

Traffa



Technisches Büro Traffa

SchrittmotorController LECPA



Innovative Antriebslösungen

Der optimale Antrieb individuell für Ihre Anforderung

Schrittmotor-Endstufe

Serie **LECPA**



Bestellschlüssel

⚠ Achtung

CE-konforme Produkte

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

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

② Für die LECPA Serie Erfüllung der EMV-Richtlinie mit der Installation eines Störschutzfilter-Sets geprüft (LEC-NFA). Siehe Seite 66 für das Störschutzfilter-Set. Siehe LECPA-Betriebsanleitung für Informationen zur Installation.

UL-konforme Produkte

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

LECP AP 1 - LEFS16B-100

Endstufenausführung

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

Endstufenmontage

—	Schraubenmontage
D Anm.)	DIN-Schienenmontage

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

E/A-Kabellänge [m]

—	ohne
1	1.5
3	3*
5	5*

* Impulseingang kann nur als Differenzsignal verwendet werden. Mit offenem Kollektor können nur 1.5 m-Kabel verwendet werden.

Antriebsausführung

(außer Kabelspezifikationen und Antriebsoptionen)
Beispiel: Geben Sie „LEFS16B-100“ für LEFS16B-100B-R1AN1D ein.

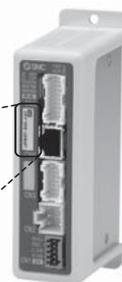
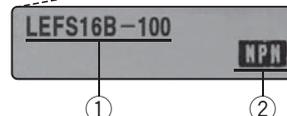
* Wenn Sie bei der Bestellung der Serie LE die Ausführung mit Controller wählen ist es nicht notwendig, diesen Endstufe einzeln zu bestellen.

Der Controller kann einzeln verkauft werden, wenn der entsprechende Antrieb festgelegt wurde.

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

Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme folgendes:

- ① Überprüfen Sie das Typenschild des Antriebs auf seine Modellnummer. Diese muss mit der des Controller-Typenschildes übereinstimmen.
- ② Überprüfen Sie, ob die Parallel-I/O-Konfiguration korrekt ist (NPN oder PNP).



* Siehe Betriebsanleitung für die Verwendung dieser Produkte. Diese können Sie von unserer Webseite <http://www.smc.de>

Technische Daten

Position	LECPA
kompatibler Motor	Schrittmotor
Spannungsversorgung Anm. 1)	Spannung: 24 VDC ±10% max. Leistungsaufnahme: 3 A (Spitze 5 A) Anm. 2) [inkl. Motorantriebsspannung, Steuerungsspannung, Stopp, Entriegelung]
Paralleleingang	5 Eingänge (ohne Optokoppler-Isolierung, Impulseingangsklemme, COM-Klemme)
Parallelausgang	9 Ausgänge (Optokoppler)
Impulssignaleingang	max. Frequenz: 60 kpps (Open Collector), 200 kpps (Differenzialsignal) Takt-Takt oder Takt-Richtung
kompatibler Encoder	inkrementale A/B-Phase (Encoderauflösung: 800 Impuls/Umdrehung)
serielle Kommunikation	RS485 (kompatibel mit Modbus-Protokoll)
Speicher	EEPROM
LED-Anzeige	LED (jeweils grün/rot)
Bremsansteuerung	Entriegelungsklemme für Zwangsverriegelung Anm. 3)
Kabellänge [m]	E/A-Kabel: max. 1.5 (Open Collector), max. 5 (Differenzialsignal) Antriebskabel: max. 20
Kühlsystem	Luftkühlung
Betriebstemperaturbereich [°C]	0 bis 40 (nicht gefroren)
Luftfeuchtigkeit [%RH]	max. 90 (keine Kondensation)
Lagertemperaturbereich [°C]	-10 bis 60 (nicht gefroren)
Lager-Luftfeuchtigkeit [%RH]	max. 90 (keine Kondensation)
Isolationswiderstand [MΩ]	zwischen Gehäuse und SG-Klemme 50 (500 VDC)
Gewicht [g]	120 (Schraubenmontage) 140 (DIN-Schienenmontage)

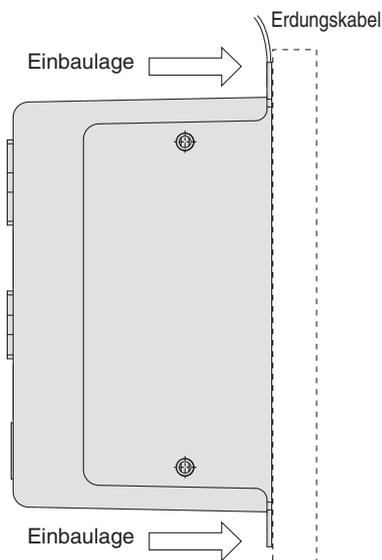
Anm. 1) Die Spannungsversorgung muß ohne Strombegrenzung betrieben werden.

