



ÜBERSETZUNG DER ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG

Betriebsanleitung
Servomotor (24 V DC)
Serie LECA6***.*



Die bestimmungsgemäße Verwendung des Schrittmotor-Controllers ist die Kontrolle der Bewegung eines elektrischen Antriebs entsprechend der Schrittdaten und elektrischen Eingangssignalen.

1 Sicherheitshinweise

Diese Sicherheitshinweise sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In diesen Hinweisen wird die potenzielle Gefahrenstufe mit den Kennzeichnungen „Achtung“, „Warnung“ oder „Gefahr“ bezeichnet. Sie alle sind wichtige Hinweise für die Sicherheit und müssen zusätzlich zu den internationalen Normen (ISO/IEC)⁽¹⁾ und anderen Sicherheitshinweisen beachtet werden.

- IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen- Elektrische Ausrüstung von Maschinen. (Teil 1: Allgemeine Anforderungen)
ISO 10218-1: Industrieroboter - Sicherheitsanforderungen - Teil 1: Roboter.
- Weitere Informationen finden Sie im Produktkatalog, in der Betriebsanleitung und in den Sicherheitshinweisen zur Handhabung von SMC-Produkten.
 - Bewahren Sie diese Betriebsanleitung für spätere Einsichtnahme an einem sicheren Ort auf.

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

Warnung

- **Stellen Sie stets sicher, dass alle relevanten Sicherheitsgesetze und -normen erfüllt werden.**
- Alle Arbeiten müssen von einer qualifizierten Person in sicherer Art und Weise sowie unter Einhaltung der nationalen Vorschriften durchgeführt werden.

2 Technische Daten

2.1 Allgemeine technische Daten

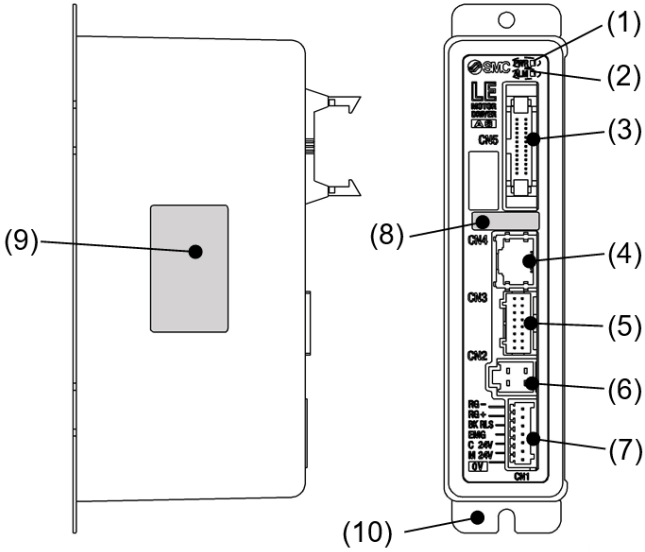
Bezeichnung	Technische Daten
kompatibler Motor	Servomotor (24 VDC)
Spannungsversorgung	24 VDC +/-10 % (Motorantriebssteuerung, Stopp, Motor lösen)
Stromaufnahme	max. 3 A (Spitzenwert 10 A)
Paralleleingänge	11 Eingänge (Optokoppler-Trennung)
Parallelausgänge	13 Ausgänge (Optokoppler-Trennung)
kompatibler Encoder	inkrementale A/B-Phase (800 Impulse/Umdrehung)/Z-Phase
Serielle Kommunikation	RS485
Datenspeicherung	EEPROM
Bremsansteuerung	Entriegelungsklemme für Zwangsverriegelung
Kabellänge	I/O-Kabel: max. 5 m Antriebskabel: max. 20 m
Kühlmethode	natürliche Luftkühlung
Betriebstemperatur	0°C bis 40°C (nicht gefroren)
Lagerungstemperatur	-10°C bis 60°C (nicht gefroren)
Feuchtigkeit	max. 90 % relative Luftfeuchtigkeit (keine Kondensation)
Isolationswiderstand	50 MΩ (500 VDC) zwischen externen Klemmen und Gehäuse
Gewicht	150 g (Direktmontageausführung) 170 g (DIN-Schienenmontage)

2 Technische Daten (Fortsetzung)

Warnung

Kundenspezifische Sonderprodukte (-X) haben möglicherweise andere als die in diesem Abschnitt gezeigten technischen Daten. Wenden Sie sich für spezifische Zeichnungen bitte an SMC.

3 Bezeichnung und Funktion der einzelnen Komponenten



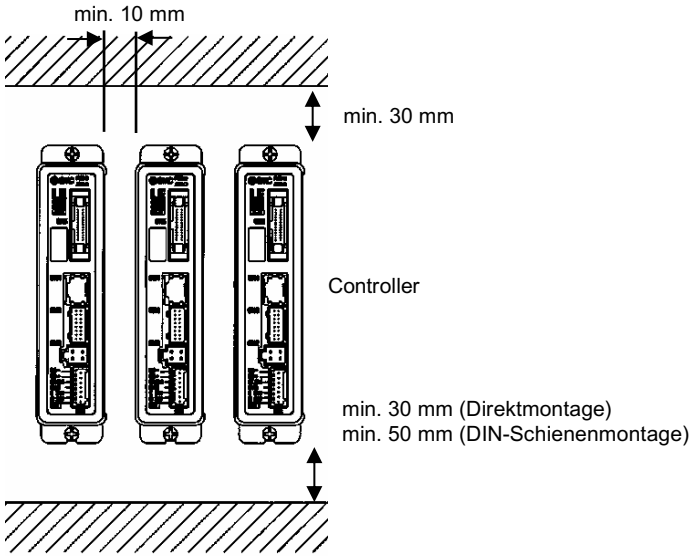
Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
1	PWR LED (grün)	LED ist ON: Spannungsversorgung ON/kein Alarm LED blinkt: Daten werden gespeichert.
2	LED ALM (rot)	Spannungsversorgung eingeschaltet/Alarm: leuchtet rot.
3	CN5 paralleler I/O-Anschluss (20-polig)	Anschluss für die I/O-Verbindung zur SPS über ein I/O-Kabel (LEC-CN5-#).
4	CN4 serieller I/O-Anschluss (8-polig)	Anschluss für die Teaching-Box (LEC-T1-3EG#) oder das PC-Kommunikationskabel (LEC-W2).
5	CN3 Encoder-Anschluss (16-polig)	Anschlüsse für Antriebskabel (LE-CA-#).
6	CN2 Motor-Anschluss (4-polig)	
7	CN1 Spannungsversorgungsanschluss (7-polig)	Anschluss für die Controller-Spannungsversorgung (24 VDC) mittels Spannungsversorgungsstecker. COM-Spannung (-), Motorspannung (+), Steuerspannung (+), Stoppsignal (+), Entriegelung (+), Ausgang Nutzbremse (+), Ausgang Nutzbremse (-).
8	Etikett mit der Modellnummer des kompatiblen elektrischen Antriebs	Etikett mit Angabe der Modellnummer des elektrischen Antriebs, der an den Controller angeschlossen werden kann.
9	Controller-Typenschild	Typenschild mit Angabe der Modellnummer des Controllers.
10	FG	Funktionserde (Bei der Controller-Montage das Erdungskabel anschließen und die Schrauben festziehen).

4 Installation

4.1 Installation

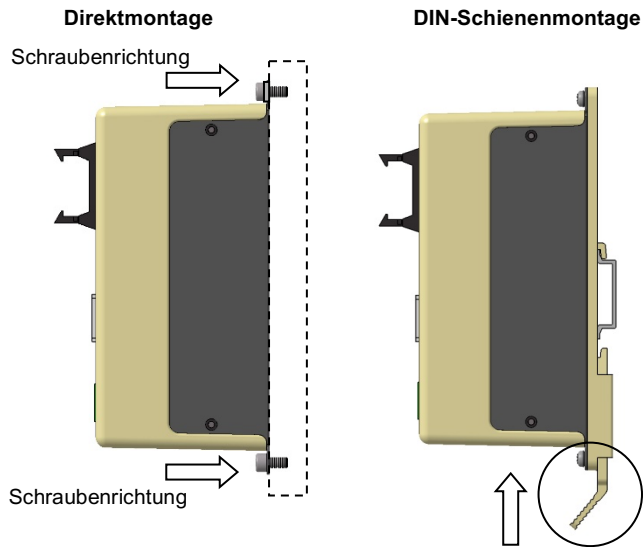
Warnung

- Das Produkt darf erst installiert werden, nachdem die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden worden sind.
- Konstruieren Sie die Installation so, dass die Temperatur in der Umgebung des Controllers innerhalb der angegebenen Betriebstemperatur liegt. Zwischen den Controllern ausreichend Platz lassen, sodass die Betriebstemperatur der Controller innerhalb des vorgegebenen Bereichs liegt.
- Montieren Sie den Controller, wie unten dargestellt, vertikal mit einem Mindestabstand von 30 mm an der Ober- und Unterseite des Controllers (bei DIN-Schienenmontage 50 mm).
- Lassen Sie mindestens 60 mm Platz zwischen der Vorderseite des Controllers und der Tür des Schaltschranks oder einer Abdeckung, um den Anschluss und das Trennen der Stecker zu ermöglichen.



4.2 Montage

- Der Controller kann mit M4-Schrauben direkt montiert (LECA6**) oder auf einer DIN-Schiene befestigt werden (Modell LECA6**D).
- Bei der DIN-Schienenmontage wird der Controller auf der DIN-Schiene eingehakt und der Hebel in Pfeilrichtung nach unten gedrückt, um ihn zu verriegeln.



Achtung

Wenn die Montagefläche für den Controller nicht flach oder eben ist, kann das Gehäuse übermäßig belastet wird, was Fehler zur Folge haben kann. Stellen Sie sicher, dass die Montage auf einer ebenen Fläche erfolgt.

4 Installation (Fortsetzung)

4.3 Umgebung

Warnung

- Nicht in Umgebungen verwenden, in denen korrosive Gase, Chemikalien, Salzwasser oder Dampf vorhanden sind.
- Nicht in explosiven Atmosphären verwenden.
- Das Produkt nicht direktem Sonnenlicht aussetzen. Eine geeignete Schutzabdeckung verwenden.
- Nicht an Orten verwenden, die stärkeren Vibrationen und Stoßkräften ausgesetzt sind als in den technischen Daten angegeben.
- Nicht an Orten einsetzen, an denen es Strahlungswärme ausgesetzt ist, die zu höheren Temperaturen führen könnte als in den technischen Daten angegeben.
- Die Montage des Controllers in der Nähe einer Schwingungsquelle wie einem elektromagnetischen Schütz oder Sicherungsautomaten auf derselben Schalttafel ist zu vermeiden.
- Verwenden Sie das Produkt nicht in einer Umgebung mit starken Magnetfeldern.

5 Verdrahtung

5.1 Verdrahtung

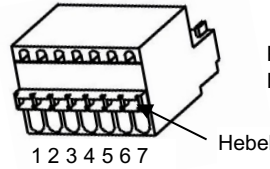
Achtung

- Keine Verdrahtung vornehmen, solange Spannung anliegt.
- Die Isolierung der Verdrahtung überprüfen.
- Drähte und Kabel nicht zusammen mit Netzanschluss- bzw. Hochspannungskabeln verlegen.
- Die Verdrahtung so kurz wie möglich halten, um Interferenzen mit elektromagnetischen Störsignalen und Stoßspannung zu vermeiden.
- Verwenden Sie für den Controller keine Spannungsversorgung mit Einschaltstrombegrenzung.
- Schließen Sie nicht mehrere Drähte an eine Anschlussklemme an.

Spannungsversorgungsanschluss

Verbinden Sie das Netzanschlusskabel mit dem Spannungsversorgungsstecker und stecken Sie es dann in den Anschluss PWR am Controller.

- Verwenden Sie Spezialschraubendreher (Phoenix Contact Nr. SZS0.4x2.0), um den Hebel zu öffnen/schließen und den Draht in die Anschlussklemme einzuführen.



Phoenix Contact Bestell-Nr.:
FK-MC0.5/7-ST-2.5

Pin-Nr.	Anschluss	Funktion	Beschreibung
1	0V	gemeinsame Masse (-)	Negativer gemeinsamer Leiter für M24V, C24V, EMG, BK RLS.
2	M24V	Motorspannung (+)	Positive Spannungsversorgung des Antriebsmotors über den Controller.
3	C24V	Steuerspannung (+)	Positive Steuerungsspannung.
4	EMG	Stoppsignal (+)	Positive Spannung für Not-Aus-Signal
5	BK RLS	Entriegelung (+)	Positive Spannung für die Entriegelung.
6	RG+	Ausgang Nutzbremse (+)	Keine Anschlüsse erforderlich. (Produktschäden können auftreten.)
7	RG-	Ausgang Nutzbremse (-)	

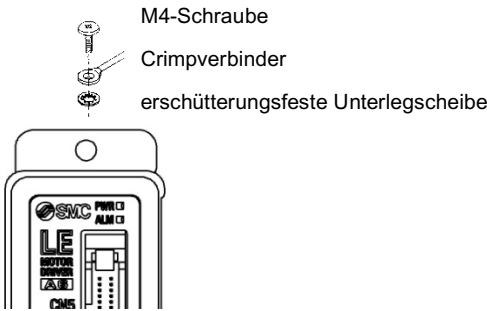
Nehmen Sie die Verdrahtung gemäß den folgenden technischen Daten vor.

Bezeichnung	Technische Daten
verwendbare Kabelgröße	• Einzelleitung, Litzendraht AWG20 (0,5 mm ²) • Die Nenn-Temperatur der Isolierung muss min. 60 °C betragen. • Der Außen-Ø darf max. ø2,0 mm betragen.
abisiolierte Drahtlänge	8 mm

4 Installation (Fortsetzung)

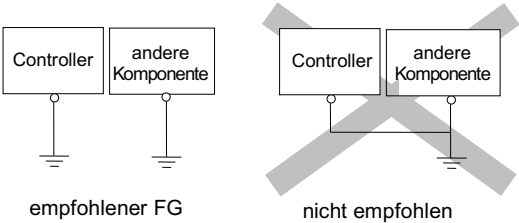
5.2 Erdungsanschluss

- Platzieren Sie ein Erdungskabel mit Crimpverbinder unter einer der M4-Befestigungsschrauben mit erschütterungsfester Unterlegscheibe und Zahnscheibe und ziehen Sie die Schraube fest.



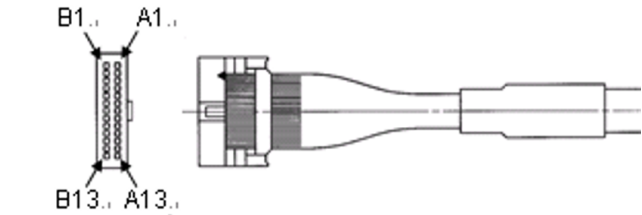
Achtung

- Die M4-Schraube, Kabel mit Crimpverbinder, Zahnscheibe und erschütterungsfeste Unterlegscheibe sind kundenseitig bereitzustellen.
- Es ist ein fest zugeordneter Masseanschluss zu verwenden. Die Erdung sollte mit einem Erdanschluss der Klasse D erfolgen (Erdungswiderstand von maximal 100 Ω).
 - Der Querschnitt des Erdungskabels muss mindestens 2 mm² betragen.
 - Der Erdungspunkt sollte so nahe wie möglich am Controller liegen. Halten Sie das Erdungskabel so kurz wie möglich.



Paralleler I/O-Anschluss

- Verwenden Sie zum Verbinden des parallelen I/O-Anschlusses an eine SPS das parallele I/O-Kabel von SMC (LEC-CN5-#).
- Es gibt 2 Arten von parallelen I/O bei diesem Controller: NPN-Ausführung und PNP-Ausführung. Überprüfen Sie vor der Verwendung die erforderliche Polarität. Die parallele I/O-Verdrahtung sollte entsprechend der Polarität vorbereitet werden.



Eingangsklemmen	
Nr.	Funktion
A1	COM+
A2	COM-
A3	IN0
A4	IN1
A5	IN2
A6	IN3
A7	IN4
A8	IN5
A9	SETUP
A10	HOLD
A11	DRIVE
A12	RESET
A13	SVON

Ausgangsklemmen	
Nr.	Funktion
B1	OUT0
B2	OUT1
B3	OUT2
B4	OUT3
B5	OUT4
B6	OUT5
B7	BUSY
B8	AREA
B9	SETON
B10	INP
B11	SVRE
B12	ESTOP
B13	ALARM

Weitere Einzelheiten zur parallelen I/O-Verdrahtung entnehmen Sie der Betriebsanleitung auf der SMC-Website (URL: <https://www.smcworld.com>).

6 Einstellung

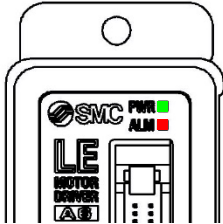
Um den elektrischen Antrieb in eine bestimmte Position zu verfahren, ist es erforderlich, die Bediengänge mit einem PC unter Verwendung der Controller-Einstellungssoftware oder einer Teaching Box zu programmieren. Diese Einstelldaten werden im Speicher der Endstufe aufgezeichnet.

Die Schrittdaten enthalten die Daten für die Festlegung der Arbeitsprozesse (wie z. B. die Positionierbreite) mit Ausnahme von Geschwindigkeit, Position, Beschleunigung und Verzögerung, die durch die Impulssignaleingabe bestimmt werden. Die Schrittdaten werden wirksam, sobald sie im Controller gespeichert sind.

Siehe Betriebsanleitung auf der SMC-Website (URL: <https://www.smcworld.com>) für weitere Details zur Einstellung.

7 LED-Anzeige

Einzelheiten zum LED-Status finden Sie in der nachstehenden Tabelle.



LED		Beschreibung
PWR	OFF	Spannung liegt nicht an
	grüne LED leuchtet	Spannung wird zugeführt
	grüne LED blinkt	EEPROM-Speicher schreiben
ALM	OFF	Normaler Betrieb
	rote LED leuchtet	Alarm wurde ausgelöst

8 Bestellschlüssel

Siehe Katalog auf der SMC-Website (URL: <https://www.smcworld.com>) für Bestellinformationen.

9 Außenabmessungen (mm)

Siehe Zeichnungen/Betriebsanleitung auf der SMC-Website (URL: <https://www.smcworld.com>) für Außenabmessungen.

10 Wartung

10.1 Allgemeine Wartung

Achtung

- Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Fehlfunktionen des Produkts und Schäden am Gerät oder an der Anlage verursachen.
- Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten die Spannungsversorgung unterbrechen. Prüfen Sie die Spannung mit einem Prüfgerät 5 Minuten nach dem Ausschalten der Spannungsversorgung.
- Wenn elektrische Anschlüsse im Zuge von Wartungsarbeiten beeinträchtigt werden, sicherstellen, dass diese korrekt wieder angeschlossen werden und dass unter Einhaltung der nationalen Vorschriften die entsprechenden Sicherheitsprüfungen durchgeführt werden.
- Nehmen Sie keine Änderungen am Produkt vor.
- Das Produkt darf nicht zerlegt werden, es sei denn, die Anweisungen in der Installations- oder Wartungsanleitung erfordern dies.

Achtung

- Instandhaltungsarbeiten sind den Anweisungen in der Betriebsanleitung entsprechend auszuführen.
- Vergewissern Sie sich bei der Wartung der Ausrüstung zunächst, dass Maßnahmen getroffen wurden, um das Herunterfallen von Werkstücken und unvorhergesehene Bewegungen der Geräte usw. zu verhindern, und unterbrechen Sie dann die Spannungsversorgung des Systems. Beim Neustart von Maschinen überprüfen, dass der Betrieb normal läuft und die Antriebe in der richtigen Stellung stehen.

Warnung

- Führen Sie regelmäßig Wartungskontrollen durch.
- Vergewissern Sie sich, dass sich Kabel und Schrauben nicht gelöst haben. Lose Schrauben oder Drähte können zu unerwarteten Fehlfunktionen führen.
- Führen Sie nach Abschluss der Wartungsarbeiten eine entsprechende Funktionskontrolle und -prüfung durch. Im Falle von Anomalien (wenn der Antrieb sich nicht bewegt usw.), stoppen Sie den Betrieb des Systems. Andernfalls kann es zu einer unerwarteten Fehlfunktion kommen und die Sicherheit kann nicht mehr gewährleistet werden. Führen Sie einen Not-Aus-Befehl aus, um die Sicherheit zu gewährleisten.

- Das Innere des Controllers fern von leitfähigen oder entzündlichen Stoffen halten.
- Sorgen Sie dafür, dass um den Controller herum ausreichend Platz für die Wartung vorhanden ist.

11 Nutzungsbeschränkungen

11.1 Gewährleistung und Haftungsausschluss/Einhaltung von Vorschriften

Siehe Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten.

12 Entsorgung des Produktes

Dieses Produkt darf nicht als gewöhnlicher Siedlungsabfall entsorgt werden. Überprüfen Sie die örtlichen Vorschriften und Richtlinien zur korrekten Entsorgung dieses Produkts, um die Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu reduzieren.

13 Kontakt

Siehe www.smcworld.com oder www.smc.eu für Ihren lokalen Händler/Vertriebspartner.

SMC Corporation

URL : [http:// www.smcworld.com](http://www.smcworld.com) (Weltweit) [http// www.smc.eu](http://www.smc.eu) (Europa)
SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, Japan
Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung durch den Hersteller geändert werden.
© 2023 SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten.
Vorlage DKP50047-F-085M