

# Traffa

## Bedienhandbuch Feldbuskompatible Gateway Einheit (GW)



Technisches Büro Traffa



*Innovative Antriebslösungen*

*Der optimale Antrieb individuell für Ihre Anforderung*

# Bedienungsanleitung

Produktbezeichnung

***für Controller der Serie LE***  
***Gateway-Einheit (LECP6 / LECA6 / LECPA)***  
***(EtherNet IP-Ausführung)***

Modell / Serie

**LEC-GEN1**



**SMC Corporation**

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Sicherheitshinweise .....</b>	<b>5</b>
<b>2.</b>	<b>Überblick über das Produkt.....</b>	<b>8</b>
2.1	Merkmale.....	8
2.2	Bestellschlüssel.....	8
2.3	Systemaufbau .....	9
2.4	Inbetriebnahme (Starten des Antriebs) .....	10
(1)	Verpackungsinhalt prüfen .....	10
(2)	Montage der Einheit .....	10
(3)	Erste Einstellung des angeschlossenen Controllers.....	10
(4)	Einstellen der Einheit.....	10
(5)	Verdrahtung / Anschluss der Einheit .....	10
(6)	Spannungsversorgung .....	11
(7)	Betrieb .....	11
<b>3.</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>12</b>
3.1	Technische Daten .....	12
3.2	Bauteile und Funktion von Einzelteilen .....	14
3.3	Außenabmessungen .....	15
(1)	Ausführung für Schraubenmontage (LEC – GEN 1) .....	15
(2)	DIN-Schienenmontage (LEC – GEN 1D).....	15

3.4 Installation .....	16
(1) Installation.....	16
(2) Installationsort.....	16
<b>4. Grundeinstellung .....</b>	<b>17</b>
4.1 Schalter zum Einstellen der Kommunikationsgeschwindigkeit der Gateway-Einheit (B RATE)17	
4.2 Einstellen der Kommunikation über den Schalter (CN2SW) .....	17
4.3 Einstellen des Controllers (LEC) .....	18
4 4 Einstellen des EtherNet/IP per RSLogix5000TM .....	21
<b>5. Externer Anschluss.....</b>	<b>22</b>
5.1 CN4: Spannungsversorgungsstecker .....	22
5.2 CN3: Bus-Stecker .....	22
5 3 CN1: CONT-Stecker.....	22
5.4 CN2: PC/TB-Stecker .....	23
<b>6. CN4: Spannungsversorgungsstecker .....</b>	<b>24</b>
6.1 Spannungsversorgungsstecker .....	24
6.2 Spannungsversorgungsleitung.....	24
6.3 Verdrahtung des Notausschaltkreises.....	25
[Beispiel für Notausschaltkreis] .....	27
<b>7 CN1: Controller-IF-Kommunikationsstecker (CONT) .....</b>	<b>28</b>
7.1 Anschluss .....	28

7.2 Verdrahtungsschema.....	30
<b>8 CN2: TB/PC-Stecker .....</b>	<b>31</b>
8.1 Verwendung.....	31
<b>9. LED .....</b>	<b>32</b>
9.1 LED.....	32
9.2 Controller-IF-Kommunikationsstatus und LED-Anzeige.....	33
<b>10. Modus .....</b>	<b>34</b>
10.1 Überblick .....	34
10.2 Betriebsart Schrittdaten-Eingabe.....	34
10.3 Betriebsart Eingabe numerischer Daten .....	34
10.4 Betriebsart Daten schreiben .....	36
<b>11. Speicherabbildung.....</b>	<b>37</b>
11.1 Speicherzuordnung .....	37
11.2 Controller-IF-Flag (IN-Daten SPS).....	41
11.3 Gateway-Einheit-Statusflag (IN-Daten SPS).....	41
11.4 Gateway-Einheit-Steuerflag (OUT-Daten SPS) .....	43
<b>12. Sicherheitshinweise für die Steuerung des Controllers (LEC)44</b>	
12. 1 Kommunikationsverzögerung zwischen der Gateway-Einheit und dem Controller (LEC)44	
12.2 Richtwerte für die Antwortzeitverzögerung zwischen der Gateway-Einheit und der	
Motor-Steuerungseinheit.....	45

<b>13. Kabelverdrahtung / Allgemeine Sicherheitshinweise.....</b>	<b>46</b>
<b>14. Elektrische Antrieb / Allgemeine Sicherheitshinweise .....</b>	<b>47</b>
14.1 Konstruktion und Auswahl.....	47
14.2 Montage.....	48
14.3 Handhabung .....	49
14.4 Betriebsumgebung .....	50
14.5 Wartung.....	51
14.6 Sicherheitshinweise für Antriebe mit Motorbremse .....	51
<b>15 Gateway-Einheit und Peripheriegeräte / Produktspezifische</b>	
<b>Sicherheitshinweise.....</b>	<b>52</b>
15.1 Konstruktion und Auswahl.....	52
15.2 Handhabung .....	52
15.3 Montage.....	53
15.4 Elektrischer Anschluss.....	54
15.5 Spannungsversorgung.....	54
15.6 Erdung.....	54
15.7 Wartung.....	55



# Serie LEC / Gateway-Einheit

## 1 Sicherheitshinweise

Diese Sicherheitshinweise sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. Diese Hinweise sind je nach Gefahrengrad, Grad der Schädigung und Dringlichkeitsgrad in drei Kategorien unterteilt: „Achtung“, „Warnung“ und „Gefahr“. Diese wichtigen Sicherheitshinweise müssen zusammen mit internationalen Sicherheitsstandards (ISO/IEC), den japanischen Industriestandards (JIS)\*1) und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden\*2).

\*1) ISO 4414: Fluidtechnik -- Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile  
ISO 4413: Fluidtechnik -- Ausführungsrichtlinien Hydraulik  
IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen (Teil 1: Allgemeine Anforderungen)  
ISO 10218-1992: Industrieroboter - Sicherheitsanforderungen.  
JIS B 8370: Fluidtechnik - Ausführungsrichtlinien Pneumatik  
JIS B 8361: Fluidtechnik - Ausführungsrichtlinien Hydraulik  
JIS B 9960-1: Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen (Teil 1: Allgemeine Anforderungen)  
JIS B 8433-1993: Industrieroboter - Sicherheitsanforderungen usw.

\*2) Gesetze zur Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz usw.



### 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.



## 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 Kataloginformationen 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 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.

1. Inspektions- und Wartungsarbeiten an Maschinen/Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn alle Maßnahmen überprüft wurden, die ein Herunterfallen oder unvorhergesehene Bewegungen des angetriebenen Objekts verhindern.

2. Vor dem Ausbau des Produkts müssen vorher alle oben genannten Sicherheitsmaßnahmen ausgeführt und die Stromversorgung abgetrennt werden. Außerdem müssen die speziellen Sicherheitshinweise für alle entsprechenden Teile sorgfältig gelesen und verstanden worden sein.

3. Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, um unvorhergesehene Bewegungen des Produktes oder Fehlfunktionen zu verhindern.



## Warnung

**(4) Bitte wenden Sie sich an SMC und treffen Sie geeignete Sicherheitsvorkehrungen, wenn das Produkt unter einer der folgenden Bedingungen eingesetzt werden soll:**

1. Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen außerhalb der angegebenen Spezifikation oder Nutzung des Produktes im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
2. Beim Einbau in Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luft- und Raumfahrttechnik, Schiffen, Kraftfahrzeugen, militärischen Einrichtungen, Verbrennungsanlagen, medizinischen Geräten oder Freizeitgeräten eingesetzt werden oder mit Lebensmitteln und Getränken, Notausschaltkreisen, Kupplungs- und Bremsschaltkreisen in Stanz- und Pressanwendungen, Sicherheitsausrüstungen oder anderen Anwendungen, die nicht für die in diesem Katalog aufgeführten technischen Daten geeignet sind, in Kontakt kommen.
3. Anwendungen, bei denen die Möglichkeit von Schäden an Personen, Sachen oder Tieren besteht und die eine besondere Sicherheitsanalyse verlangen.  
Verwendung in Verriegelungssystemen, die ein doppeltes Verriegelungssystem mit mechanischer Schutzfunktion zum Schutz vor Ausfällen und eine regelmäßige Funktionsprüfung erfordern.  
Es ist regelmäßig zu prüfen, dass das Produkt normal funktioniert.





# Serie LEC-G / Gateway-Einheit

## Sicherheitshinweise

### **Achtung**

**Das Produkt wurde für die Verwendung in der herstellenden Industrie 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 aushändigen oder einen gesonderten Vertrag unterzeichnen.

Wenden Sie sich bei Fragen bitte an SMC.

### **Begrenzte Gewährleistung und Haftungsausschluss / Bestimmungserfüllung**

Das Produkt unterliegt den folgenden Bestimmungen zu „Begrenzte Gewährleistung und Haftungsausschluss“ und zur „Bestimmungserfüllung“.

Lesen Sie diese Punkte durch und erklären Sie Ihr Einverständnis, bevor Sie das Produkt verwenden.

### **[Begrenzte Gewährleistung und Haftungsausschluss]**

**(1) Die Gewährleistungsfrist beträgt ein Betriebsjahr, gilt jedoch maximal bis zu 18 Monate nach Auslieferung dieses Produkts.**

Das Produkt kann zudem eine bestimmte Haltbarkeit oder Reichweite aufweisen oder bestimmte Ersatzteile benötigen. Bitte erkundigen Sie sich bei Ihrer nächstgelegenen Vertriebsniederlassung.

**(2) Wenn innerhalb der Gewährleistungsfrist ein Fehler oder Funktionsausfall auftritt, der eindeutig von uns zu verantworten ist, stellen wir Ihnen ein Ersatzprodukt oder die entsprechenden Ersatzteile zur Verfügung.**

Diese beschränkte Gewährleistung umfasst ausschließlich das SMC-Produkt und keine indirekten Schäden, die durch einen Produktausfall verursacht werden.

**(3) Lesen Sie vor der Verwendung von SMC-Produkten die Gewährleistungs- und Haftungsausschlussbedingungen sorgfältig durch, die in den jeweiligen spezifischen Produktkatalogen zu finden sind.**

### **[Einhaltung von Vorschriften]**

Beim Export des Produkts sind die Vorgaben des japanischen Ministeriums für Wirtschaft, Handel und Industrie (Kontrollgesetze zu Transaktionen in ausländischer Währung) strikt zu beachten.

## 2. Überblick über das Produkt

### 2.1 Merkmale

Über die Gateway-Einheit (im Folgenden GW-Einheit) wird der Controller für elektrische Antriebe (Serie LEC) an das Ethernet IP angeschlossen. Mit einer Einheit können bis zu 12 Controller gesteuert werden.

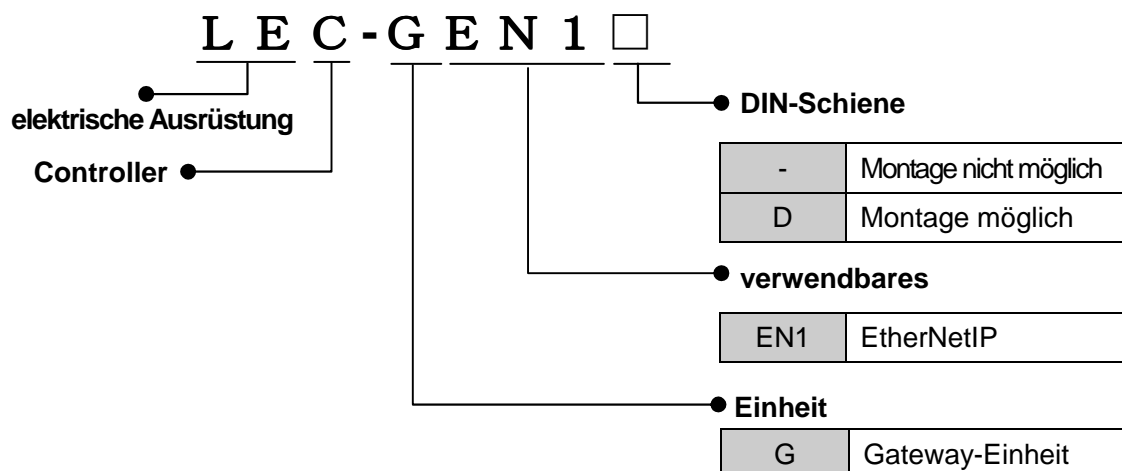
### **Achtung**

Bitte beachten Sie bei der Inbetriebnahme des Geräts oder bei Störungen die Bedienungsanleitung des Controllers, des Antriebs und der Teaching Box sowie die vorliegende Bedienungsanleitung.

\* Die Bedienungsanleitung ist so aufzubewahren, dass jederzeit Einsicht genommen werden kann.

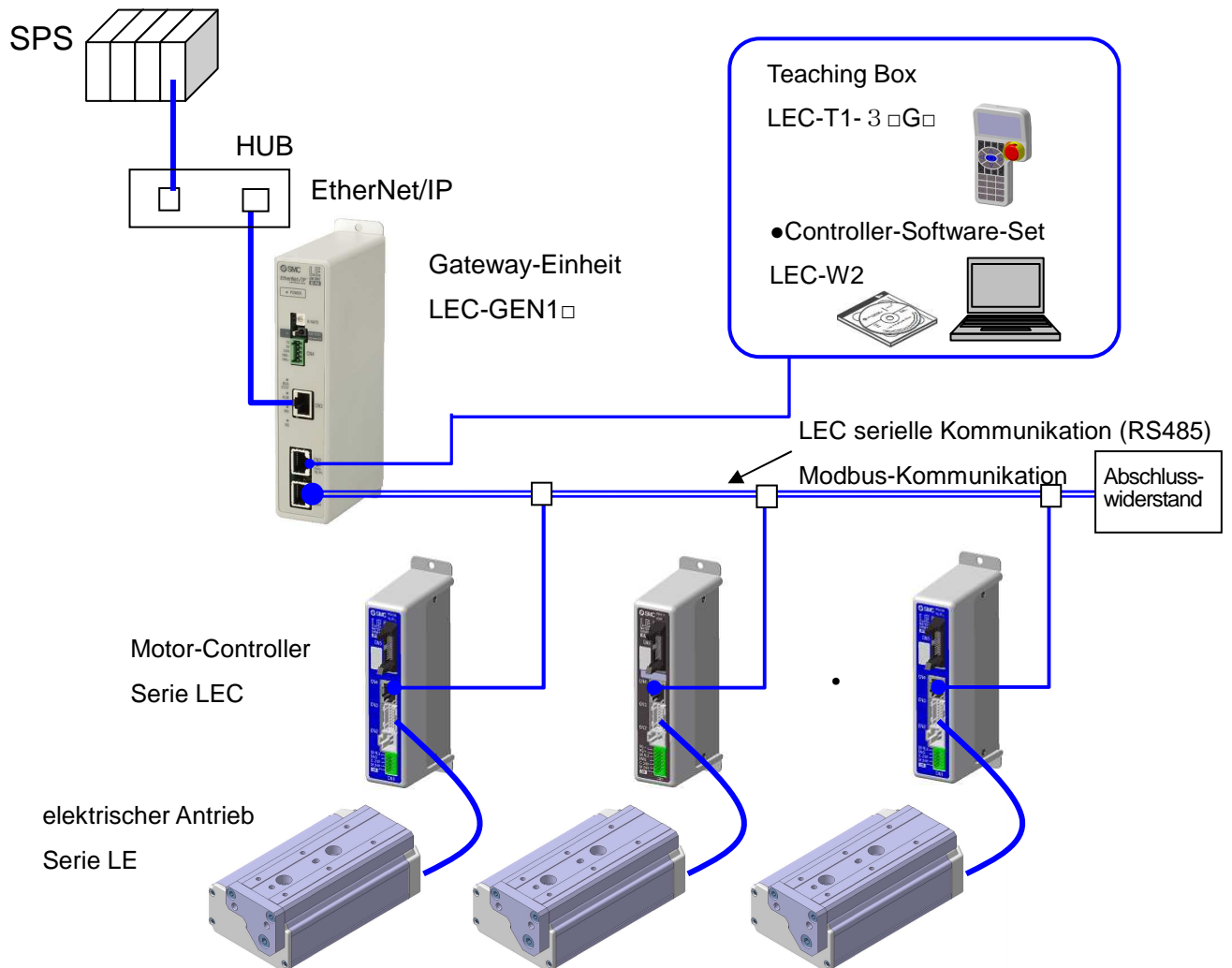
### 2.2 Bestellschlüssel

Der Bestellvorgang wird unten erläutert.



## 2.3 Systemaufbau

Die Einheit kann wie folgt im System eingesetzt werden.  
Systemkonfiguration.



## 2.4 Inbetriebnahme (Starten des Antriebs)

Die Gateway-Einheit bei der erstmaligen Nutzung wie unten beschrieben installieren, verdrahten, einstellen und betreiben.

### (1) Verpackungsinhalt prüfen

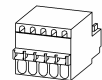
Den Inhalt aus der Verpackung nehmen und die Beschreibung auf dem Schild prüfen, um die Gateway-Einheit zu identifizieren und ihren ordnungsgemäßen Zustand zu prüfen.

Bezeichnung	Anzahl
Gateway-Einheit (LEC – GEN1)	1 Stk.
Spannungsversorgungsstecker	1 Stk.

Gateway-Einheit



Spannungsversorgungsstecker



<sup>(\*)</sup> Diese Positionen sind enthalten, wenn ein Set mit Controller und Antrieb bestellt wurde.

### (2) Montage der Einheit

Siehe **3.4 Installation** für die Montage der Gateway-Einheit.

### (3) Erste Einstellung des angeschlossenen Controllers

Die Parameter des / der Controller(s), die an die Gateway-Einheit angeschlossen wird / werden, müssen eingestellt werden.

Siehe Punkt **4.3 Einstellen des Controllers (LEC)**

### (4) Einstellen der Einheit

Die Knotenadresse und die Kommunikationsgeschwindigkeit müssen mithilfe des Drehschalters der Gateway-Einheit eingestellt werden. Siehe Punkt **4. Anfangseinstellung**

### (5) Verdrahtung / Anschluss der Einheit

Die Kabel an die Stecker (CN1 bis CN3) der Gateway-Einheit anschließen.

Siehe Punkt **5. Externer Anschluss** für die Kabelverdrahtung.



## (6) Spannungsversorgung

Versorgungsspannung 24 V DC.

### **Achtung**

Zunächst den Controller (LEC) mit Spannung versorgen und anschließend die Gateway-Einheit.

Wenn zuerst die Gateway-Einheit und anschließend der Controller (LEC) mit Spannung versorgt wird, muss die Datenverbindung nach der Spannungszufuhr des Controllers (LEC) zurückgesetzt werden.

