

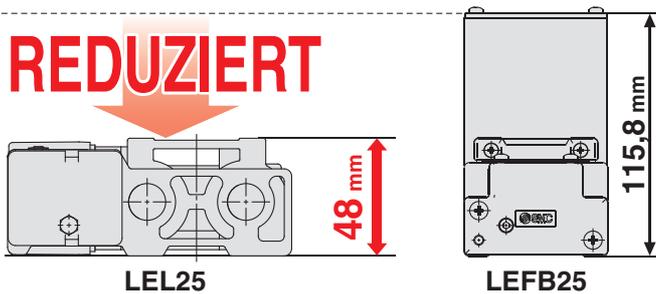
# Elektrischer Antrieb



Mit Führungsstangen

Schrittmotor

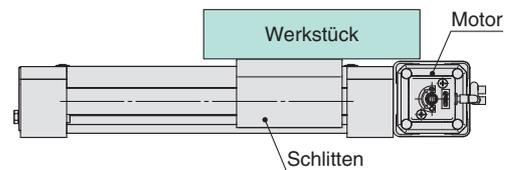
Optimierter Gehäusequerschnitt **Höhe 48 mm**  
durch seitliche Motormontage



max. Hub: 1000 mm

Transportgeschwindigkeit: 1000 mm/s

Keine Interferenzen mit dem Motor,  
sogar bei großen Werkstücken!



Abdeckung Riemenantrieb



Optional mit Gleitführung oder Kugelführung

Modell	Baugröße	Führung	Hub [mm]	Nutzlast (horizontal) [kg]	Geschwindigkeit [mm/s]	Positionier Wiederholgenauigkeit [mm]
LEL25M	25	Gleitführung	bis 1000	3	bis 500	±0,08
LEL25L		Kugelführung	bis 1000	5	bis 1000	±0,08

► Programmierfreie  
Ausführung  
Serie LECP1



Controller  
Schrittmotor

► Schrittmotor-Controller  
Serie JXC□1



Serie **LEL**



CAT.EUS100-101Bbbb-DE

# Serie LEL

Schrittmotor Ausführung

Mit Führungsstangen Größe: 25

## Einfache Bauweise. Die Führungsart ist wählbar.

max. Hub: **1000 mm**

Transportgeschwindigkeit: **1000 mm**

### Führungsart

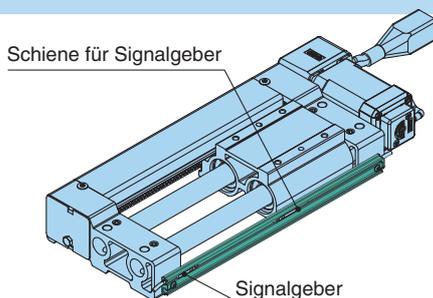
- **Gleitführung**  
Nutzlast: 3 kg (horizontal)  
Geringere Geräusentwicklung (max. 60 dB <sup>Anm.</sup>)
- **Kugelführung**  
Nutzlast: 5 kg (horizontal)  
Transportgeschwindigkeit: 1000 mm/s

Anm.) Bei einer max. Geschwindigkeit von 500 mm/s  
(gemessen von SMC)

### Signalgebermontage möglich (Option: mit Magnet/Signalgeberschiene)

Zur Prüfung des End- und Zwischensignals  
Kompatibel mit D-M9□ und D-M9□W (2-farbige Anzeige)

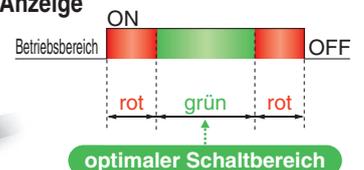
\* Die Signalgeber müssen getrennt bestellt werden. Nähere Angaben finden Sie auf den Seiten 9 bis 10.

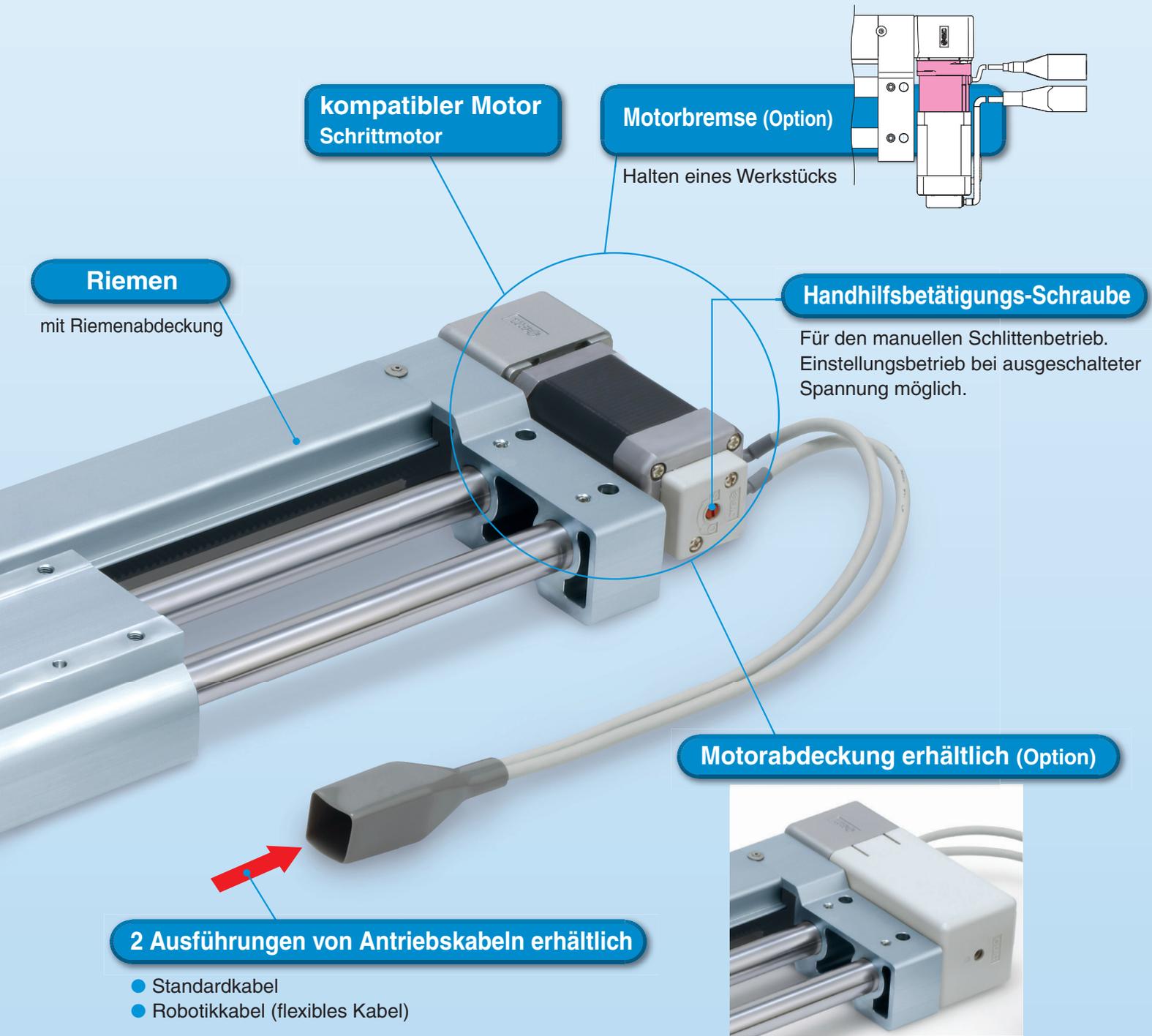


### Elektronischer Signalgeber mit 2-farbiger Anzeige

Die passende Einbaulage kann fehlerfrei eingestellt werden.

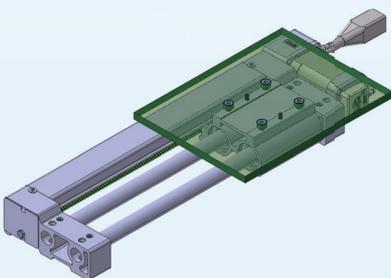
Ein **grünes** Licht leuchtet bei Erreichen des optimalen Schaltbereichs.



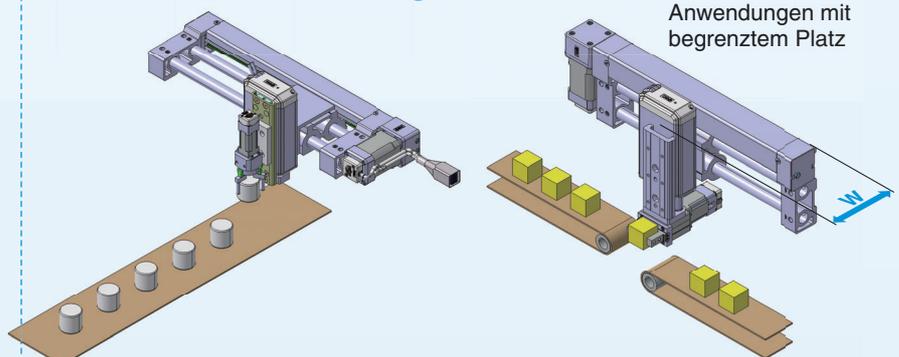


Anwendungsbeispiele

Lade- und Entladetransfer von  
Werkstücken



Pick-and-Place-Anwendungen



# Feldbusnetzwerk

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



- Umsetzungseinheit für Feldbusnetzwerk und serielle Kommunikation mit der Serie LEC

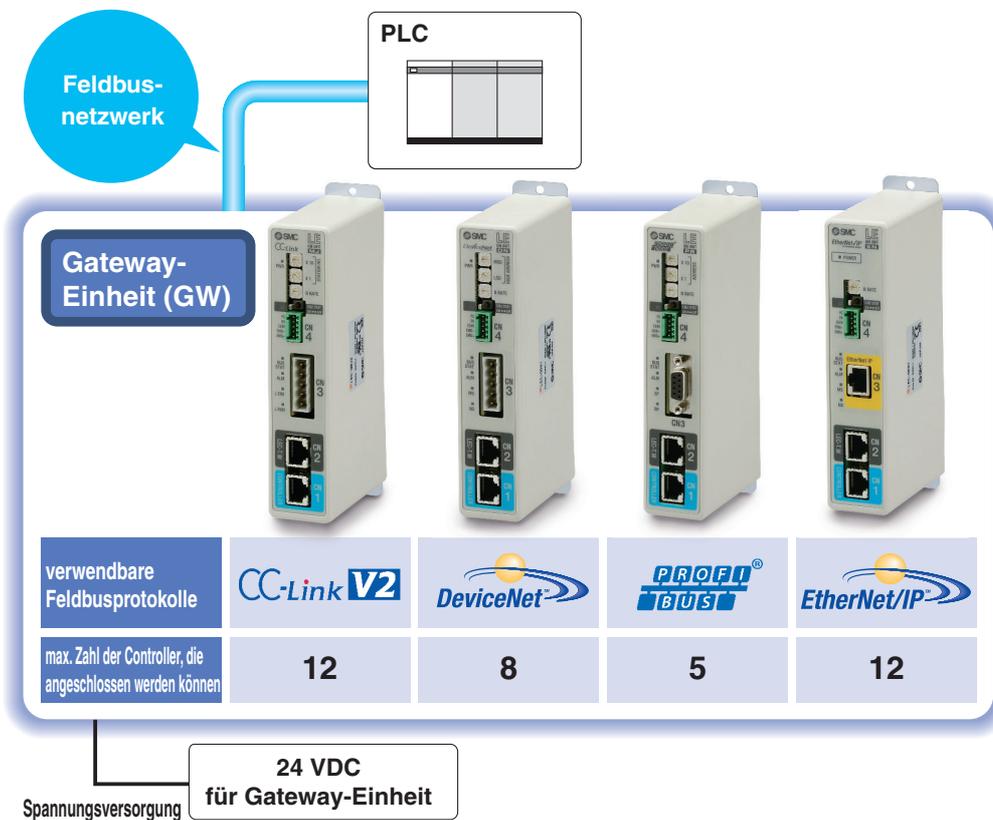
verwendbare Feldbusprotokolle: **CC-Link V2** **DeviceNet** **PROFIBUS** **EtherNet/IP**

- 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.

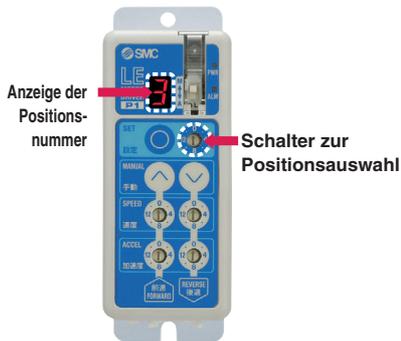


Schrittmotor-Controller (Servo/24 VDC)

LECP1

### 1 Einstellen der Positionsnummer

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



### 2 Einstellen der Halteposition

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



### 3 Erfassung

Mit der SET-Taste wird die Halteposition erfasst.



### Geschwindigkeit/Beschleunigung 16-stufige Einstellung



## Funktion

Position	Programmierfreie Ausführung LECP1
Schrittdaten und Parameter einstellen	• Auswahl über die Bedientasten des Controllers
Schrittdaten-Einstellung (Positionierung)	• direktes Teaching • Handbetrieb-Teaching
Zahl der Schrittdaten	14 Positionen
Betriebsbefehl (I/O-Signal)	Schritt-Nr. (IN*) nur Eingänge
Abschlussignal	(OUT*) Ausgang

## Einstellparameter

TB: Teaching Box PC: Controller-Software

Position	Inhalt	„Easy Mode“		„Normal Mode“		Programmierfreie Ausführung LECP1*	
		TB	PC	TB	PC		
Schrittdaten-Einstellung (Auszug)	<b>Movement MOD</b>	Wahl einer „absoluten Position“ und einer „relativen Position“		△	●	fester Wert (ABS)	
	<b>Speed</b>	Transportgeschwindigkeit		●	●	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>	Kraft im Schubbetrieb		●	●	Auswahl aus 3 Stufen (gering, mittel, hoch)	
	<b>Trigger LV</b>	Zielkraft während des Schubbetriebs		△	●	keine Einstellung erforderlich (Wert entspricht Schubkraft)	
	<b>Pushing speed</b>	Geschwindigkeit während des Schubbetriebs		△	●	keine Einstellung erforderlich	
	<b>Moving force</b>	Kraft während des Positionierbetriebs		△	●		
	<b>Area output</b>	Bedingungen für das Einschalten des Bereichs-Ausgangssignals		△	●		
Parameter-Einstellung (Auszug)	<b>In position</b>	[Position]: Toleranz zur Zielposition [Schub]: Toleranzen des Schubvorgangs		△	●	keine Einstellung erforderlich	
	<b>Stroke (+)</b>	Hubbegrenzung +		×	×		
	<b>Stroke (-)</b>	Hubbegrenzung -		×	×		
	<b>ORIG direction</b>	Einstellung der Richtung der Rückkehr zur Ausgangsposition möglich		×	×		kompatibel
	<b>ORIG speed</b>	Geschwindigkeit bei Rückkehr in die Ausgangsposition		×	×		keine Einstellung erforderlich
Test	<b>ORIG ACC</b>	Beschleunigung bei Rückkehr in die Ausgangsposition		×	×	Halten Sie die MANUELLE Taste (⊙) für konstantes Senden gedrückt (Geschwindigkeit entspricht dem spezifizierten Wert). Drücken Sie die MANUELLE Taste (⊙) einmal für den Bemessungsbetrieb (Geschwindigkeit, Bemessung sind spezifizierte Werte).	
	<b>JOG</b>			●	●		
	<b>MOVE</b>			×	●		
	<b>Return to ORIG</b>			●	●		kompatibel
	<b>Test drive</b>	Betrieb der spezifizierten Schrittdaten		●	● (kontinuierlicher Betrieb)		kompatibel
Überwachen	<b>Forced output</b>	ON/OFF des Ausgangs kann getestet werden.		×	×	nicht kompatibel	
	<b>DRV mon</b>	Aktuelle Position, aktuelle Geschwindigkeit, aktuelle Kraft und spezifizierte Schrittdaten-Nr. kann überwacht werden.		●	●		
ALM	<b>In/Out mon</b>	Aktueller ON/OFF-Status der Ein- und Ausgänge kann überwacht werden.		×	×	kompatibel (Alarmgruppe anzeigen)	
	<b>Status</b>	Aktueller Alarm kann bestätigt werden.		●	●		
Datei	<b>ALM Log record</b>	In der Vergangenheit erzeugter Alarm kann bestätigt werden.		×	×	nicht kompatibel	
	<b>Save/Load</b>	Schrittdaten und Parameter können gespeichert, übertragen und gelöscht werden.		×	×		
Sonstige	<b>Language</b>	Wechsel zwischen Japanisch und Englisch während der Installation möglich.		●	●		

△: 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.

