

## Installations- und Wartungsanleitung Schrittmotor-Controller (24VDC)

### Serie LECP6

kompatible Modellnummer

LEC\*\*\*\*\*



### 1 Sicherheitshinweise

Diese Anleitung enthält wichtige Informationen zum Schutz der Benutzer und Dritter vor Verletzungen und zur Vermeidung von Schäden an den Anlagen.

- Lesen Sie diese Anleitung, bevor Sie das Produkt verwenden, um die korrekte Verwendung sicherzustellen und lesen Sie die Anleitungen zugehöriger Geräte vor der Verwendung.
- Bewahren Sie diese Anleitung für spätere Einsichtnahmen an einem sicheren Ort auf.
- In dieser Anleitung wird der Grad der potentiellen Gefahren durch die Hinweise "Achtung", "Warnung" oder "Gefahr" gekennzeichnet, gefolgt von wichtigen Sicherheitshinweisen, die sorgfältig beachtet werden müssen.
- Um die Sicherheit von Personen und Geräten zu gewährleisten, müssen die Sicherheitshinweise des vorliegenden Handbuchs und der Produktkatalog, sowie andere relevante Sicherheitspraktiken beachtet werden.

|  |                |  |
|--|----------------|--|
|  | <b>Achtung</b> | Verweist auf eine Gefahr mit geringem Risiko. Diese kann leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben, wenn sie nicht verhindert wird. |
|  | <b>Warnung</b> | Verweist auf eine Gefahr mit mittlerem Risiko. Diese kann schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben, wenn sie nicht verhindert wird.     |
|  | <b>Gefahr</b>  | Verweist auf eine Gefahr mit hohem Risiko. Diese kann schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben, wenn sie nicht verhindert wird.         |

- Elektromagnetische Verträglichkeit: Dieses Produkt ist der Klasse A zugeordnet und ist dementsprechend für die Verwendung in Industriebereichen vorgesehen. In anderen Umgebungen kann es aufgrund leitungsgeführter oder strahlungsbedingter Störgrößen zu Problemen bei der Gewährleistung der elektromagnetischen Verträglichkeit kommen.

#### Warnung

- **Zerlegen, verändern (einschließlich Veränderungen an der Leiterplatte) oder reparieren Sie das Produkt nicht.** Andernfalls können Verletzungen oder ein Produktausfall die Folge sein.
- **Betreiben Sie das Produkt nicht außerhalb der angegebenen Betriebsbereichsgrenzen.** Andernfalls können Brand, Funktionsstörungen und Produktschäden die Folge sein. Verwenden Sie das Produkt erst nach Überprüfung der Betriebsbereiche.
- **Verwenden Sie das Produkt nicht in Umgebungen mit entzündlichem, explosivem oder ätzendem Gas.** Andernfalls können Brand, Explosion oder Korrosion die Folge sein. Dieses Produkt verfügt nicht über eine explosionssichere Bauweise.
- **Wenn das Produkt als Teil eines Verriegelungssystems verwendet wird:** Installieren Sie ein doppeltes Verriegelungssystem, zum Beispiel ein mechanisches System. Überprüfen Sie das Produkt regelmäßig, um einen korrekten Betrieb zu gewährleisten.
- **Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten ist Folgendes zu beachten:** Schalten Sie die Spannungsversorgung ab.

#### Achtung

- **Führen Sie nach Wartungsarbeiten stets eine Systemprüfung durch.** Verwenden Sie das Produkt nicht, wenn Störungen auftreten. Bei unerwarteten Störungen ist die Systemsicherheit nicht gewährleistet.
- **Erden Sie das Produkt, um einen ordnungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten und die Störfestigkeit des Produkts zu verbessern.** Erden Sie dieses Produkt in geringer Distanz gesondert mit einem kurzen Kabel.
- **Beachten Sie beim Umgang mit dem Produkt die unten aufgeführten Anweisungen.** Bei Nichtbeachtung kann das Produkt beschädigt werden.
- **Sehen Sie um das Produkt herum einen ausreichenden Freiraum für Wartungsarbeiten vor.**
- **Entfernen Sie keine Etiketten vom Produkt.**
- **Lassen Sie das Produkt nicht fallen und setzen Sie es keinen übermäßigen Stoß- oder Schlagbelastungen aus.**
- **Beachten Sie alle spezifizierten Anzugsdrehmomente, sofern nicht anders angegeben.**
- **Setzen Sie die Kabel keinen Biege- oder Zugbelastungen aus und stellen Sie keine schweren Lasten darauf ab.**

