-Einstellung für Schub

Der Antrieb bewegt sich in Richtung der Schub-Startposition. Wenn er diese Position erreicht hat, startet er den Schubbetrieb mit der Kraft, die unterhalb des Kraft-Einstellwertes liegt. oder weniger zu schieben.
Das folgende Diagramm zeigt die Einstellparameter und den Betrieb.
Die Einstellparameter und Einstellwerte für diesen Betrieb sind unten angegeben.



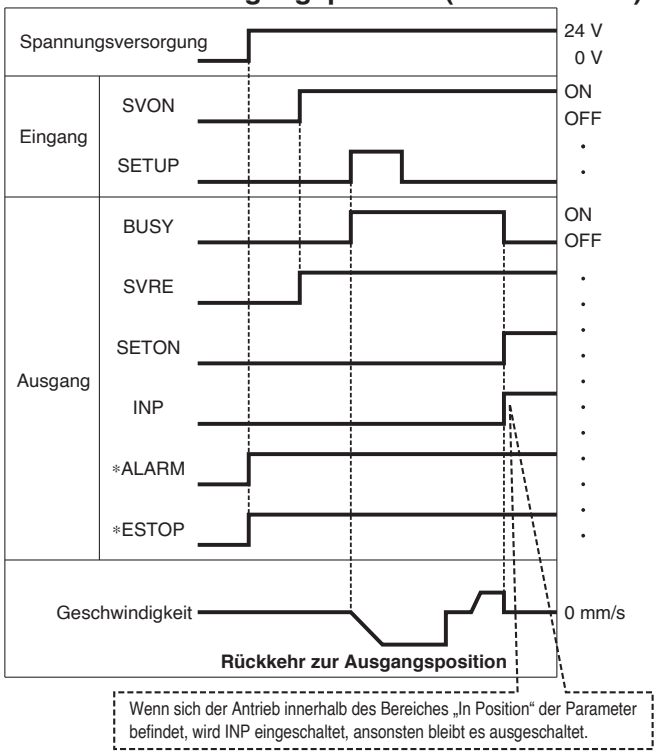
◎: müssen eingestellt werden.
○: müssen den Anforderungen entsprechend eingestellt werden.

Schrittdaten (Schubbetrieb)

Notwendigkeit	Element	Details
◎	Movement MOD	Ist eine absolute Position erforderlich, stellen Sie "Absolute" ein. Ist eine relative Position erforderlich, stellen sie "Relative" ein.
◎	Speed	Verfahrgeschwindigkeit zur Schub-Startposition
◎	Position	Schub-Startposition
○	Acceleration	Beschleunigungsparameter, je höher der Einstellwert, desto schneller erreicht der Antrieb die eingestellte Geschwindigkeit.
○	Deceleration	Verzögerungsparameter, je höher der Einstellwert, desto schneller stoppt der Antrieb.
◎	Pushing Force	Das Schubverhältnis wird definiert. Der Einstellbereich variiert je nach gewähltem elektrischen Antrieb. Siehe Betriebsanleitung des elektrischen Antriebs.
◎	Trigger LV	Bedingung, die das INP-Ausgangssignal einschaltet. Das INP-Ausgangssignal schaltet sich ein, wenn die erzeugte Kraft den Wert überschreitet. Der Schwellenwert darf max. dem Wert der Schubkraft entsprechen.
○	Pushing Speed	Schubgeschwindigkeit Wird die Geschwindigkeit auf einen hohen Wert eingestellt, kann es, aufgrund von Stoßkräften verursacht durch den Aufprall auf das Ende, zu einer Beschädigung des elektrischen Antriebes und des Werkstückes kommen. Stellen Sie diese Werte dementsprechend niedriger ein. Siehe Betriebsanleitung des elektrischen Antriebs.
○	Positioning Force	Max. Drehmoment während des Positionierbetriebs (keine spezifische Änderung erforderlich.)
○	Area 1, Area 2	Bedingung, die das AREA-Ausgangssignal (Bereich) einschaltet.
◎	In Position	Verfahrweg während des Schubs. Übersteigt der Verfahrweg diese Einstellung, kommt es auch ohne Schub zum Stopp. Wird der Verfahrweg überschritten, schaltet sich das INP-Ausgangssignal nicht ein.

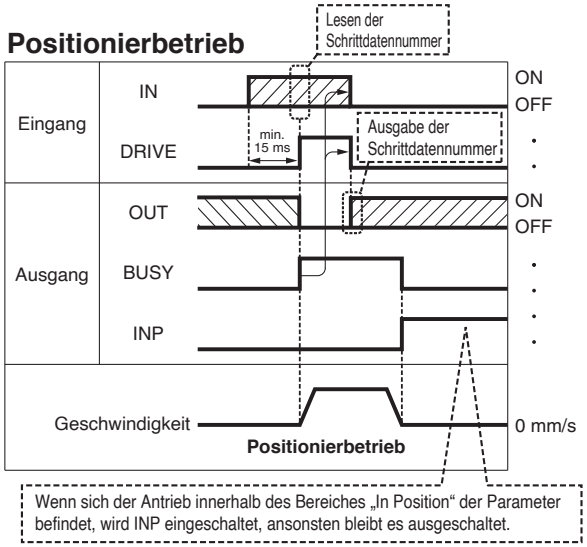
Signal-Tabelle

Rückkehr zur Ausgangsposition (Referenzfahrt)

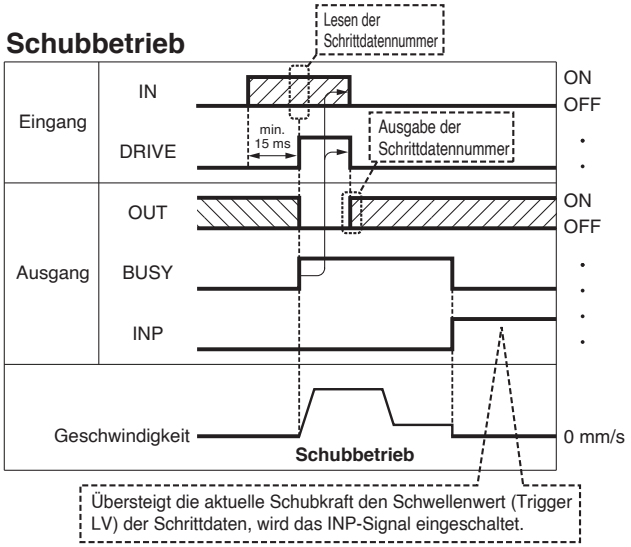


∗ „∗ALARM“ und „∗ESTOP“ werden als negativ-logischer Schaltkreis dargestellt.

Positionierbetrieb

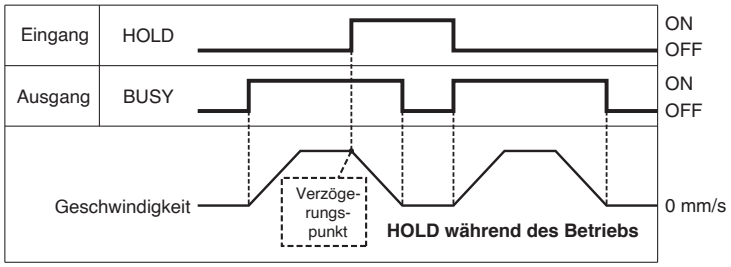


Schubbetrieb



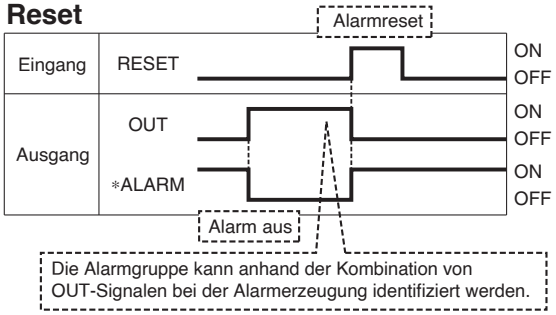
∗ „OUT“ wird ausgegeben, wenn sich „DRIVE“ von ON auf OFF ändert.
Für nähere Angaben zum Controller für die Serie LEM siehe Betriebsanleitung.
(Wenn die Spannungsversorgung angelegt wird, schalten sich „DRIVE“ oder „RESET“ oder „∗ESTOP“ schaltet sich aus, alle „OUT“-Ausgänge sind ausgeschaltet.)

HOLD



∗ Wenn sich der Antrieb im Positionsbereich befindet, stoppt er auch dann nicht, wenn ein HOLD-Signal eingegeben wird.

Reset



∗ „∗ALARM“ wird als negativ-logischer Schaltkreis dargestellt.

Antriebskabel

[Robotikkabel/Standardkabel für Schrittmotor 24 VDC]

LE – CP – 1 – ☐

Kabellänge (L) [m]

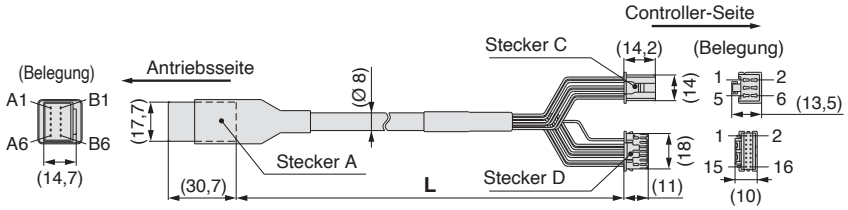
1	1,5
3	3
5	5
8	8*1
A	10*1
B	15*1
C	20*1

*1 Fertigung auf Bestellung (nur Robotikkabel)

Kabelausführung

–	Robotikkabel (flexibles Kabel)
S	Standardkabel

LE-CP-$\begin{smallmatrix}1\\3\\5\end{smallmatrix}\begin{smallmatrix}8\\A\end{smallmatrix}\begin{smallmatrix}B\\C\end{smallmatrix}$/Kabellänge: 1.5 m, 3 m, 5 m, 8 m, 10 m, 15 m, 20 m



Gewicht

Produkt-Nr.	Gewicht [g]	Anm.
LE-CP-1-S	190	Standardkabel
LE-CP-3-S	280	
LE-CP-5-S	460	
LE-CP-1	140	Robotikkabel
LE-CP-3	260	
LE-CP-5	420	
LE-CP-8	790	
LE-CP-A	980	
LE-CP-B	1460	
LE-CP-C	1940	