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

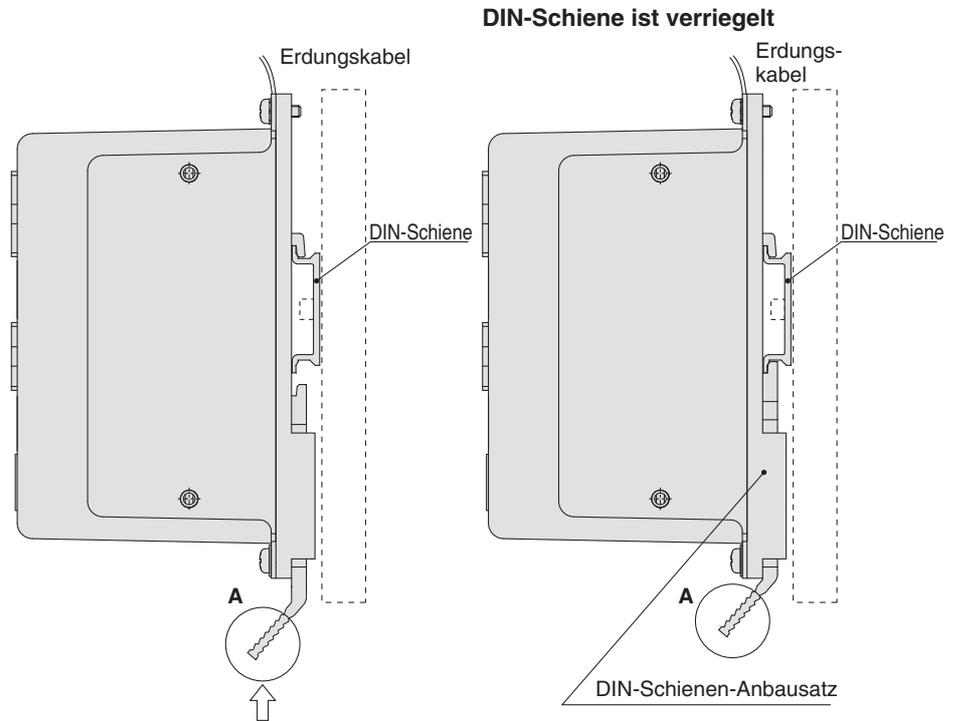
Anm. 3) Gilt für Motorbremse.

Montageanweisung

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



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

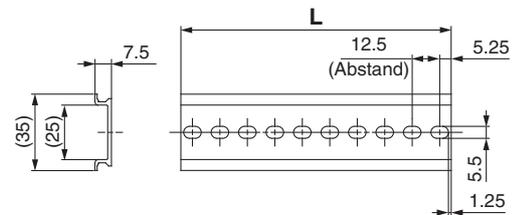


Der Controller wird in die DIN-Schiene eingehängt und zur Verriegelung wird A in Pfeilrichtung geschoben.

Anm.) Zwischen den Endstufen muss ein Abstand von min. 10 mm vorhanden sein.

DIN-Schiene AXT100-DR-□

* Geben Sie für □ die "Nr." aus der nachstehenden Tabelle an.
Siehe Abmessungen auf Seite 62 für Montageabmessungen.



L-Abmessungen [mm]

Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L	23	35.5	48	60.5	73	85.5	98	110.5	123	135.5	148	160.5	173	185.5	198	210.5	223	235.5	248	260.5
Nr.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
L	273	285.5	298	310.5	323	335.5	348	360.5	373	385.5	398	410.5	423	435.5	448	460.5	473	485.5	498	510.5

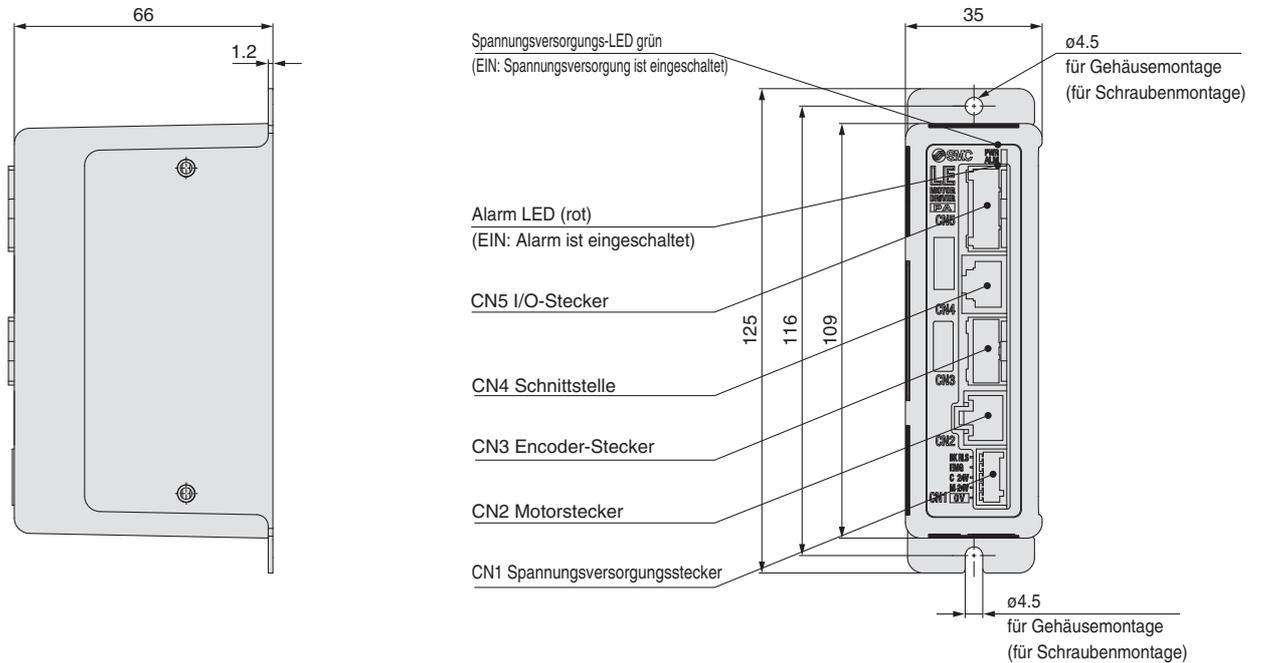
DIN-Schienen-Anbausatz LEC-D0 (mit 2 Befestigungsschrauben)