### 1 Sicherheitshinweise (Fortsetzung)

- **Schließen Sie Drähte und Kabel korrekt an. Schalten Sie vor Anschlussarbeiten die Spannungsversorgung ab.**
- **Verlegen Sie Eingangs-/Ausgangskabel nicht zusammen mit Netzanschluss- bzw. Hochspannungskabeln.**
- **Überprüfen Sie die Isolierung von Drähten und Kabeln.**
- **Treffen Sie geeignete Maßnahmen gegen Störgeräusche, wie z.B. Störschutzfilter, wenn das Produkt in eine Anlage oder Geräte eingebaut wird.**
- **Sehen Sie bei Verwendung des Produkts in folgenden Umgebungen eine ausreichende Abschirmung vor:**
  - Umgebungen, in denen statische Elektrizität Strörgeräusche erzeugt.
  - Umgebungen mit starken elektromagnetischen Feldern.
  - Umgebungen mit radioaktiver Strahlung.
  - Umgebungen mit Stromleitungen.
- **Verwenden Sie das Produkt nicht an Orten, an denen Spannungsspitzen erzeugt werden.**
- **Verwenden Sie eine angemessene Schutzvorrichtung gegen Spannungsspitzen. (Wenn Spannungsspitzen erzeugende Lasten, wie zum Beispiel Elektromagnetventile, direkt angeschlossen werden.)**
- **Verhindern Sie das Eindringen von Fremdkörpern in das Innere des Produkts.**
- **Setzen Sie das Produkt keinen Vibrationen oder Stoßbelastungen aus.**
- **Verwenden Sie das Produkt innerhalb des angegebenen Umgebungstemperaturbereichs.**
- **Setzen Sie das Produkt keiner Strahlungswärme aus.**
- **Verwenden Sie für das Einstellen des DIP-Schalters einen feinen Schraubendreher.**
- **Schließen Sie die Abdeckungen über den Schaltern, bevor Spannung angelegt wird.**
- **Reinigen Sie das Produkt nicht mit chemischen Substanzen wie Benzol oder Lösungsmittel.**

### 2 Allgemeine Anweisungen

#### 2.1 Verdrahtung

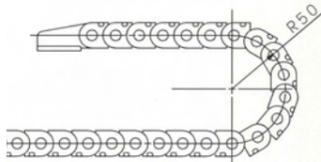
#### Warnung

- **Nehmen Sie das Auswechseln von Verdrahtungen, Einstellen oder Montieren nur dann vor, wenn die Spannungsversorgung des Produkts unterbrochen ist.** Andernfalls können Stromschläge, Funktionsstörungen und Produktschäden die Folge sein.

- **Die Kabel nicht abziehen.**
- **Verwenden Sie ausschließlich spezifizierte Kabel.**
- **Drähte, Kabel und Stecker nur dann entfernen, wenn keine Spannung anliegt.**

#### Achtung

- **Achten Sie auf eine korrekte und sichere Verdrahtung des Steckers.** Überprüfen Sie die Polarität des Steckers und führen Sie ausschließlich den im Betriebshandbuch spezifizierten Klemmen Spannung zu.
- **Treffen Sie geeignete Maßnahmen gegen Störgeräusche.** Störgeräusche in Signalleitungen können Funktionsstörungen verursachen. Trennen Sie als Gegenmaßnahme die Hoch- und Niederspannungsleitungen und verkürzen Sie die Verkabelung usw..
- **Verlegen Sie Eingangs-/Ausgangskabel nicht zusammen mit Netzanschluss- bzw. Hochspannungskabeln.** Elektromagnetische Störsignale und Spannungsspitzen, verursacht durch an die Signalleitung angeschlossene Netzanschluss- und Hochspannungskabel, können Funktionsstörungen des Produkts verursachen. Verlegen Sie die Drähte des Produkts getrennt von Netzanschluss- und Hochspannungskabeln.
- **Achten Sie darauf, dass die Kabel nicht von der Antriebsbewegung mitgerissen werden.**
- **Achten Sie auf eine korrekte Verkabelung.**
- **Biegen Sie die Kabel an der Anschlussstelle in das Produkt nicht über scharfe Kanten.**
- **Biegen, knicken und verdrehen Sie Kabel nicht und wenden Sie keine äußere Kraft auf Kabel an.** Andernfalls besteht die Gefahr von Stromschlägen, Kabelbruch, Kontaktfehlern und einem Kontrollverlust des Produkts.
- **Fixieren Sie aus den Antrieben ragende Motorkabel vor der Verwendung am Gehäuse.** Die Motor- und Bremsenkabel sind keine Robotikkabel und können durch Bewegung beschädigt werden.
- **Die Antriebskabel, die den Antrieb und Controller miteinander verbinden sind Robotikkabel. Dennoch darf es nicht in ein flexibles bewegliches Rohr mit einem Radius unterhalb des spezifizierten Werts eingesetzt werden (min. 50 mm).**



### 2 Allgemeine Anweisungen (Fortsetzung)

- **Stellen Sie die korrekte Isolierung des Produkts sicher.** Eine unzureichende Isolierung von Drähten, Kabeln, Steckern, Klemmen usw. kann zu Interferenzen mit anderen Schaltkreisen führen. Es besteht auch das Risiko, dass eine zu hohe Spannung oder ein zu hoher Strom in das Produkt gelangen und Schaden verursachen kann.