Signal	Belegung Stecker	Aderfarbe	Belegung Stecker C
A	B-1	braun	2
$\overline{A}$	A-1	rot	1
B	B-2	orange	6
$\overline{B}$	A-2	gelb	5
COM-A/COM	B-3	grün	3
COM-B/—	A-3	blau	4
		Abschirmung	
Vcc	B-4	braun	12
GND	A-4	schwarz	13
$\overline{A}$	B-5	rot	7
A	A-5	schwarz	6
$\overline{B}$	B-6	orange	9
B	A-6	schwarz	8
		—	3

[Robotikkabel/Standardkabel für Motorbremse und Sensor für Schrittmotor 24 VDC]

LE – CP – 1 – B – ☐

Kabellänge (L) [m]

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

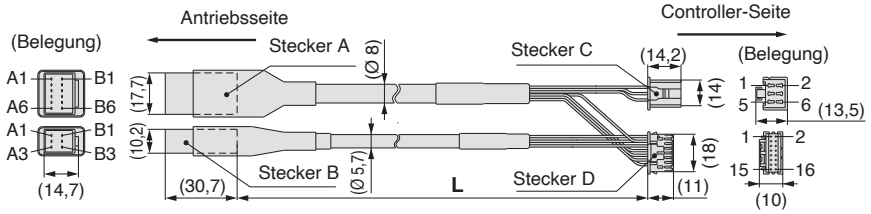
*1 Fertigung auf Bestellung (nur Robotikkabel)

Für Motorbremse und Sensor

Kabelausführung

–	Robotikkabel (flexibles Kabel)
S	Standardkabel

LE-CP-$\begin{smallmatrix}1\\3\\5\end{smallmatrix}\begin{smallmatrix}8\\A\end{smallmatrix}\begin{smallmatrix}B\\C\end{smallmatrix}$/Kabellänge: 1.5 m, 3 m, 5 m, 8 m, 10 m, 15 m, 20 m



Gewicht

Produkt-Nr.	Gewicht [g]	Anm.
LE-CP-1-B-S	240	Standardkabel
LE-CP-3-B-S	380	
LE-CP-5-B-S	630	
LE-CP-1-B	190	Robotikkabel
LE-CP-3-B	360	
LE-CP-5-B	590	
LE-CP-8-B	1060	
LE-CP-A-B	1320	
LE-CP-B-B	1920	
LE-CP-C-B	2620	

Signal	Belegung Stecker A	Aderfarbe	Belegung Stecker C
A	B-1	braun	2
$\overline{A}$	A-1	rot	1
B	B-2	orange	6
$\overline{B}$	A-2	gelb	5
COM-A/COM	B-3	grün	3
COM-B/—	A-3	blau	4
		Abschirmung	
Vcc	B-4	braun	12
GND	A-4	schwarz	13
$\overline{A}$	B-5	rot	7
A	A-5	schwarz	6
$\overline{B}$	B-6	orange	9
B	A-6	schwarz	8
		—	3

Signal	Belegung Stecker B		
Motorbremse (+)	B-1	rot	4
Motorbremse (-)	A-1	schwarz	5
Sensor (+)	B-3	braun	1
Sensor (-)	A-3	blau	2

Optionen: Antriebskabel

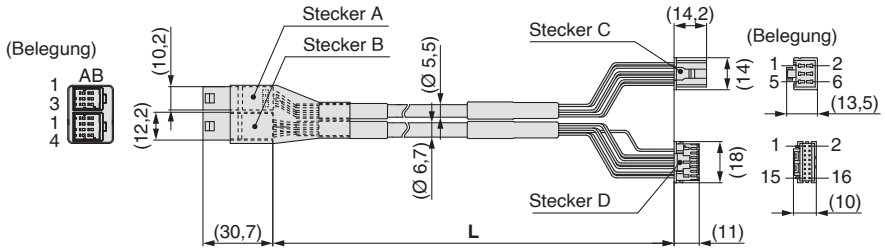
[Robotikkabel für Schrittmotor 24 VDC mit batterielosem Absolut-Encoder]

LE−CE−1

Kabellänge (L) [m]

1	1.5
3	3
5	5
8	8*1
A	10*1
B	15*1
C	20*1

*1 Fertigung auf Bestellung



Gewicht

Bestell-Nr.	Gewicht [g]	Anm.
LE-CE-1	190	Robotikkabel
LE-CE-3	360	
LE-CE-5	570	
LE-CE-8	900	
LE-CE-A	1120	
LE-CE-B	1680	
LE-CE-C	2210	

Signal	Belegung Stecker A		Aderfarbe	Belegung Stecker C
A	B-1		braun	2
$\overline{A}$	A-1		rot	1
B	B-2		orange	6
$\overline{B}$	A-2		gelb	5
COM-A/COM	B-3		grün	3
COM-B/—	A-3		blau	4

Signal	Belegung Stecker B	Abschirmung	Aderfarbe	Belegung Stecker D
Vcc	B-1		braun	12
GND	A-1		schwarz	13
$\overline{A}$	B-2		rot	7
A	A-2		schwarz	6
$\overline{B}$	B-3		orange	9
B	A-3		schwarz	8
SD+ (RX)	B-4		gelb	11
SD− (TX)	A-4		schwarz	10
			schwarz	3

[Robotikkabel mit Motorbremse für Schrittmotor mit batterielosem Absolut-Encoder]

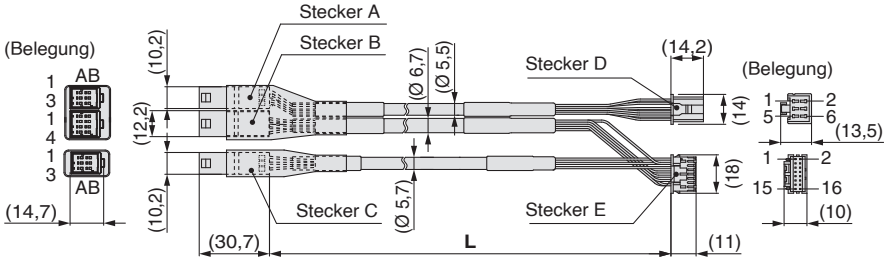
LE−CE−1−B

Kabellänge (L) [m]

1	1.5
3	3
5	5
8	8*1
A	10*1
B	15*1
C	20*1

*1 Fertigung auf Bestellung

Für Motorbremse und Sensor



Gewicht

Bestell-Nr.	Gewicht [g]	Anm.
LE-CE-1-B	240	Robotikkabel
LE-CE-3-B	460	
LE-CE-5-B	740	
LE-CE-8-B	1170	
LE-CE-A-B	1460	
LE-CE-B-B	2120	
LE-CE-C-B	2890	

Signal	Belegung Stecker A		Aderfarbe	Belegung Stecker D
A	B-1		braun	2
$\overline{A}$	A-1		rot	1
B	B-2		orange	6
$\overline{B}$	A-2		gelb	5
COM-A/COM	B-3		grün	3
COM-B/—	A-3		blau	4

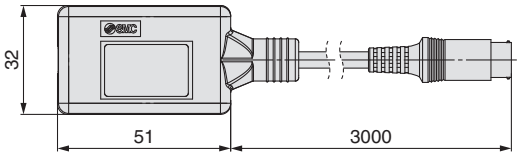
Signal	Belegung Stecker B	Abschirmung	Aderfarbe	Belegung Stecker E
Vcc	B-1		braun	12
GND	A-1		schwarz	13
$\overline{A}$	B-2		rot	7
A	A-2		schwarz	6
$\overline{B}$	B-3		orange	9
B	A-3		schwarz	8
SD+ (RX)	B-4		gelb	11
SD− (TX)	A-4		schwarz	10
			schwarz	3

Signal	Belegung Stecker C			
Motorbremse (+)	B-1		rot	4
Motorbremse (−)	A-1		schwarz	5
Sensor (+)	B-3		braun	1
Sensor (−)	A-3		blau	2

Optionen

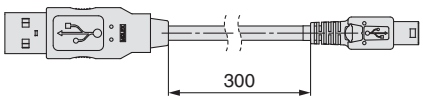
■Kommunikationskabel für Controller-Einstellung

① **Kommunikationskabel JXC-W2A-C**



∗ Kann direkt an den Controller angeschlossen werden.

② **USB-Kabel LEC-W2-U**



③ **Controller-Einstellset JXC-W2A**

Set bestehend aus einem Kommunikationskabel (JXC-W2A-C) und einem USB-Kabel (LEC-W2-U)

<Controller-Software/USB-Treiber>
- Controller-Software
- USB-Treiber

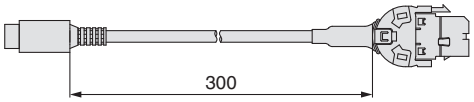
Von der SMC-Webseite herunterladen: https://www.smc.de

Systemvoraussetzungen Hardware

OS	Windows®7, Windows®8.1, Windows®10
Kommunikations-schnittstelle	USB 1.1 oder USB 2.0-Anschlüsse
Anzeige	1024 x 768 oder höher

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

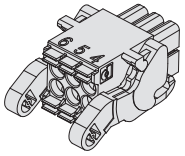
■Adapterkabel P5062-5 (Kabellänge: 300 mm)



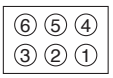
∗ Für den Anschluss der Teaching-Box (LEC-T1-3□G□) oder des Controller-Einstellsets (LEC-W2A-C) an den Controller wird ein Adapterkabel benötigt

■Spannungsversorgungsstecker JXC-CPW

∗ Der Spannungsversorgungsstecker ist Zubehör



<Verwendbare Kabelgröße> AWG20 (0,5 mm²), Außendurchmesser max. 2,0 mm



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

Belegung Spannungsversorgung

Klemmen-bezeichnung	Funktion	Details
0V	Gemeinsame Versorgung (–)	M24V-Kemme/C24V-Klemme/EMG-Klemme/ LKRLS-Klemme sind gemeinsam (–)
M 24V	Spannungsversorgung Motor (+)	Spannungsversorgung Motor (+)
C 24V	Spannungsversorgung Controller (+)	Spannungsversorgung Controller (+)
EMG	Stopp Signal (+)	Positive Spannung für Stopp Signal Freigabe
LK RLS	Entriegelung (+)	Positive Spannung für Entriegelung

■Teaching-Box

LEC – T1 – 3 J G □



Teaching-Box

Kabellänge [m]

3	3

Sprache

J	Japanisch
E	Englisch

∗ Die angezeigte Sprache kann zwischen Englisch oder Japanisch gewechselt werden.