(Siehe **11.4 Steuerflag der Gateway-Einheit** für nähere Angaben zum Zurücksetzen der Datenverbindung.)

Unter normalen Bedingungen und wenn Spannung zugeführt wird ist der Status der LED auf der Vorderseite der Gateway-Einheit wie in der Tabelle unten dargestellt.

Funktionen	LED-Status	Bedingung
PWR	leuchtet grün	Spannungszufuhr
CN2 STAT	Aus	CN2 (TB/PC-Klemme) inaktiv
BUS STAT	blinkt grün	Controller-IF kommuniziert
ALM	blinkt grün	kein Alarm
NS	leuchtet grün	EtherNetIP-Status normal
MS	leuchtet grün	EtherNetIP-Status normal

Siehe **10. LED-Anzeige** für nähere Angaben zu den LED-Leuchten.

Wenn die LED [ALM] auf der Frontplatte der Gateway-Einheit rot leuchtet, ist ein Alarm aufgetreten.

## (7) Betrieb

Siehe Punkt **11. Speicherabbildung** für die Zuordnung des Speichers. Bitte lesen Sie auch die Bedienungsanleitung der Serie LEC.

### 3. Technische Daten

#### 3.1 Technische Daten

Grundlegende technische Daten des Produkts:

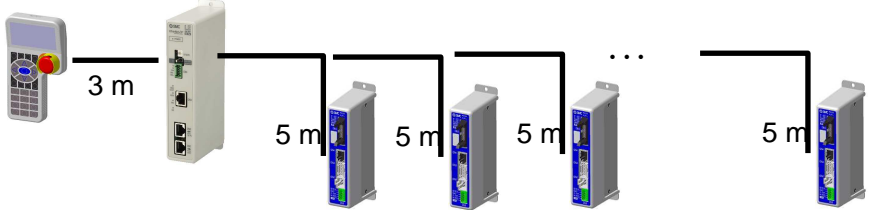
Position	Technische Daten
Nennspannung	24 V DC $\pm$ 10 %
Stromaufnahme	max. 200 mA (wenn keine Teaching Box angeschlossen ist) max. 300 mA (wenn eine Teaching Box angeschlossen ist)
verwendbarer Controller	Controller für elektrischen Antrieb (Serie LEC)
Anzahl Controller, die angeschlossen werden können	max. 12 Stk.

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

EtherNet-Ausführung:

Position	Technische Daten
Feldbus	EtherNet (IEEE802.3)
Medium	100BASE-TX
Kommunikationsgeschwindigkeit	10/100 Mbps (automatische Auswahl)
max. Kabellänge	100 m (328 ft)
Feldbusprotokoll	EtherNet/IP TM
belegter Bereich (Eingänge/Ausgänge)	2048 Punkt (256 Byte) / 2048 Punkt (256 Byte)
Einstellung IP-Adresse	DHCP-Server. Arbitrary Address
Geräteinformation	Vendor-ID: 7 Device type: 0 (generisches Gerät) Product code: 154 Product name: LEC-GEN1

Technische Daten Controller-IF-Kommunikation:

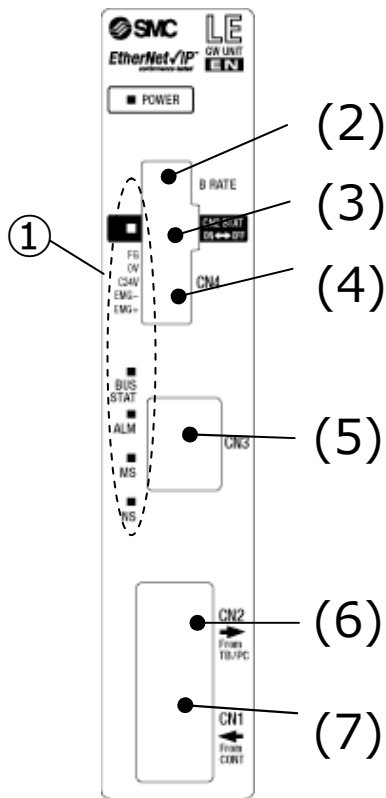
Position	Technische Daten
serielle Kommunikation	RS485 (kompatibel mit Modbus-Protokoll)
Kommunikationsgeschwindigkeit	115,2 k oder 230,4 kbps (wählen Sie 115,2 kbps, wenn eine Teaching Box angeschlossen ist)
Kabellänge	Das Kabel für die Teaching Box (3 m) und den Controller für den elektrischen Antrieb (5 m x 12) entspricht einer Kabellänge von 63 m. Dies ist die max. Kabellänge.  

Umgebungsbedingungen:

Position	Technische Daten
verwendbare Umgebungstemperatur	0~40 °C (nicht gefroren)
verwendbare Luftfeuchtigkeit	max. 90 % relative Luftfeuchtigkeit (keine Kondensation)
Normaldruck	Keine ätzenden Gase, brennbaren Gase, Ölnebel oder Partikel.
Lagertemperatur	-10~60 °C (nicht gefroren)
Lagerfeuchtigkeit	max. 90 % relative Luftfeuchtigkeit (keine Kondensation)
Vibrationen	max. 4,9 m/s <sup>2</sup> (0,5 G)
Schutzklasse	IP20
Gewicht	200 g (Schraubenmontage) 220 g (DIN-Schienenmontage)

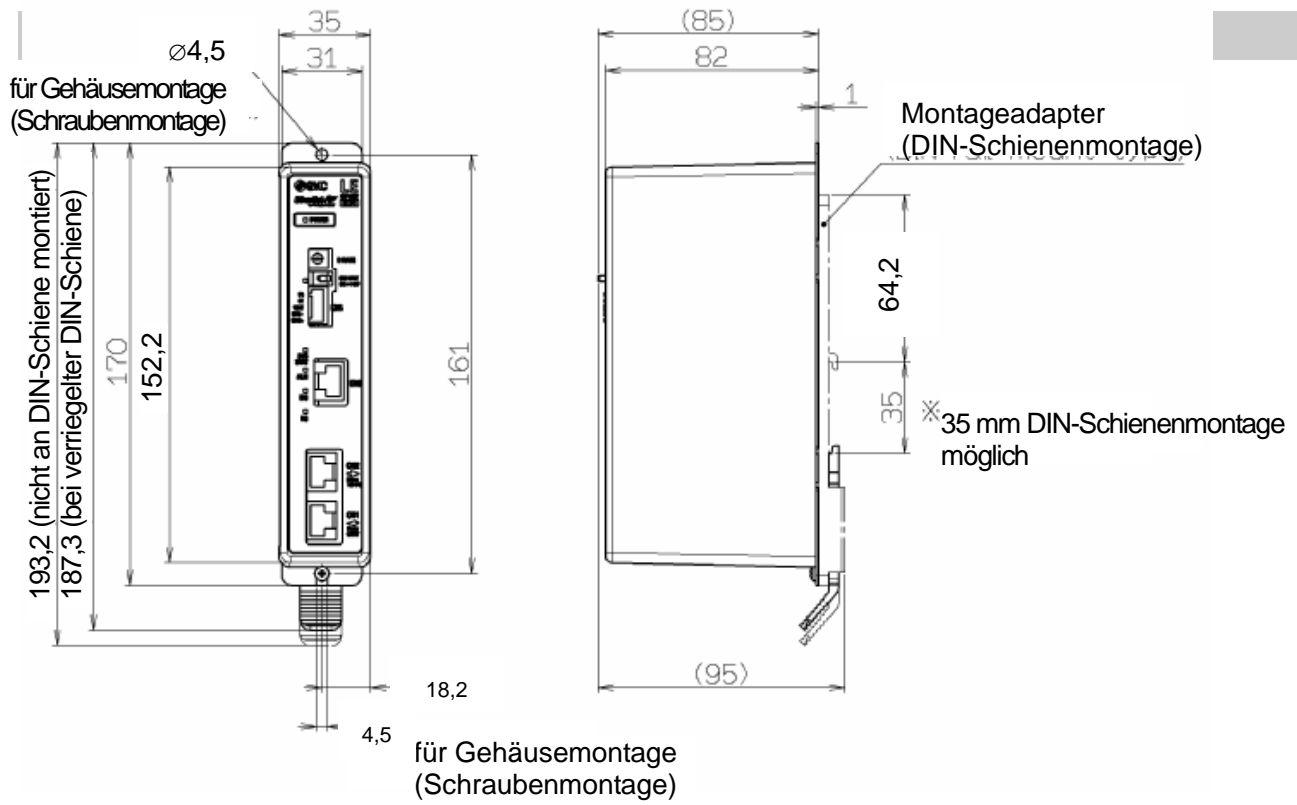
### 3.2 Bauteile und Funktion von Einzelteilen

Im Folgenden werden die einzelnen Bauteile beschrieben:

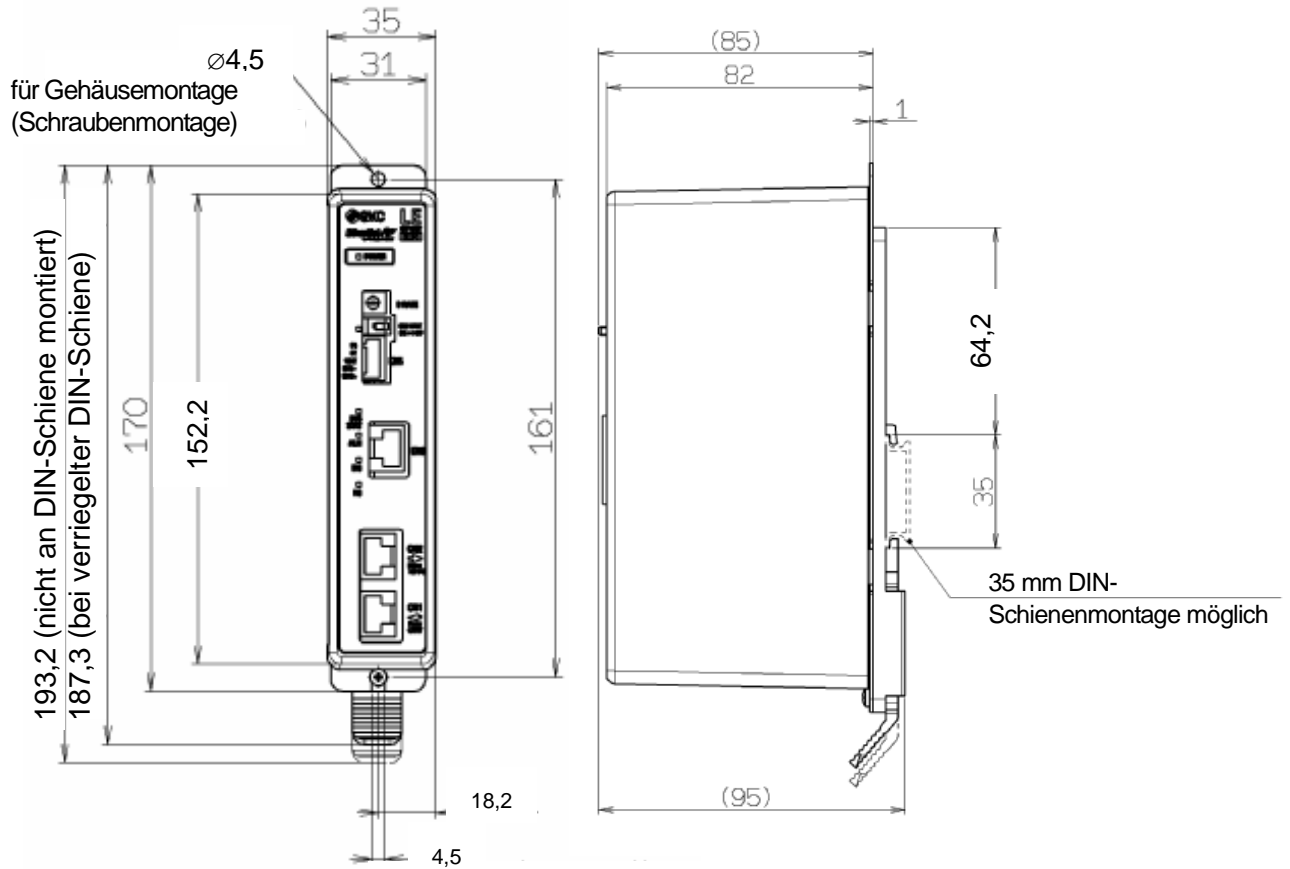


Nr.	Anzeige	Beschreibung	Detail
1	-	LED	LED zur Anzeige des Zustandes der Gateway-Einheit
2	B RATE	Kommunikationsgeschwindigkeit	Schalter zur Einstellung der Kommunikationsgeschwindigkeit der Controller-IF-Kommunikationsleitung.
3	CN2 SW	Kommunikationsschalter	Deaktiviert die Kommunikation mit dem Controller-IF und aktiviert die Kommunikation mit den Geräten, die an CN2 angeschlossen sind.
4	CN4	Spannungsversorgungsstecker	Zum Anschluss von Spannungsversorgung und EMG.
5	CN3	Bus-Stecker	Zum Anschluss der EtherNet/IP-Leitung.
6	CN2	TB/PC-Stecker	Stecker für den Anschluss der LEC-Teaching-Box (LEC-T1) oder des ACT-Software-Controllers für die Einstellung (LEC-W2)
7	CN1	CONT-Stecker	Stecker für die Controller-IF-Kommunikationsleitung. Zum Anschluss des Motor-Controllers (Serie LEC).





## (2) DIN-Schienenmontage (LEC – GEN1D)



### 3.4 Installation

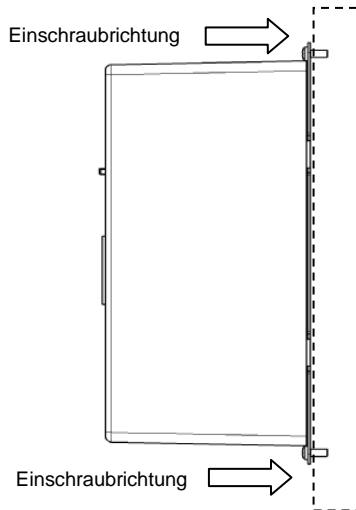
#### (1) Installation

Es gibt zwei Montagearten für den Controller: Schraubenmontage und DIN-Schienenmontage.

Es folgt eine Beschreibung der Installation für beide Arten:

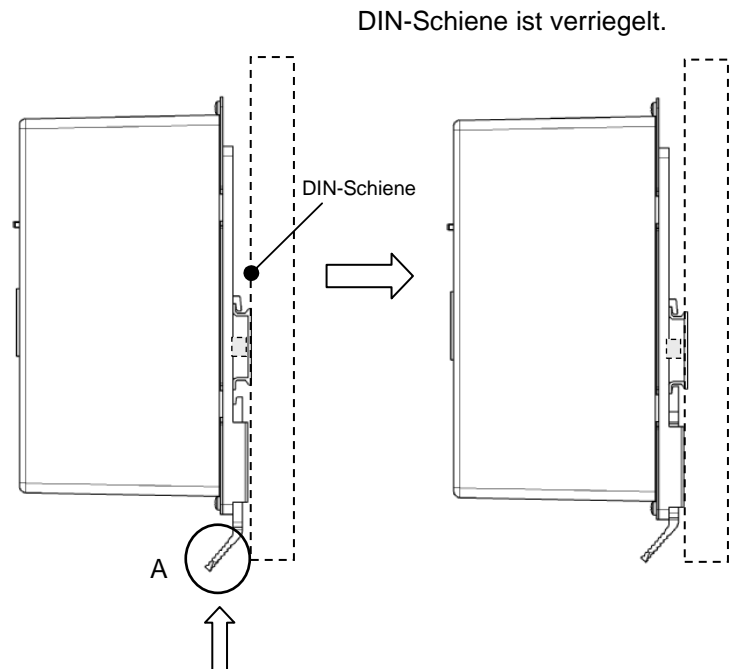
#### [1] Schraubenmontage (LEC-GEN1)

(Installation mit zwei M4-Schrauben)



#### [2] DIN-Schienenmontage (LEC-GEN1D)

(Installation mit DIN-Schiene)



Den Controller in die DIN-Schiene einhaken und den Hebel in Abschnitt A zum Verriegeln in Pfeilrichtung drücken.

#### (2) Installationsort

Die Gateway-Einheit an einem geeigneten Ort installieren, an dem die Umgebungstemperatur 40 °C nicht überschreitet.

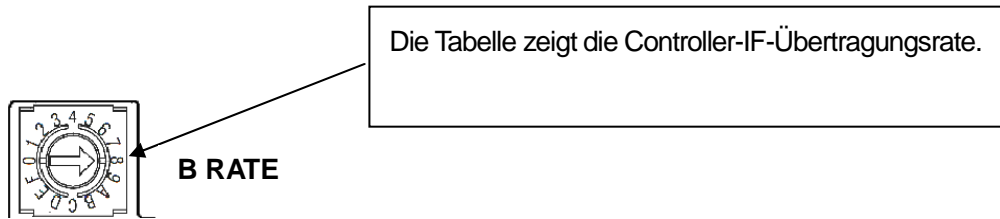
### **Achtung**

Die Gateway-Einheit auf einer flachen Oberfläche montieren. Übermäßige Krafteinwirkung auf das Gehäuse beschädigt die Gateway-Einheit.

## 4. Grundeinstellung

### 4.1 Schalter zum Einstellen der Kommunikationsgeschwindigkeit der Gateway-Einheit (B RATE)

Zum Einstellen der Übertragungsrate des Motor-Controllers LEC. Die nachfolgende Tabelle zeigt die Schaltereinstellungen.



B RATE	Controller-IF-Kommunikationsgeschwindigkeit
F	nicht verwendet
9	
8	230,4 kBit/Sek.
7	nicht verwendet
1	
0	115,2 kBit/Sek.

※ B RATE nicht auf den Wert „nicht verwendet“ setzen

Achtung 1: Die Controller-IF-Kommunikationsgeschwindigkeit zur Verwendung der Teaching Box (LEC-T1-□) auf 115,2 kbps einstellen.

Achtung 2: Zum Ändern der Schaltereinstellung die Spannungsversorgung unterbrechen.

### 4.2 Einstellen der Kommunikation über den Schalter (CN2SW)

Den Kommunikationsschalter (CN2SW) während der EtherNet/IP-Steuerung einschalten.\*1  
Wenn der Kommunikationsschalter (CN2SW) während der EtherNet/IP-Steuerung ausgeschaltet ist, wird ein Kommunikationsfehler (Datenverbindungsfehler) in der Gateway-Einheit erzeugt. Den Kommunikationsschalter (CN2SW) beim Ändern der Einstellung des Controllers (LEC) ausschalten,\*2 indem die Teaching Box (LEC-T1-□) der Einstellsoftware (LEC-W2) an den PC/TB-Stecker (CN2) angeschlossen wird. Dadurch wird die Kommunikation zwischen EtherNet/IP und Controller (LEC) unterbrochen.