#### 2.2 Transport

#### Achtung

- **Halten oder schwenken Sie das Produkt nicht an den Kabeln.**

#### 2.3 Montage

#### Warnung

- **Beachten Sie die Anzugsdrehmomente für die Schrauben.** Ziehen Sie die Schrauben mit dem für das Produkt empfohlenen Anzugsdrehmoment fest, sofern nicht anders angegeben.
- **Nehmen Sie keine Veränderungen am Produkt vor.** Am Produkt vorgenommene Veränderungen können zu einer verkürzten Lebensdauer und Schäden des Produkts führen, was Verletzungen und Schäden an anderen Anlagen und Maschinen nach sich ziehen kann.
- **Bei Verwendung einer externen Führung, befestigen Sie die beweglichen Teile des Produkts und die Last derart am externen Schlitten, dass sich die Last und die Führung während des Hubes nicht behindern.** Achten Sie darauf, die Gleitabschnitte oder Montageflächen usw., nicht durch Schläge oder Greifen mit anderen Objekten zu verkratzen oder zu deformieren. Die Bauteile sind innerhalb genauer Toleranzgrenzen gefertigt, so dass bereits eine leichte Verformung Funktionsstörungen oder einen Produktausfall verursachen kann.
- **Verwenden Sie das Gerät erst, wenn Sie sicher sind, dass es korrekt funktioniert.** Schließen Sie das Produkt nach Montage- oder Reparaturarbeiten an die Spannungsversorgung an und überprüfen Sie mithilfe geeigneter Funktionsprüfungen die korrekte Montage.
- **Wenden Sie beim Lastanbau keine hohen Stoß- oder Momentkräfte an.** Eine externe Kraft, die das zulässige Moment überschreitet, kann Teile der Führungseinheit lockern, den Betriebswiderstand erhöhen usw..
- **Freiraum für Wartungsarbeiten** Sehen Sie einen ausreichenden Freiraum für Wartungsarbeiten und Inspektionen vor.

#### 2.4 Handhabung

#### Warnung

- **Berühren Sie den Motor nicht während dieser in Betrieb ist.** Die Oberflächentemperatur kann je nach Betriebsbedingungen auf 90 °C bis 100 °C ansteigen. Schon allein das Zuführen von Spannung kann diesen Temperaturanstieg verursachen. Berühren Sie daher nicht den Motor, während dieser in Betrieb ist, da dies Verbrennungen verursachen kann.
- **Schalten Sie sofort die Spannungsversorgung ab, wenn am Produkt abnormale Hitze, Rauch oder Feuer usw. auftritt.**
- **Stoppen Sie den Betrieb bei Auftreten ungewöhnlicher Betriebsgeräusche oder Vibrationen unverzüglich.** Ungewöhnliche Betriebsgeräusche oder Vibrationen lassen auf eine mögliche fehlerhafte Montage des Produkts schließen. Wird der Betrieb in einem solchen Fall nicht zur Überprüfung gestoppt, können schwere Maschinenschäden die Folge sein.
- **Greifen Sie während des Betriebs niemals in sich drehende Motorteile oder sich bewegende Teile des Antriebs.** Es besteht eine hohe Verletzungsgefahr.
- **Schalten Sie vor der Durchführung von Einbau-, Einstell-, Inspektions- oder Wartungsarbeiten am Produkt, Controller oder an zugehörigen Geräten die Spannungsversorgung aller genannten Komponenten ab. Verriegeln Sie das Produkt anschließend, so dass nur die mit den Arbeiten beschäftigte Person die Spannungsversorgung wiederherstellen kann oder treffen Sie Maßnahmen, wie die Installation eines Schutzkontaktsteckers.**
- **Bei der Antriebsausführung mit Servomotor (24 VDC) erfolgt der "Motorphasen-Erfassungsschritt" durch Eingang des Servo-On-Signals, direkt nachdem der Controller eingeschaltet wird. Dieser Motorphasen-Erfassungsschritt bewegt den Schlitten bis zur max. Spindelsteigung. (Der Motor dreht sich in umgekehrte Richtung, wenn der Schlitten auf ein Hindernis wie z.B. die Endlage trifft.) Berücksichtigen Sie den "Motorphasen-Erfassungsschritt" bei der Installation und Verwendung dieses Antriebs.**

### 2 Allgemeine Anweisungen (Fortsetzung)

#### Achtung

- **Behalten Sie die werkseitige Kombination von Controller und Produkt bei der Verwendung bei.** Die Parameter des Produkts werden werkseitig eingestellt. Wird das Produkt mit anderen Parametern eingestellt, können Funktionsstörungen die Folge sein.
- **Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme folgende Punkte:**
  - Schäden an elektrischen Leitungen und den Signalleitungen
  - Lose Anschlüsse der einzelnen Versorgungs- und Signalleitungen
  - Lose Montage des Antriebs/Zylinders und des Controllers/Antriebs
  - Fehlerhafter Betrieb
  - Notausschaltung
- **Wenn mehrere Personen an den Arbeiten beteiligt sind, legen Sie vor deren Beginn die Vorgehensweise, Zeichen, Maßnahmen und Lösungen bei außergewöhnlichen Bedingungen fest.**
- **Bestimmen Sie außerdem eine Person, die die Arbeiten überwacht und nicht an deren Ausführung beteiligt ist.**
- **Führen Sie einen Funktionstest bei geringer Geschwindigkeit durch. Stellen Sie zunächst sicher, dass keine Probleme vorliegen und starten Sie den Test mit einer vordefinierten Geschwindigkeit.**
- **Die Ist-Geschwindigkeit des Produkts kann durch die Arbeitslast verändert werden.** Beachten Sie bei der Auswahl des Produkts den Katalog auf die Hinweise bezüglich der Auswahl und der technischen Daten.
- **Wenden Sie keine Last, Stoßbelastung und keinen Widerstand zusätzlich zu der transportierten Last während des Verfahrens zur Ausgangsposition an.** Bei der Rückkehr zur Ausgangsposition durch Schubkraft verschiebt sich die Ausgangsposition, da diese auf dem erfassten Motordrehmoment basiert.
- **Das Typenschild nicht entfernen.**