# Elektrische Antriebe von SMC

## Mit Kugelumlaufführung

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

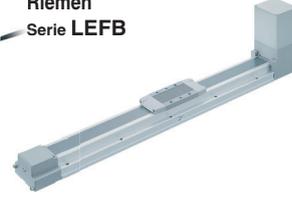
Reinraumausführung



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 Kugelumlaufführung

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 Kugelumlaufführung  
Serie LEMH



Serie LEMH

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

doppelte  
Kugelumlaufführung  
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 Kolbenstangenführung

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 Kugelumlaufführung/ 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 Kolbenstangenführung

Serie LEYG



Serie LEYG

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

### Ausführung mit Kugelumlaufführung/ 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 Schlitzen

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	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	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



**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

Feldbus-kompatibles Netzwerk/Gateway-Einheit

**Impulseingang-Ausführung**  
Serie LECPA



Serie JXC□1

- PROFI BUS
- EtherCAT
- DeviceNet
- EtherNet/IP
- IO-Link



Serie JXC92

EtherNet/IP



Serie JXC93

EtherNet/IP



Serie LEC-G

- PROFI BUS
- CC-Link V2
- DeviceNet
- EtherNet/IP



Servomotor AC

**Impulseingang-Ausführung**  
Serie LECSA

- Steuerungs-Encoder (LECSB)
- Positionierausführung (LECSA)



Serie LECSA Serie LECSB

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



**SSCNET III-Ausführung**  
Serie LECSA

SSCNET III  
SERVO SYSTEM CONTROLLER NETWORK



**MECHATROLINK II -Ausführung**  
Serie LECYM

MECHATROLINK - II



**MECHATROLINK III -Ausführung**  
Serie LECYU

MECHATROLINK - III



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

SSCNET III/H  
SERVO SYSTEM CONTROLLER NETWORK



## Variantenübersicht

### Elektrischer Antrieb/Mit Führungsstangen *Serie LEL*



Modell	Lager	Hub [mm]	Nutzlast [kg]	Geschwindigkeit [mm/s]	Positionier/Wiederholgenauigkeit [mm]	Controller-Serie	Details auf Seite
<b>LEL25M</b>	Gleitführung	bis 1000	3	bis 500	±0,1	Serie LECP1	Seite 1
<b>LEL25L</b>	Kugelführung	bis 1000	5	bis 1000	±0,1		

### Controller *LEC*



LECP6



LECP1

Ausführung	Serie	kompatibler Motor	Versorgungsspannung	paralleler Ein-/Ausgang		Anzahl der Positionen	Details auf Seite
				Eingang	Ausgang		
programmierfreie Ausführung	<b>LECP1</b>	Schrittmotor	24 VDC ±10 %	6 Eingänge (Optokoppler-Isolierung)	6 Ausgänge (Optokoppler-Isolierung)	14	Seite 17

## Schrittmotor Ausführung

### ⊙ Elektrischer Antrieb/Mit Führungsstangen Serie LEL



Modellauswahl .....	Seite 1
Bestellschlüssel .....	Seite 5
Technische Daten .....	Seite 6
Konstruktion .....	Seite 7
Abmessungen .....	Seite 8
Signalgeber .....	Seite 9
Produktspezifische Sicherheitshinweise .....	Seite 11

Schrittmotor

LEL

### ⊙ Schrittmotor Controller



Gateway-Einheit/Serie LEC-G .....	Seite 14
Programmierfreier Controller/Serie LECP1 .....	Seite 17
Schrittmotor-Controller/Serie JXC□1 .....	Seite 25

LEC-G

LECP1

JXC□1



Produktspezifische  
Sicherheitshinweise



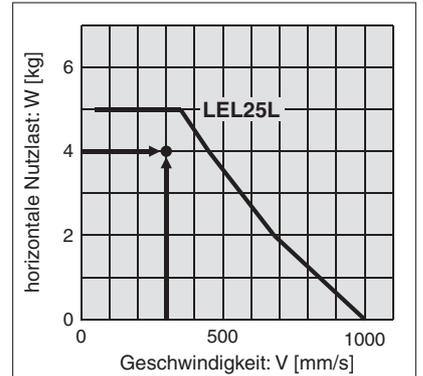
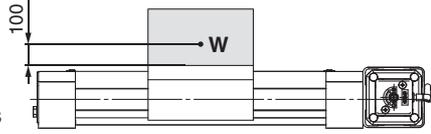
## Auswahlverfahren



### Auswahlbeispiel

#### Betriebsbedingungen

- Werkstückgewicht: 4 [kg]
  - Geschwindigkeit: 300 [mm/s]
  - Beschleunigung/Verzögerung: 3000 [mm/s<sup>2</sup>]
  - Hub: 500 [mm]
  - Einbaulage: horizontal aufwärts
- Werkstückanbaubedingung:



<Geschwindigkeit-Nutzlast-Diagramm> (LEL25L/Schrittmotor)

#### Schritt 1

Wählen Sie auf der Grundlage des Werkstückgewichts und der Geschwindigkeit das geeignete Modell aus dem (Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm) aus. Auswahlbeispiel: Die Serie **LEL25LT-500** 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.

$$T4 = 0,3 \text{ [s]}$$

Berechnungsbeispiel:

T1 bis T4 können wie folgt ermittelt werden.

$$T1 = V/a1 = 300/3000 = 0,1 \text{ [s]}$$

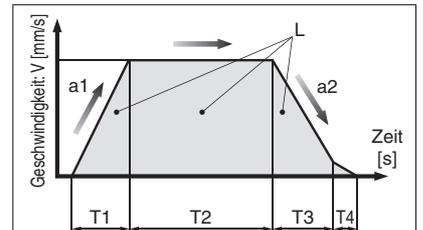
$$T3 = V/a2 = 300/3000 = 0,1 \text{ [s]}$$

$$T2 = \frac{L - 0,5 \cdot V \cdot (T1 + T3)}{V} = \frac{500 - 0,5 \cdot 300 \cdot (0,1 + 0,1)}{300} = 1,57 \text{ [s]}$$

$$T4 = 0,3 \text{ [s]}$$

Dementsprechend wird die Zykluszeit wie folgt berechnet.

$$T = T1 + T2 + T3 + T4 = 0,1 + 1,57 + 0,1 + 0,3 = 2,07 \text{ [s]}$$

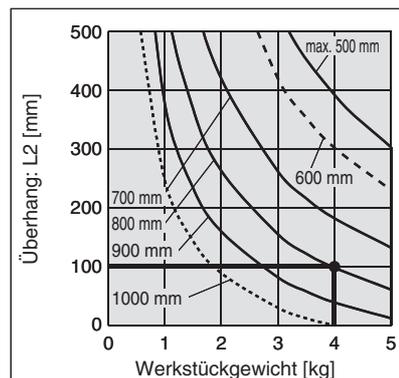
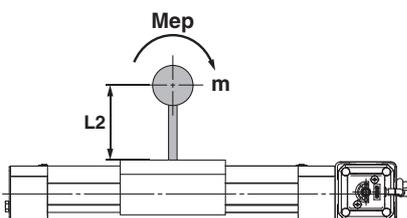


- L : Hub [mm] ... (Betriebsbedingung)
- V : Geschwindigkeit [mm/s] ... (Betriebsbedingung)
- a1 : Beschleunigung [mm/s<sup>2</sup>] ... (Betriebsbedingung)
- a2 : Verzögerung [mm/s<sup>2</sup>] ... (Betriebsbedingung)

- 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

#### Schritt 3

#### Prüfen Sie das Führungsmoment.



Auf der Grundlage des obigen Ergebnisses wird das Modell **LEL25LT-500** gewählt.

## Zulässiges dynamisches Moment

\* Diese Grafik zeigt den zulässigen Überhang (Führungseinheit), wenn der Lastschwerpunkt des Werkstücks einen Überhang in eine Richtung aufweist. Für die Auswahl des Überhangs siehe „Berechnung des Belastungsgrads der Führung“ oder prüfen Sie mithilfe der Auswahlsoftware für elektrische Antrieb, <http://www.smc.eu>

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

Ausrichtung	Lastüberhangrichtung m: Nutzlast [kg] L : Überhang zum Nutzlast-Schwerpunkt [mm]	Modell	
		LEL25M	LEL25L
Horizontale Montage/Montage am Boden	X 		
	Y 		
	Z 		
Wandmontage	X 		
	Y 		
	Z 		

Modellauswahl

Schrittmotor

LEL

LEC-G

LECP1

JXC□1

Produktspezifische  
Sicherheitshinweise

## Berechnung des Belastungsgrads der Führung

1. Bestimmen Sie die Betriebsbedingungen.

Modell: LEL

Größe: 25

Einbaurichtung: Horizontal/am Boden/an der Wand Nutzlast-Schwerpunkt [mm]:  $Xc/Yc/Zc$

Beschleunigung [mm/s<sup>2</sup>]:  $a$

Nutzlast [kg]:  $m$

Nutzlast-Schwerpunkt [mm]:  $Xc/Yc/Zc$

2. Wählen Sie das entsprechende Diagramm auf der Grundlage des Modells, der Größe und der Einbaulage aus.

3. Ermitteln Sie basierend auf der Beschleunigung und Nutzlast den Überhang [mm]:  $Lx/Ly/Lz$  des Diagramms.

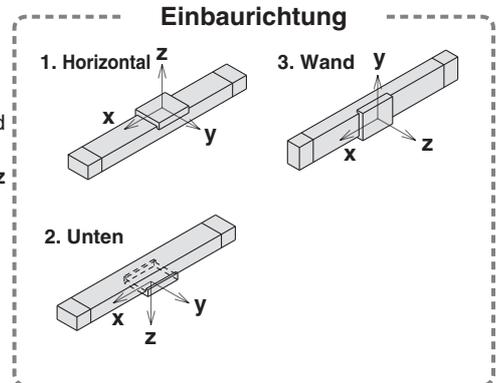
4. Berechnen Sie den Lastfaktor für jede Richtung.

$$\alpha x = Xc/Lx, \alpha y = Yc/Ly, \alpha z = Zc/Lz$$

5. Bestätigen Sie, dass der Gesamtwert von  $\alpha x$ ,  $\alpha y$  and  $\alpha z$  max. 1 beträgt.

$$\alpha x + \alpha y + \alpha z \leq 1$$

Wenn 1 überschritten wird, ziehen Sie bitte die Verringerung der Beschleunigung und Nutzlast in Betracht oder ändern Sie die Nutzlast-Mitte und die Serie.



### Beispiel

1. Betriebsbedingungen

Modell: LEL

Größe: 25L

Hub: 500

Einbaurichtung: Horizontal

Beschleunigung [mm/s<sup>2</sup>]: 3000

Nutzlast [kg]: 4

Nutzlast-Schwerpunkt [mm]:  $Xc = 30, Yc = 20, Zc = 100$

2. Wählen Sie drei Diagramme oben rechts auf Seite 2.

3.  $Lx = 120 \text{ mm}, Ly = 65 \text{ mm}, Lz = 390 \text{ mm}$

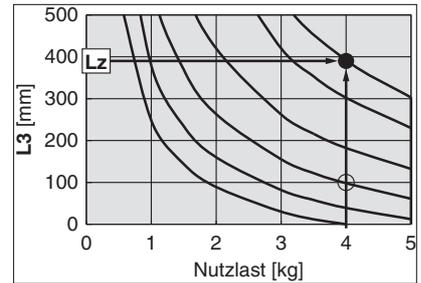
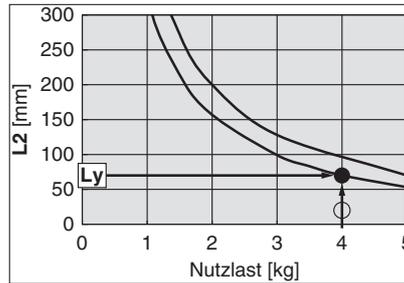
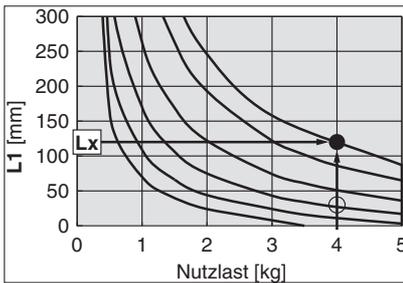
4. Der Lastfaktor für die einzelnen Richtungen wird wie folgt ermittelt.

$$\alpha x = 30/120 = 0,25$$

$$\alpha y = 20/65 = 0,31$$

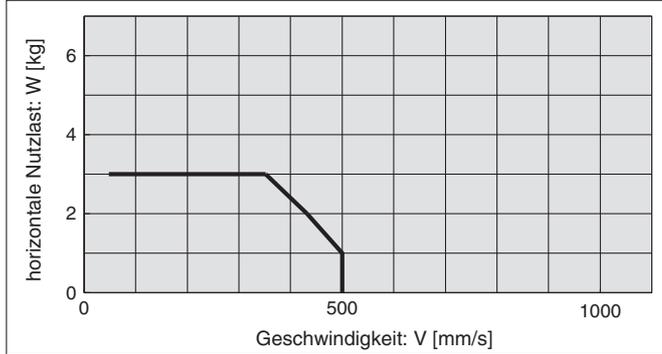
$$\alpha z = 100/390 = 0,26$$

5.  $\alpha x + \alpha y + \alpha z = 0,82 \leq 1$

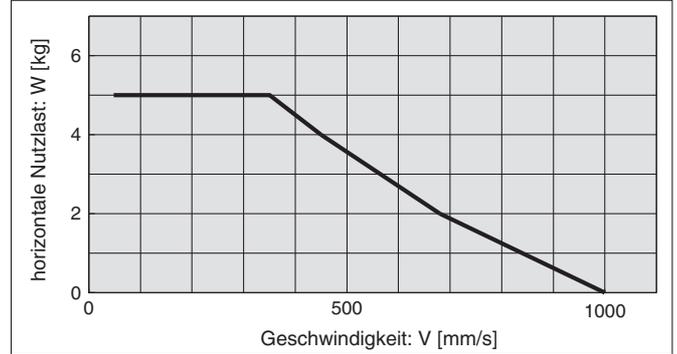


**Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung)**

**LEL25M**

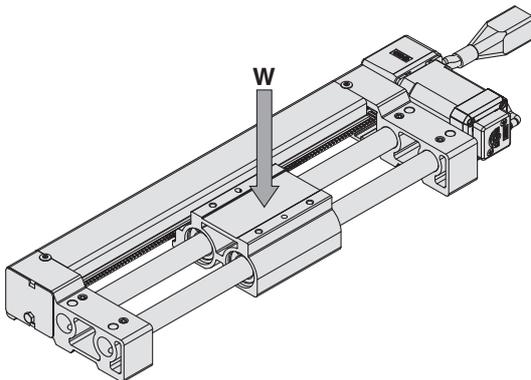
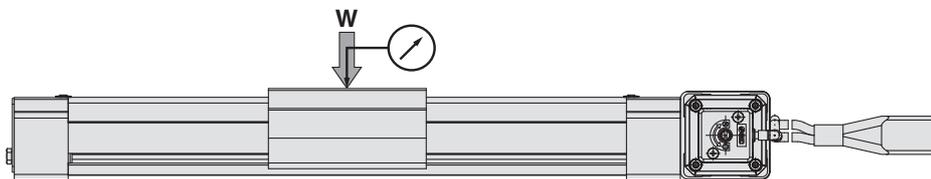


**LEL25L**

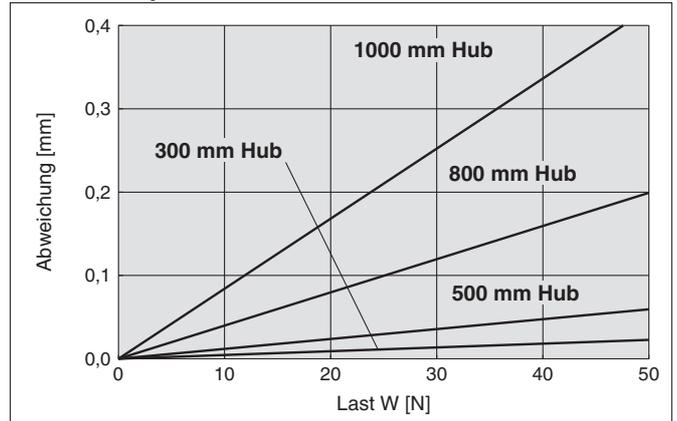


**Schlittenabweichung (Referenzwert)**

\* Abweichung des Schlittens, wenn sich der Lastschwerpunkt in der Mitte des Hubs befindet.