\*1 Auf ON stellen (LED leuchtet nicht)

\*2 Auf OFF stellen (LED leuchtet)

## 4.3 Einstellen des Controllers (LEC)

Eine Grundeinstellung der Parameter des an die Gateway-Einheit angeschlossenen Controllers (LEC) ist erforderlich. Die nachfolgend genannten Parameter können entweder direkt durch Anschließen der Teaching Box (LEC-T1-□) eingestellt werden oder indem die Einstellsoftware vor dem Anschluss der Gateway-Einheit auf den Controller (LEC) eingestellt wird.

Beim Einstellen des Controllers (LEC) die Bedienungsanleitung des Controllers (LEC) und der Teaching Box (LEC-T1-□) beachten.

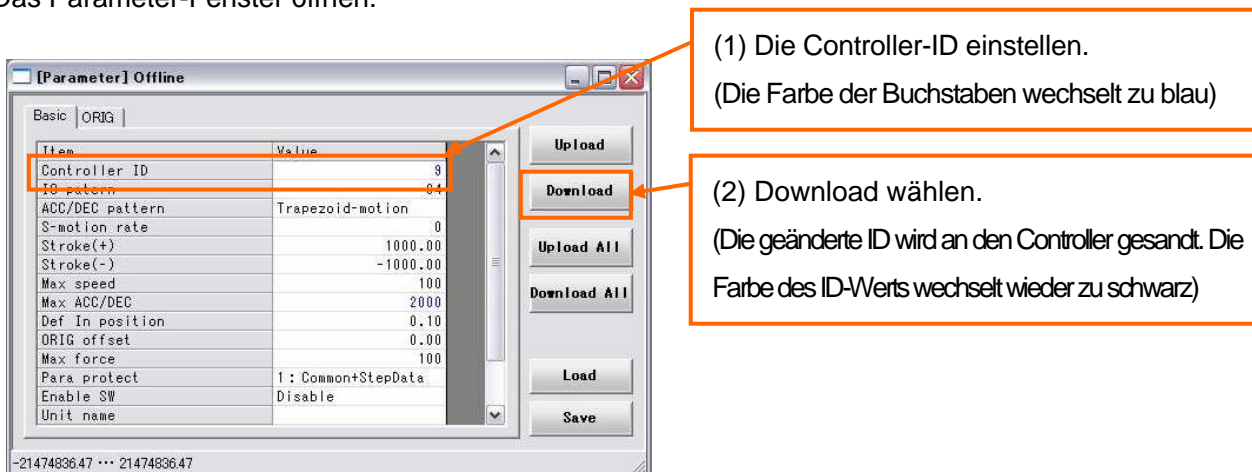
### 4.3.1 ID-Einstellung

Eine ID-Einstellung ist erforderlich, wenn zwei oder mehr Controller (LEC) an die Gateway-Einheit angeschlossen werden. Hierzu muss den einzelnen Controllern (LEC) eine fortlaufende Nummer zugeordnet werden, so dass sich die Nummern nicht überschneiden. Der ID-Einstellbereich liegt zwischen 1 und 12.

[Beispiel für eine ID-Änderung unter Verwendung der ACT-Controller-Software (LEC-W2)]

Die Einstellsoftware im Normal Mode starten.

Das Parameter-Fenster öffnen.



(1) Die Controller-ID einstellen.  
(Die Farbe der Buchstaben wechselt zu blau)

(2) Download wählen.  
(Die geänderte ID wird an den Controller gesandt. Die Farbe des ID-Werts wechselt wieder zu schwarz)

### 4.3.2 Einstellen der Kommunikationsgeschwindigkeit

Die Controller-IF-Kommunikationsgeschwindigkeit der Gateway-Einheit muss so eingestellt werden, dass sie mit der Kommunikationsgeschwindigkeit des Controller (LEC) übereinstimmt. Die Controller-IF-Kommunikationsgeschwindigkeit zur Verwendung der Teaching Box (LEC-T1-□) auf 115,2 kbps einstellen.

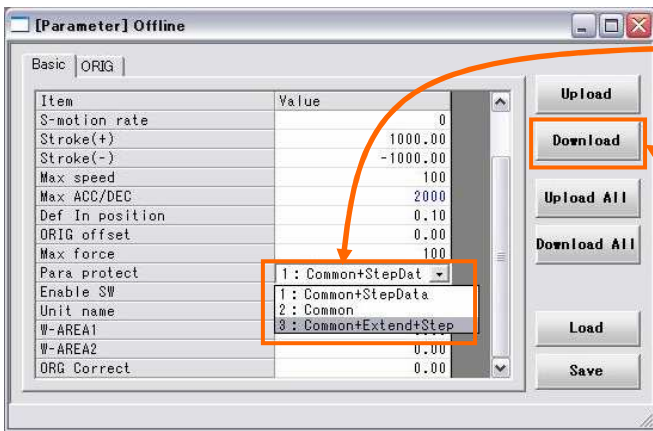
[Änderung der Kommunikationsgeschwindigkeit Einstellsoftware (LEC-W2)]

Die Einstellsoftware im Normal Mode starten.

(1) Aus dem Menü [HELP] - [Password] (HILFE - Passwort) wählen. Die nachfolgend gezeigte Eingabemaske für das Passwort erscheint. Passwort eingeben.



- (2) Den Controller so einstellen, dass die Kommunikationsgeschwindigkeit geändert werden kann.  
 Die Einstellung „Parameter protect“ (Parameterschutz) so einstellen, dass die Kommunikationsgeschwindigkeit geändert werden kann.  
 Die Controller-Parameter prüfen.



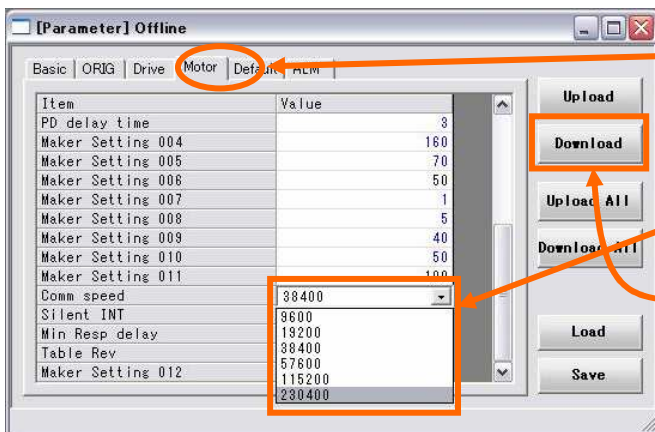
(2)-1 Den Parameterschutz ändern auf [3: Common + Extend + Step].

(2)-2 Download wählen.

Auf dem Reiter „Basic“ die Position „Parameter protect“ (Parameterschutz) auf „3: Common + Extend + Step“ einstellen.

Die geänderten Daten werden per Klick auf den Download-Button versendet und der Text des Parameterschutz-Werts wechselt von blau zu schwarz.

- (3) Den Reiter „Motor“ im Parameterfenster wählen und die Position „Comm speed“ (Kommunikationsgeschwindigkeit) bei Verwendung der Teaching Box auf „115200 (5)“ bzw. bei Verwendung bei ACT-Controller-Software auf „230400 (6)“ einstellen.



(3)-1 Den Reiter „Motor“ wählen.

(3)-2 Die Kommunikationsgeschwindigkeit auf [115200] (5) bzw. [230400] (6) einstellen.

(3)-3 Download wählen.

Die geänderten Daten werden per Klick auf den Download-Button versendet und der Sollwert der Kommunikationsgeschwindigkeit wechselt von blau zu schwarz.

- (4) Die Position „Parameter protect“ (Parameterschutz) über den Reiter „Basic“ auf der Anzeige von (2) auf „1: Common + Step data“ ändern und auf Download klicken.
- (5) Die ACT-Controller-Software (LEC-W2) schließen und die Spannungsversorgung des Controllers (LEC) unterbrechen. Die geänderte Kommunikationsgeschwindigkeit wird aktiviert, sobald der Controller (LEC) das nächste Mal eingeschaltet wird.

### **Achtung**

**Die Kommunikationsgeschwindigkeit der Gateway-Einheit und des Controllers (LEC) müssen übereinstimmen.**

Wenn die Kommunikationsgeschwindigkeiten nicht übereinstimmen, können die Gateway-Einheit und der Controller (LEC) nicht kommunizieren.

**Die Controller-IF-Kommunikationsgeschwindigkeit zur Verwendung der Teaching Box (LEC-T1-) auf 115,2 kbps einstellen.**

**Die Kommunikationsgeschwindigkeit ist in der Einstellsoftware (LEC-W2) werkseitig auf 38,4 kbps eingestellt.**

Nachdem die Kommunikationsgeschwindigkeit geändert wurde, die Kommunikationsgeschwindigkeit der ACT-Controller-Software (LEC-W2) auf 115,2 kbps für die Teaching Box bzw. 230,4 kbps für die ACT-Controller-Software einstellen.

**Andere Parameter außer der „Einstellung der ID / Einstellung der Kommunikationsgeschwindigkeit“ dürfen nicht geändert werden.**

Andernfalls besteht die Gefahr von Fehlfunktionen.

**Die „Einstellung der ID / Einstellung der Kommunikationsgeschwindigkeit“ ändern, um den Controller (LEC) einzeln zu verwenden.**

## 4 4 Einstellen des EtherNet/IP per RSLogix5000TM

Die Werte von „Assembly instance input“, „Assembly instance output“ und die Konfiguration eingegeben werden, die mithilfe von nRSLogix5000TM eingestellt werden sollen. Die Einstellung mit folgenden Werten vornehmen.

- Komm-Format: Data-SINT
- Verbindungsparameter

	Instance	Größe
Eingang	100	256
Ausgang	150	256
Konfiguration	1	0

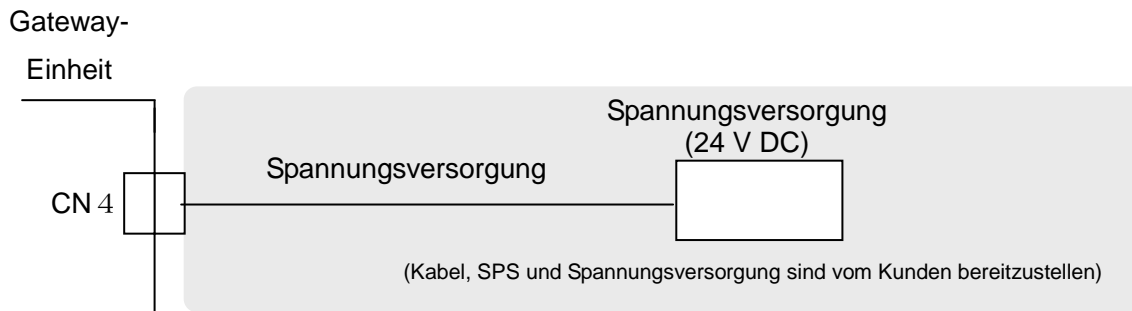
\*Verbindung und Module Info müssen nicht eingestellt werden.

\*RSLogix5000TM ist eine registrierte Handelsmarke von Rockwell Automation.

## 5. Externer Anschluss

### 5.1 CN4: Spannungsversorgungsstecker

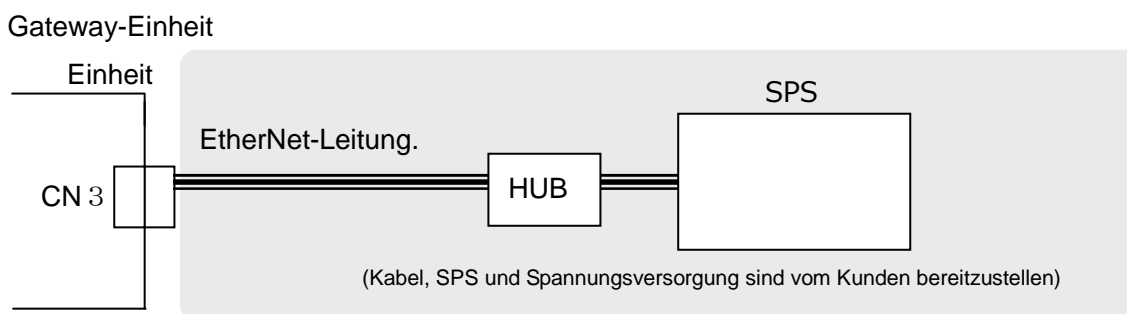
Zum Anschluss der Spannungsversorgung. Die Gateway-Einheit und der Controller (LEC) müssen über die gemeinsame 0 V-Leitung verfügen.



\* Siehe **6. CN4: Spannungsversorgungsstecker**

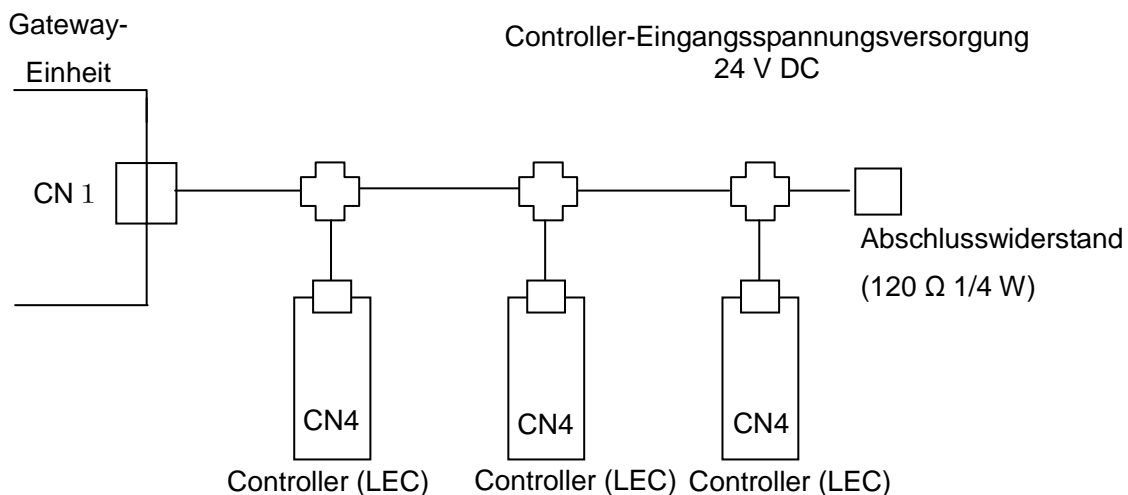
### 5.2 CN3: Bus-Stecker

Zum Anschließen der EtherNet-Leitung und des Controllers (LEC) an das Kommunikationskabel (LEC-CG□-□)



### 5.3 CN1: CONT-Stecker

Zum Anschließen der Gateway-Einheit und des Controllers (LEC) an das Kommunikationskabel (LEC-CG□-□).





\* Siehe Abschnitt **7. CN1: Controller-IF-Kommunikationsstecker (CONT)**

## ! Achtung

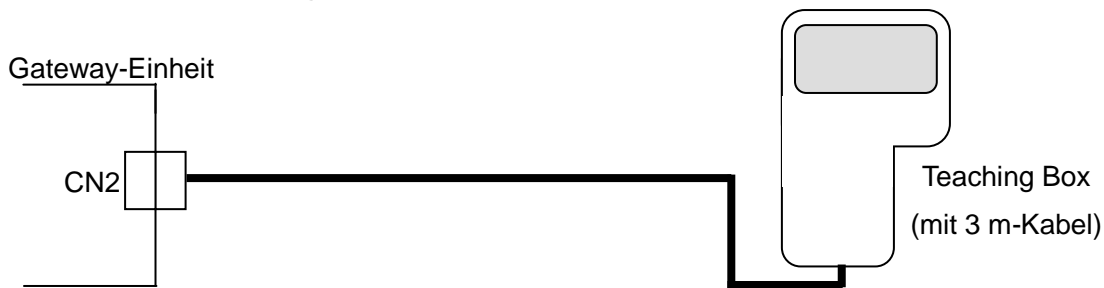
Das Kabel zwischen Gateway-Einheit und Kabel nicht herausziehen. Die Spannungsversorgung des Controllers (LEC) nicht unterbrechen. Die Kommunikation wird unterbrochen.

### 5.4 CN2: PC/TB-Stecker

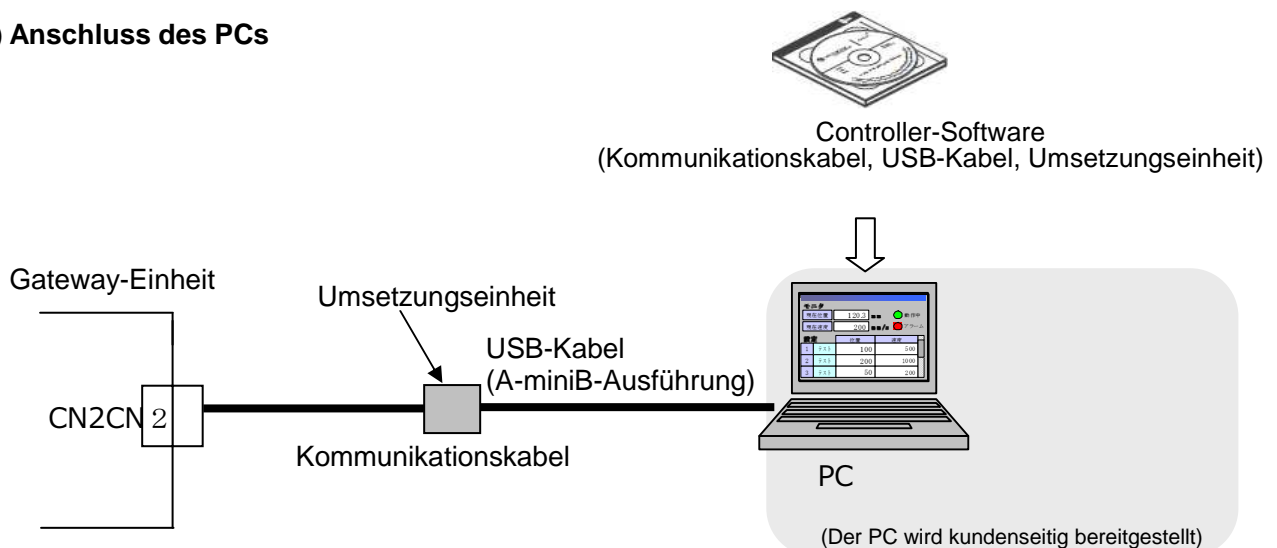
Stecker für den Anschluss der Teaching-Box (LEC-T1-3\*G\*) oder eines PCs (LEC-W2) zum Einstellen des Controllers (LEC).