#### 2.5 Antrieb mit Verriegelung

#### Warnung

- **Verwenden Sie die Verriegelung nicht als Sicherheitsverriegelung oder Steuerung, die einer Verriegelungskraft bedarf.** Die Verriegelung dieser Ausführung des Produkts mit Verriegelung dient dazu, das Hinunterfallen von Werkstücken zu verhindern.

- **Verwenden Sie bei vertikaler Montage das Produkt mit Verriegelung.** Ist das Produkt nicht mit einer Verriegelung ausgestattet, bewegt es sich bei einer Unterbrechung der Spannungsversorgung und lässt das Werkstück fallen.
- **"Maßnahmen zum Schutz gegen Herunterfallen" sollen verhindern, dass das Werkstück aufgrund seines Eigengewichts bei Anhalten des Produktbetriebs und Abschalten der Spannungsversorgung herunterfällt.**
- **Setzen Sie das Produkt bei aktivierter Verriegelung weder Stoßlasten noch starken Vibrationen aus.** Wird das Produkt Stoßlasten oder starken Vibrationen ausgesetzt, verliert die Verriegelung an Haltekraft. Dies kann zu Schäden am gleitenden Teil der Verriegelung oder einer verkürzten Lebensdauer führen. Das Gleiche geschieht, wenn die Verriegelung verursacht durch eine höhere Kraft als die eigene Haltekraft verrutscht, da dies den Verschleiß der Verriegelung begünstigt.
- **Die Verriegelung und ihr Umfeld darf nicht mit Öl oder Schmiermittel in Berührung kommen.** Das Auftragen von Flüssigkeiten bzw. Öl und Schmiermittel auf den gleitenden Teil der Verriegelung führt zu einer bedeutenden Verringerung ihrer Haltekraft.
- **Treffen Sie "Maßnahmen gegen das Herunterfallen" von Werkstücken und überprüfen Sie vor der Montage, Einstellung und Inspektion des Produkts, dass die Sicherheit gewährleistet ist.** Wird die Verriegelung bei einem vertikal montierten Produkt demontiert, kann das Werkstück aufgrund seines Eigengewichts herunterfallen.

#### 2.6 Für weitere Informationen zu Signalgebern fragen Sie SMC.

#### 2.7 Auspacken

#### Achtung

- **Vergewissern Sie sich, dass das erhaltene Produkt mit der Bestellung übereinstimmt.** Wird ein anderes als das bestellte Produkt installiert, kann es zu Verletzungen oder Schäden kommen.

### 3 Technische Daten

| Pos.  | Technische Daten  |
|---|---|
| Kompatibler Motor                                     | Schrittmotor  |
| Spannungsversorgung des Controllers <sup>Anm.1)</sup> | Nennspannung: 24VDC ±10%<br>max. Leistungsaufnahme: 3A (Spitzenwert 5A) <sup>Anm.2)</sup><br>(Spannung für Motorantrieb, Controller, Stopp und Motorbremse) |
| Eingangssignal  | 11 Eingänge (Optokoppler)   |
| Ausgangssignal  | 13 Ausgänge (Optokoppler)   |
| Kompatibler Encoder                                   | A/B-Phase, Line Receiver Input<br>Auflösung: 800 Impuls/Umdrehung   |
| Serielle Kommunikation                                | erfüllt RS485.  |
| Speicher  | EEPROM  |
| LED-Anzeige   | 2 -LEDs (grün und rot)  |
| Bremsansteuerung                                      | Entriegelungsklemme für Zwangsentriegelung  |
| Kabellänge (m)  | E/A-Kabel: max. 5<br>Antriebskabel: max. 20   |
| Kühlsystem  | Luftkühlung   |
| Betriebstemperaturbereich (°C)                        | 0 bis 40 (keine Kondensation, kein Gefrieren)   |
| Luftfeuchtigkeitsbereich (%)                          | 35 bis 85 (keine Kondensation, kein Gefrieren)  |
| Lagertemperaturbereich (°C)                           | -10 bis 60 (keine Kondensation, kein Gefrieren)   |
| Lagerfeuchtigkeitsbereich (%)                         | 35 bis 85 (keine Kondensation, kein Gefrieren)  |
| Isolationswiderstand                                  | zwischen Gehäuse (Kühlfläche) und Masse-Anschluss 50MΩ (500VDC)   |
| Gewicht (kg)  | 0.15 (Schraubenmontage)<br>0.17 (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.