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

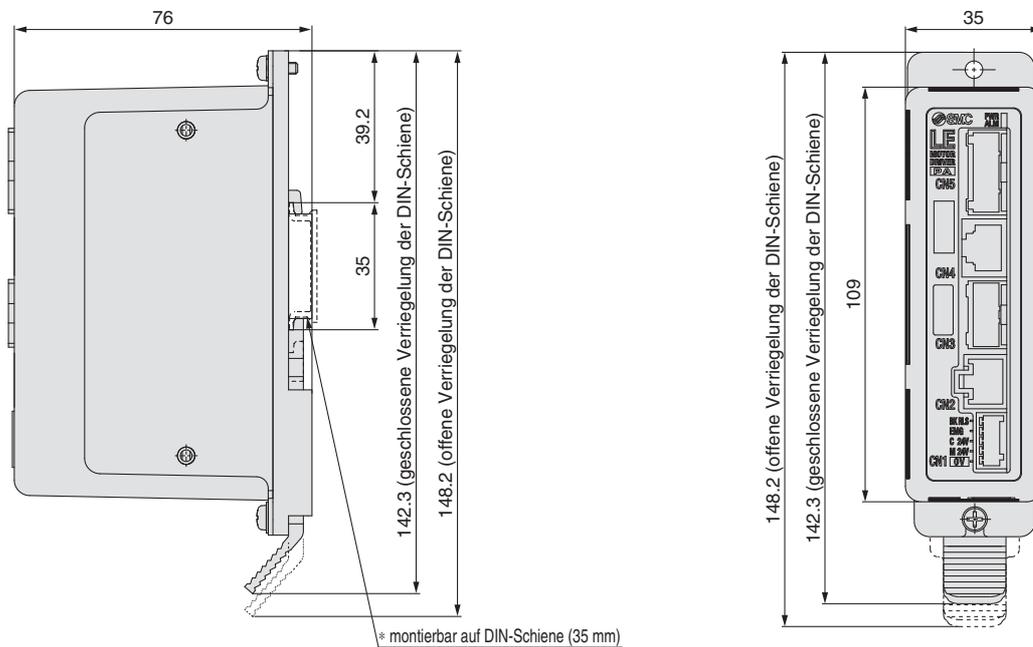
Serie LECPA

Abmessungen

a) Schraubenmontage (LECPA□□-□)



b) DIN-Schienenmontage (LECPA□□D-□)



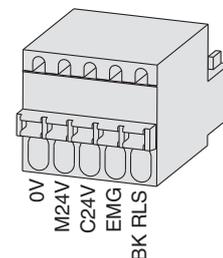
Verdrahtungsbeispiel 1

Spannungsversorgungsanschluss: CN1 * Der Stecker ist der LEC beiliegend.

CN1 Spannungsversorgung für LECPA (Phoenix Contact FK-MC0.5/5-ST-2.5)

Anschlussbezeichnung	Funktion	Angaben zur Funktion
0V	gemeinsame Masse (-)	M24V-Klemme / C24V-Klemme / EMG-Klemme / BK RLS-Klemme sind gemeinsam (-).
M24V	Motor-Spannungsversorgung (+)	Motor-Spannungsversorgung (+), 24V
C24V	Steuerungs-Spannungsversorgung (+)	Steuerungs-Spannungsversorgung (+), 24V
EMG	Stopp (+)	Eingang (+), der den Stopp freigibt
BK RLS	Bremsenentriegelung (+)	Eingang (+), der die Bremse entriegelt