Die Datenverbindung der Gateway-Einheit und des Controllers (LEC) wird unterbrochen, indem CN2SW ausgeschaltet oder die Datenverbindung gestoppt wird, und die Kommunikation mit der Teaching-Box (LEC-T1-3\*G\*) zum Einstellen des Controllers oder des PCs (LEC-W2) ist dann möglich.

#### (1) Anschluss der Teaching Box



#### (2) Anschluss des PCs



※Siehe **8. CN2 : TB/PC-Stecker** für Hinweise zur Verwendung.

## ! Achtung

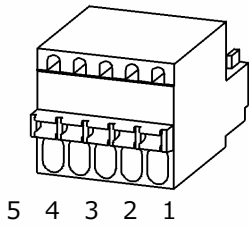
Die Einstellsoftware nicht bei aktiver Datenverbindung starten.

Andernfalls wird ein Kommunikationsfehler (Datenverbindungsfehler) in der Gateway-Einheit erzeugt.

## 6. CN4: Spannungsversorgungsstecker

### 6.1 Spannungsversorgungsstecker

Technische Daten des Spannungsversorgungssteckers



	Klemme	Funktion	Beschreibung der Funktion
1	EMG +	EMG Signalausgang +	Ausgangsklemme des Not-Aus-Schalters der Teaching Box.
2	EMG (-)	EMG Signalausgang (-)	
3	C 24 V	Spannungsversorgung+Klemme	Spannungsversorgung + Klemme
4	0 V	Spannungsversorgung-Klemme	
5	FG	FG-Klemme	Erdungsklemme

### Achtung

- (1) Die 0 V-Leitung der Gateway-Einheit und des Motor-Controllers (LEC) müssen gemeinsam sein.
- (2) In Fällen, in denen UL-Konformität gefordert wird, sind elektrische Antriebe und Controller mit einer Spannungsversorgung Klasse 2 UL1310 zu verwenden.

### 6.2 Spannungsversorgungsleitung

(Die Spannungsversorgungsleitungen sind kundenseitig bereitzustellen. Dabei müssen die u.g. technischen Daten erfüllt werden.)

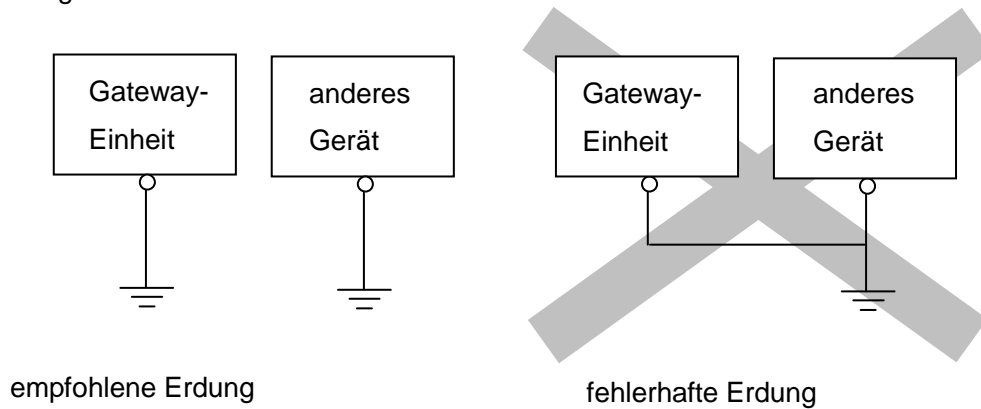
Position	Technische Daten	
verwendbares Kabel Größe	Spannungsklemme (24 V, 0 V)	AWG20: Einzelleitung, keine Isolierungshülse, verdrehter Draht mit Klemmenschiene  *Nenntemperatur für Isolierungsbeschichtung: min. 60 °C.
	EMG Signalausgang (EMG+,EMG-)	AWG20: Einzelleitung, keine Isolierungshülse, verdrehter Draht mit Klemmenschiene  *Nenntemperatur für Isolierungsbeschichtung: min. 60 °C.
Länge abisolierter Draht	<p>Das Diagramm zeigt einen Draht, der an einer Klemmenschiene angeschlossen ist. Die Länge des abisolierten Drahtes ist mit 8 mm angegeben.</p>	

### Achtung

Nicht mehrere Drähte an einer Klemme anschließen.

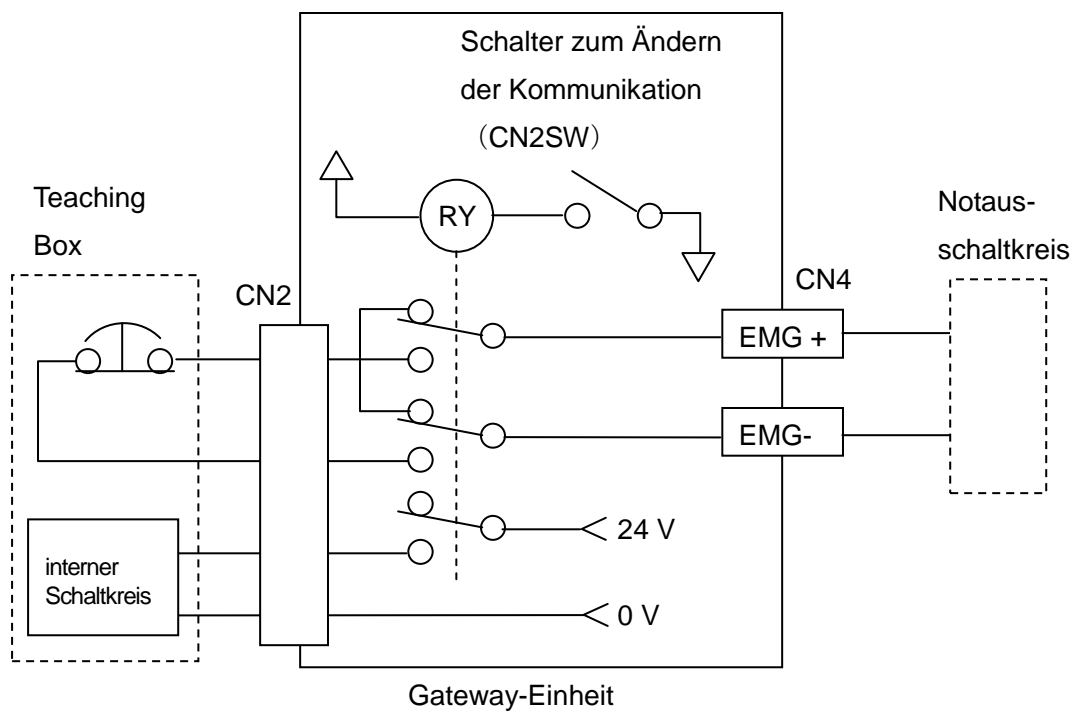
## **Achtung**

- (1) Die Erdung muss über einen separaten Erdungspunkt erfolgen. Die Funktionserdung darf einen Widerstand von  $100\ \Omega$  nicht überschreiten.
- (2) Der Erdungspunkt sollte so nah wie möglich an der Gateway-Einheit liegen, um die Drahtlänge so kurz wie möglich zu halten.



### 6.3 Verdrahtung des Notausschaltkreises

Die Gateway-Einheit ist mit Klemmen (EMG+, EMG-) ausgestattet, die das Signal des Not-Aus-Schalters von der Teaching Box ausgehen, wenn der Kommunikationsschalter (CN2SW) eingeschaltet wird. Bei Verwendung der Teaching Box die Klemme auf die EMG-Klemme des Controller (LEC) anschließen.



## **Achtung**

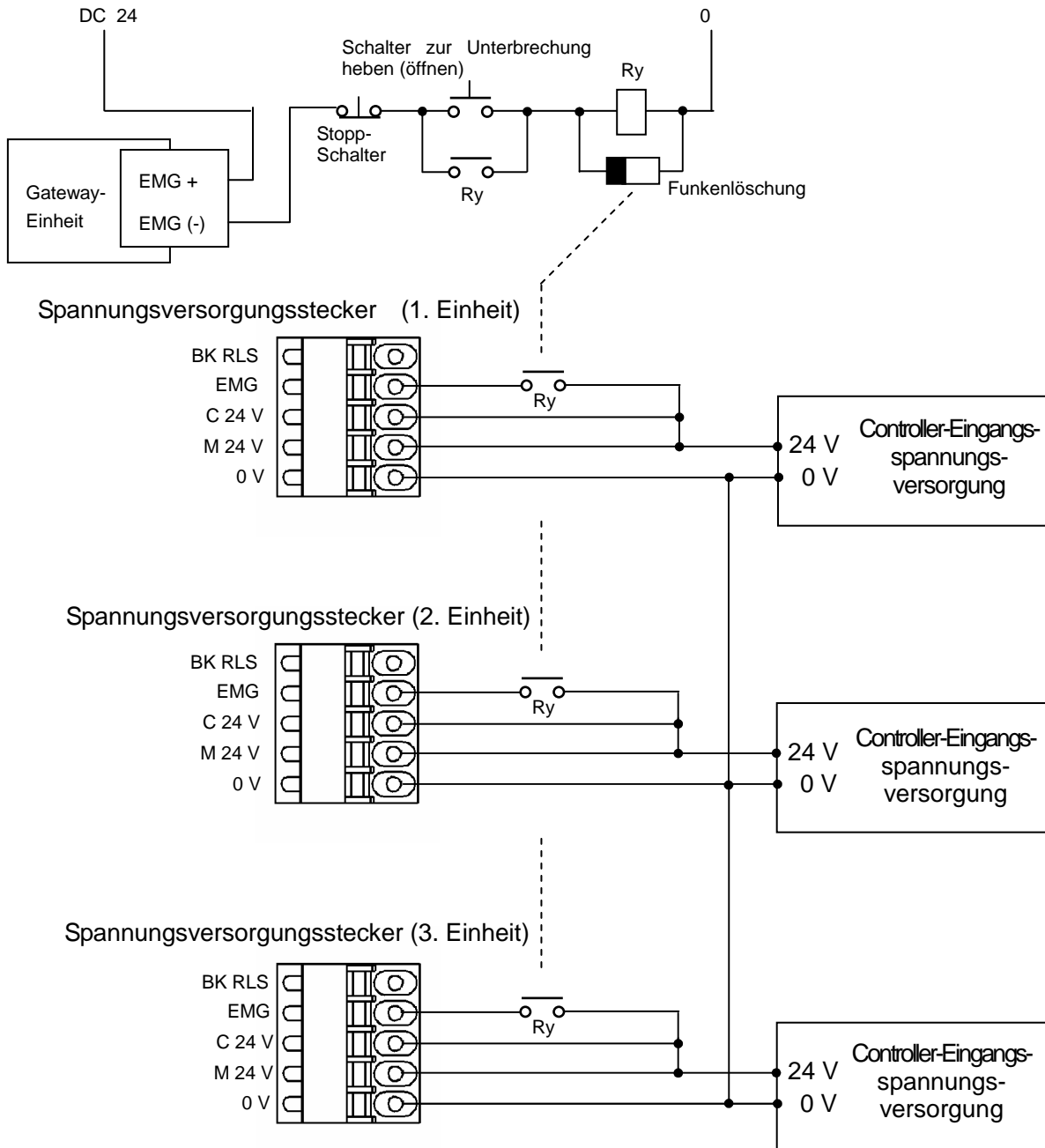
**Vor dem Installieren / Entfernen der Teaching Box an / von der Gateway-Einheit den Kommunikationsschalter (CN2SW) einschalten.**

Wenn die Klemmen EMG+ und EMG- an den Controller (LEC) angeschlossen sind oder ein Notausschaltkreis und der Kommunikationsschalter ausgeschaltet wird, wenn die Teaching Box nicht angeschlossen ist, dann empfängt der angeschlossene Controller (LEC) oder der Notausschaltkreis ein Stopp-Signal (offen zwischen EMG+ und EMG-) und der Betrieb stoppt.

## 【Beispiel für Notausschaltkreis】

Notausschaltkreis mit Gateway. Den Schaltkreis unter Berücksichtigung der Bedienungsanleitung des Controllers (LEC) prüfen.

### 【Schaltkreisbeispiel】 Bsp. LEC6



## ⚠ Achtung

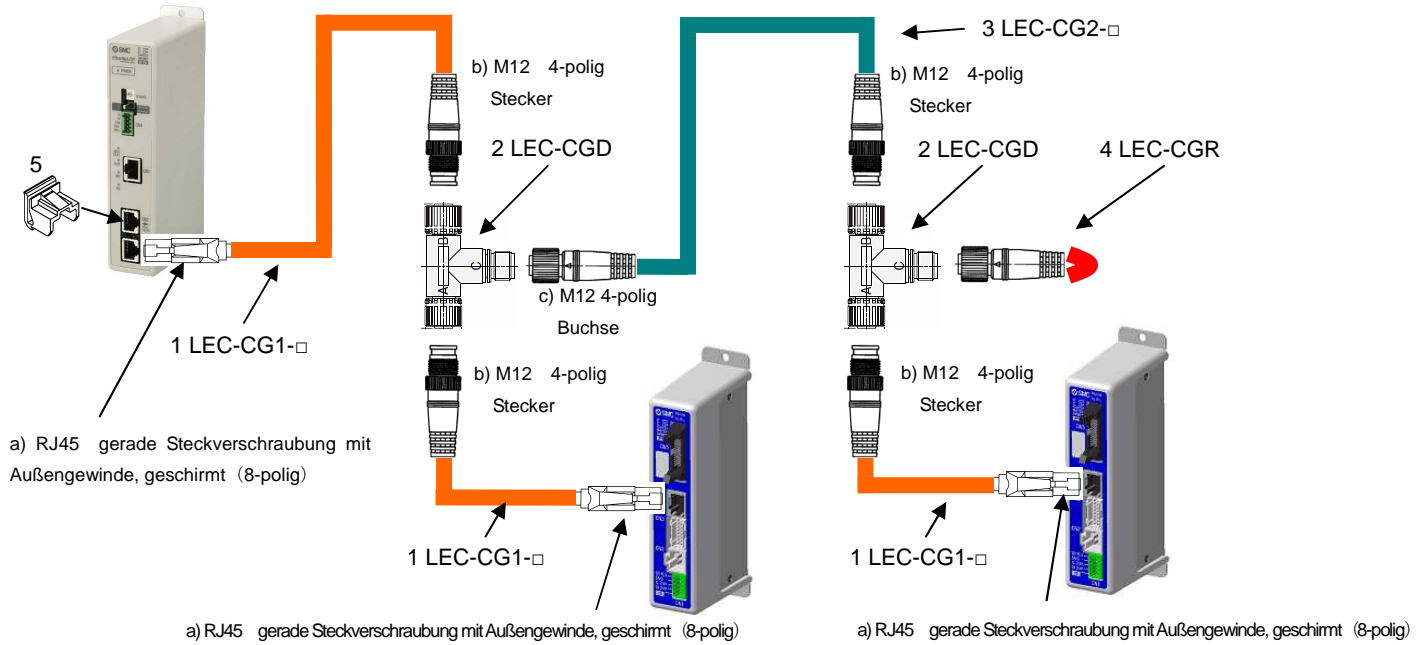
Bei Eingang des Stopp-Signals wird der Controller (LEC) mit der max. Verzögerung gestoppt und der Motor wird ausgeschaltet.

# 7 CN1: Controller-IF-Kommunikationsstecker (CONT)

## 7.1 Anschluss

Eine Einheit kann bis zu 12 Controller (LEC) steuern.

Es folgt ein Beispiel für einen Verbindungsanschluss mit einem Kommunikationskabel LEC-CG 1-1 und einem Kabel LEC-CG 2-1 zwischen den Verzweigungen.



Nr.	Beschreibung	Bestell-Nr.	Inhalt						
1	Kommunikationskabel	LEC-CG1-□ <table border="1"> <tr> <td>K</td> <td>0,3m</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td>0,5m</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1 m</td> </tr> </table>	K	0,3m	L	0,5m	1	1 m	Kabel für den Anschluss der Klemme CN1 der Gateway-Einheit und dem T-Stück oder der Klemme CN4 des Controllers (LEC) und dem T-Stück.
K	0,3m								
L	0,5m								
1	1 m								
2	T-Stück	LEC-CGD	Verbindungskabel zwischen Gateway und Controller.						
3	Kabel zwischen Verzweigungen	LEC-CG2-□ <table border="1"> <tr> <td>K</td> <td>0,3m</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td>0,5m</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1 m</td> </tr> </table>	K	0,3m	L	0,5m	1	1 m	Kabel zum Anschließen des T-Stücks.
K	0,3m								
L	0,5m								
1	1 m								
4	Abschlusswiderstand	LEC-CGR	Anschluss auf RS-485 Bus (120 Ohm) empfohlener Stecker :XS2C-D4** [OMRON Corporation] <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td rowspan="4"> </td> </tr> <tr> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> </tr> <tr> <td>4</td> </tr> </table> 120 Ω 1/4 W	1		2	3	4	
1									
2									
3									
4									
5	Staubschutzabdeckung RJ-45-Stecker	LEC-CAP-X22	Wenn der RJ-45-Stecker nicht an den CN1-, CN2- oder CN3-Stecker angeschlossen ist, haftet Staub an. Daher bitte eine Staubschutzabdeckung anbringen, um das Anhaften von Staub usw. zu verhindern.						