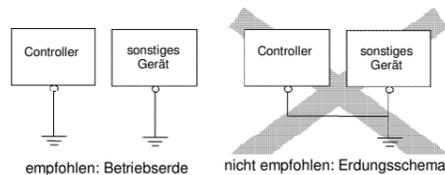
### 4 Installation (Fortsetzung)

• **Erdung des Controllers**  
Schließen Sie das Erdungskabel, wie unten angezeigt, mit einer Schraube an. Der Controller muss geerdet werden, um ihn vor elektromagnetischen Störsignalen abzuschirmen. M4-Schraube, Kabel mit Quetschkabelschuh und gezahnte Unterlegscheibe müssen separat bestellt werden.



#### Achtung

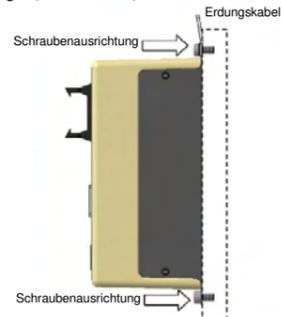
Das Produkt muss geerdet werden. Der verwendete Draht muss eine Querschnittsfläche von min. 2 mm<sup>2</sup> haben. Die Erdung sollte nah am Controller erfolgen, um die Erdungsdistanz gering zu halten.



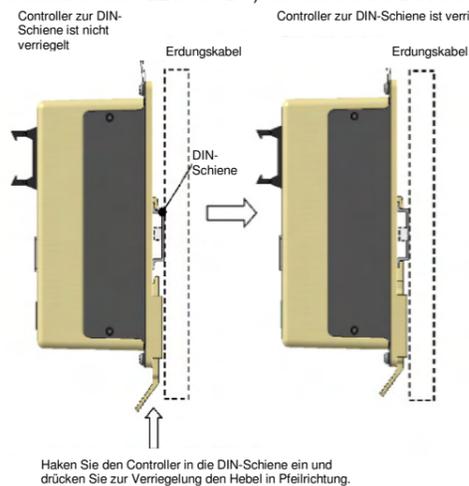
### 4 Installation

#### • Montageanweisung

• Schraubenmontage (LECP6\*\*\*) Installation mit 2 M4-Schrauben

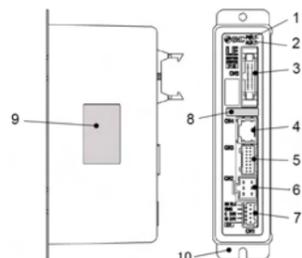


• DIN-Schienenmontage (LECP6\*\*D\*) Installation mit DIN-Schiene



Haken Sie den Controller in die DIN-Schiene ein und drücken Sie zur Verriegelung den Hebel in Pfeilrichtung.

### 5 Namen und Funktionen von Einzelteilen

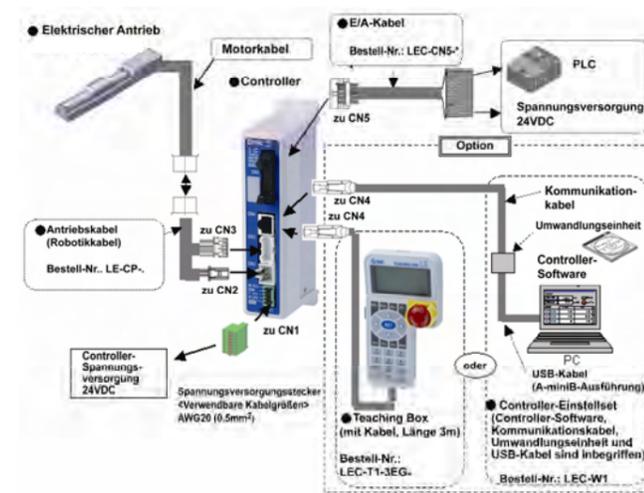


| Nr. | Typenschild | Bezeichnung                                | Beschreibung   |
|-----|-------------|--|--|
| 1   | PWR         | Spannungsversorgungs-LED (grün)            | eingeschaltet/kein Alarm: grünes Licht. Die grüne LED blinkt, während die Daten (Schrittdaten/ Parameter) geschrieben werden.  |
| 2   | ALM         | Spannungsversorgungs-LED (rot)             | eingeschaltet/Alarm: rotes Licht.  |
| 3   | CN5         | paralleler E/A Stecker (26 Pins)           | Zum Anschluss der SPS usw. an das E/A-Kabel. (11 Eingänge und COM, 13 Ausgänge und COM)  |
| 4   | CN4         | serieller E/A Stecker (9 Pins)             | Für den Anschluss der Teaching Box, des PCs usw..  |
| 5   | CN3         | Encoderstecker (16 Pins)                   |  |
| 6   | CN2         | Motor-Spannungsversorgungsstecker (6 Pins) | Für den Anschluss des Antriebskabels.  |
| 7   | CN1         | Spannungsversorgungsstecker (5 Pins)       | Für den Anschluss der Eingangs-Spannungsversorgung des Controllers an den Spannungsversorgungsstecker: Gemeinsame Spannungsversorgung (-), Motor-Spannungsversorgung (+), Steuerungs-Spannungsversorgung (+), Stoppsignal (+), Motorbremse (+) |
| 8   | -           | Kompatibles Antriebsschild                 | Das Schild gibt das verwendbare Antriebsmodell an. Darüber hinaus gibt es die Art des parallelen E/A (PNP/NPN) an.   |
| 9   | -           | Typenschild                                | Das Schild gibt die Bestell-Nr. des Controllers an.  |
| 10  | -           | FG   | Betriebserde   |