Freigabeschalter

—	Ohne
S	Ausgestattet mit Freigabeschalter

∗ Verriegelungsschalter für JOG- und Prüffunktion

Stoppschalter

G	Ausgestattet mit Stoppschalter

Technische Daten

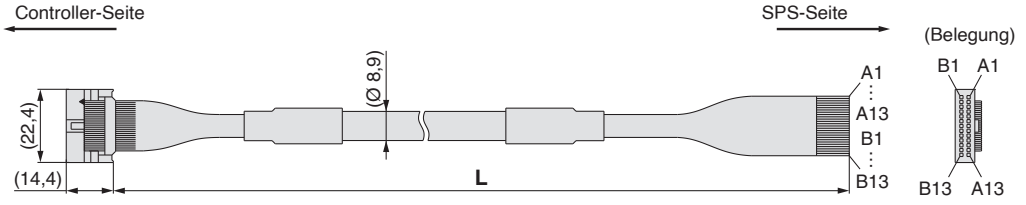
Element	Beschreibung
Schalter	Stoppschalter, Schalter zum Aktivieren (Optionen)
Länge Antriebskabel [m]	3
Schutzart	IP64 (außer Stecker)
Betriebstemperaturbereich [°C]	5 bis 50
Luftfeuchtigkeitsbereich [%RH]	Max. 90 (keine Kondensation)
Gewicht [g]	350 (außer Kabel)

■I/O-Kabel

LEC – CN5 – 1

Kabellänge (L) [m]

1	1.5
3	3
5	5



∗ Leiterquerschnitt: AWG28

Belegung	Aderfarbe	Punkt-markierung	Punktfarbe
A1	hellbraun	■	schwarz
A2	hellbraun	■	rot
A3	gelb	■	schwarz
A4	gelb	■	rot
A5	hellgrün	■	schwarz
A6	hellgrün	■	rot
A7	grau	■	schwarz
A8	grau	■	rot
A9	weiß	■	schwarz
A10	weiß	■	rot
A11	hellbraun	■ ■	schwarz
A12	hellbraun	■ ■	rot
A13	gelb	■ ■	schwarz

Belegung	Aderfarbe	Punkt-markierung	Punktfarbe
B1	gelb	■ ■	rot
B2	hellgrün	■ ■	schwarz
B3	hellgrün	■ ■	rot
B4	grau	■ ■	schwarz
B5	grau	■ ■	rot
B6	weiß	■ ■	schwarz
B7	weiß	■ ■	rot
B8	hellbraun	■ ■ ■	schwarz
B9	hellbraun	■ ■ ■	rot
B10	gelb	■ ■ ■	schwarz
B11	gelb	■ ■ ■	rot
B12	hellgrün	■ ■ ■	schwarz
B13	hellgrün	■ ■ ■	rot
—	Abschirmung		

Gewicht

Bestell-Nr.	Gewicht [g]
LEC-CN5-1	170
LEC-CN5-3	320
LEC-CN5-5	520

Schrittmotor-Controller

Serie JXCE□/9□/P□/D1/L□/M11

Bestellschlüssel

JXC D 1 7 T – □
❶ ❷ ❸ ❹ ❺

❶ Feldbusprotokoll

		Standard	Mit STO Sicherheits-Teilfunktion
E	EtherCAT	●	●
9	EtherNet/IP™	●	●
P	PROFINET	●	●
D	DeviceNet®	●	–
L	IO-Link	●	●
M	CC-Link	●	–

❷ Anzahl der Achsen,

1	1 Achse, Standard
F	1 Achse, mit STO Sicherheits-Teilfunktion

❸ Montage

7	Schraubmontage
8∗1	DIN-Schiene

∗1 Die DIN-Schiene ist nicht inbegriffen. Sie muss separat bestellt werden. (siehe Seite 25).

❹ Optionen

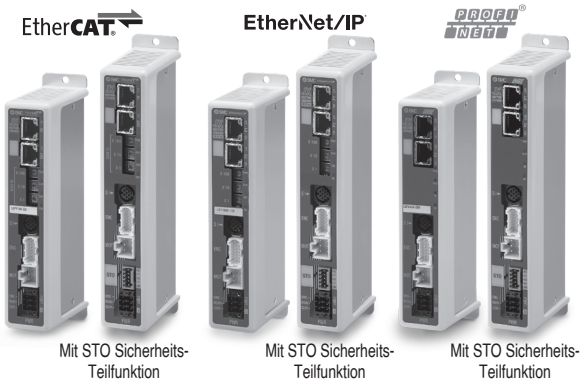
—	Ohne Optionen
S	Gerader Kommunikationsstecker
T	Kommunikationsstecker, T-Verzweigung

∗ Wählen Sie „—“ für alle Modelle außer JXCD1 und JXCM1.

❺ Bestell-Nr. Antrieb

Ohne Kabelspezifikationen und Antriebsoptionen Beispiel: Geben Sie „**LEFS16B-100**“ für das Modell LEFS16B-100B-S1□□ ein.	
BC	Unbeschriebener Controller∗1

∗1 Erfordert spezielle Software (JXC-BCW) oder (ACT Controller 2)



Mit STO Sicherheits-Teilfunktion | Mit STO Sicherheits-Teilfunktion | Mit STO Sicherheits-Teilfunktion

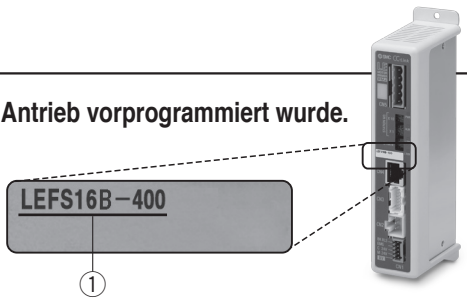


Mit STO Sicherheits-Teilfunktion

Der Controller wird als einzelne Einheit verkauft, nachdem der entsprechende Antrieb vorprogrammiert wurde.

Stellen Sie sicher, dass die Kombination aus Controller und Antrieb korrekt ist.

① Überprüfen Sie die Modellnummer auf dem Typenschild des Antriebs. Diese Nummer sollte mit der des Controllers übereinstimmen.



∗ Siehe Betriebsanleitung für die Verwendung der Produkte. Diese können Sie von unserer Website herunterladen: : https://www.smc.eu

Sicherheitshinweise für unbeschriebene Controller (JXC□□□□-BC)

Einen unbeschriebenen Controller kann der Kunde mit Daten des Antriebs beschreiben, mit dem er kombiniert und verwendet werden soll. Verwenden Sie zum Schreiben von Daten die Controller-Einstellungssoftware ACT Controller 2 oder die dedizierte Software JXC-BCW.

- ACT Controller 2 und JXC-BCW stehen auf der SMC-Website zum Download bereit.
- Um diese Software zu verwenden, bestellen Sie das Kommunikationskabel für die Controller-Einstellung (JXC-W2A-C) und das USB-Kabel (LEC-W2-U) separat.

Systemvoraussetzungen Hardware

OS	Windows®10 (64 Bit)	Windows®11	Windows®7	Windows®8	Windows®10
Software	ACT Controller 2 (mit JXC-BCW-Funktion)		JXC-BCW		

∗ Windows®7, Windows®8, Windows®10 und Windows®11 sind registrierte Handelsmarken der Microsoft Corporation in den USA.

SMC-Website: https://www.smc.eu

Technische Daten

Modell			JXCE1	JXCEF	JXC91	JXC9F	JXCP1	JXCPF	JXCD1	JXCL1	JXCLF	JXCM1
Feldbusprotokoll			EtherCAT		EtherNet/IP™		PROFINET		DeviceNet®	IO-Link		CC-Link
Kompatibler Motor			Schrittmotor (24 VDC)									
Spannungsversorgung			24 VDC ±10 %									
Stromaufnahme (Controller)			max. 200 mA		max. 130 mA		max. 200 mA		max. 100 mA	max. 100 mA		max. 100 mA
Kompatibler Encoder			inkrementaler Encoder / batterieloser Absolut-Encoder									
Technische Daten Kommunikation	Verwendbares System	**Protokoll**	EtherCAT*2		EtherNet/IP™*2		PROFINET*2		DeviceNet®	IO-Link		CC-Link
		Version*1	Konformitätsprüfung Bericht V.1.2.6		Teil 1 (Ausgabe 3.14) Teil 2 (Ausgabe 1.15)		Spezifikation Version 2.32		Teil 1 (Ausgabe 3.14) Teil 3 (Ausgabe 1.13)	Version 1.1 Anschluss-Klasse A		Ver. 1.10
	Übertragungs-geschwindigkeit		100 Mbps*2		10/100 Mbps*2 (automatische Verbindungs herstellung)		100 Mbps*2		125/250/500 kbps	230.4 kbps (COM3)		156 kbps, 625 kbps, 2.5 Mbps, 5 Mbps, 10 Mbps
	Konfigurationsdatei*3		ESI-Datei		EDS-Datei		GSDML-Datei		EDS-Datei	IODD-Datei		CSP+ Datei
	I/O Installationsbereich		Eingabe 20 Bytes Ausgabe 36 Bytes		Eingabe 36 Bytes Ausgabe 36 Bytes		Eingabe 36 Bytes Ausgabe 36 Bytes		Eingang 4, 10, 20 Byte Ausgang 4, 12, 20, 36 Byte	Eingabe 14 Bytes Ausgabe 22 Bytes		1 Station, 2 Stationen, 4 Stationen
	Abschlusswiderstand		nicht inbegriffen									
Datenspeicherung			EEPROM									
Statusanzeige			PWR, RUN, ALM, ERR		PWR, ALM, MS, NS		PWR, ALM, SF, BF		PWR, ALM, MS, NS	PWR, ALM, COM		PWR, ALM, L ERR, L RUN
Kabellänge [m]			Antriebskabel: max. 20									
Kühlsystem			Luftkühlung durch natürliche Konvektion									
Betriebstemperaturbereich [°C]			0 bis 55 (kein Gefrieren)*4									
Luftfeuchtigkeitsbereich [%RH]			max. 90 (keine Kondensation)									
Isolationswiderstand [MΩ]			Zwischen allen externen Klemmen und Gehäuse: 50 (500 VDC)									
Sicherheitsfunktion			—	STO,SS1-t	—	STO,SS1-t	—	STO,SS1-t	—		STO, SS1-t	—
Sicherheitsstandards			—	EN61508 SIL3*5 EN62061 SIL CL3*5 EN ISO13849-1 Cat.3 PLe*5	—	EN61508 SIL3*5 EN62061 SIL CL3*5 EN ISO13849-1 Cat.3 PLe*5	—	EN61508 SIL3*5 EN62061 SIL CL3*5 EN ISO13849-1 Cat.3 PLe*5	—		EN 61508 SIL 3*5 EN 62061 SIL CL 3*5 EN ISO 13849-1 Cat. 3 PL e*5	—
Gewicht [g]	Schraubmontage		220	250	210	240	220	250	210	190	220	170
	DIN-Schienenmontage		240	270	230	260	240	270	230	210	240	190

∗1 Bitte beachten Sie, dass Angaben zu Versionen Änderungen unterliegen können.
∗2 Verwenden Sie ein abgeschirmtes Kabel mit CAT5 oder höher für PROFINET, EtherNet/IP™ und EtherCAT.
∗3 Die Dateien können von der SMC Website heruntergeladen werden.
∗4 Der Betriebstemperaturbereich sowohl für Produkte der Controller-Variante 1 als auch Produkte der Controller-Variante 2 beträgt 0 bis 40 °C. Einzelheiten zur Identifizierung der Controller-Versionssymbole entnehmen Sie dem **Web-Katalog**.
∗5 Der oben genannte Sicherheits-Integritätslevel ist der Höchstwert. Das erreichbare Level variiert je nach Konfiguration und Prüfverfahren der Komponente. Beachten Sie das „Sicherheitsanleitung JXC#-OMY0009“ für weitere Informationen.