### Empfohlener Stecker

Nr.	Beschreibung	Bestell-Nr.
a)	RJ45 gerade Steckverschraubung mit Außengewinde, geschirmt (8-polig)	TM21P-88P [HIROSE ELECTRIC CO., LTD.]
b)	M12 gerade Steckverschraubung mit Außengewinde, 4-polig	HR24-8DJ4PE550A(73) [HIROSE ELECTRIC CO., LTD.] XS2G-D4** [OMRON Corporation]
c)	M12 gerade Steckverschraubung mit Innengewinde, 4-polig	HR24-8DP4S300(73) [HIROSE ELECTRIC CO., LTD.] XS2C-D4** [OMRON Corporation]

## 7.2 Verdrahtungsschema

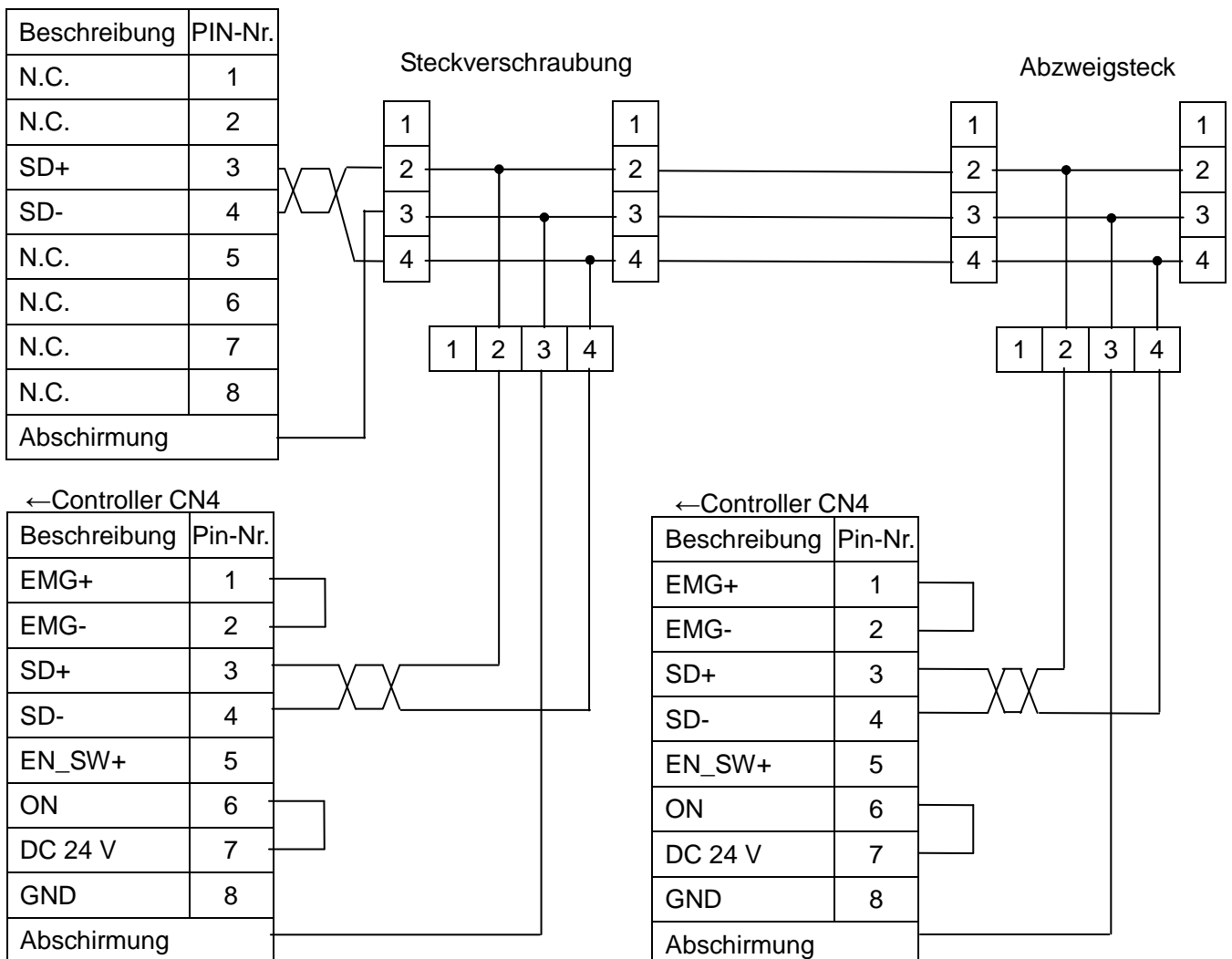
Nachstehend folgt ein Beispiel für die Verdrahtung des CN1 Stecker der Gateway-Einheit.

Die Kommunikationsleitung des CN1 Stecker der Gateway-Einheit ist über das T-Stück an die einzelnen Controller (LEC) verzweigt. Es wird empfohlen, den Abschlusswiderstand ( $120 \Omega$  1/4 W) an der Klemme am T-Stück anzuschließen.

Beim Kabelanschluss entspricht die Kabelabschirmung dem Potential von 0 V der Controller-Spannungsversorgung.

Bei der Verwendung keinen Kontakt zu leitfähigen Elemente der Schalttafel sonstigen Instrumenten, Verdrahtung usw. herstellen.

← Gateway-Einheit CN1





## 8 CN2: TB/PC-Stecker

### 8.1 Verwendung

Dieser Stecker dient der Einstellung des Controllers (LEC), der über die Teaching Box oder die Einstellsoftware an die Gateway-Einheit angeschlossen ist.

Wenn der Kommunikationsschalter (CN2SW) ausgeschaltet wird, wird die Kommunikation zwischen EtherNet/IP und Controller unterbrochen und die Signalleitung von CN2 und CN1 wird angeschlossen. Ab diesem Punkt können die einzelnen Controller eingestellt werden.

Im Folgenden wird die Einstellung des Controllers (LEC) beschrieben, wenn die Teaching Box oder die PC-Einstellsoftware an die Gateway-Einheit angeschlossen ist.

#### 【Einstellung beginnen】

- (1) Die Teaching Box oder den PC an CN2 der Gateway-Einheit anschließen.
- (2) Den Kommunikationsschalter ausschalten (CN2SW).
- (3) An alle an die Gateway-Einheit angeschlossenen Controller (LEC) wird ein Reset-Signal gesendet und die Kommunikation zwischen Ethernet und Controller (LEC) wird unterbrochen. Das Reset-Signal stoppt alle Antriebe.
- (4) Die Kommunikation mit der Teaching Box oder dem PC ist nun möglich.

#### 【Einstellung beenden】

- (1) Die ACT-Controller-Software verlassen.
- (2) Den Kommunikationsschalter (CN2SW) einschalten.  
(Bei Verwendung der Teaching Box wird an diesem Punkt die Spannungsversorgung ausgeschaltet)
- (3) Die Kommunikation beginnt, nachdem das Reset-Signal von der Gateway-Einheit an den Controller (LEC) gesandt wurde.  
Das Reset-Signal stoppt alle Antriebe sofort nach Beginn der Kommunikation.
- (4) Die Teaching Box oder den PC von CN2 der Gateway-Einheit entfernen.

### **Achtung**

#### **Die Einstellsoftware nicht bei aktiver Datenverbindung starten (CN2SW eingeschaltet).**

Andernfalls wird ein Kommunikationsfehler (Datenverbindungsfehler) in der Gateway-Einheit erzeugt.

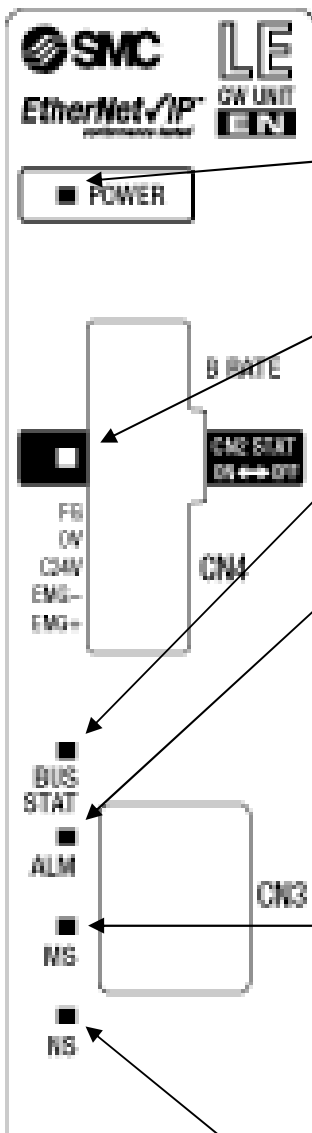
#### **Die Teaching Box und die Einstellsoftware nach Abschluss des Inbetriebnahmevorgangs der Gateway-Einheit verwenden (wenn die ALM-Lampe grün blinkt). (CN2SW ausgeschaltet usw.)**

Die Gateway-Einheit kommuniziert mit dem Controller (LEC) und führt den Inbetriebnahmevorgang aus, sobald die Spannungsversorgung eingeschaltet ist.

Zu diesem Zeitpunkt wird ein Kommunikationsfehler erzeugt, wenn die Teaching Box oder die Einstellsoftware mit dem Controller (LEC) kommunizieren.

## 9. LED

### 9.1 LED



LED-Bezeichnung	Inhalt		
PWR	Spannungsversorgungsstatus wird angezeigt	Aus	Spannung wird nicht zugeführt
		leuchtet grün	Spannung wird zugeführt
CN2STAT	ON, OFF-Status von SN2SW	Aus	bei Schalter ON
		leuchtet grün	bei Schalter OFF
BUS STAT	IF-Status Controller	blinkt grün	Kommunikation aktiviert
		Aus	Kommunikation deaktiviert
ALM	Alarmstatus	blinkt grün	Normalzustand
		blinkt orange	Warnung steht an
		leuchtet rot	wenn ein Alarm erzeugt wird oder die Kommunikations-Datenverbindung unterbrochen ist.
MS	Modulstatus (Ethernet IP)	Aus	keine Spannungsversorgung
		leuchtet grün	Steuerung per Scanner im Run-Zustand
		blinkt grün	nicht konfiguriert oder Scanner im Stoppzustand
		leuchtet rot	schwerer Fehler
		blinkt rot	korrigierbarer Fehler
NS	Netzwerkstatus (Ethernet IP)	Aus	keine Spannungsversorgung oder keine IP-Adresse
		leuchtet grün	online, Verbindungen hergestellt
		blinkt grün	online, keine Verbindungen hergestellt
		leuchtet rot	doppelte IP-Adresse
		blinkt rot	Verbindungszeit abgelaufen

## 9.2 Controller-IF-Kommunikationsstatus und LED-Anzeige

Gateway-Einheit-Status		PWR	BUS STAT	ALM	CN2 STAT
Spannungszufuhr		leuchtet grün	Aus	Aus	Aus
Controller (LEC) und normale Kommunikation		leuchtet grün	blinkt grün	blinkt grün	Aus
Befehl zur Unterbrechung der Datenverbindung wird ausgegeben		leuchtet grün	Aus	blinkt grün	Aus
CN2SW OFF Befehl zur Unterbrechung der Datenverbindung wird ausgegeben		leuchtet grün	Aus	blinkt grün	leuchtet grün
Controller-IF	Kommunikationsfehler bei bestimmten Controllern (LEC) erfasst	leuchtet grün	blinkt grün	blinkt orange	Aus
	Kommunikationsfehler bei allen Controllern erfasst (LEC) oder falsche IF-Kommunikationsgeschwindigkeit des Controllers	leuchtet grün	blinkt grün	leuchtet rot	Aus

## 10. Modus

### 10.1 Überblick

Die Einheit verfügt über 3 Betriebsarten. Diese Betriebsarten können per Betriebsartänderung gewechselt werden [OUT: 250,0, 250,1]. Die aktuelle Betriebsart kann per Feedback der Betriebsart geprüft werden [IN: 250,0, 250,1]

Siehe „11.4(1) Feedback der Betriebsart“ für die „Feedback der Betriebsart“.

- Eingabe der Schrittdaten [250,0=0, 250,1=0]  
Betrieb des Antriebs durch Verwendung des Adressbereichs der Gateway-Einheit, der dem Parallel-I/O Betrieb des Controllers (LEC) entspricht.
- Eingabe der numerischen Daten [250,0=1, 250,1=0]  
Betrieb des Antriebs durch Verwendung des Adressbereichs der Gateway-Einheit, der dem Parallel-I/O Betrieb des Controllers (LEC) entspricht und Betrieb des Antriebs durch direktes Senden der zur Verfügung stehenden Parameter, wie z. B. Position, Geschwindigkeit usw.
- Schreiben der Schrittdaten [250,0=0, 250,1=1]  
Betrieb des Antriebs durch Verwendung des Adressbereichs der Gateway-Einheit, der dem Parallel-I/O Betrieb des Controllers (LEC) entspricht und Änderung der Schrittdaten der LEC-Controller über die Gateway-Einheit möglich.

Die Einstellmethoden „Betriebsartänderung“ und „Feedback der Betriebsart“ bitte anhand der „Steuerflag der Gateway-Einheit“ und der „Statusflag der Gateway-Einheit“ prüfen.

### 10.2 Betriebsart Schrittdaten-Eingabe

In dieser Betriebsart wird der Antrieb durch Verwendung des Adressbereichs der Gateway-Einheit verfahren, der dem Parallel-I/O Betrieb des Controllers (LEC) entspricht.

Wenn die „ID“-Einstellung des Controllers (LEC) „1“ ist, kann der dem Parallel-I/O Betrieb des Controllers entsprechende Speicher per [OUT: 0][OUT: 1] und [IN: 0][IN: 1] betrieben werden

Siehe Bedienungsanleitung des Controllers (LEC) für nähere Angaben zu den Funktionen und dem Betrieb über Parallel-I/O.

### 10.3 Betriebsart Eingabe numerischer Daten

In dieser Betriebsart wird der Antrieb betrieben, indem Daten wie z. B. Position, Geschwindigkeit usw. an den Controller (LEC) gesandt werden.

Der Antrieb wird mit der Position, der Geschwindigkeit usw. verfahren, die von den übermittelten Daten vorgegeben werden.

In dieser Betriebsart ist die Befehlseingabe wie im Parallel-I/O Betrieb verfügbar.

Bevor der Antrieb durch die direkte Übermittlung von Daten wie z. B. Position, Geschwindigkeit usw. übermittelt wird, müssen SVON und die Rückkehr zur Ausgangsposition abgeschlossen sein.

Denselben Vorgang unter Verwendung des entsprechenden Speichers wie bei SVON und der Rückkehr zur Ausgangsposition mit Parallel-I/O durchführen.

Der Antrieb kann durch Verwendung des dem Parallel-I/O Betrieb entsprechenden Speichers des LEC-Controllers betrieben werden.

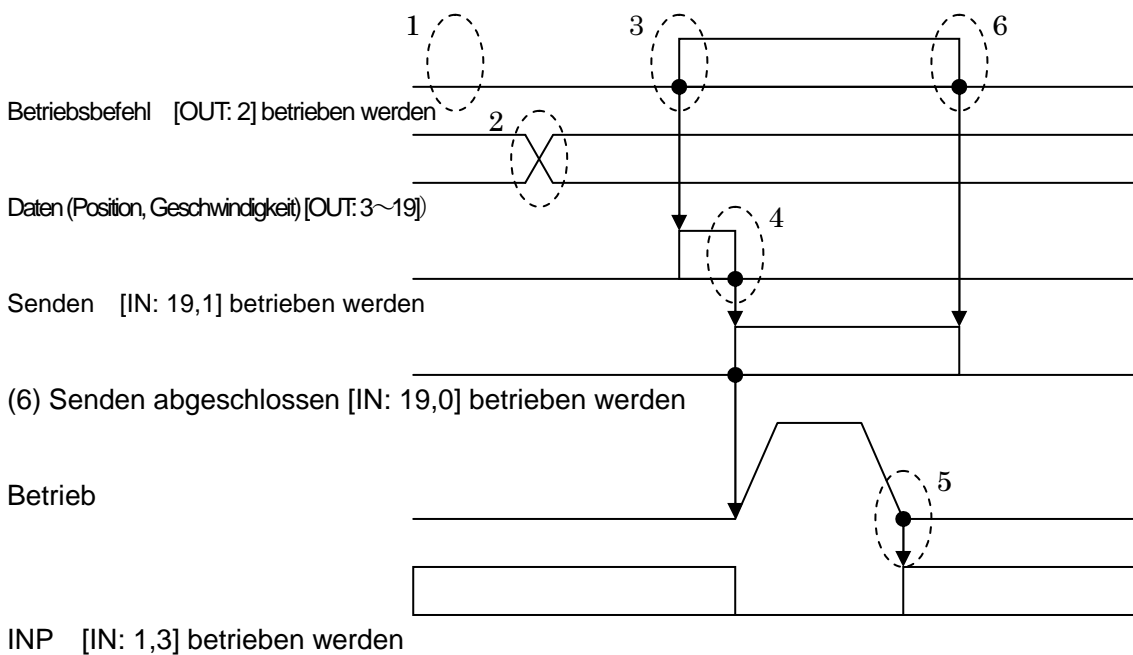
Siehe Bedienungsanleitung des Controllers (LEC) für nähere Angaben zu den Funktionen und dem Betrieb des Parallel-I/O.

Die Daten, wie z. B. die aktuelle Position, können über die „Einstellung der numerischen Daten“ gelesen werden.

Siehe hierzu „11.4(5) Einstellen der numerischen Daten“.

● Betrieb per Befehl über die Eingabe numerischer Daten (ID=1)

- (1) Schreiben von „0“ in [OUT: 2].
- (2) Schreiben des Bewegungsprofils (Position, Geschwindigkeit...) in [OUT: 3~19]  
Siehe „7.1 Schrittdaten“ in der Bedienungsanleitung des Controllers (LEC).
- (3) Schreiben von „1“ in [OUT: 2]. Der Verfahrbefehl wird nun an den Controller (LEC) übermittelt.
- (4) Sobald das Senden an den Controller (LEC) abgeschlossen ist, wechselt „Senden abgeschlossen“ [IN: 19,0] von „0“ zu „1“ und das Verfahren des Antriebs wird gestartet.
- (5) Wenn der Verfahrvorgang des Antriebs abgeschlossen ist, wechselt INP [IN: 1,3] von „0“ zu „1“.  
Siehe „6.3 Parallel-I/O-Eingang“ in der Bedienungsanleitung des Controllers (LEC) für nähere Angaben zum INP-Signal.
- (6) Schreiben von „0“ in [OUT: 2].  
Anschließend wechselt „Senden abgeschlossen“ [IN: 19,0] von „1“ zu „0“.



## 10.4 Betriebsart Daten schreiben

In dieser Betriebsart können die Schrittdaten des Controllers (LEC) über die Gateway-Einheit geändert werden.

Nach der Änderung werden beim Verfahren die geänderten Schrittdaten angewandt.

Diese Betriebsart bietet die gleichen Funktionen wie die Schrittdateneingabe-Betriebsart.

Der Verfahrensvorgang, die Rückkehr zur Ausgangsposition usw. werden über den Adressbereich angesteuert befohlen, der dem Parallel-I/O des LEC-Controllers entspricht.

Siehe Bedienungsanleitung des Controllers (LEC) für nähere Angaben zu den Funktionen und dem Betrieb des Parallel-I/O.

### ● Betriebsart Schreiben der Schrittdaten

(1) Schreiben von „0“ in [OUT: 3].

(2) Schreiben des Bewegungsprofils (Position, Geschwindigkeit...) in [OUT: 4-19]

Siehe „7.1 Schrittdaten“ in der Bedienungsanleitung des Controllers (LEC).

(3) Schreiben der Schrittdatennummer, in [OUT: 2]. (Bereich 0-63 des Eingangs)

(4) Schreiben von „1“ in [OUT: 3]. Anschließend werden die oben unter (2) genannten geschriebenen Daten an den Controller (LEC) gesandt.