Stecker für LECPA

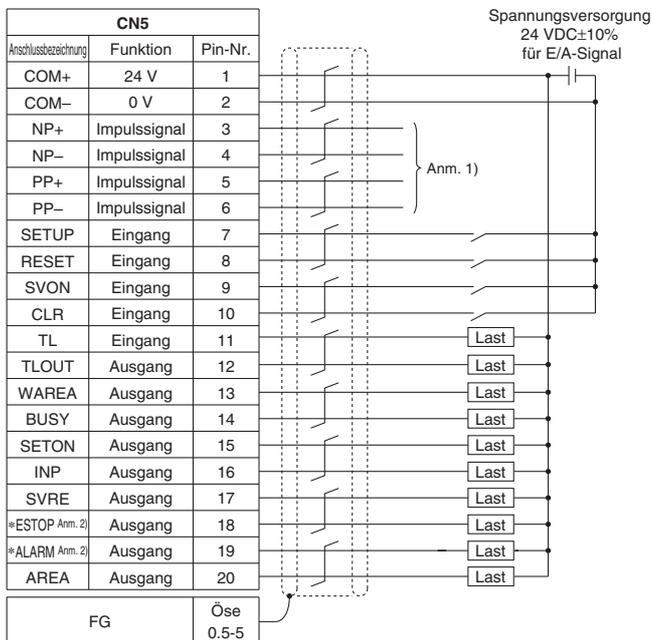


Verdrahtungsbeispiel 2

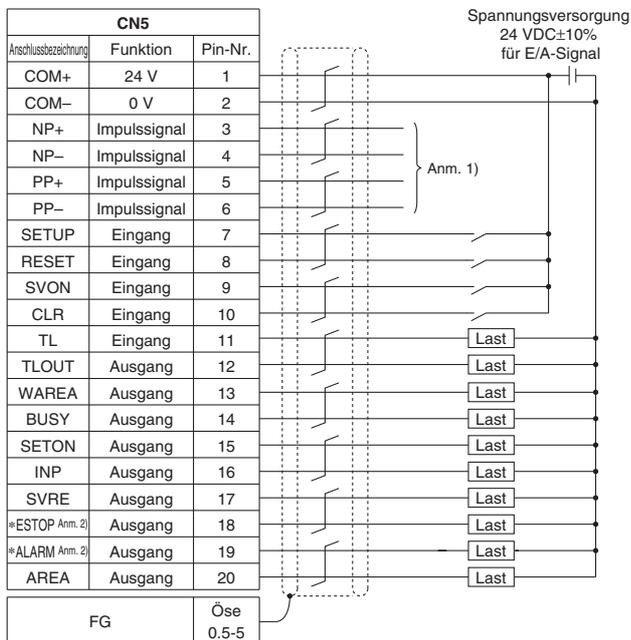
Parallel-I/O-Anschluss: CN5

* Wenn Sie eine SPS o.Ä. an den CN5 parallelen I/O-Stecker anschließen, verwenden Sie bitte das I/O-Kabel (LEC-CN5-□).
 * Die Verdrahtung sollte an die Ausführung der Parallel-I/O (NPN oder PNP) angepasst werden. Bitte nehmen Sie die Verdrahtung unter Berücksichtigung des nachfolgenden Diagramms vor.

LECPAN□□-□(NPN)



LECPAP□□-□(PNP)



Anm. 1) Siehe "Detailansicht der Impulssignalverdrahtung" für die Verdrahtungsmethode des Impulssignals.
 Anm. 2) Signal des negativ-logischen Schaltkreises ON (N.C.)

Eingangssignal

Bezeichnung	Details
COM+	Anschluss der 24 V-Spannungsversorgung für das Eingangs-/Ausgangssignal
COM-	Anschluss Masse für das Eingangs-/Ausgangssignal
SETUP	Befehl für die Rückkehr in die Ausgangsposition
RESET	zurücksetzen des Alarms und Unterbrechung des Betriebes
SVON	Befehl für Servo ON
CLR	Abweichungs-Reset
TL	Signal für den Schubbetrieb

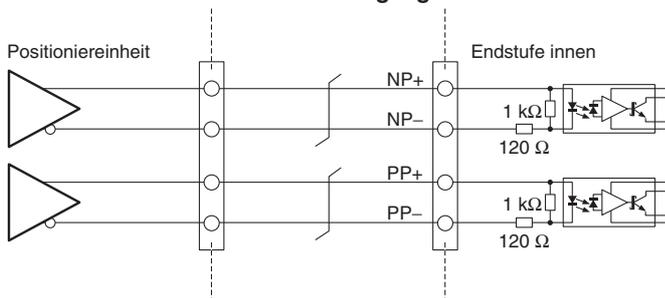
Ausgangssignal

Bezeichnung	Details
BUSY	Ausgabe, wenn Antrieb in Bewegung ist
SETON	Ausgabe bei Rückkehr in die Ausgangsposition
INP	Ausgabe bei Erreichen der Zielposition
SVRE	Ausgabe, wenn Motor eingeschaltet ist
*ESTOP Anm. 3)	keine Ausgabe bei Befehl für EMG-Stopp
*ALARM Anm. 3)	keine Ausgabe, bei Alarm
AREA	Ausgabe, wenn innerhalb des Ausgabeeinstellbereichs
WAREA	Ausgabe, wenn innerhalb des Ausgabeeinstellbereichs W-AREA
TLOUT	Schubbetrieb aktiv => Ausgang geschaltet

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

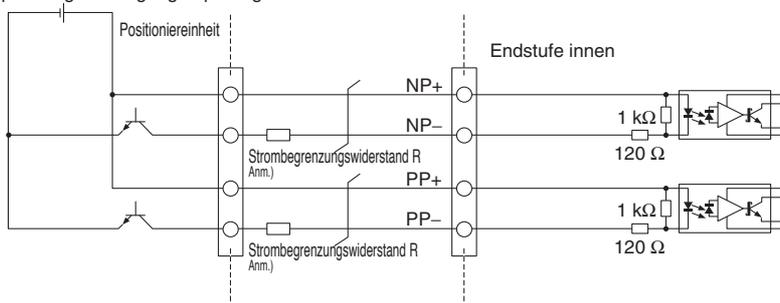
Detailansicht der Impulssignalverdrahtung

• Positioniereinheit mit Differenzialausgang



• Positioniereinheit mit Open Collector

Spannungsversorgung Impulssignal

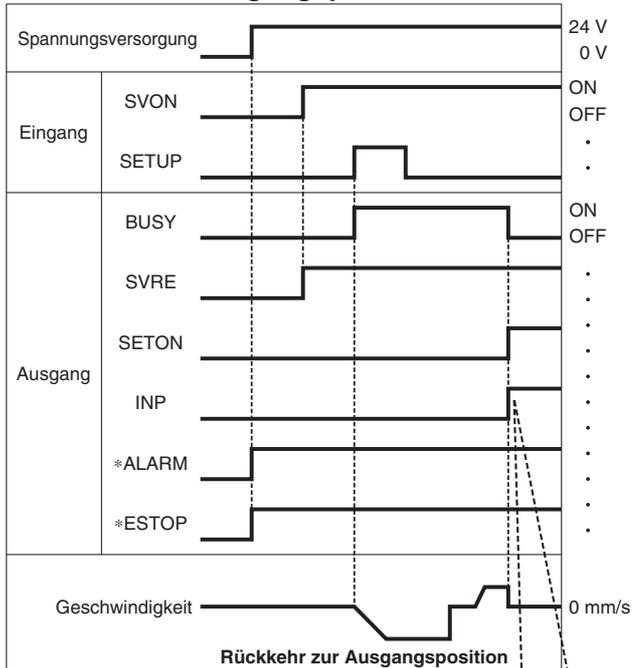


Anm.) Den Strombegrenzungswiderstand R in Reihe schalten.