■Handelsmarke
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.

Anwendungsbeispiel

Zusätzlich zur Schrittdaten-Eingabe von maximal 6 4 Punkten in jedem Kommunikationsprotokoll kann jeder Parameter in Echtzeit über die numerische Dateneingabe geändert werden.

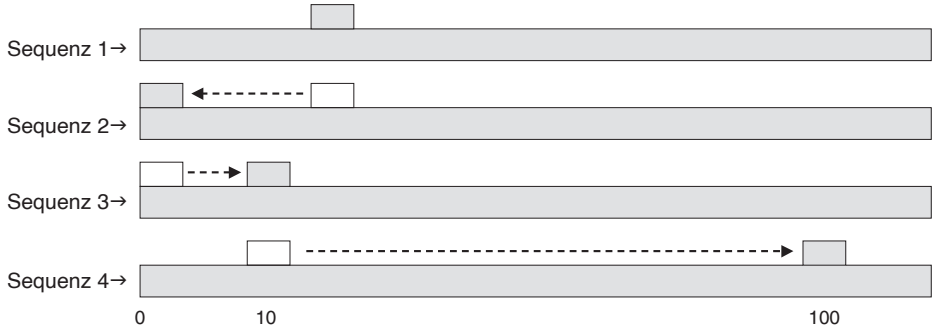
<Anwendungsbeispiel> Bewegung zwischen 2 Punkten

No.	Movement mode	Speed	Position	Acceleration	Deceleration	Pushing force	Trigger LV	Pushing speed	Moving force	Area 1	Area 2	In position
0	1: Absolute	100	10	3000	3000	0	0	0	100	0	0	0,50
1	1: Absolute	100	100	3000	3000	0	0	0	100	0	0	0,50

<Eingabe der Schrittnummer >
Sequenz 1: Befehl für Servo ON
Sequenz 2: Befehl für Rückkehr zur Ausgangsposition
Sequenz 3: Schrittdaten-Nr. 0 für das DRIVE-Signal eingeben.
Sequenz 4: Daten für Schritt-Nr. 1 für das DRIVE-Signal eingeben, nachdem das DRIVE-Signal vorübergehend ausgeschaltet wurde.

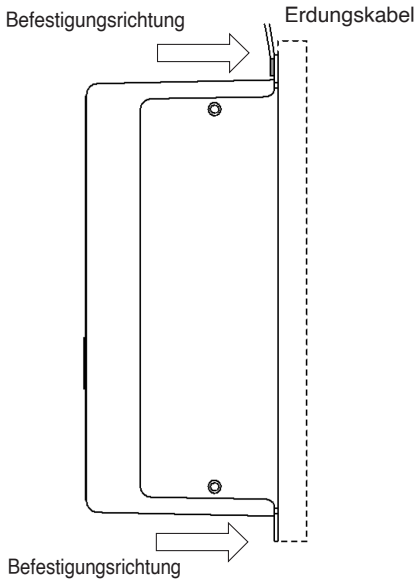
Die gleiche Operation kann mit jedem Betriebsbefehl durchgeführt werden.

<Numerische Dateneingabe>
Sequenz 1: Befehl für Servo ON
Sequenz 2: Befehl für Rückkehr zur Ausgangsposition
Sequenz 3: Schrittdaten-Nr. 0 eingeben und Befehlseingabe-Flag (Position) einschalten. Als Zielposition 10 eingeben. Anschließend schalten Sie das Start-Flag ein.
Sequenz 4: Schrittdaten-Nr. 0 und Befehlseingabe-Flag (Position) einschalten, um die Zielposition auf 100 zu ändern, während das Start-Flag eingeschaltet ist.



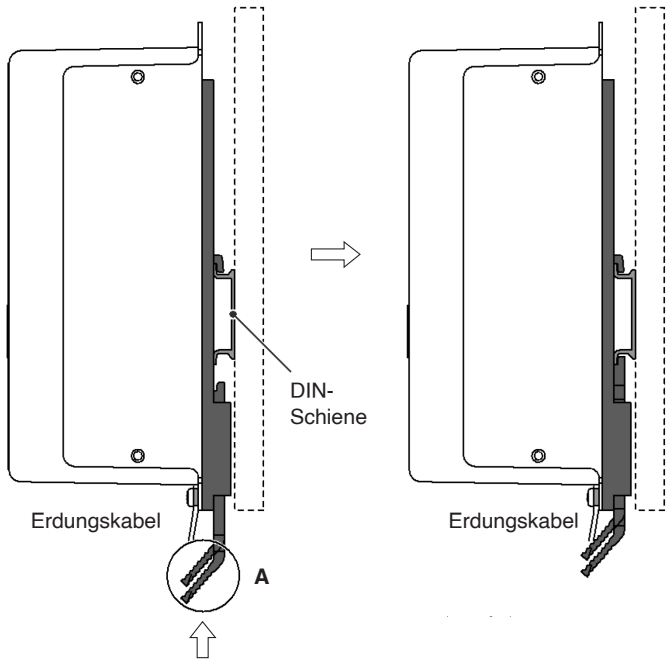
Montage

a) Schraubenbefestigung (JXC□17-□, JXC□F7-□)
(Montage mit zwei M4-Schrauben)



b) DIN-Schienenmontage (JXC□18-□, JXC□F8-□)
(Montage auf DIN-Schiene)

DIN-Schiene ist verriegelt.

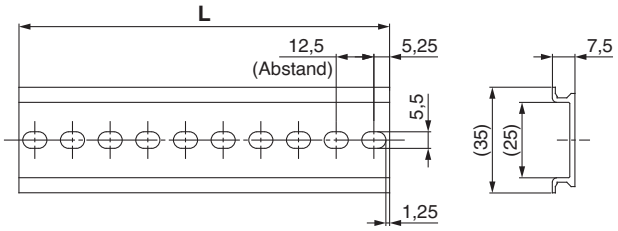


Der Controller wird in die DIN-Schiene eingehängt und zur Verriegelung wird A in Pfeilrichtung geschoben.

∗ Wird die Serie LE in der Baugröße 25 oder größer verwendet wird, muss der Abstand zwischen den Controllern mindestens 10 mm betragen.

DIN-Schiene
AXT100-DR-□

∗ Für □, eine Nummer aus der Zeile „Nr" der nachstehenden Tabelle eingeben.
Siehe Maßzeichnungen auf Seite 20 bis 22 für Befestigungsdimensionen.



Länge L [mm]

Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L	23	35,5	48	60,5	73	85,5	98	110,5	123	135,5	148	160,5	173	185,5	198	210,5	223	235,5	248	260,5

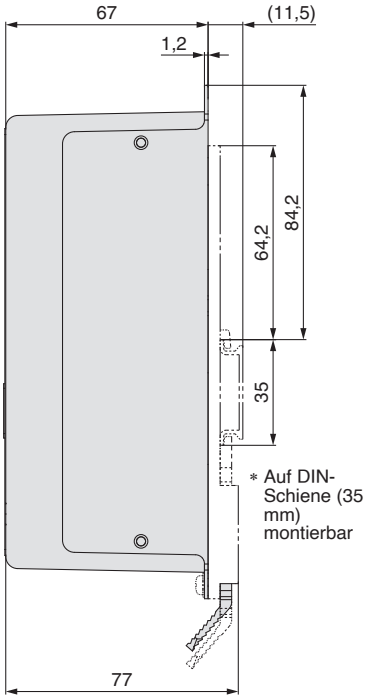
Nr.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
L	273	285,5	298	310,5	323	335,5	348	360,5	373	385,5	398	410,5	423	435,5	448	460,5	473	485,5	498	510,5

DIN-Schienen-Anbausatz
LEC-3-D0 (mit 2 Befestigungsschrauben)

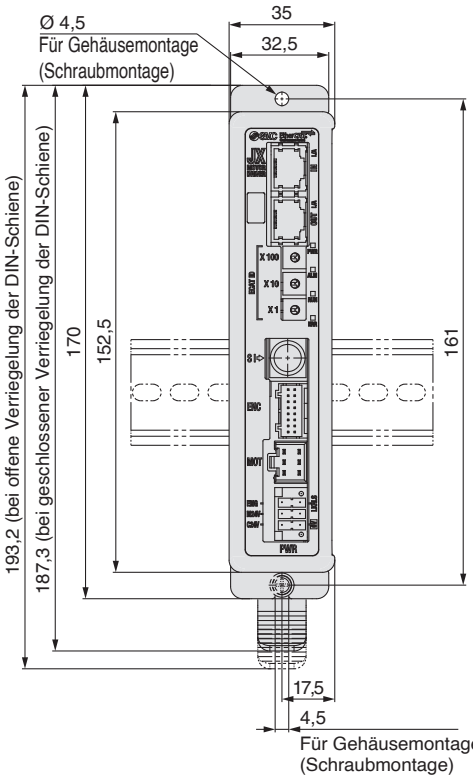
Der DIN-Schienen-Anbausatz kann nachträglich bestellt und an den Controller mit Schraubmontage montiert werden.