(5) Sobald das Senden an den Controller (LEC\*6) abgeschlossen ist, wechselt „Senden abgeschlossen“ [IN: 19,0] von „0“ zu „1“.

(6) Schreiben von „0“ in [OUT: 3].

Anschließend wechselt „Senden abgeschlossen“ [IN: 19,0] von „1“ zu „0“.

# 11. Speicherabbildung

## 11.1 Speicherzuordnung

- Gateway-Einheit --> übergeordnete Steuerung (SPS) [IN] Eingänge

entsprechende ID	Adresse	Bit/Byte-Nr.	Datenbezeichnung	Modell/Größe	Wertebereich	Einheit	entsprechende Betriebsart
ID1	0	0	OUT0	Bit	0,1	-	alle Betriebsarten
		1	OUT1	Bit	0,1	-	
		2	OUT2	Bit	0,1	-	
		3	OUT3	Bit	0,1	-	
		4	OUT4	Bit	0,1	-	
		5	OUT5	Bit	0,1	-	
		6	-	Bit	0	-	
		7	-	Bit	0	-	
	1	0	BUSY	Bit	0,1	-	
		1	SVRE [ ]	Bit	0,1	-	
		2	SETON	Bit	0,1	-	
		3	INP	Bit	0,1	-	
		4	AREA	Bit	0,1	-	
		5	WAREA	Bit	0,1	-	
		6	ESTOP	Bit	0,1	-	
7		ALARM	Bit	0,1	-		
2	3	aktuelle Position	4	+/-2147483647	0,01 mm	numerische Dateneingabe	
3	2						
4	1						
5	0						
6	H	aktuelle Geschwindigkeit	2	0 bis 65500	mm/s		
7	L						
8	H	aktuelle Kraft	2	0 bis 300	%		
9	L						
10	3	Ziel-Position	4	+/-2147483647	0,01 mm		
11	2						
12	1						
13	0						

- Nähere Angaben zu den einzelnen Signalen siehe Bedienungsanleitung des Schrittmotor-Controllers (LECP6) und des Servomotor-Controllers (LECA6).

entsprechende ID	Adresse	Bit/Byte-Nr.	Datenbezeichnung	Modell / Größe	Wertebereich	Einheit	entsprechende Betriebsart
ID1	14	-	Alarm	4	0 bis 255	-	numerische Dateneingabe
	15	-	Alarm		0 bis 255	-	
	16	-	Alarm		0 bis 255	-	
	17	-	Alarm		0 bis 255	-	
	18	Controller-IF-Statusflag (ID=1)					alle Betriebsarten
	19						
ID2	20 bis 39	gleich wie ID1					
ID3	40 bis 59	gleich wie ID1					
ID4	60 bis 79	gleich wie ID1					
ID5	80 bis 99	gleich wie ID1					
ID6	100 bis 119	gleich wie ID1					
ID7	120 bis 139	gleich wie ID1					
ID8	140 bis 159	gleich wie ID1					
ID9	160 bis 179	gleich wie ID1					
ID10	180 bis 199	gleich wie ID1					
ID11	200 bis 219	gleich wie ID1					
ID12	220 bis 239	gleich wie ID1					
-	240 bis 249	nicht verwendet					
-	250 bis 253	Gateway-Einheit-Statusflag					alle Betriebsarten
-	254.255	nicht verwendet					



● übergeordnete Steuerung (SPS) [OUT] Ausgänge --> Gateway-Einheit [OUT]

Entsprechende ID	Adresse	Bit/Byte-Nr.	Datenbezeichnung	Modell/Größe	Wertebereich	Einheit	entsprechende Betriebsart
ID1	0	0	IN0	Bit	0,1	-	alle Betriebsarten
		1	IN1	Bit	0,1	-	
		2	IN2	Bit	0,1	-	
		3	IN3	Bit	0,1	-	
		4	IN4	Bit	0,1	-	
		5	IN5	Bit	0,1	-	
		6	-	Bit	0	-	
		7	-	Bit	0	-	
	1	0	HOLD	Bit	0,1	-	
		1	SVON	Bit	0,1	-	
		2	DRIVE	Bit	0,1	-	
		3	RESET	Bit	0,1	-	
		4	SETUP	Bit	0,1	-	
		5	-	Bit	0	-	
		6	-	Bit	0	-	
		7	-	Bit	0	-	
	2	-	Startflag	1	0: nicht senden 1: senden	-	numerische Dateneingabe
			Schrittdaten-Nr.		0 bis 63		Schreiben der Daten
	3	-	Betrieb	1	1: absolut 2: relativ 0: (nur Betriebsart Daten schreiben)	-	numerische Dateneingabe  Schreiben der Daten
	4	H	Geschwindigkeit	2	0 bis 65500	mm/s	
	5	L					
6	3	Position	4	+/-2147483647	0,01 mm		
7	2						
8	1						
9	0						
10	H	Beschleunigung	2	0 bis 65500	mm/s <sup>2</sup>		
11	L						
12	H	Verzögerung	2	0 bis 65500	mm/s <sup>2</sup>		
13	L						

• Nähere Angaben zu den einzelnen Signalen siehe Bedienungsanleitung des Schrittmotor-Controllers (LECP6) und des Servomotor-Controllers (LECA6).

entsprechende ID	Adresse	Bit/Byte -Nr.	Datenbezeichnung	Modell/Größe	Wertebereich	Einheit	entsprechende Betriebsart
ID1	14	-	Schubkraft	1	0 bis 30	10 %	numerische Dateneingabe Schreiben der Daten
	15	-	Trigger LV	1	0 bis 30	10 %	
	16	-	Schubgeschwindigkeit	1	0 bis 255	mm/s	
	17	-	Positionierschub	1	0 bis 30	10 %	
	18	H	In Pos	2	0 bis 65500	0,01 mm	
	19	L					
ID2	20 bis 39	gleich wie ID1					
ID3	40 bis 59	gleich wie ID1					
ID4	60 bis 79	gleich wie ID1					
ID5	80 bis 99	gleich wie ID1					
ID6	100 bis 119	gleich wie ID1					
ID7	120 bis 139	gleich wie ID1					
ID8	140 bis 159	gleich wie ID1					
ID9	160 bis 179	gleich wie ID1					
ID10	180 bis 199	gleich wie ID1					
ID11	200 bis 219	gleich wie ID1					
ID12	220 bis 239	gleich wie ID1					
-	240 bis 249	nicht verwendet					
-	250 bis 253	Gateway-Einheit-Steuerflag					Betriebsart Eingabe der Schrittdaten Betriebsart Eingabe der numerischen Daten
-	254.255	nicht verwendet					

## 11.2 Controller-IF-Flag (IN-Daten SPS)

Das an jede ID ID=1 gesandte IF-Flag wird nachfolgend anhand eines Beispiels dargestellt.

[ID=1]

I_Adresse \ Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
18	—	—	—	—	—	—	anormale Station	Anschluss Station
19	—	—	—	—	—	—	Senden	Senden abgeschlossen

### (1) Anschluss Station [IN18,0]

1 (ON) erscheint, wenn bestätigt wird, dass der Motor-Controller (LEC) angeschlossen ist. 0 (OFF) erscheint, wenn der Anschluss nicht bestätigt ist.

### (2) Anormale Station [IN18,1]

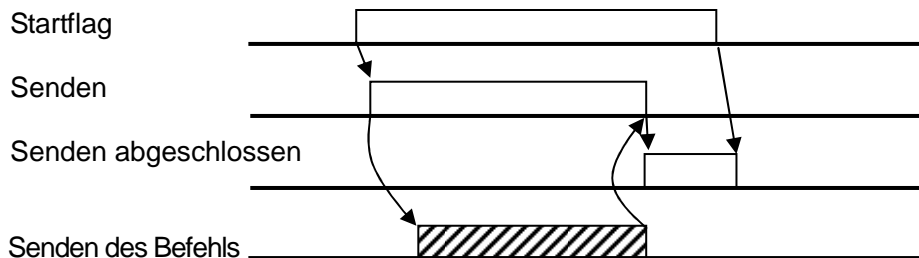
0 (OFF) erscheint, wenn die Kommunikation mit dem Motor-Controller an der angeschlossenen Station normal ist. 1 (ON) erscheint, wenn die Kommunikation nicht normal ist.

### (3) Senden [IN: 19,0] betrieben werden

1 (ON) erscheint, während der Betriebsbefehl aus dem Motor-Controller (LEC) erteilt wird und das Senden der Betriebsdaten für den Motor-Controller in der Betriebsart Eingabe der numerischen Daten abgeschlossen wird. 0 (OFF) erscheint, wenn das Senden abgeschlossen ist.

### (4) Senden abgeschlossen [IN: 19,1] betrieben werden

1 (ON) erscheint, wenn das Senden der Betriebsbefehlsdaten an den Motor-Controller (LEC) in der Betriebsart Eingabe der numerischen Daten abgeschlossen ist. 0 (OFF) erscheint während des Sendens der Betriebsbefehlsdaten an den Motor-Controller.



## 11.3 Gateway-Einheit-Statusflag (IN-Daten SPS)

Dieses Flag zeigt den Kommunikationsstatus der Gateway-Einheit an.

I_Adresse \ Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
250	Kommunikation aktiviert	Initialisierung-status	ALARM	READY	—	—	Feedback der Betriebsart	
251	Feedback des Lesens der numerischen Daten							
252								
253	Feedback der letzten Stations-Nr.							

(1) Feedback der Betriebsart  
Anzeige der aktuellen Betriebsart

Adresse 250		Bezeichnung der Betriebsart
Bit1	Bit0	
0	0	Betriebsart Schrittdaten-Eingabe
0	1	Betriebsart Eingabe numerischer Daten
1	0	Betriebsart Daten schreiben

(2) READY

1 (ON) erscheint, wenn die Gateway-Einheit aktiviert ist.

(3) ALARM

1 (ON) erscheint, wenn eine oder mehr anormale Stationen vorhanden sind und ein Alarm ansteht. 0 (OFF) erscheint, wenn kein Alarm ansteht.

(4) Initialisierungsstatus

0 (OFF) erscheint während der Verarbeitung des Initialisierungsstatus zur Prüfung der angeschlossenen Station. 1 (ON) erscheint, wenn die Verarbeitung des Initialisierungsstatus abgeschlossen ist.

(5) Während der Kommunikation

1 (ON) erscheint, wenn die Kommunikation für eine oder mehrere Stationen erfolgt. 0 (OFF) erscheint, wenn keine Kommunikation vorhanden ist.

Im folgenden Fall erfolgt keine Kommunikation.

CN2SW ist ON.

Stopp [OUT : 250,7] ist ON.

Alle angeschlossenen Stationen haben den Status anormal und die Kommunikation wird unterbrochen.

(6) Feedback des Lesens der numerischen Daten (nur gültig in der Betriebsart Eingabe numerischer Daten)

ON (1) erscheint in ID Bit, wenn die numerischen Daten gelesen werden können. OFF (0) erscheint, wenn die Daten nicht gelesen werden können.

Der Befehl zum Lesen der numerischen Daten wird per [OUT: 251.]{OUT: 252} gegeben.

I. Adresse	Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
	251		ID8	ID7	ID6	ID5	ID4	ID3	ID2
252		-	-	-	-	ID12	ID11	ID10	ID9

(7) Feedback der letzten Stations-Nr.

Feedback des ID-Bereichs des Controllers zur Kommunikation bei Verarbeitung des Initialisierungsstatus. Die ID-Nr. wird in einer Binärzahl zurückgegeben.

ID	3	2	1	0
1	0	0	0	1
2	0	0	1	0
3	0	0	1	1
:	:			
11	1	0	1	1
12	1	1	0	0

## 11.4 Gateway-Einheit-Steuerflag (OUT-Daten SPS)

Dieses Flag steuert den Kommunikationsstatus der Gateway-Einheit.

Adresse \ Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
250	Stopp	-	Neustart	Reset	-	-	Betriebsart-Befehl	
251	ID8	ID7	ID6	ID5	ID4	ID3	ID2	ID1
252	-	-	-	-	ID12	ID11	ID10	ID9
253	-	-	-	-	Einstellen der letzten Stations-Nr.			

### (1) Betriebsart-Befehl

Befiehlt die Betriebsart. Feedback der Betriebsart [IN: 250.0.1.] wird aktualisiert, wenn die eingestellte Betriebsart aktiviert wird.

Adresse 250		Bezeichnung der Betriebsart
Bit1	Bit0	
0	0	Betriebsart Schrittdaten-Eingabe
0	1	Betriebsart Eingabe numerischer Daten
1	0	Betriebsart Daten schreiben

### (2) Reset

Kommunikation zum Neustart der anormalen Station, wenn 0 (OFF) zu 1 (ON) wechselt. Dies ist jedoch ungültig, wenn Stopp [OUT: 250.7.] 1 (ON) ist oder CN2SW ON ist.

### (3) Neustart

Die Initialisierungsstatusverarbeitung wird erneut ausgeführt, wenn 0 (OFF) zu 1 (ON) wechselt. Dies ist jedoch ungültig, wenn Stopp [OUT: 250.7.] 1 (ON) ist oder CN2SW ON ist.

### (4) Stopp

Alle Kommunikationen an den angeschlossenen Motor-Controller (LEC) werden unterbrochen, wenn 0 (OFF) zu 1 (ON) wechselt. Die Kommunikation wird per Wechsel von 1 (ON) zu 0 (OFF) wieder hergestellt.

### (5) Einstellen der numerischen Daten (nur in der Betriebsart direkte Einstellung gültig)

ON (1) erscheint in ID Bit, wenn die numerischen Daten gelesen werden können. OFF (0) erscheint, wenn die Daten nicht gelesen werden können.

Adresse \ Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
251	ID8	ID7	ID6	ID5	ID4	ID3	ID2	ID1
252	-	-	-	-	ID12	ID11	ID10	ID9

### (6) Feedback der letzten Stations-Nr.

Gibt den Bereich der ID des Controllers (LEC) für die Kommunikation an, wenn der Initialisierungsstatus verarbeitet wird. Die ID-Nummer wird in einer Binärzahl ausgedrückt.

Der Eingangsbereich liegt zwischen 1 und 12. Wenn der Sollwert unter 0 oder über 12 liegt, wird 12 eingestellt.

ID \ Bit	3	2	1	0
1	0	0	0	1
2	0	0	1	0
3	0	0	1	1
:	:			
11	1	0	1	1
12	1	1	0	0

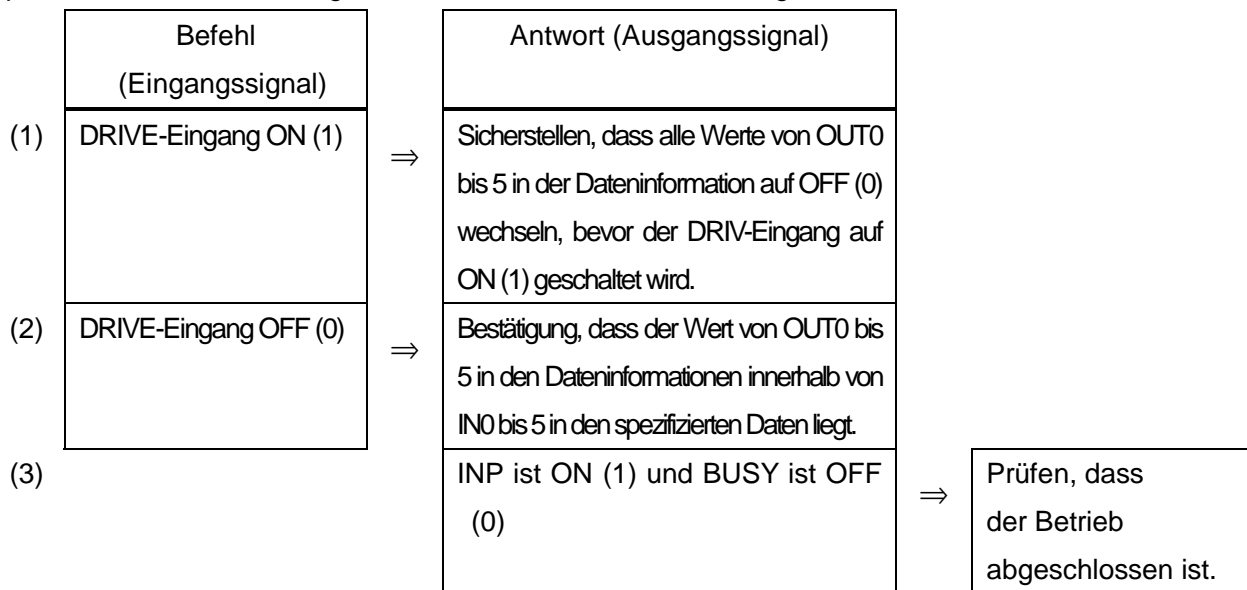
## 12. Sicherheitshinweise für die Steuerung des Controllers (LEC)

### 12.1 Kommunikationsverzögerung zwischen der Gateway-Einheit und dem Controller (LEC)

Bei einer Kommunikationsverzögerung zwischen der Gateway-Einheit und dem Controller (LEC) beachten Sie bitte die folgende Vorgehensweise, um die Verzögerung zu prüfen.

Details zu den einzelnen Signalen finden Sie in den Bedienungsanleitungen des jeweils angeschlossenen Motor-Controllers (LEC).

Beispiel für eine Betriebsanzeige in der Betriebsart Schrittdateneingabe



#### **Achtung: bitte für das obige Beispiel beachten**

Wenn der Betrieb direkt nach dem unten dargestellten Vorgang befohlen wird, dann wird die obige DRIVE-Antwort nicht erkannt, da OUT0 bis 5 in den Dateninformationen alle OFF (0) geschaltet sind, bevor der DRIVE-Eingang auf ON (1) geschaltet wird. In diesem Fall müssen mithilfe des Zeitschalters Maßnahmen gegen die Kommunikationsverzögerung getroffen werden.