Spannungsversorgung Impulssignal	Strombegrenzungswiderstand
24 VDC ±10%	3.3 kΩ ±5% (min. 0.5 W)
5 VDC ±5%	390 Ω ±5% (min. 0.1 W)

Signal-Timing

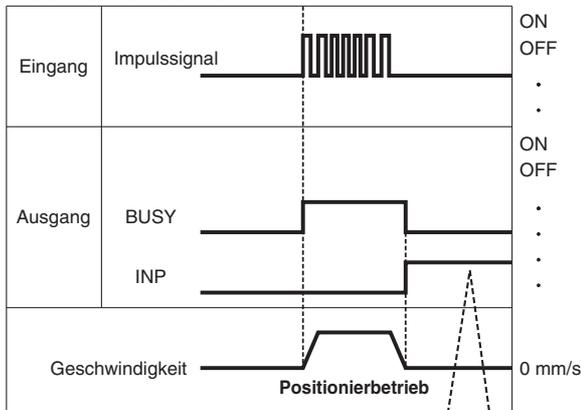
Rückkehr zur Ausgangsposition



Wenn sich der Antrieb innerhalb des Bereichs "In Position" der Grundparameter befindet, wird INP eingeschaltet; ansonsten bleibt es ausgeschaltet.

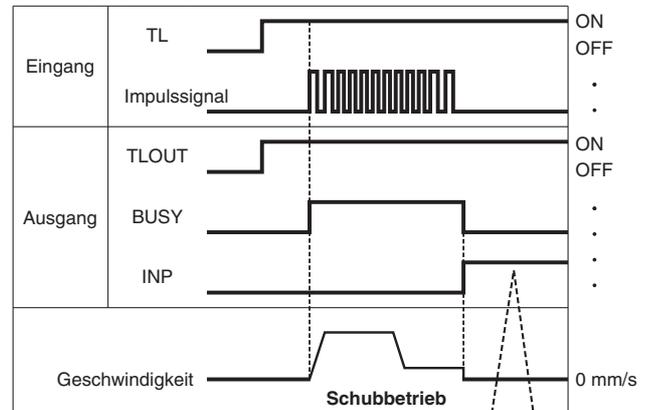
* "ALARM" und "ESTOP" werden als negativ-logischer Schaltkreis dargestellt.

Positionierbetrieb



Wenn sich der Antrieb innerhalb des Bereichs "In Position" der Schrittdaten befindet, wird INP eingeschaltet; ansonsten bleibt es ausgeschaltet.

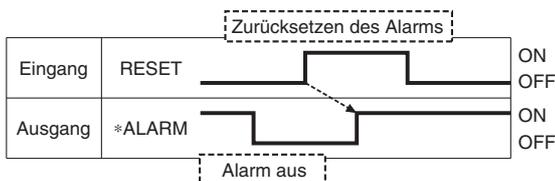
Schubbetrieb



Wenn die aktuelle Schubkraft den Schwellenwert "Trigger LV" der Schrittdaten übersteigt, schaltet sich das INP-Signal ein.

Anm.) Wenn der Schubbetrieb gestoppt wird, wenn keine Impulsabweichung vorliegt, kann der bewegliche Teil des Antriebs pulsieren.

Zurücksetzen des Alarms



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

Zubehör: Antriebskabel

Antriebskabel für Schrittmotor

LE-CP-1 - []

Kabellänge (L)[m]

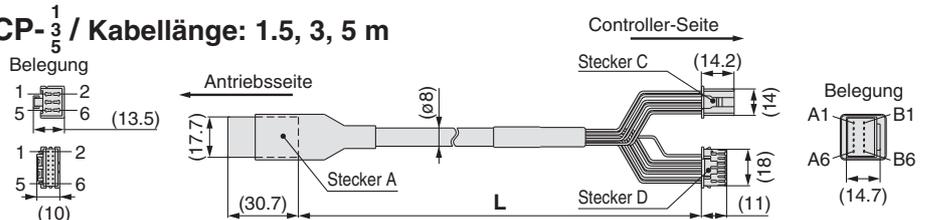
1	1.5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

* Fertigung auf Bestellung (nur Robotic-Kabel)

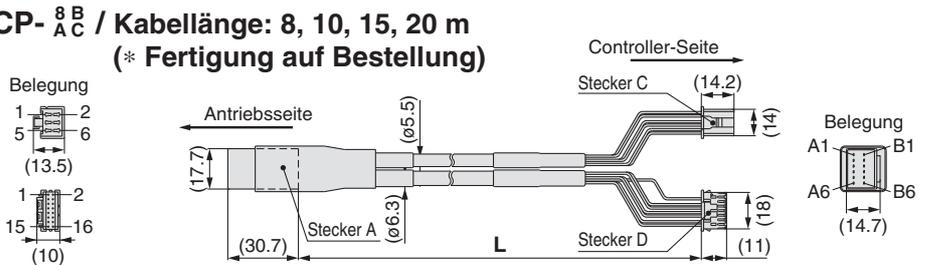
Kabel-Modell

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

LE-CP-¹/₅ / Kabellänge: 1.5, 3, 5 m



LE-CP-^{8 B}/_{AC} / Kabellänge: 8, 10, 15, 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
Schaltkreis	Belegung Stecker A	Farbe	Belegung Stecker D
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*