#### Achtung

Die grüne LED blinkt, während die Daten (Schrittdaten/ Parameter) geschrieben werden. Die Eingangs-Spannungsversorgung des Controllers nicht abschalten bzw. das Kabel nicht abziehen, während die Daten geschrieben werden (während die grüne LED blinkt).  
• Die Daten (Schrittdaten/ Parameter) werden ansonsten möglicherweise nicht korrekt geschrieben.

### 6 Verdrahtung



#### Warnung

• **Verwenden Sie nicht das Stoppsignal "EMG" des Controllers und den Stoppschalter der Teaching Box für eine Notausschaltung des Systems.**  
Das Stoppsignal "EMG" des Controllers und der Stoppschalter der Teaching Box dienen dem Abbremsen und Anhalten des Antriebs. Konzipieren Sie das System mit einem Notausschalter, der die Sicherheitsnormen erfüllt.

#### Achtung

• **Verdrahtung des CN1-Spannungsversorgungssteckers für den Controller**

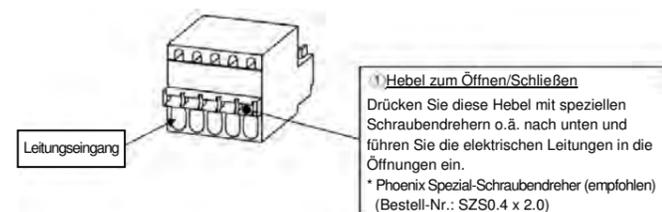
Schließen Sie die positive Klemme der 24 VDC-Spannungsversorgung des Controllers an die C24V- und M24V-Klemmen des Spannungsversorgungssteckers an und schließen Sie die negative Klemme der 24 VDC-Spannungsversorgung des Controllers an die 0V-Klemme des Spannungsversorgungssteckers an.

• **Montieren Sie bei Antrieben mit Bremse einen Entriegelungsschalter.**  
Schließen Sie den Entriegelungsschalter an die BK RLS-Klemme des Spannungsversorgungssteckers an.

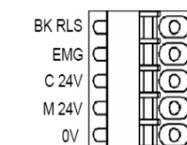
• **Beachten Sie für detaillierte Angaben zum Anschluss das Spannungsversorgungsschema.**

#### Warnung

**Achten Sie auf eine korrekte Verdrahtung des Spannungsversorgungssteckers, da ansonsten der Controller beschädigt wird.**



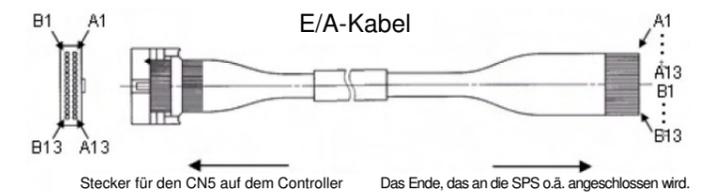
Spannungsversorgungsstecker



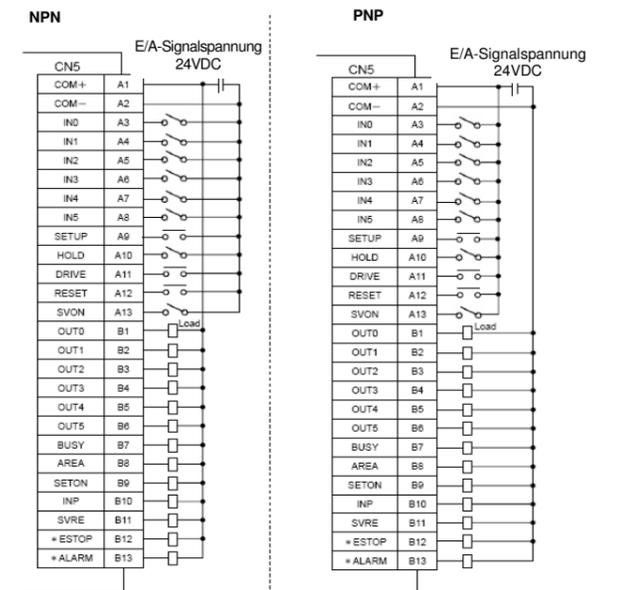
| Klemme | Anschlussbeschreibung                                       |
|--------|---|
| BK RLS | + 24V für das Entriegeln der Bremse                         |
| EMG    | + 24V zur Ermöglichung des Betriebs                         |
| C 24V  | + 24V für den Controller                                    |
| M 24V  | + 24V für den Motor   |
| 0v     | 0V gemeinsamer Anschluss für: M 24V, C 24V, EMG und BK RLS. |

### 6 Verdrahtung (Fortsetzung)

**Kabelverdrahtung des parallelen E/A für den Anschluss an den CN5-Stecker des Controllers**



• **Verdrahtung des parallelen E/A für den NPN- und PNP-Anschluss**



#### Achtung

Die 24 VDC-Spannungsversorgung für den E/A-Stecker CN5 muss getrennt von der 24 VDC-Spannungsversorgung für den Controller-Stecker CN1 sein.