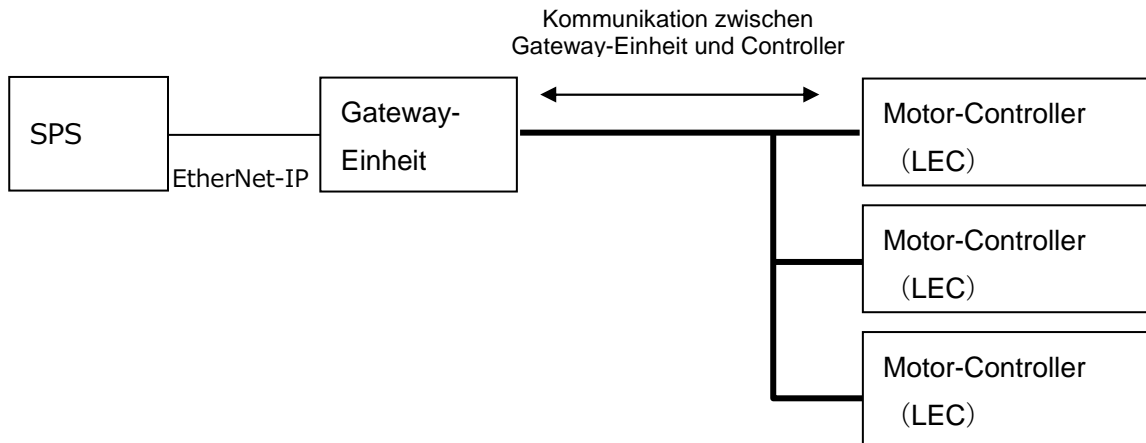
**【Bedingung, bei der OUT0 bis 5 in den Dateninformationen alle auf OFF geschaltet sind】**

- Spannungsversorgung
  - Während der und direkt im Anschluss an die Rückkehr zur Ausgangsposition.
  - RESET-Eingang ON
- Nach dem DRIVE-Eingang OFF(0) nach Befehl zum Start der Schrittdaten-Nr. 0

## 12.2 Richtwerte für die Antwortzeitverzögerung zwischen der Gateway-Einheit und der Motor-Steuerungseinheit

Die Gateway-Einheit kommuniziert mit dem Motor-Controller (LEC), um den Controller-Status zu lesen und dem Controller Befehle zu erteilen. Die Zeit für die Kommunikation verursacht eine Verzögerung der Antwortzeit.

Bitte beachten Sie diesen Punkt bei der Erstellung des SPS-Programms.



### Kommunikation zum Lesen des Motor-Controller-Status

Die Gateway-Einheit kommuniziert einzeln, nach und nach in einer spezifischen Reihenfolge. Die Kommunikation dauert ca. 30 ms pro Einheit. Das Validieren der numerischen Daten in dieser Betriebsart und in der Betriebsart zum Überschreiben der Daten nimmt die Kommunikation mit dem entsprechenden Controller (LEC) zusätzliche 30 ms in Anspruch.

### Kommunikation für das Befehlen des Motor-Controllers

Wenn das Überschreiben des Remote-I/O und die Erfassung über den Ethernet-IP-Master befohlen wird, dauert es 30 ms, bis die Kommunikation mit dem Ziel-Controller (LEC) erfolgt.

Die Antwortzeitverzögerung ist je nach Anzahl der angeschlossenen Motor-Controller (LEC) und der Überschreibfrequenz unterschiedlich.

Bsp. 1) Richtwerte für die Ansprechzeit, wenn vier Controller in der Betriebsart Schrittdateneingabe angeschlossen sind.

$$4 \text{ Stk.} \times \text{ca. } 30 \text{ ms} = \text{ca. } 120 \text{ ms} + \alpha$$

[ $\alpha$  : Dauer der Kommunikation zum Überschreiben des Remote-I/O und zur Erfassung]

Bsp. 2) Richtwerte für die Ansprechzeit, wenn 12 Controller in der Betriebsart Schrittdateneingabe angeschlossen sind.

$$12 \text{ Stk.} \times \text{ca. } 30 \text{ ms} = \text{ca. } 360 \text{ ms} + \alpha$$

[ $\alpha$  : Dauer der Kommunikation zum Überschreiben des Remote-I/O und zur Erfassung]

Bsp. 3) Richtwerte für die Ansprechzeit, wenn 12 Controller in der Betriebsart Eingabe der numerischen Daten angeschlossen sind (6 Controller zum Lesen der numerischen Daten gültig).

$$12 \text{ Stk.} \times \text{ca. } 30 \text{ ms} + 6 \text{ Stk.} \times \text{ca. } 30 \text{ ms} = \text{ca. } 540 \text{ ms} + \alpha$$

[ $\alpha$  : Dauer der Kommunikation zum Überschreiben des Remote-I/O und zur Erfassung]

※Diese Ansprechzeit beinhaltet nicht die Ansprechzeit von Ethernet-IP und Motor-Controller (LEC) sowie die Verarbeitungszeit der SPS.

## 13. Kabelverdrahtung / Allgemeine Sicherheitshinweise

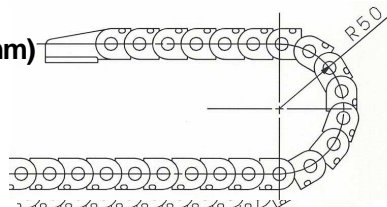
### ⚠ Warnung

1. **Vor dem Einstellen, der Montage oder Veränderungen an der Verdrahtung stets die Spannungsversorgung des Produkts abschalten.**  
Andernfalls kann es zu Stromschlag, Fehlfunktionen und Schäden kommen.
2. **Das Kabel nicht auseinanderbauen. Ausschließlich spezifizierte Kabel verwenden.**
3. **Kabel oder Stecker nicht bei anliegender Spannung anschließen oder entfernen.**

### ⚠ Achtung

1. **Stecker sicher anschließen. Den Klemmen keine Spannung zuführen, die nicht den in der Bedienungsanleitung spezifizierten Werten entspricht.**
2. **Stecker sicher anschließen.**  
Die korrekte Verdrahtung und Polarität der Stecker sicherstellen.
3. **Treffen Sie geeignete Maßnahmen gegen elektromagnetische Störsignale.**  
Elektromagnetische Störsignale in Signalleitungen können zu Fehlfunktionen führen. Als Gegenmaßnahme die Hoch- und Niederspannungsleitungen trennen und die Verdrahtung verkürzen usw.
4. **Drähte und Kabel nicht zusammen mit Netzanschluss- bzw. Hochspannungskabeln verlegen.**  
Andernfalls kann es zu Fehlfunktionen des Produkts kommen, die durch elektromagnetische Störsignale und Spannungsspitzen verursacht werden, die von Netzanschlusskabeln und Hochspannungskabeln auf die Signalleitung ausgehen. Die Kabel des Produkts getrennt von Netzanschluss- und Hochspannungskabeln verlegen.
5. **Stellen Sie sicher, dass keine Kabel von der Antriebsbewegung erfasst werden können.**
6. **Achten Sie auf eine korrekte Verkabelung. Die Kabel an der Anschlussstelle in den Antrieb nicht über scharfe Kanten biegen.**
7. **Die Kabel nicht biegen, knicken, verdrehen. Die Kabel keiner externen Krafteinwirkung aussetzen.**  
Andernfalls besteht das Risiko von Stromschlag, Kabelbruch, Kontaktfehler und Kontrollverlust über das Produkt.
8. **Das aus dem Produkt herausragende Motorkabel vor der Verwendung in Position fixieren.**  
Die Motor- und Motorbremsenkabel sind keine Robotikkabel und können beschädigt werden, wenn sie bewegt werden. Daher dürfen sie nicht in einer flexiblen Leitung platziert werden.
9. **Das Anschlusskabel zwischen Antrieb und Controller (LEC) hat eine erhöhte Biegefestigkeit. Es darf jedoch nicht in beweglichen Leitungen mit einem geringeren als dem spezifizierten Biegeradius platziert werden.**

(kleinster Biegeradius: 50 mm)



10. **Die korrekte Verdrahtung des Produkts überprüfen.**  
Durch eine unzureichende Isolierung (Interferenzen mit anderen Schaltkreisen, unzureichende Isolierung zwischen Anschlussklemmen usw.) kann eine zu hohe Spannung oder ein zu hoher Strom das Produkt beschädigen.
11. **Geschwindigkeit / Schubkraft können je nach Kabellänge, Last und Montagebedingungen usw. variieren.**  
Bei einer Kabellänge von über 5 m wird die Geschwindigkeit / Schubkraft max. 10 % pro 5 m reduziert. (Bei einer Kabellänge von 15 m: max. 20 % reduziert)

### [Transport]

### ⚠ Achtung

1. **Das Produkt nicht am Motor oder an den Kabeln halten oder hängen lassen.**



## 14. Elektrische Antrieb / Allgemeine Sicherheitshinweise

### 14.1 Konstruktion und Auswahl

#### **Warnung**

**1. Vor der Inbetriebnahme die Bedienungsanleitung lesen.**

Eine unsachgemäße Handhabung/Bedienung entgegen den Anweisungen der Bedienungsanleitung kann Schäden und einen Betriebsausfall des Produkts zur Folge haben.

Jegliche Schäden, die auf eine derartige unsachgemäße Verwendung zurückzuführen sind, werden nicht von der Garantie abgedeckt.

**2. Es besteht die Gefahr von gefährlichen, abrupten Bewegungen des Produkts, wenn gleitende Teile der Anlage durch externe Kräfte verdreht werden o. Ä.**

In solchen Fällen besteht Verletzungsgefahr, z. B. durch ein Mitreißen der Hände oder Füße in die Anlage, oder die Anlage selbst kann beschädigt werden. Daher ist die Anlage so zu konzipieren, dass derartigen Risiken vorgebeugt wird.

**3. Eine Schutzabdeckung wird empfohlen, um die Verletzungsgefahr so gering wie möglich zu halten.**

Wenn ein angetriebenes Objekt und bewegliche Teile des Produkts sich nahe beieinander befinden, besteht Verletzungsgefahr. Das System so konstruieren, dass Körperkontakt vermieden wird.

**4. Ziehen Sie alle feststehenden und angeschlossenen Teile so fest, dass sie sich nicht lösen können.**

Wenn das Produkt Zylinder mit hoher Geschwindigkeit betrieben oder an Orten mit starken Vibrationserscheinungen aufgestellt wird, ist sicherzustellen, dass alle Teile fest angezogen bleiben.

**5. Ziehen Sie einen möglichen Ausfall der Energieversorgung in Betracht.**

Es sind Maßnahmen zur Vermeidung von Verletzungen und Anlagenschäden im Falle eines Stromausfalls zu treffen.

**6. Das Verhalten des gesamten Systems bei einer Notausschaltung berücksichtigen.**

Das System so konzipieren, dass keine Gefahr von Personen- oder Sachschäden besteht, wenn die Anlage durch eine manuelle Notausschaltung bzw. infolge anomaler Bedingungen wie Stromausfall durch das Auslösen einer Sicherheitseinrichtung angehalten wird.

**7. Die einzuleitenden Schritte bei einer Wiederinbetriebnahme nach einer Notausschaltung oder einem unvorhergesehenen Stillstand des Systems planen.**

Das System so konzipieren, dass bei der Wiederinbetriebnahme keine Personen- oder Sachschäden verursacht werden können.

**8. Demontage und Modifikationen sind untersagt.**

Das Produkt nicht verändern oder umbauen (einschl. zusätzliche Bearbeitung). Es besteht Verletzungsgefahr.

**9. Das Stopp-Signal, die „EMG“-Klemme des Controllers und den Stopp-Schalter auf der Teaching Box nicht für eine Notausschaltung des Systems verwenden.**

Das Stopp-Signal, die „EMG“-Klemme des Controllers und der Stopp-Schalter auf der Teaching Box dienen der Verzögerung und dem Anhalten des Antriebs.

Das System mit einem Not-Aus-Schaltkreis, der die entsprechenden Sicherheitsstandards erfüllt.

**10. Bei Einsatz in einer vertikalen Anwendung muss eine Sicherheitsvorrichtung eingebaut werden.**

Die Kolbenstange kann aufgrund des Werkstückgewichts herabfallen. Die Sicherheitsvorrichtung darf den normalen Betrieb der Maschine nicht behindern.

#### **Achtung**

**1. Betreiben Sie das Gerät innerhalb des maximal zulässigen Hubbereichs.**

Das Produkt wird beschädigt, wenn es mit einem Hub über dem max. Hub betrieben wird. Siehe technische Daten des Produkts.

**2. Wenn das Produkt wiederholt in Zyklen mit Teilhuben betrieben wird, das Produkt min. alle 1000 Hübe einmal mit Vollhub betreiben.**

Andernfalls kann sich die Schmierung abnutzen.

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

Das Produkt kann beschädigt werden. Die einzelnen Motorkomponenten sind innerhalb präziser Toleranzen gefertigt. Daher können bereits geringfügige Verformungen oder Fehlausrichtungen einer Komponente zu einem Betriebsausfall des Produkts führen.

4. **Siehe Angaben zu Signalgebern (Best Pneumatics Nr. 2), wenn ein Signalgeber eingebaut ist und verwendet wird.**
5. **Die Rückkehr zur Ausgangsposition kann während des Betriebs nicht durchgeführt werden.**  
Die Rückkehr zur Ausgangsposition ist während des Positionierbetriebs und Schubbetriebs nicht möglich.
6. **In Fällen, in denen UL-Konformität gefordert wird, sind elektrische Antriebe und Controller mit einer Spannungsversorgung Klasse 2 UL1310 zu verwenden.**

## 14.2 Montage

### **Warnung**

1. **Montage und Betrieb des Produkts dürfen erst erfolgen, nachdem die Bedienungsanleitung aufmerksam durchgelesen und ihr Inhalt verstanden wurde. Diese Anleitung für spätere Einsichtnahmen an einem sicheren Ort aufbewahren.**
2. **Beachten Sie das Anzugsdrehmoment für Schrauben.**  
Für die Montage des Produkts die Schrauben mit dem angegebenen Anzugsdrehmoment festziehen (sofern nicht anders angegeben).
3. **Nehmen Sie keine Änderungen an diesem Produkt vor.**  
Änderungen an diesem Produkt können die Lebensdauer des Produkts verkürzen und es beschädigen. Dies kann Verletzungen verursachen und andere Anlagen und Maschinen beschädigen.
4. **Bei Verwendung einer externen Führung muss die Führungssachse parallel zur Antriebsachse liegen.**  
Wenn die externe Führung nicht parallel liegt, wird die Antriebsspindel beschädigt oder weist starke Verschleißerscheinungen auf.
5. **Bei Verwendung einer externen Führung befestigen Sie die beweglichen Teile des Produkts und die Last derart, dass sich die Last und die Führung während des Hubes nicht behindern.**  
Die gleitenden Teile von Produktrohr oder Kolbenstange dürfen nicht durch Schläge oder Festhalten mit anderen Gegenständen zerkratzt oder verbeult werden. Die Komponenten sind innerhalb genauer Toleranzgrenzen gefertigt, so dass bereits eine leichte Verformung Funktionsstörungen verursachen kann.
6. **Beugen Sie dem Festfahren von drehenden Bauteilen vor.**  
Verhindern Sie durch regelmäßiges Auftragen von Schmierfett, dass drehende Teile (Stifte usw.) blockieren.
7. **Das Produkt erst verwenden, sichergestellt wurde, dass es korrekt funktioniert.**  
Nach Montage- oder Reparaturarbeiten die Spannungsversorgung anschließen und mithilfe geeigneter Funktionskontrollen die korrekte Montage überprüfen.
8. **Am Überhang montiertes Flügelrad**  
Bei Bewegung mit hoher Geschwindigkeit kann die Kraft des Biegemoments den Antrieb beschädigen. Die Metallhalterungen zur Unterdrückung der Vibration des Antriebs-Hauptgehäuses sind installiert. Die Geschwindigkeit so weit reduzieren, dass der Antrieb nicht vibriert.
9. **Beim Lastanbau keine hohen Stoß- oder Momentkräfte anwenden.**  
Eine externe Kraft, die das zulässige Moment überschreitet, kann Teile der Führungseinheit lockern, den Gleitwiderstand erhöhen usw.
10. **Freiraum für Wartungsarbeiten.**  
Lassen Sie genügend Freiraum für Instandhaltungs- und Inspektionsarbeiten.

## 14.3 Handhabung

### **Warnung**

- 1. Während des Betriebs den Motor nicht berühren.**  
Die Oberfläche des Motors kann sich je nach Betriebsbedingungen auf eine Temperatur zwischen 90 °C bis 100 °C erhitzen. Dieser Temperaturanstieg kann auch alleine durch den spannungsgeladenen Zustand verursacht werden. Berühren Sie den Motor nicht, wenn dieser in Betrieb ist, da dies Verbrennungen verursachen kann.
- 2. Die Spannungsversorgung sofort unterbrechen, wenn am Produkt abnormale Hitze, Rauch oder Feuer usw. auftritt.**
- 3. Halten Sie den Betrieb sofort an, wenn abnormale Betriebsgeräusche oder Vibrationen auftreten.**  
Wenn es zu abnormalen Betriebsgeräuschen oder Vibrationen kommt, ist das Produkt möglicherweise nicht korrekt montiert. Wird das Produkt nicht zu Wartungszwecken angehalten, kann das Produkt schwer beschädigt werden.
- 4. Den rotierenden Bereich bzw. bewegliche Teile des Motors während des Antriebs nicht berühren.**
- 5. Vor der Durchführung von Einbau-, Einstell-, Inspektions- oder Wartungsarbeiten am Produkt, Controller und an angeschlossenen Anlagen unbedingt die jeweiligen Spannungsversorgungen abschalten. Verriegeln Sie anschließend den Schalter, so dass nur die mit den Arbeiten beschäftigte Person die Spannungsversorgung wieder herstellen kann oder installieren Sie einen Schutzkontaktstecker o.ä.**
- 6. Bei der Antriebsausführung mit Servomotor erfolgt der „Motorphasen-Erfassungsschritt“ durch Eingabe des Servo-On-Signals, direkt nachdem der Controller eingeschaltet wird. Der „Motorphasen-Erfassungsschritt“ bewegt den Schlitten bis zur max. Distanz der Antriebsspindel. (Der Motor dreht sich in umgekehrte Richtung, wenn der Schlitten auf ein Hindernis wie z.B. die End-Dämpfscheibe trifft) Den „Motorphasen-Erfassungsschritt“ bei der Installation und Verwendung dieses Antriebs berücksichtigen.**

### **Achtung**

- 1. Die für die Verwendung gelieferte Kombination von Controller und Produkt nicht ändern.**  
Das Produkt ist werkseitig mit Parametern eingestellt. Bei einer Kombination mit unterschiedlichen Parametern kann es zu einem Ausfall kommen.
- 2. Überprüfen Sie das Produkt vor dem Betrieb auf folgende Punkte.**
  - a) Schäden an der Spannungsversorgungs- und Signalleitung
  - b) Überprüfen aller Versorgungs- und Signalleitungen auf lose Anschlüsse
  - c) Lose Montage von Antrieb/Zylinder und Controller/Endstufe
  - d) Fehlfunktion
  - e) Not-Aus des gesamten Systems
- 3. Wenn mehrere Personen an den Arbeiten beteiligt sind, sind vor Beginn derselben die Vorgehensweise, Zeichen, Maßnahmen und Lösungen bei außergewöhnlichen Bedingungen festzulegen. Außerdem muss eine Person bestimmt werden, die die Arbeiten überwacht und nicht an der Ausführung derselben beteiligt ist.**
- 4. Die tatsächliche Geschwindigkeit des Produkts kann durch die Nutzlast beeinflusst werden.**  
Bei der Produktauswahl die Kataloganweisungen in Bezug auf die Modellauswahl und die technischen Daten beachten.
- 5. Während der Rückkehr zur Ausgangsposition keine Last, Stoßeinwirkungen oder Widerstand zusätzlich zur transportierten Last zulassen.**  
Im Falle der Rückkehr zur Ausgangsposition durch Schubkraft, verursacht eine zusätzliche Kraft die Verschiebung der Referenzposition, da sie auf dem erfassten Motordrehmoment beruht.
- 6. Das Typenschild darf nicht abgenommen werden.**
- 7. Einen Betriebstest bei langsamer Geschwindigkeit durchführen. Den Betrieb mit der festgelegten Geschwindigkeit starten, nachdem sichergestellt wurde, dass keine Störungen vorliegen.**

### **[Erdung]**

#### **Warnung**

- 1. Den Antrieb erden.**
- 2. Eine separate Erdung verwenden. Eine Erdung der Klasse D verwenden.**  
(Erdungswiderstand unter 100 Ω)
- 3. Das Erdungskabel so kurz wie möglich halten.**

## [Auspacken]

### Achtung

#### 1. Vergewissern Sie sich, dass das erhaltene Produkt mit der Bestellung übereinstimmt.

Wenn ein anderes als das bestellte Produkt installiert wird, kann dies Verletzungen oder Schäden zur Folge haben.