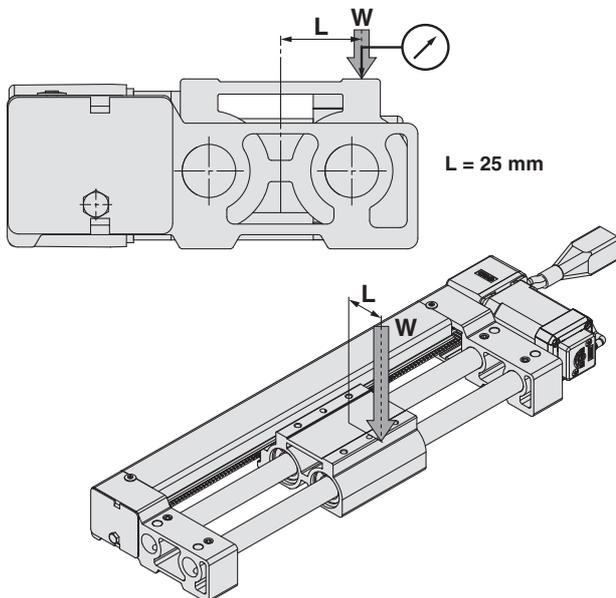


**Lastschwerpunkt in der Schlittenmitte**

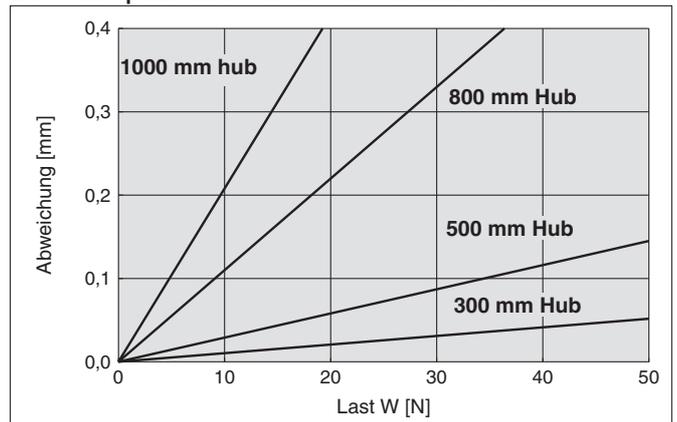


**Schlittenabweichung (Referenzwert)**

\* Abweichungswert, wenn die Last um „L“ von der Schlittenmitte versetzt ist.



**Lastschwerpunkt am Positions-Offset wenn L = 25 mm**



Schrittmotor

**LEL**

**LEC-G**

**LECP1**

**JXC1**

Produktspezifische  
Sicherheitsinweise

# Elektrischer Antrieb/Mit Führungsstangen

## Riemen Schrittmotor

# Serie LEL

## LEL25



EtherNet/IP IO-Link  
 DeviceNet EtherCAT Kompatible ▶ Seite 25

### Bestellschlüssel

**LEL 25 M T - 100 - 1 6P 1**

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪

#### ① Größe

25

#### ② Führungsart

M	Gleitführung
L	Kugelführung

#### ③ äquivalente Steigung

T 48 mm

#### ④ Hub

100	100 mm
bis	bis
1000	1000 mm

\* Siehe Tabelle der anwendbaren Hübe.

#### ⑤ Motoroption

—	ohne
B	mit Motorbremse
C	mit Motorabdeckung*

\* Bei Wahl der Spezifikation [mit Motorbremse] kann die Spezifikation [mit Motorabdeckung] nicht gewählt werden.

#### ⑥ Option Signalgeberschiene\*

—	ohne
R	Mit Magnet/Signalgeberschiene

\* Beim Kauf der Ausführung „—“ können der Magnet und die Signalgeberschiene nicht nachträglich angebracht werden.

#### ⑦ Antriebskabel-Ausführung\*1

—	ohne Kabel
S	Standardkabel
R	Robotikkabel (flexibles Kabel)*2

- \*1) Das Standardkabel ist bei fest installierter Anwendung vorgesehen. Wählen Sie für bewegliche Anwendungen das Robotikkabel.  
 \*2) Das aus dem Antrieb herausragende Motorkabel vor der Verwendung in Position fixieren. Für nähere Angaben zum Fixierverfahren siehe Kabel/Verkabelung in den Sicherheitshinweisen zu elektrischen Antrieben.

#### ⑧ Antriebskabellänge [m]

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

\* Fertigung auf Bestellung (nur Robotikkabel).  
 Siehe technische Daten unter Anm. 2) auf Seite 6.

#### ⑩ I/O-Kabellänge [m]

—	ohne Kabel
1	1,5*
3	3*
5	5*

\* Wenn „ohne Controller“ für Controller-Ausführungen gewählt wird, kann das I/O-Kabel nicht gewählt werden.

#### ⑨ Controller-Ausführung\*

—	ohne Controller	
1N	LECP1	NPN
1P	(programmierfreie Ausführung)	PNP

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

#### ⑪ Controller-Montage

—	Schraubmontage
D	DIN-Schieneinstallation*

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

### ⚠ Achtung

#### [CE-konforme Produkte]

Die Erfüllung der EMV-Richtlinie wurde geprüft, indem der elektrische Antrieb der Serie LEL 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.

#### Tabelle der anwendbaren Hübe ●Standard/○Fertigung auf Bestellung

Modell \ Hub	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
LEL25	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○

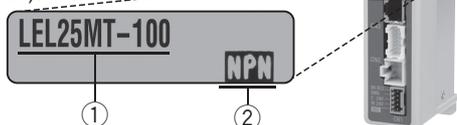
\* Bitte setzen Sie sich mit SMC in Verbindung, da alle Hübe, die nicht Standard und keine Bestelloption sind, als Sonderbestellung gefertigt werden.

#### Antrieb und Controller werden zusammen als Set verkauft.

Stellen Sie sicher, dass die Controller-Antriebs-Kombination kompatibel ist.

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

- Überprüfen Sie die Modellnummer des Antrieb-Typenschildes. Diese muss mit der des Controller-Typenschildes übereinstimmen.
- Stellen Sie sicher, dass 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.smc.eu> herunterladen.

#### Kompatible Controller

Ausführung	programmierfreie Ausführung
Serie	LECP1
Merkmale	Der Betrieb (Schrittdaten) kann ohne die Hilfe eines PCs oder einer Teaching Box eingestellt werden.
kompatibler Motor	Schrittmotor
max. Zahl der Schrittdaten	14 Positionen
Versorgungsspannung	24 VDC
Details auf Seite	Seite 17

## Technische Daten

### Schrittmotor

Modell		LEL25M	LEL25L
Technische Daten Antrieb	Hub [mm] <sup>Anm. 1)</sup>	(100), (200), 300, 400, 500, 600 (700), (800), (900), (1000)	
	Nutzlast [kg] <sup>Anm. 2)</sup> horizontal (Wandmontage)	3 (2,5)	5 (5)
	Geschwindigkeit [mm/s] <sup>Anm. 2)</sup>	48 bis 500	48 bis 1000
	max. Beschleunigung/Verzögerung [mm/s <sup>2</sup> ]	3000	
	Positionier Wiederholgenauigkeit [mm]	±0,08	
	Leerlauf [mm] <sup>Anm. 3)</sup>	max. 0,1	
	äquivalente Steigung [mm]	48	
	Stoß-/Vibrationsbeständigkeit [m/s <sup>2</sup> ] <sup>Anm. 4)</sup>	50/20	
	Funktionsweise	Riemen	
	Führungsart	Gleitführung	Kugelführung
	zulässige externe Kraft [N] <sup>Anm. 5)</sup>	5	
	Betriebstemperaturbereich [°C]	5 bis 40	
Luftfeuchtigkeit [%RH]	max. 90 (keine Kondensation)		
Elektrische technische Daten	Motorgröße	□42	
	Motorausführung	Schrittmotor	
	Encoder	inkrementale A/B-Phase (800 Impuls/Umdrehung)	
	Nennspannung [V]	24 VDC ±10 %	
	Leistungsaufnahme [W] <sup>Anm. 6)</sup>	32	
	Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand [W] <sup>Anm. 7)</sup>	16	
	max. momentane Leistungsaufnahme [W] <sup>Anm. 8)</sup>	60	
Technische Daten Verriegelung	Ausführung <sup>Anm. 9)</sup>	Motorbremse	
	Haltekraft [N]	19	
	Leistungsaufnahme [W] <sup>Anm. 10)</sup>	5	
	Nennspannung [V]	24 VDC ±10 %	

Anm. 1) Hübe in ( ) werden auf Bestellung gefertigt. Bitte setzen Sie sich mit SMC in Verbindung, da alle Hübe, die nicht Standard und keine Bestelloption sind, als Sonderbestellung gefertigt werden.

Anm. 2) Die Geschwindigkeit ist abhängig von der Nutzlast. Siehe „Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung)“ auf Seite 4. Die Nutzlast ist je nach Hub Nutzlast-Anbaubedingung unterschiedlich. Prüfen Sie das Diagramm „Zulässiges dynamisches Moment“ auf Seite 2. Wenn die Kabellänge 5 m überschreitet, nimmt der Wert pro 5 m um bis zu 10 % ab.

Anm. 3) Richtwert zur Fehlerkorrektur im reziproken Betrieb.

Anm. 4) Stoßfestigkeit: Keine Fehlfunktion im Fallversuch des Antriebs in Hubrichtung und rechtwinklig zum Hub. (Der Versuch erfolgte mit dem Zylinder in Startphase.)

Vibrationsfestigkeit: Keine Fehlfunktion im Versuch von 45 bis 2000 Hz. Der Versuch erfolgte in Hubrichtung und rechtwinklig zum Hub. (Der Versuch erfolgte mit dem Zylinder in Startphase.)

Anm. 5) Der zulässige externe Widerstand ist der zulässige Widerstand, wenn ein flexibler, beweglicher Schlauch o.Ä. verwendet wird.

Anm. 6) Die Leistungsaufnahme (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist.

Anm. 7) Die Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb während des Betriebs in der Einstellposition angehalten wird.

Anm. 8) Die max. momentane Leistungsaufnahme (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist. Dieser Wert kann für die Wahl der Spannungsversorgung verwendet werden.

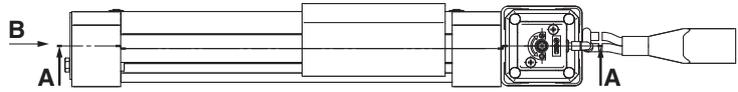
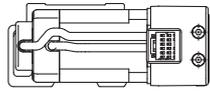
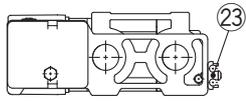
Anm. 9) Nur mit Motorbremse.

Anm. 10) Addieren Sie bei Antrieben mit Motorbremse die Leistungsaufnahme für die Motorbremse dazu.

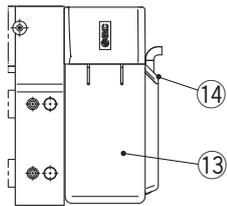
### Antriebsgewicht

Hub [mm]		(100)	(200)	300	400	500	600	(700)	(800)	(900)	(1000)
Produktgewicht [kg]	LEL25M	2,13	2,47	2,82	3,17	3,52	3,87	4,21	4,56	4,91	5,26
	LEL25L	2,38	2,72	3,07	3,42	3,77	4,12	4,47	4,82	5,17	5,52
zusätzliches Gewicht mit Motorbremse [kg]							0,26				
zusätzliches Gewicht mit Abdeckung [kg]							0,04				

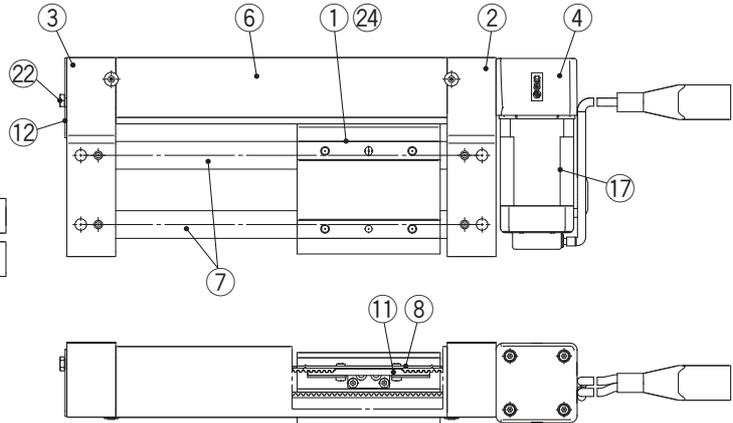
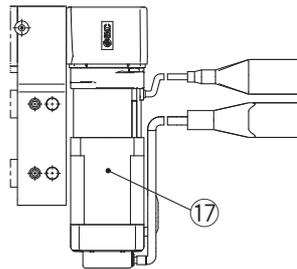
## Konstruktion



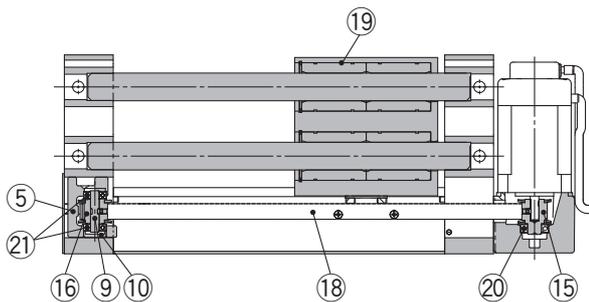
Motoroption:  
mit Motorabdeckung



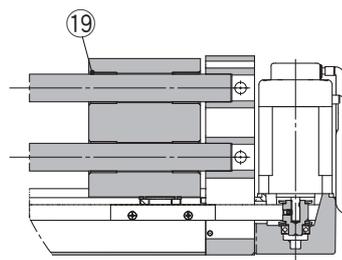
Motoroption:  
mit Motorbremse



A-A (LEL25LT-□)



A-A (LEL25MT-□)

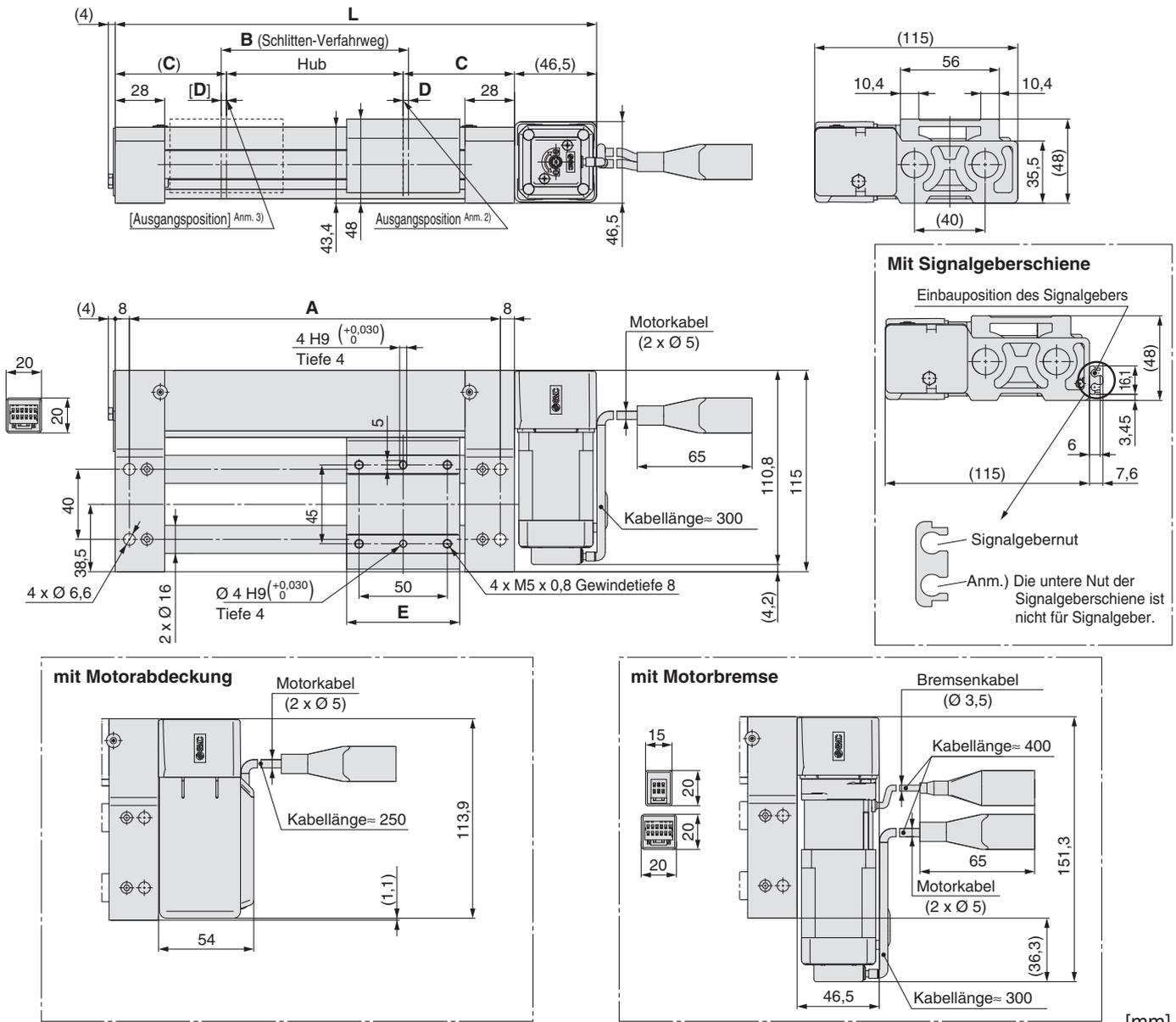


## Stückliste

Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Schlitten	Aluminiumlegierung	eloxiert
2	Motorendplatte	Aluminiumlegierung	eloxiert
3	Endplatte	Aluminiumlegierung	eloxiert
4	Motorflansch	Aluminium-Druckguss	Lackieren
5	Riemenscheiben-Halter	Aluminiumlegierung	
6	Riemenabdeckung	Aluminiumlegierung	eloxiert
7	Führungsstange	Kohlenstoffstahl	harteloxiert
8	Riemenhalter A	Kohlenstoffstahl	chromatiert
9	Riemenscheiben-Welle	rostfreier Stahl	
10	Distanzstück	Aluminiumlegierung	
11	Riemenhalter B	Aluminiumlegierung	
12	Zugplatte	Aluminiumlegierung	eloxiert
13	Motorabdeckung	synthetischer Kunststoff	nur „mit Motorabdeckung“
14	eingegossene Kabel	synthetischer Kunststoff	nur „mit Motorabdeckung“
15	Motor-Riemenscheibe	Aluminiumlegierung	eloxiert
16	End-Riemenscheibe	Aluminiumlegierung	eloxiert
17	Motor	—	
18	Riemen	—	
19	Buchse	—	
	Kugelführung	—	
20	Lager	—	
21	Lager	—	
22	Sechskantschraube	Kohlenstoffstahl	chromatiert
23	Signalgeberschiene	Aluminiumlegierung	Nur „mit Magnet/Signalgeberschiene“
24	Magnet	—	Nur „mit Magnet/Signalgeberschiene“

**Abmessungen**

**LEL25<sup>M</sup><sub>L</sub>T**



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.

Modell	L	L*	A	B	C	D	E
LEL25MT-100□-□□□□□	272,5	280	210	106	63	3	64
LEL25MT-200□-□□□□□	372,5	380	310	206			
LEL25MT-300□-□□□□□	472,5	480	410	306			
LEL25MT-400□-□□□□□	572,5	580	510	406			
LEL25MT-500□-□□□□□	672,5	680	610	506			
LEL25MT-600□-□□□□□	772,5	780	710	606			
LEL25MT-700□-□□□□□	872,5	880	810	706			
LEL25MT-800□-□□□□□	972,5	980	910	806	73	4	82
LEL25MT-900□-□□□□□	1072,5	1080	1010	906			
LEL25MT-1000□-□□□□□	1172,5	1180	1110	1006			
LEL25LT-100□-□□□□□	292,5	300	230	108			
LEL25LT-200□-□□□□□	392,5	400	330	208			
LEL25LT-300□-□□□□□	492,5	500	430	308			
LEL25LT-400□-□□□□□	592,5	600	530	408			
LEL25LT-500□-□□□□□	692,5	700	630	508			
LEL25LT-600□-□□□□□	792,5	800	730	608			
LEL25LT-700□-□□□□□	892,5	900	830	708			
LEL25LT-800□-□□□□□	992,5	1000	930	808			
LEL25LT-900□-□□□□□	1092,5	1100	1030	908			
LEL25LT-1000□-□□□□□	1192,5	1200	1130	1008			

\* mit Motorabdeckung



Modellauswahl

Schrittmotor

**LEL**

**LEC-G**

**LECP1**

**JXC□1**

Produktspezifische  
Sicherheitshinweise



# Elektronischer Signalgeber mit 2-farbiger Anzeige

## Direktmontage

### D-M9NW(V)/D-M9PW(V)/D-M9BW(V)



Weitere Details zu Produkten, die internationalen Standards entsprechen, finden Sie auf der Webseite von SMC.

Modellauswahl

#### Eingegossene Kabel

- 2-Draht-Ausführung mit reduziertem max. Strom (2,5 bis 40 mA)
- Flexikabel als Standardausführung.
- Die optimale Schaltposition kann anhand der Farbe der leuchtenden LED bestimmt werden. (rot → grün ← rot)

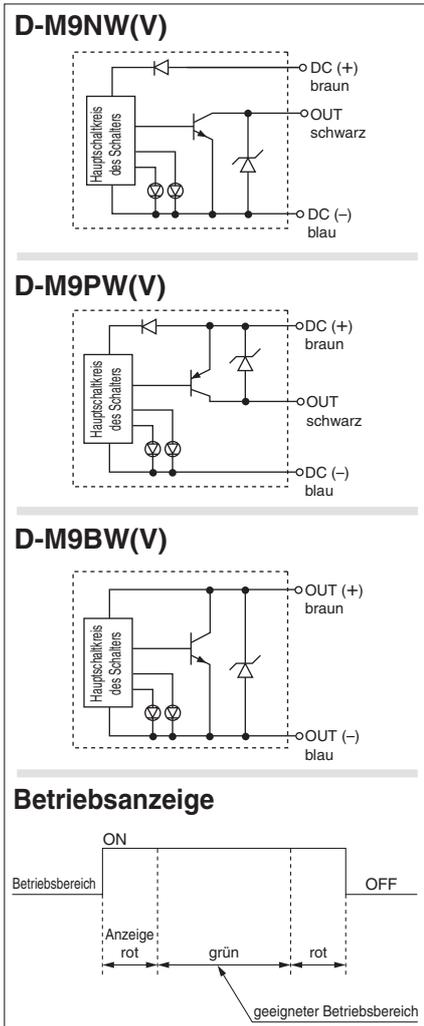


#### Achtung

#### Sicherheitshinweise

Befestigen Sie den Signalgeber mit der am Gehäuse angebrachten Schraube. Wird eine andere als die mitgelieferte Schraube benutzt, kann der Signalgeber beschädigt werden.

#### Interner Schaltkreis Signalgeber



#### Technische Daten Signalgeber

SPS: speicherprogrammierbare Steuerung

D-M9□W, D-M9□WV (mit Betriebsanzeige)						
Signalgebermodell	D-M9NW	D-M9NWV	D-M9PW	D-M9PWV	D-M9BW	D-M9BWV
elektrischer Eingang	axial	senkrecht	axial	senkrecht	axial	senkrecht
Anschlussart	3-Draht			2-Draht		
Ausgangsart	NPN		PNP		—	
zulässige Last	IC-Steuerung, Relais, SPS				24 V DC Relais, SPS	
Versorgungsspannung	5, 12, 24 V DC (4,5 bis 28 V)				—	
Leistungsaufnahme	max. 10 mA				—	
Betriebsspannung	max. 28 VDC		—		24 VDC (10 bis 28 VDC)	
Arbeitsstrom	max. 40 mA				2,5 bis 40 mA	
interner Spannungsabfall	max. 0,8 V bei 10 mA (max. 2 V bei 40 mA)				max. 4 V	
Kriechstrom	max. 100 µA bei 24 VDC				max. 0,8 mA	
Betriebsanzeige	Betriebsbereich..... rote LED leuchtet. optimaler Schaltbereich..... grüne LED leuchtet.					
Standards	CE-Kennzeichnung, RoHS					

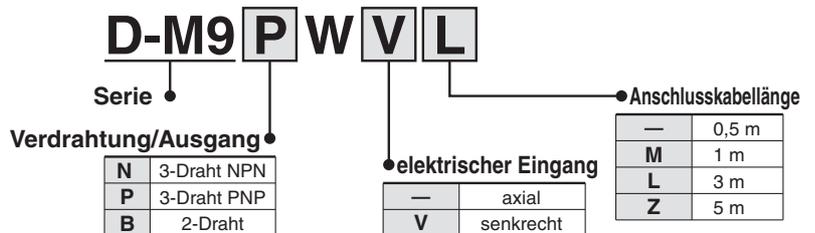
- Anschlusskabel — ölbeständiges flexibles Vinylkabel: Ø 2,7 x 3,2 oval, 0,15 mm<sup>2</sup>, 2-Draht (D-M9BW(V)), 3-Draht (D-M9NW(V), D-M9PW(V))

Anm.) Im Katalog „Best Pneumatics Nr. 2“ finden Sie die allgemeinen technischen Daten für elektronische Signalgeber.

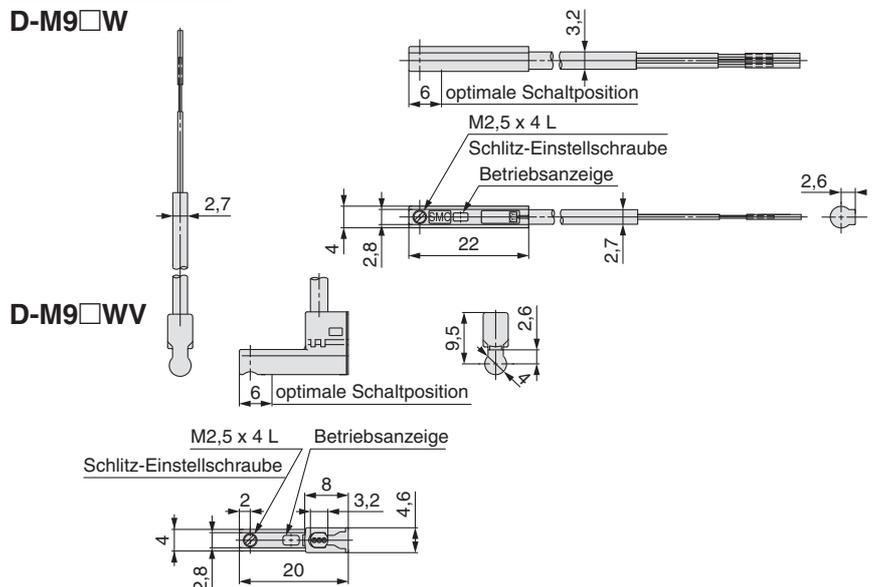
#### Gewicht

Signalgebermodell	D-M9NW(V)	D-M9PW(V)	D-M9BW(V)
Anschlusskabelänge [m]	0,5	8	7
	1	14	13
	3	41	38
	5	68	63

#### Bestellschlüssel



#### Abmessungen



Schrittmotor

LEL

LEC-G

LECP1

JXC□1

Produktspezifische Sicherheitshinweise



## Serie LEL

# Elektrischer Antrieb/Mit Führungsstangen Produktspezifische Sicherheitshinweise 1

Vor der Inbetriebnahme durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise und die Betriebsanleitung für Sicherheitshinweise für elektrische Antriebe.

Diese können Sie von unserer Webseite <http://www.smc.eu/> herunterladen.

### Design

#### Achtung

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

Wählen Sie einen geeigneten Antrieb in Relation zu der Nutzlast und dem zulässigen Moment aus. 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.

Bei Wahl der Option „mit Magnet/Signalgeberschiene“ kann es außerdem vorkommen, dass der Signalgeber wegen der Ablenkung der Schiene nicht korrekt erkennt.

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

Dies kann zu Fehlfunktionen führen.

##### 3. Aufgrund des Führungsmechanismus können Vibrationen aus einer externen Quelle möglicherweise während des Betriebs auf das Werkstück übertragen werden. Verwenden Sie dieses Produkt daher nicht in Umgebungen, in denen keine Vibration zulässig ist.

### Handhabung

#### Achtung

##### 1. Bei der „IN-Position“ sollten die Schrittdaten über 1 liegen.

Beträgt die „IN-Position“ 1 oder weniger, ist das Signal der „IN-Position“ möglicherweise kein stabiles Ausgangssignal.

Andernfalls kann das Abschlussignal der In-Position nicht ausgegeben werden.

##### 2. INP-Ausgangssignal

###### 1) Positionieranwendung

Sobald das Produkt den Schrittdaten-Einstellbereich [In-Position] erreicht, schaltet sich das INP-Ausgangssignal ein.

Anfangswert: auf min. [1] einstellen.

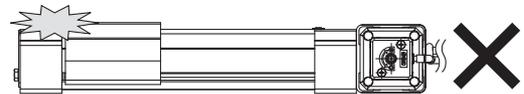
### Handhabung

#### Achtung

##### 3. Den Schlitten nicht auf das Hubende aufprallen lassen, außer bei der Rückkehr zur Ausgangsposition.

Bei Eingabe unzulässiger Befehle, wie z. B. bei Verwendung des Produkts außerhalb der Betriebs- oder Hubbereichsgrenzen durch Änderung der Controller-/Endstufen-Einstellungen und/oder der Ausgangsposition, kann der Schlitten auf das Hubende des Antriebs aufprallen. Diese Punkte vor der Verwendung prüfen.

Wenn der Schlitten auf das Hubende des Antriebs aufprallt, kann die Führung, der Riemen oder der interne Anschlag beschädigt werden. Dies kann einen fehlerhaften Betrieb zur Folge haben.



##### 4. Die Stellkraft sollte dem Anfangswert entsprechen (100 %).

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

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

Beachten Sie bei der Produktauswahl die Kataloganweisungen in Bezug auf die Modellauswahl und die technischen Daten.

##### 6. Während der Rückkehr zur Ausgangsposition keine Last, Stoßeinwirkung oder Widerstand zusätzlich zur transportierten Last zulassen.

Andernfalls kann sich die Ausgangsposition verschieben, da diese auf dem erfassten Motordrehmoment basiert.

##### 7. Das Gehäuse und die Schlittenmontageflächen dürfen nicht verbeult, zerkratzt oder anderweitig beschädigt werden.

Dies kann die Ebenheit der Montagefläche beeinträchtigen, Spiel in der Führung oder einen erhöhten Gleitwiderstand zur Folge haben.

##### 8. Beim Lastanbau keine hohen Stoß- oder Momentkräfte anwenden.

Eine externe Kraft, die das zulässige Moment überschreitet, führt zu Führungsspiel oder zu einem erhöhten Gleitwiderstand.

##### 9. Die Ebenheit der Montagefläche darf max. 0,2 mm abweichen.

##### 9. Bei Montage des Antriebsgehäuses und des Werkstücks den folgenden Bereich der Ebenheit einhalten.

Ungenügende Ebenheit des Werkstücks oder der Oberfläche, an die das Produkt montiert werden soll, kann ein Führungsspiel und einen erhöhten Gleitwiderstand erzeugen.

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

##### 11. Während der Positionieranwendung und im Positionierbereich das Werkstück nicht auf den Schlitten aufprallen lassen.

##### 12. Halten Sie die Endplatten fest, wenn Sie das Gehäuse bewegen. Die Riemenabdeckung nicht festhalten.



## Serie LEL

# Elektrischer Antrieb/Mit Führungsstangen Produktspezifische Sicherheitshinweise 2

Vor der Inbetriebnahme durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise und die Betriebsanleitung für Sicherheitshinweise für elektrische Antriebe.

Diese können Sie von unserer Webseite <http://www.smc.eu/> herunterladen.

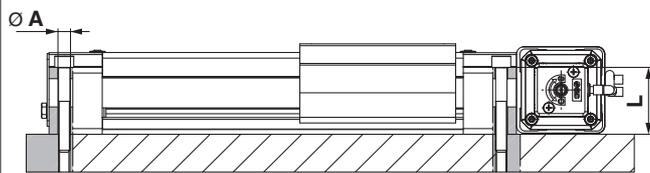
### Handhabung

#### Achtung

13. Verwenden Sie für die Montage des Produkts Schrauben mit der passenden Länge und ziehen Sie diese mit dem korrekten Anzugsdrehmoment fest.

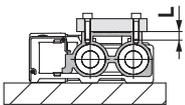
Größere Anzugsdrehmomente können Fehlfunktionen verursachen, während sich bei einem zu niedrigen Anzugsdrehmoment die Einbaulage verändern und unter extremen Bedingungen das Werkstück herunterfallen kann.

#### fixiertes Gehäuse



Modell	Schraube	max. Anzugsdrehmoment [N·m]	øA [mm]	L [mm]
LEL25	M6	5,2	6,6	35,5

#### fixiertes Werkstück



Modell	Schraube	max. Anzugsdrehmoment [N·m]	L (max. Einschraubtiefe) [mm]
LEL25	M5 x 0,8	3	8

Verwenden Sie Schrauben, die min. 0,5 mm kürzer als die max. Einschraubtiefe sind, um einen Kontakt der Schrauben mit dem Gehäuse zu vermeiden. Zu lange Schrauben könnten auf das Gehäuse stoßen und Fehlfunktionen o.Ä. verursachen.

14. Nicht mit fixiertem Tisch und durch Bewegungen des Antriebsgehäuses in Betrieb nehmen.
15. Der Antrieb mit Riemen kann nicht bei vertikal montierten Anwendungen eingesetzt werden.
16. Überprüfen Sie in den Technischen Daten die min. Geschwindigkeit für jeden Antrieb.  
Andernfalls können unerwartete Funktionsstörungen, wie Klopfen, entstehen.
17. Bei dem Antrieb mit Riemen kann es bei Geschwindigkeiten innerhalb der Antriebsspezifikationen zu Vibrationen kommen, die von den Betriebsbedingungen verursacht werden können. Stellen Sie die Geschwindigkeit so ein, dass keine Vibration verursacht wird.

### Wartung

#### Warnung

##### Wartungsintervall

Führen Sie die Wartung entsprechend der nachstehenden Tabelle durch.

Intervall	Sichtprüfung	interne Prüfung	Riemenprüfung
Inspektion vor der täglichen Inbetriebnahme	○	—	—
Inspektion alle 6 Monate/1000 km/5 Millionen Zyklen*	○	○	○

\* Wählen Sie jeweils die Einheit aus, die am frühesten anwendbar ist.

##### • Punkte für die Sichtprüfung

1. Lose Einstellschrauben, anormale Verschmutzung
2. Überprüfung auf Beschädigungen und der Kabelverbindung
3. Vibration, elektromagnetische Störsignale

##### • Punkte für die interne Prüfung

1. Zustand der Schmierung der beweglichen Teile.
2. Loser Zustand oder mechanisches Spiel bei festen Elementen oder Befestigungsschrauben.

##### • Punkte für die Riemenprüfung

Halten Sie den Betrieb unverzüglich an und tauschen Sie den Riemen aus, wenn der Riemen den unten genannten Zustand aufweist. Stellen Sie außerdem sicher, dass Ihre Betriebsumgebung und Betriebsbedingungen die für das Produkt spezifizierten Anforderungen erfüllen.

###### a. Abnutzung des zahnförmigen Gewebes.

Die Gewebefasern sind undeutlich. Kautschuk ist entfernt, die Fasern verfärben sich weißlich. Die Faserlinien werden undeutlich.

###### b. Riemenseite löst sich ab oder ist abgenutzt

Riemenecke nimmt runde Form an und ausgefranste Fasern ragen heraus.

###### c. Riemen teilweise eingeschnitten

Der Riemen ist teilweise eingeschnitten. Fremdkörper, die von den Zähnen außerhalb des eingeschnittenen Teils erfasst werden, verursachen Beschädigungen.

###### d. Vertikale Linie am Zahnriemen

Beschädigung, die entsteht, wenn der Riemen auf dem Flansch läuft.

###### e. Kautschukrückseite des Riemens ist weich und klebrig.

###### f. Riss auf der Riemenrückseite

# Controller/Endstufe

Gateway-Einheit ..... Seite 14



Serie **LEC-G**

Programmierfreie Ausführung ..... Seite 17



Schrittmotor  
Serie **LECP1**

Modellauswahl

Schrittmotor

LEL

LEC-G

LECP1

JXC□1

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



### 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. 6) 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	200			
		an Teaching Box angeschlossen	300			
EMG-Ausgangsklemme	30 VDC, 1 A					
Technische Daten Controller	verwendbare Controller	Serie LECP6 / LECA6				
	Kommunikationsgeschwindigkeit [bps] Anm. 3)	115,2 k/230,4 k				
	max. Zahl der Controller, die angeschlossen werden können Anm. 4)	12	8 Anm. 5)	5	12	
Zubehör	Spannungsversorgungsstecker, Kommunikationsstecker			Spannungsversorgungsanschluss		
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)					
Gewicht [g]	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.

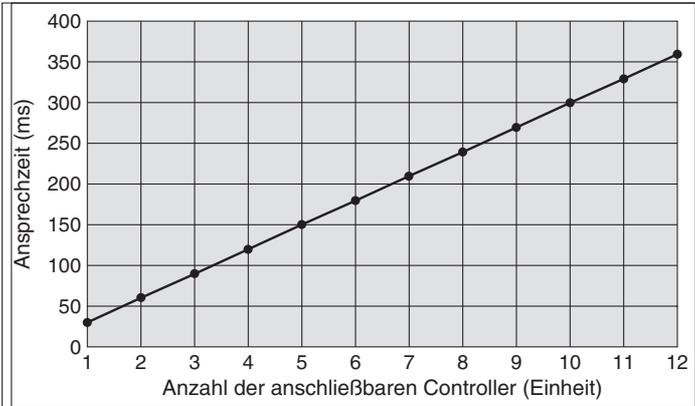
Siehe "Richtlinie für die Kommunikations-Ansprechzeit" für die Ansprechzeit bei Anschluss mehrerer Controller.

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.

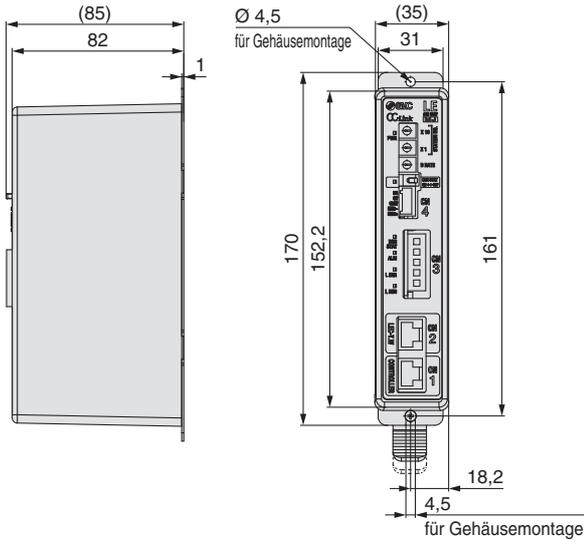


\* Dieses Diagramm zeigt die Verzögerungszeiten zwischen Gateway-Einheit und Controllern. Die Verzögerungszeit des Feldbusnetzwerkes ist nicht berücksichtigt.

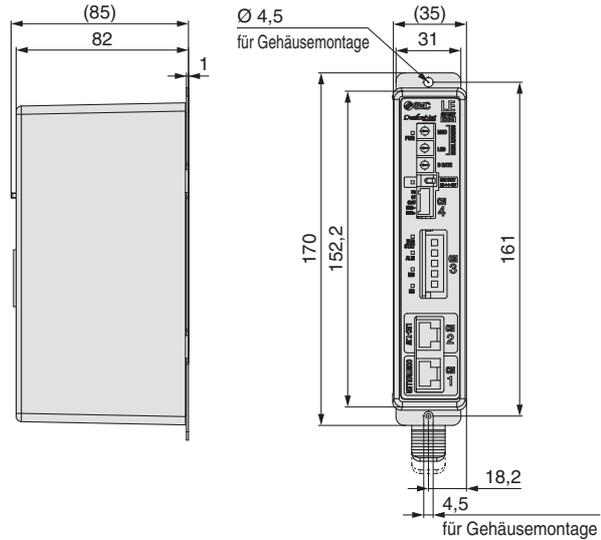
## Abmessungen

### Schraubenmontage (LEC-G□□□□)

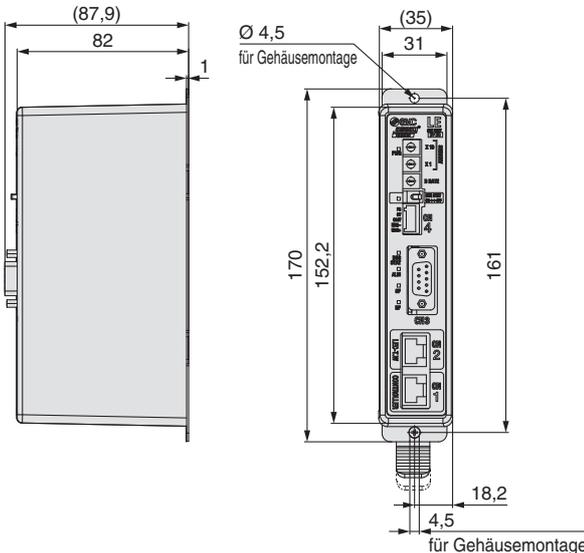
anwendbares Feldbusprotokoll: **CC-Link Ver. 2,0**



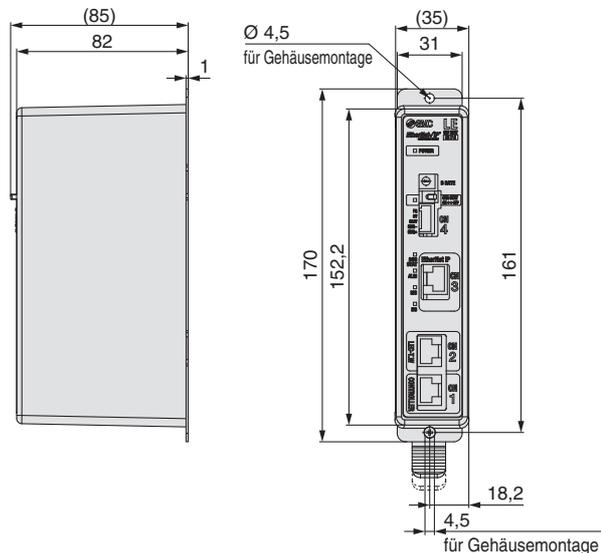
anwendbares Feldbusprotokoll: **DeviceNet™**



anwendbares Feldbusprotokoll: **PROFIBUS DP**



anwendbares Feldbusprotokoll: **EtherNet/IP™**

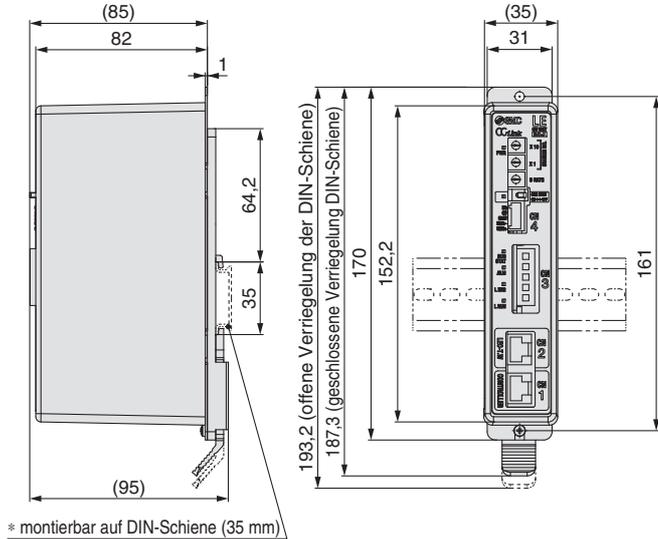


# Serie LEC-G

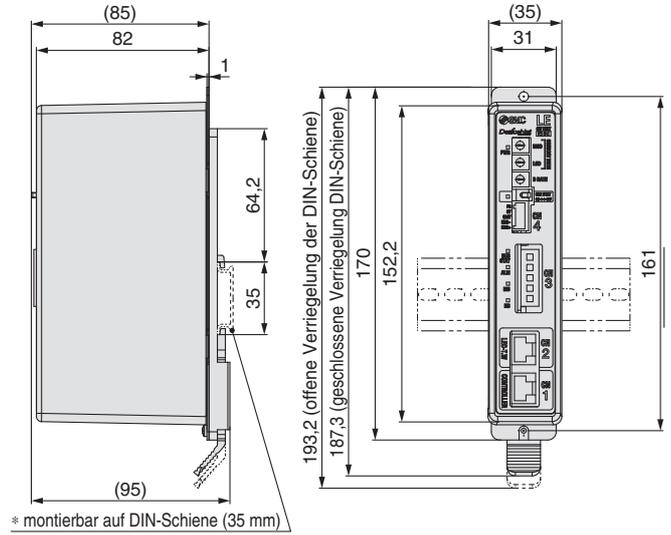
## Abmessungen

### DIN-Schienenmontage (LEC-G□□□D)

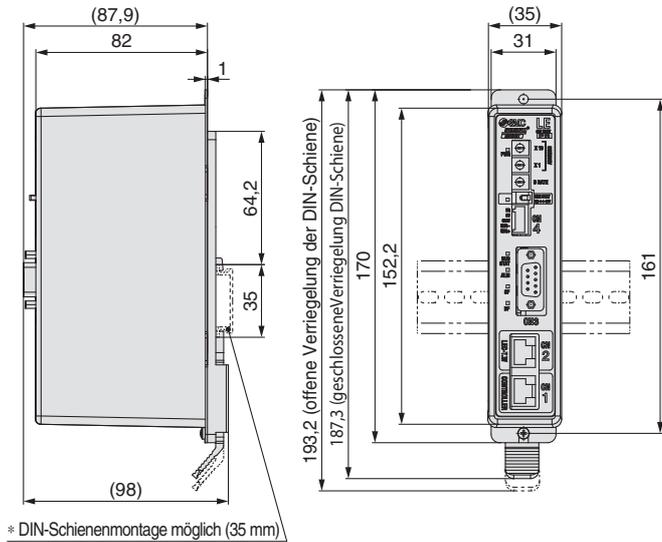
anwendbares Feldbusprotokoll: CC-Link Ver. 2,0



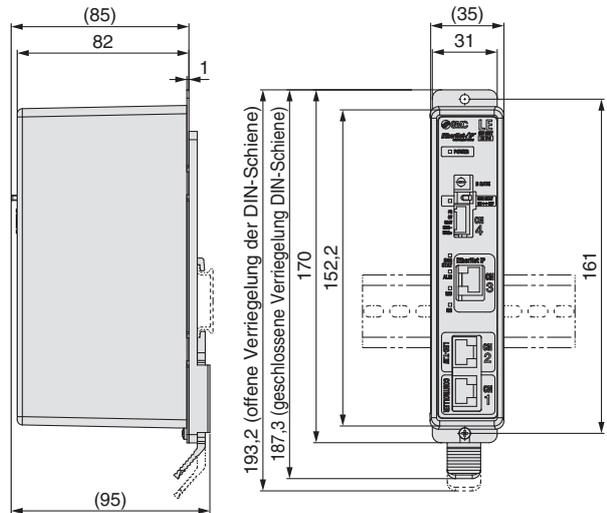
anwendbares Feldbusprotokoll: DeviceNet™



anwendbares Feldbusprotokoll: PROFIBUS DP



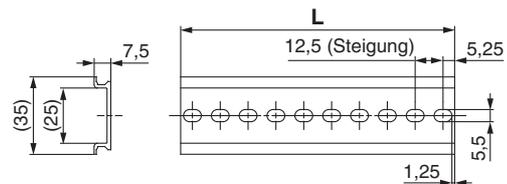
anwendbares Feldbusprotokoll: EtherNet/IP™



### 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

■ Handelsmarke DeviceNet™ ist eine Handelsmarke von ODVA. EtherNet/IP™ ist eine Handelsmarke von ODVA.

# Programmierfreier Controller Serie **LECP1**



Modellauswahl

Schrittmotor

LEL

LEC-G

LECP1

JXC1

Produktspezifische  
Sicherheitshinweise

## Bestellschlüssel

**LECP1 P 1 - LEL25MT-100**

- 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 "LEL25MT-100" für LEL25MT-100B-R36N3 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 LEC 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.

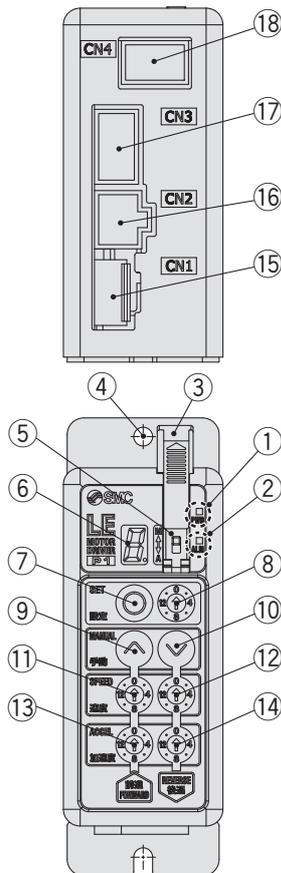


Dezimalanzeige	10	11	12	13	14	15
Hexadezimalanzeige	A	b	c	d	E	F

Anm. 4) Gilt für Motorbremse.

# Serie LECP1

## Controller-Details



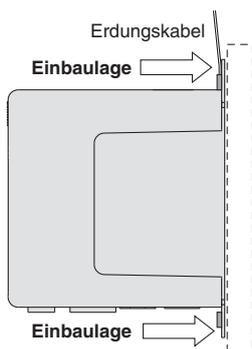
Nr.	Anzeige	Beschreibung	Details
①	<b>PWR</b>	Spannungsversorgungs-LED	Spannungsversorgung ON/Servo OFF : leuchtet grün Spannungsversorgung ON/Servo OFF: grün blinkend
②	<b>ALM</b>	Alarm-LED	mit Alarm : leuchtet rot Parametereinstellung : blinkt rot
③	—	Abdeckung	Änderung und Schutz des Modus-Schalters (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 Verfahrbetrieb im manuellen Modus wählen.
⑧	—	Schalter zur Positionsauswahl	Die Verfahrposition (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.

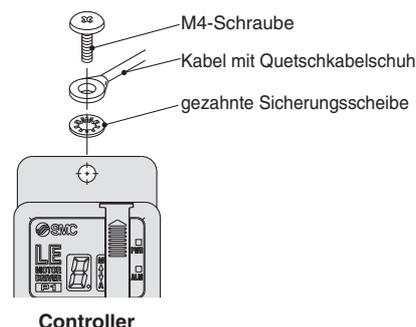
### 1. Befestigungsschraube (LECP1□□-□)

(Installation mit zwei M4-Schrauben)



### 2. Erdung

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



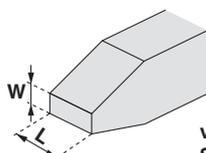
Anm.) Wenn bei der Serie LE Größe 25 oder mehr verwendet wird, muss der Abstand zwischen den Controllern mindestens 10 mm betragen.

### ⚠ Achtung

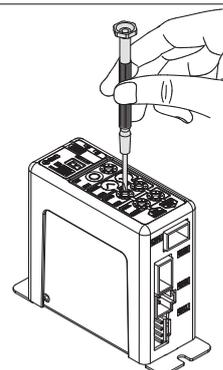
- M4-Schrauben, Kabel mit Kabelschuh und gezahnte Sicherungsscheibe sind nicht inbegriffen. Stellen Sie die Erdung sicher, um die Geräushtoleranz zu gewährleisten.
- Verwenden Sie einen Feinschraubendreher mit der u.g. Größe zum Ändern des Positionsschalters ⑧ und stellen Sie den Wert des Geschwindigkeits-/Beschleunigungsschalters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

#### Größe

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

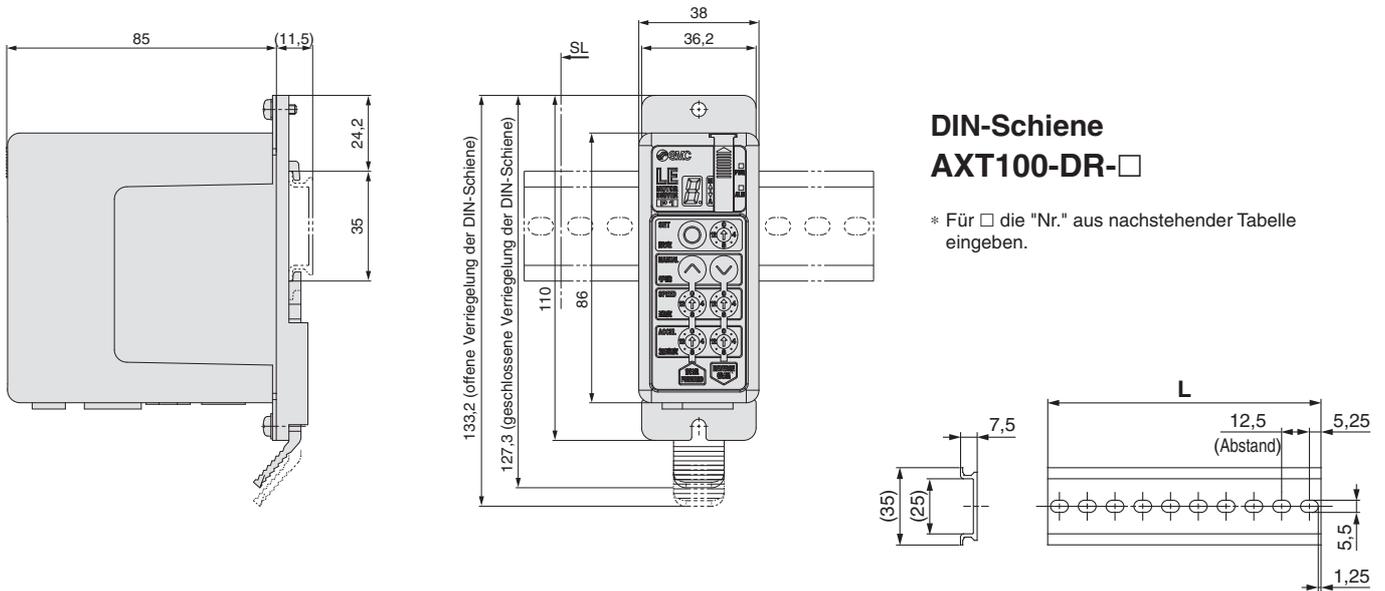


vergrößerte Ansicht des Schraubendreher-Endes



## Abmessungen

### DIN-Schienenmontage (LEC□1□□D-□)



### DIN-Schiene AXT100-DR-□

\* Für □ die "Nr." aus nachstehender Tabelle eingeben.

### L-Abmessung

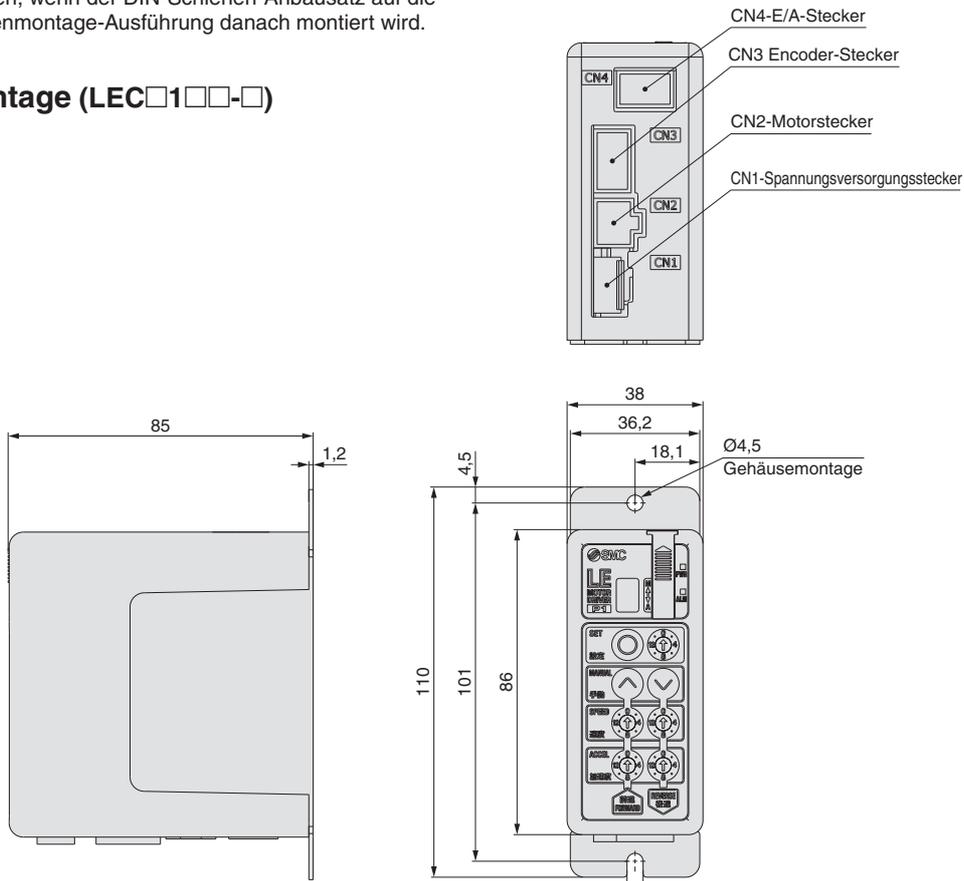
	[mm]																			
Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L	23	35,5	48	60,5	73	85,5	98	110,5	123	135,5	148	160,5	173	185,5	198	210,5	223	235,5	248	260,5
Nr.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
L	273	285,5	298	310,5	323	335,5	348	360,5	373	385,5	398	410,5	423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

### 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□□-□)



# 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)

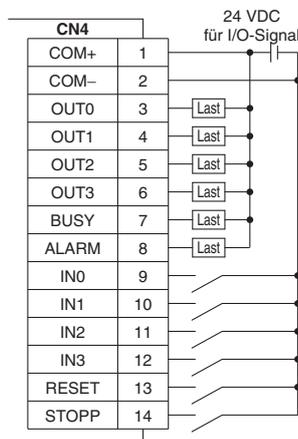


## Verdrahtungsbeispiel 2

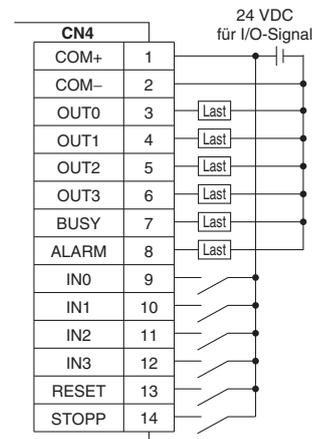
### Parallel-I/O-Anschluss: CN4

- \* 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								

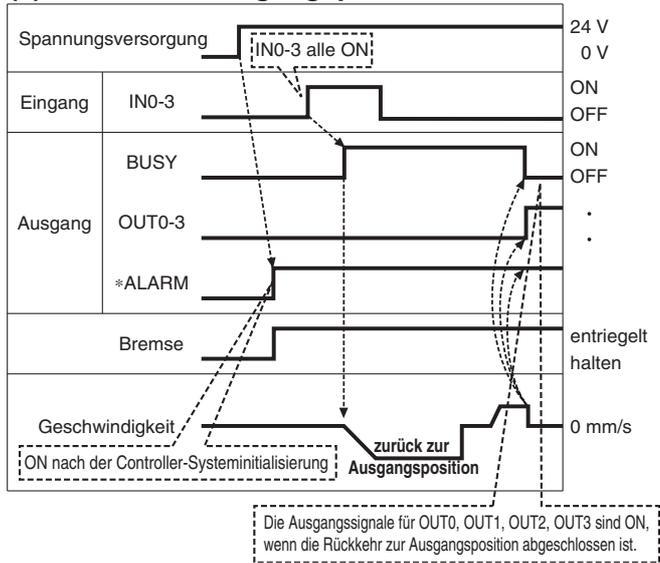
Anm.) Signal des negativ-logischen Schaltkreises (N.C.)

### 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	●	●	●	●

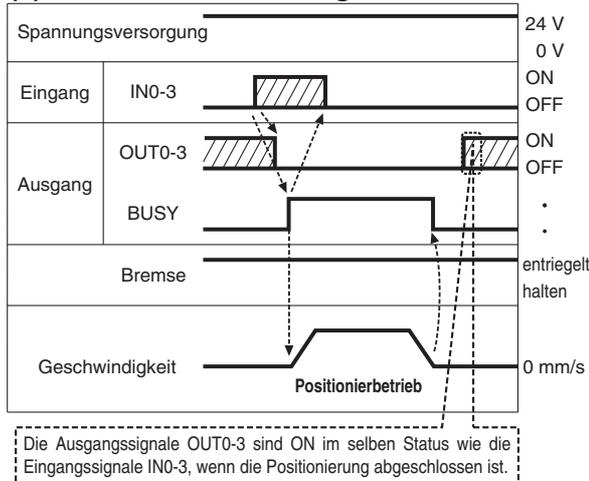
## Signal-Timing

### (1) Zurück zur Ausgangsposition

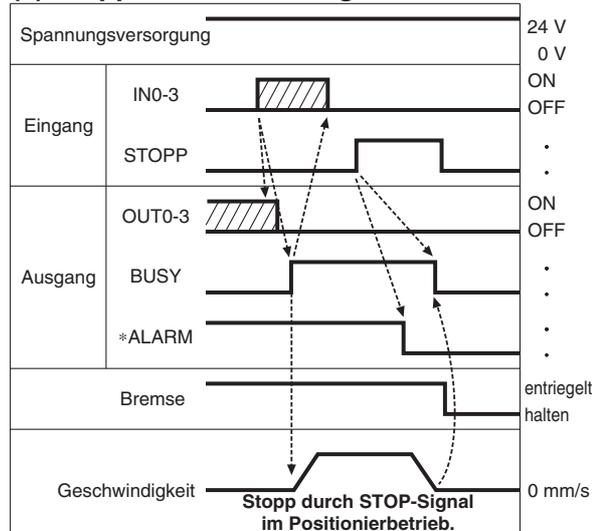


\* \*ALARM" wird als negativ-logischer Schaltkreis dargestellt.

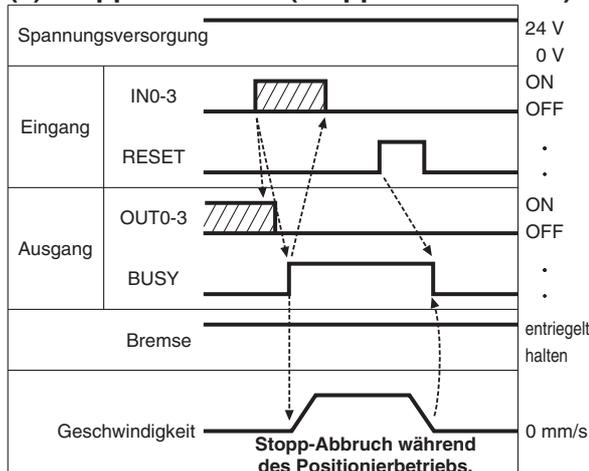
### (2) Positionieranwendung



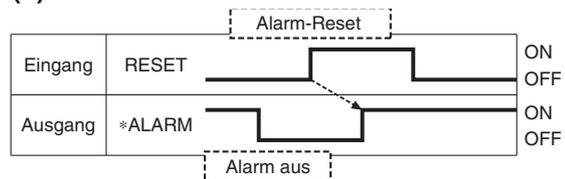
### (4) Stopp durch STOP-Signal



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



### (5) Zurücksetzen des Alarms



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

# Serie LECP1

## Zubehör: Antriebskabel

### Antriebskabel für Schrittmotor

LE-CP-1-□

Kabellänge (L) [m]

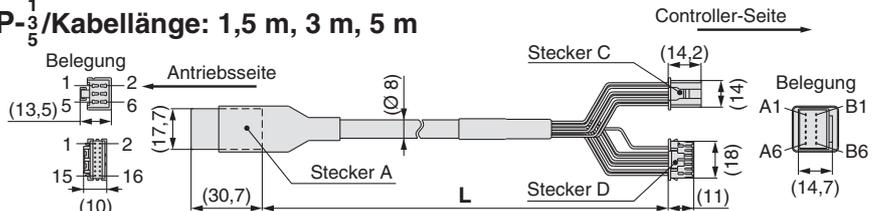
1	1,5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

\* Fertigung auf Bestellung  
(nur Robotic-Kabel)

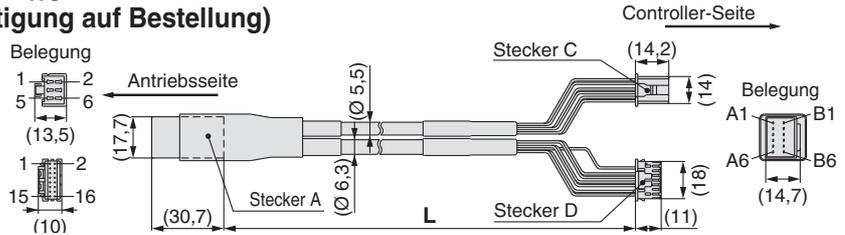
Kabel-Modell

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

LE-CP-<sup>1</sup>/<sub>5</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
Abschirmung			
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

### Antriebskabel mit Bremse und Sensor für Schrittmotor

LE-CP-1-B-□

Kabellänge (L) [m]

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

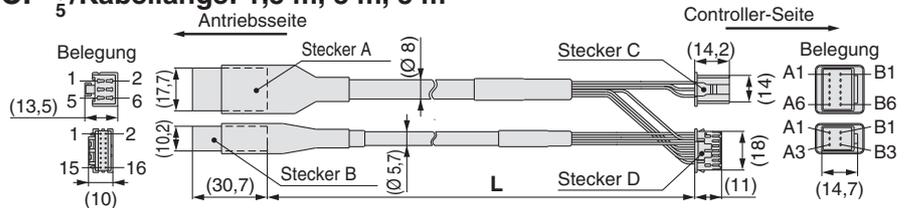
\* Fertigung auf Bestellung  
(nur Robotic-Kabel)

mit Bremse und Sensor

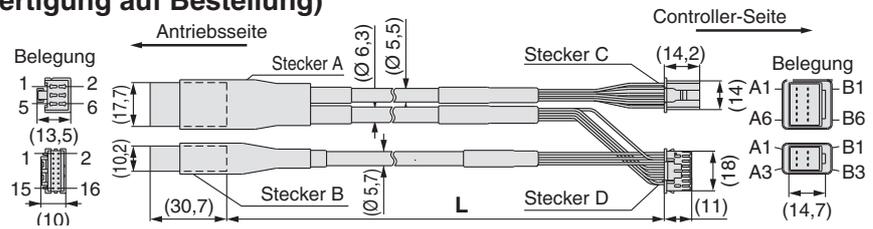
Kabel-Modell

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

LE-CP-<sup>1</sup>/<sub>5</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
Abschirmung			
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

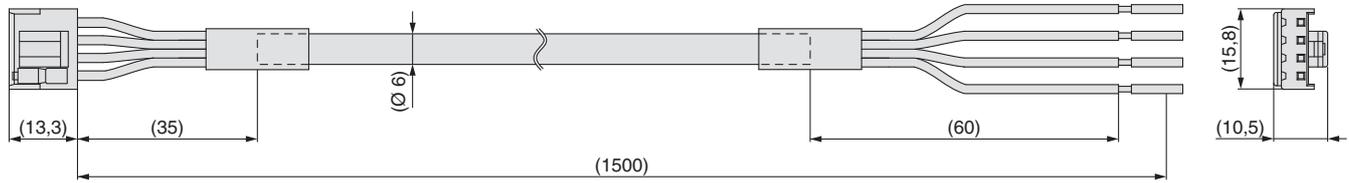
  

Schaltkreis	Belegung Stecker B	Farbe	Belegung Stecker D
Bremse (+)	B-1	rot	4
Bremse (-)	A-1	schwarz	5
Sensor (+) Anm.)	B-3	braun	1
Sensor (-) Anm.)	A-3	blau	2

## 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 (+)

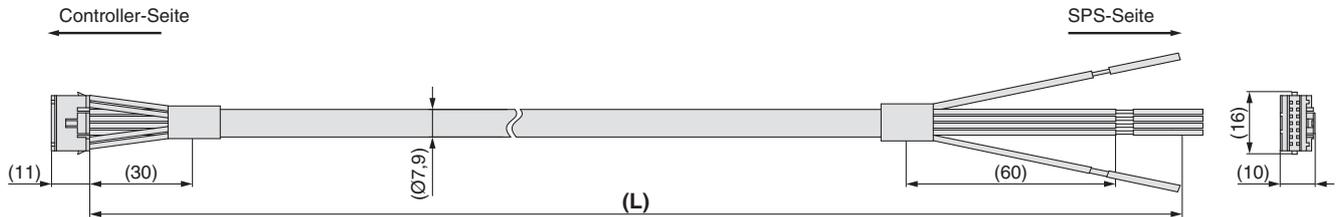
\* Leitergröße: AWG20

### 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

Schrittmotor

LEL

LEC-G

LECP1

JXC□1

Produktspezifische  
Sicherheitshinweise



# Schrittmotor-Controller



## Mit verschiedenen Feldbusprotokollen



Modellauswahl

Schrittmotor  
LEL

LEC-G

LECP1

JXC□1

Produktspezifische  
Sicherheitshinweise

### Anwendung

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

SPS

**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**

IO-Link Master

**<Verwendbare elektrische Antriebe>**

Elektrischer Antrieb Schlittenausführung Serie LEF

Elektrischer Antrieb Ausführung mit niedrigem Gehäusequerschnitt Serie LEM

Elektrischer Antrieb mit Führungsstange 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.

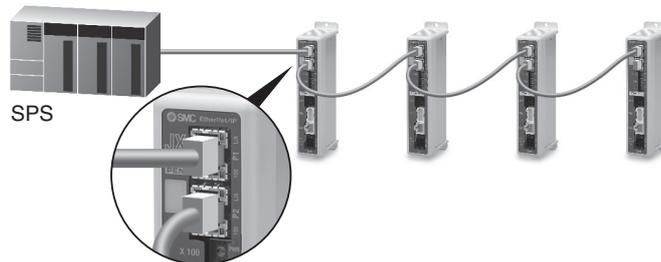
## Lesen von Statusdaten

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

## Daisy Chain Verdrahtungsschema

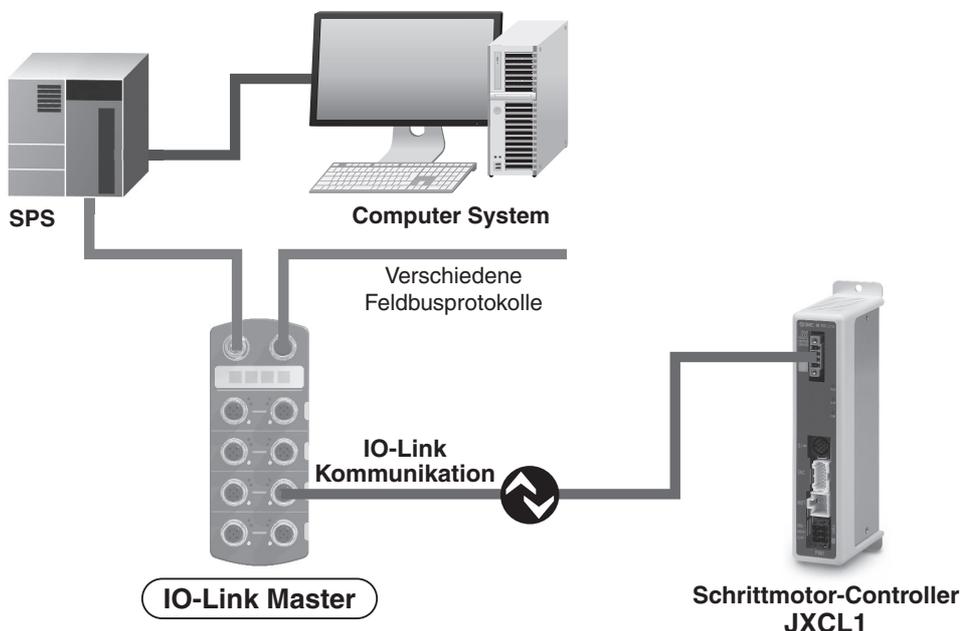
Es stehen zwei Kommunikationsports zur Verfügung.

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



## Ermöglicht die Kommunikation über IO-Link.

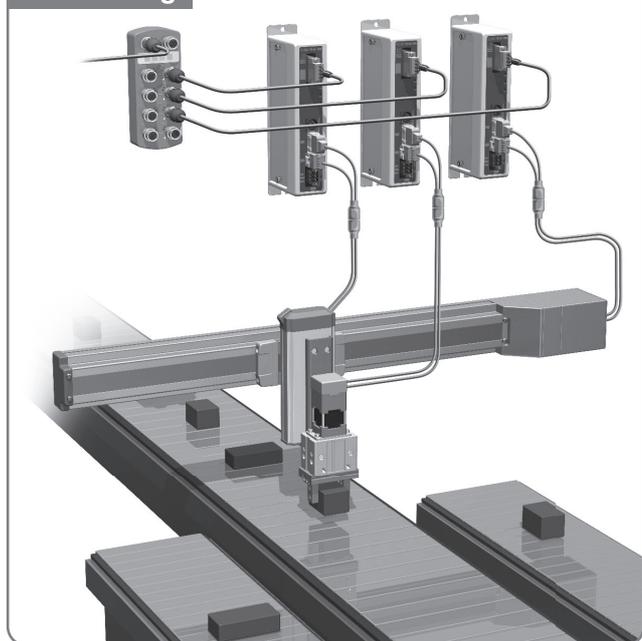
Erfordert dank der Speicherfunktion kein zeitaufwendiges Einstellen der Schrittdaten und Parameter beim Austauschen des Controllers.



## 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.

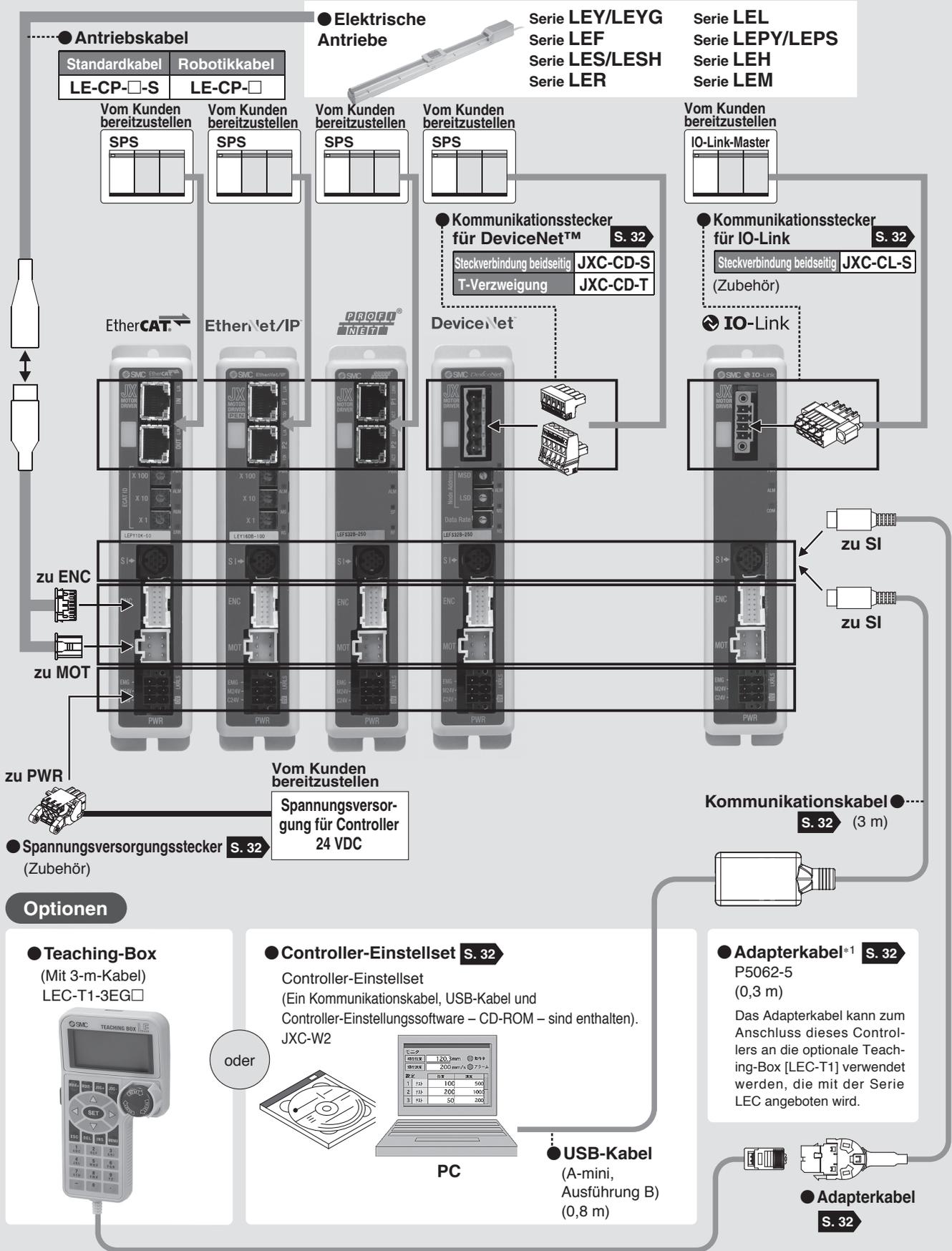
### ● Datenspeicherfunktion

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).

# 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 32).

#### 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 32).

#### 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-Schiene montage)	210 (Schraubmontage) 230 (DIN-Schiene montage)	220 (Schraubmontage) 240 (DIN-Schiene montage)	210 (Schraubmontage) 230 (DIN-Schiene montage)	190 (Schraubmontage) 210 (DIN-Schiene montage)

\*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>

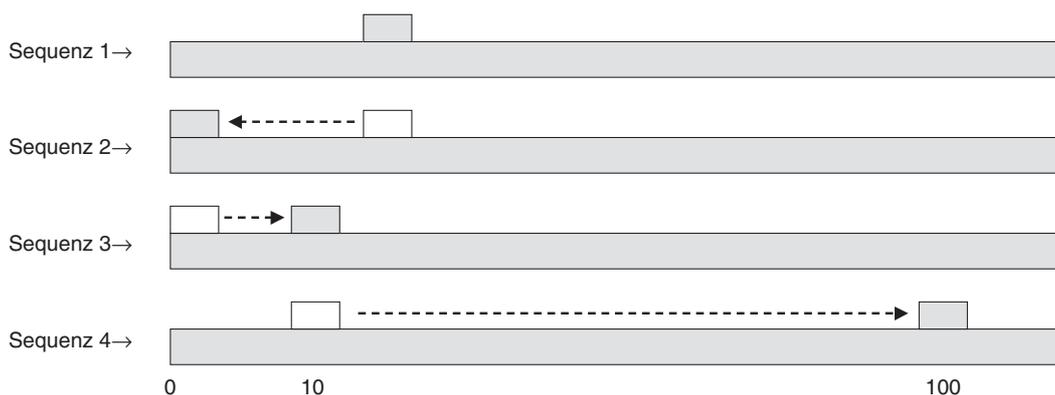
Sequenz 1: Befehl für Servo ON

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.

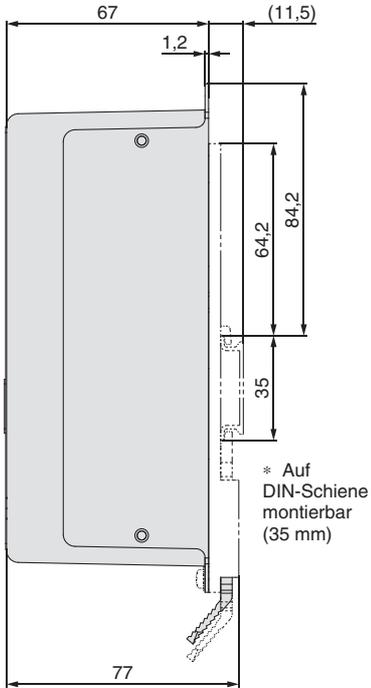


# Serie JXCE1/91/P1/D1/L1

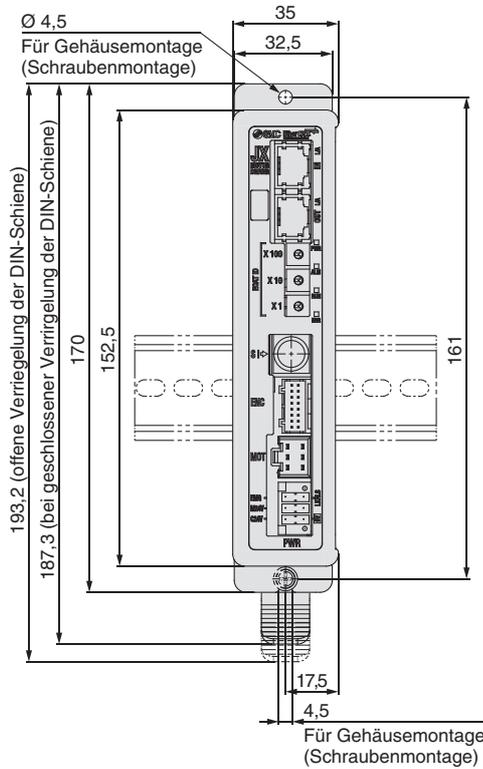
## Abmessungen



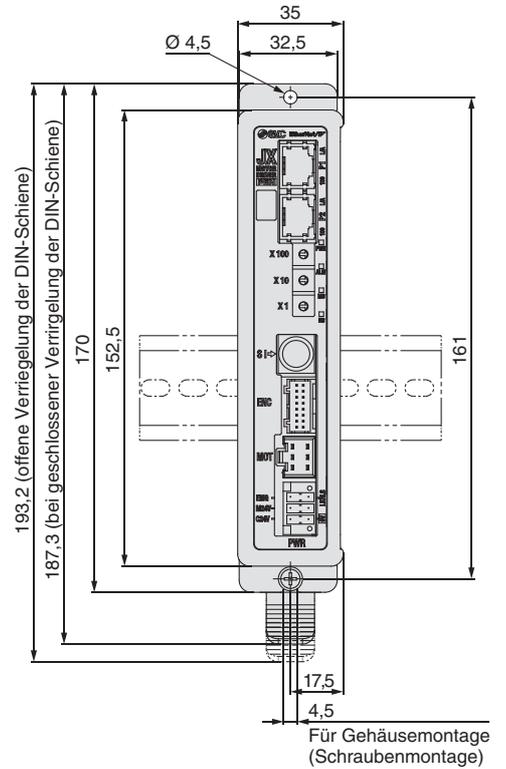
### JXCE1/JXC91



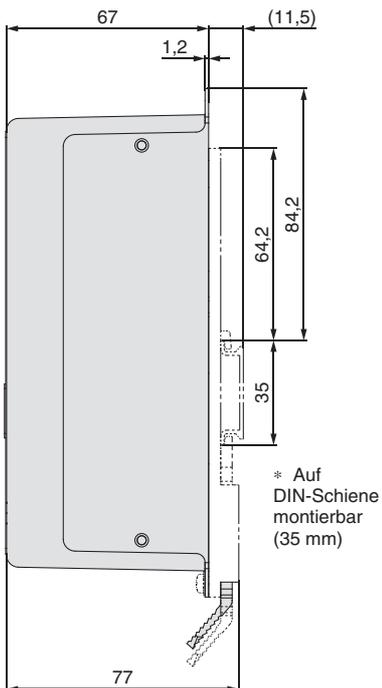
### JXCE1



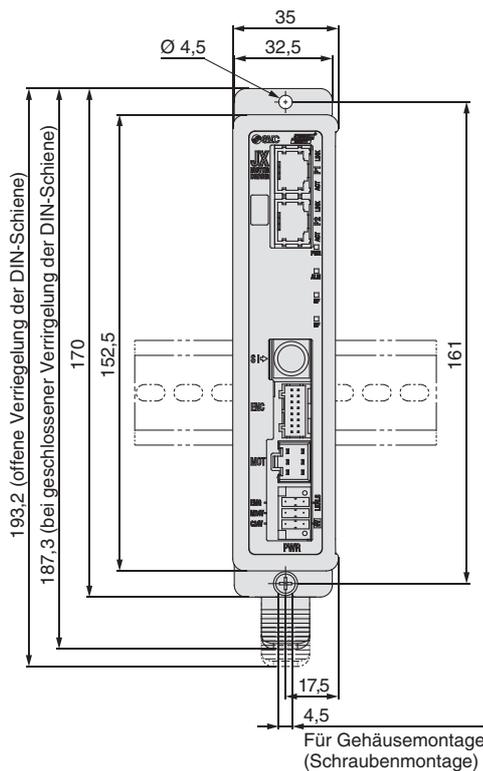
### JXC91



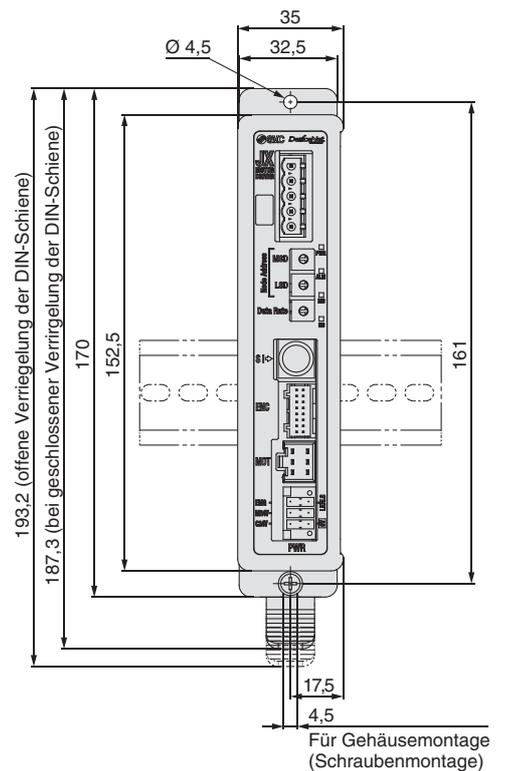
### JXCP1/JXCD1



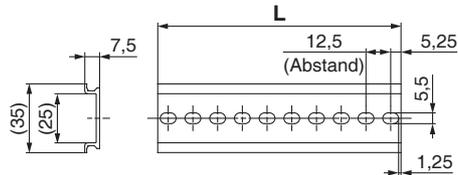
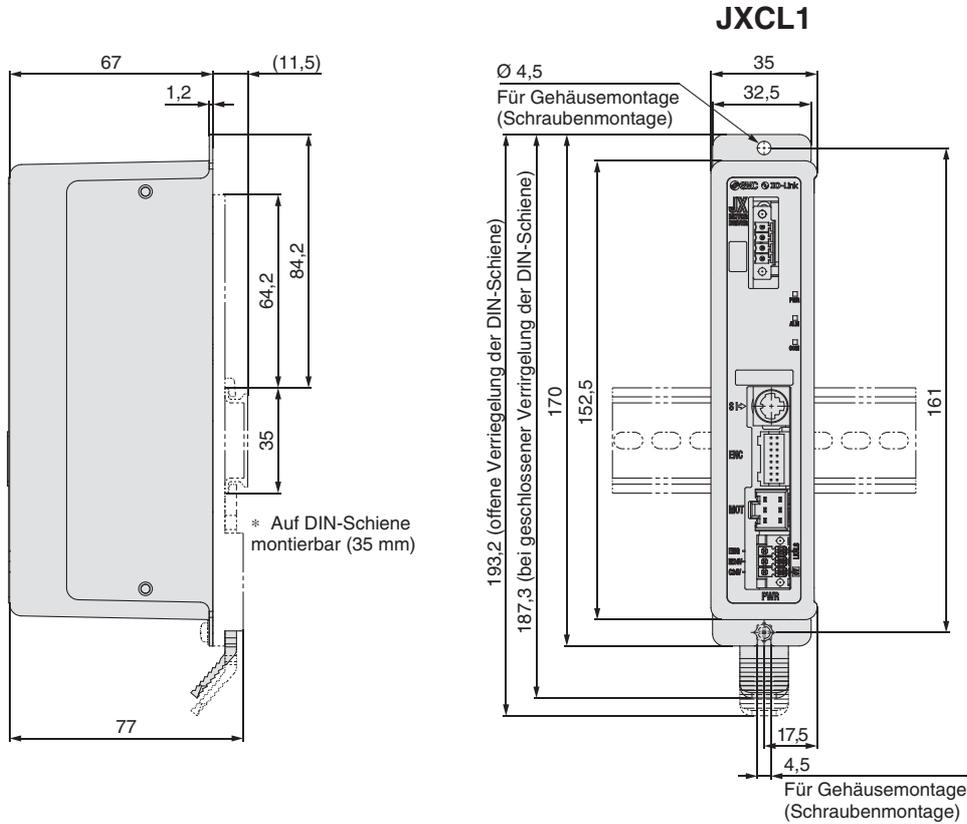
### JXCP1



### 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

Schrittmotor

LEL

LEC-G

LECP1

JXC□1

Produktspezifische  
Sicherheitshinweise

# Serie JXCE1/91/P1/D1/L1

## Optionen

### ■ Controller-Einstellset JXC-W2

#### INHALT

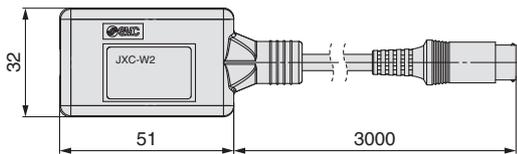
- ① Kommunikationskabel
- ② USB-Kabel
- ③ Controller-Software
- \* Es wird kein Adapterkabel (P5062-5) benötigt.

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

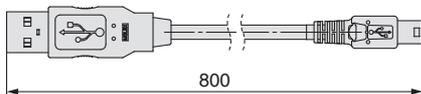


\* Kann direkt an den Controller angeschlossen werden.

#### ② USB-Kabel JXC-W2-U

#### ③ Controller-Software JXC-W2-S

\* CD-ROM



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

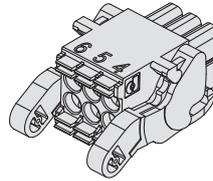
\* Mit 2 Befestigungsschrauben

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 31 eingeben.  
Siehe Maßzeichnungen auf Seite 31 für Montageabmessungen.

### ■ Spannungsversorgungsstecker JXC-CPW



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

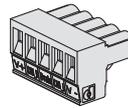
#### Spannungsversorgungsstecker

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

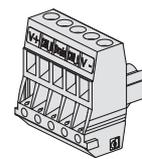
### ■ Kommunikationsstecker

#### Für DeviceNet™

Steckverbindung  
beidseitig  
JXC-CD-S



T-Verzweigung  
JXC-CD-T

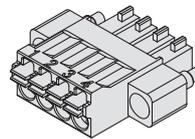


#### Kommunikationsstecker für DeviceNet™

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

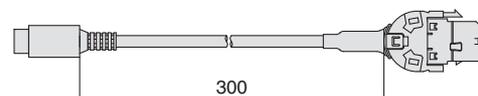
Steckverbindung beidseitig  
JXC-CL-S



#### 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

## 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.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.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@smc.pnomatik.com.tr
<b>UK</b>	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales@smc.uk