Verwenden Sie für den Anschluss einer SPS o.ä. an den CN5-Stecker des parallelen E/A des Controllers das E/A-Kabel LEC-CN5\*.

• **Pin zum E/A-Kabel LEC-CN5\***

| Pin-Nr. | Drahtnummer | Farbe der Isolierung | Punktmarkierung | Punktfarbe |
|---------|-------------|----------------------|-----------------|------------|
| A1      | 1           | hellbraun            | ■               | schwarz    |
| A2      |             | hellbraun            | ■               | rot        |
| A3      | 2           | gelb                 | ■               | schwarz    |
| A4      |             | gelb                 | ■               | rot        |
| A5      | 3           | hellgrün             | ■               | schwarz    |
| A6      |             | hellgrün             | ■               | rot        |
| A7      | 4           | grau                 | ■               | schwarz    |
| A8      |             | grau                 | ■               | rot        |
| A9      | 5           | weiß                 | ■               | schwarz    |
| A10     |             | weiß                 | ■               | rot        |
| A11     | 6           | hellbraun            | ■               | schwarz    |
| A12     |             | hellbraun            | ■               | rot        |
| A13     | 7           | gelb                 | ■               | schwarz    |

| Pin-Nr. | Drahtnummer | Farbe der Isolierung | Punktmarkierung | Punktfarbe |
|---------|-------------|----------------------|-----------------|------------|
| B1      | 7           | gelb                 | ■               | rot        |
| B2      | 8           | hellgrün             | ■               | schwarz    |
| B3      |             | hellgrün             | ■               | rot        |
| B4      | 9           | grau                 | ■               | schwarz    |
| B5      |             | grau                 | ■               | rot        |
| B6      | 10          | weiß                 | ■               | schwarz    |
| B7      |             | weiß                 | ■               | rot        |
| B8      | 11          | hellbraun            | ■               | schwarz    |
| B9      |             | hellbraun            | ■               | rot        |
| B10     | 12          | gelb                 | ■               | schwarz    |
| B11     |             | gelb                 | ■               | rot        |
| B12     | 13          | hellgrün             | ■               | schwarz    |
| B13     |             | hellgrün             | ■               | rot        |

### 7 Wartung

• **Führen Sie in regelmäßigen Abständen Wartungsarbeiten durch.**  
Stellen Sie sicher, dass Drähte und Schrauben nicht locker sind.

#### Warnung

• **Zerlegen oder reparieren Sie nicht das Produkt.**  
Andernfalls können Brände oder Stromschläge die Folge sein.  
• **Überprüfen Sie die Spannung vor jeder Modifikation oder Überprüfung der Verdrahtung 5 Minuten nach Abschalten der Spannungsversorgung mit einem Messinstrument.**  
Ansonsten besteht die Gefahr von Stromschlägen.

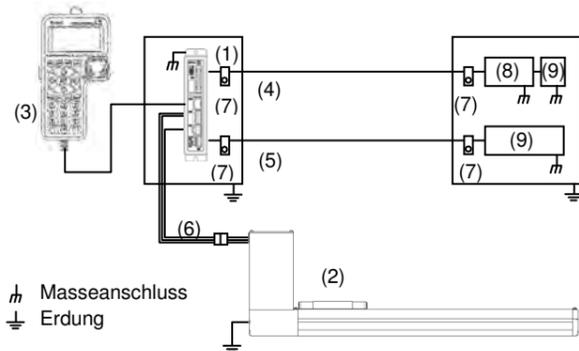
## 8 CE-Richtlinie

Die Antriebsserie LE entspricht mit ihrem Controller und der Teaching Box der europäischen EMV-Richtlinie, sofern diese nach den vorliegenden Anweisungen installiert werden.

Diese Komponenten sind für den Einbau in Maschinen und Baugruppen vorgesehen, die Bestandteil eines übergeordneten Systems sind.

Die Erfüllung der CE-Richtlinie kann erreicht werden, wenn die drei oben genannten Komponenten wie im folgenden Diagramm angezeigt angeschlossen werden.

Bitte beachten Sie, dass die EMV von der Konfiguration der Systemsteuerung des Kunden und von der Beeinflussung sonstiger elektrischer Geräte und Verdrahtung abhängig ist. 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.



### • Stückliste der Anlage

| Nr. | Bezeichnung                                 | Bestell-Nr./Material          |
|-----|---|-------------------------------|
| 1   | Motor-Controller                            | Serie LECP6                   |
| 2   | Antrieb                                     | Serie LE                      |
| 3   | Teaching Box                                | Serie LEC-T1                  |
| 4   | E/A-Kabel (mit Abschirmung)                 | LEC-CN5-[]                    |
| 5   | Spannungsversorgungskabel (mit Abschirmung) | 5-Draht mit Abschirmung (5 m) |
| 6   | Antriebskabel                               | LEC-CP-[]                     |
| 7   | P-Clip (zur Erdung des Abschirmungskabels)  | Metall                        |
| 8   | Programmierbarer Controller                 | -                             |
| 9   | Schaltnetzteil                              | -                             |

Der Controller der Serie LECP6\*\* muss in einem Metallgehäuse der Schutzklasse IP54 montiert werden, um vor statischer Elektrizität geschützt zu sein.