Abmessungen

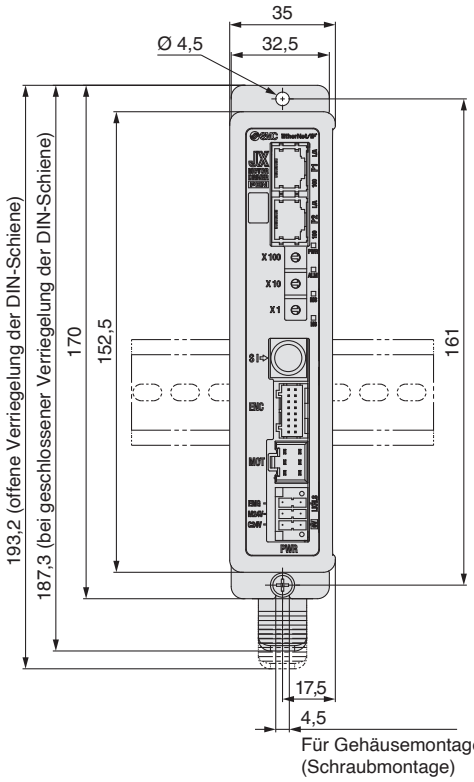
JXCE1/JXC91



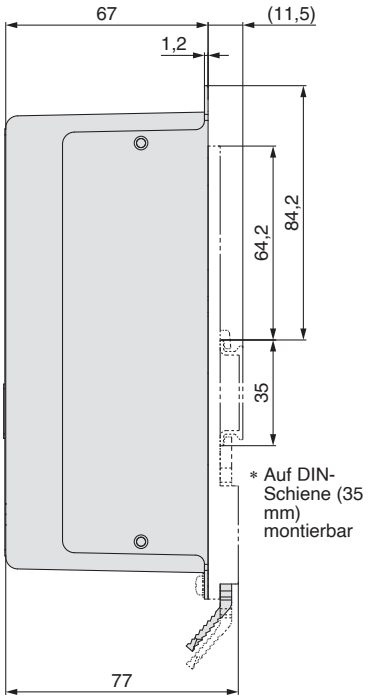
JXCE1



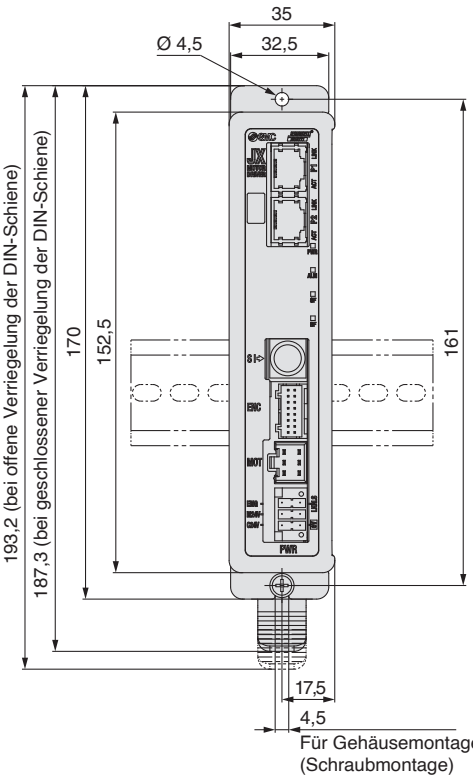
JXC91



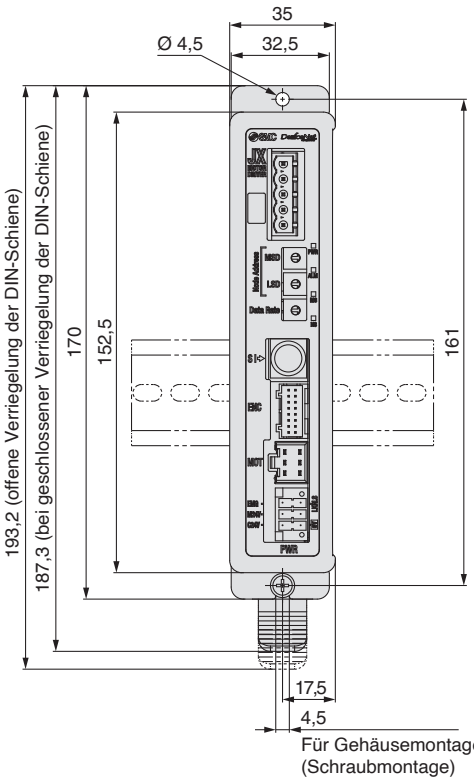
JXCP1/JXCD1



JXCP1

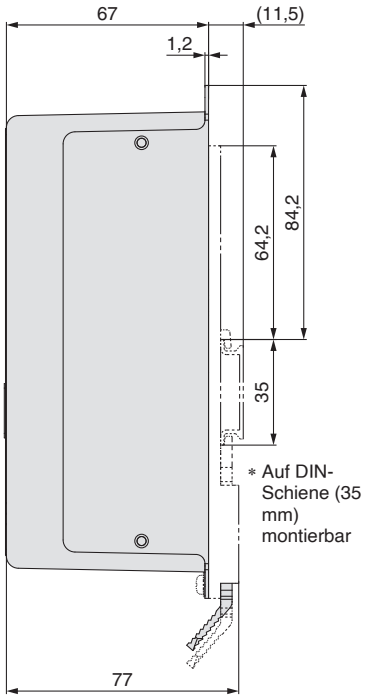


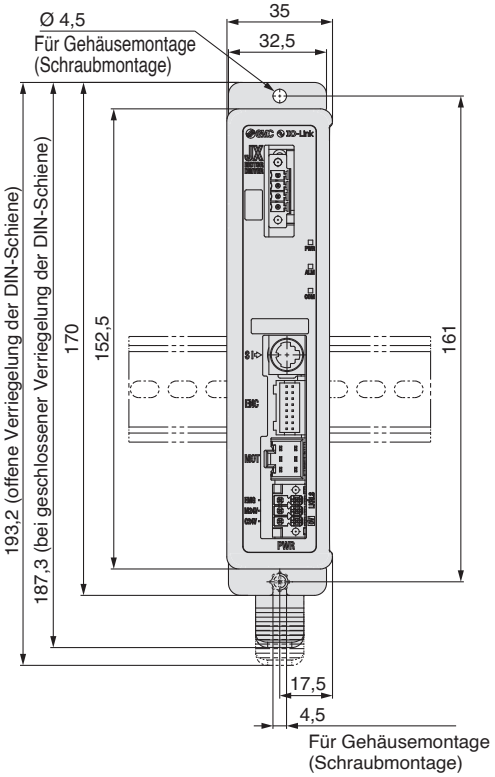
JXCD1



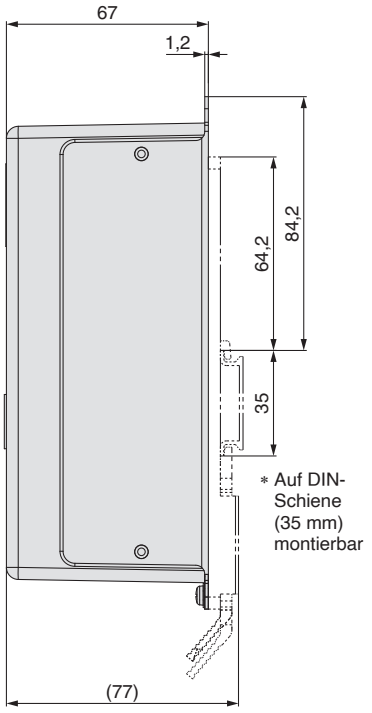
Abmessungen

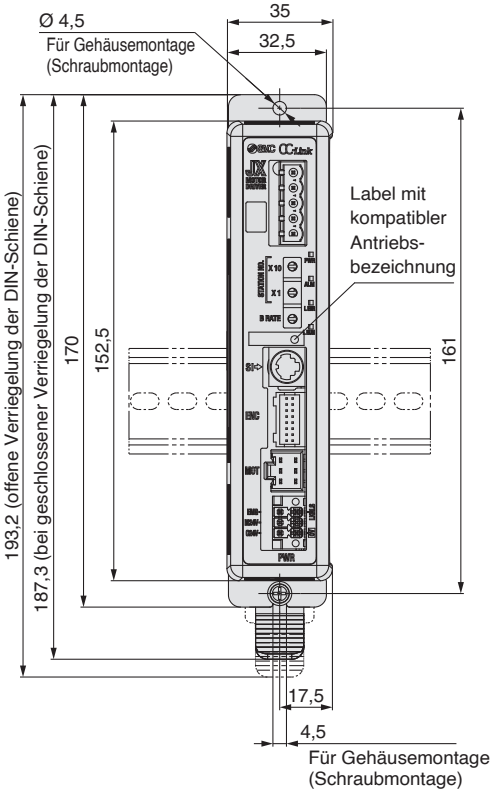
JXCL1



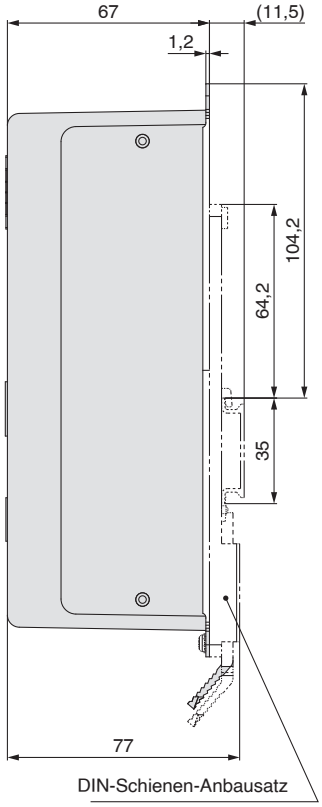


JXCM1

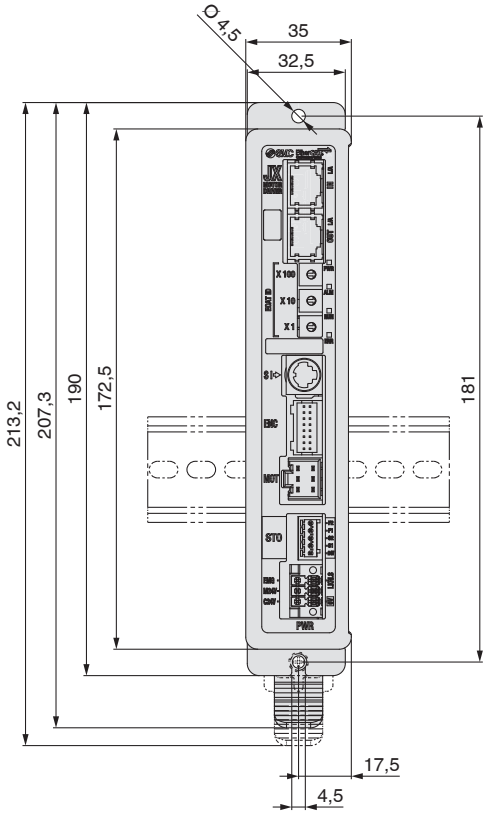




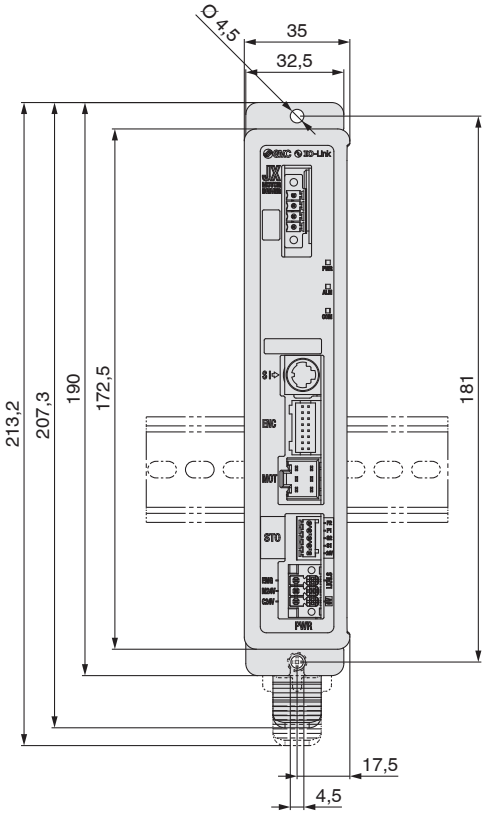
Abmessungen

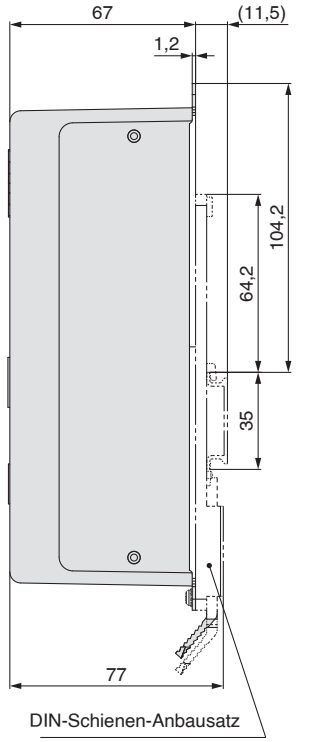


JXCEF

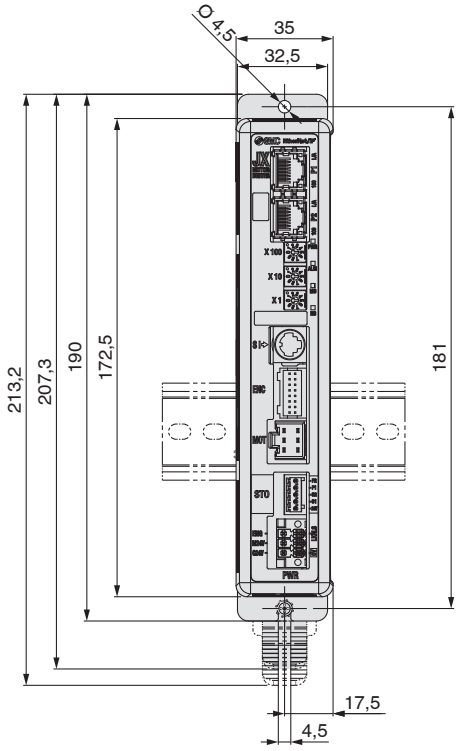


JXCLF

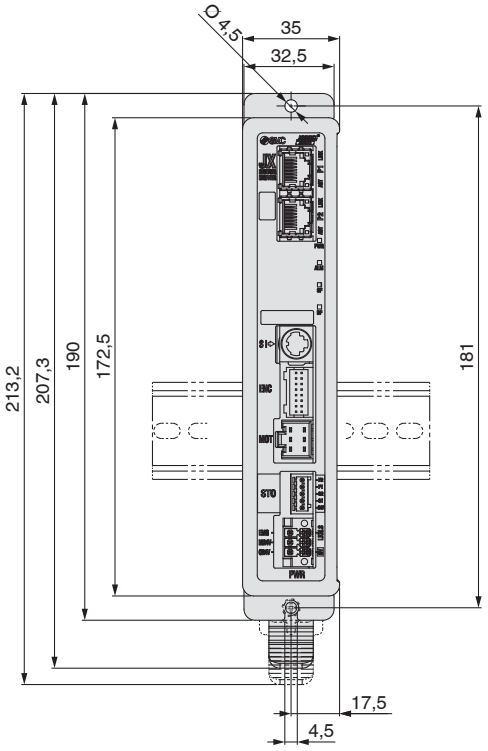




JXC9F



JXCPF



Antriebskabel

[Robotikkabel/Standardkabel für Schrittmotor 24 VDC]

LE − CP − 1 − □

LE-CP-$^{1\ 8\ B}_{3\ A\ C}_{5}$/Kabellänge: 1.5 m, 3 m, 5 m, 8 m, 10 m, 15 m, 20 m

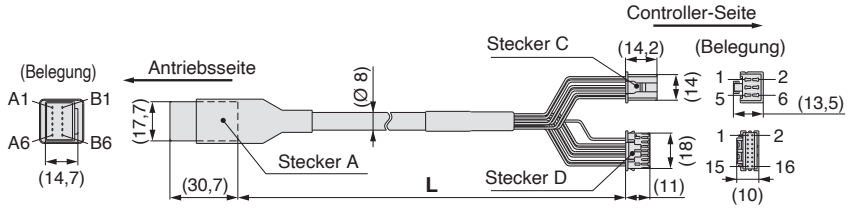
Kabellänge (L) [m]

1	1.5
3	3
5	5
8	8*1
A	10*1
B	15*1
C	20*1

*1 Fertigung auf Bestellung (nur Robotikkabel)

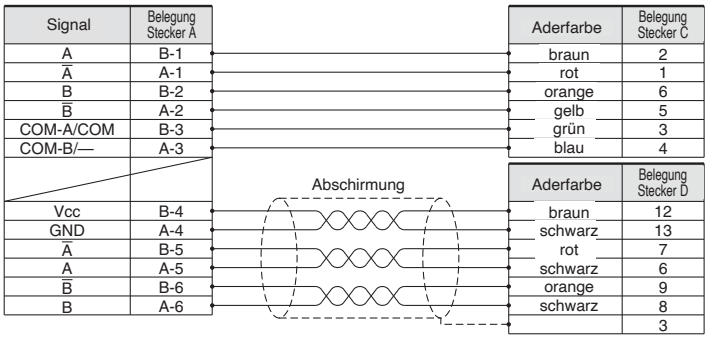
Kabelausführung

–	Robotikkabel (flexibles Kabel)
S	Standardkabel



Gewicht

Produkt-Nr.	Gewicht [g]	Anm.
LE-CP-1-S	190	Standardkabel
LE-CP-3-S	280	
LE-CP-5-S	460	
LE-CP-1	140	Robotikkabel
LE-CP-3	260	
LE-CP-5	420	
LE-CP-8	790	
LE-CP-A	980	
LE-CP-B	1460	
LE-CP-C	1940	



[Robotikkabel/Standardkabel für Motorbremse und Sensor für Schrittmotor 24 VDC]

LE − CP − 1 − B − □

LE-CP-$^{1\ 8\ B}_{3\ A\ C}_{5}$/Kabellänge: 1.5 m, 3 m, 5 m, 8 m, 10 m, 15 m, 20 m

Kabellänge (L) [m]

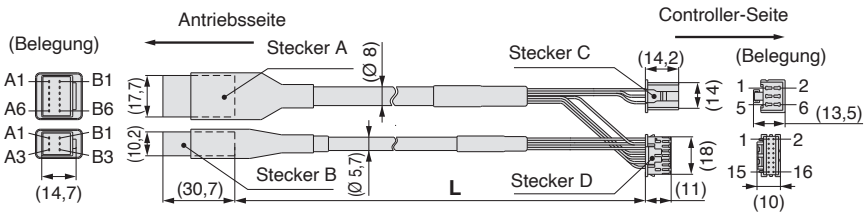
1	1.5
3	3
5	5
8	8*1
A	10*1
B	15*1
C	20*1

*1 Fertigung auf Bestellung (nur Robotikkabel)

Für Motorbremse und Sensor

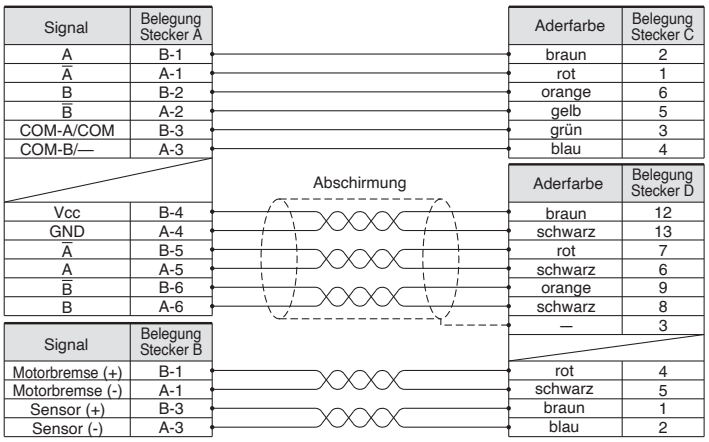
Kabelausführung

–	Robotikkabel (flexibles Kabel)
S	Standardkabel



Gewicht

Produkt-Nr.	Gewicht [g]	Anm.
LE-CP-1-B-S	240	Standardkabel
LE-CP-3-B-S	380	
LE-CP-5-B-S	630	
LE-CP-1-B	190	Robotikkabel
LE-CP-3-B	360	
LE-CP-5-B	590	
LE-CP-8-B	1060	
LE-CP-A-B	1320	
LE-CP-B-B	1920	
LE-CP-C-B	2620	



Optionen: Antriebskabel

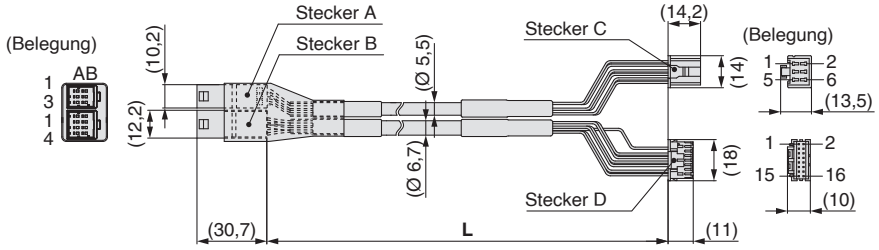
[Robotikkabel für Schrittmotor 24 VDC mit batterielosem Absolut-Encoder]

LE−CE−1

Kabellänge (L) [m]

1	1.5
3	3
5	5
8	8*1
A	10*1
B	15*1
C	20*1

*1 Fertigung auf Bestellung



Gewicht

Bestell-Nr.	Gewicht [g]	Anm.
LE-CE-1	190	Robotikkabel
LE-CE-3	360	
LE-CE-5	570	
LE-CE-8	900	
LE-CE-A	1120	
LE-CE-B	1680	
LE-CE-C	2210	

Signal	Belegung Stecker A		Aderfarbe	Belegung Stecker C
A	B-1		braun	2
$\overline{A}$	A-1		rot	1
B	B-2		orange	6
$\overline{B}$	A-2		gelb	5
COM-A/COM	B-3		grün	3
COM-B/—	A-3		blau	4

Signal	Belegung Stecker B	Abschirmung	Aderfarbe	Belegung Stecker D
Vcc	B-1		braun	12
GND	A-1		schwarz	13
$\overline{A}$	B-2		rot	7
A	A-2		schwarz	6
$\overline{B}$	B-3		orange	9
B	A-3		schwarz	8
SD+ (RX)	B-4		gelb	11
SD− (TX)	A-4		schwarz	10
			schwarz	3

[Robotikkabel mit Motorbremse für Schrittmotor 24 VDC mit batterielosem Absolut-Encoder]

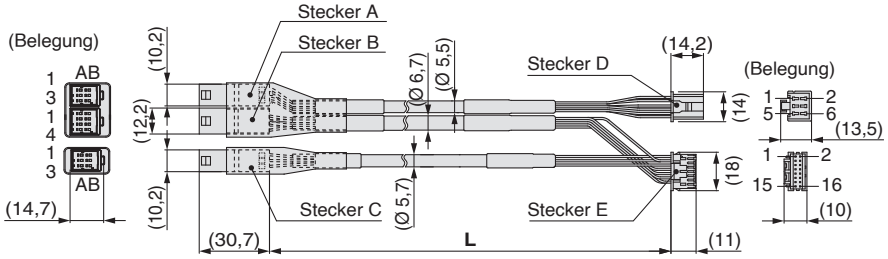
LE−CE−1−B

Kabellänge (L) [m]

1	1.5
3	3
5	5
8	8*1
A	10*1
B	15*1
C	20*1

*1 Fertigung auf Bestellung

Für Motorbremse und Sensor



Gewicht

Bestell-Nr.	Gewicht [g]	Anm.
LE-CE-1-B	240	Robotikkabel
LE-CE-3-B	460	
LE-CE-5-B	740	
LE-CE-8-B	1170	
LE-CE-A-B	1460	
LE-CE-B-B	2120	
LE-CE-C-B	2890	

Signal	Belegung Stecker A		Aderfarbe	Belegung Stecker D
A	B-1		braun	2
$\overline{A}$	A-1		rot	1
B	B-2		orange	6
$\overline{B}$	A-2		gelb	5
COM-A/COM	B-3		grün	3
COM-B/—	A-3		blau	4

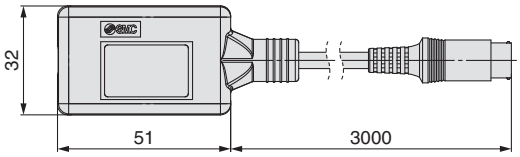
Signal	Belegung Stecker B	Abschirmung	Aderfarbe	Belegung Stecker E
Vcc	B-1		braun	12
GND	A-1		schwarz	13
$\overline{A}$	B-2		rot	7
A	A-2		schwarz	6
$\overline{B}$	B-3		orange	9
B	A-3		schwarz	8
SD+ (RX)	B-4		gelb	11
SD− (TX)	A-4		schwarz	10
			schwarz	3

Signal	Belegung Stecker C			
Motorbremse (+)	B-1		rot	4
Motorbremse (−)	A-1		schwarz	5
Sensor (+)	B-3		braun	1
Sensor (−)	A-3		blau	2

Optionen

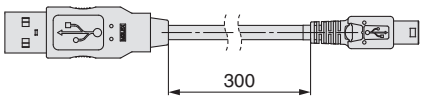
■ Kommunikationskabel für Controllerparametrierung

① **Kommunikationskabel JXC-W2A-C**



∗ Kann direkt an den Controller angeschlossen werden.

② **USB-Kabel LEC-W2-U**



③ **Controller-Einstellset JXC-W2A**

Set bestehend aus einem Kommunikationskabel (JXC-W2A-C) und einem USB-Kabel (LEC-W2-U)

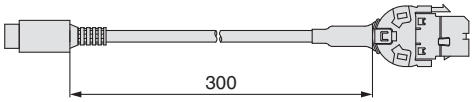
<Controller-Software/USB-Treiber>
· Controller-Software
· USB-Treiber
Von der SMC-Webseite herunterladen: https://www.smc.eu

Systemvoraussetzungen Hardware

OS	Windows®7, Windows®8.1, Windows®10
Feldbusprotokoll Schnittstelle	USB 1.1 oder USB 2.0-Anschlüsse
Anzeige	1024 x 768 oder höher

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

■ Adapterkabel P5062-5 (Kabellänge: 300 mm)



∗ Für den Anschluss der Teaching-Box (LEC-T1-3□G□) oder des Controller-Einstellsets (LEC-W2A-C) an den Controllerwird ein Adapterkabel benötigt

■ DIN-Schienen-Anbausatz LEC-3-D0

∗ Mit 2 Befestigungsschrauben

Der DIN-Schienen-Anbausatz kann nachträglich bestellt und an den Controller mit Schraubmontage montiert werden.

■ DIN-Schiene AXT100-DR-□

∗ Für □, die „Nr." aus der Tabelle auf Seite 19 eingeben.
Siehe Abmessungen auf Seiten 18 und 19 für Befestigungsdimensionen.

■ Teaching-Box

LEC – T1 – 3 J G □



Teaching-Box

Länge Antriebskabel [m]

3	3

Sprache

J	Japanisch
E	Englisch

∗ Die angezeigte Sprache kann zwischen Englisch oder Japanisch gewechselt werden.

Freigabeschalter

—	Ohne
S	Ausgestattet mit Freigabeschalter

∗ Verriegelungsschalter für JOG- und Prüffunktion

Stoppschalter

G	Ausgestattet mit Stoppschalter

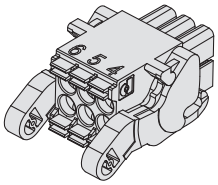
Technische Daten

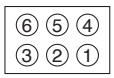
Element	Beschreibung
Schalter	Stoppschalter, Schalter zum Aktivieren (Optionen)
Länge Antriebskabel [m]	3
Schutzart	IP64 (außer Stecker)
Betriebstemperaturbereich [°C]	5 bis 50
Luftfeuchtigkeitsbereich [%RH]	Max. 90 (keine Kondensation)
Gewicht [g]	350 (außer Kabel)

Optionen

■ Spannungsversorgungsstecker JXC-CPW

* Der Spannungsversorgungsstecker ist Zubehör





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

Spannungsversorgungsstecker

Klemmen-bezeichnung	Funktion	Details
0V	Gemeinsame Versorgung (–)	M24V-Klemme/C24V-Klemme/EMG-Klemme/ LKRLS-Klemme sind gemeinsam (–).
M 24V	Spannungsversorgung Motor (+)	Spannungsversorgung Motor (+)
C 24V	Spannungsversorgung Controller (+)	Spannungsversorgung Motor (+)
EMG	Stopp Signal (+)	Positive Spannung für Stopp Signal Freigabe
LK RLS	Entriegelung (+)	Positive Spannung für Entriegelung

■ STO-Signalstecker JXC-CSTO





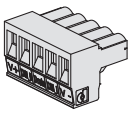
STO-Signalstecker

Pin-Nr.	Signalbezeichnung	Details
1	24 V	+24 V Ausgang (max. 100 mA)
2	STO1	STO-Eingang 1
3	STO2	STO-Eingang 2
4	Feedback 1	STO1-Rückmeldesignal
5	Feedback 2	STO2-Rückmeldesignal

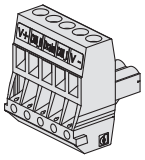
■ Kommunikationsstecker

Für DeviceNet™

Steckverbindung beidseitig JXC-CD-S



T-Verzweigung JXC-CD-T



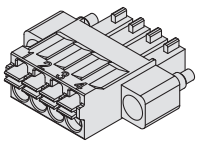
Kommunikationsstecker für DeviceNet™

Klemmenbe-zeichnung	Details
V+	Spannungsversorgung (+) für DeviceNet™
CAN_H	Kommunikationsleitung (High)
Drain	Erdungskabel/Abgeschirmtes Kabel
CAN_L	Kommunikationsleitung (Low)
V–	Spannungsversorgung (–) für DeviceNet™

Für IO-Link

Steckverbindung beidseitig JXC-CL-S

* Steckverbinder für IO-Link ist Zubehör.



Kommunikationsstecker für IO-Link

Klemmen-Nr.	Klemmen-bezeichnung	Details
1	L+	+24 V
2	NC	k. A.
3	L–	0 V
4	C/Q	IO-Link Signal

Für CC-Link

Steckverbindung beidseitig LEC-CMJ-S



T-Verzweigung LEC-CMJ-T



Kommunikationsstecker für CC-Link

Klemmen-bezeichnung	Details
DA	CC-Link-Kommunikationsleitung A
DB	CC-Link-Kommunikationsleitung B
DG	Masseleitung CC-Link
SLD	Abschirmung CC-Link
FG	Masse-Anschluss

Serie JXC□1/JXC□F/JXC□H
Sicherheitshinweise in Bezug auf die unterschiedlichen Controller-Versionen

Da die Serie JXC verschiedene Controller-Version besitzt, sind die internen Parameter nicht kompatibel.

- Bei Verwendung von JXC□1□-BC muss die neuste Version von JXC-BCW (Parametriersoftware für unbeschriebene Controller) verwendet werden.
- Es sind z. Zt. drei unterschiedliche Versionen verfügbar: Version 1 (V1.□ / S1.□), Version 2 (V2.□ / S2.□) und Version 3 (V3.□ / S3.□). Wenn Sie eine Sicherungsdatei (.bkp) mit der Paramtriersoftware in einen anderen Controller schreiben, muss die Version des Zielcontrollers identisch mit der Version des Quellcontrollers sein (z. B. eine Sicherungsdatei eines V1 Controllers kann nur auf einen V1 Controller geschrieben werden).

Identifizierung von Versionssymbolen



XR V3.0

verwendbare Modelle

Serie JXC91

XR S3.0 T1.0

verwendbare Modelle

Serie JXC51
Serie JXC61
Serie JXCE□
Serie JXCP1
Serie JXCD1
Serie JXCL□
Serie JXCM1

WP V2.1

verwendbare Modelle

Serie JXC91

WP S2.2 T1.1

verwendbare Modelle

Serie JXCE□
Serie JXCP1
Serie JXCD1
Serie JXCL□

XR V1.0

verwendbare Modelle

Serie JXC91

XR S1.0 T1.0

verwendbare Modelle

Serie JXCE□
Serie JXCP□
Serie JXCD1
Serie JXCL□
Serie JXC5H
Serie JXC6H

Unbeschriebene Controller-Versionen (-BC) und verwendbare Baugrößen für elektrische Antriebe mit batterielosen Absolut-Encoder

■ Die verwendbaren Baugrößen der elektrischen Antriebe mit batterielosem Absolut-Encoder ist je nach Controllerversion unterschiedlich. Überprüfen Sie daher die Controllerversion, bevor der unbeschriebene Controller verwendet wird.

Unbeschriebene Controller-Versionen/verwendbare Baugrößen elektrische Antriebe (Serie JXC□1/JXC□F)

<table>
<tr><td colspan="2">Unbeschriebener Controller (-BC)</td><td colspan="10">Verwendbare Baugröße für elektrische Antriebe</td></tr>
<tr><td>Serie</td><td>Controller-Version</td><td>LEFS□E</td><td>LEFB□E</td><td>LEKFS□E</td><td>LEY□E</td><td>LEY□E-X8</td><td>LEYG□E</td><td>LES□E</td><td>LESH□E</td><td>LESYH□E</td><td>LER□E</td><td>LEHF□E</td></tr>
<tr><td rowspan="2">JXC91
JXCD1
JXCE1
JXCP1
JXCL1</td><td>Version 3.4 (V3.4, S3.4)
Version 3.5 (V3.5, S3.5)</td><td>25, 32, 40</td><td>25, 32, 40</td><td>25, 32, 40</td><td>25, 32, 40</td><td rowspan="5">25, 32, 40</td><td>25, 32, 40</td><td rowspan="5">25</td><td rowspan="5">25</td><td>16, 25</td><td rowspan="5">50</td><td rowspan="5">32, 40</td></tr>
<tr><td>Version 3.6 (V3.6, S3.6) oder höher</td><td>16, 25, 32, 40</td><td>16, 25, 32, 40</td><td>16, 25, 32, 40</td><td>16, 25, 32, 40</td><td>16, 25, 32, 40</td><td>8, 16, 25</td></tr>
<tr><td rowspan="2">JXCM1
JXC51/61</td><td>Version 3.4 (V3.4, S3.4)</td><td>25, 32, 40</td><td>25, 32, 40</td><td>25, 32, 40</td><td>25, 32, 40</td><td>25, 32, 40</td><td>16, 25</td></tr>
<tr><td>Version 3.5 (V3.5, S3.5) oder höher</td><td rowspan="2">16, 25, 32, 40</td><td rowspan="2">16, 25, 32, 40</td><td rowspan="2">16, 25, 32, 40</td><td rowspan="2">16, 25, 32, 40</td><td rowspan="2">16, 25, 32, 40</td><td rowspan="2">8, 16, 25</td></tr>
<tr><td>JXC□F</td><td>Alle Versionen</td></tr>
</table>

Unbeschriebene Controller-Versionen/verwendbare Baugrößen elektrische Antriebe (Serie JXC□H)

<table>
<tr><td colspan="2">Unbeschriebener Controller (-BC)</td><td colspan="5">Verwendbare Baugröße für elektrische Antriebe</td></tr>
<tr><td>Serie</td><td>Controller-Version</td><td>LEFS□G</td><td>LEKF□G</td><td>LEY□G</td><td>LEG</td><td>LESYH□G</td></tr>
<tr><td>JXC9H
JXCEH
JXCPH</td><td>Alle Versionen</td><td>16, 25, 32, 40</td><td rowspan="3">25, 32, 40</td><td>16, 25, 40</td><td rowspan="3">25, 32, 40</td><td>8, 16, 25</td></tr>
<tr><td rowspan="2">JXC5H/6H</td><td>Version 1.0</td><td>25, 32, 40</td><td>25, 40</td><td>16, 25</td></tr>
<tr><td>Version 1.1 oder höher</td><td>16, 25, 32, 40</td><td>16, 25, 40</td><td>8, 16, 25</td></tr>
</table>

⚠ Sicherheitsvorschriften

Diese Sicherheitsvorschriften sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In diesen Hinweisen wird die potenzielle Gefahrenstufe mit den Kennzeichnungen **„Achtung“**, **„Warnung“** oder **„Gefahr“** bezeichnet. Diese wichtigen Sicherheitshinweise müssen zusammen mit internationalen Sicherheitsstandards (ISO/IEC) [1] und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

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

1) ISO 4414: Pneumatische 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 10218-1: Roboter und Robotereinrichtungen – Sicherheitsanforderungen für Industrieroboter – Teil 1: Roboter.
usw.

⚠ 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. Maschinen und Anlagen dürfen nur von entsprechend geschultem Personal betrieben werden.
Das hier beschriebene Produkt kann bei unsachgemäßer Handhabung gefährlich sein.
Montage-, Inbetriebnahme- und Reparaturarbeiten an Maschinen und Anlagen, einschließlich der Produkte von SMC, dürfen nur von entsprechend geschultem und erfahrenem Personal vorgenommen werden.

3. Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen oder der Ausbau einzelner Komponenten dürfen erst dann vorgenommen werden, wenn die Sicherheit gewährleistet ist.
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.
Vor dem Ausbau des Produkts müssen vorher alle oben genannten Sicherheitsmaßnahmen ausgeführt und die Spannungsversorgung abgetrennt werden. Außerdem müssen die speziellen Vorsichtsmaßnahmen für alle entsprechenden Teile sorgfältig gelesen und verstanden worden sein.
Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, um unvorhergesehene Bewegungen des Produkts oder Fehlfunktionen zu verhindern.

4. Unsere Produkte können nicht außerhalb ihrer technischen Daten verwendet werden.
Unsere Produkte sind nicht für die Verwendung unter den folgenden Bedingungen oder Umgebungen entwickelt, konzipiert bzw. hergestellt worden.
Bei Verwendung unter solchen Bedingungen oder in solchen Umgebungen erlischt die Gewährleistung.
1. Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen außerhalb der angegebenen technischen Daten oder Nutzung des Produktes im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
2. Verwendung für Kernkraftwerke, Eisenbahnen, Luftfahrt, Raumfahrtausrüstung, Schiffe, Fahrzeuge, militärische Anwendungen, Ausrüstungen, die das Leben, die körperliche Unversehrtheit und das Eigentum von Menschen betreffen, Treibstoffausrüstungen, Unterhaltungsausrüstungen, Notabschaltkreise, Presskupplungen, Bremskreise, Sicherheitsausrüstungen usw. sowie für Anwendungen, die nicht den technischen Daten von Katalogen und Betriebsanleitungen entsprechen.
3. Verwendung für Verriegelungsschaltungen, außer für die Verwendung mit doppelter Verriegelung, wie z. B. die Installation einer mechanischen Schutzfunktion im Falle eines Ausfalls. Bitte überprüfen Sie das Produkt regelmäßig, um sicherzustellen, dass es ordnungsgemäß funktioniert.

⚠ Achtung

Wir entwickeln, konstruieren und fertigen unsere Produkte für den Einsatz in automatischen Steuerungssystemen für den friedlichen Einsatz in der Fertigungsindustrie.
Die Verwendung in nicht-verarbeitenden Industrien ist nicht abgedeckt.
Die von uns hergestellten und verkauften Produkte können nicht für die in den Messvorschriften genannten Transaktionen oder Zertifizierungen verwendet werden.
Nach den neuen Messvorschriften dürfen in Japan ausschließlich SI-Einheiten verwendet werden.

Einhaltung von Vorschriften

Das Produkt unterliegt den folgenden Bestimmungen zur „Einhaltung von Vorschriften“.
Lesen Sie diese Punkte durch und erklären Sie Ihr Einverständnis, bevor Sie das Produkt verwenden.

Einhaltung von Vorschriften

1. Die Verwendung von SMC-Produkten in Fertigungsmaschinen von Herstellern von Massenvernichtungswaffen oder sonstigen Waffen ist strengstens untersagt.
2. Der Export von SMC-Produkten oder -Technologie von einem Land in ein anderes hat nach den geltenden Sicherheitsvorschriften und -normen der an der Transaktion beteiligten Länder 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.

SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)226262280	www.smc.at	office.at@smc.com
Belgium	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	sales.bg@smc.com
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	sales.hr@smc.com
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office.at@smc.com
Denmark	+45 70252900	www.smcdk.com	smc.dk@smc.com
Estonia	+372 651 0370	www.smcee.ee	info.ee@smc.com
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smc.fi@smc.com
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	smc.fi@smc.com
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info.de@smc.com
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
Hungary	+36 23513000	www.smc.hu	office.hu@smc.com
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	technical.ie@smc.com
Italy	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox.it@smc.com
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info.lv@smc.com
Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info.lt@smc.com
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post.no@smc.com
Poland	+48 222119600	www.smc.pl	technical.ie@smc.com
Portugal	+351 214724500	www.smc.eu	apoiocliente.pt@smc.com
Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	office.ro@smc.com
Russia	+7 (812)3036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	sales.sk@smc.com
Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office.si@smc.com
Spain	+34 945184100	www.smc.eu	post.es@smc.com
Sweden	+46 (0)86031240	www.smc.nu	order.se@smc.com
Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	helpcenter.ch@smc.com
Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcturkey.com.tr	satis@smcturkey.com.tr
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales.gb@smc.com
South Africa	+27 10 900 1233	www.smcza.co.za	Sales.za@smc.com

Printing CZ 00 Printed in Spain

Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung, und ohne dass dem Hersteller daraus eine Verpflichtung entsteht, geändert werden.