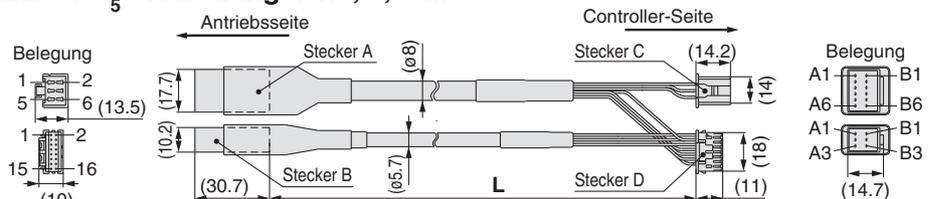
* Fertigung auf Bestellung (nur Robotic-Kabel)

mit Bremse und Sensor

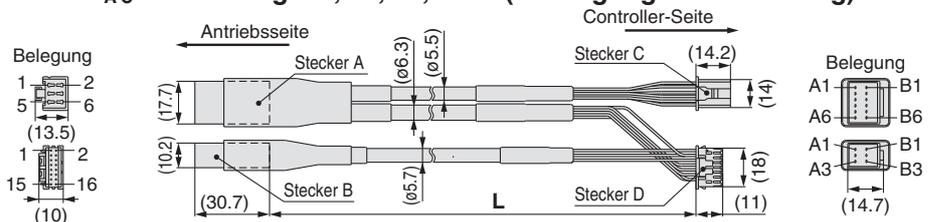
Kabel-Modell

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

LE-CP-¹/₅ / Kabellänge: 1.5, 3, 5 m



LE-CP-^{8 B}/_{AC} / Kabellänge: 8, 10, 15, 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
Schaltkreis	Belegung Stecker A	Farbe	Belegung Stecker D
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 C
Bremse (+)	B-1	rot	4
Bremse (-)	A-1	schwarz	5
Sensor (+) Anm.)	B-3	braun	1
Sensor (-) Anm.)	A-3	blau	2

Anm.) Nicht verwendet bei Serie LEFS/LEFB.

Serie LECPA

Options

I/O-Kabel

LEC-C L5 - 1

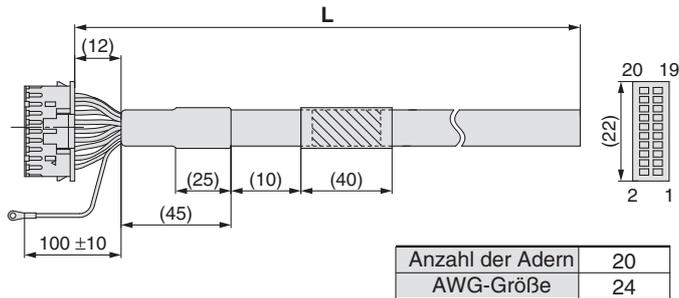
I/O-Kabelausführung

L5 für Serie LECPA

I/O-Kabellänge (L)

1	1.5 m
3	3 m*
5	5 m*

* Bei einer Positioniereinheit mit Open Collector kann nur eine Kabellänge von 1.5 m verwendet werden.



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

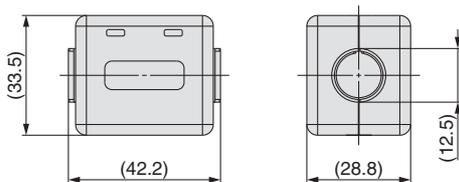
Pin-Nr.	Isolierungs-farbe	Punkt-Markierung	Punkt-farbe
12	hellbraun	■ ■	rot
13	gelb	■ ■	schwarz
14	gelb	■ ■	rot
15	hellgrün	■ ■	schwarz
16	hellgrün	■ ■	rot
17	grau	■ ■	schwarz
18	grau	■ ■	rot
19	weiß	■ ■	schwarz
20	weiß	■ ■	rot
Öse 0.5-5	grün		

Störschutzfilter-Set

Schrittmotor-Endstufe (Impulseingang-Ausführung)

LEC-NFA

Inhalt des Sets: 2 Störschutzfilter (Hersteller WÜRTH ELEKTRONIK: 74271222)



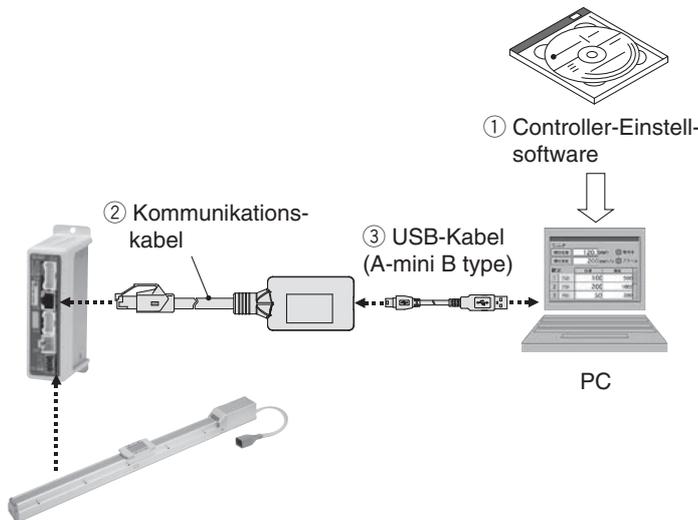
* Siehe Betriebsanleitung der Serie LECPA für Informationen zur Installation.