Das Metallgehäuse mit einem kurzen Erdungskabel erden.

Alle abgeschirmten Kabel müssen im Inneren des Gehäuses mit einem passenden P-Clip oder U-Clip wie angezeigt geerdet werden.

Die abgeschirmten Kabel sind folgende:

- 24 VDC-Spannungsversorgungskabel für die Spannungsversorgung des Controllers der Serie LECP6\*\*
- Das Eingangs-/Ausgangskabel aus dem Controller in die SPS

### • Erdung des Controllers

Siehe Abschnitt "Installation".

## 8 CE-Richtlinie (Fortsetzung)

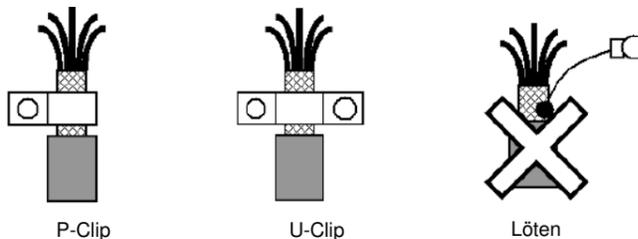
### • P-Clip- oder U-Clip-Installation

P-Clip und U-Clip bieten einen metallischen 360-Grad-Kontakt und sind daher die angemessene Lösung für eine korrekte HF-Erdung.

Beachten Sie bezüglich elektromagnetischer Interferenzen, dass der DC-Anschluss nicht die Anforderungen eines AC-Anschlusses (Hochfrequenz) erfüllt. In der Regel wird beim HF-Schweißen eine breite, flache Verdrahtung verwendet, um eine wirksame Systemerdung zu schaffen. Bei korrekter Anbringung stellen P-Clip und U-Clip einen HF-Kontakt dar.

Bei Verwendung eines P-Clips oder U-Clips (siehe Abb. unten) montieren Sie die Clips so nah wie möglich an den Kabelenden. Um eine geeignete Fläche für den Erdungsanschluss zu schaffen, muss in manchen Fällen der Lack von der Schalttafel oder dem Gehäuse entfernt werden; ein Erdungsbolzen oder ein Sammelleiter können ebenfalls verwendet werden.

Entfernen Sie nur die äußere Vinylschicht des abgeschirmten geflochtenen Kabels (so kann das Kabelgeflecht an den P-Clip oder U-Clip angeschlossen werden). Achten Sie darauf, das Kabelgeflecht nicht zu beschädigen. Lassen Sie den P-Clip bzw. U-Clip über der freigelegten Flechte zuschnappen und ziehen Sie ihn fest an. Sichern Sie den Clip am entsprechenden Masseanschluss mit einer Maschinenschraube und einer Sicherungsscheibe. Die Verwendung von Messing oder einer anderen leitfähigen Einlage wird empfohlen. Das Lötens einer Anschlussfaser an die Kabelabschirmung bietet keine zuverlässige HF-Erdung.



### • Erdung des Antriebs

Detaillierte Informationen zur Erdung des Antriebs finden Sie in der Installations- und Wartungsanleitung des jeweils verwendeten Antriebs.

### ⚠ Achtung

**Anm.: Schützen Sie den Controller der Serie LEC bei Installations- und Wartungsarbeiten vor elektrostatischer Entladung (ESD).**

## 9 Kontakt

|               |                   |                 |                   |
|---------------|-------------------|-----------------|-------------------|
| ÖSTERREICH    | (43) 2262 62280   | NIEDERLANDE     | (31) 20 531 8888  |
| BELGIEN       | (32) 3 355 1464   | NORWEGEN        | (47) 67 12 90 20  |
| TSCHECH. REP. | (420) 541 424 611 | POLEN           | (48) 22 211 9600  |
| DÄNEMARK      | (45) 7025 2900    | PORTUGAL        | (351) 21 471 1880 |
| FINNLAND      | (358) 207 513513  | SLOWAKEI        | (421) 2 444 56725 |
| FRANKREICH    | (33) 1 6476 1000  | SLOWENIEN       | (386) 73 885 412  |
| DEUTSCHLAND   | (49) 6103 4020    | SPANIEN         | (34) 945 184 100  |
| GRIECHENLAND  | (30) 210 271 7265 | SCHWEDEN        | (46) 8 603 1200   |
| UNGARN        | (36) 23 511 390   | SCHWEIZ         | (41) 52 396 3131  |
| IRLAND        | (353) 1 403 9000  | GROSSBRITANNIEN | (44) 1908 563888  |
| ITALIEN       | (39) 02 92711     |                 |                   |

## SMC Corporation

URL: <http://www.smcworld.com> (Global) <http://www.smceu.com> (Europa)  
Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung vom Hersteller geändert werden.  
© 2009 SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten.