

# Elektrische Antriebe



Miniatúrausführung mit Kolbenstange

Miniatúrausführung mit Schlitten

Schrittmotor



## Kompakt und leicht

- max. Schubkraft: **50 N**
- Positionierwiederholgenauigkeit: **±0,05 mm**
- Position, Geschwindigkeit und Kraft können eingestellt werden (64 Punkte)

Mit Kolbenstange Serie **LEPY**

Größe: 6, 10

Gewicht **240 g**

\* LEPY6□-25



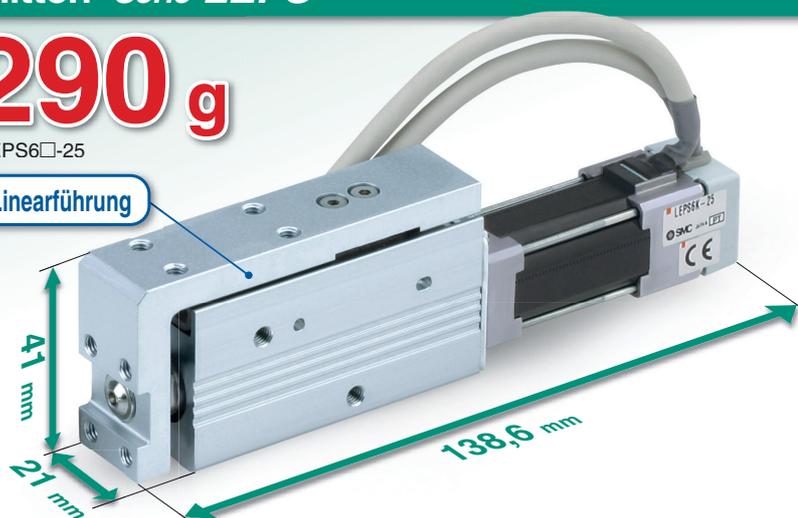
Mit Schlitten Serie **LEPS**

Größe: 6, 10

Gewicht **290 g**

\* LEPS6□-25

integrierte Linearführung



Schrittmotor (Servo/24 VDC)

Controller/Endstufe

- ▶ Schrittdaten-Eingabe-Ausführung Serie JXC73/83

- ▶ Programmierfreie Ausführung Serie LECP1

- ▶ Impulseingang-Ausführung Serie LECPA

- ▶ Feldbus-kompatibles Netzwerk Serie JXC□1 Serie JXC92/93



## Serie **LEPY/LEPS**



CAT.EUS100-92Bbb-DE

# Kompakt bei geringem Gewicht

Mit Kolbenstange Serie **LEPY**

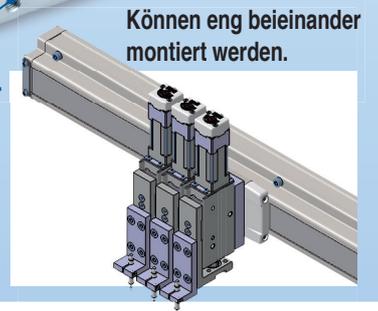
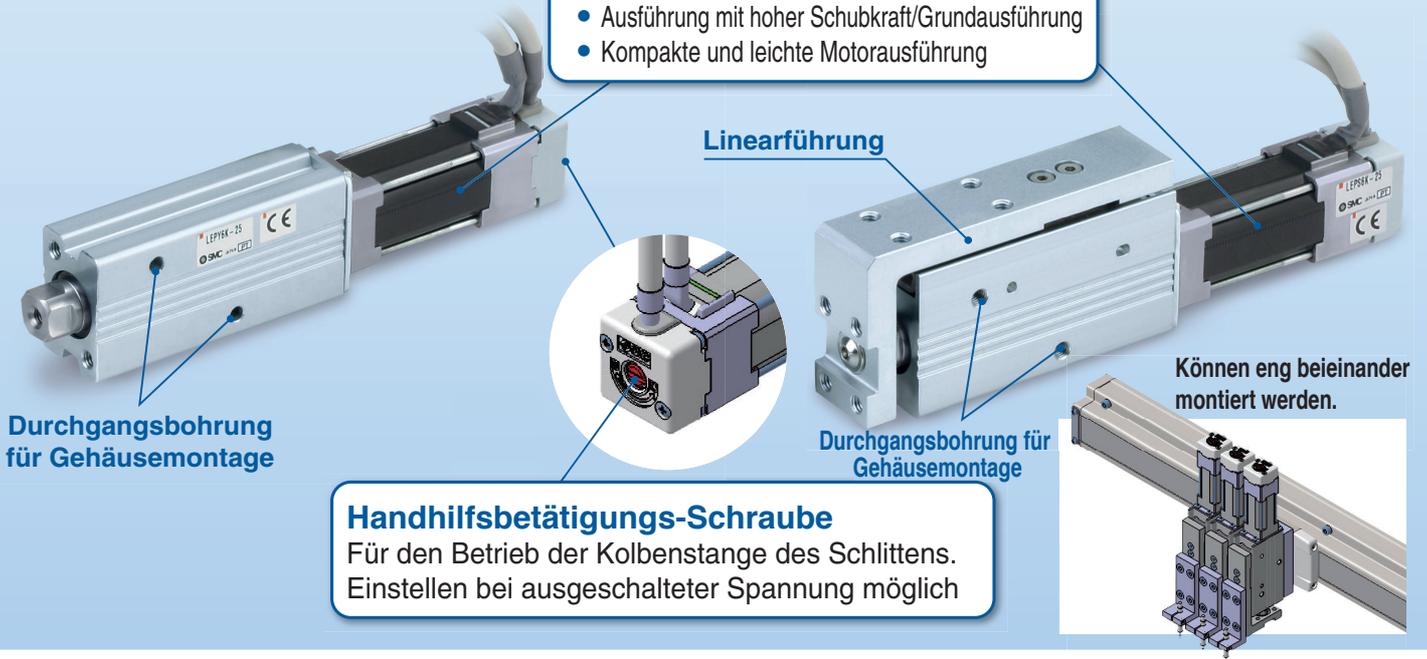
Mit Schlitten Serie **LEPS**

Gewicht **240 g**  
(LEPY6□-25)

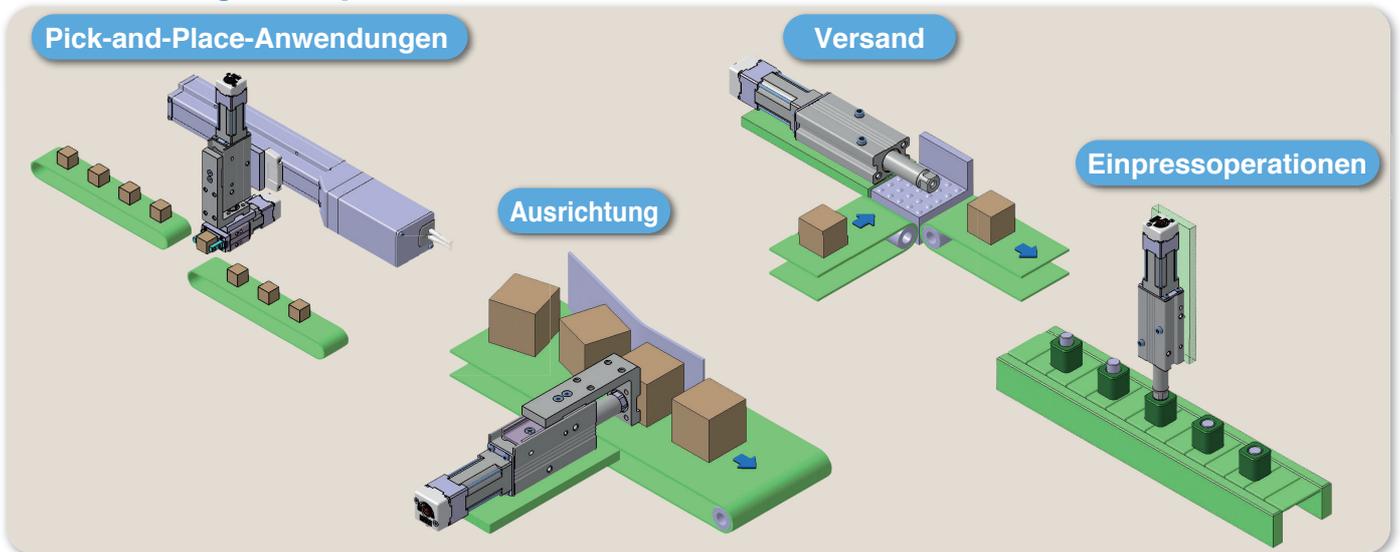
Gewicht **290 g**  
(LEPS6□-25)

Die Motorart kann passend zur Anwendung ausgewählt werden.  
(Nur Baugröße 10)

- Ausführung mit hoher Schubkraft/Grundausführung
- Kompakte und leichte Motorausführung



## Anwendungsbeispiele



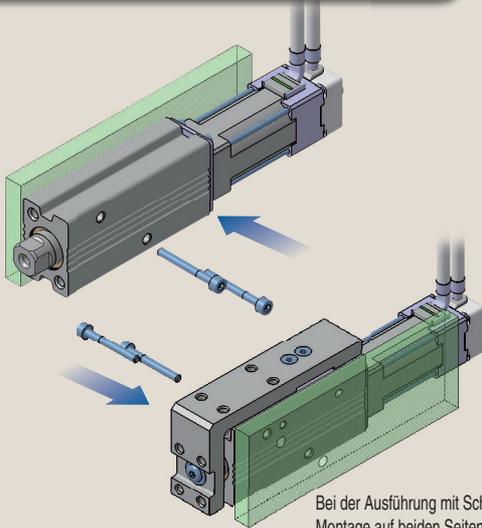
## Variantenübersicht

Ausführung	Baugröße	Spindelsteigung	Schubkraft [N]		max. Nutzlast [kg] (horizontal)		max. Nutzlast [kg] (vertikal)		max. Geschwindigkeit [mm/s] (horizontal)		Hub [mm]
			Grundausführung	kompakt	Grundausführung	kompakt	Grundausführung	kompakt	Grundausführung	kompakt	
Mit Kolbenstange Serie LEPY	6	4	14 bis 20	—	1,0	—	0,5	—	150	—	25 50 75
		8	7 bis 10	—	0,75	—	0,25	—	300	—	
	10	5	25 bis 50	24 bis 40	2,0	2,0	1,5	1,5	200	200	
		10	12,5 bis 25	12 bis 20	1,5	1,5	1,0	1,0	350	350	
Mit Schlitten Serie LEPS	6	4	14 bis 20	—	1,0	—	0,5	—	150	—	25 50
		8	7 bis 10	—	0,75	—	0,25	—	300	—	
	10	5	25 bis 50	24 bis 40	2,0	2,0	1,5	1,5	200	200	
		10	12,5 bis 25	12 bis 20	1,5	1,5	1,0	1,0	350	350	

## Montagemöglichkeiten

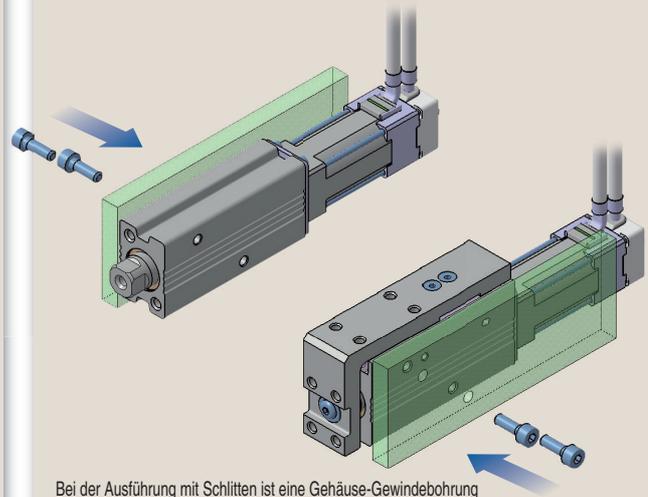
### Montage auf 2 Seiten möglich

Seitliche Montage (Durchgangsbohrung)



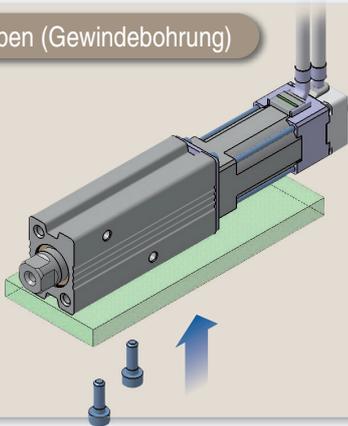
Bei der Ausführung mit Schlitten ist die Montage auf beiden Seiten möglich.

Seitliche Montage (Gewindebohrung)

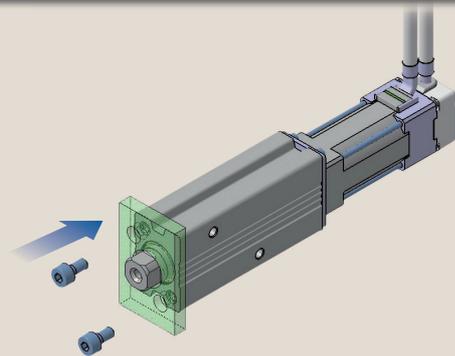


Bei der Ausführung mit Schlitten ist eine Gehäuse-Gewindebohrung auf beiden Seiten vorgesehen.

Montage von oben (Gewindebohrung)



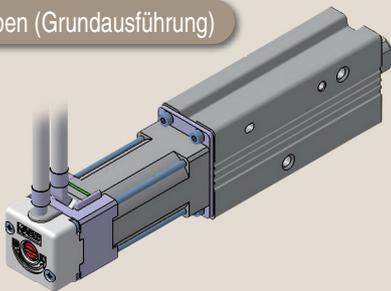
Axiale Montage\* nur Ausführung mit Kolbenstange (Gewindebohrung)



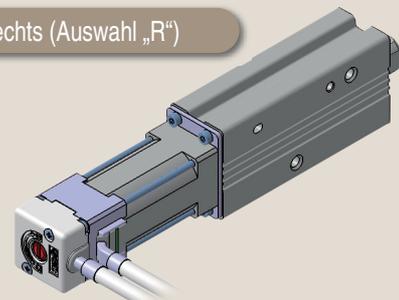
## Eingangsrichtung des Motorkabels

### 4 verschiedene Richtungen wählbar

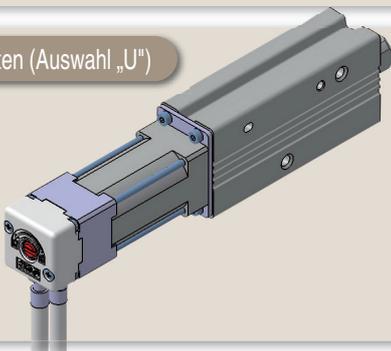
Anschluss oben (Grundauführung)



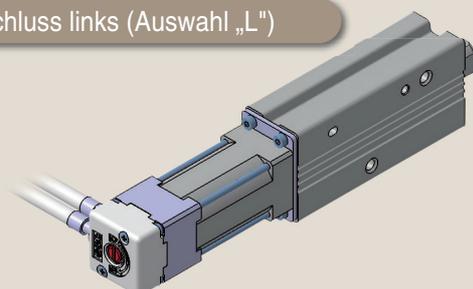
Anschluss rechts (Auswahl „R“)



Anschluss unten (Auswahl „U“)



Anschluss links (Auswahl „L“)





# Feldbusnetzwerk

## Feldbuskompatible Gateway-Einheit (GW) Serie LEC-G



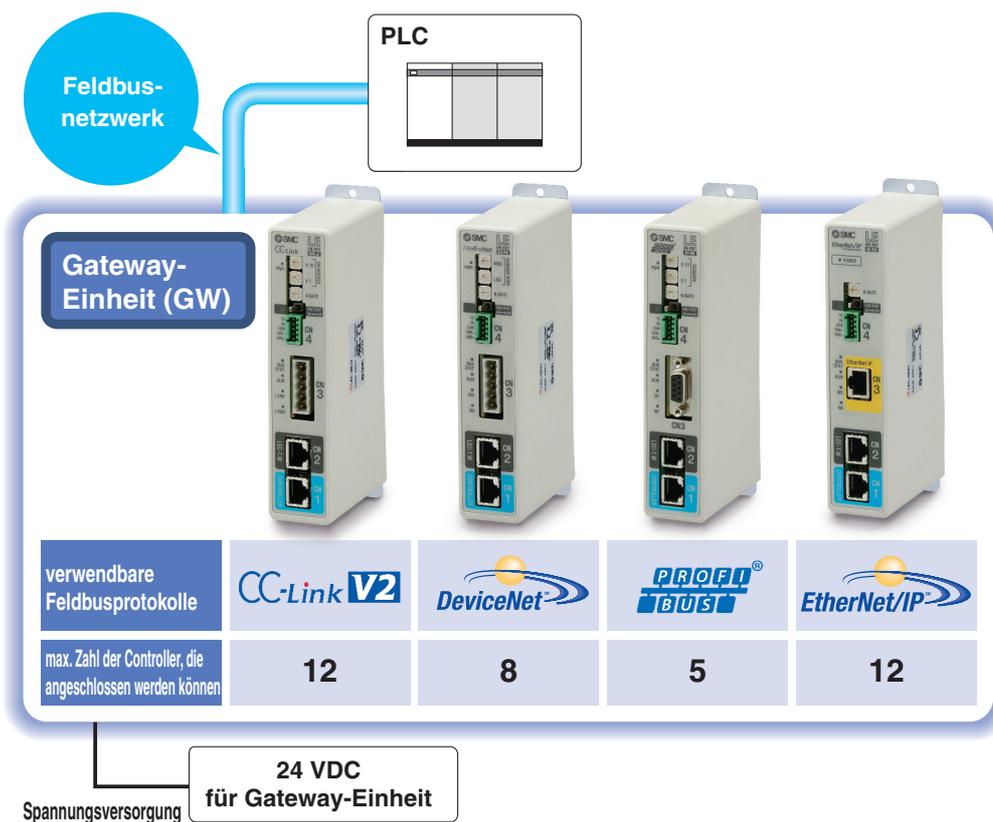
- Umsetzungseinheit für Feldbusnetzwerk und serielle Kommunikation mit der Serie LEC

verwendbare Feldbusprotokolle:    

- Zwei Betriebsarten:

Eingabe der Schrittdaten: Betrieb mit Schrittdaten, die im Controller voreingestellt sind.  
Eingabe der numerischen Daten: Der Antrieb verwendet für den Betrieb Werte, wie z. B. Position und Geschwindigkeit, aus der SPS.

- Die Werte für Position, Geschwindigkeit können über die SPS ausgelesen werden.



# Programmierfreie Ausführung *Serie LECP1*

## Kein Programmieren erforderlich

Elektrischer Antrieb kann ohne die Hilfe eines PC oder einer Teaching Box eingestellt werden.



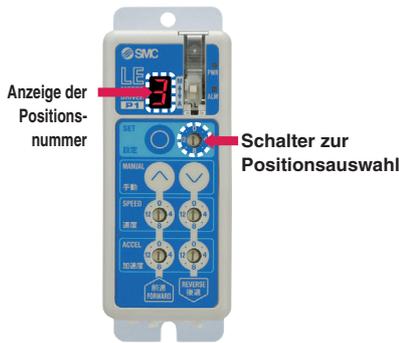
Schrittmotor-Controller  
**LECP1**

- 1 Einstellen der Positionsnummer
- 2 Einstellen der Halteposition
- 3 Erfassung

Stellt eine erfasste Nummer für die Halteposition ein/  
max. 14 Positionen.

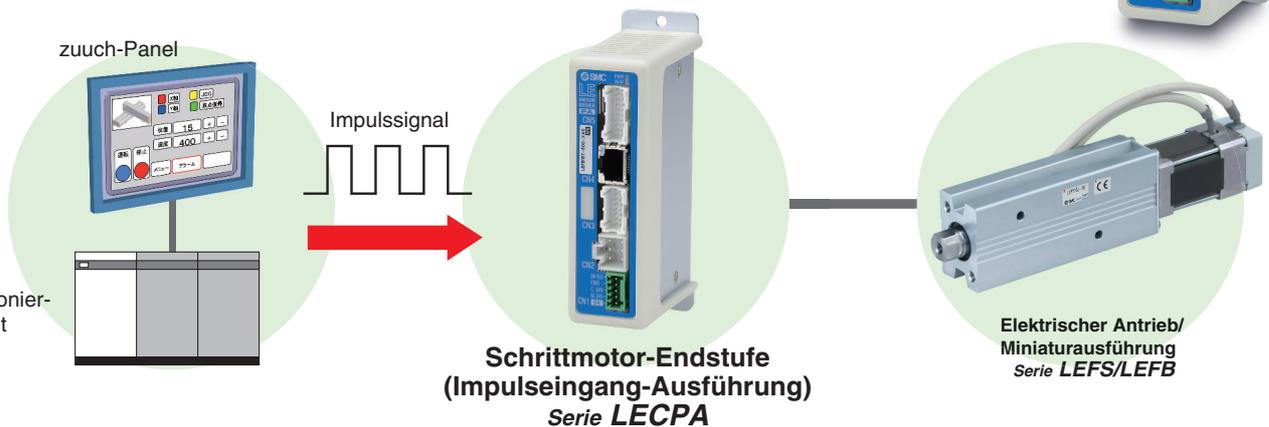
Mit den VORWÄRTS- und RÜCKWÄRTS-Tasten wird der Antrieb auf eine Halteposition bewegt.

Mit der SET-Taste wird die Halteposition erfasst.



# Impulseingang-Ausführung *Serie LECPA*

- Endstufe, Impulssignale zur Positionierung an beliebiger Position. Der Antrieb kann über eine Positioniereinheit des Kunden gesteuert werden.



- **Befehlssignal für die Rückkehr zur Ausgangsposition**  
Durch dieses Signal erfolgt die Rückkehr zur Referenzposition.
- **Mit Kraft-Begrenzungsfunktion (Schubkraft/Haltekraft-Betrieb möglich)**  
Schubkraft/Positionierbetrieb durch Schalten der Signale möglich.

## Funktion

Position	Programmierfreie Ausführung LECP1	Impulseingang-Ausführung LECPA
<b>Schrittdaten und Parameter einstellen</b>	• Auswahl über die Bedientasten des Controllers	• Eingabe aus der Controller-Software (PC) • Eingabe aus der Teaching Box
<b>Schrittdaten-Einstellung (Positionierung)</b>	• direktes Teaching • Handbetrieb-Teaching	• keine „Position“-Einstellung erforderlich; Position und Geschwindigkeit werden durch Impulssignal eingestellt.
<b>Zahl der Schrittdaten</b>	14 Positionen	—
<b>Betriebsbefehl (I/O-Signal)</b>	Schritt-Nr. (IN*) nur Eingänge	Impulssignal
<b>Abschlussignal</b>	(OUT*) Ausgang	(INP) Ausgang

## Einstellparameter

TB: Teaching Box PC: Controller-Software

Position	Inhalt	„Easy Mode“			„Normal Mode“	Impulseingang-Ausführung LECPA	Programmierfreie Ausführung LECP1*	
		TB	PC	TB·PC				
Schrittdaten-Einstellung (Auszug)	<b>Movement MOD</b>	Wahl einer „absoluten Position“ und einer „relativen Position“		△	●	Keine Einstellung erforderlich	fester Wert (ABS)	
	<b>Speed</b>	<b>Transportgeschwindigkeit</b>		●	●		Auswahl aus 16 Stufen	
	<b>Position</b>	[Position]: Zielposition [Schub]: Schub-Startposition		●	●		direktes Teaching Handbetrieb-Teaching	
	<b>Acceleration/Deceleration</b>	Beschleunigung/Verzögerung während der Bewegung		●	●		Auswahl aus 16 Stufen	
	<b>Pushing force</b>	<b>Kraft im Schubbetrieb</b>		●	●		In Einheiten von 1 % einstellen	Auswahl aus 3 Stufen (gering, mittel, hoch)
	<b>Trigger LV</b>	Zielkraft während des Schubbetriebs		△	●		In Einheiten von 1 % einstellen	keine Einstellung erforderlich (Wert entspricht Schubkraft)
	<b>Pushing speed</b>	Geschwindigkeit während des Schubbetriebs		△	●		In Einheiten von 1 mm/s einstellen.	keine Einstellung erforderlich
	<b>Moving force</b>	Kraft während des Positionierbetriebs		△	●		Auf (verschiedene Werte für jeden Antrieb) % einstellen	
	<b>Area output</b>	Bedingungen für das Einschalten des Bereichs-Ausgangssignals		△	●		In Einheiten von 0,01 mm einstellen	
<b>In position</b>	[Position]: Toleranz zur Zielposition [Schub]: Toleranzen des Schubvorgangs		△	●	Auf min. (verschiedene Werte für jeden Antrieb) einstellen (Einheiten: 0,01 mm)			
Parameter-Einstellung (Auszug)	<b>Stroke (+)</b>	<b>Hubbegrenzung +</b>		×	×	●	In Einheiten von 0,01 mm einstellen	
	<b>Stroke (-)</b>	<b>Hubbegrenzung -</b>		×	×	●	In Einheiten von 0,01 mm einstellen	
	<b>ORIG direction</b>	Einstellung der Richtung der Rückkehr zur Ausgangsposition möglich		×	×	●	kompatibel	
	<b>ORIG speed</b>	Geschwindigkeit bei Rückkehr in die Ausgangsposition		×	×	●	In Einheiten von 1 mm/s einstellen.	
	<b>ORIG ACC</b>	Beschleunigung bei Rückkehr in die Ausgangsposition		×	×	●	In Einheiten von 1 mm/s einstellen.	
Test	<b>JOG</b>			●	●	●	Während der Schalter gedrückt gehalten wird, kann der kontinuierliche Betrieb bei Einstellgeschwindigkeit getestet werden. <small>Halten Sie die MANUELLE Taste (⊕ ⊖) für konstantes Senden gedrückt (Geschwindigkeit entspricht dem spezifizierten Wert).</small>	
	<b>MOVE</b>			×	●	●	Der Betrieb bei Einstellentfernung und -geschwindigkeit ausgehend von der aktuellen Position kann getestet werden. <small>Drücken Sie die MANUELLE Taste (⊕ ⊖) einmal für den Bemessungsbetrieb (Geschwindigkeit, Bemessung sind spezifizierte Werte).</small>	
	<b>Return to ORIG</b>			●	●	●	kompatibel	
	<b>Test drive</b>	<b>Betrieb der spezifizierten Schrittdaten</b>		●	●	● (kontinuierlicher Betrieb)	nicht kompatibel	
	<b>Forced output</b>	ON/OFF des Ausgangs kann getestet werden.		×	×	●	kompatibel	
Überwachen	<b>DRV mon</b>	Aktuelle Position, aktuelle Geschwindigkeit, aktuelle Kraft und spezifizierte Schrittdaten-Nr. kann überwacht werden.		●	●	●	kompatibel	
	<b>In/Out mon</b>	<b>Aktueller ON/OFF-Status der Ein- und Ausgänge kann überwacht werden.</b>		×	×	●	kompatibel	
ALM	<b>Status</b>	Aktueller Alarm kann bestätigt werden.		●	●	●	kompatibel	
	<b>ALM Log record</b>	In der Vergangenheit erzeugter Alarm kann bestätigt werden.		×	×	●	kompatibel	
Datei	<b>Save/Load</b>	Schrittdaten und Parameter können gespeichert, übertragen und gelöscht werden.		×	×	●	kompatibel	
Sonstige	<b>Language</b>	Wechsel zwischen Japanisch und Englisch während der Installation möglich.		●	●	●	kompatibel	

△: Einstellbar ab TB Ver. 2.\*\* (Die Angaben zur Version werden auf dem Startbildschirm angezeigt.)

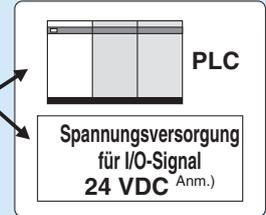
\* Die programmierfreie Ausführung LECP1 kann nicht mit der Teaching Box oder der Controller-Software verwendet werden.

## Systemaufbau/Impulssignal

● **Elektrischer Antrieb**



vom Kunden zu stellen



Anm.) In Fällen, in denen UL-Konformität gefordert wird, sind elektrische Antriebe und Controller mit einer Spannungsversorgung Klasse 2 UL1310 zu verwenden.

Seite 41

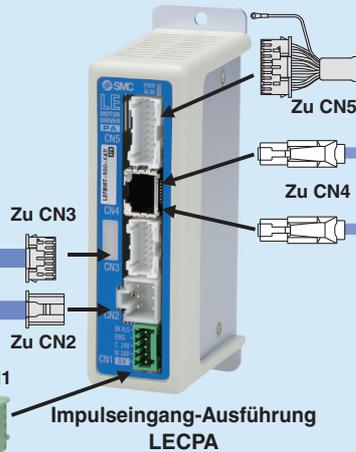
● **Strombegrenzungswiderstand**  
LEC-PA-R-□

\* Der Strombegrenzungswiderstand muss verwendet werden, wenn das Impulssignal von der Positionierungseinheit als offener Kollektorausgang betrieben wird. Weitere Einzelheiten finden Sie auf Seite 102.

● **Endstufe\*** Seite 35

● **I/O-Kabel** Seite 41

Endstufenausführung	Bestell-Nr.
LECPA	LEC-CL5-□



vom Kunden zu stellen

Spannungsversorgung für Controller 24 VDC (Anm.)

Anm.) In Fällen, in denen UL-Konformität gefordert wird, sind elektrische Antriebe und Controller mit einer Spannungsversorgung Klasse 2 UL1310 zu verwenden.

● **Spannungsversorgungsstecker** (Zubehör)  
verwendbare Kabelgröße  
AWG20 (0,5 mm<sup>2</sup>)

● **Antriebskabel\*** Seite 40

Controller-Ausführung	Standardkabel	Robotikkabel
LECPA (Impulseingang-Ausführung)	LE-CP-□-S	LE-CP-□

Die Markierung \*: Kann in den „Bestellschlüssel“ für den Antrieb integriert werden.

### Option

● **Teaching box** Seite 43

(mit 3 m-Kabel)  
LEC-T1-3EG□



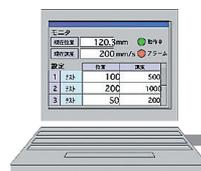
● **Controller Einstellsoftware** Seite 42

Kommunikationskabel (mit Umsetzer) und USB-Kabel sind inbegriffen.  
LEC-W2



Kommunikationskabel

oder



PC

● **USB-Kabel**  
(Zu-miniB-Ausführung)

# Elektrische Antriebe von SMC

## Mit Kugelumlauführung

Schrittmotor

Servomotor

AC-Servomotor

Ausführung mit Linearführung  
Kugelumlaufspindel  
Serie LEFS

Reinraumausführung



Serie LEFS

Größe	max. Nutzlast [Kg]	Hub [mm]
16	10	bis 400
25	20	bis 600
32	45	bis 800
40	60	bis 1.000

Ausführung mit Linearführung  
Riemen  
Serie LEFB



Serie LEFB

Größe	max. Nutzlast [Kg]	Hub [mm]
16	1	bis 1.000
25	5	bis 2.000
32	14	bis 2.000

Ausführung mit Linearführung  
Kugelumlaufspindel  
Serie LEFS

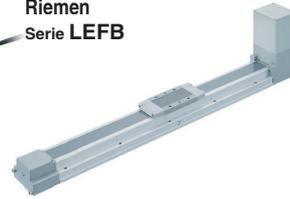
Reinraumausführung



Serie LEFS

Größe	max. Nutzlast [Kg]	Hub [mm]
25	20	bis 600
32	45	bis 800
40	60	bis 1.000

Ausführung mit Linearführung  
Riemen  
Serie LEFB



Serie LEFB

Größe	max. Nutzlast [Kg]	Hub [mm]
25	5	bis 2.000
32	15	bis 2.500
40	25	bis 3.000



CAT.ES100-87

## Ausführung mit hoher Steifigkeit und Kugelumlauführung

AC-Servomotor

Kugelumlaufspindel  
Serie LEJS

Reinraumausführung



Serie LEJS

Größe	max. Nutzlast [Kg]	Hub [mm]
40	55	200 bis 1.200
63	85	300 bis 1.500

Riemen  
Serie LEJB



Serie LEJB

Größe	max. Nutzlast [Kg]	Hub [mm]
40	20	200 bis 2.000
63	30	300 bis 3.000



CAT.ES100-104

## Mit Führungsstange

Schrittmotor

Riemen  
Serie LEL



Serie LEL25M  
Gleitführung

Größe	max. Nutzlast [Kg]	Hub [mm]
25	3	bis 1.000

Serie LEL25L  
Kugelführung

Größe	max. Nutzlast [Kg]	Hub [mm]
25	5	bis 1.000



CAT.E102

## Ausführung mit niedrigem Gehäusequerschnitt

Schrittmotor

Ausführung mit  
Gleitführung  
Serie LEMB



Serie LEMB

Größe	max. Nutzlast [Kg]	Hub [mm]
25	6	bis 2.000
32	11	bis 2.000

Ausführung mit  
Kreuzrollenführung  
Serie LEMC



Serie LEMC

Größe	max. Nutzlast [Kg]	Hub [mm]
25	10	bis 2.000
32	20	bis 2.000

einfache Kugelumlauführung  
Serie LEMH



Serie LEMH

Größe	max. Nutzlast [Kg]	Hub [mm]
25	10	bis 1.000
32	20	bis 1.500

doppelte  
Kugelumlauführung  
Serie LEMHT



Serie LEMHT

Größe	max. Nutzlast [Kg]	Hub [mm]
25	10	bis 1.000
32	20	bis 1.500



CAT.ES100-98

# Elektrische Antriebe von SMC

## Elektrischer Zylinder Schrittmotor Servomotor

### Grundauführung

Serie LEY

staub-/spritzwassergeschützte Ausführung



Serie LEY

Größe	Schubkraft [N]	Hub [mm]
16	141	bis 300
25	452	bis 400
32	707	bis 500
40	1058	bis 500

### axiale Motorausführung

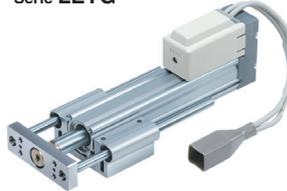
Serie LEY□D

staub-/spritzwassergeschützte Ausführung



### mit Kolbenstangenföhrung

Serie LEYG



Serie LEYG

Größe	Schubkraft [N]	Hub [mm]
16	141	bis 200
25	452	bis 300
32	707	bis 300
40	1058	bis 300

### Ausführung mit Kugelumlauföhrung/ axiale Motorausführung

Serie LEYG□D



CAT.E102

## AC-Servomotor

### Grundauführung

Serie LEY

staub-/spritzwassergeschützte Ausführung



Serie LEY

Größe	Schubkraft [N]	Hub [mm]
25	485	bis 400
32	588	bis 500

### axiale Motorausführung

Serie LEY□D

staub-/spritzwassergeschützte Ausführung



Serie LEY

Größe	Schubkraft [N]	Hub [mm]
25	485	bis 400
32	736	bis 500
63	1910	bis 800

### mit Kolbenstangenföhrung

Serie LEYG



Serie LEYG

Größe	Schubkraft [N]	Hub [mm]
25	485	300
32	588	300

### Ausführung mit Kugelumlauföhrung/ axiale Motorausführung

Serie LEYG□D



Serie LEYG

Größe	Schubkraft [N]	Hub [mm]
25	485	300
32	736	300

## Kompaktauführung Schrittmotor Servomotor

Serie LES

### Grundauführung

Serie LES□R



Größe	max. Nutzlast [Kg]	Hub [mm]
8	1	30, 50, 75
16	3	30, 50, 75, 100
25	5	30, 50, 75, 100, 125, 150

### symmetrische Ausführung

Serie LES□L



### axiale Motorausführung

Serie LES□D



Serie LESH

### Grundauführung/ R Ausführung

Serie LESH□R



Größe	max. Nutzlast [Kg]	Hub [mm]
8	2	50, 75
16	6	50, 100
25	9	50, 100, 150

### symmetrische Ausführung

Serie LESH□L



### axiale Motorausführung

Serie LESH□D



CAT.E102

## Miniaturausführung Schrittmotor

### Kolbenstangenausführung

Serie LEPY



Serie LEPY

Größe	max. Nutzlast [Kg]	Hub [mm]
6	1	25, 50, 75
10	2	

### mit Schlitten

Serie LEPS



Serie LEPS

Größe	max. Nutzlast [Kg]	Hub [mm]
6	1	25
10	2	50



CAT.E102

## Schwenktisch Schrittmotor

### Grundauführung

Serie LER



Serie LER

Größe	Drehmoment [N·m]		Höchstgeschwindigkeit [°/s]	
	Grundausf.	hohes Drehmoment	Grundausf.	hohes Drehmoment
10	0,22	0,32	420	280
30	0,8	1,2		
50	6,6	10		

### Präzisionsausführung

Serie LERH



CAT.E102

# Elektrische Antriebe von SMC

## Elektrische Greifer Schrittmotor

**2-Finger-Ausführung**  
Serie LEHZ



Größe	max. Haltekraft [N]		Hub/beidseitig [mm]
	Grundaust.	kompakt	
10	14	6	4
16		8	6
20	40	28	10
25			14
32	130	—	22
40	210	—	30

**2-Finger-Ausführung**  
Mit Staubschutzabdeckung  
Serie LEHZJ



Größe	max. Haltekraft [N]		Hub/beidseitig [mm]
	Grundaust.	kompakt	
10	14	6	4
16		8	6
20	40	28	10
25			14

**2-Finger-Ausführung**  
Langhub  
Serie LEHF



Größe	max. Haltekraft [N]	Hub/beidseitig [mm]	
		Grundaust.	Langhub
10	7	16 (32)	
20	28	24 (48)	
32	120	32 (64)	
40	180	40 (80)	

Anm.) ( ) : Langhub

**3-Finger-Ausführung**  
Serie LEHS



Größe	max. Haltekraft [N]		Hub/Durchmesser [mm]
	Grundaust.	kompakt	
10	5,5	3,5	4
20	22	17	6
32	90	—	8
40	130	—	12



CAT.E102

## Controller/Endstufe

Schrittmotor

Servomotor

**Ausführung mit Schrittdaten-Eingang**  
Serie LECA6

- 64 Positionen
- Eingabe über Einstellsoftware für den Controller oder Teaching Box



4-Achsen-Controller

**Ausführung mit Schrittdaten-Eingang**  
Serie JXC73/83



Schrittmotor

**Programmierfreie Ausführung**  
Serie LECP1

- 14 Positionen
- integriertes Bedienfeld



**Programmierfreie Ausführung**  
(mit Hublernzyklus)  
Serie LECP2

- Vollhubanwendung wie bei einem Druckluftzylinder
- 2 Hubendpositionen + 12 Zwischenpositionen



Speziell für die Serie LEM

Schrittmotor

**Impulseingang-Ausführung**  
Serie LECPA



Schrittmotor

Feldbuskompatible Netzwerk- / Gateway-Einheit

Serie JXC□1



Serie JXC92



Serie JXC93



Serie LEC-G



Servomotor AC

**Impulseingang-Ausführung**  
Serie LECSA

Serie LECSB

- Inkremental-Encoder:  
LECSA hat einen Impulseingang und kann ebenfalls im Positionierbetrieb betrieben werden.
- Absolut-Encoder:  
LECSB ist nur mit Impulseingang.



Serie LECSA Serie LECSB

**CC-Link-Ausführung mit direktem Eingang**  
Serie LECSA



**SSCNET III-Ausführung**  
Serie LECSA



**MECHATROLINK II-Ausführung**  
Serie LECYM



**MECHATROLINK III-Ausführung**  
Serie LECYU



**SSCNET III/H-Ausführung**  
Serie LECSS-T



## Variantenübersicht

### Elektrische Antriebe Serie **LEPY/LEPS**



Serie	Größe	Hub (mm)	Spindelsteigung	Schubkraft [N]		max. Nutzlast [kg] (horizontal)		Geschwindigkeit (horizontal)		Controller/Endstufen-Serie	Details
				Grundausführung	kompakt	Grundausführung	kompakt	Grundausführung	kompakt		
Miniaturausführung mit Kolbenstange <b>LEPY</b>	6	25, 50 75	4	14 bis 20	—	1,0	—	10 bis 150	—	Serie LECP1	Seite 1
			8	7 bis 10	—	0,75	—	20 bis 300	—		
	10		5	25 bis 50	24 bis 40	2,0	—	10 bis 200	—		
			10	12,5 bis 25	12 bis 20	1,5	—	20 bis 350	—		
Miniaturausführung mit Schlitten <b>LEPS</b>	6	25, 50	4	14 bis 20	—	1,0	—	10 bis 150	—	Serie LECPA	Seite 10
			8	7 bis 10	—	0,75	—	20 bis 300	—		
	10		5	25 bis 50	24 bis 40	2,0	—	10 bis 200	—		
			10	12,5 bis 25	12 bis 20	1,5	—	20 bis 350	—		

### Controller/Endstufe **LEC**



Ausführung	Serie	kompatibler Motor	Versorgungsspannung	Parallel-I/O		Anzahl der Positionen	Details
				Eingang	Ausgang		
programmierfreie Ausführung	<b>LECP1</b>	Schrittmotor	24 V DC ±10 %	6 Eingänge (Optokoppler-Isolierung)	6 Ausgänge (Optokoppler-Isolierung)	14	Seite 28
Impulseingang-Ausführung	<b>LECPA</b>	Schrittmotor	24 V DC ±10 %	5 Eingänge (Optokoppler-Isolierung)	9 Ausgänge (Optokoppler-Isolierung)	—	Seite 35

## Schrittmotor Ausführung



### ⊙ Elektrischer Antrieb/Miniaturausführung mit Kolbenstange Serie LEPY

Modellauswahl .....	Seite 1
Bestellschlüssel .....	Seite 5
Technische Daten .....	Seite 7
Konstruktion .....	Seite 7
Abmessungen .....	Seite 8



### ⊙ Elektrischer Antrieb/Miniaturausführung mit Schlitten Serie LEPS

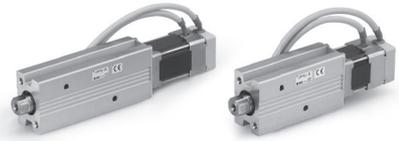
Modellauswahl .....	Seite 10
Bestellschlüssel .....	Seite 16
Technische Daten .....	Seite 18
Konstruktion .....	Seite 18
Abmessungen .....	Seite 19
Produktspezifische Sicherheitshinweise .....	Seite 21



### ⊙ Schrittmotor Controller/Endstufe

Gateway-Einheit/Serie LEC-G .....	Seite 25
Programmierfreier Controller/Serie LECP1 .....	Seite 28
Schrittmotor-Endstufe/Serie LECPA .....	Seite 35
Controller-Einstellset/LEC-W2 .....	Seite 42
Teaching Box/LEC-T1 .....	Seite 43
Schrittmotor-Controller/Serie JXC□1 .....	Seite 46
Mehrachs-Schrittmotor-Controller/Serie JXC73/83/92/93 .....	Seite 56





## Auswahlverfahren

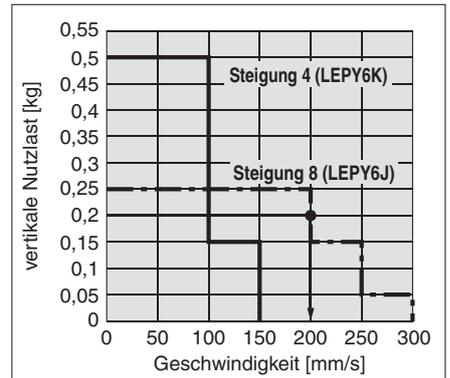
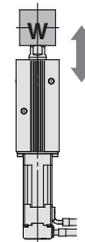
### Auswahlverfahren der Positioniersteuerung



### Auswahlbeispiel

#### Betriebsbedingungen

- Werkstückgewicht: 0,2 [kg]
- Geschwindigkeit: 200 [mm/s]
- Beschleunigung/Verzögerung: 3000 [mm/s<sup>2</sup>]
- Hub: 40 [mm]
- Werkstückenbaubedingung: vertikaler Aufwärts-Abwärtstransport



Geschwindigkeit-Vertikalnutzlast-Diagramm (LEPY6/Schrittmotor)

#### Schritt 1 Überprüfen Sie das Verhältnis Nutzlast-Geschwindigkeit. Geschwindigkeit-Vertikalnutzlast-Diagramm

Wählen Sie auf der Grundlage des Werkstückgewichts und der Geschwindigkeit das geeignete Modell aus dem <Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm> aus.  
Auswahlbeispiel) Die Serie **LEPY6J** wird basierend auf dem Diagramm rechts vorläufig gewählt.

\* Bei der Verwendung für horizontalen Transport muss außen am Antrieb eine Führung installiert werden. Bitte berücksichtigen Sie bei der Modellauswahl die horizontale Nutzlast und die Sicherheitshinweise der [Technischen Daten] auf Seite 7.

#### Schritt 2 Überprüfen Sie die Zykluszeit.

Ermitteln Sie die Zykluszeit anhand des folgenden Berechnungsbeispiels.

##### Zykluszeit:

T wird aus folgender Gleichung ermittelt.

$$T = T1 + T2 + T3 + T4 \text{ [s]}$$

- T1: Beschleunigungszeit und T3: Die Verzögerungszeit wird aus folgender Gleichung ermittelt.

$$T1 = V/a1 \text{ [s]} \quad T3 = V/a2 \text{ [s]}$$

- T2: Die Zeit mit konstanter Drehzahl wird aus folgender Gleichung ermittelt.

$$T2 = \frac{L - 0,5 \cdot V \cdot (T1 + T3)}{V} \text{ [s]}$$

- T4: Die Einschwingzeit ist von Bedingungen wie Motortyp, Last und Positionierung der Schrittdaten abhängig und kann variieren. Berechnen Sie die daher die Einschwingzeit bitte unter Berücksichtigung des folgenden Wertes.

$$T4 = 0,2 \text{ [s]}$$

Berechnungsbeispiel)

T1 bis T4 können wie folgt ermittelt werden.

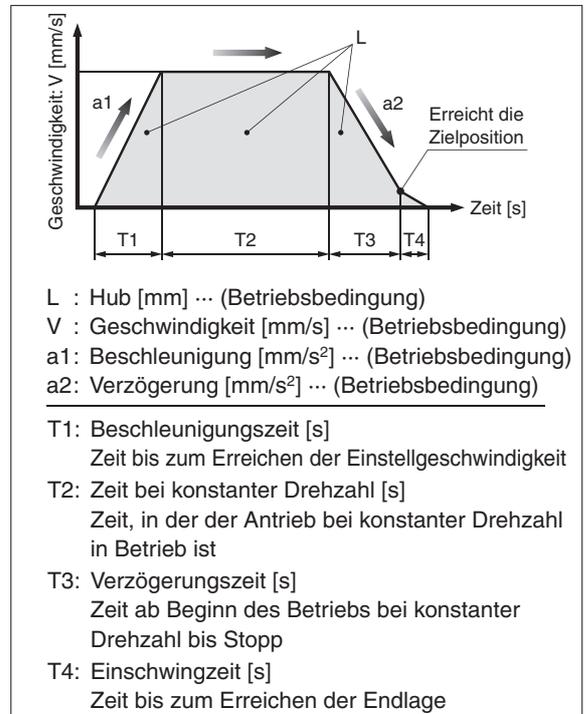
$$T1 = V/a1 = 200/3000 = 0,067 \text{ [s]}, \quad T3 = V/a2 = 200/3000 = 0,067 \text{ [s]}$$

$$T2 = \frac{L - 0,5 \cdot V \cdot (T1 + T3)}{V} = \frac{40 - 0,5 \cdot 200 \cdot (0,067 + 0,067)}{200} = 0,133 \text{ [s]}$$

$$T4 = 0,2 \text{ [s]}$$

Dementsprechend wird die Zykluszeit wie folgt berechnet.

$$T = T1 + T2 + T3 + T4 = 0,067 + 0,133 + 0,067 + 0,2 = \mathbf{0,467 \text{ [s]}}$$



- L : Hub [mm] ... (Betriebsbedingung)
- V : Geschwindigkeit [mm/s] ... (Betriebsbedingung)
- a1 : Beschleunigung [mm/s<sup>2</sup>] ... (Betriebsbedingung)
- a2 : Verzögerung [mm/s<sup>2</sup>] ... (Betriebsbedingung)
- T1: Beschleunigungszeit [s]  
Zeit bis zum Erreichen der Einstellgeschwindigkeit
- T2: Zeit bei konstanter Drehzahl [s]  
Zeit, in der der Antrieb bei konstanter Drehzahl in Betrieb ist
- T3: Verzögerungszeit [s]  
Zeit ab Beginn des Betriebs bei konstanter Drehzahl bis Stopp
- T4: Einschwingzeit [s]  
Zeit bis zum Erreichen der Endlage

Auf Grundlage des obigen Ergebnisses wird das Modell **LEPY6J-50** gewählt.

## Auswahlverfahren

### Auswahlverfahren der Schubsteuerung

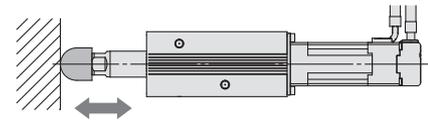


\* Die Einschaltdauer bezeichnet die Dauer, in der der Schubvorgang erfolgen darf.

### Auswahlbeispiel

#### Betriebsbedingungen

- Anbaubedingung: horizontal (Schubvorgang)
- Einschaltdauer: 70 [%]
- Gewicht der Vorrichtung: 0,05 [kg]
- Geschwindigkeit: 150 [mm/s]
- Schubkraft: 30 [N]
- Hub: 40 [mm]



#### Schritt 1 Prüfen Sie die Einschaltdauer. Umrechnungstabelle Schubkraft-Einschaltdauer

Wählen Sie die [Schubkraft] der entsprechenden Einschaltdauer basierend auf der Umrechnungstabelle Schubkraft-Einschaltdauer.

Auswahlbeispiel)

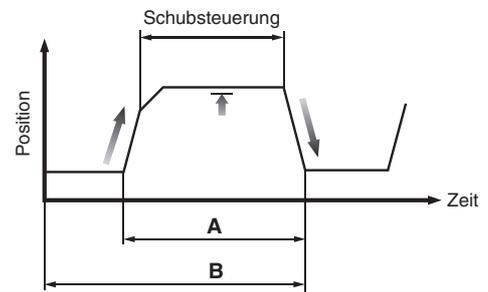
Wie aus nachstehender Tabelle hervorgeht, beträgt die Einschaltdauer 70 [%], somit beträgt der Einstellwert der Schubkraft = kann mit bis zu 80 [%] verwendet werden.

#### Umrechnungstabelle Schubkraft-Einschaltdauer (LEPY10L)

Einstellwert der Schubkraft [%]	Einschaltdauer [%]	kontinuierliche Schubzeit [min]
max. 70	100	—
80	70	10
100	50	5

\* Der [Einstellwert der Schubkraft] gehört zu den Schrittdaten, die in den Controller eingegeben werden.

\* Die [kontinuierliche Schubzeit] bezeichnet die Zeit, in der ein kontinuierlicher Schubbetrieb des Antriebs möglich ist.



$$\text{Einschaltdauer} = A/B \times 100 [\%]$$

#### Schritt 2 Prüfen Sie die Schubkraft. Kraft-Umrechnungsdiagramm

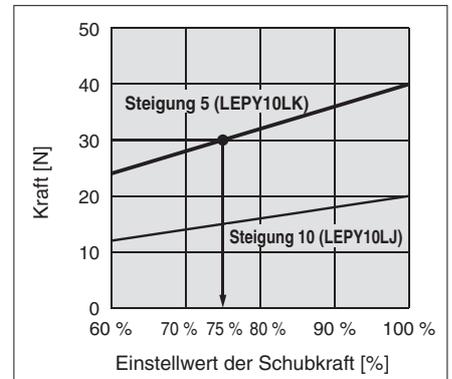
Wählen Sie auf der Grundlage des Einstellwertes der Schubkraft und der Schubkraft das geeignete Modell aus dem (Geschwindigkeits-Vertikalnutzlast-Diagramm) aus.

Auswahlbeispiel)

Basierend auf dem Diagramm rechts ergeben sich folgende Werte:

- Einstellwert der Schubkraft: 75 [%]
- Schubkraft: 30 [N]

Daher wird das Modell **LEPY10LK** vorläufig gewählt.



Kraft-Umrechnungsdiagramm (LEPY10L)

#### Schritt 3 Prüfen Sie die Querlast am Kolbenstangenende.

##### <Diagramm der zulässigen Querlast am Kolbenstangenende>

Bestätigen Sie die zulässige Querlast am Kolbenstangenende des Antriebs: LEPY10L, der basierend auf dem Diagramm der zulässigen Querlast am Kolbenstangenende vorläufig gewählt wurde.

Auswahlbeispiel)

Das Gewicht der Vorrichtung beträgt 0,05 [kg] ≈ 0,5 [N] aus der nachstehenden Tabelle, so dass die Querlast am Kolbenstangenende zulässig ist.

#### Diagramm der zulässigen Querlast am Kolbenstangenende

Modell	zulässige Querlast am Kolbenstangenende [N]
LEPY6 (Grundausführung)	0,50
LEPY10 (Grundausführung)	1,0
LEPY10L (Kompaktausführung)	1,0

Auf Grundlage des obigen Ergebnisses wird das Modell **LEPY10LK-50** gewählt.

LEPY

LEPS

LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

JXC□1

JXC73/83/92/93

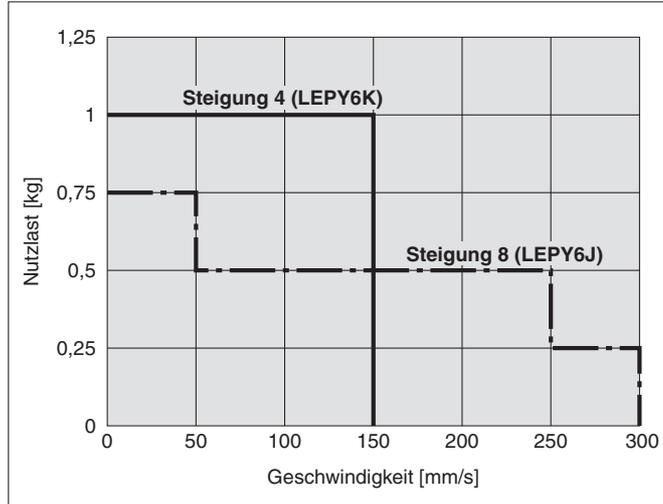
Produktspezifische Sicherheitshinweise

# Serie LEPY

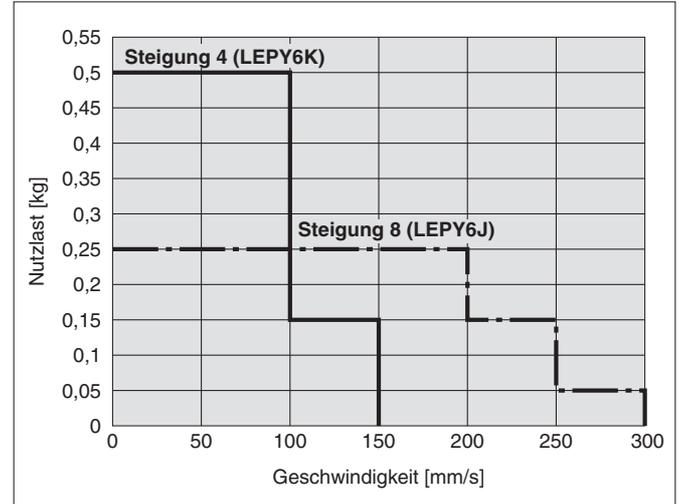
## Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung)

### LEPY6 (Grundauführung)

horizontal

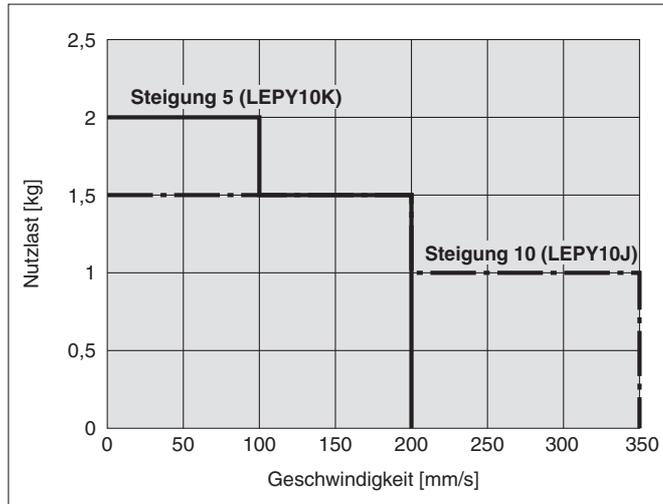


vertikal

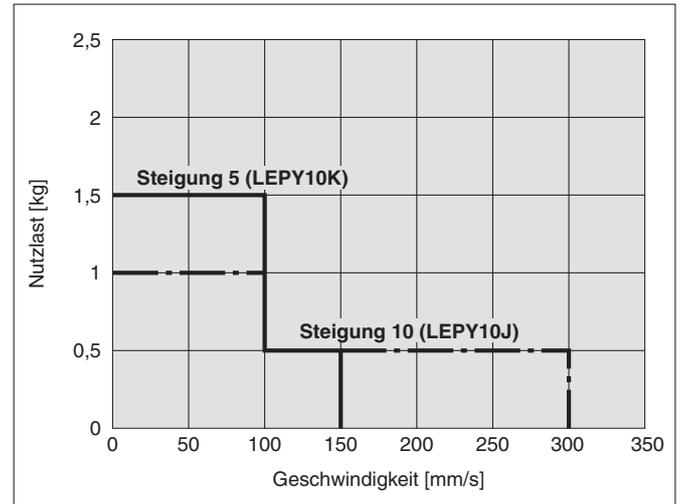


### LEPY10(L) (Grundauführung/Kompaktauführung)

horizontal

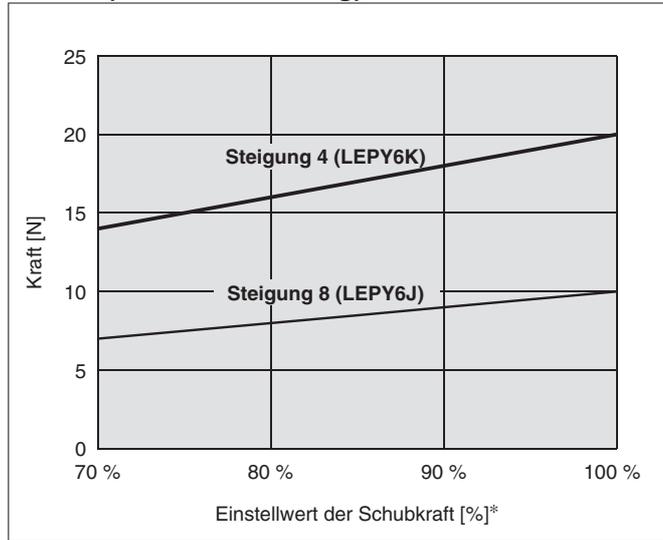


vertikal



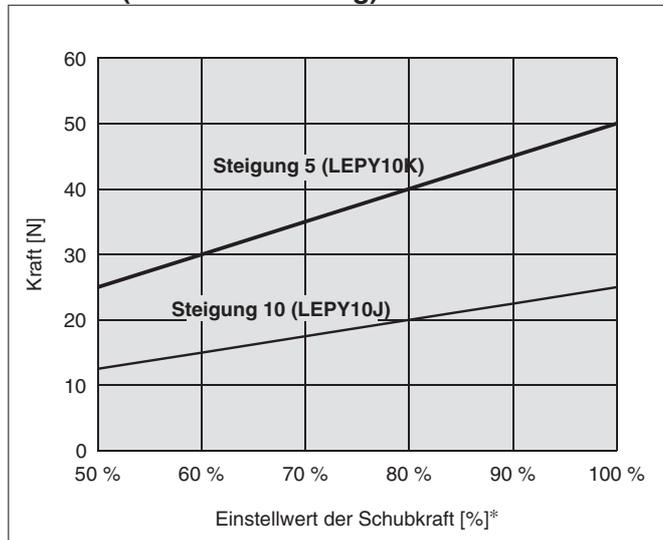
## Kraft-Umrechnungsdiagramm (Führung)

### LEPY6 (Grundauführung)



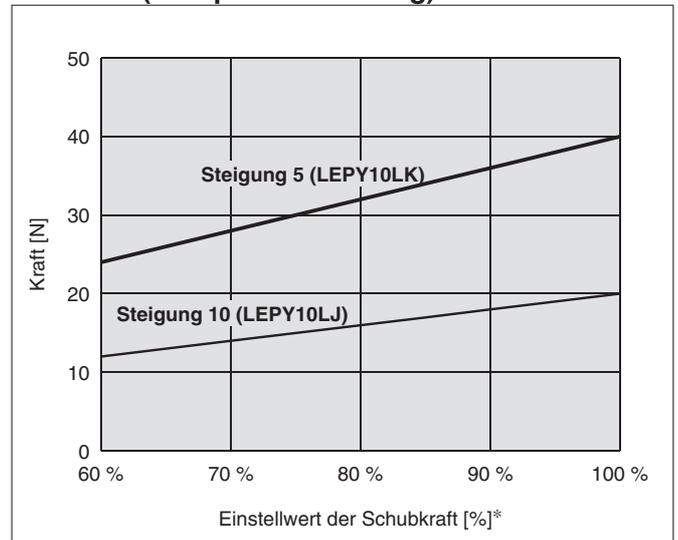
Einstellwert der Schubkraft [%]	Einschaltdauer [%]	kontinuierliche Schubzeit [min]
70	100	—
80	70	10
100	50	5

### LEPY10 (Grundauführung)



Einstellwert der Schubkraft [%]	Einschaltdauer [%]	kontinuierliche Schubzeit [min]
60 max.	100	—
70	30	3
100	15	1

### LEPY10L (Kompaktauführung)

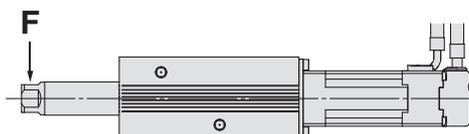


Einstellwert der Schubkraft [%]	Einschaltdauer [%]	kontinuierliche Schubzeit [min]
70 max.	100	—
80	70	10
100	50	5

\* Einstellwert im Controller.

## Zulässige Querlast am Kolbenstangenende

Modell	zulässige Querlast am Kolbenstangenende [N]
LEPY6 (Grundauführung)	0,50
LEPY10 (Grundauführung)	1,0
LEPY10L (Kompaktauführung)	1,0



LEPY

LEPS

LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

JXC□1

JXC73/83/92/93

Précautions spécifiques au produit

# Elektrischer Antrieb Miniaturausführung mit Kolbenstange

Schrittmotor

# Serie LEPY

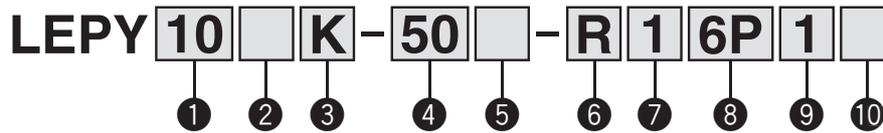
## LEPY6, 10



EtherNet/IP IO-Link  
DeviceNet EtherCAT Kompatibel ▶ Seite 46

Kompatibel mit einem Mehrachs-Schrittmotor-Controller ▶ Seite 56

## Bestellschlüssel



### 1 Größe

6
10

### 2 Motorgröße

Bestelloption	Motorgröße	verwendbare Baugrößen
—	Grundausführung	6, 10
L	Kompaktausführung	10

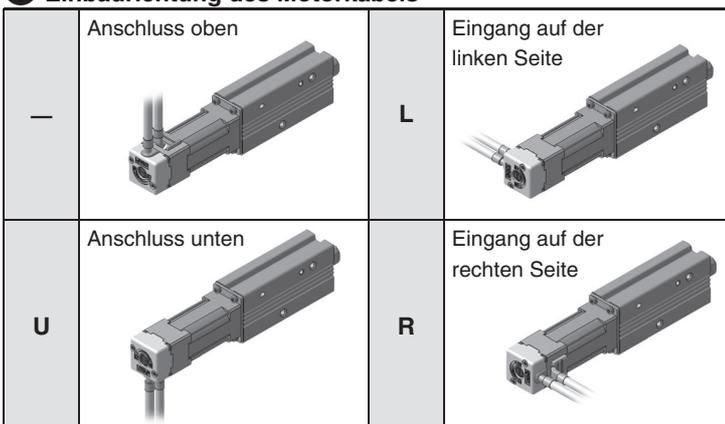
### 3 Antriebsspindel [mm]

Bestelloption	Spindelsteigung	
	LEPY6	LEPY10
K	4	5
J	8	10

### 4 Hub [mm]

Bestelloption	Hub
25	25
50	50
75	75

### 5 Einbauichtung des Motorkabels



### 6 Antriebskabel-Ausführung\*

—	ohne Kabel
S	Standardkabel
R	Robotikkabel (flexibles Kabel)

\* Das Standardkabel ist bei fest installierter Anwendung vorgesehen. Wählen Sie für bewegliche Anwendungen das Robotikkabel.

### ⚠ Achtung

#### [CE-konforme Produkte]

Die Erfüllung der EMV-Richtlinie wurde geprüft, indem der elektrische Antrieb der Serie LEP mit dem Controller der Serie LEC kombiniert wurde.

Die EMV ist von der Konfiguration der Systemsteuerung des Kunden und von der Beeinflussung sonstiger elektrischer Geräte und Verdrahtung abhängig. Aus diesem Grund kann die Erfüllung der EMV-Richtlinie nicht für SMC-Bauteile zertifiziert werden, die unter realen Betriebsbedingungen in Kundensystemen integriert sind. Daher muss der Kunde die Erfüllung der EMV-Richtlinie für das Gesamtsystem bestehend aus allen Maschinen und Anlagen überprüfen.

#### [UL-konforme Produkte]

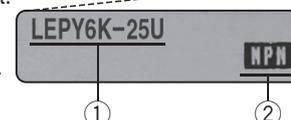
In Fällen, in denen UL-Konformität gefordert wird, sind elektrische Antriebe und Controller/Endstufen mit einer Spannungsversorgung Klasse 2 UL1310 zu verwenden.

### Antrieb und Controller/Endstufe werden zusammen als Paket verkauft.

Stellen Sie sicher, dass die Kombination aus Controller/Endstufe und Antrieb kompatibel ist.

#### Prüfen Sie vor der Verwendung die folgenden Punkte:

- Überprüfen Sie die Modellnummer des Antriebs-Typenschildes, mit der des Controller/Endstufen-Typenschildes übereinstimmt.
- Überprüfen Sie, ob die Parallel-I/O-Konfiguration korrekt ist (NPN oder PNP).



\* Siehe Betriebsanleitung für die Verwendung dieser Produkte. Diese können Sie von unserer Webseite <http://www.smcworld.com/> herunterladen.



Modellauswahl

LEPY

Schrittmotor

LEPS

LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

JXC□1

JXC73/83/92/93

Produktspezifische  
Sicherheitshinweise

**7 Antriebskabellänge [m]**

—	ohne Kabel	<b>8</b>	8*
<b>1</b>	1,5	<b>A</b>	10*
<b>3</b>	3	<b>B</b>	15*
<b>5</b>	5	<b>C</b>	20*

\* Fertigung auf Bestellung (nur Robotikkabel)  
Siehe technische Daten unter Anm. 6) auf Seite 7.

**9 I/O-Kabellänge [m]\*1**

—	ohne Kabel
<b>1</b>	1,5
<b>3</b>	3*2
<b>5</b>	5*2

\*1 Wenn „ohne Controller/Endstufe“ für Controller/Endstufe-Ausführungen gewählt wird, kann das I/O-Kabel nicht gewählt werden. Siehe Seite 34 (LECP1) oder Seite 41 (LECPA), wenn ein I/O-Kabel erforderlich ist.

\*2 Wenn für die Controller/Endstufe-Ausführung „Impulseingang Ausführung“ gewählt wurde, kann der Impulseingang nur mit Differential verwendet werden. Mit offenem Kollektor können nur Kabel mit 1,5 m verwendet werden.

**8 Ausführung Controller/Endstufe\***

—	ohne Controller/Endstufe	
<b>1N</b>	<b>LECP1</b>	NPN
<b>1P</b>	(programmierfreie Ausführung)	PNP
<b>AN</b>	<b>LECPA</b>	NPN
<b>AP</b>	(Impulseingang-Ausführung)	PNP

\* Nähere Angaben zu Controllern/Endstufen und kompatiblen Motoren finden Sie in der unten stehenden Auflistung der kompatiblen Controller/Endstufen.

**10 Montage Controller/Endstufe**

—	Schraubenmontage
<b>D</b>	DIN-Schienenmontage*

\* DIN-Schiene ist nicht inbegriffen.  
Bitte getrennt bestellen

**Kompatible Controller/Endstufen**

	programmierfreie Ausführung	Impulseingang-Ausführung
<b>Ausführung</b>		
<b>Serie</b>	<b>LECP1</b>	<b>LECPA</b>
<b>Merkmale</b>	Der Betrieb (Schrittdaten) kann ohne die Hilfe eines PCs oder einer Teaching Box eingestellt werden.	Betrieb durch Pulssignal
<b>kompatibler Motor</b>	Schrittmotor	
<b>max. Zahl der Schrittdaten</b>	14 Positionen	—
<b>Versorgungsspannung</b>	24 V DC	
<b>Details auf Seite</b>	28	35



## Technische Daten

Modell		LEPY6		LEPY10		
<b>Hub [mm]</b>		25, 50, 75				
<b>Antriebsspindel [mm]</b>		4	8	5	10	
<b>Schubkraft[N]</b> <small>Anm. 1) Anm. 6)</small>	<b>Grundausführung</b>	14 bis 20	7 bis 10	25 bis 50	12,5 bis 25	
	<b>kompakt</b>	—	—	24 bis 40	12 bis 20	
<b>max. Nutzlast [kg]</b> <small>Anm. 2) Anm. 3)</small>	horizontal	<b>Grundausführung</b>	1,0	0,75	2,0	1,5
		<b>kompakt</b>	—	—	2,0	1,5
	vertikal	<b>Grundausführung</b>	0,5	0,25	1,5	1,0
		<b>kompakt</b>	—	—	1,5	1,0
<b>Geschwindigkeit [mm/s]</b> <small>Anm. 3) Anm. 6)</small>	horizontal	<b>Grundausführung</b>	10 bis 150	20 bis 300 <small>Anm. 4)</small>	10 bis 200	20 bis 350 <small>Anm. 4)</small>
		<b>kompakt</b>	—	—	10 bis 200	20 bis 350 <small>Anm. 4)</small>
	vertikal	<b>Grundausführung</b>	10 bis 150	20 bis 300 <small>Anm. 4)</small>	10 bis 150	20 bis 300 <small>Anm. 4)</small>
		<b>kompakt</b>	—	—	10 bis 150	20 bis 300 <small>Anm. 4)</small>
<b>Schubgeschwindigkeit [mm/s]</b> <small>Anm. 5)</small>		10	20	10	20	
<b>Beschleunigung/Verzögerung [mm/s<sup>2</sup>]</b>		3000				
<b>Positionierwiederholgenauigkeit [mm]</b>		±0,05				
<b>Spiel [mm]</b>		±0,1				
<b>Stoß-/Vibrationsbeständigkeit [m/s<sup>2</sup>]</b> <small>Anm. 7)</small>		50/20				
<b>Funktionsweise</b>		Gleitspindel				
<b>Führungsart</b>		Gleitbuchse				
<b>max. Betriebsfrequenz [Zyklen/min]</b>		60				
<b>Betriebstemperaturbereich [°C]</b>		5 bis 40				
<b>Luftfeuchtigkeit [%RH]</b>		max. 90 (keine Kondensation)				
<b>Motorgröße</b>		□20		□28		
<b>Motor</b>		Schrittmotor				
<b>Encoder</b>		inkrementale A/B-Phase (800 Impuls/Umdrehung)				
<b>Nennspannung [V]</b>		DC 24 ±10 %				
<b>elektrische Spezifikationen</b>	<b>Leistungsaufnahme [W]</b> <small>Anm. 8)</small>	<b>Grundausführung</b>	12	28		
		<b>kompakt</b>	—	22		
	<b>Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand [W]</b> <small>Anm. 9)</small>	<b>Grundausführung</b>	11	22		
		<b>kompakt</b>	—	16		
	<b>momentane max. Leistungsaufnahme [W]</b> <small>Anm. 10)</small>	<b>Grundausführung</b>	22	55		
		<b>kompakt</b>	—	45		

## Gewicht

Modell		LEPY6		
<b>Hub [mm]</b>		25	50	75
<b>Produktgewicht [kg]</b>	<b>Grundausführung</b>	0,24	0,29	0,34
	<b>kompakt</b>	—	—	—

Modell		LEPY10		
<b>Hub [mm]</b>		25	50	75
<b>Produktgewicht [kg]</b>	<b>Grundausführung</b>	0,47	0,55	0,65
	<b>Kompakt</b>	0,41	0,49	0,59

Anm. 1) Die Genauigkeit der Schubkraft beträgt bei LEPY6: ±30 % (vom Endwert), LEPY10: ±25 % vom Endwert.

Siehe Seite 23 für Details zum Einstellbereich und für Sicherheitshinweise.

Die Schubkraft und die Einstelldauer werden durch den Einstellwert geändert. Prüfen Sie das „Kraft Umrechnungsdiagramm (Führung)“ auf Seite 4 und [14] auf Seite 23.

Anm. 2) Max. Wert der Nutzlast für die Positionieranwendung. Zur Unterstützung der Last ist eine externe Führung notwendig. Die tatsächliche Nutzlast und Transportgeschwindigkeit ist abhängig von der Bedingung der externen Führung.

Anm. 3) Die Geschwindigkeit ist von der Nutzlast abhängig. Siehe „Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung)“ auf Seite 3.

Anm. 4) Bei einem Hub von 25 mm ist die max. Geschwindigkeit 250 mm/s.

Anm. 5) Im Schubbetrieb auf die Schubgeschwindigkeit einstellen.

Anm. 6) Geschwindigkeit und Schubkraft können je nach Kabellänge, Last und Montagebedingungen usw. variieren. Wenn die Kabellänge 5 m überschreitet, nimmt der Wert pro 5 m um bis zu 10 % ab. (Bei 15 m: Verringerung um bis zu 20 %)

Anm. 7) Stoßfestigkeit: Keine Fehlfunktion im Fallversuch des Antriebs in axialer Richtung und rechtwinklig zur Antriebsspindel. (Der Versuch erfolgte mit dem Antrieb in Startphase.)

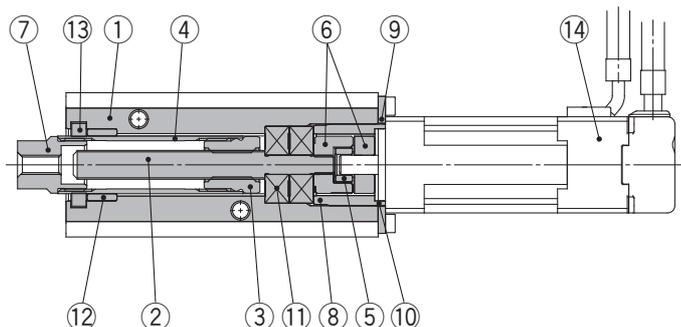
Vibrationsfestigkeit: Keine Fehlfunktionen im Versuch von 45 bis 2000 Hz. Der Versuch erfolgte in axialer Richtung und rechtwinklig zur Antriebsspindel. (Der Versuch erfolgte mit dem Antrieb in Startphase.)

Anm. 8) Die Leistungsaufnahme (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist.

Anm. 9) Die Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb während des Betriebs in der Einstellposition angehalten wird. Außer während des Schubbetriebs.

Anm. 10) Die momentane max. Leistungsaufnahme (inkl. Controller) gilt bei Antrieb in Betriebszustand. Dieser Wert kann für die Wahl der Spannungsversorgung verwendet werden.

## Konstruktion



## Stückliste

Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
1	<b>Gehäuse</b>	Aluminiumlegierung	eloxiert
2	<b>Spindel</b>	rostfreier Stahl	wärmebehandelt + Spezialbehandlung
3	<b>Spindelmutter</b>	rostfreier Stahl	wärmebehandelt + Spezialbehandlung
4	<b>Kolbenstange</b>	rostfreier Stahl	
5	<b>Dornhaltekreuz</b>	NBR	
6	<b>Lager</b>	Aluminiumlegierung	
7	<b>Muffe</b>	Automatenstahl	vernickelt
8	<b>Lager-Befestigung</b>	Baugröße 6: Aluminiumlegierung Baugröße 10: Kohlenstoffstahl	
9	<b>Motorplatte</b>	Aluminiumlegierung	eloxiert
10	<b>Führungsring</b>	Aluminiumlegierung	nur Baugröße 10
11	<b>Lager</b>	—	
12	<b>Buchse</b>	ölgetränkte Sinter-Kupferlegierung	
13	<b>weicher Abstreifer</b>	—	
14	<b>Schrittmotor</b>	—	







## Auswahlverfahren

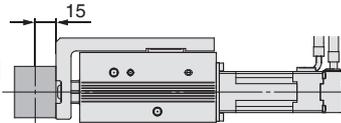
### Auswahlverfahren der Positioniersteuerung



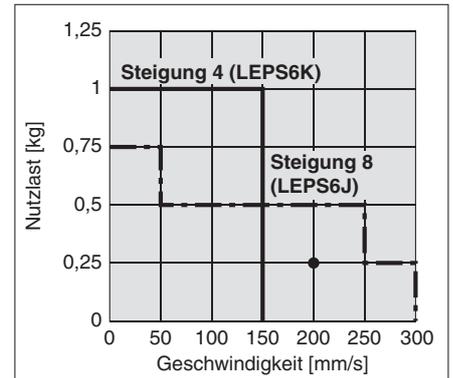
### Auswahlbeispiel

Betriebsbedingungen

- Werkstückgewicht: 0,25 [kg]
- Geschwindigkeit: 200 [mm/s]
- Beschleunigung/Verzögerung: 3000 [mm/s<sup>2</sup>]
- Hub: 20 [mm]
- Werkstückenbaubedingung: Horizontaler Transfer



LEPS6 (Grundauführung)



#### Schritt 1 Überprüfen Sie das Verhältnis Nutzlast - Geschwindigkeit. Geschwindigkeits-Horizontalnutzlast-Diagramm

Wählen Sie auf der Grundlage des Werkstückgewichts und der Geschwindigkeit das geeignete Modell aus dem Geschwindigkeits-Horizontalnutzlast-Diagramm. (Auswahlbeispiel) Die Serie **LEPS6J** wird basierend auf dem Diagramm rechts vorläufig gewählt.

#### Schritt 2 Überprüfen Sie die Zykluszeit.

Ermitteln Sie die Zykluszeit anhand des folgenden Berechnungsbeispiels.

**Zykluszeit:** T wird aus folgender Gleichung ermittelt.

$$T = T1 + T2 + T3 + T4 \text{ [s]}$$

- T1: Beschleunigungszeit und T3: Die Verzögerungszeit wird aus folgender Gleichung ermittelt.

$$T1 = V/a1 \text{ [s]} \quad T3 = V/a2 \text{ [s]}$$

- T2: Die Zeit mit konstanter Drehzahl wird aus folgender Gleichung ermittelt.

$$T2 = \frac{L - 0,5 \cdot V \cdot (T1 + T3)}{V} \text{ [s]}$$

- T4: Die Einschwingzeit ist von Bedingungen wie Motortyp, Last und Positionierung der Schrittdaten abhängig und kann variieren. Berechnen Sie die daher die Einschwingzeit bitte unter Berücksichtigung des folgenden Wertes.

$$T4 = 0,2 \text{ [s]}$$

Berechnungsbeispiel)

T1 bis T4 können wie folgt ermittelt werden.

$$T1 = V/a1 = 200/3000 = 0,067 \text{ [s]}, \quad T3 = V/a2 = 200/3000 = 0,067 \text{ [s]}$$

$$T2 = \frac{L - 0,5 \cdot V \cdot (T1 + T3)}{V} = \frac{20 - 0,5 \cdot 200 \cdot (0,067 + 0,067)}{200} = 0,033 \text{ [s]}$$

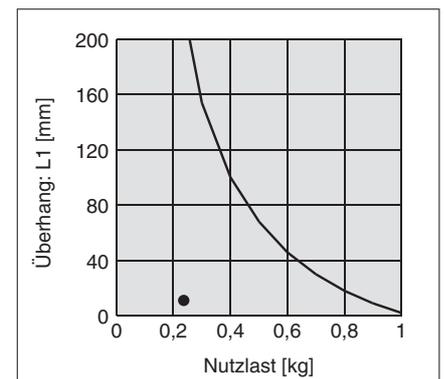
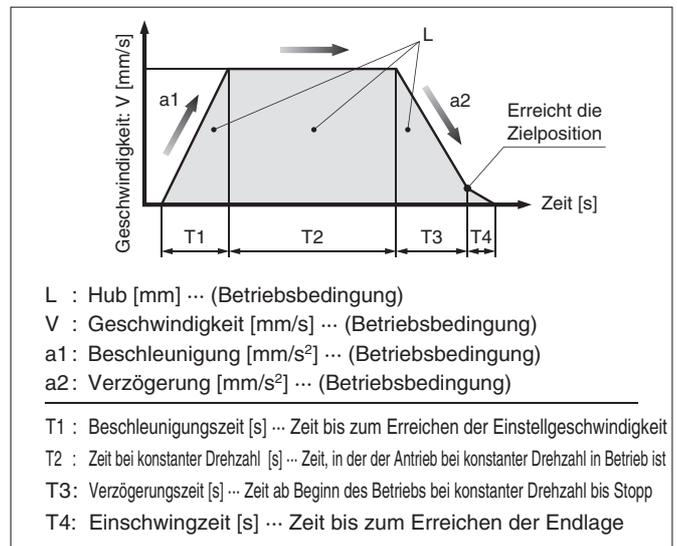
$$T4 = 0,2 \text{ [s]}$$

Dementsprechend wird die Zykluszeit wie folgt berechnet.

$$T = T1 + T2 + T3 + T4 = 0,067 + 0,033 + 0,067 + 0,2 + 0,367 \text{ [s]}$$

#### Schritt 3 Prüfen Sie das zulässige Führungsmoment.

Auf Grundlage des obigen Ergebnisses wird das Modell **LEPS6J-25** gewählt.



Prüfen Sie das zulässige Führungsmoment.

LEPY

Schrittmotor

LEPS

LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

JXC□1

JXC73/83/92/93

Produktspezifische Sicherheitshinweise

## Auswahlverfahren

### Auswahlverfahren der Schubsteuerung

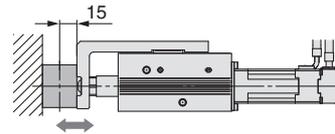


\* Die Einschaltdauer bezeichnet die Dauer, in der der Schubvorgang erfolgen darf.

### Auswahlbeispiel

#### Betriebsbedingungen

- Anbaubedingung: horizontal (Schubvorgang)
- Einschaltdauer: 70 [%]
- Gewicht der Vorrichtung: 0,4 [kg]
- Geschwindigkeit: 150 [mm/s]
- Schubkraft: 30 [N]
- Hub: 40 [mm]



#### Schritt 1 Prüfen Sie die Einschaltdauer. <Umrechnungstabelle Schubkraft-Einschaltdauer>

Wählen Sie die [Schubkraft] der entsprechenden Einschaltdauer basierend auf der Umrechnungstabelle Schubkraft-Einschaltdauer.

Auswahlbeispiel)

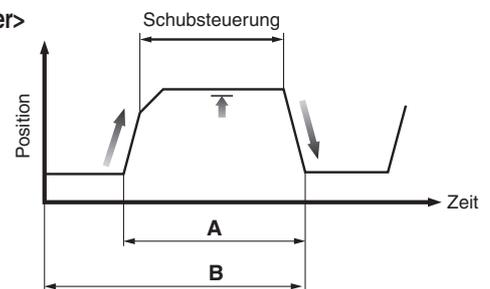
Wie aus nachstehender Tabelle hervorgeht, beträgt die Einschaltdauer: 70 [%] somit beträgt der Einstellwert der Schubkraft = kann mit bis zu 80 [%] verwendet werden.

#### Umrechnungstabelle Schubkraft-Einschaltdauer (LEPS10L)

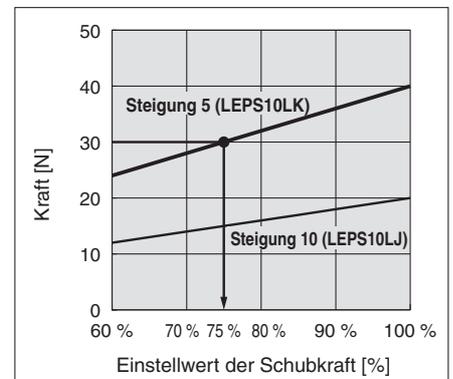
Einstellwert der Schubkraft [%]	Einschaltdauer [%]	kontinuierliche Schubzeit [m]
max. 70	100	—
80	70	10
100	50	5

\* Der [Einstellwert der Schubkraft] gehört zu den Schrittdaten, die in den Controller eingegeben werden.

\* Die [Kontinuierliche Schubzeit] bezeichnet die Zeit, in der ein kontinuierlicher Schubbetrieb des Antriebs möglich ist.



$$\text{Einschaltdauer} = A/B \times 100 [\%]$$



Kraft-Umrechnungsdiagramm (LEPS10L)

#### Schritt 2 Prüfen Sie die Schubkraft. <Kraft-Umrechnungsdiagramm>

Wählen Sie auf der Grundlage des Einstellwertes der Schubkraft und der Schubkraft das geeignete Modell aus dem Geschwindigkeits-Vertikalnutzlast-Diagramm aus.

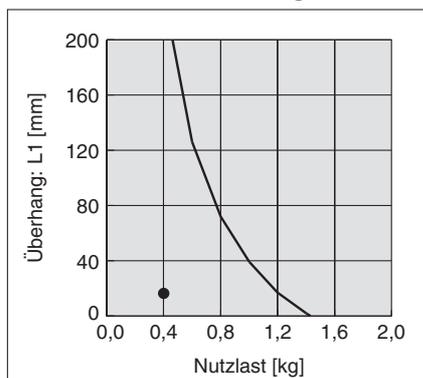
Auswahlbeispiel)

Basierend auf dem Diagramm rechts ergeben sich folgende Werte:

- Einstellwert der Schubkraft: 75 [%]
- Schubkraft: 30 [N]

Daher wird das Modell LEPS10LK vorläufig gewählt.

#### Schritt 3 Prüfen Sie das zulässige Führungsmoment.

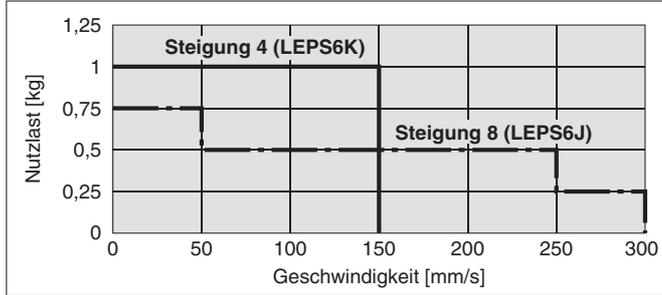


Auf Grundlage des obigen Ergebnisses wird das Modell LEPS10LK-50 gewählt.

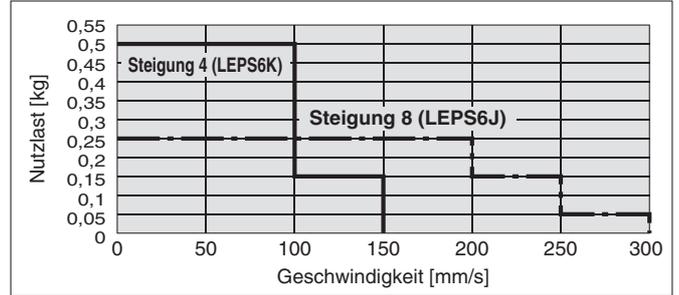
**Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung)**

**LEPS6 (Grundausführung)**

horizontal

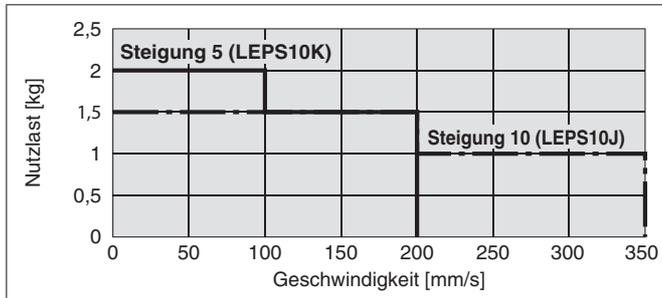


vertikal

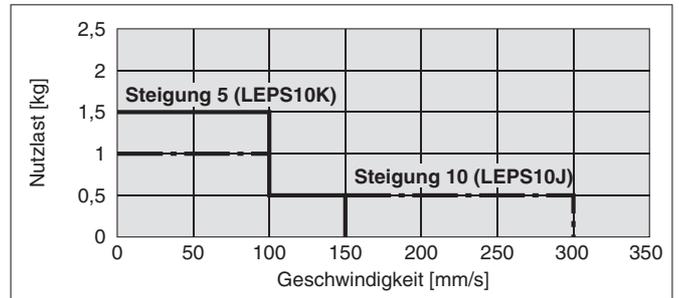


**LEPS10(L) (Grundausführung/Kompaktausführung)**

horizontal

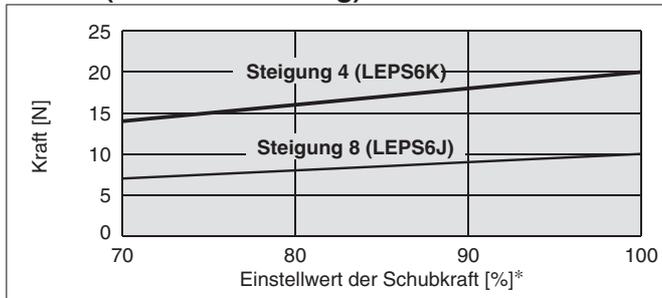


vertikal



**Kraft-Umrechnungsdiagramm (Führung)**

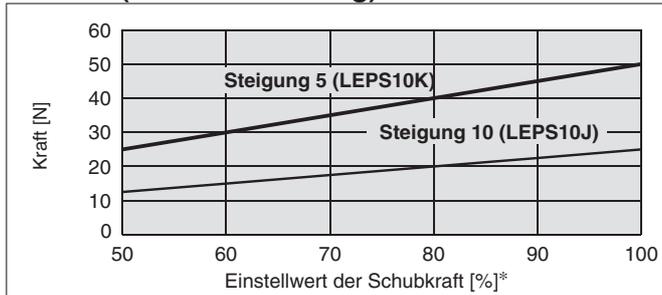
**LEPS6 (Grundausführung)**



Einstellwert der Schubkraft [%]	Einschaltdauer [%]	kontinuierliche Schubzeit [min]
70	100	—
80	70	10
100	50	5

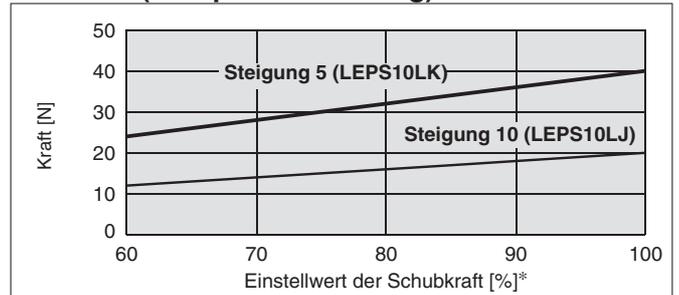
\* Einstellwert der Steuerung.

**LEPS10 (Grundausführung)**



Einstellwert der Schubkraft [%]	Einschaltdauer [%]	kontinuierliche Schubzeit [min]
max. 60	100	—
70	30	3
100	15	1

**LEPS10L (Kompaktausführung)**



Einstellwert der Schubkraft [%]	Einschaltdauer [%]	kontinuierliche Schubzeit [min]
max. 70	100	—
80	70	10
100	50	5

LEPY

LEPS

LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

JXC□1

JXC73/83/92/93

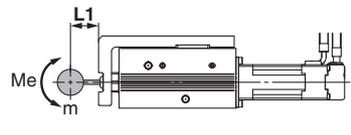
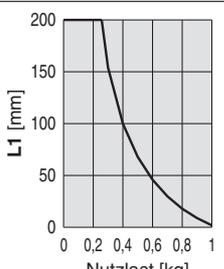
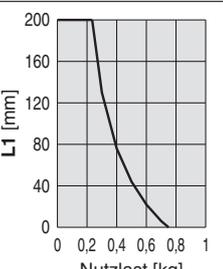
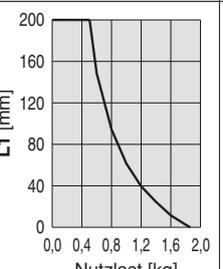
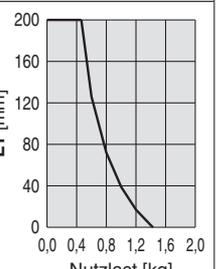
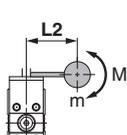
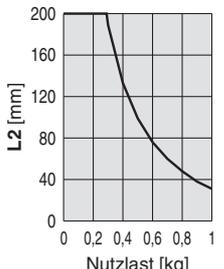
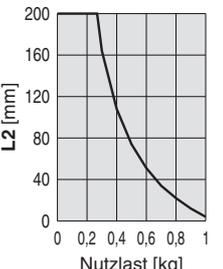
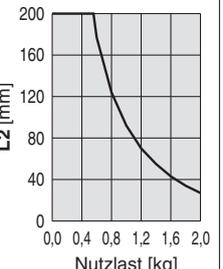
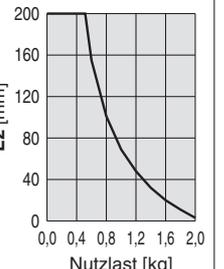
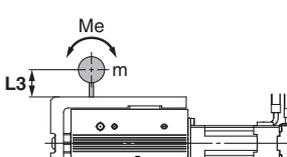
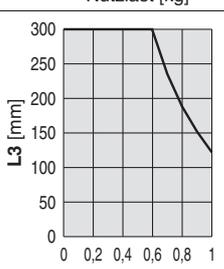
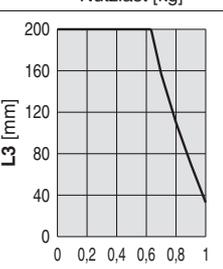
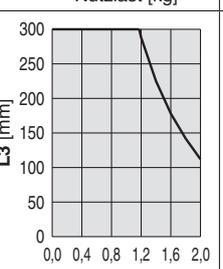
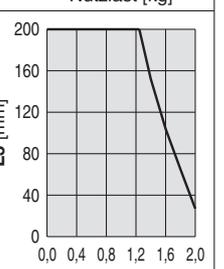
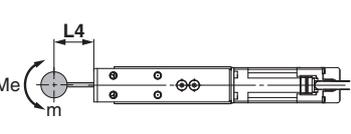
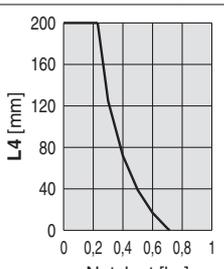
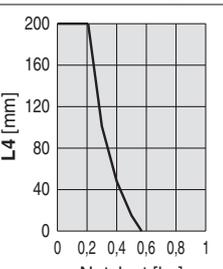
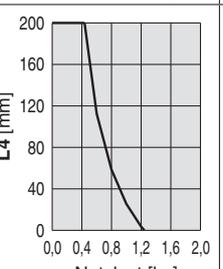
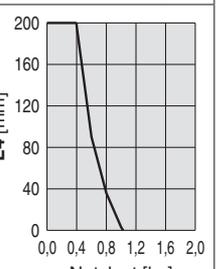
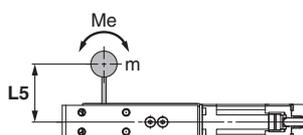
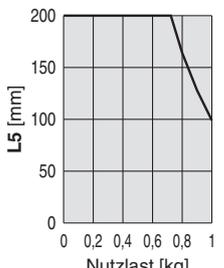
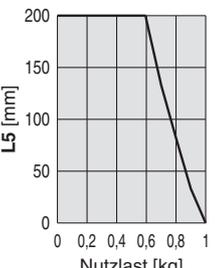
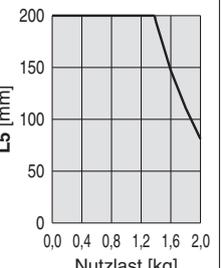
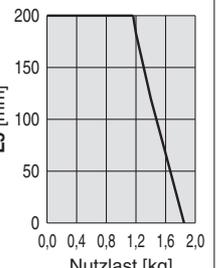
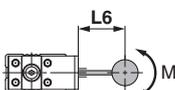
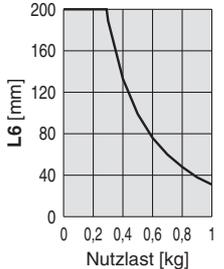
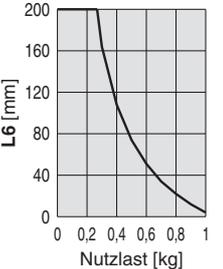
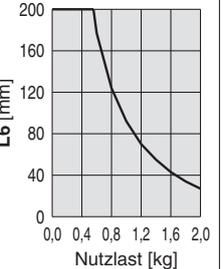
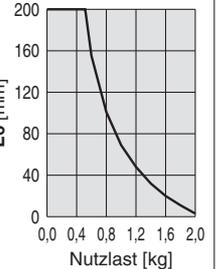
Produktspezifische  
Sicherheitshinweise

# Serie LEPS

\* Diese Graphik zeigt den zulässigen Überhang, wenn der Lastschwerpunkt des Werkstücks einen Überhang in eine Richtung aufweist. Wenn ein Überhang des Lastschwerpunkts des Werkstücks in zwei Richtungen aufweist, prüfen Sie diese bitte anhand der Auswahloftware für elektrische Antriebe. <http://www.smc.eu>

## Zulässiges dynamisches Moment

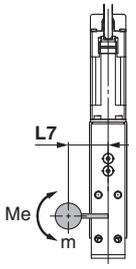
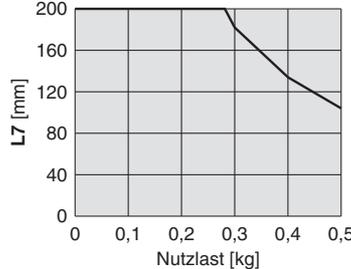
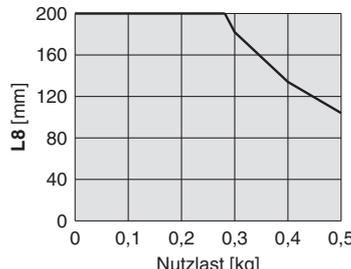
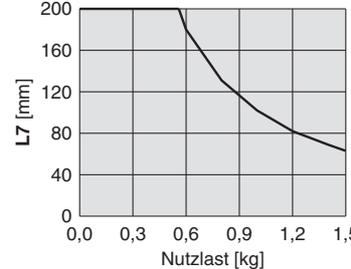
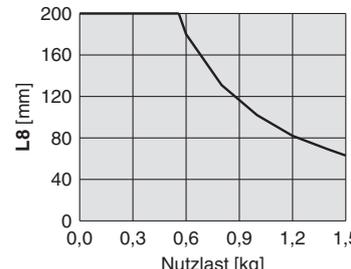
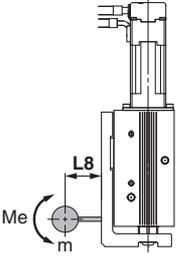
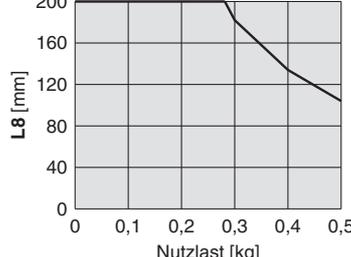
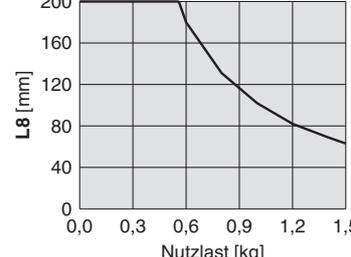
Beschleunigung/Verzögerung — 3000 mm/s<sup>2</sup>

Einbaulage	Lastüberhangrichtung m : Nutzlast [kg] Me: Zulässiges dynamisches Moment [N·m] L : Überhangdistanz zum Schwerpunkt des Werkstücks [mm]	Modell			
		LEPS6		LEPS10	
		LEPS6□-25	LEPS6□-50	LEPS10□-25	LEPS10□-50
Horizontal/Unten	 X				
	 Y				
	 Z				
Wand	 X				
	 Y				
	 Z				

## Zulässiges dynamisches Moment

\* Diese Graphik zeigt den zulässigen Überhang, wenn der Lastschwerpunkt des Werkstücks einen Überhang in eine Richtung aufweist. Wenn ein Überhang des Lastschwerpunkts des Werkstücks in zwei Richtungen aufweist, prüfen Sie diese bitte anhand der Auswahlsoftware für elektrische Antriebe. <http://www.smc.eu>

Beschleunigung/Verzögerung — 3000 mm/s<sup>2</sup>

Einbaulage	Lastüberhangrichtung m : Nutzlast [kg] Me: Zulässiges dynamisches Moment [N·m] L : Überhangdistanz zum Schwerpunkt des Werkstücks [mm]	Modell			
		LEPS6		LEPS10	
		LEPS6□-25	LEPS6□-50	LEPS10□-25	LEPS10□-50
Vertikal	 <p style="text-align: center;"><b>Y</b></p>				
	 <p style="text-align: center;"><b>Z</b></p>				

Modellauswahl

LEPY

Schrittmotor

LEPS

LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

JXC□1

JXC73/83/92/93

Produktspezifische  
Sicherheitshinweise

## Zulässiges statisches Moment

Modell	zulässiges Moment [N·m]		
	Längsbelastung	Querbelastung	Seitenbelastung
	$M_p$	$M_y$	$M_r$
LEPS6	1,07	1,07	2,51
LEPS10	2,55	2,55	5,47

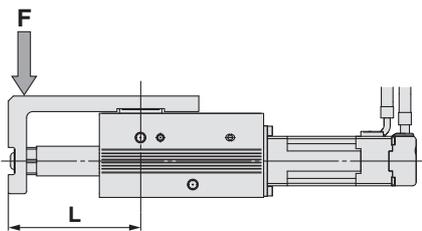
## Zulässiges statisches Moment

Verfahr- genauigkeit	Hub [mm]	
	25	50
	max. 0,05 mm	max. 0,1 mm

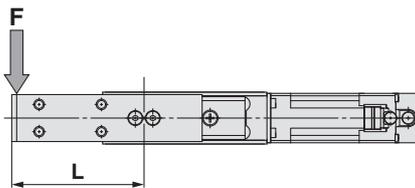
## Schlittenabweichung (Richtwert)

\* Bei diesen Werten handelt es sich um Neuprodukt-Richtwerte.

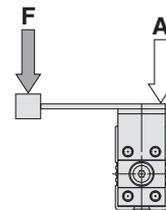
Schlittenabweichung durch Längsbelastung  
(mit einem Pfeil markiert)



Schlittenabweichung durch Querbelastung  
(mit einem Pfeil markiert)



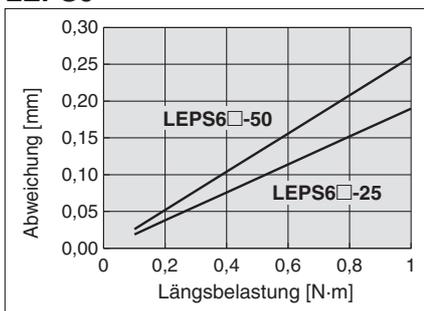
Schlittenabweichung durch  
Seitenbelastung (mit A markiert)



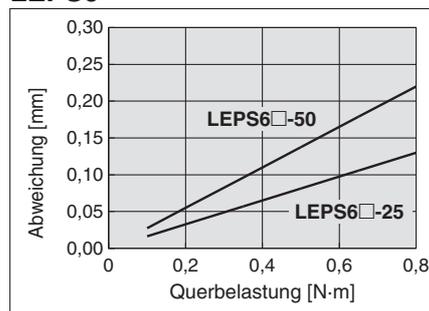
### Abstand L [mm]

Modell	LEPS6		LEPS10	
Hub [mm]	25	50	25	50
Abstand L [mm]	53,0	77,0	59,5	82,0

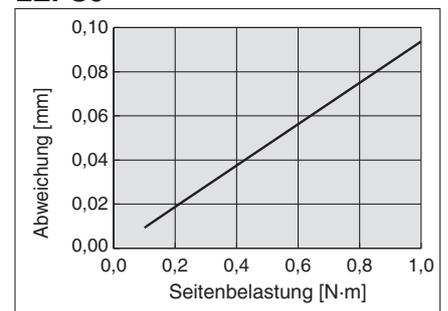
### LEPS6



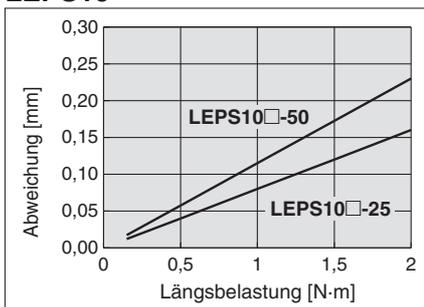
### LEPS6



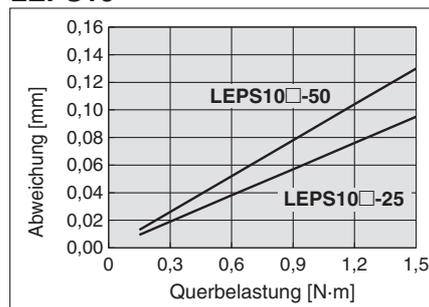
### LEPS6



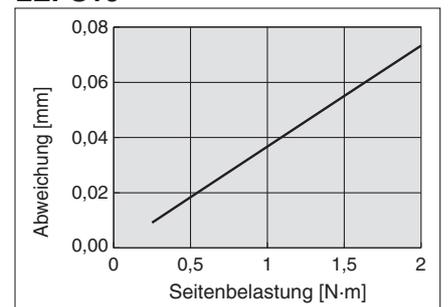
### LEPS10



### LEPS10



### LEPS10



# Elektrischer Antrieb Miniaturausführung mit Schiene

Schrittmotor (Servo/24 VDC)

# Serie LEPS

## LEPS6, 10



EtherNet/IP IO-Link  
DeviceNet EtherCAT Kompatibel ▶ Seite 46

Kompatibel mit einem Mehrachs-Schrittmotor-Controller ▶ Seite 56

### Bestellschlüssel

LEPS **10** **K** - **50** - **R16P1**

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

#### 1 Größe

6
10

#### 2 Motorgröße

Bestelloption	Motorgröße	verwendbare Baugrößen
—	Grundauführung	6, 10
L	Kompaktauführung	10

#### 3 Antriebsspindel [mm]

Bestelloption	Spindelsteigung	
	LEPS6	LEPS10
K	4	5
J	8	10

#### 4 Hub [mm]

Bestelloption	Hub
25	25
50	50

#### 5 Einbauichtung des Motorkabels

-	Anschluss oben 	L	Eingang auf der linken Seite 
U	Anschluss unten 	R	Eingang auf der rechten Seite 

#### 6 Antriebskabel-Ausführung\*

—	ohne Kabel
S	Standardkabel
R	Robotikkabel (flexibles Kabel)

\* Das Standardkabel ist bei fest installierter Anwendung vorgesehen. Wählen Sie für bewegliche Anwendungen das Robotikkabel.

#### ⚠ Achtung

##### [CE-konforme Produkte]

Die Erfüllung der EMV-Richtlinie wurde geprüft, indem der elektrische Antrieb der Serie LEP mit dem Controller der Serie LEC kombiniert wurde.

Die EMV ist von der Konfiguration der Systemsteuerung des Kunden und von der Beeinflussung sonstiger elektrischer Geräte und Verdrahtung abhängig. Aus diesem Grund kann die Erfüllung der EMV-Richtlinie nicht für SMC-Bauteile zertifiziert werden, die unter realen Betriebsbedingungen in Kundensystemen integriert sind. Daher muss der Kunde die Erfüllung der EMV-Richtlinie für das Gesamtsystem bestehend aus allen Maschinen und Anlagen überprüfen.

##### [UL-konforme Produkte]

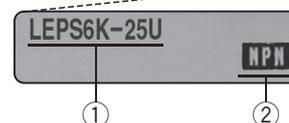
In Fällen, in denen UL-Konformität gefordert wird, sind elektrische Antriebe und Controller/Endstufen mit einer Spannungsversorgung Klasse 2 UL1310 zu verwenden.

### Antrieb und Controller/Endstufe werden zusammen als Paket verkauft.

Stellen Sie sicher, dass die Kombination aus Controller/Endstufe und Antrieb kompatibel ist.

#### Prüfen Sie vor der Verwendung die folgenden Punkte:

- Überprüfen Sie die Modellnummer des Antriebs-Typenschildes, mit der des Controller/Endstufen-Typenschildes übereinstimmt.
- Überprüfen Sie, ob die Parallel-I/O-Konfiguration korrekt ist (NPN oder PNP).



\* Siehe Betriebsanleitung für die Verwendung dieser Produkte. Diese können Sie von unserer Webseite <http://www.smcworld.com/> herunterladen.



## 7 Antriebskabellänge [m]

—	ohne Kabel	<b>8</b>	8*
<b>1</b>	1,5	<b>A</b>	10*
<b>3</b>	3	<b>B</b>	15*
<b>5</b>	5	<b>C</b>	20*

\* Fertigung auf Bestellung (nur Robotikkabel)  
Siehe technische Daten unter Anm. 6) auf Seite 17.

## 9 I/O-Kabellänge [m]

—	ohne Kabel
<b>1</b>	1,5
<b>3</b>	3*2
<b>5</b>	5*2

\*1 Wenn „ohne Controller/Endstufe“ für Controller/Endstufe-Ausführungen gewählt wird, kann das I/O-Kabel nicht gewählt werden. Siehe Seite 34 (LECP1) oder Seite 41 (LECPA), wenn ein I/O-Kabel erforderlich ist.

\*2 Wenn für die Controller/Endstufe-Ausführung „Impulseingang-Ausführung“ gewählt wurde, kann der Impulseingang nur mit Differential verwendet werden. Mit offenem Kollektor können nur Kabel mit 1,5 m verwendet werden.

## 8 Controller-Ausführung

—	ohne Controller/Endstufe	
<b>1N</b>	<b>LECP1</b> (programmierfreie Ausführung)	NPN
<b>1P</b>		PNP
<b>AN</b>	<b>LECPA</b> (Impulseingang-Ausführung)	NPN
<b>AP</b>		PNP

\* Nähere Angaben zu Controllern/Endstufen und kompatiblen Motoren finden Sie in der unten stehenden Auflistung der kompatiblen Controller/Endstufen.

## 10 Controller-Montage

—	Schraubenmontage
<b>D</b>	DIN-Schienenmontage*

\* DIN-Schiene ist nicht inbegriffen.  
Bitte getrennt bestellen

## Kompatible Controller/Endstufen

	programmierfreie Ausführung	Impulseingang-Ausführung
<b>Ausführung</b>		
<b>Serie</b>	<b>LECP1</b>	<b>LECPA</b>
<b>Merkmale</b>	Der Betrieb (Schrittdaten) kann ohne die Hilfe eines PCs oder einer Teaching Box eingestellt werden.	Betrieb durch Pulssignal
<b>kompatibler Motor</b>	Schrittmotor	
<b>max. Zahl der Schrittdaten</b>	14 Positionen	—
<b>Versorgungsspannung</b>	24 V DC	
<b>Details auf Seite</b>	28	35

## Technische Daten

Modell		LEPS6		LEPS10			
<b>Hub [mm]</b>		25, 50					
<b>Antriebsspindel [mm]</b>		4	8	5	10		
<b>Schubkraft [N]</b> Anm. 1) Anm. 6)		Grundauführung	14 bis 20	7 bis 10	25 bis 50	12,5 bis 25	
		kompakt	—	—	24 bis 40	12 bis 20	
<b>max. Nutzlast [kg]</b> Anm. 2) Anm. 3) Anm. 6)		horizontal	Grundauführung	1,0	0,75	2,0	1,5
			kompakt	—	—	2,0	1,5
		vertikal	Grundauführung	0,5	0,25	1,5	1,0
			kompakt	—	—	1,5	1,0
<b>Geschwindigkeit [mm/s]</b> Anm. 3) Anm. 6)		horizontal	Grundauführung	10 bis 150	20 bis 300 Anm. 4)	10 bis 200	20 bis 350 Anm. 4)
			kompakt	—	—	10 bis 200	20 bis 350 Anm. 4)
		vertikal	Grundauführung	10 bis 150	20 bis 300 Anm. 4)	10 bis 150	20 bis 300 Anm. 4)
			kompakt	—	—	10 bis 150	20 bis 300 Anm. 4)
<b>Schubgeschwindigkeit [mm/s]</b> Anm. 5) Anm. 6)		10	20	10	20		
<b>Beschleunigung/Verzögerung [mm/s<sup>2</sup>]</b>		3000					
<b>Positionierwiederholgenauigkeit [mm]</b>		±0,05					
<b>Spiel [mm]</b>		±0,1					
<b>Stoß-/Vibrationsbeständigkeit [m/s<sup>2</sup>]</b> Anm. 7)		50/20					
<b>Funktionsweise</b>		Gleitspindel					
<b>Führungsart</b>		Linearführung					
<b>max. Betriebsfrequenz [Zyklen/min]</b>		60					
<b>Betriebstemperaturbereich [°C]</b>		5 bis 40					
<b>Luftfeuchtigkeit [%RH]</b>		max. 90 (keine Kondensation)					
<b>Motorgröße</b>		□20		□28			
<b>Motor</b>		Schrittmotor					
<b>Encoder (Wegaufnehmer)</b>		inkrementale A/B-Phase (800 Impuls/Umdrehung)					
<b>Nennspannung [V]</b>		DC 24 ±10 %					
<b>Leistungsaufnahme [W]</b> Anm. 8)		Grundauführung	12	28			
		kompakt	—	22			
<b>Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand [W]</b> Anm. 9)		Grundauführung	11	22			
		kompakt	—	16			
<b>momentane max. Leistungsaufnahme [W]</b> Anm. 10)		Grundauführung	22	55			
		kompakt	—	45			

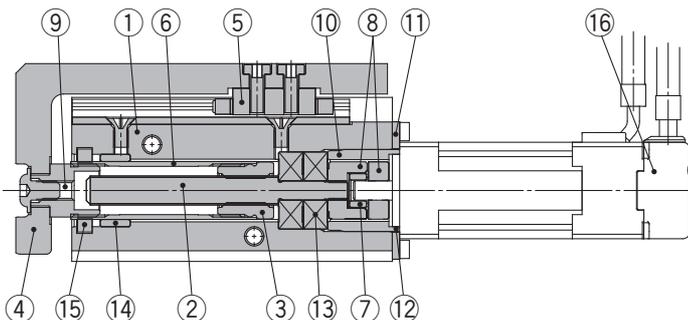
## Gewicht

Modell		LEPS6	
<b>Hub [mm]</b>		25	50
<b>Produktgewicht [kg]</b>	Grundauführung	0,29	0,35

Modell		LEPS10	
<b>Hub [mm]</b>		25	50
<b>Produktgewicht [kg]</b>	Grundauführung	0,56	0,65
	kompakt	0,50	0,59

- Anm. 1) Die Genauigkeit der Schubkraft beträgt LEPS6: ±30 % (vom Endwert), LEPS10: ±25 % vom Endwert. Siehe Seite 23 für Details zum Einstellbereich und für Sicherheitshinweise. Die Schubkraft und die Einstelldauer werden durch den Einstellwert geändert. Prüfen Sie das „Kraft-Umrechnungsdiagramm (Führung)“ auf Seite 12 und [14] auf Seite 23.
- Anm. 2) Max. Wert der Nutzlast für die Positionieranwendung. Prüfen Sie das Diagramm „Zulässiges dynamisches Moment“ für das zulässige Moment der Führung auf Seite 13.
- Anm. 3) Die Geschwindigkeit ist von der Nutzlast abhängig. Siehe „Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung)“ auf Seite 12.
- Anm. 4) Bei einem Hub von 25 mm ist die max. Geschwindigkeit 250 mm/s.
- Anm. 5) Im Schubbetrieb auf die Schubgeschwindigkeit einstellen.
- Anm. 6) Geschwindigkeit und Schubkraft können je nach Kabellänge, Last und Montagebedingungen usw. variieren. Wenn die Kabellänge 5 m überschreitet, nimmt der Wert pro 5 m um bis zu 10 % ab. (Bei 15 m: Verringerung um bis zu 20 %)
- Anm. 7) Stoßfestigkeit: Keine Fehlfunktion im Fallversuch des Antriebs in axialer Richtung und rechtwinklig zur Antriebsspindel. (Der Versuch erfolgte mit dem Antrieb in Startphase.)  
Vibrationfestigkeit: Keine Fehlfunktionen im Versuch von 45 bis 2000 Hz. Der Versuch erfolgte in axialer Richtung und rechtwinklig zur Antriebsspindel. (Der Versuch erfolgte mit dem Antrieb in Startphase.)
- Anm. 8) Die Leistungsaufnahme (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist.
- Anm. 9) Die Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb während des Betriebs in der Einstellposition angehalten wird. Außer während des Schubbetriebs.
- Anm. 10) Die momentane max. Leistungsaufnahme (inkl. Controller) gilt bei Antrieb in Betriebszustand. Dieser Wert kann für die Wahl der Spannungsversorgung verwendet werden.

## Konstruktion

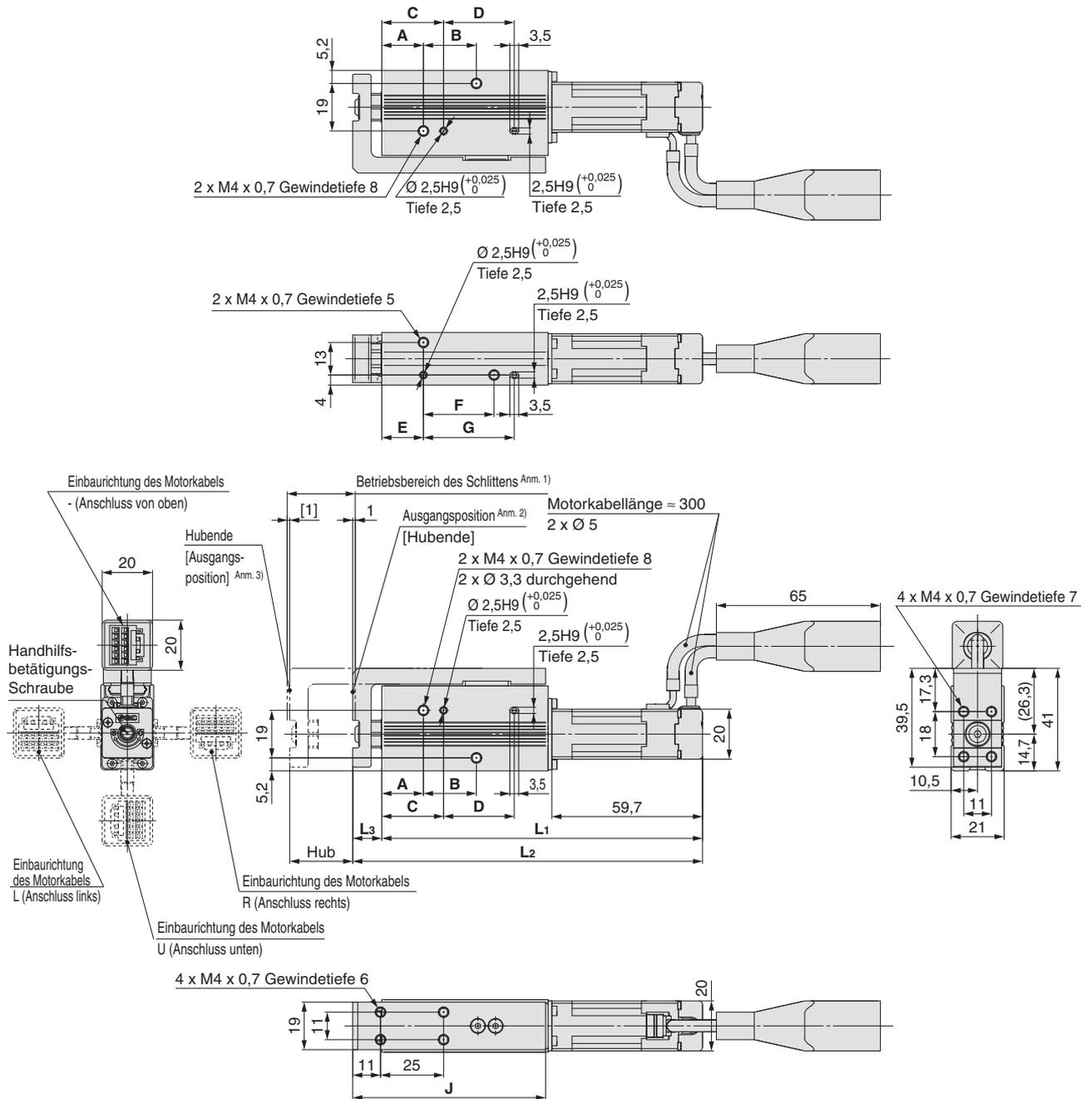


## Stückliste

Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Gehäuse	Aluminiumlegierung	eloxiert
2	Spindel	rostfreier Stahl	wärmebehandelt + Spezialbehandlung
3	Spindelmutter	rostfreier Stahl	wärmebehandelt + Spezialbehandlung
4	Schlitten	Aluminiumlegierung	eloxiert
5	Linearführung	—	
6	Kolbenstange	rostfreier Stahl	
7	Dornhaltekreuz	NBR	
8	Lager	Aluminiumlegierung	
9	Muffe	Automatenstahl	vernickelt
10	Lager-Befestigung	Baugröße 6: Aluminiumlegierung Baugröße 10: Kohlenstoffstahl	
11	Motorplatte	Aluminiumlegierung	eloxiert
12	Führungsring	Aluminiumlegierung	nur Baugröße 10
13	Lager	—	
14	Buchse	ölgetränkte Sinter-Kupferlegierung	
15	weicher Abstreifer	—	
16	Schrittmotor	—	

## Abmessungen

### LEPS6



Anm. 1) Abstand, innerhalb dessen der Schlitten sich bewegen kann, wenn er zurück zur Ausgangsposition kehrt. Stellen Sie sicher, dass das am Schlitten angebrachte Werkstück nicht die Werkstücke und Anlagen im Umfeld des Schlittens behindert.

Anm. 2) Position nach der Rückkehr zur Ausgangsposition.

Anm. 3) Die Zahl in Klammern zeigt an, wenn die Richtung der Rückkehr zur Ausgangsposition geändert wurde.

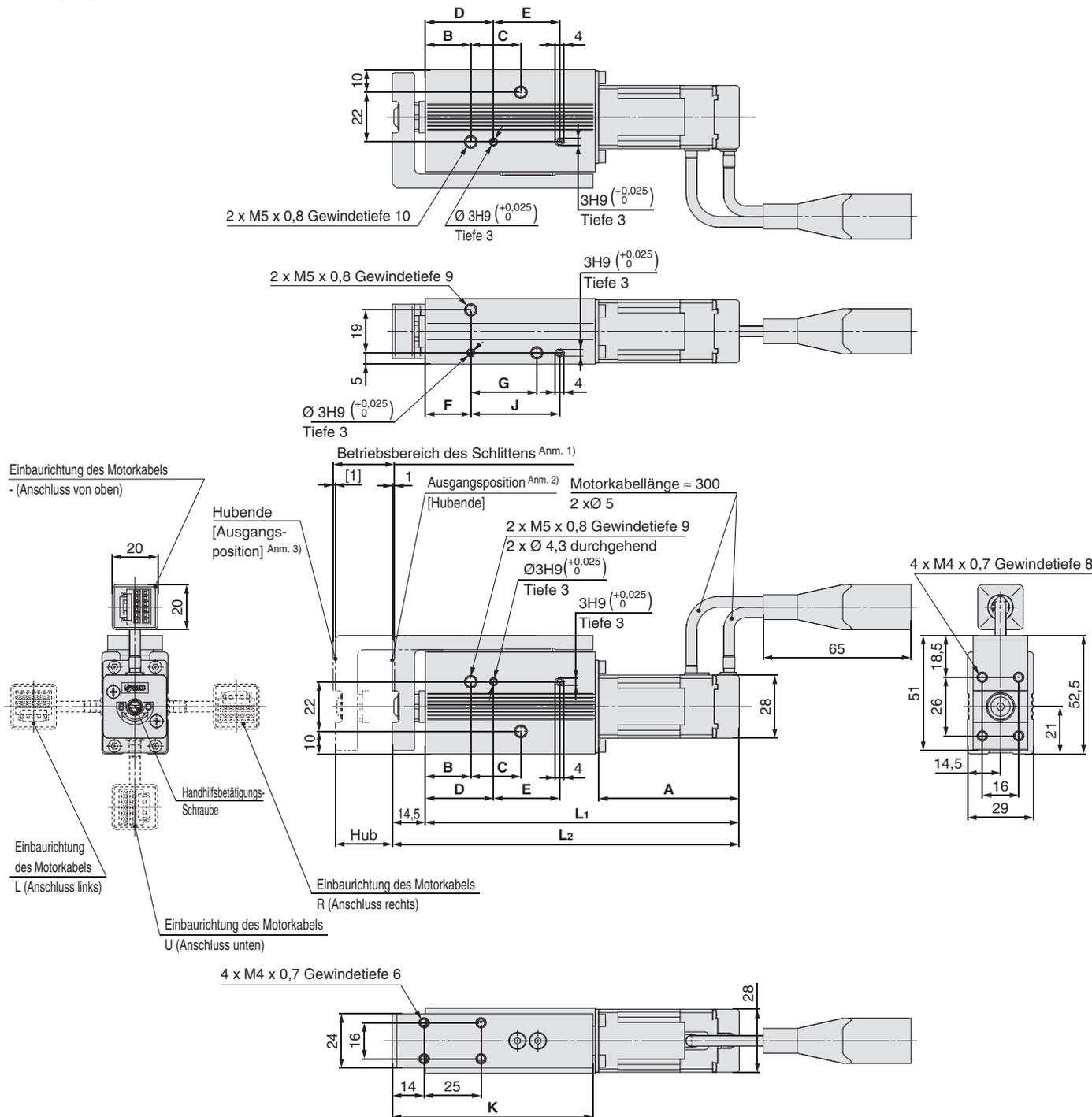
### Abmessungen

[mm]

Modell	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	A	B	C	D	E	F	G	J
LEPS6□-25□	127,1	138,6	11,5	16,5	21	24,5	28	16,5	28	36	76,4
LEPS6□-50□	156,6	169,6	13	22	45	30	52	22	52	60	107,4

## Abmessungen

### LEPS10



Anm. 1) Abstand, innerhalb dessen der Schlitten sich bewegen kann, wenn er zurück zur Ausgangsposition kehrt. Stellen Sie sicher, dass das am Schlitten angebrachte Werkstück nicht die Werkstücke und Anlagen im Umfeld des Schlittens behindert.

Anm. 2) Position nach der Rückkehr zur Ausgangsposition.

Anm. 3) Die Zahl in Klammern zeigt an, wenn die Richtung der Rückkehr zur Ausgangsposition geändert wurde.

## Abmessungen

[mm]

Modell	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	A	B	C	D	E	F	G	J	K
LEPS10□-25□	138	152,5	61,8	20	22	30	29	20	29	39	88,2
LEPS10□-50□	163	177,5		24	43	34	50	24	50	60	113,2
LEPS10L□-25□	124	138,5	47,8	20	22	30	29	20	29	39	88,2
LEPS10L□-50□	149	163,5		24	43	34	50	24	50	60	113,2

Modellauswahl

Schrittmotor

LEPY

LEPS

LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

JXC□1

JXC73/83/92/93

Produktspezifische Sicherheitshinweise



# Serie LEPY/LEPS

## Produktspezifische Sicherheitshinweise 1

Vor der Inbetriebnahme durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise und die Bedienungsanleitung für Sicherheitshinweise zu elektrischen Antrieben. Diese können Sie von unserer Webseite <http://www.smc.eu> herunterladen.

### Hinweise zu Konstruktion und Auswahl

#### ! Warnung

##### 1. Keine Last anwenden, die die Betriebsbereichsgrenzen übersteigt.

Einen geeigneten Antrieb entsprechend der Last und der zulässigen Querlast am Kolbenstangenende auswählen. Bei einem Betrieb außerhalb der Betriebsbereichsgrenzen wirkt eine übermäßige exzentrische Last auf die Führung, was zu einem vermehrten Spiel der gleitenden Teile der Führung, Genauigkeitsverlust und einer verkürzten Lebensdauer des Produkts führt.

##### 2. Verwenden Sie das Produkt nicht für Anwendungen, in denen es übermäßigen externen Kräften oder Stößen ausgesetzt ist.

Wenden Sie keine Stoßkräfte oder Vibrationen außerhalb der Spezifikationen an, andernfalls können Funktionsstörungen die Folge sein.

##### 3. Ist das Produkt vertikal montiert und wirkt daher die Schwerkraft, kann die Last aufgrund seines Eigengewichts herabfallen, je nachdem, welche Bedingungen vorherrschen, wenn der Antrieb nicht eingeschaltet (SVON ist OFF) oder gestoppt ist (EMG ist OFF).

##### 4. Bei einem Spannungsabfall kann die Schubkraft nachlassen; sehen Sie entsprechende Sicherheitsvorrichtungen vor, um zu verhindern, dass die Bedienperson verletzt oder die Anlage beschädigt wird.

Wenn das Produkt zum Klemmen verwendet wird, könnte bei einem Spannungsausfall die Klemmkraft abnehmen, wodurch eine Gefahrensituation entsteht, weil das Werkstück herunterfallen könnte.

##### 5. Dieses Produkt darf nicht als Stopper eingesetzt werden.

Eine übermäßige Kraft wirkt auf den Antrieb, was den Betrieb und die Lebensdauer des Produkts beeinträchtigt.

### Montage

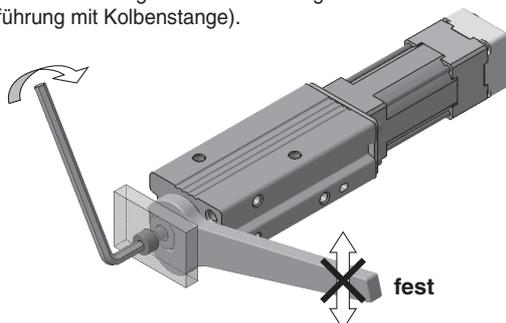
#### ! Warnung

##### 1. Lassen Sie den Antrieb nicht fallen oder stoßen Sie ihn und verbiegen oder zerkratzen Sie die Montageflächen nicht.

Bereits leichte Verformungen können die Genauigkeit beeinträchtigen oder Fehlfunktionen verursachen.

##### 2. Werden Werkstücke oder Vorrichtungen am Kolbenstangenende angebaut, halten Sie die Anfräsung des Kolbenstangenendes mit einem Schraubenschlüssel fest, damit sich die Kolbenstange nicht dreht (nur Ausführung mit Kolbenstange).

Beim Anbauen einer Schraube oder eines Werkstücks am Kolbenstangenende, halten Sie die Anfräsung des Kolbenstangenendes mit einem Schraubenschlüssel fest (die Kolbenstange muss vollständig eingefahren sein). Die verdrehsichere Führung der Kolbenstange nicht festziehen. Die Kolbenstange ist innerhalb genauer Toleranzgrenzen gefertigt, so dass bereits eine leichte Verformung Funktionsstörungen verursachen kann (nur Ausführung mit Kolbenstange).

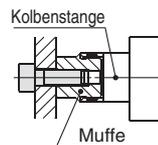


### Montage

#### ! Warnung

##### 3. Beim Anbau einer Schraube, eines Werkstücks oder einer Vorrichtung am Kolbenstangenende, muss die Schraube mit einem Anzugsdrehmoment innerhalb des spezifizierten Bereichs festgezogen werden (nur Ausführung mit Kolbenstange).

Größere Anzugsdrehmomente als die spezifizierten können Fehlfunktionen aufgrund von Verformungen verursachen, während sich bei einem zu niedrigen Anzugsdrehmoment die Einbaulage verändern und unter extremen Bedingungen das Werkstück lösen kann. Wird die Schraube tiefer als die max. Gewindetiefe eingeschraubt, kann die Antriebsspindel beschädigt werden, was einen Betriebsausfall verursacht (nur Ausführung mit Kolbenstange).



Modell	Schraube	max. Anzugsdrehmoment [N·m]	max. Einschraubtiefe [mm]	Anfräsung am Kolbenstangenende [mm]
LEPY6	M4 x 0,7	1,4	7	10
LEPY10	M5 x 0,8	3,0	9	12

##### 4. Die Winkelposition der Anfräsung des Kolbenstangenendes kann nicht geändert werden, da die Kolbenstange im Inneren über einen Mechanismus zur Verdrehsicherung verfügt (nur Ausführung mit Kolbenstange).

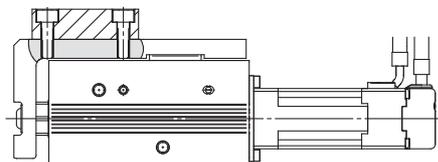
Die Winkelposition der Anfräsung des Kolbenstangenendes ist nicht spezifiziert; sie ist abhängig von der Antriebsart (nur Ausführung mit Kolbenstangenende).

Die Kolbenstange dreht sich aufgrund des Spiels der Verdrehsicherung leicht: Installieren Sie die Schraube bzw. das Werkstück unter Berücksichtigung der Rotation (nur Ausführung mit Kolbenstange).

##### 5. Beim Anbauen des Werkstücks an den Schlitzen, halten Sie den Schlitten fest und ziehen Sie die Schrauben mit einem Anzugsdrehmoment innerhalb des spezifizierten Bereichs fest (nur Ausführung mit Schlitzen).

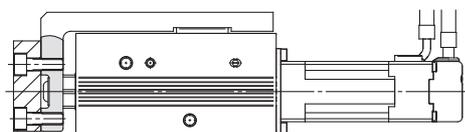
Der Schlitten wird von einer Linearführung gestützt. Üben Sie keine Stoßkraft bzw. kein Moment beim Anbauen der Nutzlast aus. Werden die Schrauben tiefer als die max. Gewindetiefe eingeschraubt, können die Linearführung oder das Gehäuse beschädigt werden, was Funktionsstörungen verursachen kann.

#### Montage oben



Modell	Schraube	max. Anzugsdrehmoment [N·m]	max. Einschraubtiefe [mm]
LEPS6	M4 x 0,7	1,4	6
LEPS10	M4 x 0,7	1,4	6

#### Montage vorn



Modell	Schraube	max. Anzugsdrehmoment [N·m]	max. Einschraubtiefe [mm]
LEPS6	M4 x 0,7	1,4	7
LEPS10	M4 x 0,7	1,4	8



# Serie LEPY/LEPS

## Produktspezifische Sicherheitshinweise 2

Vor der Inbetriebnahme durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise und die Bedienungsanleitung für Sicherheitshinweise zu elektrischen Antrieben. Diese können Sie von unserer Webseite <http://www.smc.eu> herunterladen.

Modellauswahl

LEPY

LEPS

LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

JXC□1

JXC73/83/92/93

Produktspezifische Sicherheitshinweise

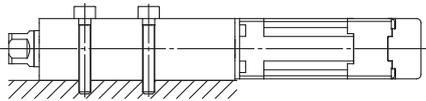
### Montage

#### ⚠ Warnung

#### 6. Ziehen Sie die Montageschrauben mit dem vorgesehenen Anzugsdrehmoment an.

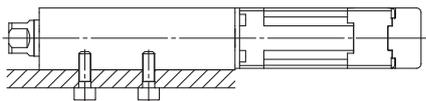
Größere Anzugsdrehmomente können Fehlfunktionen verursachen, während sich bei einem zu niedrigen Anzugsdrehmoment die Halteposition verändern und das Werkstücks herunterfallen kann.

#### Seitliche Montage (Gehäusemontage-Durchgangsbohrung)



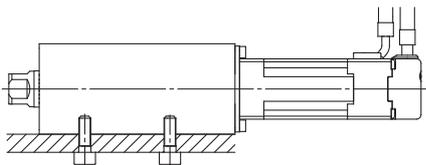
Modell	Schraube	max. Anzugsdrehmoment [N·m]
LEPY6 LEPS6	M3 x 0,5	0,9
LEPY10 LEPS10	M4 x 0,7	1,4

#### seitliche Montage (Gehäuse-Gewindebohrung)



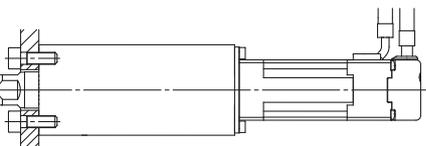
Modell	Schraube	max. Anzugsdrehmoment [N·m]	max. Einschraubtiefe [mm]
LEPY6 LEPS6	M4 x 0,7	1,4	7
LEPY10 LEPS10	M5 x 0,8	3,0	9

#### Montage unten (Gehäuse-Gewindebohrung)



Modell	Schraube	max. Anzugsdrehmoment [N·m]	max. Einschraubtiefe [mm]
LEPY6 LEPS6	M4 x 0,7	1,4	5
LEPY10 LEPS10	M5 x 0,8	3,0	9

#### Kopfseiten-Montage (nur Ausführung mit Kolbenstange)



Modell	Schraube	max. Anzugsdrehmoment [N·m]	max. Einschraubtiefe [mm]
LEPY6	M4 x 0,7	1,4	7
LEPY10	M5 x 0,8	3,0	9

#### 7. Wenn das Produkt über die Handhilfsbetätigungs-Schraube betätigt werden muss, prüfen Sie die Position der Handhilfsbetätigung und sehen Sie einen ausreichenden Freiraum für den Zugang vor.