Controller-Einstellsoftware / LEC-W2

Bestellschlüssel

LEC-W2

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



Inhalt

- ① Controller-Software (CD-ROM)
- ② Kommunikationskabel
- ③ USB-Kabel
(Kabel zwischen PC und Umsetzer)

Kompatibel Controllers/Endstufe

Schrittmotor-Controller

Serie **LECP6**

Servomotor-Controller

Serie **LECA6**

Schrittmotor-Endstufe (Impulseingang-Ausführung)

Serie **LECPA**

Systemvoraussetzungen Hardware

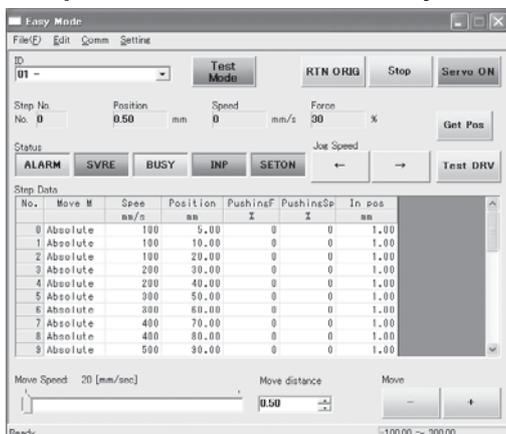
OS	IBM PC/AT-kompatibler Computer Windows® XP (32-bit), Windows® 7 (32-bit und 64-bit).
Kommunikations-Schnittstelle	USB 1.1 oder USB 2.0-Anschlüsse
Anzeige	XGA (1024 x 768) oder mehr

* Windows® und Windows®7 sind eingetragene Handelsmarken von Microsoft Corporation in den USA.

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

Beispiel Softwareoberfläche

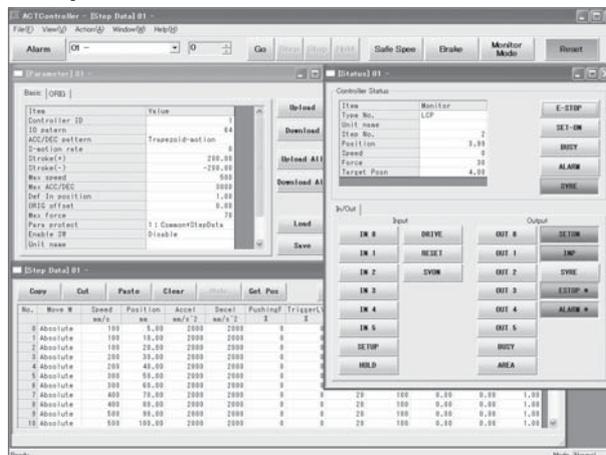
Beispiel einer Oberfläche im "Easy Mode"



Einfacher Betrieb und Bedienung

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

Beispiel einer Oberfläche im "Normal Mode Mode"

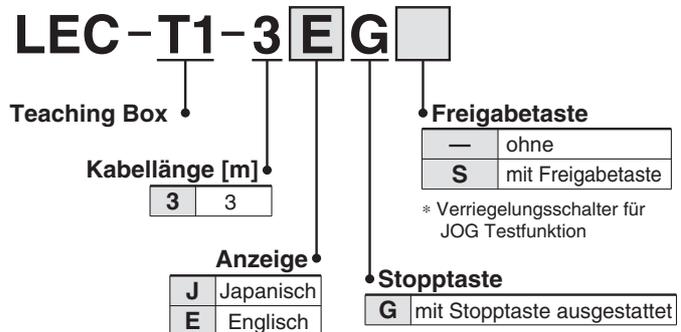


Detaileinstellung

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

Teaching Box / LEC-T1

Bestellschlüssel



* Die Anzeigesprache kann zwischen Englisch und Japanisch umgeschaltet werden.

Standardfunktionen

- Anzeige chinesischer Zeichen
- Stoptaste

Option

- Freigabetaste

Technische Daten

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

CE-konforme Produkte

Die Erfüllung der EMV-Richtlinie der Teaching Box wurde nur mit dem LECP6-Controller und dem entsprechenden Antrieb geprüft.

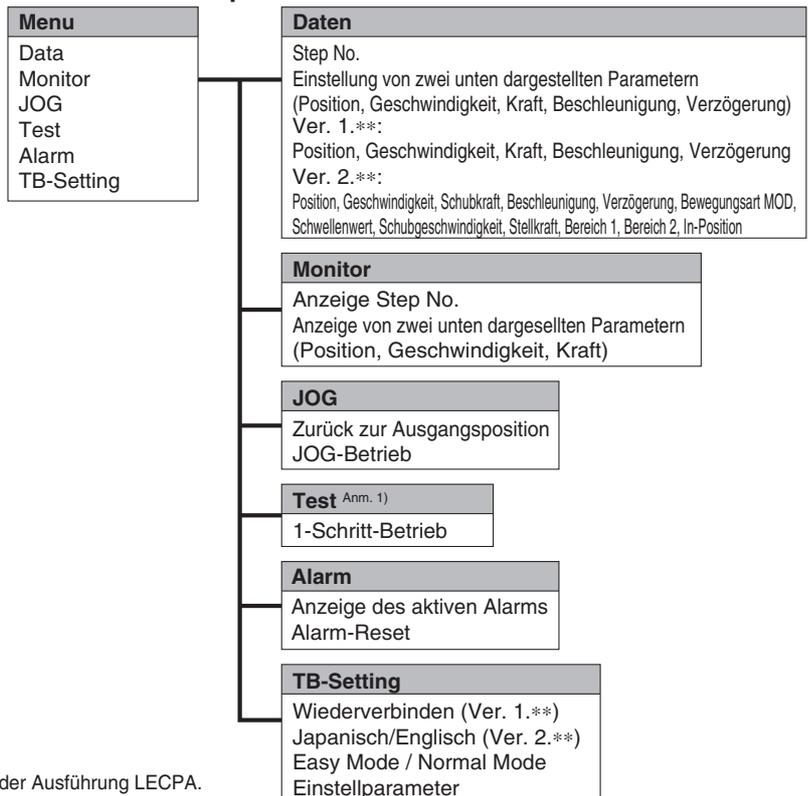
UL-konforme Produkte

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

Easy Mode

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

Aufbau der Menüpunkte



Anm. 1) Nicht kompatibel mit der Ausführung LECPA.