Üben Sie kein übermäßiges Anzugsdrehmoment auf die Handhilfsbetätigungs-Schraube aus. Andernfalls kann es zu Schäden und Funktionsstörungen kommen.

#### 8. Bei Montage einer externen Führung darauf achten, dass keine Stoßkräfte oder Lasten darauf einwirken.

Andernfalls wird der Gleitwiderstand erhöht, was Fehlfunktionen verursachen kann. Verwenden Sie einen frei beweglichen Stecker (z. B. ein Ausgleichselement).

### Handhabung

#### ⚠ Achtung

#### 1. Stellen Sie bei Verwendung des Schubbetriebs sicher, dass der [Schubbetrieb] eingestellt wird.

Achten Sie auch darauf, während des Vorschubbetriebs oder im Bereich des Vorschubbetriebs nicht auf das Werkstück zu schlagen.

IAndernfalls treten Beschädigungen oder Fehlfunktionen auf. Wenn der Betrieb während des Zyklus unterbrochen oder gestoppt wird: wird der Schubbetrieb-Befehl sofort nach dem Neustart ausgegeben, ist die Bewegungsrichtung abhängig von der Position des Neustarts.

#### 2. Innerhalb des spezifizierten Schubgeschwindigkeitsbereichs für den Schubbetrieb verwenden.

Andernfalls kann es zu Schäden und Funktionsstörungen kommen.

Modell	Steigung	Schubgeschwindigkeit [mm/s]
LEPY6 LEPS6	4	10
LEPY10 LEPS10	8	20
	5	10
	10	20

#### 3. Im Schubbetrieb sicherstellen, dass die Kraft in Richtung der Kolbenstangenachse wirkt.

#### 4. Die Stellkraft sollte dem Anfangswert entsprechen.

Wird die Stellkraft auf einen Wert unterhalb des Anfangswerts eingestellt, kann dies einen Alarm auslösen.

Modell	Motorgröße	Stellkraft [%]
LEPY6	Grundausführung	150
LEPY10	Grundausführung kompakt	150

#### 5. Die Ist-Geschwindigkeit dieses Antriebs wird durch die Last beeinflusst.

Den Abschnitt „Modellauswahl“ in diesem Katalog beachten.

#### 6. Die gleitenden Teile der Kolbenstange nicht durch Schläge oder Festhalten mit anderen Gegenständen zerkratzen oder verbeulen.

Die Kolbenstange ist innerhalb genauer Toleranzgrenzen gefertigt, so dass bereits eine leichte Verformung Funktionsstörungen verursachen kann.

#### 7. Verwenden Sie den elektrischen Antrieb nicht, wenn ein Drehmoment auf die Kolbenstange wirkt.

Andernfalls kann der verdrehgesicherte Gleitteil verformt werden, was Spiel in der internen Führung bzw. einen erhöhten Gleitwiderstand verursachen kann. Siehe nachstehende Tabelle für ungefähre Werte des zulässigen Drehmomentbereichs.

zulässiges Drehmoment [N·m] oder weniger	LEPY6□	LEPY10□
	0,04	0,08



# Serie LEPY/LEPS

## Produktspezifische Sicherheitshinweise 3

Vor der Inbetriebnahme durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise und die Bedienungsanleitung für Sicherheitshinweise zu elektrischen Antrieben. Diese können Sie von unserer Webseite <http://www.smc.eu/> herunterladen.

### Handhabung

#### Achtung

##### 8. Den Antrieb nicht mit fixierter Kolbenstange bewegen.

Andernfalls wirkt eine übermäßige Last auf die Kolbenstange, was den Antrieb beschädigen und die Lebensdauer verkürzen kann.

##### 9. Rückkehr zur Ausgangsposition

- 1) Während der Rückkehr zur Ausgangsposition keine Last, Stoßeinwirkungen oder Widerstand zusätzlich zur transportierten Last zulassen.  
Eine zusätzliche Kraft verursacht die Verschiebung der Ursprungsposition, da sie auf dem erfassten Motordrehmoment beruht.
- 2) Wird „Zurück zum Ausgangspunkt“ mit <Grundparameter> [Ausgangs-Offset] eingestellt, muss die aktuelle Position des Produkts geändert werden. Überprüfen Sie den Wert der Schrittdaten.
- 3) Es wird empfohlen, die Richtung der Rückkehr zur Ausgangsposition und die Schubrichtung gleich einzustellen, um die Messgenauigkeit während des Schubbetriebs zu steigern.

##### 10. Im Schubbetrieb entsteht kein Spiel.

Die Rückkehr zur Ausgangsposition erfolgt im Schubbetrieb. Die Position kann durch die Auswirkungen des Spiels während des Positionierbetriebs verschoben werden. Berücksichtigen Sie bei der Einstellung der Position das Spiel.

#### <Spiel>

Modell	Spiel [mm]
LEPY6	±0,1
LEPS6	±0,1
LEPY10	±0,1
LEPS10	±0,1

##### 11. Setzen Sie das Hubende während der Rückkehr zur Ausgangsposition keinen Stoßbelastungen aus.

Andernfalls können die internen Bauteile beschädigt werden.

##### 12. INP-Ausgangssignal

- 1) Positionieranwendung  
Sobald das Produkt den Schrittdaten-Einstellbereich [In position] erreicht, schaltet sich das INP-Ausgangssignal ein. Anfangswert: auf min. [0,50] einstellen.
- 2) Schubbetrieb  
Wenn die effektive Schubkraft die Schrittdaten übersteigt [Trigger LV], schaltet sich das INP-Ausgangssignal ein.  
Wenn die [Schubkraft] und der [Trigger LV] unterhalb der [Schubkraft] eingestellt werden, verwenden Sie das Produkt innerhalb des spezifizierten Bereichs für die [Schubkraft und den Trigger LV].
  - a) Um zu gewährleisten, dass der Greifer das Werkstück mit der eingestellten [Schubkraft] hält wird empfohlen, den [Trigger LV] auf denselben Wert wie die [Schubkraft] einzustellen.
  - b) Wird der [Trigger LV] auf einen geringeren Wert als die [Betriebsschubkraft (aktuelle Schubkraft)] für den Schubbetrieb eingestellt, übersteigt die Schubkraft den Trigger LV der Schub-Startposition und das INP-Ausgangssignal wird ausgegeben, bevor die Schubbewegung des Werkstücks beginnt. Erhöhen Sie die Schubkraft oder ändern Sie die Nutzlast, damit die aktuelle Schubkraft geringer ist als der Trigger LV.

#### <Schubkraft und Trigger-LV-Bereich>

Modell	Motorgröße	Einstellwert der Schubkraft [%]
LEPY6 LEPS6	Grundausführung	70 bis 100
LEPY10 LEPS10	Grundausführung	50 bis 100
	kompakt	60 bis 100

##### 13. Stellen Sie das Produkt im Schubbetrieb auf eine Position in einem Abstand von min. 0,5 mm vom Werkstück ein. (Diese Position wird als Schub-Startposition bezeichnet.)

Die folgenden Alarmmeldungen können erzeugt werden und der Betrieb kann instabil werden.

###### a. Alarm Positionsfehler („Posn failed“) wird erzeugt.

Das Produkt kann die Schub-Startposition aufgrund einer Abweichung der Werkstückbreite nicht erreichen.

###### b. Schub-Alarm („Pushing ALM“) wird erzeugt.

Das Produkt wird nach Beginn des Schubs von der Schub-Startposition zurückgeschoben.

###### c. Alarm wegen übermäßiger Abweichung („Deviation over flow“) wird erzeugt.

An der Startposition des Schubbetriebs besteht eine Abweichung, die den spezifizierten Wert übersteigt.

##### 14. Beim Schubbetrieb sicherstellen, dass sich das Produkt innerhalb des u.g. Einschaltdauerbereichs befindet.

Die Einschaltdauer bezeichnet die Dauer, in der der Schubvorgang erfolgen darf.

Modell	Motorgröße	Einstellwert der Schubkraft [%]	Einschaltdauer [%]	kontinuierliche Schubzeit [min]
LEPY6 LEPS6	Grundausführung	70	100	—
		80	70	10
		100	50	5

Modell	Motorgröße	Einstellwert der Schubkraft [%]	Einschaltdauer [%]	kontinuierliche Schubzeit [min]
LEPY10 LEPS10	Grundausführung	max. 60	100	—
		70	30	3
		100	15	1

Modell	Motorgröße	Einstellwert der Schubkraft [%]	Einschaltdauer [%]	kontinuierliche Schubzeit [min]
LEPY10 LEPS10	Grundausführung	max. 70	100	—
		80	70	10
		100	50	5

##### 15. Bei der Montage des Produkts min. 40 mm für das Biegen des Kabels einhalten.

### Wartung

#### Warnung

1. Stellen Sie sicher, dass die Spannungsversorgung unterbrochen und das Werkstück entfernt ist, bevor Sie Wartungsarbeiten vornehmen oder das Produkt austauschen.

# Controller/Endstufe

Gateway-Einheit ..... Seite 25



Serie **LEC-G**

...

Programmierfreie Ausführung ..... Seite 28

Impulseingang-Ausführung ..... Seite 35



Schrittmotor (24 VDC)  
Serie **LECP1**



Schrittmotor (24 VDC)  
Serie **LECPA**

Modellauswahl

Schrittmotor

LEPY

LEPS

LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

JXC□1

JXC73/83/92/93

Produktspezifische  
Sicherheitshinweise

# GW-Einheit Serie LEC-G



## Bestellschlüssel

### Achtung

#### [CE-konforme Produkte]

Die Erfüllung der EMV-Richtlinie wurde geprüft, indem der elektrische Antrieb der Serie LE mit dem Controller der Serie LEC kombiniert wurde. Die EMV ist von der Konfiguration der Systemsteuerung des Kunden und von der Beeinflussung sonstiger elektrischer Geräte und Verdrahtung abhängig. Aus diesem Grund kann die Erfüllung der EMV-Richtlinie nicht für SMC-Bauteile zertifiziert werden, die unter realen Betriebsbedingungen in Kundensystemen integriert sind. Daher muss der Kunde die Erfüllung der EMV-Richtlinie für das Gesamtsystem bestehend aus allen Maschinen und Anlagen überprüfen.

#### [UL-konforme Produkte]

In Fällen, in denen UL-Konformität gefordert wird, sind elektrische Antriebe und Controller mit einer Spannungsversorgung Klasse 2 UL1310 zu verwenden.

### GW-Einheit LEC-G MJ2

#### verwendbare Feldbusprotokolle

MJ2	CC-Link Ver. 2,0
DN1	DeviceNet™
PR1	PROFIBUS DP
EN1	EtherNet/IP™

#### Montage

—	Schraubenmontage
D Anm.)	DIN-Schienenmontage

Anm.) DIN-Schiene ist nicht inbegriffen. Bitte getrennt bestellen.



### Kabel LEC-CG 1-L

#### Kabeltyp

1	Kommunikationskabel
2	Kabel zwischen Verzweigungen

#### Kabellänge

K	0,3 m
L	0,5 m
1	1 m



Kommunikationskabel

Kabel zwischen Verzweigungen

### Abzweiganschluss LEC-CGD

#### Abzweiganschluß



### Abschlusswiderstand LEC-CGR

## Technische Daten

Position		LEC-GMJ2□	LEC-GDN1□	LEC-GPR1□	LEC-GEN1□	
technische Daten Kommunikation	verwendbares System	Feldbus Version Anm. 1)	CC-Link Vers. 2.0	DeviceNet™ Version 2.0	PROFIBUS DP V1	EtherNet/IP™ Version 1.0
	• Kommunikationsgeschwindigkeit [bps]	156 k/625 k/2,5 M /5 M/10 M	125 k/250 k/500 k	9,6 k/19,2 k/45,45 k/ 93,75 k/187,5 k/500 k/ 1,5 M/3 M/6 M/12 M	10 M/100 M	
	Konfigurationsdatei Anm. 2)	—	EDS	GSD-Datei	EDS	
	I/O-Belegungsbereich	4 Stationen belegt (8x-Einstellung)	Eingabe 896 Punkte 108 Wörter Ausgabe 896 Punkte 108 Wörter	Eingabe 200 bytes Ausgabe 200 bytes	Eingabe 57 Wörter Ausgabe 57 Wörter	Eingabe 256 bytes Ausgabe 256 bytes
	Spannungsversorgung für Kommunikation	Versorgungsspannung [V] Anm. 5) interne Leistungsaufnahme [mA]	—	11 bis 25 VDC 100	—	—
	technische Daten Kommunikationsstecker	Stecker (Zubehör)	Stecker (Zubehör)	D-Sub	RJ45	
	Endwiderstand	nicht inbegriffen	nicht inbegriffen	nicht inbegriffen	nicht inbegriffen	
	Versorgungsspannung [V] Anm. 6)	24 VDC ±10 %				
	Leistungsaufnahme [mA]	nicht an Teaching Box angeschlossen an Teaching Box angeschlossen	200 300			
	EMG-Ausgangsklemme	30 VDC, 1 A				
Technische Daten Controller	verwendbare Controller	Serie LECA6				
	Kommunikationsgeschwindigkeit [bps] Anm. 3) max. Zahl der Controller, die angeschlossen werden können Anm. 4)	115,2 k/230,4 k				
Zubehör	12		8 Anm. 5)	5	12	
Betriebstemperaturbereich [°C]	Spannungsversorgungsstecker, Kommunikationsstecker					
Luftfeuchtigkeit [%RH]	Spannungsversorgungsanschluss					
Lagertemperaturbereich [°C]	0 bis 40 (kein Gefrieren)					
Lager-Luftfeuchtigkeit [%RH]	max. 90 (keine Kondensation)					
Lager-Luftfeuchtigkeit [%RH]	-10 bis 60 (kein Gefrieren)					
Gewicht [g]	max. 90 (keine Kondensation)					
	200 (Schraubenmontage), 220 (DIN-Schienenmontage)					

Anm. 1) Bitte beachten Sie, dass sich die Version ändern kann.

Anm. 2) Sie können alle Dateien auf der SMC-Webseite downloaden: <http://www.smc.eu>

Anm. 3) Stellen Sie bei Verwendung einer Teaching Box (LEC-T1-□) die Kommunikationsgeschwindigkeit auf 115,2 kbps ein.

Anm. 4) Die Kommunikations-Ansprechzeit für einen Controller beträgt ca. 30 ms.

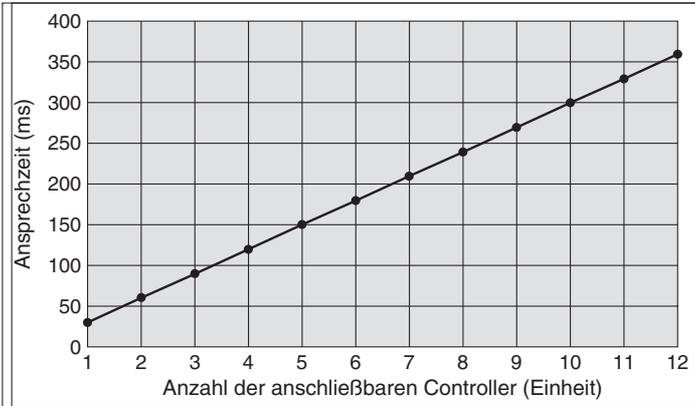
Siehe "Richtlinie für die Kommunikations-Ansprechzeit" für die Ansprechzeit bei Anschluss mehrerer Controller.

Anm. 5) Bei Schrittdaten-Eingabe können bis zu 12 Controller angeschlossen werden.

Anm. 6) In Fällen, in denen UL-Konformität gefordert wird, sind elektrische Antriebe und Controller mit einer Spannungsversorgung Klasse 2 UL1310 zu verwenden.

## Richtlinien für Kommunikations-Antwortzeit

Die Reaktionszeit zwischen Gateway-Einheit und Controller hängt von der Anzahl der an der Gateway-Einheit angeschlossenen Controller ab. Siehe unten stehendes Diagramm als Richtwert für Reaktionszeiten.

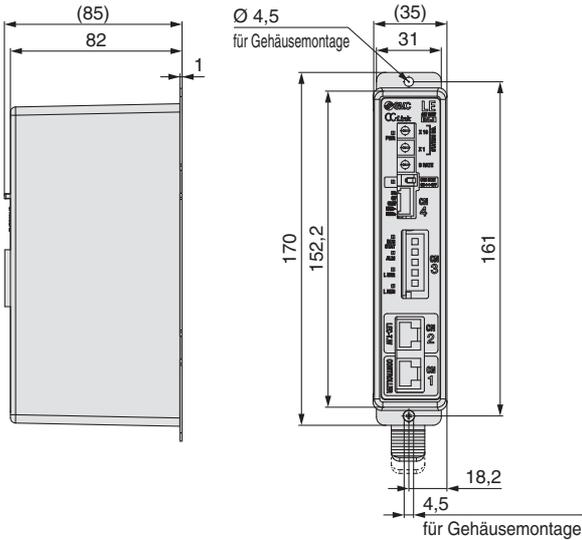


\* Dieses Diagramm zeigt die Verzögerungszeiten zwischen Gateway-Einheit und Controllern. Die Verzögerungszeit des Feldbusnetzwerkes ist nicht berücksichtigt.

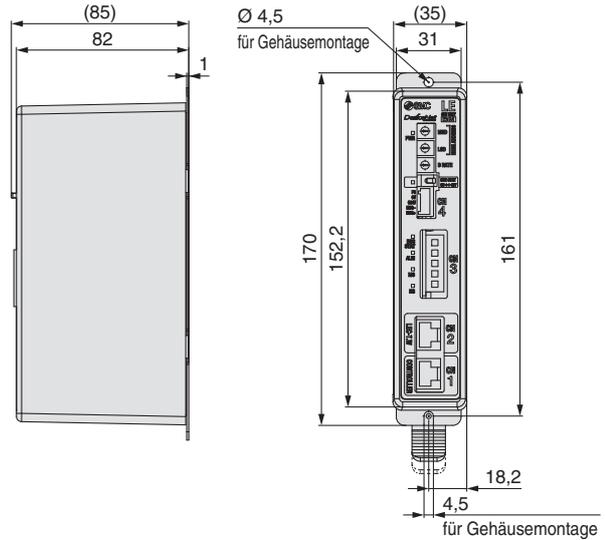
## Abmessungen

### Schraubenmontage (LEC-G□□□)

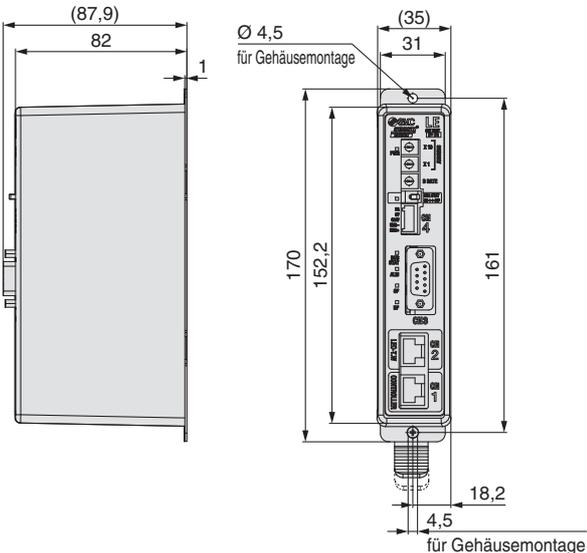
#### anwendbares Feldbusprotokoll: CC-Link Ver. 2,0



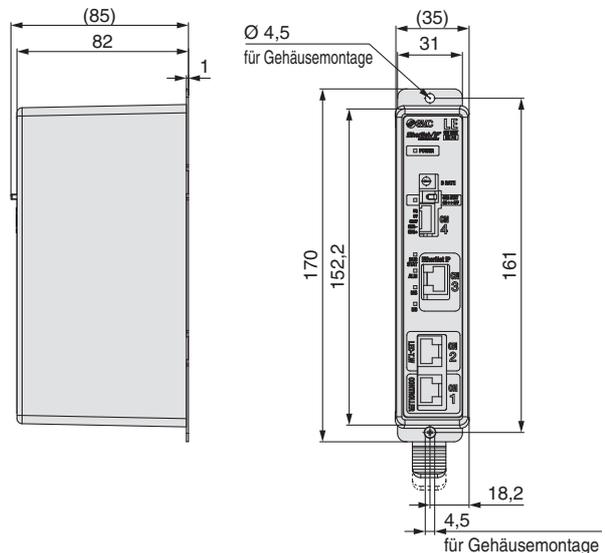
#### anwendbares Feldbusprotokoll: DeviceNet™



#### anwendbares Feldbusprotokoll: PROFIBUS DP



#### anwendbares Feldbusprotokoll: EtherNet/IP™



LEPY

Schrittmotor

LEPS

LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

JXC□1

JXC73/83/92/93

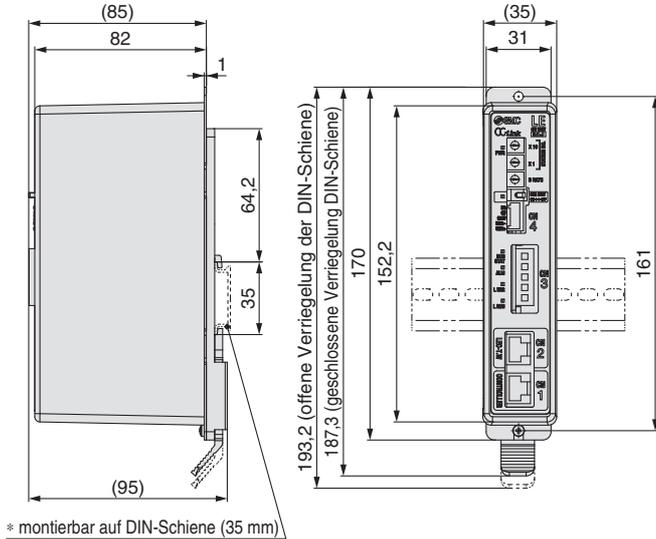
Produktspezifische  
Sicherheitshinweise

# Serie LEC-G

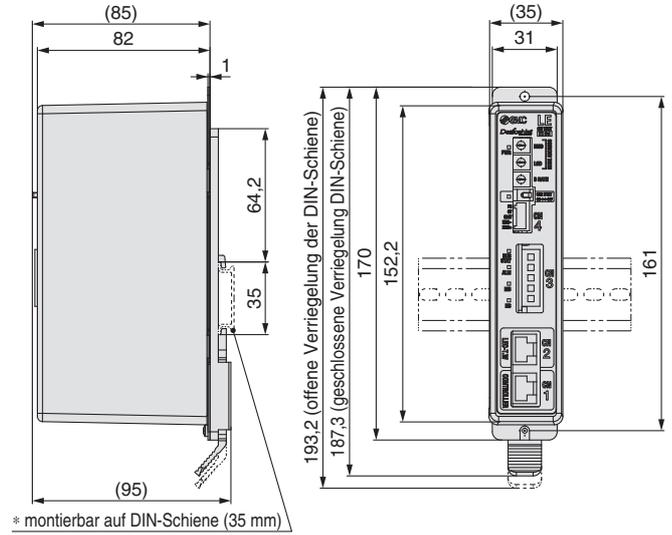
## Abmessungen

### DIN-Schienenmontage (LEC-G□□□D)

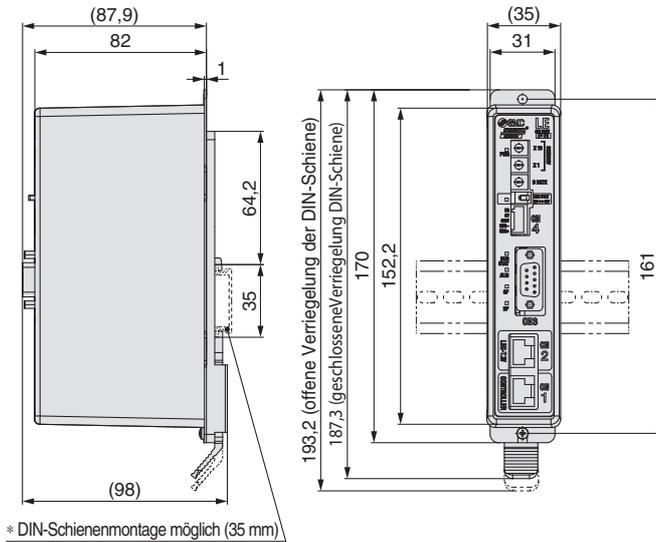
anwendbares Feldbusprotokoll: CC-Link Ver. 2,0



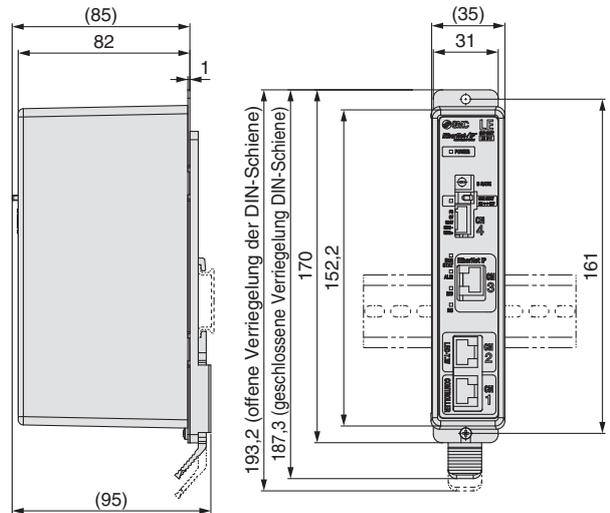
anwendbares Feldbusprotokoll: DeviceNet™



anwendbares Feldbusprotokoll: PROFIBUS DP

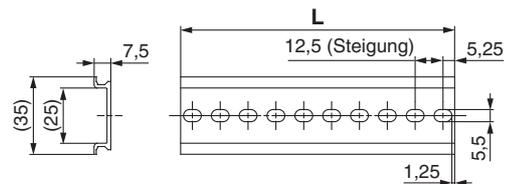


anwendbares Feldbusprotokoll: EtherNet/IP™



### DIN-Schiene AXT100-DR-□

\* Für □ die "Nr." aus nachstehender Tabelle eingeben.  
Siehe obige Abmessungen für Montageabmessungen.



### L-Abmessung [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

# Programmierfreier Controller Serie **LECP1**



## Bestellschlüssel

**LECP1 P 1 - LEPY10K-50**

- Controller-kompatibler Motor**

P	Schrittmotor (24 VDC)
---	-----------------------
- Zahl der Schrittdaten (Positionen)**

1	14 (programmierfrei)
---	----------------------
- Parallel-I/O-Ausführung**

N	NPN
P	PNP
- Option**

—	Schraubenmontage
D Anm.)	DIN-Schienenmontage

Anm.) DIN-Schiene ist nicht inbegriffen. Bitte getrennt bestellen.
- I/O-Kabellänge [m]**

—	ohne Kabel
1	1,5
3	3
5	5
- Bestell-Nr. Antrieb**  
(außer Kabelspezifikationen und Antriebsoptionen)  
Beispiel: Geben Sie "LEPY10K-50" für LEPY10K-50U-R11N1 ein.
- \* Wenn bei Bestellung der Serie LE die Ausführung mit Controller (-□1N□/□1P□) gewählt wird, muss dieser Controller nicht bestellt werden.

**⚠ Achtung**  
[CE-konforme Produkte]  
Die Erfüllung der EMV-Richtlinie wurde geprüft, indem der elektrische Antrieb der Serie LEF mit dem Controller der Serie LEC kombiniert wurde.  
Die EMV ist von der Konfiguration der Systemsteuerung des Kunden und von der Beeinflussung sonstiger elektrischer Geräte und Verdrahtung abhängig. Aus diesem Grund kann die Erfüllung der EMV-Richtlinie nicht für SMC-Bauteile zertifiziert werden, die unter realen Betriebsbedingungen in Kundensystemen integriert sind. Daher muss der Kunde die Erfüllung der EMV-Richtlinie für das Gesamtsystem bestehend aus allen Maschinen und Anlagen überprüfen.  
[UL-konforme Produkte]  
In Fällen, in denen UL-Konformität gefordert wird, sind elektrische Antriebe und Controller mit einer Spannungsversorgung Klasse 2 UL1310 zu verwenden.

**Der Controller wird als einzelne Einheit verkauft, nachdem der entsprechende kompatible Antrieb eingestellt wurde.**  
Stellen Sie sicher, dass die Controller-Antriebs-Kombination kompatibel ist.  
\* Siehe Bedienungsanleitung für die Verwendung dieser Produkte. Diese können Sie von unserer Webseite <http://www.smc.eu> herunterladen.

## Technische Daten

### Technische Daten (Standard)

Position	LECP1
<b>kompatibler Motor</b>	Schrittmotor
<b>Spannungsversorgung</b> <small>Anm. 1)</small>	Versorgungsspannung: 24 VDC ±10 %, max. Stromaufnahme: 3A (Spitze 5A) <small>Anm. 2)</small> [Inkl. Motorantriebsspannung, Steuerungsspannung, Stopp, Bremse]
<b>Paralleleingang</b>	6 Eingänge (Optokoppler)
<b>Parallelausgang</b>	6 Ausgänge (Optokoppler-Isolierung)
<b>Haltepunkte</b>	14 Positionen (Positionsanzahl 1 bis 14(E))
<b>kompatibler Encoder</b>	inkrementale A/B-Phase (800 Impuls/Umdrehung)
<b>Speicher</b>	EEPROM
<b>LED-Anzeige</b>	LED (grün/rot) jeweils
<b>7-Segment-LED</b> <small>Anm. 3)</small>	1-stellig, 7-Segment-Anzeige (rot) Die Werte werden in Hexadezimalen angezeigt („10" bis „15" in Dezimalzahlen werden als „A" bis „F" angezeigt)
<b>Bremsansteuerung</b>	Entriegelungsklemme für Zwangsverriegelung <small>Anm. 4)</small>
<b>Kabellänge [m]</b>	I/O-Kabel: max. 5 Antriebskabel: max. 20
<b>Kühlsystem</b>	natürliche Luftkühlung
<b>Betriebstemperaturbereich [°C]</b>	0 bis 40 (kein Gefrieren)
<b>Luftfeuchtigkeit [%RH]</b>	max. 90 (keine Kondensation)
<b>Lagertemperaturbereich [°C]</b>	-10 bis 60 (kein Gefrieren)
<b>Lager-Luftfeuchtigkeit [%RH]</b>	max. 90 (keine Kondensation)
<b>Isolationswiderstand [MΩ]</b>	zwischen Gehäuse und SG-Klemme 50 (500 VDC)
<b>Gewicht [g]</b>	130 (Schraubenmontage), 150 (DIN-Schienenmontage)

Anm. 1) Die Spannungsversorgung des Controllers darf nicht einschaltstrombegrenzt sein. In Fällen, in denen UL-Konformität gefordert wird, sind elektrische Antriebe und Controller mit einer Spannungsversorgung Klasse 2 UL1310 zu verwenden.  
Anm. 2) Die Leistungsaufnahme variiert je nach Antriebsmodell. Nähere Angaben sind in den Bedienungsanleitungen der jeweiligen Antriebe usw. enthalten.  
Anm. 3) „10" bis „15" in Dezimalzahlen werden in der 7-Segment-LED wie folgt angezeigt.

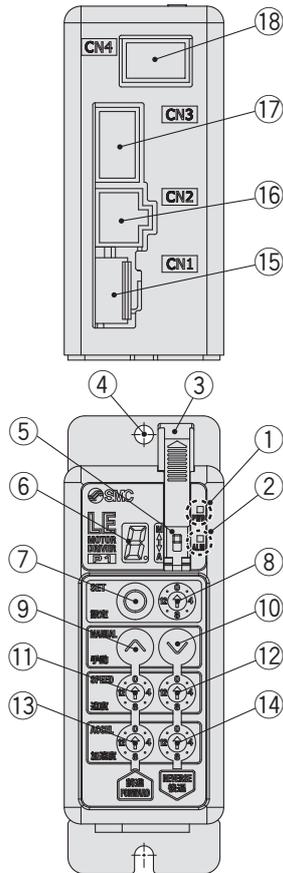


Dezimalanzeige    10    11    12    13    14    15  
Hexadezimalanzeige    A    b    c    d    E    F

Anm. 4) Gilt für Motorbremse.

Modellauswahl  
LEPY  
LEPS  
LECP6  
LEC-G  
LECP1  
LECPA  
JXC□1  
JXC73/83/92/93  
Produktspezifische Sicherheitshinweise

## Controller-Details



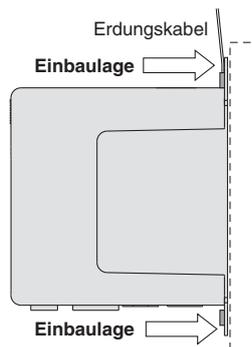
Nr.	Anzeige	Beschreibung	Details
①	<b>PWR</b>	Spannungsversorgungs-LED	Spannungsversorgung ON/Servo ON : leuchtet grün Spannungsversorgung ON/Servo OFF: grün blinkend
②	<b>ALM</b>	Alarm-LED	mit Alarm : leuchtet rot Parametereinstellung : blinkt rot
③	—	Abdeckung	Änderung und Schutz des Modus-Schalters (nach Ändern des Schalters Abdeckung schließen)
④	—	FG	Masse-Anschluss (Ziehen Sie die Schraube bei der Montage des Controllers mit der Mutter fest. Schließen Sie das Erdungskabel an.)
⑤	—	Modus-Schalter	Schalten Sie den Modus zwischen manuell und automatisch um.
⑥	—	7-Segment-LED	Stopp-Position, der per ⑧ eingestellte Wert und die Alarminformation werden angezeigt.
⑦	<b>SET</b>	Einstell-Taste	Die Einstellungen oder den Verfahrenbetrieb im manuellen Modus wählen.
⑧	—	Schalter zur Positionsauswahl	Die Verfahrensposition (1 bis 14) und die Ausgangsposition (15) zuordnen.
⑨	<b>MANUAL</b>	manuelle Vorwärtstaste	Im Handbetrieb vorwärts verfahren und Tipbetrieb durchführen.
⑩		manuelle Rückwärtstaste	Im Handbetrieb rückwärts verfahren und Tipbetrieb durchführen.
⑪	<b>SPEED</b>	Vorwärtsgeschwindigkeits-Schalter	16 Vorwärtsgeschwindigkeiten sind verfügbar.
⑫		Rückwärtsgeschwindigkeits-Schalter	16 Rückwärtsgeschwindigkeiten sind verfügbar.
⑬	<b>ACCEL</b>	Vorwärtsbeschleunigungs-Schalter	16 Vorwärts-Beschleunigungsschritte sind verfügbar.
⑭		Rückwärtsbeschleunigungs-Schalter	16 Rückwärts-Beschleunigungsschritte sind verfügbar.
⑮	<b>CN1</b>	Spannungsversorgungsanschluss	Das Spannungsversorgungskabel anschließen.
⑯	<b>CN2</b>	Motoranschluss	Den Motorstecker anschließen.
⑰	<b>CN3</b>	Encoder-Stecker	Den Encoderstecker anschließen.
⑱	<b>CN4</b>	I/O-Stecker	Das I/O-Kabel anschließen.

## Montageanweisung

Controller-Montage siehe unten.

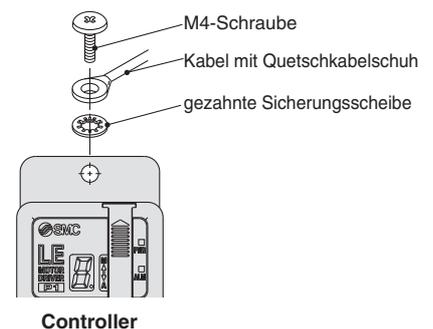
### 1. Befestigungsschraube (LECP1□□-□)

(Installation mit zwei M4-Schrauben)



### 2. Erdung

Ziehen Sie bei der Montage des Erdungskabels die Schraube unten dargestellt fest.



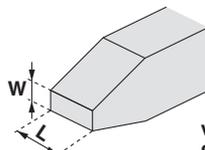
Anm.) Wenn bei der Serie LE Größe 25 oder mehr verwendet wird, muss der Abstand zwischen den Controllern mindestens 10 mm betragen.

### ⚠ Achtung

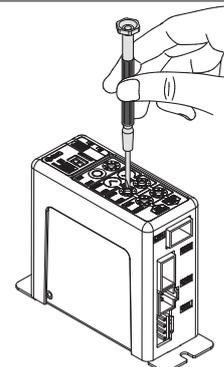
- M4-Schrauben, Kabel mit Kabelschuh und gezahnte Sicherungsscheibe sind nicht inbegriffen. Stellen Sie die Erdung sicher, um die Geräuschtoleranz zu gewährleisten.
- Verwenden Sie einen Feinschraubendreher mit der u.g. Größe zum Ändern des Positionsschalters ⑧ und stellen Sie den Wert des Geschwindigkeits-/Beschleunigungsschalters ⑪ auf ⑭.

#### Größe

Endbreite **L**: 2,0 bis 2,4 [mm]  
Endstärke **W**: 0,5 bis 0,6 [mm]

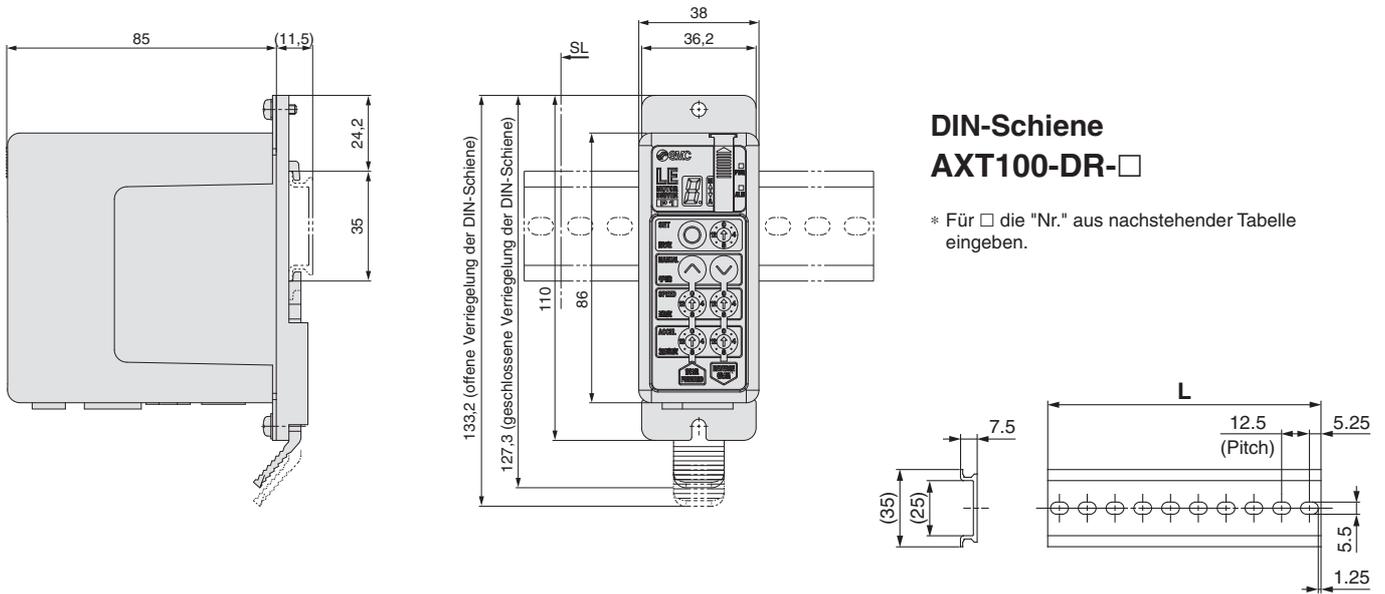


vergrößerte Ansicht des Schraubendreher-Endes



## Abmessungen

### DIN-Schienenmontage (LEC□1□□D-□)



### L-Abmessung

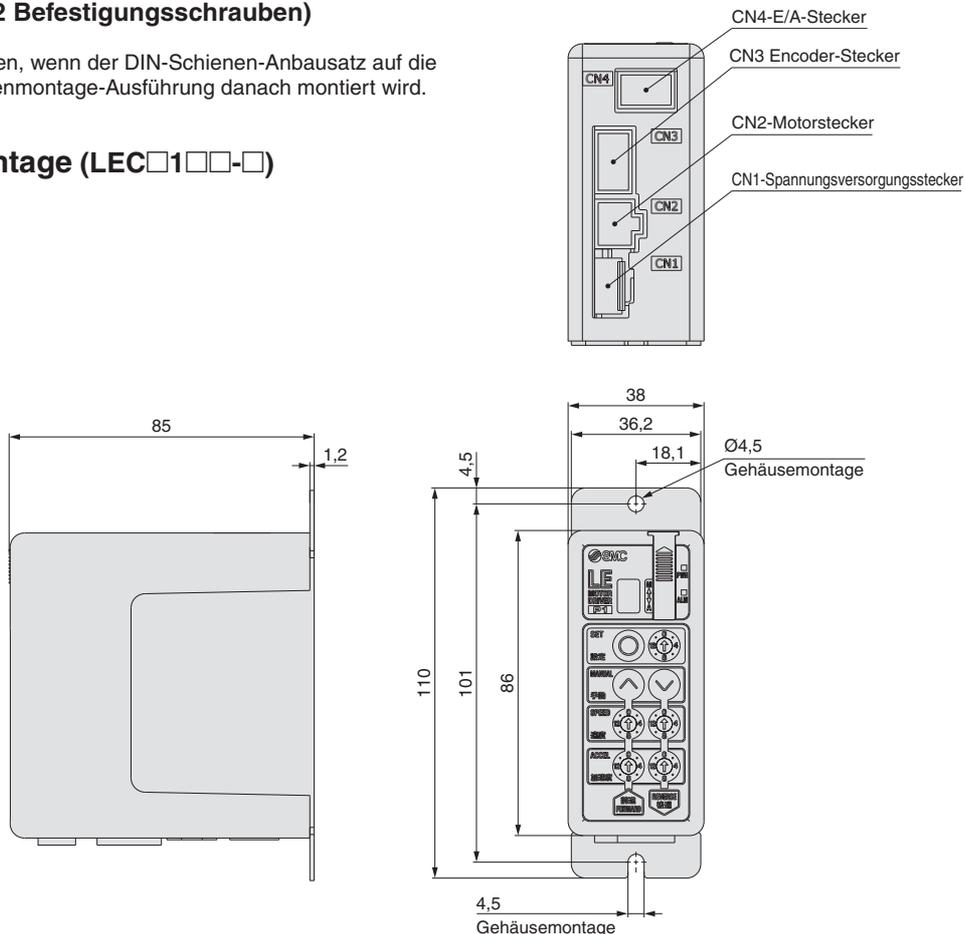
Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<b>L</b>	23	35,5	48	60,5	73	85,5	98	110,5	123	135,5	148	160,5	173	185,5	198	210,5	223	235,5	248	260,5
Nr.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
<b>L</b>	273	285,5	298	310,5	323	335,5	348	360,5	373	385,5	398	410,5	423	435,5	448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

### DIN-Schienen-Anbausatz

#### LEC-2-D0 (mit 2 Befestigungsschrauben)

Sollte verwendet werden, wenn der DIN-Schienen-Anbausatz auf die Endstufe der Schraubenmontage-Ausführung danach montiert wird.

### Schraubenmontage (LEC□1□□-□)



Modellauswahl

Schrittmotor  
**LEPY**

**LEPS**

**LECP6**

**LEC-G**

**LECP1**

**LECPA**

**JXC□1**

**JXC73/83/92/93**

Produktspezifische  
Sicherheitshinweise

# Serie LECP1

## Verdrahtungsbeispiel 1

### Spannungsversorgungsanschluss: CN1

- \* Bei Anschluss eines CN1-Spannungsversorgungssteckers verwenden Sie bitte das Anschlusskabel (LEC-CK1-1).
- \* Das Spannungsversorgungskabel (LEC-CK1-1) liegt dem Controller bei.

### CN1 Spannungsversorgungsklemmen-Anschluss für LECP1

Anschlussbezeichnung	Kabelfarbe	Funktion	Details
0V	blau	gemeinsame Versorgung (-)	M 24V-Klemme/C 24V-Klemme/BK RLS-Klemme sind gemeinsam (-).
M 24V	weiß	Motor-Spannungsversorgung (+)	Motor-Spannungsversorgung (+), zum Controller geführt
C 24V	braun	Steuerungs-Spannungsversorgung (+)	Controller-Spannungsversorgung (+), zum Controller geführt
BK RLS	schwarz	Bremse (+)	Eingang (+) zur Freigabe der Bremse

### Spannungsversorgungskabel für LECP1 (LEC-CK1-1)

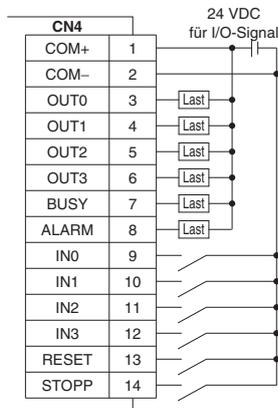


## Verdrahtungsbeispiel 2

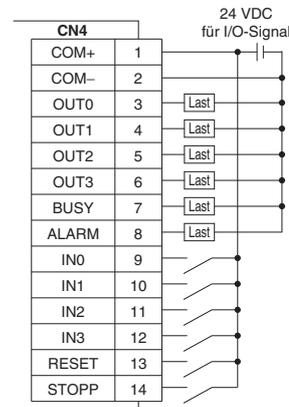
### Parallel-I/O-Anschluss: CN4

- \* Wenn Sie eine SPS o. Ä. an den C4 parallelen I/O-Anschluss anschließen, verwenden Sie bitte das I/O-Kabel (LEC-CK4-□).
- \* Die Verdrahtung sollte an die Ausführung der Parallel-I/O (NPN oder PNP) angepasst werden.

#### ■ NPN



#### ■ PNP



## Eingangssignal

Bezeichnung	Details								
COM+	Anschluss 24 V für das Eingangs-/Ausgangssignal								
COM-	Anschluss 0 V für das Eingangs-/Ausgangssignal								
IN0 bis IN3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verfahrbefehl (Eingabe als Kombination von IN0 bis IN3)</li> <li>• Befehl zur Rückkehr zur Ausgangsposition (IN0 bis IN3 alle gleichzeitig ON)</li> </ul> Beispiel - (Verfahrbefehl für Position Nr. 5) <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>IN3</th> <th>IN2</th> <th>IN1</th> <th>IN0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> </tr> </tbody> </table>	IN3	IN2	IN1	IN0	OFF	ON	OFF	ON
IN3	IN2	IN1	IN0						
OFF	ON	OFF	ON						
RESET	Zurücksetzen des Alarms und Unterbrechung des Betriebs Während des Betriebs: Verzögerungsstopp von der Position, bei der ein Signal eingegeben wird (Servo ON wird aufrechterhalten) Bei aktivem Alarm: Zurücksetzen des Alarms								
STOPP	Stopp-Befehl (nach max. Verzögerungsstopp, Servo OFF)								

### Eingangssignal [IN0 - IN3] Tabelle der Positionszahlen ○: OFF ●: ON

Positionszahl	IN3	IN2	IN1	IN0
1	○	○	○	●
2	○	○	●	○
3	○	○	●	●
4	○	●	○	○
5	○	●	○	●
6	○	●	●	○
7	○	●	●	●
8	●	○	○	○
9	●	○	○	●
10(A)	●	○	●	○
11(B)	●	○	●	●
12(C)	●	●	○	○
13(D)	●	●	○	●
14(E)	●	●	●	○
zurück zur Ausgangsposition	●	●	●	●

## Ausgangssignal

Bezeichnung	Details								
OUT0 bis OUT3	Schaltet sich ein, wenn Positionierung oder Schub abgeschlossen sind. (Der Ausgangsbefehl erfolgt in der Kombination von OUT0 bis 3.) Beispiel - (Betrieb für Position Nr. 3 abgeschlossen) <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>OUT3</th> <th>OUT2</th> <th>OUT1</th> <th>OUT0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> </tr> </tbody> </table>	OUT3	OUT2	OUT1	OUT0	OFF	OFF	ON	ON
OUT3	OUT2	OUT1	OUT0						
OFF	OFF	ON	ON						
BUSY	Ausgabe, wenn Antrieb in Bewegung ist								
*ALARM Anm.)	Kein Ausgang bei aktivem Alarm oder Servo OFF								

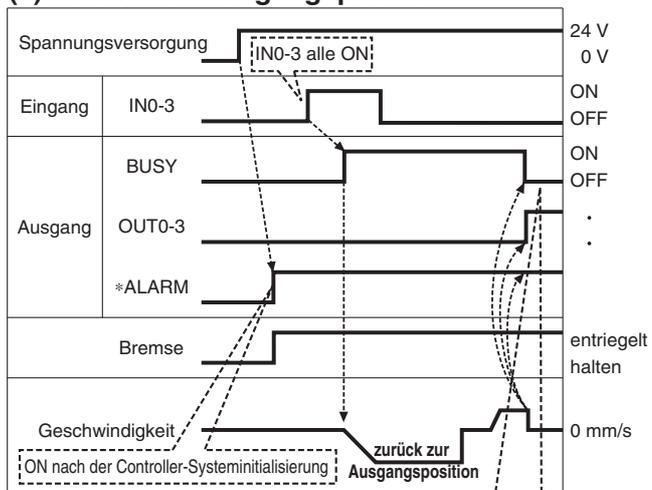
Anm.) Signal des negativ-logischen Schaltkreises (N.C.)

### Ausgangssignal [OUT0 - OUT3] Tabelle der Positionszahlen ○: OFF ●: ON

Positionszahl	OUT3	OUT2	OUT1	OUT0
1	○	○	○	●
2	○	○	●	○
3	○	○	●	●
4	○	●	○	○
5	○	●	○	●
6	○	●	●	○
7	○	●	●	●
8	●	○	○	○
9	●	○	○	●
10(A)	●	○	●	○
11(B)	●	○	●	●
12(C)	●	●	○	○
13(D)	●	●	○	●
14(E)	●	●	●	○
zurück zur Ausgangsposition	●	●	●	●

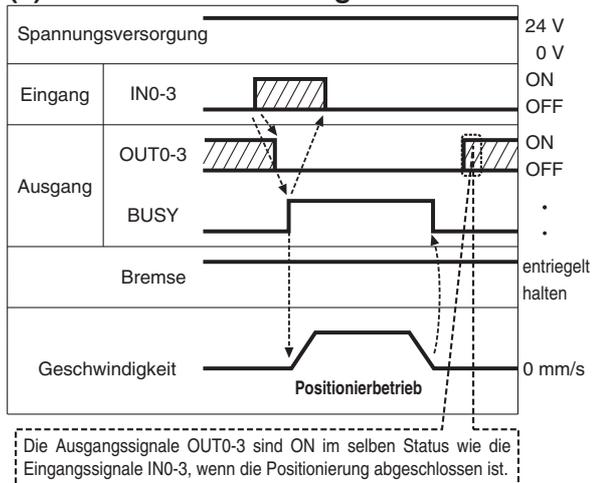
## Signal-Timing

### (1) Zurück zur Ausgangsposition

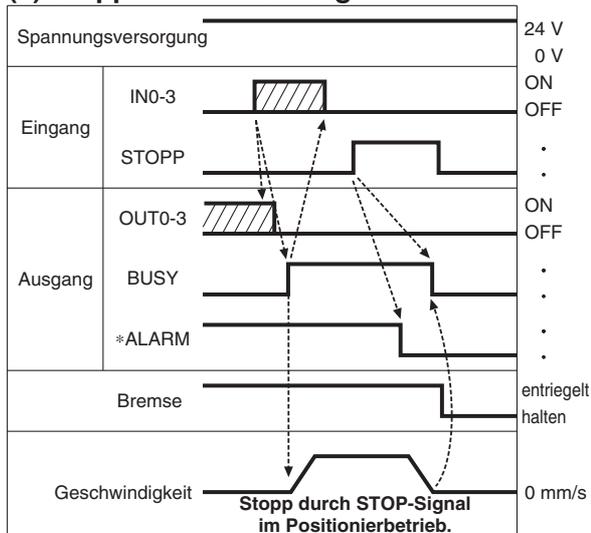


\*"ALARM" wird als negativ-logischer Schaltkreis dargestellt.

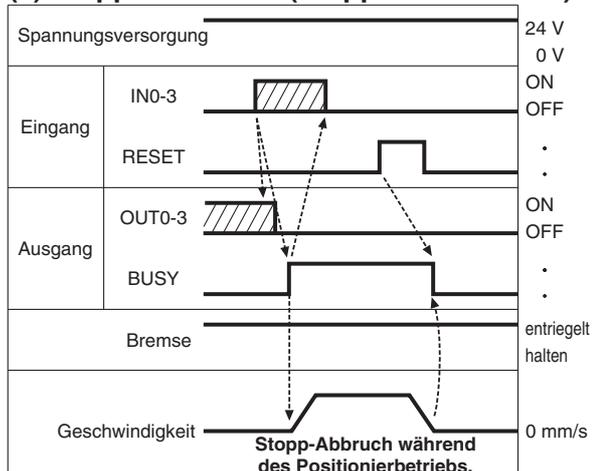
### (2) Positionieranwendung



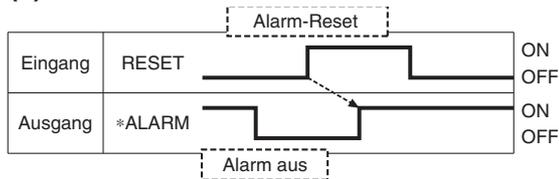
### (4) Stopp durch STOP-Signal



### (3) Stopp abbrechen (Stopp zurücksetzen)



### (5) Zurücksetzen des Alarms



\*"ALARM" wird als negativ-logischer Schaltkreis dargestellt.

Modellauswahl

Schrittmotor

LEPY

LEPS

LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

JXC□1

JXC73/83/92/93

Produktspezifische Sicherheitshinweise

# Serie LECP1

## Zubehör: Antriebskabel

### Antriebskabel für Schrittmotor

LE-CP-1-

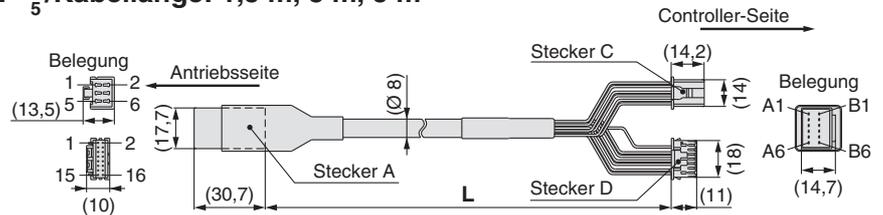
Kabellänge (L) [m]	
1	1,5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

\* Fertigung auf Bestellung  
(nur Robotic-Kabel)

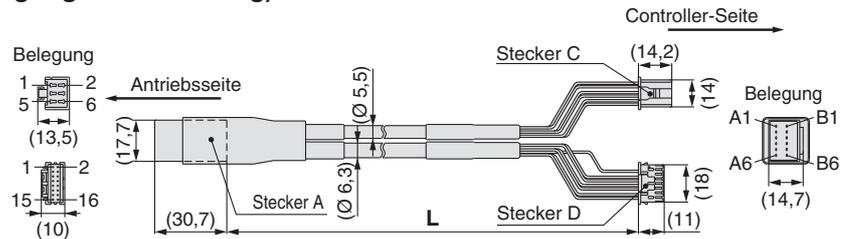
#### Kabel-Modell

-	Robotic-Kabel (flexible Kabel)
S	Standard-Kabel

LE-CP-<sup>1</sup>/<sub>3</sub>/Kabellänge: 1,5 m, 3 m, 5 m



LE-CP-<sup>8 B</sup>/<sub>AC</sub>/Kabellänge: 8 m, 10 m, 15 m, 20 m  
(\* Fertigung auf Bestellung)

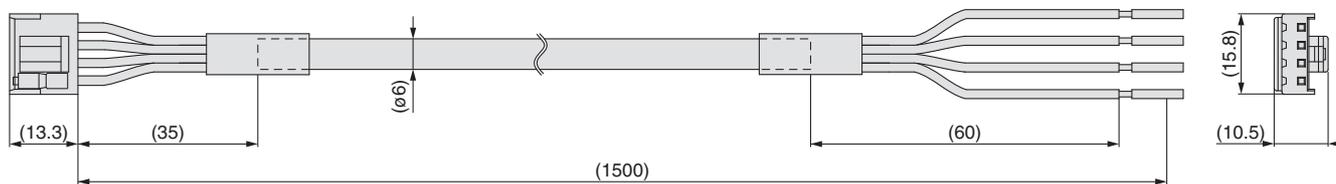


Schaltkreis	Belegung Stecker A	Farbe	Belegung Stecker C
A	B-1	braun	2
A	A-1	rot	1
B	B-2	orange	6
B	A-2	gelb	5
COM-A/COM	B-3	grün	3
COM-B/-	A-3	blau	4
Vcc	B-4	braun	12
Masse-Anschluss	A-4	schwarz	13
A	B-5	rot	7
A	A-5	schwarz	6
B	B-6	orange	9
B	A-6	schwarz	8
		-	3

## Optionen

### Spannungsversorgungskabel

#### LEC-CK1-1



Anschlussbezeichnung	Abdeckungsfarbe	Funktion
0V	blau	gemeinsame Versorgung (-)
M 24V	weiß	Motor-Spannungsversorgung (+)
C 24V	braun	Steuerungs-Spannungsversorgung (+)
BK RLS	schwarz	Bremse (+)

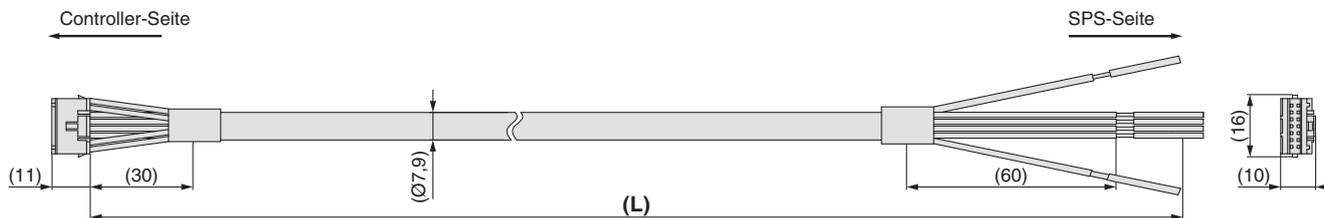
\* Leitergröße: AWG20

### I/O-Kabel

#### LEC-CK4-

Kabellänge (L) [m]

1	1,5
3	3
5	5



Klemmen-Nr.	Isolierungsfarbe	Punkt-Markierung	Punkt-Farbe	Funktion
1	hellbraun	■	schwarz	COM+
2	hellbraun	■	rot	COM-
3	gelb	■	schwarz	OUT0
4	gelb	■	rot	OUT1
5	hellgrün	■	schwarz	OUT2
6	hellgrün	■	rot	OUT3
7	grau	■	schwarz	BUSY
8	grau	■	rot	ALARM
9	weiß	■	schwarz	IN0
10	weiß	■	rot	IN1
11	hellbraun	■ ■	schwarz	IN2
12	hellbraun	■ ■	rot	IN3
13	gelb	■ ■	schwarz	RESET
14	gelb	■ ■	rot	STOP

\* Leitergröße: AWG26

\* Parallel-I/O-Signal ist im automatischen Modus gültig.

Modellauswahl

LEPY

Schrittmotor

LEPS

LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

JXC□1

JXC73/83/92/93

Produktspezifische  
Sicherheitshinweise

# Impulseingang-Ausführung

# Serie LECPA



## Bestellschlüssel

### Achtung

#### [CE-konforme Produkte]

① Die Erfüllung der EMV-Richtlinie wurde geprüft, indem der elektrische Antrieb der Serie LEF und der Serie LECPA kombiniert wurde.

Die EMV ist von der Konfiguration der Systemsteuerung des Kunden und von der Beeinflussung sonstiger elektrischer Geräte und Verdrahtung abhängig. Aus diesem Grund kann die Erfüllung der EMV-Richtlinie nicht für SMC-Bauteile zertifiziert werden, die unter realen Betriebsbedingungen in Kundensystemen integriert sind. Daher muss der Kunde die Erfüllung der EMV-Richtlinie für das Gesamtsystem bestehend aus allen Maschinen und Anlagen überprüfen.

② Für die Serie LECPA (Schrittmotor- Endstufe) wurde die Erfüllung der EMV-Richtlinie mit der Installation eines Störschutzfilter-Sets geprüft (LEC-NFA).

Siehe Seite 49 für weitere Informationen zum Störschutzfilter-Set. Siehe Betriebsanleitung der LECPA-Serie für Informationen zur Installation.

#### [UL-konforme Produkte]

In Fällen, in denen UL-Konformität gefordert wird, sind elektrische Antriebe und Endstufen mit einer Spannungsversorgung Klasse 2 UL1310 zu verwenden.

## LECP AP 1 - LEPY10K-50

### Endstufen-Ausführung

AN	Impulseingang-Ausführung (NPN)
AP	Impulseingang-Ausführung (PNP)

### I/O-Kabellänge [m]

—	ohne
1	1,5
3	3*
5	5*

\* Impulseingang kann nur als Differenz-signal verwendet werden. Mit offenem Kollektor können nur 1,5m-Kabel verwendet werden.

### Endstufenmontage

—	Schraubenmontage
D Anm.)	DIN-Schienenmontage

Anm.) DIN-Schiene ist nicht begriffen. Bitte getrennt bestellen.

### Teilenummer Antrieb

Teilenummer außer Kabelspezifikationen und Antrieboptionen

Beispiel: Geben Sie „LEPY10K-50“ für LEPY10K-50U-R11N1 an.

BC Unbeschriebener Controller Anm.)

Anm.) Die spezielle Software (LEC-BCW) ist erforderlich.

\* Wenn bei Bestellung der LE-Serie die Ausführung mit Controller gewählt wird, muss dieser Controller nicht bestellt werden.

\* Für Impulssignale mit offenem Kollektor den Strombegrenzungswiderstand (LEC-PA-R-□) separat bestellen.

### Die Endstufe wird als einzelne Einheit verkauft, nachdem der entsprechende kompatible Antrieb eingestellt wurde.

Stellen Sie sicher, dass die Endstufen-Antriebs-Kombination korrekt ist.

#### <Prüfen Sie vor der Verwendung die folgenden Punkte>

① Stellen Sie sicher, dass die Modellnummer des Antriebs-

Typenschild mit der des Controller-Typenschild übereinstimmt.

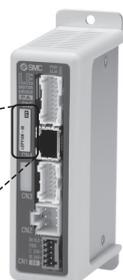
Diese stimmt mit der Endstufe überein.

② Überprüfen Sie, ob die Parallel-/

O-Konfiguration korrekt ist (NPN oder PNP).

LEPY10K-50

NPN



### Sicherheitshinweise für unbeschriebenen Controller (LEC□6□□-BC)

Einen unbeschriebenen Controller kann der Kunde mit Daten des Antriebs beschreiben, mit dem er kombiniert und verwendet werden soll. Verwenden Sie die spezielle Parametriersoftware (LEC-BCW) für unbeschriebene Controller.

• Die spezielle Software (LEC-BCW) steht auf unserer Website zum Download bereit.

• Zur Verwendung dieser Software muss das Controller-Einstellset (LEC-W2) separat bestellt werden.

SMC-Webseite  
<http://www.smc.eu>

\* Siehe Bedienungsanleitung für die Verwendung dieser Produkte. Diese können Sie von unserer Webseite <http://www.smc.eu> herunterladen.

## Technische Daten

Position	LECPA
kompatibler Motor	Schrittmotor
Spannungsversorgung Anm. 1)	Spannung: 24 VDC ±10 % Anm. 2) [inkl. Motorantriebsspannung, Steuerungsspannung, Stopp, Entriegelung]
Paralleleingang	5 Eingänge (ohne Optokoppler-Isolierung, Impulseingangsklemme, COM-Klemme)
Parallelausgang	9 Ausgänge (Optokoppler-Isolierung)
Impulssignaleingang	max. Frequenz: 60 kpps (Open Collector), 200 kpps (Differenzialsignal) Eingabemethode: 1-Impulsmodus (Impulseingang in eine Richtung), 2-Impulsmodus (Impulseingang in unterschiedliche Richtungen)
kompatibler Encoder	inkrementale A/B-Phase (Encoderauflösung: 800 Impuls/Umdrehung)
serielle Kommunikation	RS485 (kompatibel mit Modbus-Protokoll)
Speicher	EEPROM
LED-Anzeige	LED (grün/rot) jeweils
Bremsansteuerung	Entriegelungsklemme für Zwangsverriegelung Anm. 3)
Kabellänge [m]	I/O-Kabel: max. 1,5 (Open Collector), max. 5 (Differenzialsignal), Antriebskabel: max. 20
Kühlsystem	Luftkühlung
Betriebstemperaturbereich [°C]	0 bis 40 (kein Gefrieren)
Luftfeuchtigkeit [%RH]	max. 90 (keine Kondensation)
Lagertemperaturbereich [°C]	-10 bis 60 (kein Gefrieren)
Lager-Luftfeuchtigkeit [%RH]	max. 90 (keine Kondensation)
Isolationswiderstand [MΩ]	zwischen Gehäuse und SG-Klemme 50 (500 VDC)
Gewicht [g]	120 (Schraubenmontage), 140 (DIN-Schienenmontage)

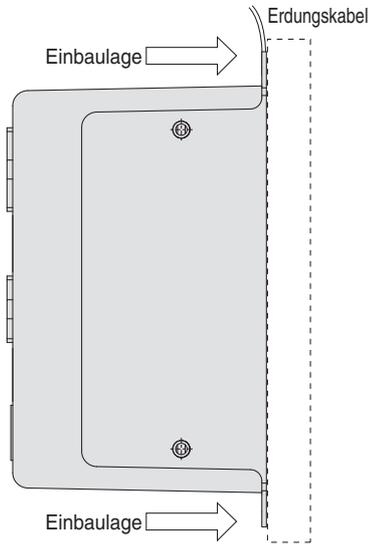
Anm. 1) Die Spannungsversorgung der muss ohne Strombegrenzung betrieben werden. In Fällen, in denen UL-Konformität gefordert wird, sind elektrische Antriebe und Endstufen mit einer Spannungsversorgung Klasse 2 UL1310 zu verwenden.

Anm. 2) Die Leistungsaufnahme variiert je nach Antriebsmodell. Siehe technische Daten des jeweiligen Antriebs für weitere Informationen.

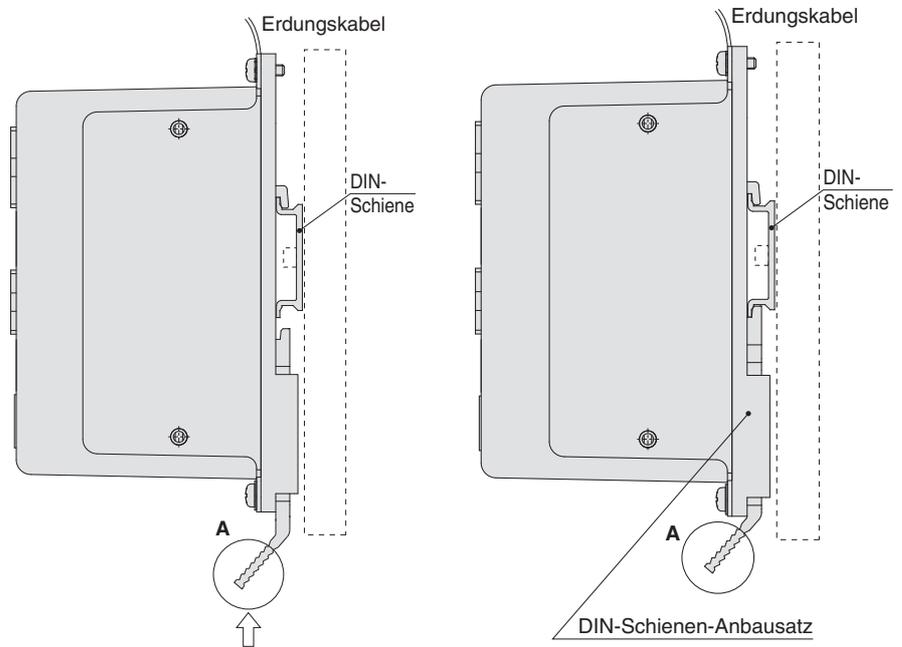
Anm. 3) Gilt für Motorbremse.

## Montageanweisung

**a) Schraubenmontage (LECPA□□-□)**  
(Installation mit zwei M4-Schrauben)



**b) DIN-Schienenmontage (LECPA□□D-□)**  
(Installation mit DIN-Schiene)

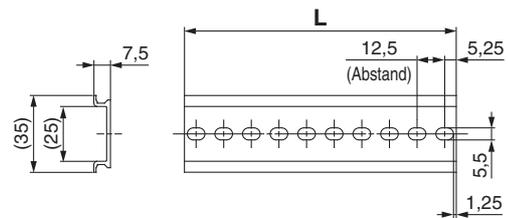


Haken Sie die Endstufe in die DIN-Schiene ein und drücken Sie zur Verriegelung den Hebel des Abschnitts A in Pfeilrichtung.

Anm. ) Der Abstand zwischen den Endstufen sollte mindestens 10 mm betragen.

### DIN-Schiene AXT100-DR-□

\* Für □ die "Nr." aus nachstehender Tabelle eingeben.  
Siehe Abmessungen auf Seite 37 für Montageabmessungen.



### L-Abmessung

Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<b>L</b>	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
<b>L</b>	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-2-D0 (mit 2 Befestigungsschrauben)

Sollte verwendet werden, wenn der DIN-Schienen-Anbausatz auf die Endstufe der Schraubenmontage-Ausführung danach montiert wird.

Modellauswahl

LEPY

Schrittmotor

LEPS

LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

JXC□1

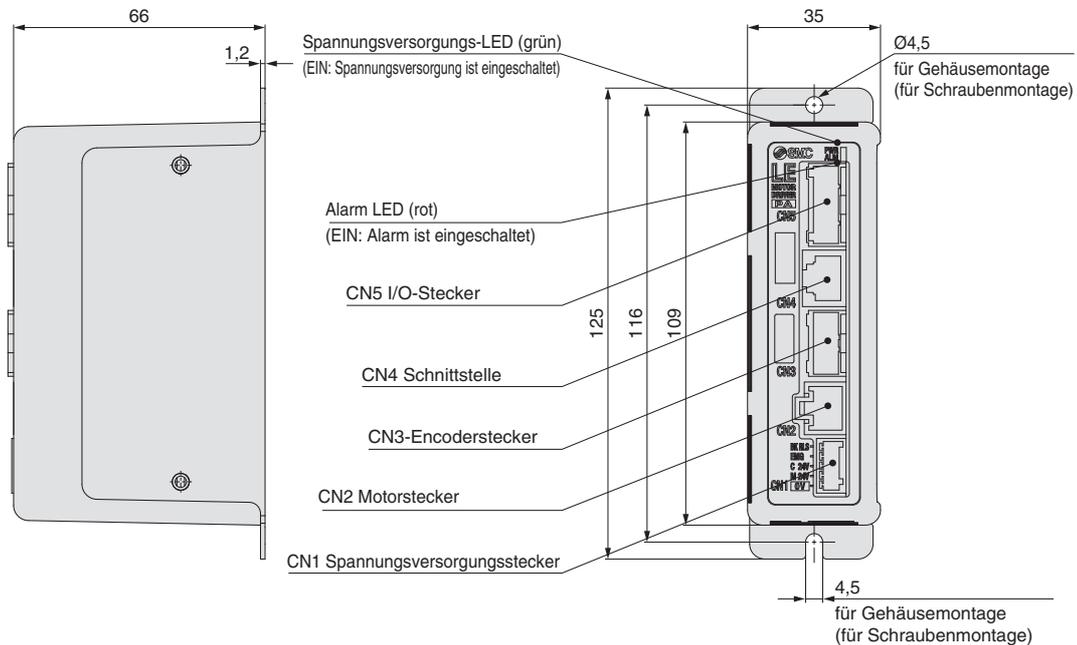
JXC73/83/92/93

Produktspezifische  
Sicherheitshinweise

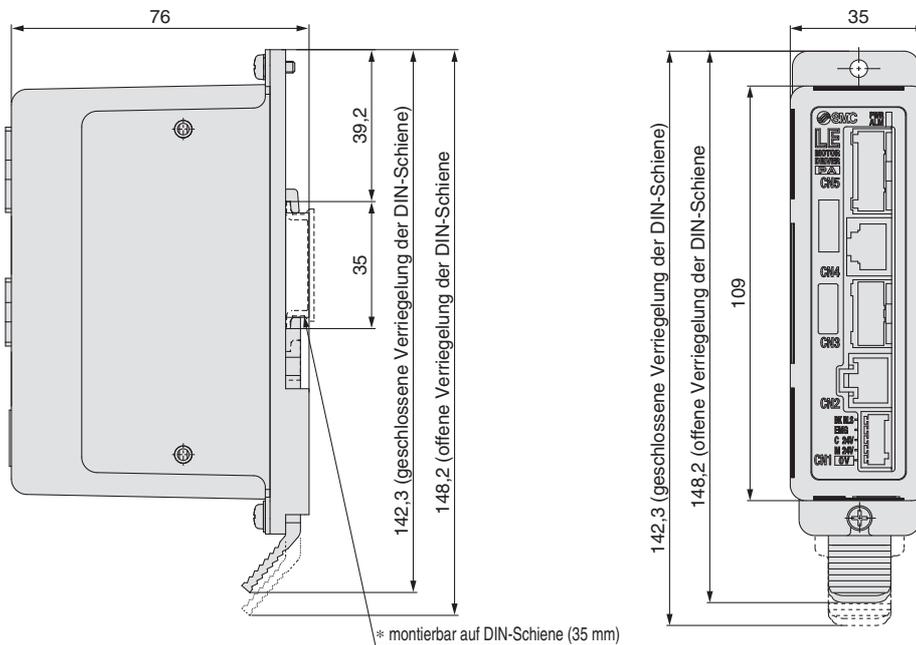
# Serie LECPA

## Abmessungen

### a) Schraubenmontage (LECPA□□-□)



### b) DIN-Schienenmontage (LECPA□□D-□)



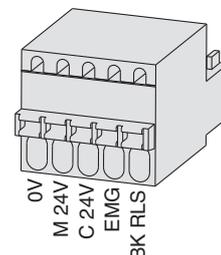
## Verdrahtungsbeispiel 1

Spannungsversorgungsanschluss: CN1 \* Stecker ist der LEC beiliegend

Spannungsversorgungsstecker für LECPA

### CN1-Spannungsversorgungsklemme für LECPA (PHOENIX CONTACT FK-MC0,5/5-ST-2,5)

Anschlussbezeichnung	Funktion	Details
0V	gemeinsame Versorgung (-)	M 24V-Klemme/C 24V-Klemme/EMG-Klemme/BK RLS-Klemme sind gemeinsam (-).
M 24V	Motor-Spannungsversorgung (+)	Motor-Spannungsversorgung (+), zur Endstufe geführt
C 24V	Steuerungs-Spannungsversorgung (+)	Controller-Spannungsversorgung (+), zur Endstufe geführt
EMG	Stopp (+)	Eingang (+) zur Freigabe von Stopp
BK RLS	Entriegelung (+)	Eingang (+) zur Freigabe der Bremse

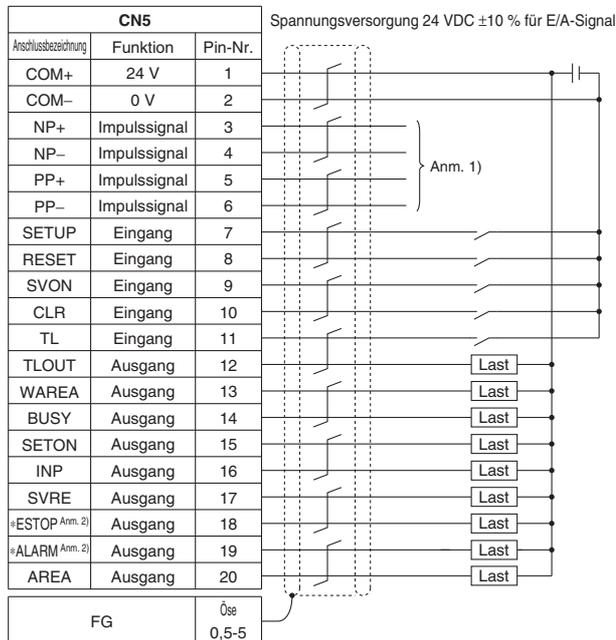


## Verdrahtungsbeispiel 2

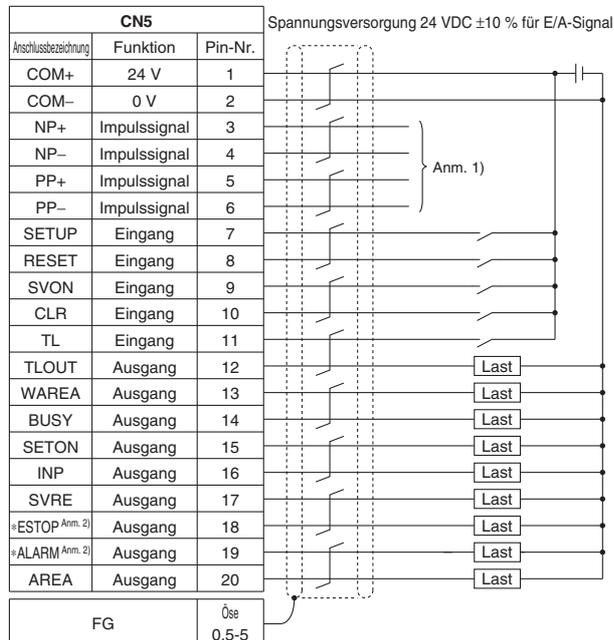
### Parallel-I/O-Anschluss: CN5

\* Wenn Sie eine SPS o.Ä. an den CN5 parallelen I/O-Anschluss anschließen, verwenden Sie bitte das I/O-Kabel (LEC-CL5-□).  
 \* Die Verdrahtung sollte an die Ausführung der Parallel-I/O (NPN oder PNP) angepasst werden.

### LECPAN□□-□ (NPN)



### LECPAP□□-□ (PNP)



Anm. 1) Siehe "Verdrahtungsdetails Impulssignal" für die Verdrahtungsmethode des Impulssignals. Bei Impulsrichtungssignal ist PP das Impulssignal und NP das Richtungssignal.

Anm. 2) Ausgang, wenn die Spannungsversorgung des Controllers ON ist. (N.C.)

### Eingangssignal

Bezeichnung	Details
COM+	Anschluss 24 V für das Eingangs-/Ausgangssignal
COM-	Anschluss 0 V für das Eingangs-/Ausgangssignal
SETUP	Befehl für Rückkehr zur Ausgangsposition
RESET	Zurücksetzen des Alarms
SVON	Befehl für Servo ON
CLR	Abweichungs-Reset
TL	Befehl für Vorschubbetrieb

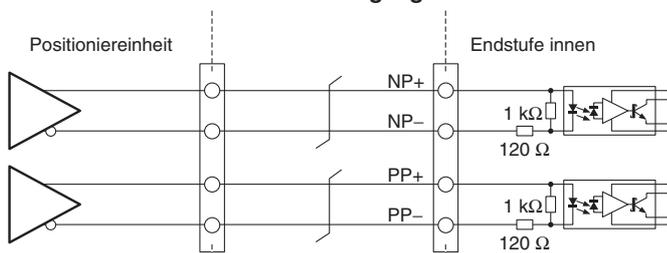
### Ausgangssignal

Bezeichnung	Details
BUSY	Ausgabe, wenn Antrieb in Bewegung ist
SETON	Ausgabe bei Rückkehr zur Ausgangsposition
INP	Ausgabe bei Erreichen der Zielposition
SVRE	Ausgabe, wenn Motor eingeschaltet ist
*ESTOP Anm. 3)	keine Ausgabe bei Befehl für EMG-Stopp
*ALARM Anm. 3)	keine Ausgabe, bei Alarm
AREA	Ausgabe, wenn innerhalb des Ausgabeeinstellbereichs
WAREA	Ausgabe, wenn innerhalb des Ausgabeeinstellbereichs W-AREA
TLOUT	Ausgaben während des Vorschubbetriebs

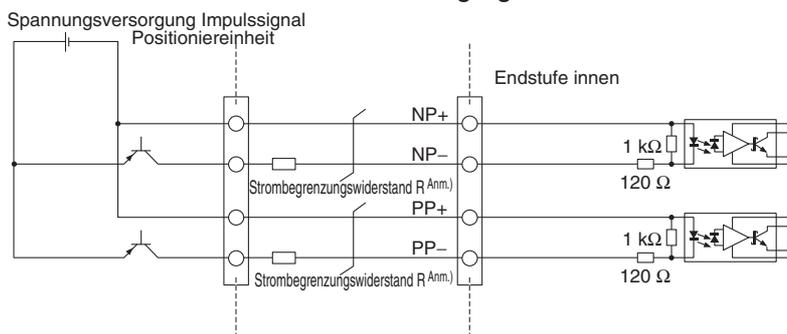
Anm. 3) Signal des negativ-logischen Schaltkreises ON (N.C.)

## Verdrahtungsdetails Impulssignal (PNP)

### • Positioniereinheit mit Differenzialausgang



### • Positioniereinheit mit offenem Kollektorausgang



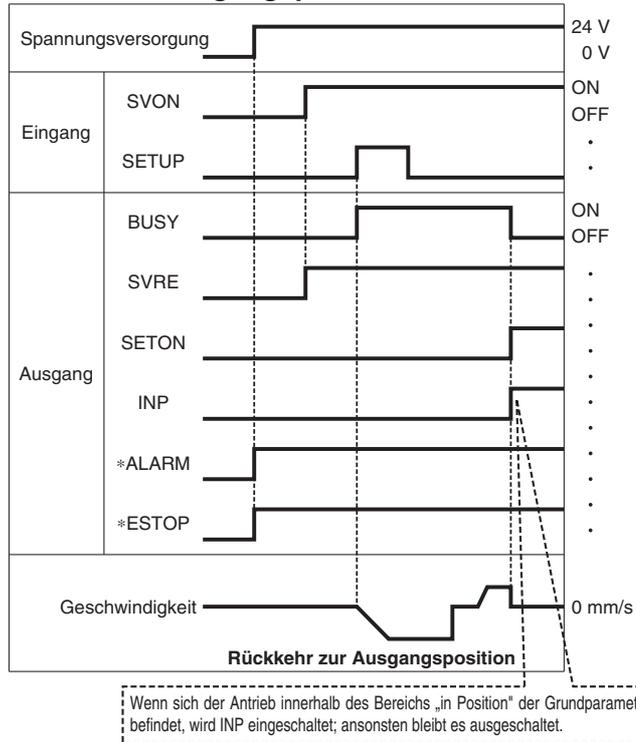
Anm.) Den Strombegrenzungswiderstand R in Reihe schalten, um der Impulssignalspannung zu entsprechen.

Spannungsversorgung Impulssignal	Technische Daten Strombegrenzungswiderstand R	Strombegrenzungswiderstand Bestell-Nr.
24 VDC ±10 %	3,3 kΩ ±5 % (min. 0,5 W)	LEC-PA-R-332
5 VDC ±5 %	390 Ω ±5 % (min. 0,1 W)	LEC-PA-R-391

Modellauswahl  
 LEPA  
 LEPS  
 LECP6  
 LEC-G  
 LECP1  
 LECPA  
 JXC□1  
 JXC73/83/92/93  
 Produktspezifische Sicherheitshinweise

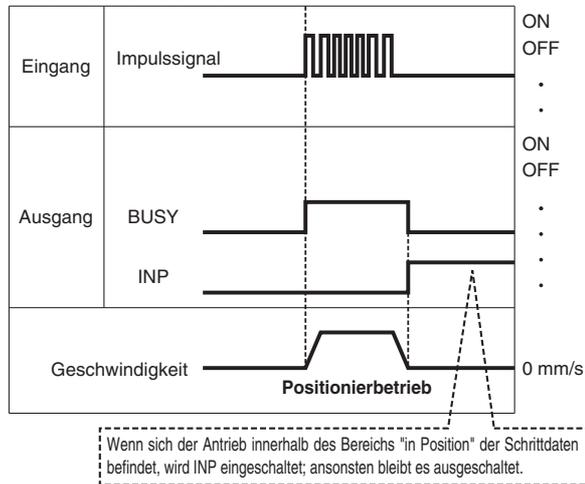
## Signal-Timing

### Zurück zur Ausgangsposition

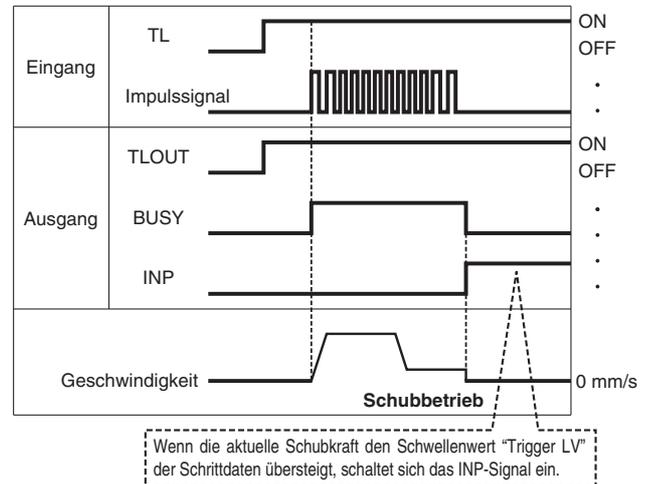


\*"ALARM" und "ESTOP" werden als negativ-logischer Schaltkreis dargestellt.

### Positionierbetrieb

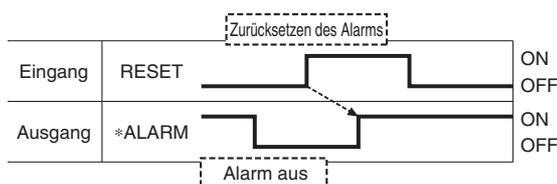


### Vorschubbetrieb



Anm.) Wenn der Vorschubbetrieb gestoppt wird, wenn keine Impulsabweichung vorhanden ist, kann der bewegte Teil des Antriebs pulsieren.

### Zurücksetzen des Alarms



\*"ALARM" wird als negativ-logischer Schaltkreis dargestellt.

## Zubehör: Antriebskabel

### Antriebskabel für Schrittmotor

**LE-CP-1** - [ ]

#### Kabellänge (L) [m]

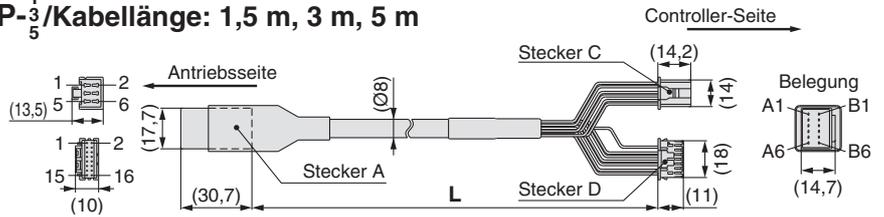
1	1,5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

\* Fertigung auf Bestellung  
(nur Robotic-Kabel)

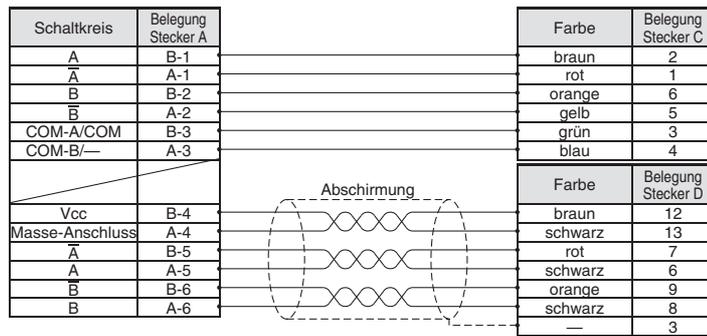
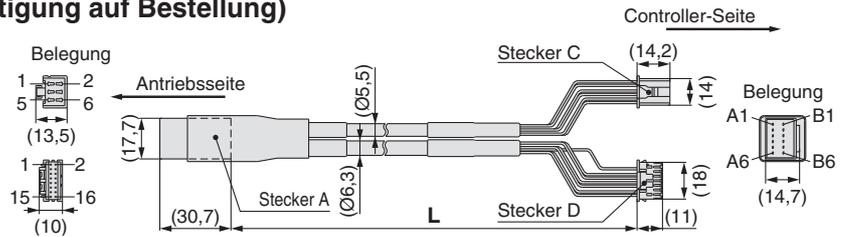
#### Kabel-Modell

-	Robotic-Kabel (flexible Kabel)
S	Standard-Kabel

**LE-CP-<sup>1</sup>/<sub>3</sub>**/Kabellänge: 1,5 m, 3 m, 5 m



**LE-CP-<sup>8B</sup>/<sub>AC</sub>**/Kabellänge: 8 m, 10 m, 15 m, 20 m  
(\* Fertigung auf Bestellung)



Modellauswahl

LEPY

Schrittmotor

LEPS

LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

JXC□1

JXC73/83/92/93

Produktspezifische  
Sicherheitshinweise

# Serie LECPA

## Optionen

### [I/O-Kabel]

## LEC-C L5 - 1

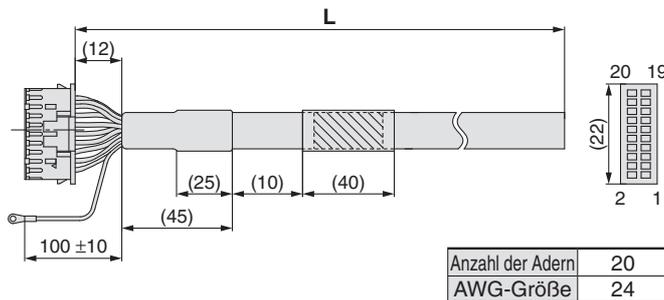
#### I/O-Kabelausführung

L5	Für LECPA
----	-----------

#### I/O-Kabellänge (L)

1	1,5 m
3	3 m*
5	5 m*

\* Impulseingang kann nur als Differenzsignal verwendet werden. Mit offenem Kollektor können nur 1,5 m-Kabel verwendet werden.



Pin-Nr.	Isolierungs- farbe	Punkt- Markierung	Punkt- Farbe
1	hellbraun	■	schwarz
2	hellbraun	■	rot
3	gelb	■	schwarz
4	gelb	■	rot
5	hellgrün	■	schwarz
6	hellgrün	■	rot
7	grau	■	schwarz
8	grau	■	rot
9	weiß	■	schwarz
10	weiß	■	rot
11	hellbraun	■	schwarz

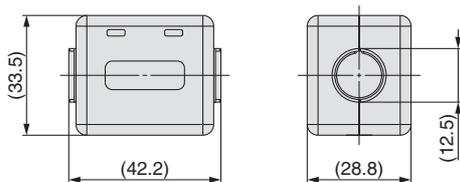
Pin-Nr.	Isolierungs- farbe	Punkt- Markierung	Punkt- Farbe
12	hellbraun	■	rot
13	gelb	■	schwarz
14	gelb	■	rot
15	hellgrün	■	schwarz
16	hellgrün	■	rot
17	grau	■	schwarz
18	grau	■	rot
19	weiß	■	schwarz
20	weiß	■	rot
Öse 0,5-5	grün		

### [Störschutzfilter-Satz]

#### Schrittmotor-Endstufe (Impulseingangs-Typ)

## LEC-NFA

Inhalt des Sets: 2 Störschutzfilter  
(Hergestellt von WURTH ELEKTRONIK: 74271222)



\* Siehe Bedienungsanleitung der Serie LECPA für die Installation.

### [Strombegrenzungswiderstand]

Dieser optionale Strombegrenzungswiderstand (LEC-PA-R-□) wird bei dem Impulssignal der Positioniereinheit mit offenem Kollektorausgang verwendet.

## LEC-PA-R-□

#### Strombegrenzungswiderstand

Symbol	Widerstand	Spannungsversorgung Impulssignal
332	3,3 kΩ ±5 %	24 VDC ±10 %
391	390 Ω ±5 %	5 VDC ±5 %

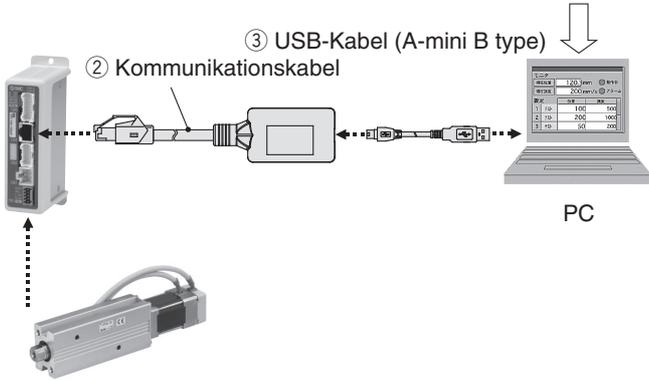
\* Den Strombegrenzungswiderstand entsprechend der Spannungsversorgung des Impulssignals auswählen.

\* Bei der Serie LEC-PA-R-□ werden 2 Stk. als Set geliefert.

# Controller-Einstellsoftware/LEC-W2



① Controller-Einstellsoftware



② Kommunikationskabel

③ USB-Kabel (A-mini B type)

PC

## Bestellschlüssel

# LEC-W2

Controller-Software  
(Auch in Japanisch und Englisch erhältlich.)

## Inhalt

	Beschreibung	Modell*
①	Controller-Software (CD-ROM)	LEC-W2-S
②	Kommunikationskabel	LEC-W2-C
③	USB-Kabel (Kabel zwischen PC und Umsetzer)	LEC-W2-U

\* Kann separat bestellt werden.

## Kompatible Controller/Endstufen

### Impulseingang-Ausführung

### Serie **LECPA**

## Systemvoraussetzungen Hardware

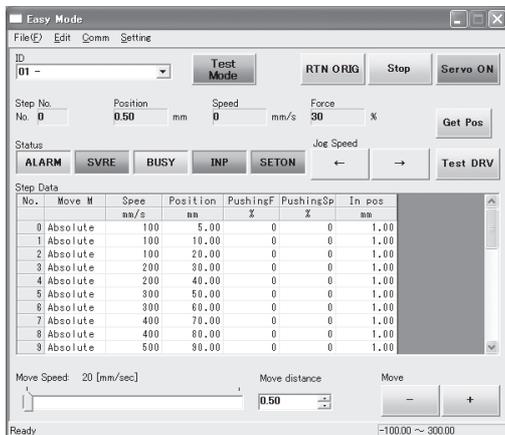
OS	IBM PC/AT compatible machine running Windows®XP (32-bit), Windows®7 (32-bit and 64-bit), Windows®8.1 (32-bit and 64-bit).
Kommunikationsschnittstelle	USB 1,1 oder USB 2,0-Anschlüsse
Anzeige	XGA (1024 x 768) oder mehr

\* Windows®XP, Windows®7 und Windows®8.1 sind registrierte Handelsmarken der Microsoft Corporation in den USA.

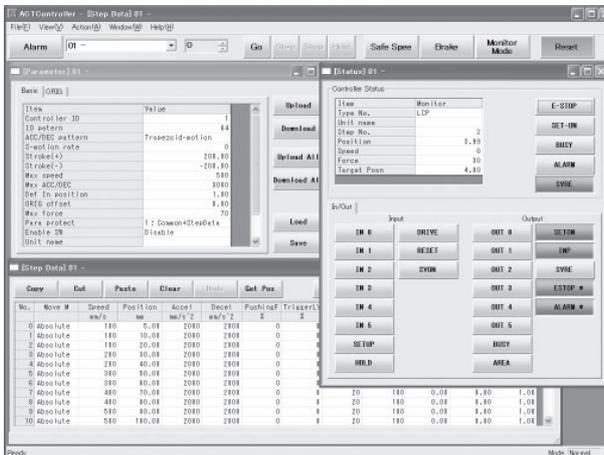
\* Für Informationen zu Aktualisierungen der Version siehe SMC-Webseite unter <http://www.smc.eu>

## Beispiel Softwareoberfläche

### Beispiel einer Oberfläche im "Easy Mode"



### Beispiel einer Oberfläche im "Normal Mode"



### Einfacher Betrieb und Bedienung

- Antriebs-Schrittdaten, wie z.B. Position, Geschwindigkeit, Kraft usw. können eingestellt und angezeigt werden.
- Die Schrittdaten können auf ein und derselben Seite eingestellt und der Antrieb getestet werden.
- Kann für JOG und gleichmäßiges Verfahren verwendet werden.

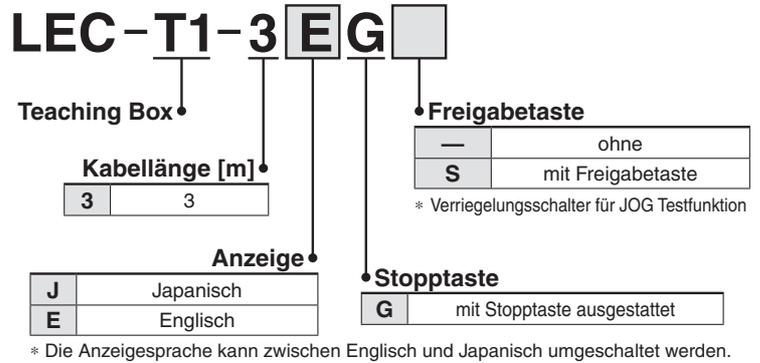
### Detaileinstellung

- Detaildarstellung der Schrittdaten
- Überwachung von Signalen und Status
- Einstellung der Parameter
- JOG und gleichmäßiges Verfahren, zurück zum Ausgangspunkt, Testbetrieb und Test der Ausgänge können durchgeführt werden.

# Serie LEC Teaching Box/LEC-T1



## Bestellschlüssel



## Standardfunktionen

- Anzeige chinesischer Zeichen
- Stopptaste

## Option

- Freigabetaste

## Technische Daten

Position	Beschreibung
Schalter	Stopptaste, Freigabetaste (Option)
Kabellänge [m]	3
Schutzklasse	IP64 (außer Stecker)
Betriebstemperaturbereich [°C]	5 bis 50
Luftfeuchtigkeit [%RH]	max. 90 (keine Kondensation)
Gewicht [g]	350 (außer Kabel)

### [CE-konforme Produkte]

Die Erfüllung der EMV-Richtlinie der Teaching Box wurde mit dem LEC-Controller und dem entsprechenden Antrieb geprüft.

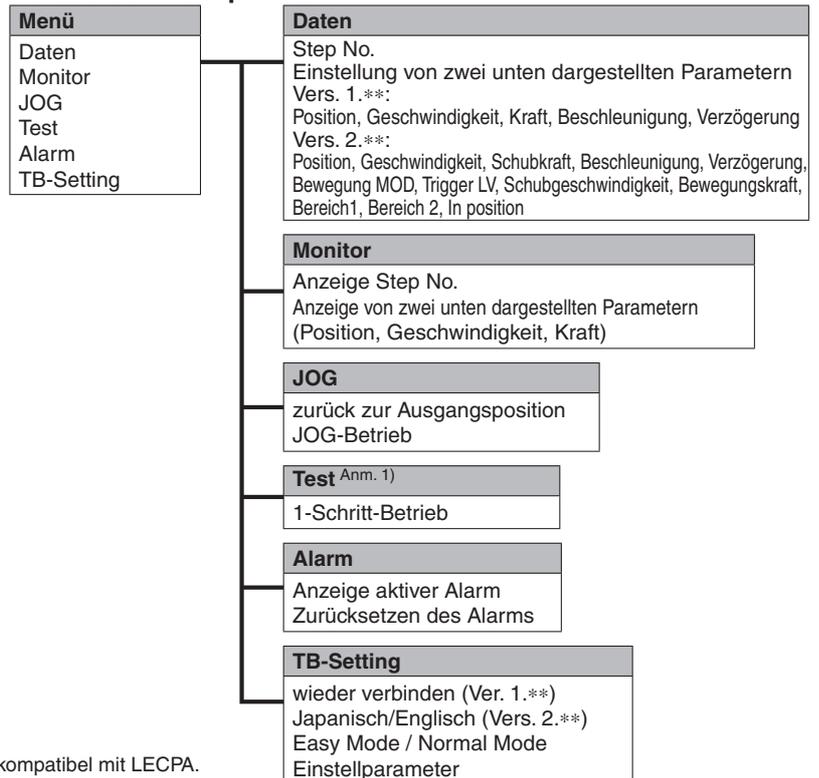
### [UL-konforme Produkte]

In Fällen, in denen UL-Konformität gefordert wird, sind elektrische Antriebe und Endstufen mit einer Spannungsversorgung Klasse 2 UL1310 zu verwenden.

## Easy Mode

Funktion	Beschreibung
Step Data	• Einstellung der Schrittdaten
JOG	• JOG-Betrieb • Zurück zur Ausgangsposition
Test	• 1-Schritt-Betrieb • Zurück zur Ausgangsposition
Monitor	• Anzeige von Achse und Schrittdaten-Nummer • Anzeige von zwei ausgewählten Parametern aus Position, Geschwindigkeit, Kraft
Alarm	• Anzeige des aktiven Alarms • Alarm-Reset
TB-Setting	• Wiederverbinden der Achse (Vers. 1.**) • Einstellen der Anzeigesprache (Vers. 2.**) • Einstellung einfacher/normaler Modus • Einstellung der Schrittdaten und Parameterwahl für Überwachungsfunktion

## Aufbau der Menüpunkte

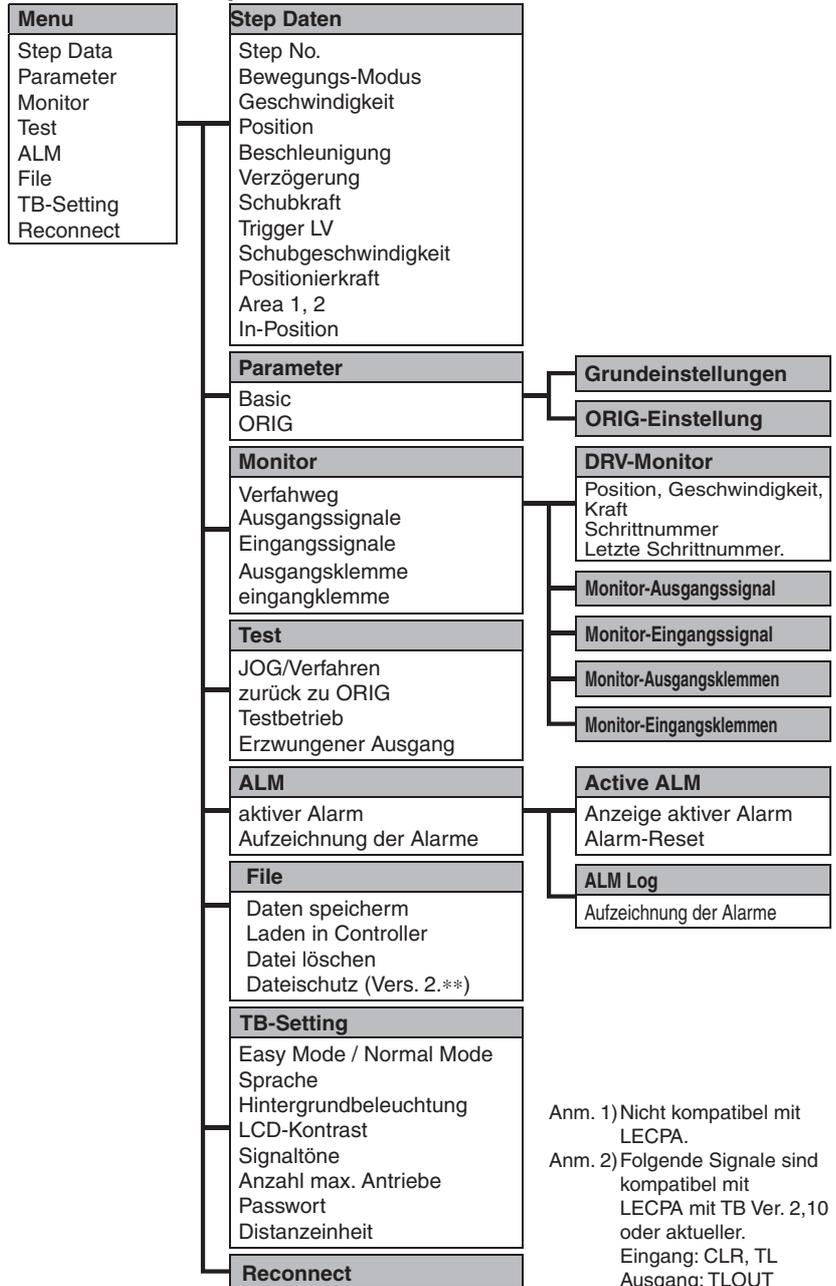


Anm. 1) Nicht kompatibel mit LECPA.

**Normal Mode**

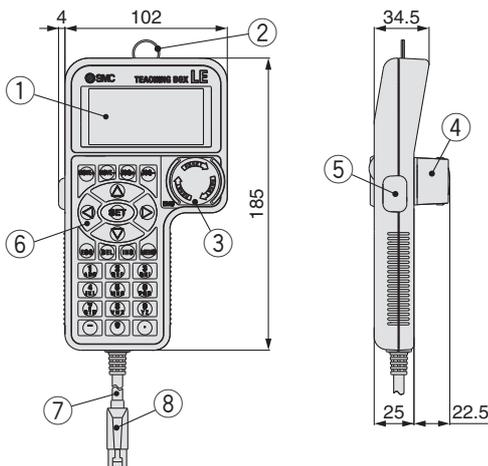
Funktion	Details
Step Data	• Schrittdaten-Einstellung
Parameter	• Parametereinstellung
Test	<ul style="list-style-type: none"> <li>• JOG-Betrieb/Konstante-Rate-Bewegung</li> <li>• zurück zur Ausgangsposition</li> <li>• Testbetrieb (max. 5 Schrittdaten spezifizieren und in Betrieb nehmen)</li> <li>• erzwungener Ausgang (erzwungene Signalausgabe, erzwungene Klemmenausgabe)</li> </ul>
Monitor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antriebsüberwachung</li> <li>• Ausgangssignal-Überwachung</li> <li>• Eingangssignal-Überwachung</li> <li>• Ausgangsklemmen-Überwachung</li> <li>• Eingangsklemmen-Überwachung</li> </ul>
ALM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktive Alarmanzeige (Alarm-Reset)</li> <li>• Anzeige Alarm-Log-Aufzeichnung</li> </ul>
File	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daten speichern Schrittdaten und Parameter des Controllers, der für die Kommunikation verwendet wird, speichern (vier Dateien können gespeichert werden, wobei ein Schrittdaten- und Parametersatz als eine Datei gespeichert wird).</li> <li>• Laden in Controller</li> <li>• Lädt die in der Teaching Box gespeicherten Daten in dem Controller, der für die Kommunikation verwendet wird.</li> <li>• Gespeicherte Daten löschen</li> <li>• Dateischutz (Ver. 2.**)</li> </ul>
TB-Setting	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzeigeeinstellung Easy Mode / Normal Mode</li> <li>• Spracheneinstellung (Japanisch/Englisch)</li> <li>• Einstellung der Hintergrundbeleuchtung</li> <li>• Einstellung des LCD-Kontrasts</li> <li>• Signalton-Einstellung</li> <li>• max. Verbindungssachse</li> <li>• Distanzeinheit (mm/Zoll)</li> </ul>
Reconnect	• Wiederverbinden der Achse

**Aufbau der Menüpunkte**



Anm. 1) Nicht kompatibel mit LECPA.  
 Anm. 2) Folgende Signale sind kompatibel mit LECPA mit TB Ver. 2,10 oder aktueller.  
 Eingang: CLR, TL  
 Ausgang: TLOUT

**Abmessungen**



Nr.	Beschreibung	Funktion
1	LCD	LCD-Bildschirm (mit Hintergrundbeleuchtung)
2	Ring	Schlüsselring zum Befestigen der Teaching Box
3	Stoppeschalter	Durch Drücken der Taste wird der Betrieb gestoppt. Die Entriegelung erfolgt durch Drehen nach rechts.
4	Stopptastenschutz	Schutz für den Stoppschalter
5	Freigabetaste (Option)	Verhindert unbeabsichtigten Betrieb (unerwarteten Betrieb) der Jog-Testfunktion. Andere Funktionen, wie z. B. Datenänderung, werden nicht abgedeckt.
6	Tastenschalter	Tasten für Eingabe
7	Kabel	Länge: 3 Meter
8	Stecker	Stecker, zum Anschluß an die LEC-Controller (Stecker CN4).

Modellauswahl

LEPY

Schrittmotor

LEPS

LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

JXC□1

JXC73/83/92/93

Produktspezifische Sicherheitshinweise



# Schrittmotor-Controller

## Mit verschiedenen Feldbusprotokollen



Modellauswahl

LEPY

Schrittmotor

LEPS

LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

JXC□1

JXC73/83/92/93

Produktspezifische  
Sicherheitshinweise

### Anwendung

Feldbusprotokoll: EtherCAT, EtherNet/IP, PROFINET, DeviceNet, IO-Link

Sowohl pneumatische als auch elektrische Antriebe können mit dem gleichen Protokoll betrieben werden

Kann über IO-Link in einem bestehenden Netzwerk betrieben werden

**Elektrische Antriebe**

**Pneumatische Antriebe EX260**

**IO-Link Kommunikation**

**<Verwendbare elektrische Antriebe>**

- Elektrischer Antrieb Schlittenausführung Serie LEF
- Elektrischer Antrieb Ausführung mit niedrigem Gehäusequerschnitt Serie LEM
- Elektrischer Antrieb mit Führungsstange mit Führungsnut Serie LEL
- Elektrischer Zylinder Serie LEY/LEYG
- Elektrischer Kompaktschlitten Serie LES/LESH
- Elektrischer Antrieb Miniaturausführung Serie LEPY/LEPS
- Elektrischer Greifer Serie LEH
- Elektrischer Schwenkantrieb Serie LER

## Serie JXCE1/91/P1/D1/L1



## 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.

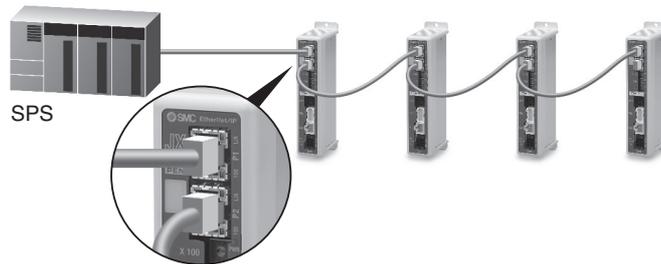
## Lesen von Statusdaten

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

## Daisy Chain Verdrahtungsschema

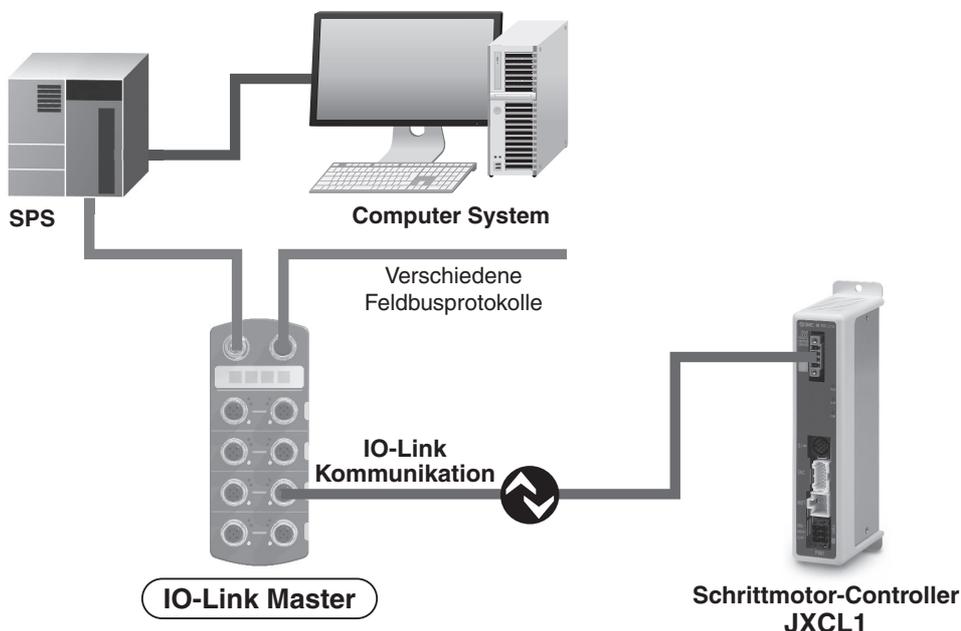
Es stehen zwei Kommunikationsports zur Verfügung.

- \* Bei der Ausführung für DeviceNet™ wird die Verbindung mit einem Abzweigstecker hergestellt.
- \* Bei IO-Link Punkt-zu-Punkt



## Ermöglicht die Kommunikation über IO-Link.

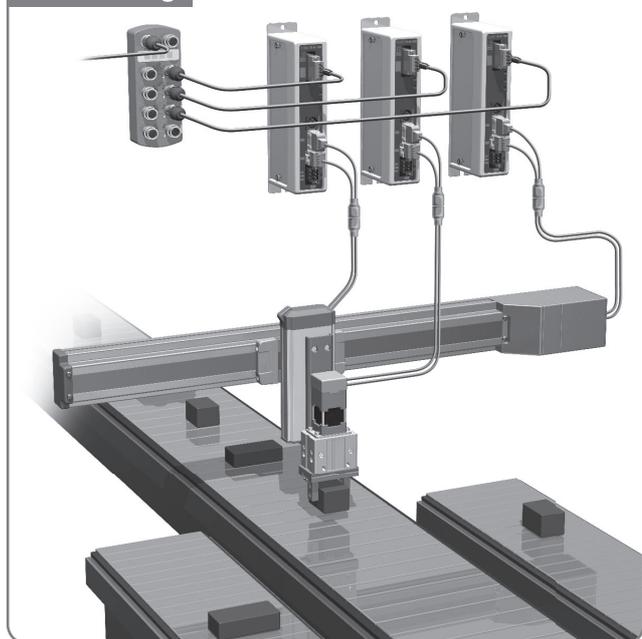
Erfordert dank der Speicherfunktion kein zeitaufwendiges Einstellen der Schrittdaten und Parameter beim Austauschen des Controllers.



## IO-Link

IO-Link ist ein Punkt zu Punkt Kommunikationsschnittstelle gemäß internationalem Standard IEC61131-9, die zwischen Sensor/Aktor und einem I/O-Anschluss verwendet wird.

### Anwendung



### ● Schrittdaten und Parameter werden über den Master eingestellt.

Schrittdaten und Parameter können über IO-Link eingestellt oder geändert werden.

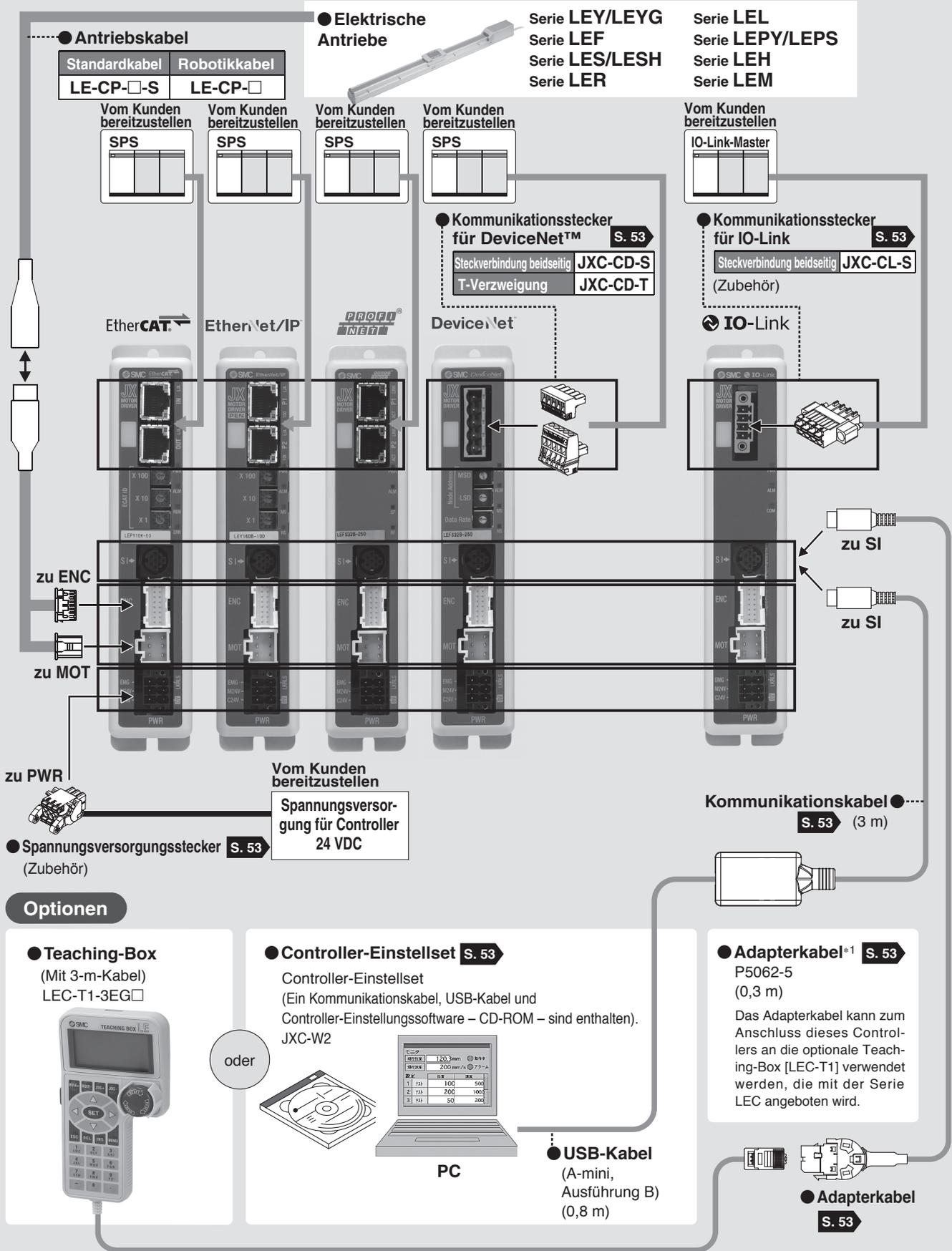
### ● Datenspeicherfunktion

Beim Austausch eines Controllers werden die Parameter und die Schrittdaten des Antriebs automatisch eingestellt.\*1

### ● Es können ungeschirmte 4-adrige Kabel verwendet werden.

\*1 Die „Grundparameter“ und die „Parameter Rückkehr zur Referenzposition“ werden automatisch als Antriebsparameter eingestellt und die 3 Datenelemente bei Nr. 0 bis 2 werden automatisch als Schrittdaten verwendet.

## System-Aufbau



\*1 Es wird auch ein Adapterkabel für den Anschluss des Controllers an LEC-W2 benötigt. (Für JXC-W2 ist kein Adapterkabel erforderlich).

Modellauswahl

LEPY

Schrittmotor

LEPS

LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

JXC□1

JXC73/83/92/93

Produktspezifische  
Sicherheitshinweise

# Schrittmotor-Controller

Serie **JXCE1/91/P1/D1/L1**   

## Bestellschlüssel



### Antrieb + Controller

**LEFS16B-100 - R1 CD17T**

#### Antriebsausführung

Siehe „Bestellschlüssel“ im Digitalen Katalog unter [www.smc.de](http://www.smc.de)  
Siehe Tabelle unten für kompatible Antriebe. Beispiel: LEFS16B-100B-R1C917

kompatible Antriebe	
Elektrischer Antrieb/Zylinder Serie LEY	Siehe WEB-Katalog.
Elektrischer Antrieb/Zylinder mitFührungsstange Serie LEYG	
Elektrischer Antrieb/Schlitten Serie LEF	
Elektrischer Kompaktschlitten Serie LES/LESH	
Elektrischer Schwenkantrieb Serie LER	
Elektrischer Antrieb/Führungsstangen Serie LEL	
Elektrischer Antrieb/Miniaturausführung Serie LEPY/LEPS	
Elektrischer Greifer Serie LEH	
Elektrischer Antrieb/Ausführung mit niedrigem Gehäusequerschnitt Serie LEM	

\* Nur für die Motorausführung „Schrittmotor“ erhältlich.

#### Controller

—	ohne Controller
C□1□□	Mit Controller

**CD17T**

#### Feldbusprotokoll

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

#### Montage

7	Schraubmontage
8*1	DIN-Schiene

\*1 DIN-Schiene ist nicht inbegriffen. Sie müssen separat bestellt werden. (siehe Seite 53).

#### Für einfache Achse

#### Antriebskabel-Ausführung/-länge

—	ohne Kabel
S1	Standardkabel 1,5 m
S3	Standardkabel 3 m
S5	Standardkabel 5 m
R1	Robotikkabel 1,5 m
R3	Robotikkabel 3 m
R5	Robotikkabel 5 m
R8	Robotikkabel 8 m*1
RA	Robotikkabel 10 m*1
RB	Robotikkabel 15 m*1
RC	Robotikkabel 20 m*1

\*1 Fertigung auf Bestellung

\* Das Standardkabel sollte nur bei feststehenden Teilen verwendet werden. Wählen Sie für bewegliche Anwendungen das Robotikkabel.

#### Achtung

##### [CE-konforme Produkte]

Die Erfüllung der EMV-Richtlinie wurde geprüft, indem der elektrische Antrieb der Serie LE mit dem Modell der Serie JXCE1/91/P1/D1/L1 kombiniert wurde. Die EMV ist von der Konfiguration der Schalttafel des Kunden und von der Beeinflussung sonstiger elektrischer Geräte und Verdrahtung abhängig. Aus diesem Grund kann die Erfüllung der EMV-Richtlinie nicht für SMC-Bauteile zertifiziert werden, die unter realen Betriebsbedingungen in Kundensystemen integriert sind. Daher muss der Kunde die Erfüllung der EMV-Richtlinie für das Gesamtsystem bestehend aus allen Maschinen und Anlagen überprüfen.

#### Option

—	ohne
S	DeviceNet™-Kommunikationsstecker für JXCD1 in gerader Ausführung
T	DeviceNet™-Kommunikationsstecker für JXCD1 mit T-Verzweigung

\* Wählen Sie für alle Modelle außer JXCD1 „-“.

Verwenden Sie zur Auswahl eines elektrischen Antriebs die antriebsbezogene Typenauswahl. Hinsichtlich des „Geschwindigkeit-Belastungs-Diagramms“ des Antriebs siehe Abschnitt im entsprechenden elektrischen Antriebskatalog **Web-Katalog**.

### Controller

**JXC D 1 7 T - LEFS16B-100**

#### 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 die spezielle Parametriersoftware für unbeschriebene Controller (JXC-BCW).

• Die spezielle Software (JXC-BCW) steht auf unserer Website zum Download bereit.

• Zur Verwendung dieser Software muss das Controller-Einstellset (JXC-W2) separat bestellt werden.

SMC-Website

<http://www.smcworld.com>

#### Feldbusprotokoll

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

#### Für ein Achse

#### Montage

7	Schraubmontage
8*1	DIN-Schiene

\*1 DIN-Schiene ist nicht inbegriffen. Sie müssen separat bestellt werden. (siehe Seite 53).

#### Bestell-Nr. Antrieb

Ohne Kabelspezifikationen und Antriebsoptionen  
Beispiel: Geben Sie „LEFS16B-100“ für den Antrieb LEFS16B-100B-S1□□ an.

**BC** Unbeschriebener Controller\*1  
\*1 Erfordert spezielle Software (JXC-BCW)

#### Option

—	ohne
S	DeviceNet™-Kommunikationsstecker für JXCD1 in gerader Ausführung
T	DeviceNet™-Kommunikationsstecker für JXCD1 mit T-Verzweigung

\* Wählen Sie für alle Modelle außer JXCD1 „-“.

Verwenden Sie zur Auswahl eines elektrischen Antriebs die antriebsbezogene Typenauswahl. Konsultieren Sie für das „Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm“ des Antriebs den LEC-Abschnitt auf der Typenauswahl-Seite im Web-Katalog zu elektrischen Antrieben.

## Technische Daten

Modell		JXCE1	JXC91	JXCP1	JXCD1	JXCL1
<b>Feldbusprotokoll</b>		EtherCAT®	EtherNet/IP™	PROFINET	DeviceNet™	IO-Link
<b>kompatibler Motor</b>		Schrittmotor				
<b>Spannungsversorgung</b>		Versorgungsspannung: 24 VDC ±10 %				
<b>Stromaufnahme (Controller)</b>		max. 200 mA	max. 130 mA	max. 200 mA	max. 100 mA	max. 100 mA
<b>kompatibler Encoder</b>		Inkremental, A/B-Phase (800 Impulse/Umdrehung)				
Technische Daten Kommunikation	<b>Verwendbares System</b>	<b>Protokoll</b>	EtherCAT®*2	EtherNet/IP™*2	PROFINET*2	DeviceNet™
	<b>Version*1</b>	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 Port Class A
	<b>Übertragungsgeschwindigkeit</b>	100 Mbps*2	10/100 Mbps*2 (automatische Verbindungsherstellung)	100 Mbps*2	125/250/500 kbit/s	230,4 kbps COM3
	<b>Konfigurationsdatei*3</b>	ESI-Datei	EDS-Datei	GSDML-Datei	EDS-Datei	IODD-Datei
	<b>I/O Installationsbereich</b>	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
	<b>Abschlusswiderstand</b>	nicht inbegriffen				
<b>Datenspeicherung</b>		EEPROM				
<b>Statusanzeige</b>		PWR, RUN, ALM, ERR	PWR, ALM, MS, NS	PWR, ALM, SF, BF	PWR, ALM, MS, NS	PWR, ALM, COM
<b>Länge Antriebskabel [m]</b>		max. 20				
<b>Kühlsystem</b>		natürliche Luftkühlung				
<b>Betriebstemperaturbereich [°C]</b>		0 bis 40 (nicht gefroren)				
<b>Luftfeuchtigkeitsbereich [%RH]</b>		max. 90 (keine Kondensation)				
<b>Isolationswiderstand [MΩ]</b>		Zwischen allen externen Klemmen und Gehäuse: 50 (500 VDC)				
<b>Gewicht [g]</b>		220 (Schraubmontage) 240 (DIN-SchieneMontage)	210 (Schraubmontage) 230 (DIN-SchieneMontage)	220 (Schraubmontage) 240 (DIN-SchieneMontage)	210 (Schraubmontage) 230 (DIN-SchieneMontage)	190 (Schraubmontage) 210 (DIN-SchieneMontage)

\*1 Bitte beachten Sie, dass Angaben zu Versionen Änderungen unterliegen können.

\*2 Verwenden Sie für PROFINET, EtherNet/IP™ und EtherCAT® ein abgeschirmtes Kommunikationskabel mit CAT5 oder höher.

\*3 Sie können alle Dateien von der SMC-Webseite herunterladen: <http://www.smcworld.com>

### ■ Handelsmarken

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.

## Beispiel Betriebsbefehl

Zusätzlich zur Schrittdaten-Eingabe von maximal 64 Punkten in jedem Kommunikationsprotokoll kann jeder Parameter in Echtzeit über die numerische Dateneingabe geändert werden.

\* Alle numerischen Werte außer „Bewegungskraft“, „Bereich 1“ und „Bereich 2“ können verwendet werden, um das Gerät mittels numerischer Befehle von JXCL1 zu betreiben.

### <Anwendungsbeispiel> Bewegung zwischen 2 Punkten

Nr.	Bewegungsmodus	Geschwindigkeit	Position	Beschleunigung	Verzögerung	Schubkraft	Trigger LV	Schubgeschwindigkeit	Stellkraft	Area 1	Area 2	In Position
0	1: Absolut	100	10	3000	3000	0	0	0	100	0	0	0,50
1	1: Absolut	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.

### <Numerische Dateneingabe>

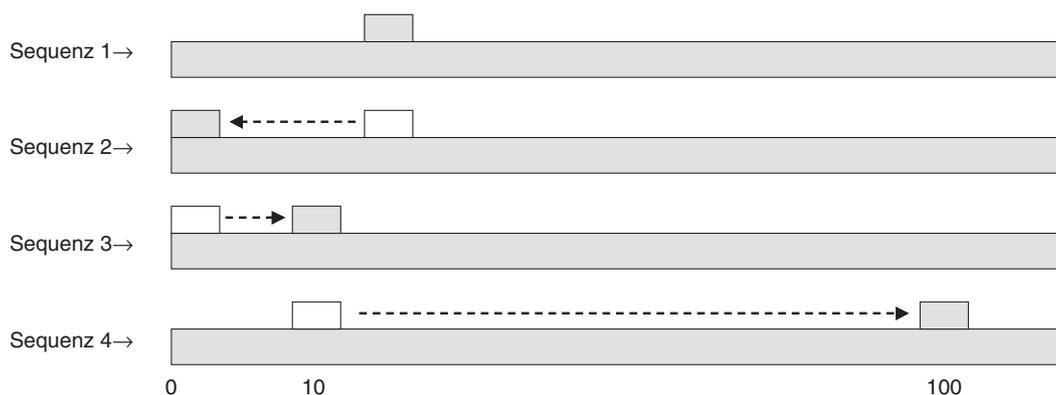
Sequenz 1: Befehl für Servo ON

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.

Die gleiche Operation kann mit jedem Betriebsbefehl durchgeführt werden.

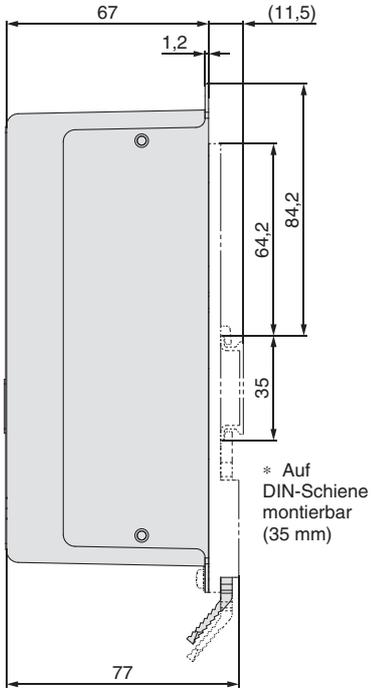


# Serie JXCE1/91/P1/D1/L1

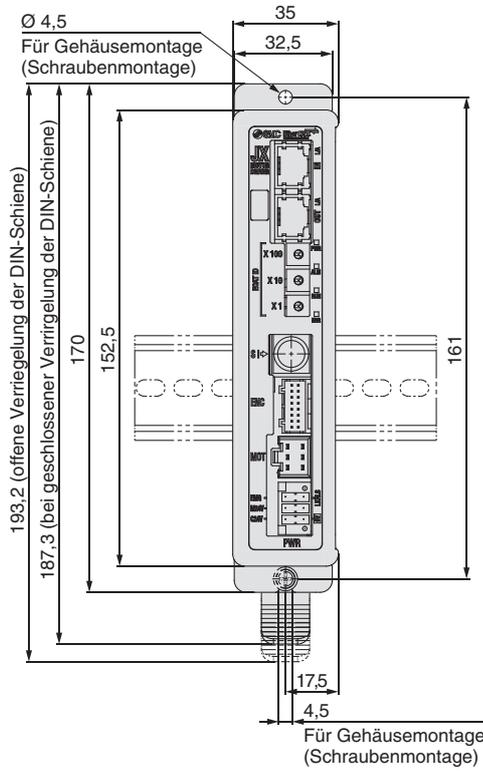
## Abmessungen



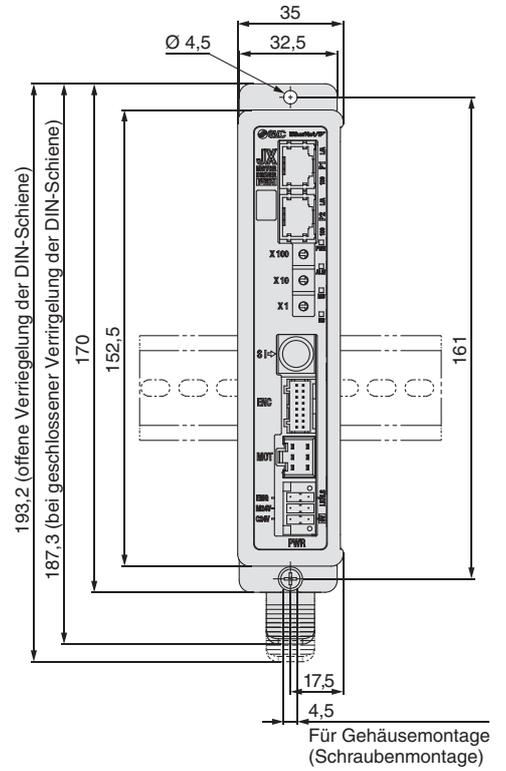
### JXCE1/JXC91



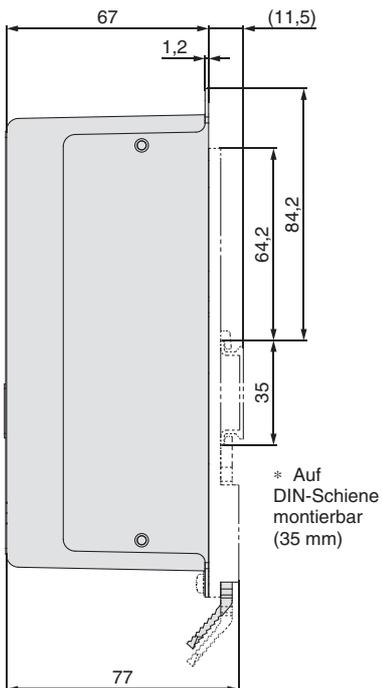
### JXCE1



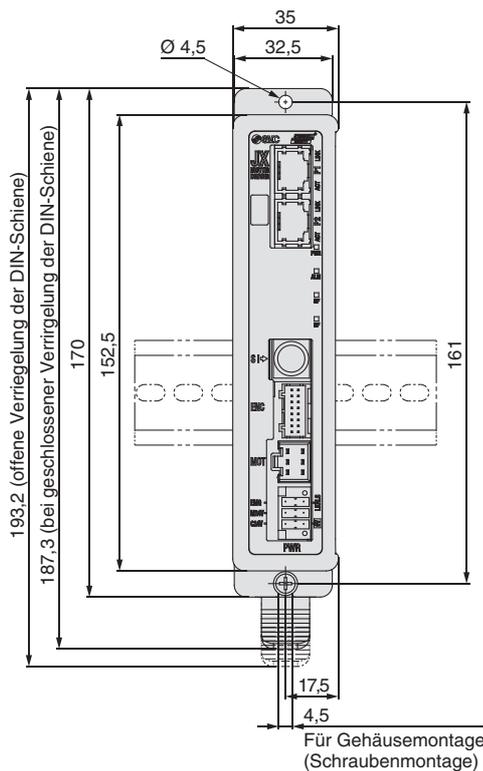
### JXC91



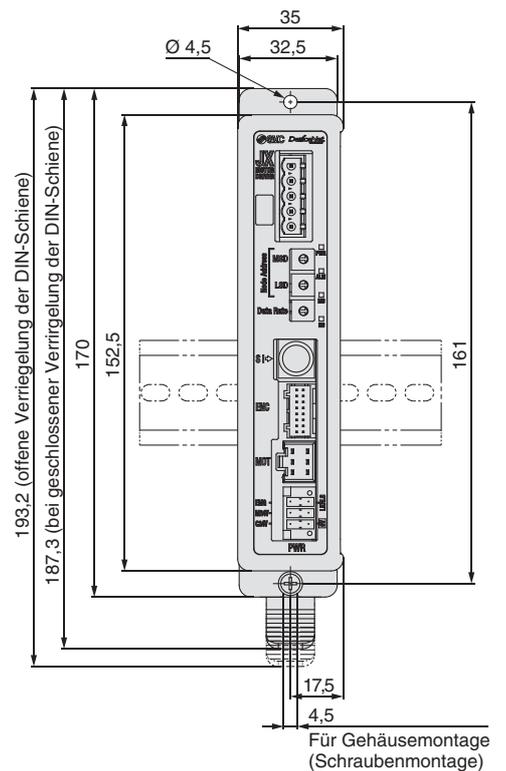
### JXCP1/JXCD1



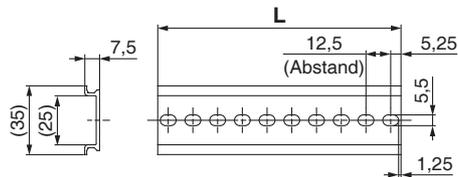
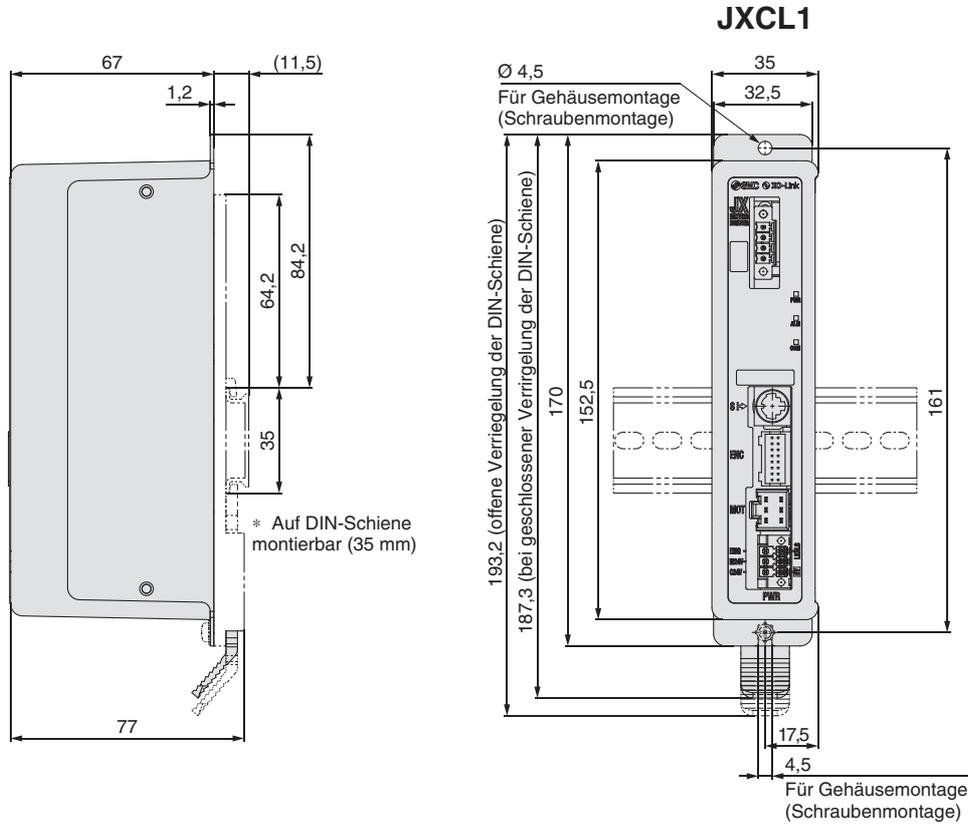
### JXCP1



### JXCD1



## Abmessungen



### L-Abmessung [mm]

Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<b>L</b>	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
<b>L</b>	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

Modellauswahl

LEPY

Schrittmotor

LEPS

LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

JXC□1

JXC73/83/92/93

Produktspezifische  
Sicherheitshinweise

# Serie JXCE1/91/P1/D1/L1

## Optionen

### ■ Controller-Einstellset JXC-W2

#### INHALT

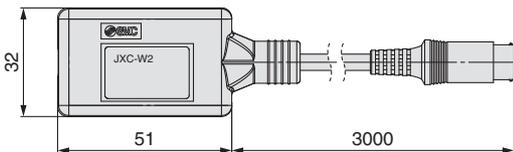
- ① Kommunikationskabel
- ② USB-Kabel
- ③ Controller-Software
- \* Es wird kein Adapterkabel (P5062-5) benötigt.

JXC-W2-□

#### ● Inhalt

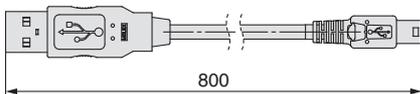
—	Ein Set besteht aus: Kommunikationskabel, USB-Kabel, Konfigurationssoftware
<b>C</b>	Kommunikationskabel
<b>U</b>	USB-Kabel
<b>S</b>	Controller-Software (CD-ROM)

#### ① Kommunikationskabel JXC-W2-C



\* Kann direkt an den Controller angeschlossen werden.

#### ② USB-Kabel JXC-W2-U



#### ③ Controller-Software JXC-W2-S

\* CD-ROM

### ■ DIN-Schienen-Montagesatz LEC-3-D0

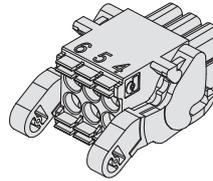
\* Mit 2 Befestigungsschrauben

Sollte verwendet werden, wenn ein DIN-Schienen-Anbausatz nachträglich auf den Controller der Schraubmontage-Ausführung montiert wird.

### ■ DIN-Schiene AXT100-DR-□

\* Für □ die „Nr.“ aus der Tabelle auf Seite 52 eingeben.  
Siehe Maßzeichnungen auf Seite 52 für Montageabmessungen.

### ■ Spannungsversorgungsstecker JXC-CPW



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

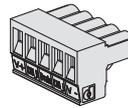
#### Spannungsversorgungsstecker

Klemmenbezeichnung	Funktion	Details
0V	Gemeinsame Versorgung (-)	M24V-Klemme/C24V-Klemme/EMG-Klemme LK RLS-Klemme sind gemeinsam (-)
M24V	Motor-Spannungsversorgung (+)	Motor-Spannungsversorgung (+) am Controller
C24V	Steuerungs-Spannungsversorgung (+)	Steuerungs-Spannungsversorgung (+) am Controller
EMG	Stopp Signal(+)	Positive Spannung für Stopp Signal Freigabe
LK RLS	Entriegelung (+)	Positive Spannung für Entriegelung

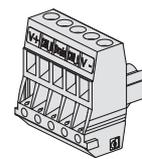
### ■ Kommunikationsstecker

#### Für DeviceNet™

Steckverbindung  
beidseitig  
JXC-CD-S



T-Verzweigung  
JXC-CD-T

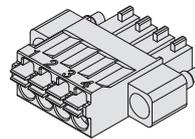


#### Kommunikationsstecker für DeviceNet™

Klemmenbezeichnung	Details
V+	Stromversorgung (+) für DeviceNet™
CAN_H	Kommunikationskabel (Hoch)
DRAIN	Erdungskabel/Abgeschirmtes Kabel
CAN_L	Kommunikationskabel (Niedrig)
V-	Stromversorgung (-) für DeviceNet™

#### Für IO-Link

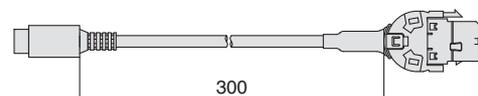
Steckverbindung beidseitig  
JXC-CL-S



#### Kommunikationsstecker für IO-Link

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

### ■ Adapterkabel P5062-5 (Kabellänge: 300 mm)



\* Für den Anschluss der Teaching-Box (LEC-T1-3□G□) oder des Controller-Einstellsets (LEC-W2) an den Controller wird ein Adapterkabel benötigt.



## Serie JXCE1/91/P1/D1

# Vorsichtsmaßnahmen in Bezug auf die unterschiedlichen Controller-Versionen

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

- Verwenden Sie keine höhere Controller-Version als V2.0 oder S2.0 mit niedrigeren Parametern als Version V2.0 oder S2.0.  
Verwenden Sie keine niedrigere Controller-Version als V2.0 oder S2.0 mit höheren Parametern als Version V2.0 oder S2.0.
- Bitte verwenden Sie die neueste Version von JXC-BCW (Parametriersoftware für unbeschriebene Controller).

## Identifizierung von Versionssymbolen



Versionssymbol

### Für niedrigere Versionen als V2.0 und S2.0:

Nicht mit höheren Controller-Parametern als V2.0 oder S2.0 verwenden.

VZ V1.8

---

verwendbare Modelle  
Serie □ JXC91

VZ S1.3T1.0

---

verwendbare Modelle  
Serie □ JXCD1  
Serie □ JXCP1  
Serie □ JXCE1

### Für höhere Versionen als V2.0 und S2.0:

Nicht mit niedrigeren Controller-Parametern als V2.0 oder S2.0 verwenden.

VZ V2.0

---

verwendbare Modelle  
Serie □ JXC91

VZ S2.0T1.0

---

verwendbare Modelle  
Serie □ JXCD1  
Serie □ JXCP1  
Serie □ JXCE1

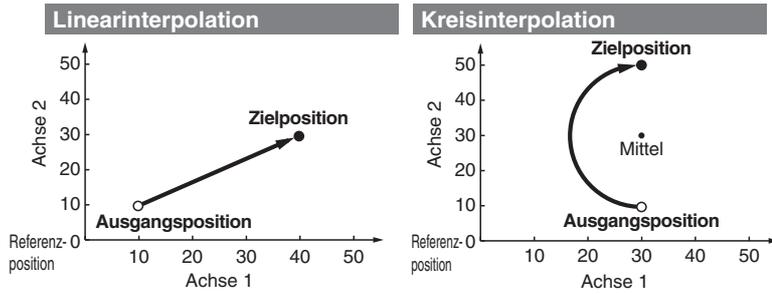


# Mehrachs-Schrittmotor-Controller



Modellauswahl

- Geschwindigkeits-Synchronisierung\*<sup>1</sup>  
(3 Achsen: JXC92 4 Achsen: JXC73/83/93)
- Linear-/Kreisinterpolation



- Positionier-/Schubbetrieb
- Schrittdaten-Eingabe  
(max. 2048 Punkte)
- Platzsparend, reduzierte Verkabelung
- Koordinatenanweisungen absolute/relative Position

\*<sup>1</sup> Dieser Controller regelt die Geschwindigkeit der Slave-Achse, wenn die Geschwindigkeit der Hauptachse durch externe Krafteinwirkung abnimmt und wenn ein Geschwindigkeits-Unterschied zur Slave-Achse besteht. Sie dient nicht der Synchronsteuerung der Position der Haupt- und der Slave-Achse.

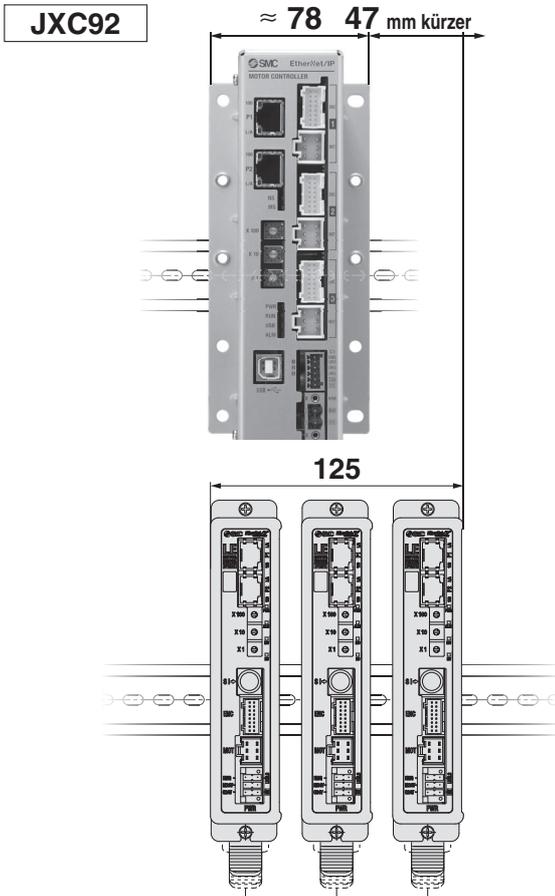
LEPY

Schrittmotor

LEPS

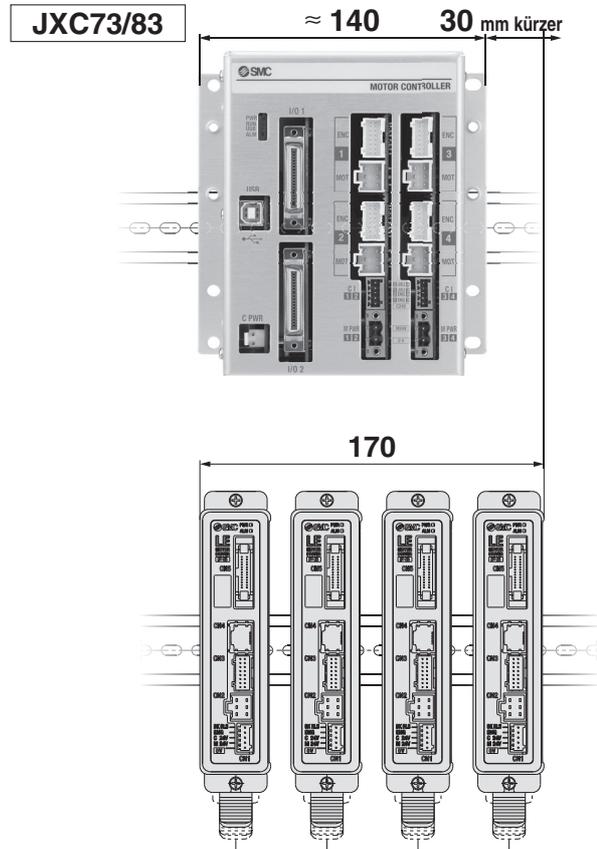
## Für 3 Achsen Serie JXC92

- EtherNet/IP™ Ausführung
- Breite: um ca. 38 % reduziert



## Für 4 Achsen Serie JXC 73/83/93

- Parallel-I/O/  
EtherNet/IP™  
Ausführung
- Breite: um ca. 38 %  
reduziert



LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

JXC□1

JXC73/83/92/93

## Serie JXC73/83/92/93



\* Für LE□, Größe 25 oder größer

Produktspezifische  
Sicherheitshinweise

## Schrittdaten-Eingabe: max. 2048 Positionen



### 3 Achsen

Dreiachsbetrieb kann mit einem Schritt eingestellt werden.

Schritt	Achse	Bewegungsart	Geschwindigkeit	Position	Beschleunigung	Verzögerung	Schubkraft	Trigger LV	Schubgeschwindigkeit	Stellkraft	Area 1	Area 2	In Position
			mm/s	mm	mm/s <sup>2</sup>	mm/s <sup>2</sup>					mm	mm	mm
0	Achse 1	ABS	500	100,00	3000	3000	0	85,0	50	100,0	10,0	30,0	0,5
	Achse 2	ABS	500	100,00	3000	3000	0	85,0	50	100,0	10,0	30,0	0,5
	Achse 3	ABS	500	100,00	3000	3000	0	85,0	50	100,0	10,0	30,0	0,5
1	Achse 1	INC	500	200,00	3000	3000	0	85,0	50	100,0	0	0	0,5
	Achse 2	INC	500	200,00	3000	3000	0	85,0	50	100,0	0	0	0,5
	Achse 3	INC	500	200,00	3000	3000	0	85,0	50	100,0	0	0	0,5
2046	Achse 1	SYN-I	500	100,00	3000	3000	0	0	0	100,0	0	0	0,5
	Achse 2	SYN-I	0	0,00	0	0	0	0	0	100,0	0	0	0,5
	Achse 3	SYN-I	0	0,00	0	0	0	0	0	100,0	0	0	0,5
2047	Achse 1	CIR-R	500	0,00	3000	3000	0	0	0	100,0	0	0	0,5
	Achse 2	CIR-R	0	50,00	0	0	0	0	0	100,0	0	0	0,5
	Achse 3 *1		0	0,00	0	0	0	0	0	100,0	0	0	0,5
	Achse 4 *1		0	25,00	0	0	0	0	0	100,0	0	0	0,5

\*1 Bei Wahl der Kreisinterpolation (CIR-R, CIR-L, CIR-3) in der Bewegungsart, die X- und Y-Koordinaten im Drehmittelpunkt eingeben oder die X- und Y-Koordinaten einer Konturposition eingeben.

Bewegungsart	Schubbetrieb	Details
leer	×	Ungültige Daten (ungültiger Prozess)
ABS	○	Fährt zur absoluten Koordinatenposition basierend auf Ausgangspunkt des Antriebs zurück.
INC	○	Fährt zur relativen Koordinatenposition basierend auf der gegenwärtigen Position.
LIN-A	×	Fährt zur absoluten Koordinatenposition basierend auf dem Ausgangspunkt des Antriebs mittels linearer Interpolation.
LIN-I	×	Fährt zur relativen Koordinatenposition basierend auf der gegenwärtigen Position mittels linearer Interpolation.
CIR-R*2	×	Achse 1 entspricht der X-Achse und Achse 2 der Y-Achse, die Bewegung erfolgt im Uhrzeigersinn mittels Kreisinterpolation. Die Zielkoordinaten und Drehmittelpunktkoordinaten werden über die relativen Koordinaten der gegenwärtigen Position bestimmt. Die Positionsdaten werden wie folgt zugewiesen. Achse 1: Zielposition X Achse 2: Zielposition Y Achse 3 *1: Drehmittelpunkt X Achse 4 *1: Drehmittelpunkt Y
CIR-L*2	×	Achse 1 entspricht der X-Achse und Achse 2 der Y-Achse, die Bewegung erfolgt gegen den Uhrzeigersinn mittels Kreisinterpolation. Die Zielkoordinaten und Drehmittelpunktkoordinaten werden über die relativen Koordinaten der gegenwärtigen Position bestimmt. Die Positionsdaten werden wie folgt zugewiesen. Achse 1: Zielposition X Achse 2: Zielposition Y Achse 3 *1: Drehmittelpunkt X Achse 4 *1: Drehmittelpunkt Y
SYN-I	×	Fährt zur relativen Koordinatenposition basierend auf der gegenwärtigen Position mittels Synchronsteuerung *3
CIR-3*2	×	Achse 1 entspricht der X-Achse und Achse 2 der Y-Achse, die Bewegung erfolgt basierend auf den drei spezifizierten Punkten mittels Kreisinterpolation. Die Zielkoordinaten und Konturpositionsdaten werden über die relativen Koordinaten der gegenwärtigen Position bestimmt. Die Positionsdaten werden wie folgt zugewiesen: Achse 1: Zielposition X Achse 2: Zielposition Y Achse 3 *1: Konturposition X Achse 4 *1: Konturposition Y

\*2 Führt eine Kreisbewegung in einer Ebene unter Verwendung der Achse 1 und Achse 2 durch.

\*3 Dieser Controller regelt die Geschwindigkeit der Slave-Achse, wenn die Geschwindigkeit der Hauptachse durch externe Krafteinwirkung abnimmt und wenn ein Geschwindigkeitsunterschied zur Slave-Achse besteht. Sie dient nicht der Synchronsteuerung der Position der Haupt- und der Slave-Achse.



Modellauswahl

## 4 Achsen

Vierachsbetrieb kann mit einem Schritt eingestellt werden.

Schritt	Achse	Bewegungsart	Geschwindigkeit	Position	Beschleunigung	Verzögerung	Positionier-/Schubbetrieb	Area 1	Area 2	In Position
			mm/s	mm	mm/s <sup>2</sup>	mm/s <sup>2</sup>		mm	mm	mm
0	Achse 1	ABS	100	200,00	1000	1000	0	6,0	12,0	0,5
	Achse 2	ABS	50	100,00	1000	1000	0	6,0	12,0	0,5
	Achse 3	ABS	50	100,00	1000	1000	0	6,0	12,0	0,5
	Achse 4	ABS	50	100,00	1000	1000	0	6,0	12,0	0,5
1	Achse 1	INC	500	250,00	1000	1000	1	0	0	20,0
	Achse 2	INC	500	250,00	1000	1000	1	0	0	20,0
	Achse 3	INC	500	250,00	1000	1000	1	0	0	20,0
	Achse 4	INC	500	250,00	1000	1000	1	0	0	20
2046	Achse 4	ABS	200	700	500	500	0	0	0	0,5
2047	Achse 1	ABS	500	0,00	3000	3000	0	0	0	0,5
	Achse 2	ABS	500	0,00	3000	3000	0	0	0	0,5
	Achse 3	ABS	500	0,00	3000	3000	0	0	0	0,5
	Achse 4	ABS	500	0,00	3000	3000	0	0	0	0,5

Schrittmotor

LEPY

LEPS

LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

JXC□1

JXC73/83/92/93

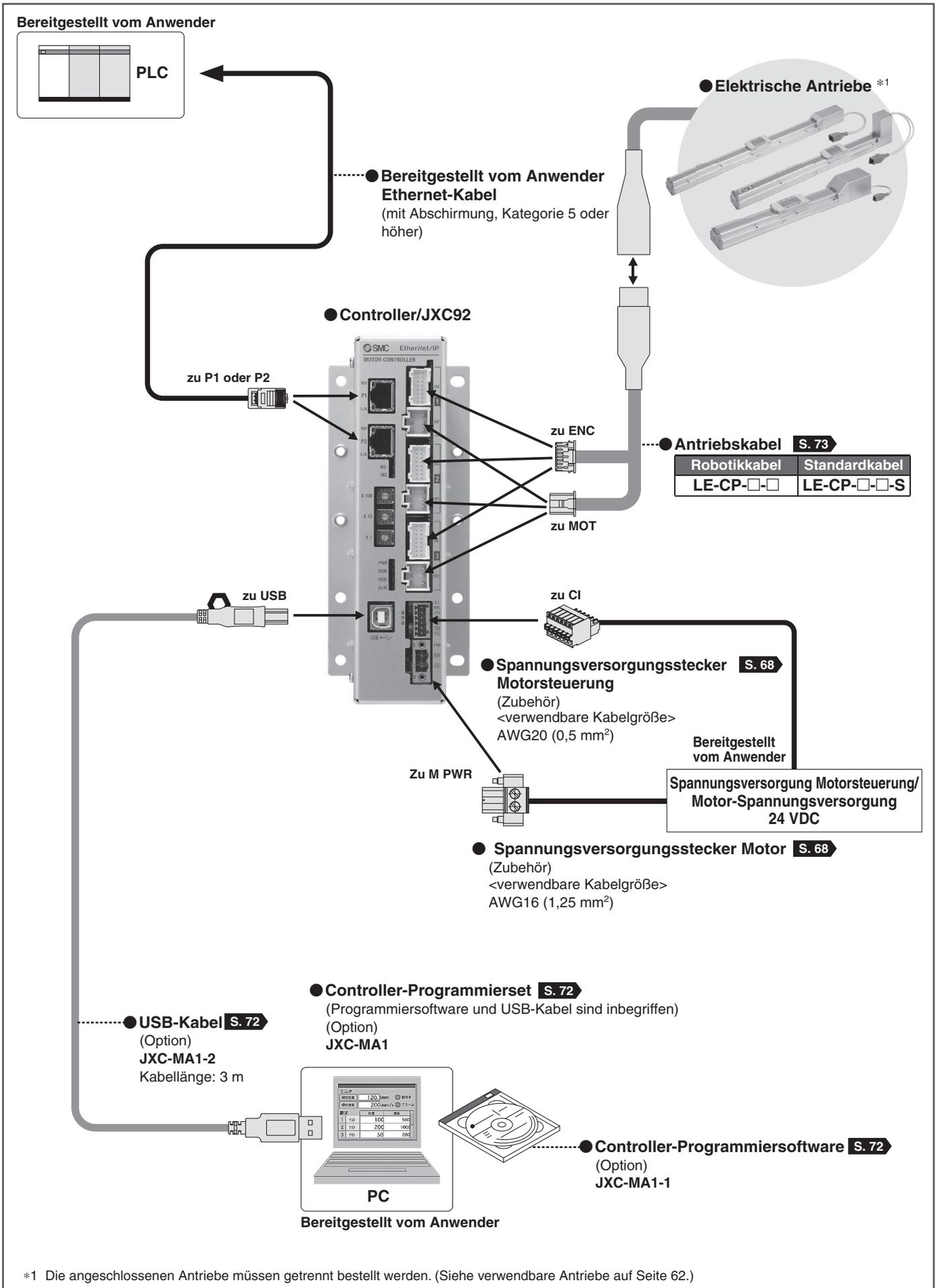
Produktspezifische  
Sicherheitshinweise

Bewegungsart	Schubbetrieb	Details
leer	×	Ungültige Daten (ungültiger Prozess)
ABS	○	Fährt zur absoluten Koordinatenposition basierend auf Ausgangspunkt des Antriebs zurück.
INC	○	Fährt zur relativen Koordinatenposition basierend auf der gegenwärtigen Position.
LIN-A	×	Fährt zur absoluten Koordinatenposition basierend auf dem Ausgangspunkt des Antriebs mittels linearer Interpolation.
LIN-I	×	Fährt zur relativen Koordinatenposition basierend auf der gegenwärtigen Position mittels linearer Interpolation.
CIR-R*1	×	Achse 1 entspricht der X-Achse und Achse 2 der Y-Achse, die Bewegung erfolgt im Uhrzeigersinn mittels Kreisinterpolation. Die Zielkoordinaten und Drehmittelpunktkoordinaten werden über die relativen Koordinaten der gegenwärtigen Position bestimmt. Die Positionsdaten werden wie folgt zugewiesen: Achse 1: Zielposition X Achse 2: Zielposition Y Achse 3: Drehmittelpunkt X Achse 4: Drehmittelpunkt Y
CIR-L*1	×	Achse 1 entspricht der X-Achse und Achse 2 der Y-Achse, die Bewegung erfolgt gegen den Uhrzeigersinn mittels Kreisinterpolation. Die Zielkoordinaten und Drehmittelpunktkoordinaten werden über die relativen Koordinaten der gegenwärtigen Position bestimmt. Die Positionsdaten werden wie folgt zugewiesen: Achse 1: Zielposition X Achse 2: Zielposition Y Achse 3: Drehmittelpunkt X Achse 4: Drehmittelpunkt Y
SYN-I	×	Fährt zur relativen Koordinatenposition basierend auf der gegenwärtigen Position mittels Synchronsteuerung *2

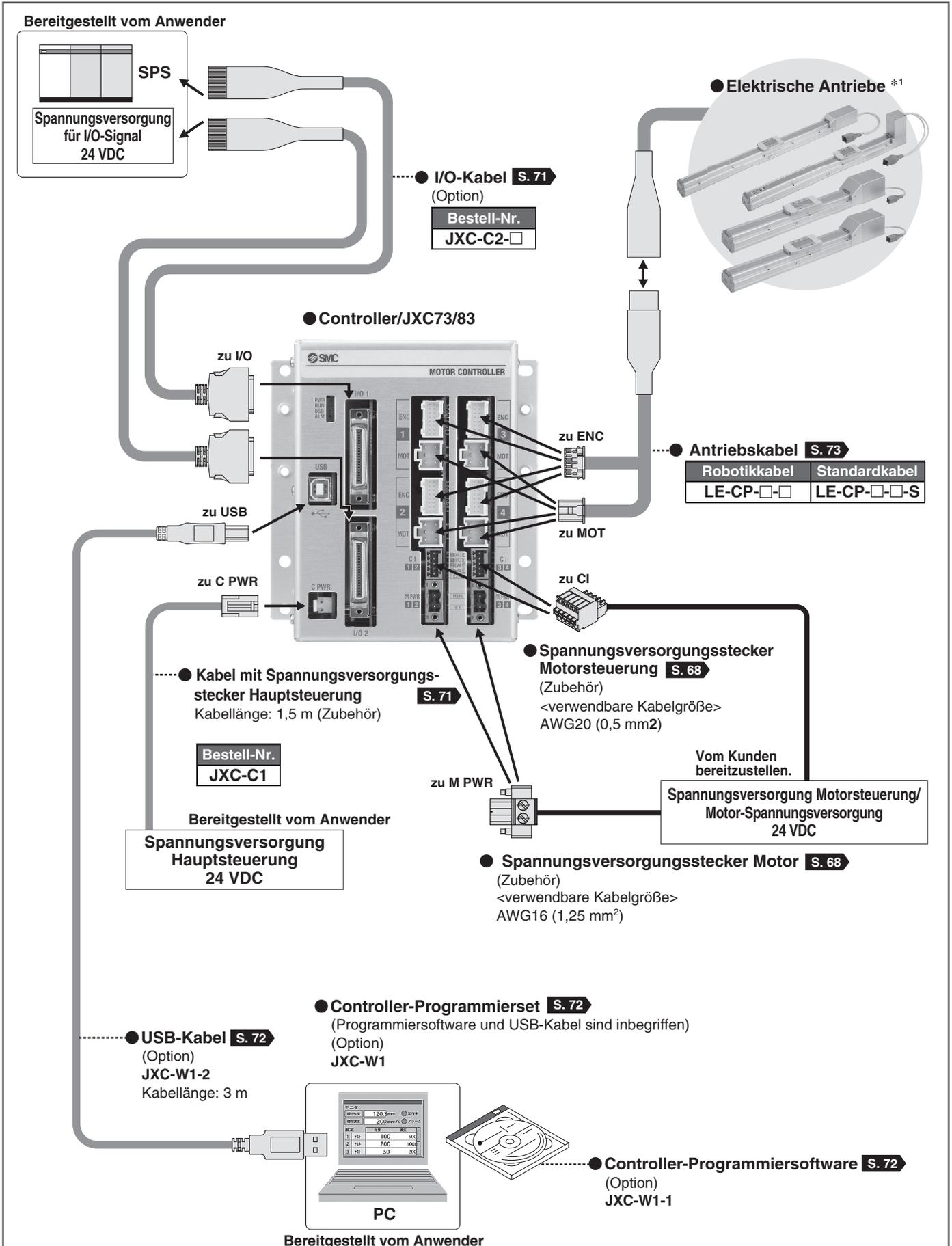
\*1 Führt eine Kreisbewegung in einer Ebene unter Verwendung der Achse 1 und Achse 2 durch.

\*2 Dieser Controller regelt die Geschwindigkeit der Slave-Achse, wenn die Geschwindigkeit der Hauptachse durch externe Krafteinwirkung abnimmt und wenn ein Geschwindigkeitsunterschied zur Slave-Achse besteht. Sie dient nicht der Synchronsteuerung der Position der Haupt- und der Slave-Achse.

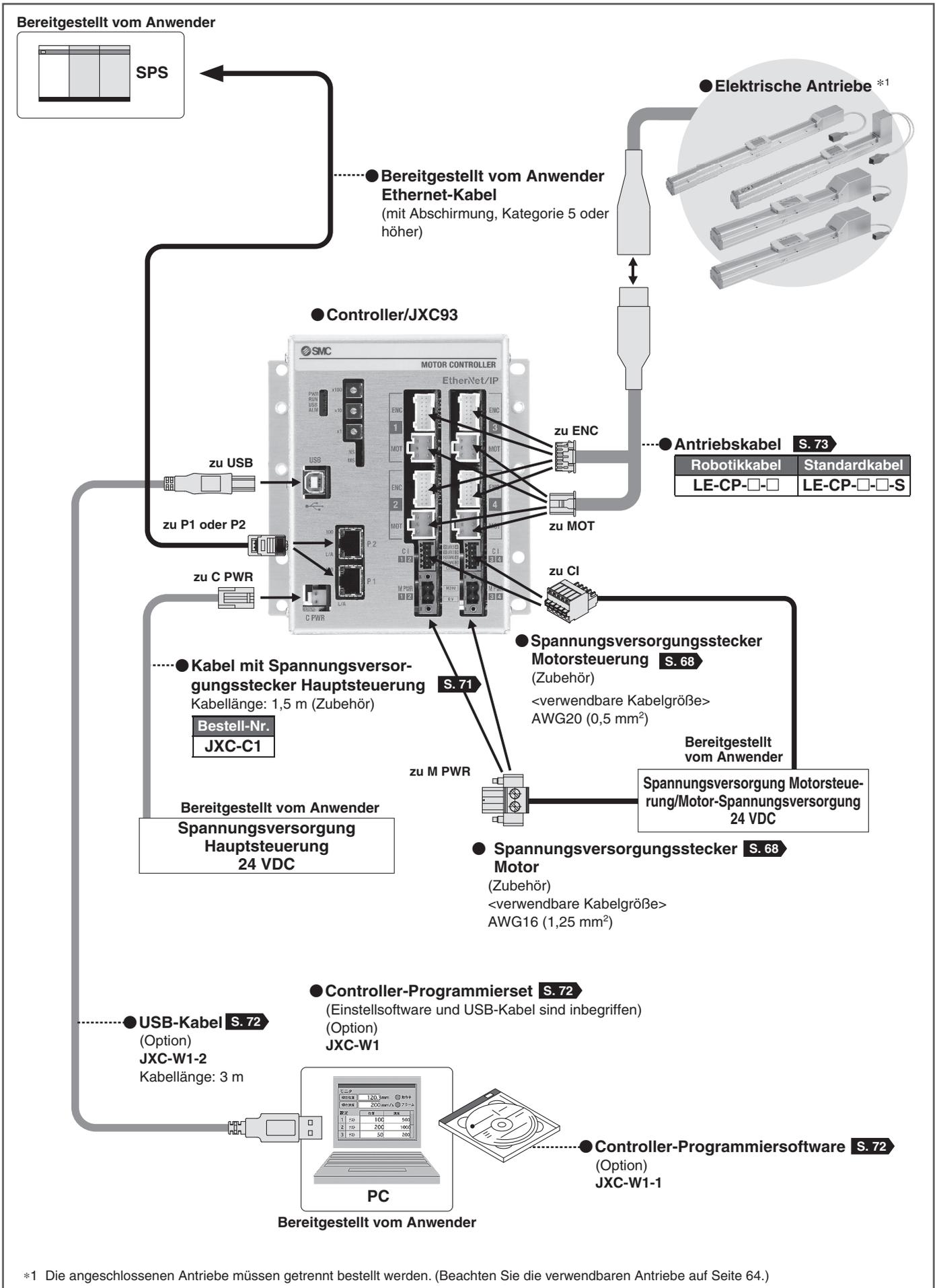
## Für 3 Achsen System-Aufbau/Ausführung mit EtherNet/IP™ (JXC92)



**Für 4 Achsen System-Aufbau/Parallel I/O (JXC73/83)**



\*1 Die angeschlossenen Antriebe müssen getrennt bestellt werden. (Beachten Sie die verwendbaren Antriebe auf Seite 64.)



\*1 Die angeschlossenen Antriebe müssen getrennt bestellt werden. (Beachten Sie die verwendbaren Antriebe auf Seite 64.)

# 3-Achsen-Schrittmotor-Controller (EtherNet/IP™ Ausführung)

## Serie JXC92



Modellauswahl

LEPY

Schrittmotor

LEPS

LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

JXC□1

JXC73/63/92/93

Produktspezifische  
Sicherheitshinweise

### Bestellschlüssel

#### ■ EtherNet/IP™-Ausführung (JXC92)

#### Controller



## JXC 9 2 7

EtherNet/IP™ -Ausführung

Montage

Symbol	Montage
7	Schraubenmontage
8	DIN-Schiene

Ausführung mit 3 Achsen

Verwendbare Antriebe

Verwendbare Antriebe	
Elektrischer Antrieb/Zylinder Serie LEY	Siehe Webkatalog.
Elektrischer Antrieb/Führungsstange Serie LEYG	
Elektrischer Antrieb/Schlitten Serie LEF	
Elektrischer Kompaktschlitten Serie LES/LESH	
Elektrischer Schwenkantrieb Serie LER	
Elektrischer Antrieb, Miniaturausführung Serie LEPY/LEPS	
Elektrischer Greifer (2-Finger, 3-Finger) Serie LEH	

\* Antrieb mit Antriebskabel separat bestellen.

(Beispiel: LEFS16B-100B-S1)

\* Hinsichtlich des Geschwindigkeit-Nutzlast-Diagramms des Antriebs siehe LECPA-Abschnitt auf der Modellauswahl-Seite der elektrischen Antriebe im **Webkatalog**.

### Technische Daten

Für Angaben zum Einstellen der Funktionen und Betriebsarten siehe Betriebsanleitung auf der SMC-Website. (Dokumente/Download --> Gebrauchsanweisungen)

#### EtherNet/IP™-Ausführung (JXC92)

Position		Technische Daten
Anzahl der Achsen		max. 3 Achsen
kompatibler Motor		Schrittmotor
Kompatibler Encoder		inkrementale A/B-Phase (Encoderauflösung: 800 Impuls/Umdrehung)
Spannungsversorgung *1		Hauptspannungsversorgung: 24 VDC ±10 % max. Stromaufnahme: 500 mA Motor-Spannungsversorgung: 24 VDC ±10 % max. Stromaufnahme: Abhängig vom angeschlossenen Antrieb *2
Kommunikation	Protokoll	EtherNet/IP™ *3
	Kommunikationsgeschwindigkeit	10 Mbps/100 Mbps (automatische Verbindungsherstellung)
	Kommunikationsmethode	Vollduplex/Halbduplex (automatische Verbindungsherstellung)
	Konfigurationsdatei	EDS
	Belegter Bereich	Eingang 16 Byte/Ausgang 16 Byte
	Einstellungsbereich IP-Adresse	manuelle Einstellung Schalter: von 192.168.1.1 bis 254, über DHCP-Server: arbiträre Adresse
	Händler-ID	7 h (SMC Corporation)
	Produkttyp	2 Bh (generisches Gerät)
serielle Kommunikation		USB2.0 (max. Datenübertragungsrate 12 Mbps)
Speicher		Flash-ROM
LED-Anzeige		PWR, RUN, USB, ALM, NS, MS, L/A, 100
Bremsansteuerung		Entriegelungsklemme für Zwangsverriegelung *4
Kabellänge		Antriebskabel: max. 20 m
Kühlsystem		natürliche Luftkühlung
Betriebstemperaturbereich		0 °C bis 40 °C (nicht gefroren)
Luftfeuchtigkeitsbereich		max. 90 % relative Luftfeuchtigkeit (keine Kondensation)
Lagertemperaturbereich		-10 °C bis 60 °C (nicht gefroren)
Lager-Luftfeuchtigkeit		max. 90 % relative Luftfeuchtigkeit (keine Kondensation)
Isolationswiderstand		zwischen allen externen Klemmen und Gehäuse: 50 MΩ (500 VDC)
Gewicht		600 g (Schraubenmontage), 650 g (DIN-Schienenmontage)

\*1 Keine Spannungsversorgung mit Einschaltstrombegrenzung für die Motorantriebsspannung verwenden.

\*2 Die Leistungsaufnahme variiert je nach angeschlossenen Antriebsmodell. Siehe technische Daten des jeweiligen Antriebs für weitere Informationen.

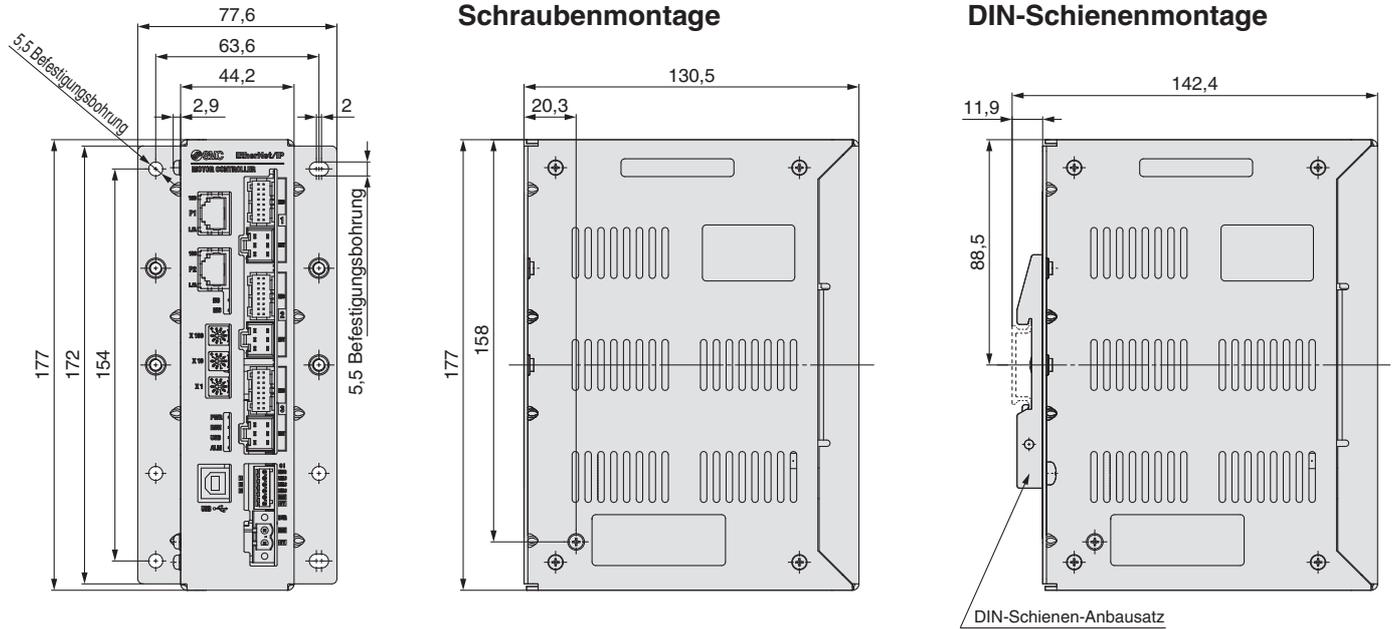
\*3 EtherNet/IP™ ist ein Warenzeichen von ODVA.

\*4 Gilt für Motorbremse

# Serie JXC92

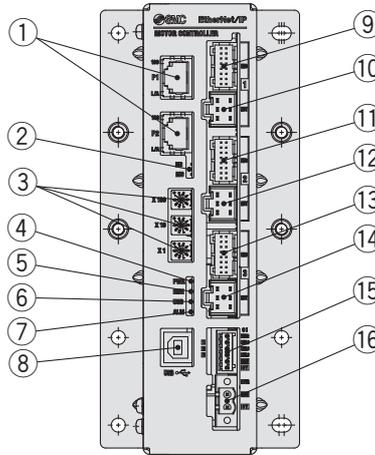
## Abmessungen

### EtherNet/IP™ -Ausführung JXC92



## Controller-Details

### EtherNet/IP™ -Ausführung JXC92



Pos.	Benennung	Bezeichnung	Details
①	<b>P1, P2</b>	EtherNet/IP™-Kommunikationsstecker	Anschluss Ethernet-Kabel.
②	<b>NS, MS</b>	Kommunikationsstatus-LED	Anzeige des Status der EtherNet/IP™-Kommunikation
③	<b>X100 X10 X1</b>	IP-Adressen-Einstellung Schalter	Schalter zur Änderung des vierten Byte der IP-Adresse durch X1, X10 und X100.
④	<b>PWR</b>	Spannungsversorgungs-LED (grün)	Spannungsversorgung eingeschaltet (ON): Leuchtet grün Spannungsversorgung ausgeschaltet (OFF): Grün erlischt.
⑤	<b>RUN</b>	Betriebs-LED (grün)	Betrieb mit EtherNet/IP™: Leuchtet grün Betrieb mittels USB-Kommunikation: Grün blinkend Gestoppt: Grün erlischt.
⑥	<b>USB</b>	LED USB-Anschluss (grün):	USB angeschlossen: Leuchtet grün USB nicht angeschlossen: Grün erlischt.
⑦	<b>ALM</b>	Alarm-LED (rot)	Mit Alarm: Leuchtet rot Ohne Alarm: Rot erlischt.
⑧	<b>USB</b>	serieller Kommunikationsstecker	Zum PC-Anschluss mittels USB-Kabel
⑨	<b>ENC ①</b>	Encoder-Stecker (16-polig)	Achse 1: Für den Anschluss an das Antriebskabel.
⑩	<b>MOT ①</b>	Motor-Spannungsstecker (6-polig)	
⑪	<b>ENC ②</b>	Encoder-Stecker (16-polig)	
⑫	<b>MOT ②</b>	Motor-Spannungsstecker (6-polig)	Achse 2: Für den Anschluss an das Antriebskabel.
⑬	<b>ENC ③</b>	Encoder-Stecker (16-polig)	
⑭	<b>MOT ③</b>	Motor-Spannungsstecker (6-polig)	Achse 3: Für den Anschluss an das Antriebskabel.
⑮	<b>CI</b>	Spannungsversorgungsstecker Motorsteuerung *1	Steuerungs-Spannungsversorgung (+), Stopp aller Achsen (+), Achse 1 Entriegelung (+), Achse 2 Entriegelung (+), Achse 3 Entriegelung (+), gemeinsam (-)
⑯	<b>M PWR</b>	Motor-Spannungsversorgungsstecker *1	Motor-Spannungsversorgung (+), Motor-Spannungsversorgung (-)

\*1 Stecker sind im Lieferumfang enthalten. (Siehe Seite 68).

# 4-Achsen-Schrittmotor-Controller (Parallel-I/O/EtherNet/IP™ Ausführung)

## Serie JXC73/83/93



Modellauswahl

LEPY

Schrittmotor

LEPS

LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

JXC□1

JXC73/83/92/93

Produktspezifische  
Sicherheitshinweise

### Bestellschlüssel

#### Parallel-I/O (JXC73/83)

#### Controller



JXC 8 3 2

#### I/O-Ausführung

Code	I/O-Ausführung
7	NPN
8	PNP

#### I/O-Kabelausführung, Montage

Code	I/O-Kabel	Montage
1	1,5 m	Schraubenmontage
2	1,5 m	DIN-Schiene
3	3 m	Schraubenmontage
4	3 m	DIN-Schiene
5	5 m	Schraubenmontage
6	5 m	DIN-Schiene
7	ohne	Schraubenmontage
8	ohne	DIN-Schiene

Ausführung mit 4 Achsen

\* Es sind zwei I/O-Kabel inbegriffen.

#### EtherNet/IP™-Ausführung (JXC93)

#### Controller



JXC 9 3 8

#### EtherNet/IP™ -Ausführung

#### Montage

Code	Montage
7	Schraubenmontage
8	DIN-Schiene

Ausführung mit 4 Achsen

#### Verwendbare Antriebe

Verwendbare Antriebe	
elektrischer Antrieb/Zylinder Serie LEY	Weitere Informationen finden Sie im Webkatalog.
elektrischer Antrieb/Führungsstange Serie LEYG	
elektrischer Antrieb/Schlitten Serie LEF	
elektrischer Kompaktschlitten Serie LES/LESH	
elektrischer Schwenkantrieb Serie LER *1	
elektrischer Antrieb, Miniaturausführung Serie LEPY/LEPS	
elektrischer Greifer (2-Finger, 3-Finger) Serie LEH	

\*1 Ausgenommen kontinuierliche Drehbewegung (360°).

\* Antrieb mit Antriebskabel separat bestellen.  
(Beispiel: LEFS16B-100B-S1)

\* Hinsichtlich des „Geschwindigkeit-Belastungs-Diagramm“ des Antriebs siehe Abschnitt LECPA auf der Seite zur Typenauswahl für elektrische Antriebe im Web Katalog.

# Serie JXC73/83/93

## Technische Daten

Für Angaben zum Einstellen der Funktionen und Betriebsarten siehe Betriebsanleitung auf der SMC-Website. (Dokumente/Download --> Gebrauchsanweisungen)

### Parallel I/O (JXC73/83)

Pos.	technische Daten
Anzahl der Achsen	max. 4 Achsen
kompatibler Motor	Schrittmotor
kompatibler Encoder	inkrementale A/B-Phase (Encoderauflösung: 800 Impuls/Umdrehung)
Spannungsversorgung *1	Hauptspannungsversorgung: 24 VDC ±10 % max. Stromverbrauch: 300 mA Motor-Spannungsversorgung, Spannungsversorgung Motorsteuerung (gemeinsam) Spannung: 24 VDC ±10 % Max. Stromverbrauch: Abhängig vom angeschlossenen Antrieb. *2
Paralleleingang	16 Eingänge (Optokoppler-Trennung)
Parallelausgang	32 Ausgänge (Optokoppler-Trennung)
serielle Kommunikation	USB2.0 (max. Datenübertragungsrate 12 Mbps)
Speicher	Flash-ROM/EEPROM
LED-Anzeige	PWR, RUN, USB, ALM
Bremsansteuerung	Entriegelungsklemme für Zwangsverriegelung *3
Kabellänge	I/O-Kabel: max. 5 m, Antriebskabel: max. 20 m
Kühlsystem	natürliche Luftkühlung
Betriebstemperaturbereich	0 °C bis 40 °C (nicht gefroren)
Luftfeuchtigkeitsbereich	max. 90 % relative Luftfeuchtigkeit (keine Kondensation)
Lagertemperaturbereich	-10 °C bis 60 °C (nicht gefroren)
Lagerfeuchtigkeitsbereich	max. 90 % relative Luftfeuchtigkeit (keine Kondensation)
Isolationswiderstand	zwischen allen externen Klemmen und Gehäuse: 50 MΩ (500 VDC)
Gewicht	1050 g (Schraubenmontage), 1100 g (DIN-Schienenmontage)

- \*1 Verwenden Sie keine Spannungsversorgung mit Einschaltstromschutz für die Motor-Spannungsversorgung und Spannungsversorgung Motorsteuerung.  
\*2 Die Leistungsaufnahme ist abhängig vom angeschlossenen Antrieb. Siehe technische Daten des Antriebs für Details.  
\*3 Gilt für Motorbremse

Für Angaben zum Einstellen der Funktionen und Betriebsarten siehe Betriebsanleitung auf der SMC-Website. (Dokumente/Download --> Gebrauchsanweisungen)

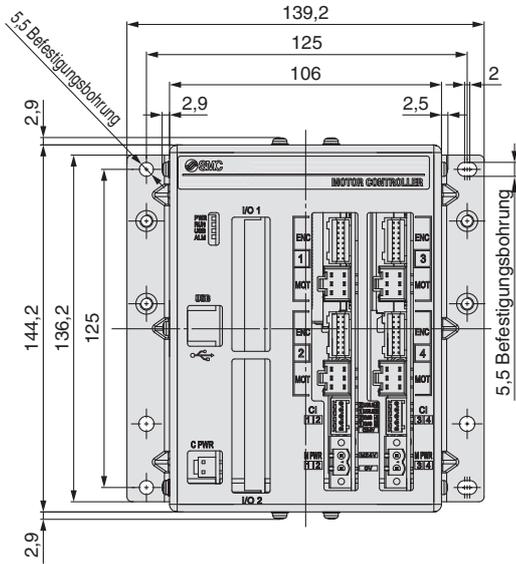
### EtherNet/IP™-Ausführung (JXC93)

Pos.	technische Daten	
Anzahl der Achsen	max. 4 Achsen	
kompatibler Motor	Schrittmotor	
kompatibler Encoder	inkrementale A/B-Phase (Encoderauflösung: 800 Impuls/Umdrehung)	
Spannungsversorgung *1	Hauptspannungsversorgung: 24 VDC ±10 % max. Stromverbrauch: 350 mA Motor-Spannungsversorgung, Spannungsversorgung Motorsteuerung (gemeinsam) Spannung: 24 VDC ±10 % max. Stromverbrauch: Abhängig vom angeschlossenen Antrieb *2	
Kommunikation	Protokoll	EtherNet/IP™ *4
	Kommunikationsgeschwindigkeit	10 Mbps/100 Mbps (automatische Verbindungsherstellung)
	Kommunikationsmethode	Voll duplex/Halb duplex (automatische Verbindungsherstellung)
	Konfigurationsdatei	EDS
	belegter Bereich	Eingang 16 Byte/Ausgang 16 Byte
	Einstellungsbereich IP-Adresse	manueller Einstellungsschalter: von 192.168.1.1 bis 254, über DHCP-Server: arbiträre Adresse
	Händler-ID	7 h (SMC Corporation)
	Produkttyp	2 Bh (generisches Gerät)
	Produktcode	DCh
serielle Kommunikation	USB2.0 (max. Datenübertragungsrate 12 Mbps)	
Speicher	Flash-ROM/EEPROM	
LED-Anzeige	PWR, RUN, USB, ALM, NS, MS, L/A, 100	
Bremsansteuerung	Entriegelungsklemme für Zwangsverriegelung *3	
Kabellänge	Antriebskabel: max. 20 m	
Kühlsystem	natürliche Luftkühlung	
Betriebstemperaturbereich	0 °C bis 40 °C (nicht gefroren)	
Luftfeuchtigkeitsbereich	max. 90 % relative Luftfeuchtigkeit (keine Kondensation)	
Lagertemperaturbereich	-10 °C bis 60 °C (nicht gefroren)	
Lagerfeuchtigkeitsbereich	max. 90 % relative Luftfeuchtigkeit (keine Kondensation)	
Isolationswiderstand	zwischen allen externen Klemmen und Gehäuse: 50 MΩ (500 VDC)	
Gewicht	1050 g (Schraubenmontage), 1100 g (DIN-Schienenmontage)	

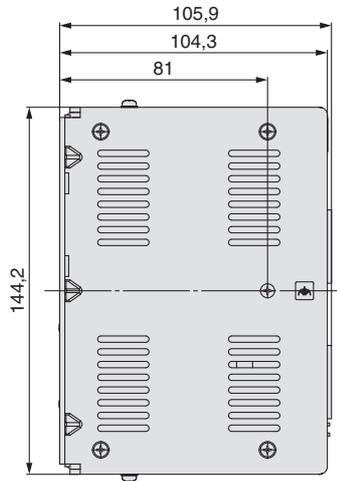
- \*1 Verwenden Sie keine Spannungsversorgung mit Einschaltstromschutz für die Motor-Spannungsversorgung und Spannungsversorgung Motorsteuerung.  
\*2 Die Leistungsaufnahme ist abhängig vom angeschlossenen Antrieb. Siehe technische Daten des Antriebs für Details.  
\*3 Gilt für Motorbremse  
\*4 EtherNet/IP™ ist ein Warenzeichen von OVIDA.

**Abmessungen**

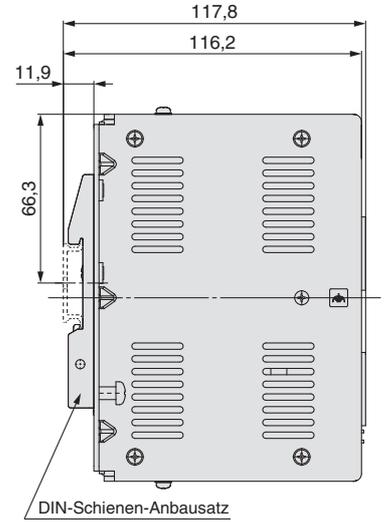
**Parallel-I/O JXC73/83**



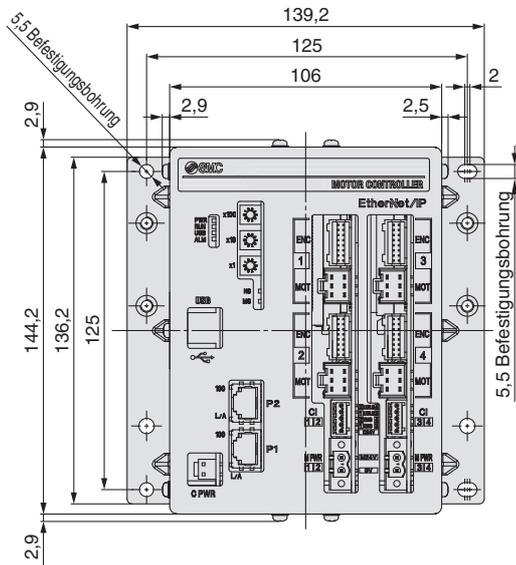
**Schraubenmontage**



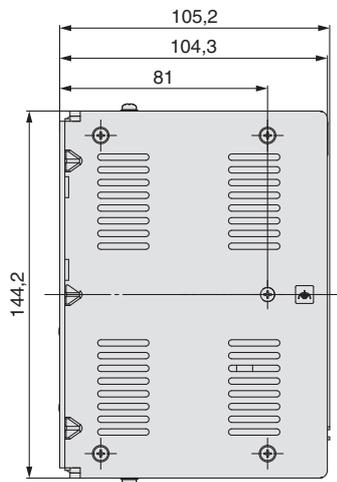
**DIN-Schienenmontage**



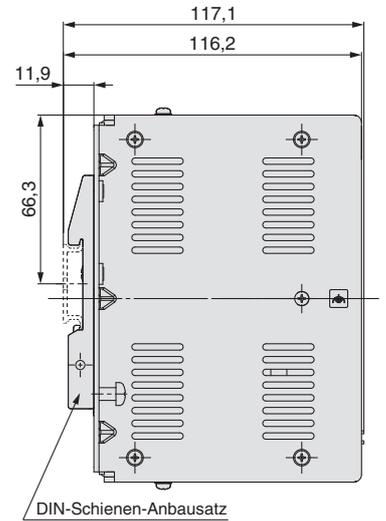
**EtherNet/IP™ -Ausführung JXC93**



**Schraubenmontage**



**DIN-Schienenmontage**



Modellauswahl

LEPY

Schrittmotor

LEPS

LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

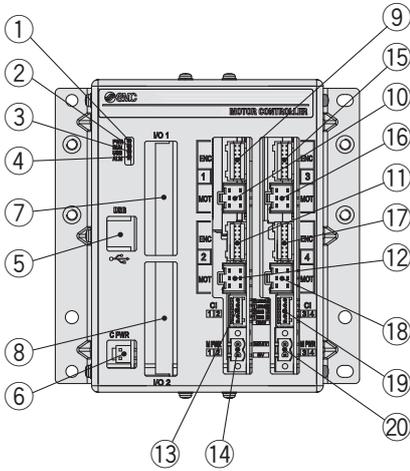
JXC□1

JXC73/83/92/93

Produktspezifische  
Sicherheitshinweise

## Controller-Details

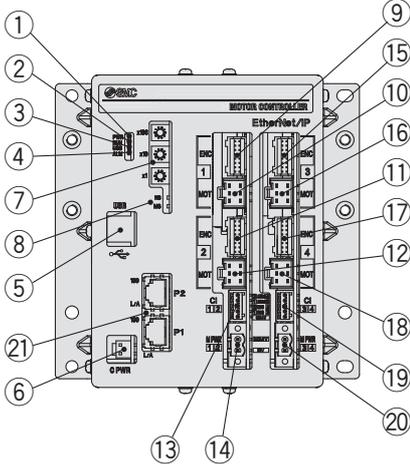
### Parallel I/O JXC73/83



Nr.	Benennung	Beschreibung	Details
①	<b>PWR</b>	Spannungsversorgungs-LED (grün)	Spannungsversorgung eingeschaltet (ON): leuchtet grün Spannungsversorgung ausgeschaltet (OFF): grün erlischt.
②	<b>RUN</b>	Betriebs-LED (grün)	Paralleler I/O-Betrieb: leuchtet grün Betrieb mittels USB-Kommunikation: grün blinkend Gestoppt: grün erlischt.
③	<b>USB</b>	LED USB-Anschluss (grün)	USB angeschlossen: leuchtet grün USB nicht angeschlossen: grün erlischt.
④	<b>ALM</b>	Alarm-LED (rot)	Mit Alarm: leuchtet rot Ohne Alarm: rot erlischt.
⑤	<b>USB</b>	serielle Kommunikation	Zum PC-Anschluss mittels USB-Kabel.
⑥	<b>C PWR</b>	Spannungsversorgungsstecker Hauptsteuerung (2-polig) *1	Spannungsversorgung Hauptsteuerung (+) (-)
⑦	<b>I/O 1</b>	paralleler I/O-Stecker (40-polig)	Zum anschließen an eine SPS mittels I/O-Kabel.
⑧	<b>I/O 2</b>	paralleler I/O-Stecker (40-polig)	Zum anschließen an eine SPS mittels I/O-Kabel.
⑨	<b>ENC 1</b>	Encoder-Stecker (16-polig)	Achse 1: für den Anschluss an das Antriebskabel.
⑩	<b>MOT 1</b>	Motor-Spannungsstecker (6-polig)	
⑪	<b>ENC 2</b>	Encoder-Stecker (16-polig)	Achse 2: für den Anschluss an das Antriebskabel.
⑫	<b>MOT 2</b>	Motor-Spannungsstecker (6-polig)	
⑬	<b>CI 1 2</b>	Spannungsversorgungsstecker Motorsteuerung *1	Spannungsversorgung Motorsteuerung (+), Stopp Achse 1 (+), Verriegelungsfreigabe Achse 1 (+), Stopp Achse 2 (+), Verriegelungsfreigabe Achse 2 (+)
⑭	<b>M PWR 1 2</b>	Motor-Spannungsversorgungsstecker *1	Für Achse 1, 2. Motor-Spannungsversorgung (+), gemeinsam (-)
⑮	<b>ENC 3</b>	Encoder-Stecker (16-polig)	Achse 3: für den Anschluss an das Antriebskabel.
⑯	<b>MOT 3</b>	Motor-Spannungsstecker (6-polig)	
⑰	<b>ENC 4</b>	Encoder-Stecker (16-polig)	Achse 4: für den Anschluss an das Antriebskabel.
⑱	<b>MOT 4</b>	Motor-Spannungsstecker (6-polig)	
⑲	<b>CI 3 4</b>	Spannungsversorgungsstecker Motorsteuerung *1	Spannungsversorgung Motorsteuerung (+), Stopp Achse 3 (+), Verriegelungsfreigabe Achse 3 (+), Stopp Achse 4 (+), Verriegelungsfreigabe Achse 4 (+)
⑳	<b>M PWR 3 4</b>	Motor-Spannungsversorgungsstecker *1	Für Achse 3, 4. Motor-Spannungsversorgung (+), gemeinsam (-)

\*1 Stecker sind im Lieferumfang enthalten. (Siehe Seite 68).

### EtherNet/IP™ -Ausführung JXC93



Nr.	Benennung	Beschreibung	Details
①	<b>PWR</b>	Spannungsversorgungs-LED (grün)	Spannungsversorgung eingeschaltet (ON): leuchtet grün Spannungsversorgung ausgeschaltet (OFF): grün erlischt.
②	<b>RUN</b>	Betriebs-LED (grün)	Betrieb mit EtherNet/IP™: leuchtet grün Betrieb mittels USB-Kommunikation: grün blinkend Gestoppt: grün erlischt.
③	<b>USB</b>	LED USB-Anschluss (grün)	USB angeschlossen: leuchtet grün USB nicht angeschlossen: grün erlischt.
④	<b>ALM</b>	Alarm-LED (rot)	Mit Alarm: leuchtet rot Ohne Alarm: rot erlischt.
⑤	<b>USB</b>	Serielle Kommunikation	Zum PC-Anschluss mittels USB-Kabel.
⑥	<b>C PWR</b>	Spannungsversorgungsstecker Hauptsteuerung (2-polig) *1	Spannungsversorgung Hauptsteuerung (+) (-)
⑦	<b>x100 x10 x1</b>	IP-Adressen-Einstellung Schalter	Schalter zur Änderung des vierten Byte der IP-Adresse durch X1, X10 und X100.
⑧	<b>MS, NS</b>	Kommunikationsstatus-LED	Anzeige des Status der EtherNet/IP™-Kommunikation
⑨	<b>ENC 1</b>	Encoder-Stecker (16-polig)	Achse 1: für den Anschluss an das Antriebskabel.
⑩	<b>MOT 1</b>	Motor-Spannungsstecker (6-polig)	
⑪	<b>ENC 2</b>	Encoder-Stecker (16-polig)	Achse 2: für den Anschluss an das Antriebskabel.
⑫	<b>MOT 2</b>	Motor-Spannungsstecker (6-polig)	
⑬	<b>CI 1 2</b>	Spannungsversorgungsstecker Motorsteuerung *1	Spannungsversorgung Motorsteuerung (+), Stopp Achse 1 (+), Verriegelungsfreigabe Achse 1 (+), Stopp Achse 2 (+), Verriegelungsfreigabe Achse 2 (+)
⑭	<b>M PWR 1 2</b>	Motor-Spannungsversorgungsstecker *1	Für Achse 1, 2. Motor-Spannungsversorgung (+), gemeinsam (-)
⑮	<b>ENC 3</b>	Encoder-Stecker (16-polig)	Achse 3: für den Anschluss an das Antriebskabel.
⑯	<b>MOT 3</b>	Motor-Spannungsstecker (6-polig)	
⑰	<b>ENC 4</b>	Encoder-Stecker (16-polig)	Achse 4: für den Anschluss an das Antriebskabel.
⑱	<b>MOT 4</b>	Motor-Spannungsstecker (6-polig)	
⑲	<b>CI 3 4</b>	Spannungsversorgungsstecker Motorsteuerung *1	Spannungsversorgung Motorsteuerung (+), Stopp Achse 3 (+), Verriegelungsfreigabe Achse 3 (+), Stopp Achse 4 (+), Verriegelungsfreigabe Achse 4 (+)
⑳	<b>M PWR 3 4</b>	Motor-Spannungsversorgungsstecker *1	Für Achse 3, 4. Motor-Spannungsversorgung (+), gemeinsam (-)
㉑	<b>P1, P2</b>	EtherNet/IP™ -Kommunikationsstecker	Anschluss Ethernet-Kabel.

\*1 Stecker sind im Lieferumfang enthalten. (Siehe Seite 68).

## Zubehör (Stecker)

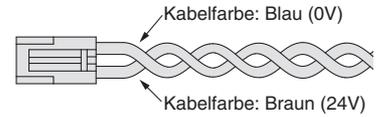
### Kabel mit Spannungsversorgungsstecker Hauptsteuerung (für 4 Achsen)\*1: C PWR

1 Stk. Für 4 Achsen  
JXC73/83/93

Klemmenbezeichnung	Funktion	Details
+24V	Spannungsversorgung Hauptsteuerung (+)	Spannungsversorgung (+) der Hauptsteuerung
0V	Spannungsversorgung Hauptsteuerung (-)	Spannungsversorgung (-) der Hauptsteuerung

\*1 Bestell-Nr.: JXC-C1 (Kabellänge: 1,5 m)

### Kabel mit Spannungsversorgungsstecker Hauptsteuerung



### Motor-Spannungsversorgungsstecker (für 3/4 Achsen)\*2: M PWR

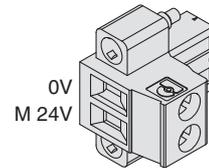
2 Stk.\*3 Für 3 Achsen  
JXC92 Für 4 Achsen  
JXC73/83/93

Klemmenbezeichnung	Funktion	Details	Anm.
0V	Motor-Spannungsversorgung (-)	Spannungsversorgung (-) des Motors	für 3 Achsen JXC92
		Die M 24V-Klemme, C 24V-Klemme, EMG-Klemme und LKRLS-Klemme liegen an gemeinsamer Leitung (-).	für 4 Achsen JXC73/83/93
M 24V	Motor-Spannungsversorgung (+)	Spannungsversorgung (+) des Motors	

\*2 Hersteller: PHOENIX CONTACT (Bestell-Nr.: MSTB2, 5/2-STF-5, 08)

\*3 1 Stk. für 3 Achsen (JXC92)

### Motor-Spannungsversorgungsstecker



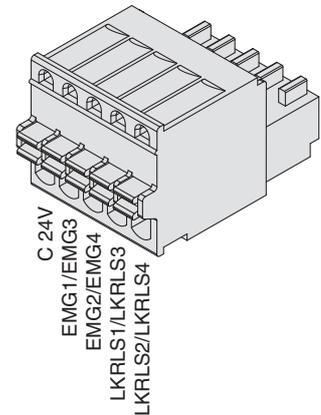
### Spannungsversorgungsstecker Motorsteuerung (für 4 Achsen)\*4: CI

2 Stk. Für 4 Achsen  
JXC73/83/93

Klemmenbezeichnung	Funktion	Details
C 24V	Spannungsversorgung Motorsteuerung (+)	Spannungsversorgung (+) der Motorsteuerung
EMG1/EMG3	Stopp (+)	Achse 1/Achse 3: Eingang (+) zur Stopp-Freigabe
EMG2/EMG4	Stopp (+)	Achse 2/Achse 4: Eingang (+) zur Stopp-Freigabe
LKRLS1/LKRLS3	Entriegelung (+)	Achse 1/Achse 3: Eingang (+) zur Freigabe der Verriegelung
LKRLS2/LKRLS4	Entriegelung (+)	Achse 2/Achse 4: Eingang (+) zur Freigabe der Verriegelung

\*4 Hersteller: PHOENIX CONTACT (Bestell-Nr.: FK-MC0, 5/5-ST-2, 5)

### Spannungsversorgungsstecker der Motorsteuerung



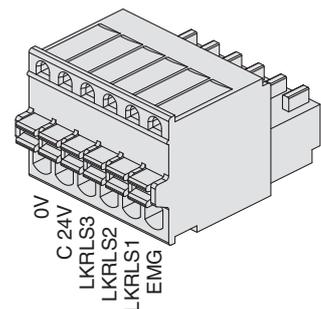
### Spannungsversorgungsstecker Motorsteuerung (für 3 Achsen)\*5: CI

1 Stk. Für 3 Achsen  
JXC92

Klemmenbezeichnung	Funktion	Details
0V	Spannungsversorgungsstecker Motorsteuerung (-)	Die C 24V-Klemme, LKRLS-Klemme und EMG-Klemme liegen an gemeinsamer Leitung (-).
C 24V	Spannungsversorgungsstecker Motorsteuerung(+)	Spannungsversorgung (+) der Steuerung
LKRLS3	Entriegelung (+)	Achse 3: Eingang (+) zur Freigabe der Verriegelung
LKRLS2	Entriegelung (+)	Achse 2: Eingang (+) zur Freigabe der Verriegelung
LKRLS1	Entriegelung (+)	Achse 1: Eingang (+) zur Freigabe der Verriegelung
EMG	Stopp (+)	Alle Achsen: Eingang (+) zur Stopp-Freigabe

\*5 Hersteller: PHOENIX CONTACT (Bestell-Nr.: FK-MC0, 5/6-ST-2, 5)

### Spannungsversorgungsstecker der Motorsteuerung



Modellauswahl

LEPY

Schrittmotor

LEPS

LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

JXC□1

JXC73/83/92/93

Produktspezifische  
Sicherheitshinweise

# Serie JXC73/83/92/93

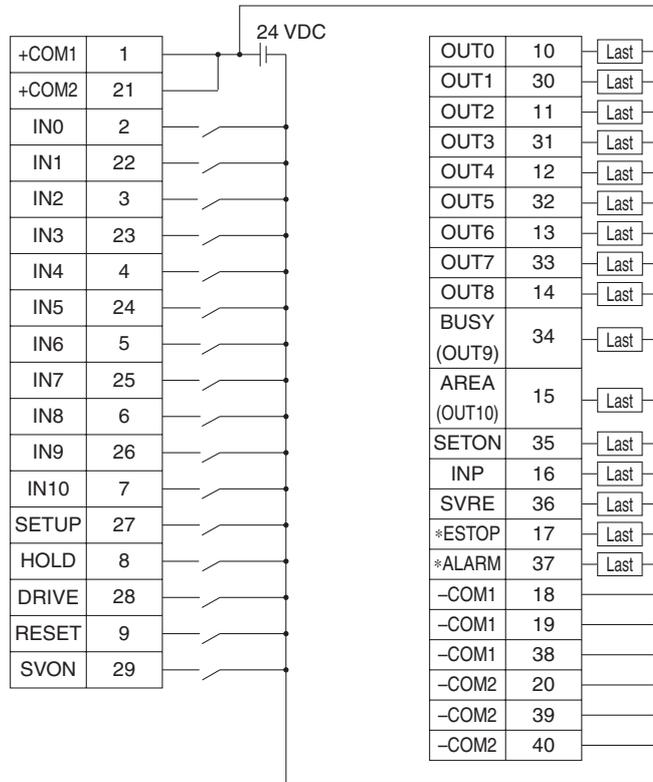
## Verdrahtungsbeispiel

### Parallel-I/O-Anschluss

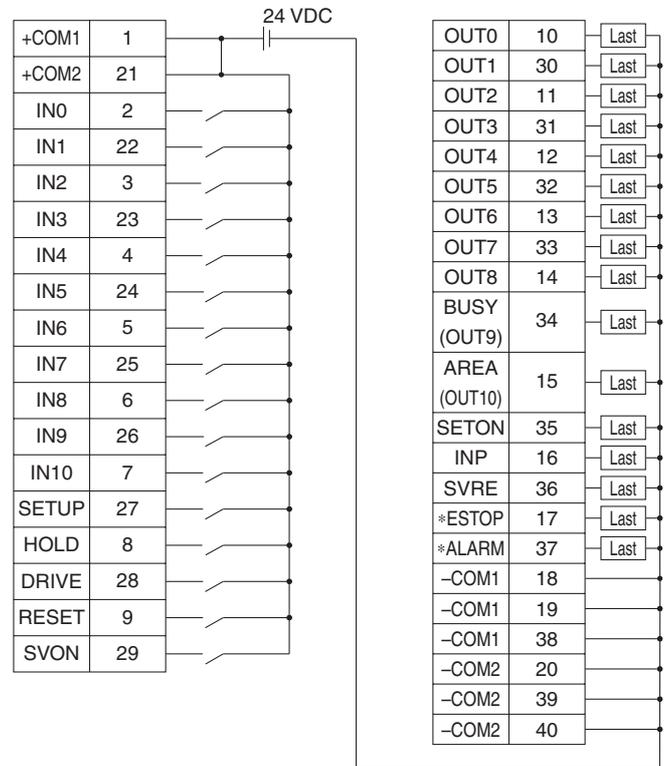
- \* Zum Anschluss einer SPS an den I/O 1 oder I/O 2 des parallelen I/O-Steckers das I/O-Kabel (JXC-C2-□) verwenden.
- \* Die Verdrahtung sollte an die Ausführung der Parallel-I/O (NPN oder PNP) angepasst werden.

### Elektrisches Schaltschema I/O 1

#### NPN JXC73



#### PNP JXC83



### I/O 1 Eingangssignal

Benennung	Details
+COM1 +COM2	Anschluss 24 V für das Eingangs-/Ausgangssignal
IN0 bis IN8	Schrittdaten spezifizierte Bit-Nr. (Standard: Bei Verwendung von 512 Positionen)
IN9 IN10	Schrittdaten spezifizierte erweiterte Bit-Nr. (Erweiterung: Bei Verwendung von 2048 Positionen)
SETUP	Befehl für Rückkehr zur Ausgangsposition
HOLD	Betrieb wird vorübergehend angehalten
DRIVE	Befehl zu fahren
RESET	Zurücksetzen des Alarms und Unterbrechung des Betriebs
SVON	Befehl für Servo ON

### I/O 1 Ausgangssignal

Benennung	Details
OUT0 bis OUT8	Gibt Schrittdaten-Nr. während des Betriebs aus
BUSY (OUT9)	Ausgabe, wenn der Antrieb in Bewegung ist
AREA(OUT10)	Ausgabe, wenn sich alle Antriebe innerhalb des Bereiches befinden.
SETON	Ausgabe, nach Abschluss der Rückfahrt in die Ausgangsposition aller Antriebe.
INP	Ausgabe, nach Abschluss der Positionierung oder des Schubs aller Antriebe.
SVRE	Ausgabe, wenn Motor eingeschaltet ist
*ESTOP *1	keine Ausgabe bei Befehl für EMG-Stopp
*ALARM *1	keine Ausgabe, bei Alarm
-COM1 -COM2	Anschluss 0 V für das Eingangs-/Ausgangssignal

\*1 Signal des negativ-logischen Schaltkreises

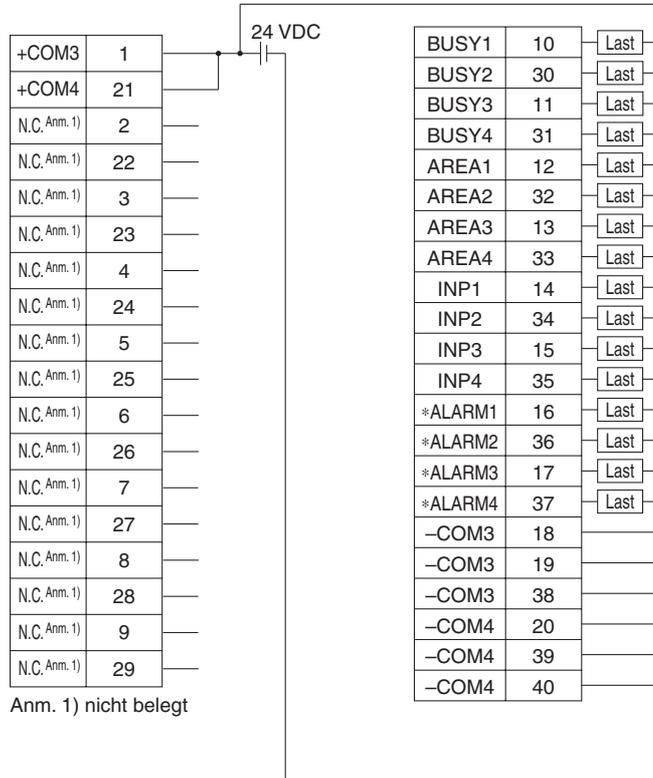
## Verdrahtungsbeispiel

### Parallel-I/O-Anschluss

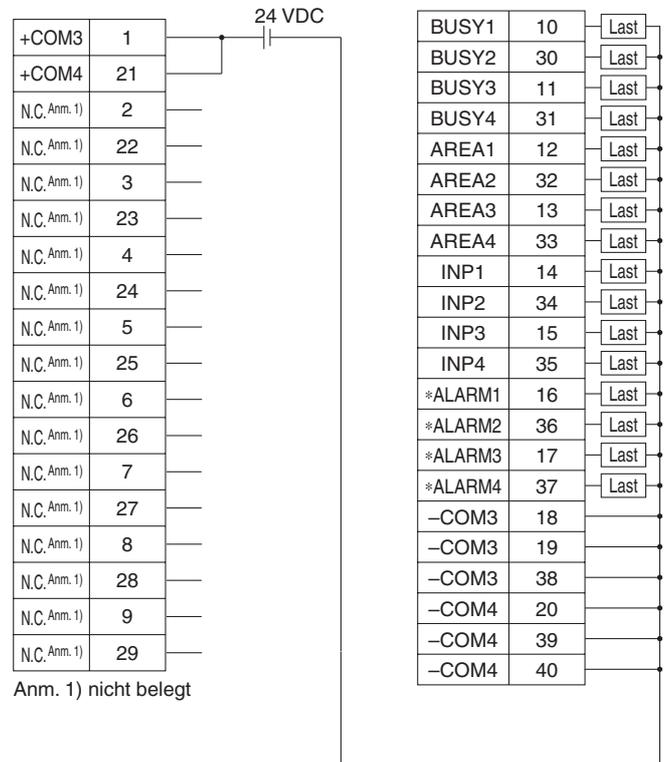
- \* Zum Anschluss einer SPS an den I/O 1 oder I/O 2 des parallelen I/O-Steckers das I/O-Kabel (JXC-C2-□) verwenden.
- \* Die Verdrahtung sollte an die Ausführung der Parallel-I/O (NPN oder PNP) angepasst werden.

### Elektrisches Schaltschema I/O 2

#### NPN JXC73



#### PNP JXC83



### I/O 2 Eingangssignal

Bezeichnung	Details
+COM3 +COM4	Anschluss 24 V für das Eingangs-/Ausgangssignal
NC	nicht verwendet

### I/O 2 Ausgangssignal

Bezeichnung	Details
BUSY1	Betriebssignal Achse 1
BUSY2	Betriebssignal Achse 2
BUSY3	Betriebssignal Achse 3
BUSY4	Betriebssignal Achse 4
AREA1	Bereichssignal Achse 1
AREA2	Bereichssignal Achse 2
AREA3	Bereichssignal Achse 3
AREA4	Bereichssignal Achse 4
INP1	Signal Positionierung oder Schub Achse 1 abgeschlossen
INP2	Signal Positionierung oder Schub Achse 2 abgeschlossen
INP3	Signal Positionierung oder Schub Achse 3 abgeschlossen
INP4	Signal Positionierung oder Schub Achse 4 abgeschlossen
*ALARM1 *2	Alarmsignal Achse 1
*ALARM2 *2	Alarmsignal Achse 2
*ALARM3 *2	Alarmsignal Achse 3
*ALARM4 *2	Alarmsignal Achse 4
-COM3 -COM4	Anschluss 0 V für das Eingangs-/Ausgangssignal

\*2 Signal des negativ-logischen Schaltkreises

LEPY

LEPS

LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

JXC□1

JXC73/83/92/93

 Produktspezifische  
Sicherheitshinweise

# Serie JXC73/83/92/93

## Optionen

### Kabel mit Spannungsversorgungsstecker Hauptsteuerung

Für 4 Achsen  
JXC73/83/93

## JXC - C1

Kabellänge: 1,5 m (Zubehör)

Anzahl Trägerkörper	2
AWG-Größe	AWG20



### I/O-Kabel (1 St.)

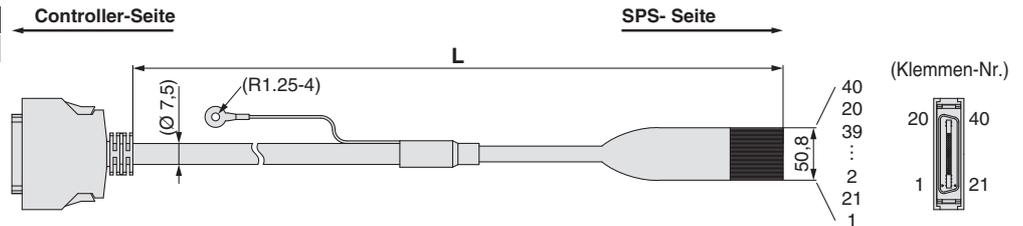
## JXC - C2 -

Für 4 Achsen  
JXC73/83

Kabellänge (L) [m]

1	1,5
3	3
5	5

Anzahl Trägerkörper	40
AWG-Größe	AWG28



Stift-Nr.	Farbe Anschlusskabel						
1	orange (schwarz 1)	6	orange (schwarz 2)	11	orange (schwarz 3)	16	orange (schwarz 4)
21	orange (rot 1)	26	orange (rot 2)	31	orange (rot 3)	36	orange (rot 4)
2	grau (schwarz 1)	7	grau (schwarz 2)	12	grau (schwarz 3)	17	grau (schwarz 4)
22	grau (rot 1)	27	grau (rot 2)	32	grau (rot 3)	37	grau (rot 4)
3	weiß (schwarz 1)	8	weiß (schwarz 2)	13	weiß (schwarz 3)	18	weiß (schwarz 4)
23	weiß (rot 1)	28	weiß (rot 2)	33	weiß (rot 3)	38	weiß (rot 4)
4	gelb (schwarz 1)	9	gelb (schwarz 2)	14	gelb (schwarz 3)	19	gelb (schwarz 4)
24	gelb (rot 1)	29	gelb (rot 2)	34	gelb (rot 3)	39	gelb (rot 4)
5	pink (schwarz 1)	10	pink (schwarz 2)	15	pink (schwarz 3)	20	pink (schwarz 4)
25	pink (rot 1)	30	pink (rot 2)	35	pink (rot 3)	40	pink (rot 4)

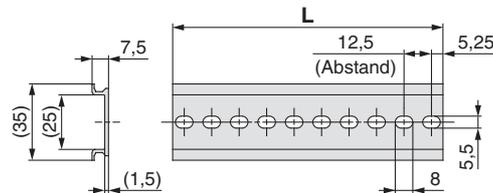
### DIN-Schiene

## AXT100 - DR -

Für 3 Achsen  
JXC92

Für 4 Achsen  
JXC73/83/93

\* Für  die "Nr." aus der nachstehenden Tabelle eingeben. Siehe Abmessungen auf Seiten 63 und 66 für Befestigungsdimensionen.



### L Maß

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 (mit 6 Befestigungsschrauben)

Für 3 Achsen  
JXC92

Für 4 Achsen  
JXC73/83/93

## JXC - Z1

Ist zu verwenden, wenn der DIN-Schienen-Anbausatz auf den Controller der Schraubenmontage-Ausführung nachträglich montiert wird.

## Optionen

### Controller-Programmierset

Für 4 Achsen  
JXC73/83/93

### JXC-W1

- Controller-Programmierset (Japanisch und Englisch sind erhältlich.)

### Inhalt

- ① Controller-Software (CD-ROM)
- ② USB-Kabel (Kabellänge: 3 m)

	Bezeichnung	Modell
①	Controller-Software	JXC-W1-1
②	USB-Kabel	JXC-W1-2

\* Kann separat bestellt werden.

### Controller-Programmierset

Für 3 Achsen  
JXC92

### JXC-MA1\*1

- Controller-Programmierset (Japanisch und Englisch sind erhältlich.)

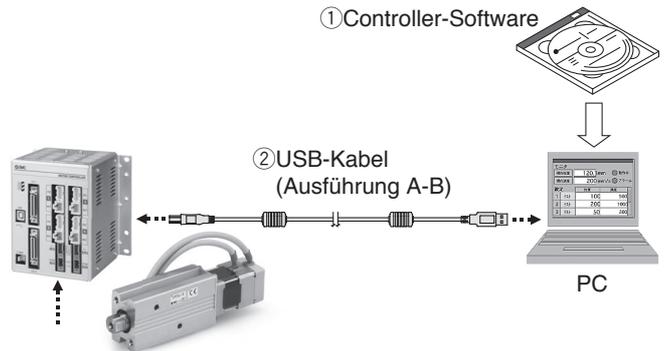
### Inhalt

- ① Controller-Software (CD-ROM)\*1
- ② USB-Kabel (Kabellänge: 3 m)

	Beschreibung	Modell
①	Controller-Software	JXC-MA1-1
②	USB-Kabel	JXC-MA1-2

\* Kann separat bestellt werden.

① Controller-Software

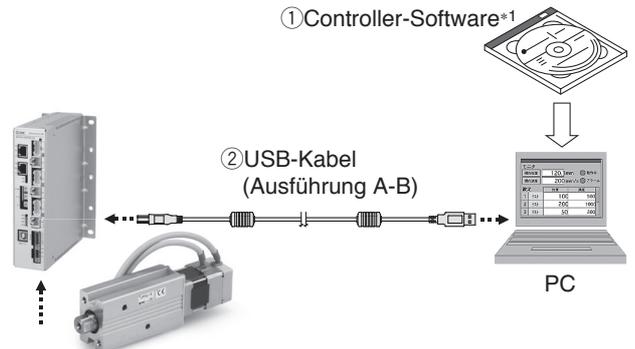


### Systemvoraussetzungen Hardware

PC/AT-kompatibler Computer mit Windows 7 oder Windows 8.1 und USB1.1- oder USB2.0-Anschluss.

\* Windows® ist ein eingetragenes Markenzeichen der Microsoft Corporation in den Vereinigten Staaten.

① Controller-Software\*1



### Systemvoraussetzungen Hardware

PC/AT-kompatibler Computer mit Windows 7 oder Windows 8.1 und USB1.1- oder USB2.0-Anschluss.

\*1 Die Controller-Software beinhaltet auch spezifische Software für 4 Achsen.

\* Windows® ist ein eingetragenes Markenzeichen der Microsoft Corporation in den Vereinigten Staaten.

Modellauswahl

LEPY

Schrittmotor

LEPS

LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

JXC□1

JXC73/83/92/93

Produktspezifische  
Sicherheitshinweise



## **Sicherheitshinweise**

Diese Sicherheitshinweise sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In den Hinweisen wird die Schwere der potentiellen Gefahren durch die Gefahrenworte „**Achtung**“, „**Warnung**“ oder „**Gefahr**“ bezeichnet. Diese wichtigen Sicherheitshinweise müssen zusammen mit internationalen Standards (ISO/IEC)<sup>1)</sup> und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

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

- 1) ISO 4414: Fluidtechnik – Ausführungsrichtlinien Pneumatik  
ISO 4413: Fluidtechnik – Ausführungsrichtlinien Hydraulik  
IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen (Teil 1: Allgemeine Anforderungen)  
ISO 10218-1: Industrieroboter - Sicherheitsanforderungen 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 Stromversorgung 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. Die in diesem Katalog aufgeführten Produkte werden ausschließlich für die Verwendung in der Fertigungsindustrie und dort in der Automatisierungstechnik konstruiert und hergestellt. Für den Einsatz in anderen Anwendungen oder unter den im folgenden aufgeführten Bedingungen sind diese Produkte weder konstruiert, noch ausgelegt:**

- 1) Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen, oder Nutzung des Produkts im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
- 2) Installation innerhalb von Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luft- und Raumfahrttechnik, Schiffen, Kraftfahrzeugen, militärischen Einrichtungen, Verbrennungsanlagen, medizinischen Geräten, Medizinprodukten oder Freizeitgeräten eingesetzt werden oder mit Lebensmitteln und Getränken, Notausschaltkreisen, Kupplungs- und Bremsschaltkreisen in Stanz- und Pressanwendungen, Sicherheitsausrüstungen oder anderen Anwendungen in Kontakt kommen, soweit dies nicht in der Spezifikation zum jeweiligen Produkt in diesem Katalog ausdrücklich als Ausnahmeanwendung für das jeweilige Produkt angegeben ist.

### **Achtung**

- 3) Anwendungen, bei denen die Möglichkeit von Schäden an Personen, Sachwerten oder Tieren besteht und die eine besondere Sicherheitsanalyse verlangen.
- 4) Verwendung in Verriegelungssystemen, die ein doppeltes Verriegelungssystem mit mechanischer Schutzfunktion zum Schutz vor Ausfällen und eine regelmäßige Funktionsprüfung erfordern.

### **Achtung**

#### **1. Das Produkt wurde für die Verwendung in der Fertigungsindustrie konzipiert.**

Das hier beschriebene Produkt wurde für die friedliche Nutzung in Fertigungsunternehmen entwickelt.

Wenn Sie das Produkt in anderen Wirtschaftszweigen verwenden möchten, müssen Sie SMC vorher informieren und bei Bedarf entsprechende technische Daten zur Verfügung stellen.

Wenden Sie sich bei Fragen bitte an die nächstgelegene Vertriebsniederlassung.

## **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 an der Transaktion beteiligten Ländern geltenden Sicherheitsvorschriften und -normen zu erfolgen. Vor dem internationalen Versand eines jeglichen SMC-Produktes 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 Instrumente im gesetzlichen Messwesen bestimmt.**

Die von SMC gefertigten bzw. vertriebenen Messinstrumente wurden keinen Prüfverfahren zur Typengenehmigung unterzogen, die von den Messvorschriften der einzelnen Länder vorgegeben werden.

Daher dürfen SMC-Produkte nicht für Arbeiten bzw. Zertifizierungen eingesetzt werden, die im Rahmen der Messvorschriften der einzelnen Länder vorgegeben werden.

## SMC Corporation (Europe)

<b>Austria</b>	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
<b>Belgium</b>	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
<b>Bulgaria</b>	+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
<b>Croatia</b>	+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
<b>Czech Republic</b>	+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
<b>Denmark</b>	+45 70252900	www.smc.dk.com	smc@smc.dk.com
<b>Estonia</b>	+372 6510370	www.smc.pneumatics.ee	smc@info@smcee.ee
<b>Finland</b>	+358 207513513	www.smc.fi	smc.fi@smc.fi
<b>France</b>	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	info@smc-france.fr
<b>Germany</b>	+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
<b>Greece</b>	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
<b>Hungary</b>	+36 23513000	www.smc.hu	office@smc.hu
<b>Ireland</b>	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	sales@smcautomation.ie
<b>Italy</b>	+39 03990691	www.smc.italia.it	mailbox@smc.italia.it
<b>Latvia</b>	+371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv

<b>Lithuania</b>	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
<b>Netherlands</b>	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
<b>Norway</b>	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
<b>Poland</b>	+48 222119600	www.smc.pl	office@smc.pl
<b>Portugal</b>	+351 214724500	www.smc.eu	apoioclientept@smc.smces.es
<b>Romania</b>	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
<b>Russia</b>	+7 8123036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
<b>Slovakia</b>	+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
<b>Slovenia</b>	+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
<b>Spain</b>	+34 945184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
<b>Sweden</b>	+46 (0)86031200	www.smc.nu	smc@smc.nu
<b>Switzerland</b>	+41 (0)523963131	www.smc.ch	helpcenter@smc.ch
<b>Turkey</b>	+90 212 489 0 440	www.smc.pnomatik.com.tr	info@smcpnomatik.com.tr
<b>UK</b>	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales@smc.uk