Ausführung mit Schrittdaten-Eingang Serie LECP6/LECA6

Einfache Einstellung, sofort einsatzbereit

◎ Einfache Einstellung im "Easy Mode"

Schrittmotor
LECP6



Servomotor
LECA6



Bei Verwendung eines PCs Controller-Software

- Schrittdaten, Testbetrieb, Handbetrieb und Verfahren mit festen Werten können über eine Maske eingestellt und betätigt werden.



Verfahren im Handbetrieb

Test starten

Schrittdaten-Einstellung

Verfahren mit festen Werten

Einstellen von Handbetrieb und Geschwindigkeit des Verfahrens mit festen Werten

Bei Verwendung einer TB (Teaching Box)

- Die einfache Maske ohne Scrollen ist leicht einzustellen und zu bedienen.
- Wählen Sie ein Icon aus der ersten Maske und wählen Sie eine Funktion.
- Stellen Sie die Schrittdaten ein und überprüfen Sie diese mit dem Monitor.



Beispiel für das Einstellen der Schrittdaten

1. Maske

2. Maske

Daten	Achse 1
Step No. (Schritt-Nr.)	0
Posn	123.45 mm
Geschwindigkeit	100 mm/s

Die Werte nach der Eingabe mit "SET" bestätigen.

Beispiel für das Überprüfen mittels Monitor

1. Maske

2. Maske

Überwachen	Achse 1
Schritt-Nr.	1
Posn	12.34 mm
Geschwindigkeit	10 mm/s

Status kann überprüft werden.

Teaching-Box-Maske

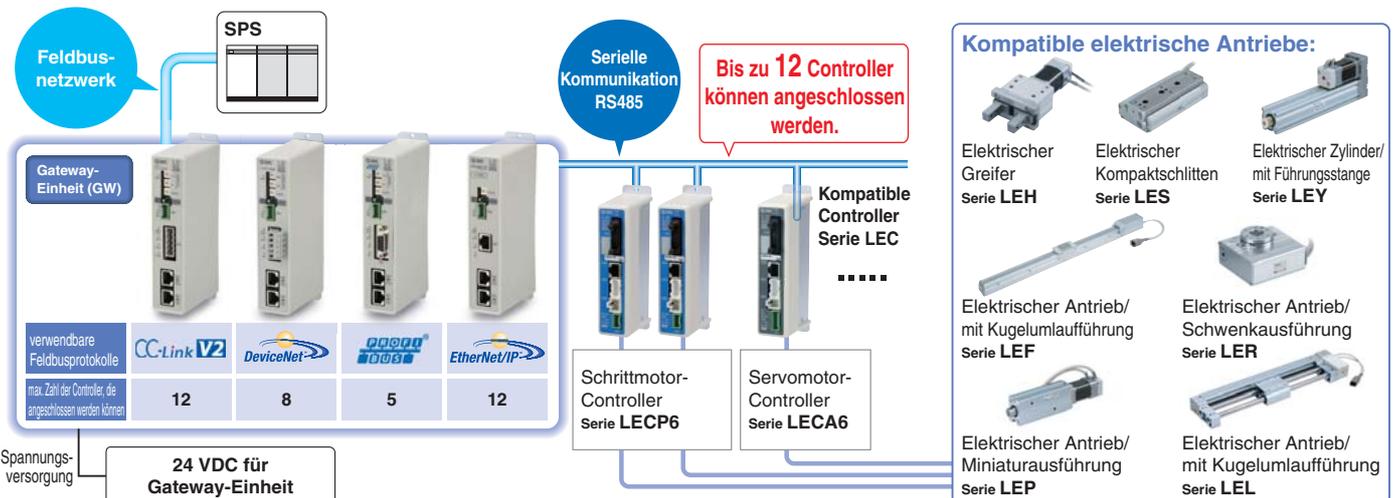
- Die Daten können anhand der Position und der Geschwindigkeit eingestellt werden. (Sonstige Bedingungen sind bereits eingestellt.)

Daten	Achse 1
Schritt-Nr.	0
Posn	50.00 mm
Geschwindigkeit	200 mm/s

Daten	Achse 1
Schritt-Nr.	1
Posn	80.00 mm
Geschwindigkeit	100 mm/s

Feldbuskompatible Gateway-Einheit Serie LEC-G

- Das Gateway verbindet die LECP6/LECA6 Serie mit dem Feldbus-Netzwerk
- 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.



Kompatible elektrische Antriebe:



Elektrischer Greifer
Serie **LEH**



Elektrischer Kompaktschlitten
Serie **LES**



Elektrischer Zylinder/
mit Führungsstange
Serie **LEffY**



Elektrischer Antrieb/
Schwenkausführung
Serie **LER**



Elektrischer Antrieb/
mit Kugelumlauführung
Serie **LEF**



Elektrischer Antrieb/
Miniaturausführung
Serie **LEP**



Elektrischer Antrieb/
mit Kugelumlauführung
Serie **LEL**

Zentrale:

TBT Technisches Büro Traffa e.K.

Theodor-Heuss-Str. 8

D- 71336 Waiblingen

Tel.: +49 (0) 71 51 / 604 24 -0

Fax.: +49 (0) 71 51 / 604 24 40

E-Mail: info@traffa.de

Web: www.traffa.de

NL Bayern:

TBT Technisches Büro Traffa e.K.

Schöneckerstr. 4

D- 91522 Ansbach

Tel.: +49 (0) 981 / 48 78 66-50

Fax.: +49 (0) 981 / 48 78 66-55

E-Mail: mail@traffa.de

Web: www.traffa.de