## 14.4 Betriebsumgebung

### Warnung

#### 1. Das Produkt nicht in folgenden Umgebungen einsetzen.

- a. Orte mit hohem Schwebstoffanteil.
- b. Orte, an denen die Umgebungstemperatur außerhalb des angegebenen Temperaturbereichs liegt (siehe technische Daten).
- c. Orte, an denen die Luftfeuchtigkeit außerhalb des angegebenen Bereichs für die rel. Luftfeuchtigkeit liegt (siehe technische Daten).
- d. Orte, an denen korrodierende Gase, brennbare Gase, Salzwasser, Wasser und Dampf vorhanden sind.
- e. Orte, an denen starke Magnet- oder Stromfelder entstehen.
- f. Orte, an denen direkte Vibrations- oder Stoßkräfte auf das Produkt wirken.
- g. Staubige Bereiche oder Bereiche, die Wasserspritzern oder Öltropfen ausgesetzt sind.
- h. Bereiche, die direkter Sonneneinstrahlung (UV-Strahlen) ausgesetzt sind

#### 2. Nicht in Umgebungen einsetzen, in denen das Produkt direkt dem Kontakt mit Flüssigkeiten wie Schneidflüssigkeit ausgesetzt ist.

Eine Kontamination des Produkts durch Schneidöl, Kühlmittel oder Ölnebel kann einen Produktausfall oder einen erhöhten Gleitwiderstand zur Folge haben.

#### 3. Eine Schutzabdeckung installieren, wenn das Produkt in einer Umgebung verwendet wird, die Fremdkörpern, wie Staub, Schneidspänen und Schweißspritzern ausgesetzt ist.

Spiel oder ein erhöhter Gleitwiderstand kann die Folge sein.

#### 4. Wenn das Produkt im direkten Sonnenlicht eingesetzt wird, sollte dieses abgeblockt werden.

#### 5. Das Ventil vor der Strahlungswärme in der Nähe befindlicher Hitzequellen abschirmen.

Benachbarte Hitzequellen könnten einen Temperaturanstieg des Produkts bewirken, und der Betriebstemperaturbereich könnte überschritten werden. Eine Schutzabdeckung o. Ä. vorsehen.

#### 6. Schmieröl kann sich aufgrund der äußeren Umgebung und der Betriebsbedingungen verringern, wodurch sich die Schmierleistung verschlechtert, was die Lebensdauer des Produkts verkürzt.

## [Lagerung]

### Warnung

#### 1. Das Produkt nicht an Orten lagern, an denen es in direkten Kontakt mit Regen oder Wassertropfen kommt oder schädlichen Gasen oder Flüssigkeiten ausgesetzt ist.

#### 2. Das Produkt an einem vor direkter Sonneneinstrahlung abgeschirmten Ort lagern, an dem Temperatur und Luftfeuchtigkeit im vorgegebenen Bereich liegen (-10 °C bis 60 °C, 35 bis 85 % Luftfeuchtigkeit, keine Kondensation/nicht gefroren).

#### 3. Das Produkt während der Lagerung keinen Vibrations- oder Stoßeinwirkungen aussetzen.

## 14.5 Wartung

### Warnung

1. **Dieses Produkt darf nicht auseinandergebaut oder repariert werden.**  
Brandgefahr und Gefahr von Stromschlägen.
2. **Überprüfen Sie die Spannung vor einer Änderung oder Überprüfung der Verdrahtung zunächst mindestens 5 Minuten nach Abschalten der Spannungsversorgung mithilfe eines Multimeters.**

Es besteht Stromschlaggefahr.

### Achtung

1. **Die Wartungsarbeiten müssen den Angaben der Bedienungsanleitung entsprechen.**  
Eine unsachgemäße Handhabung kann Verletzungen und Schäden oder Fehlfunktionen der Geräte und Ausrüstungen verursachen.
2. **Entfernen des Produkts**  
Wenn Geräte gewartet werden, überprüfen, ob vorher Maßnahmen getroffen wurden, die ein Herabfallen von Werkstücken oder unkontrollierte Anlagenbewegungen verhindern. Anschließend die Spannungsversorgung des Systems unterbrechen. Überprüfen Sie bei der Wiederinbetriebnahme, ob das Gerät normal funktioniert und sich die Antriebe in der korrekten Position befinden.

## [Schmierung]

### Achtung

1. **Das Produkt wird bei der Herstellung lebensdauergeschmiert und erfordert keine Schmierung im Zuge der Wartungsarbeiten.**  
Bitte SMC kontaktieren, wenn Schmiermittel aufgetragen werden soll.

## 14.6 Sicherheitshinweise für Antriebe mit Motorbremse

1. **Die Motorbremse nicht als Sicherheitsverriegelung oder eine Steuerung verwenden, die eine Verriegelungskraft erfordert.**  
Die Motorbremse des Produkts ist konzipiert, um das Herunterfallen von Werkstücken zu verhindern.
2. **Verwenden Sie bei Anwendungen mit vertikaler Montage das Produkt mit Motorbremse.**  
Wenn das Produkt nicht mit einer Motorbremse ausgestattet ist, bewegt sich das Produkt und das Werkstück fällt herunter, wenn die Spannungsversorgung unterbrochen wird.
3. **„Maßnahmen zum Schutz gegen das Herunterfallen von Werkstücken“ bedeutet, dass verhindert wird, dass das Werkstück aufgrund seines Eigengewichts herunterfällt, wenn der Betrieb des Produkts angehalten und die Spannungsversorgung unterbrochen wird.**
4. **Das Produkt bei aktivierter Motorbremse weder Stoßlasten noch starken Vibrationen aussetzen.**  
Wenn eine Stoßbelastung von außen oder starke Vibrationen auf das Produkt einwirken, verliert die Verriegelung ihre Haltekraft, und eine Beschädigung des gleitenden Teils der Verriegelung oder eine verringerte Lebensdauer könnten die Folge sein. Das Gleiche geschieht, wenn die Motorbremse, verursacht durch eine Kraft, die über der Haltekraft des Produkts liegt, verrutscht, da dies den Verschleiß der Motorbremse beschleunigt.
5. **Keine Flüssigkeiten, Öl oder Schmierfett auf die Motorbremse und die umliegenden Bereiche auftragen.**  
Werden Flüssigkeiten, Öl oder Schmierfett auf den Reibteil der Motorbremse aufgetragen, wird die Haltekraft stark verringert.
6. **Maßnahmen zum Schutz gegen das Herabfallen von Werkstücken treffen. Vor Montage-, Einstellungs- und Wartungsarbeiten am Produkt sicherstellen, dass alle Sicherheitsvorkehrungen getroffen wurden.**  
Wenn die Motorbremse bei vertikal montierten Produkten gelöst wird, kann das Werkstück aufgrund seines Eigengewichtes herunterfallen.

## 15 Gateway-Einheit und Peripheriegeräte / Produktspezifische Sicherheitshinweise

### 15.1 Konstruktion und Auswahl

#### Warnung

- 1. Stellen Sie sicher, dass die spezifizierte Spannung zugeführt wird.**  
Andernfalls können Fehlfunktionen und Schäden an der Gateway-Einheit die Folge sein.  
Ist die zugeführte Spannung niedriger als die spezifizierte Spannung, wird die Last möglicherweise aufgrund eines internen Spannungsabfalls nicht bewegt. Bitte überprüfen Sie vor der Verwendung die Betriebsspannung.
- 2. Das Produkt nicht außerhalb der angegebenen Betriebsbereichsgrenzen betreiben.**  
Andernfalls können Brand, Funktionsstörungen oder Beschädigungen des Antriebs die Folge sein.  
Bitte überprüfen Sie vor der Verwendung die Technischen Daten.
- 3. Einen Not-Aus-Schaltkreis installieren.**  
Bitte installieren Sie den Notausschalter außerhalb des Gehäuses, damit der Anlagenbetrieb unverzüglich unterbrochen und die Stromversorgung abgeschaltet werden kann.
- 4. Um möglicherweise durch einen Ausfall verursachte Schäden und Fehlfunktionen dieses Produkts zu vermeiden, ist es sinnvoll, vor dem Einsatz ein Sicherheitssystem (Systembackup) vorzusehen, wie z. B. Multiplexing der Bauteile und Anlage, ausfallsicheres System usw.**
- 5. Wird bei unerwartet hoher Wärme- oder Rauchentwicklung bzw. Feuerfangen usw. des Produkts die Gefahr von Personenschäden befürchtet, ist sofort die Spannungszufuhr für das Produkt und das System abzuschalten.**
- 6. Verwenden Sie eine UL1310-konforme direkte Stromversorgung der Klasse 2.**

### 15.2 Handhabung

#### Warnung

- 1. Das Innere der Gateway-Einheit und den Stecker der Gateway-Einheit nicht berühren.**  
Dies kann zu Stromschlag oder Schäden am Controller führen.
- 2. Das Produkt nicht mit nassen Händen in Betrieb nehmen oder einstellen.**  
Es besteht die Gefahr eines Stromschlags.
- 3. Beschädigte Produkte oder Produkte, die nicht über alle Bauteile verfügen, dürfen nicht erwendet werden.**  
Es besteht Stromschlag-, Brand bzw. Verletzungsgefahr.
- 4. Ausschließlich die spezifizierte Kombination von Controller und elektrischem Antrieb verwenden.**  
Andernfalls können Antrieb oder Controller beschädigt werden.
- 5. Achten Sie darauf, nicht von dem Werkstück erfasst oder geschlagen zu werden, während sich der Antrieb bewegt.**  
Es besteht Verletzungsgefahr.
- 6. Die Spannungsversorgung bzw. das Produkt erst einschalten, wenn der Bereich, in dem sich das Werkstück bewegt, für sicher erklärt wurde.**  
Die Bewegung des Werkstücks kann einen Unfall verursachen.
- 7. Das Produkt im erregten Zustand und über einen gewissen Zeitraum nach dem Ausschalten der Spannungsversorgung nicht berühren, da es heiß ist.**  
Aufgrund der hohen Temperaturen besteht Verbrennungsgefahr.
- 8. Die Spannung vor Installations-, Verdrahtungs- und Wartungsarbeiten zunächst mindestens 5 Minuten nach Abschalten der Spannungsversorgung mithilfe eines Multimeters prüfen.**  
Andernfalls besteht die Möglichkeit von Stromschlägen, Verletzungs- und Brandgefahr.

9. **Das Produkt nicht in Umgebungen verwenden, in denen die Luft Staub, Pulverstaub, Wasser oder Öl enthält.**  
Andernfalls kann es zum Ausfall des Geräts oder zu Fehlfunktionen kommen.
10. **Nicht im Wirkungsbereich von Magnetfeldern einsetzen.**  
Andernfalls kann es zum Ausfall des Geräts oder zu Fehlfunktionen kommen.
11. **Das Produkt nicht in Umgebungen mit entzündlichen, korrodierenden oder explosiven Gasen einsetzen.**  
Dies kann zu Bränden, Explosionen oder Korrosion führen.
12. **Strahlungswärme, die von starken Wärmequellen wie Öfen, direkter Sonneneinstrahlung usw. ausgeht, darf nicht auf das Produkt einwirken.**  
Dies kann einen Produktausfall der Gateway-Einheit oder der Peripheriegeräte verursachen.
13. **Verwenden Sie das Produkt nicht in Umgebungen mit Wärmezyklen.**  
Dies kann einen Produktausfall der Gateway-Einheit oder der Peripheriegeräte verursachen.
14. **Nicht in Umgebungen einsetzen, in denen Spannungsspitzen auftreten.**  
Wenn sich Geräte, die Spannungsspitzen erzeugen (z. B. elektromagnetische Heber, Hochfrequenz-Induktionsöfen, Motoren usw.) in der Nähe des Sensors befinden, kann dessen interner Schaltkreis beschädigt oder zerstört werden. Keine Erzeuger von Spannungsspitzen verwenden und auf ordnungsgemäße Verdrahtung achten.
15. **Das Produkt ist nicht mit einem Schutz gegen Blitzschlag ausgestattet. Das System mithilfe geeigneter Maßnahmen vor Blitzschlag schützen.**
16. **Das Produkt nicht in Umgebungen mit Vibrations- und Stoßeinwirkungen installieren.**  
Andernfalls kann es zum Ausfall des Geräts oder zu Fehlfunktionen kommen.
17. **Bei Verwendung des Produkts mit einem Relais oder Elektromagnetventil müssen diese mit einer integrierten Funkenlöschung ausgestattet sein.**

### 15.3 Montage

#### **Warnung**

1. **Die Gateway-Einheit und die Peripheriegeräte auf feuerfestem Material installieren.**  
Bei einer direkten Installation auf bzw. in der Nähe von entzündlichem Material kann ein Brand entstehen.
2. **Das Produkt nicht an einem Ort installieren, an dem es Vibrations- und Stoßkräften ausgesetzt ist.**  
Es besteht Stromschlag-, Brand bzw. Verletzungsgefahr.
3. **Mit den geeigneten Maßnahmen sicherstellen, dass die Betriebstemperatur der Gateway-Einheit und der Peripheriegeräte innerhalb der Spezifikationen liegen. Die Gateway-Einheit außerdem so installieren, dass an jeder Seite ein Abstand von min. 50 mm zu anderen Konstruktionen oder Komponenten vorhanden ist.**  
Andernfalls kann es zu Fehlfunktionen oder Brand des Controllers und der Peripheriegeräte kommen.
4. **Die Gateway-Einheit und die Peripheriegeräte nicht mit einem großen elektromagnetischen Schütz oder sicherungslosen Schalter, der Vibrationen erzeugt, auf derselben Fläche montieren. Auf verschiedenen Flächen montieren oder den Controller und die Peripheriegeräte fern von solchen Vibrationsquellen halten.**
5. **Die Gateway-Einheit und die Peripheriegeräte auf einer ebenen Fläche installieren.**  
Eine verzogene oder unebene Montagefläche kann eine übermäßige Krafteinwirkung auf das Gehäuse usw. und somit Probleme verursachen.

## 15.4 Elektrischer Anschluss

1. **Die Kabel keiner übermäßigen Belastung durch wiederholte Biege- oder Zugbelastungen oder schwere Gegenstände auf den Kabeln aussetzen.**

Es besteht Stromschlag- und Brandgefahr und das Risiko eines Kabelbruchs.

2. **Drähte und Kabel korrekt anschließen.**

Eine fehlerhafte Verdrahtung kann je nach Schweregrad die Gateway-Einheit oder die Peripheriegeräte beschädigen.

3. **Keine Anschlüsse vornehmen, solange Spannung anliegt.**

Die Gateway-Einheit oder die Peripheriegeräte können beschädigt werden und Fehlfunktionen können die Folge sein.

4. **Das Produkt nicht an den Kabeln festhalten.**

Dies kann zu Verletzungen oder Schäden am Produkt führen.

5. **Das Anschlusskabel nicht zusammen mit Netzanschluss- oder Hochspannungskabeln verlegen.**

Andernfalls können elektromagnetische Störsignale oder induzierte Spannungsspitzen von den Netzanschluss- oder Hochspannungsleitungen auf die Drähte der Gateway-Einheit oder die Peripheriegeräte übertragen werden und Fehlfunktionen verursachen.

Die Drähte der Gateway-Einheit und der Peripheriegeräte getrennt von Netzanschluss- und Hochspannungsleitungen verlegen.

6. **Die Isolierung der Verdrahtung überprüfen.**

Durch eine unzureichende Isolierung (Interferenzen mit anderen Schaltkreisen, unzureichende Isolierung zwischen Anschlussklemmen usw.) kann eine zu hohe Spannung oder ein zu hoher Strom in die Gateway-Einheit gelangen und Schaden verursachen.

## 15.5 Spannungsversorgung

### **Achtung**

1. **Verwenden Sie eine zwischen den Leitungen und Spannungszufuhr und Masse geräuscharme Spannungsversorgung.**

Sind die Spannungsspitzen hoch, sehen Sie entsprechende Vorkehrungen vor.

2. **Geeignete Maßnahmen zum Schutz vor Spannungsspitzen treffen. Führen Sie die Erdung der Funkenlöschung getrennt von der Erdung der Gateway-Einheit und der Peripheriegeräte aus.**

## 15.6 Erdung

1. **Sicherstellen, dass die Gateway-Einheit geerdet ist, um die Störfestigkeit zu gewährleisten.**

Andernfalls besteht Stromschlag- und Brandgefahr.

2. **Eine separate Erdung verwenden.**

Erdung der Klasse D verwenden (Erdungswiderstand max. 100  $\Omega$ ).

3. **Die Erdung sollte nah beim Gerät erfolgen, um die Erdungsdistanz gering zu halten.**

4. **Für den eher unwahrscheinlichen Fall, dass die Erdung Störungen verursacht, kann sie entfernt werden.**



## 15.7 Wartung

**1. Führen Sie regelmäßige Wartungsarbeiten durch.**

Vergewissern Sie sich, dass sich Kabel und Schrauben nicht gelöst haben.

Lose Schrauben oder Kabel können zu Funktionsstörungen führen.

**2. Führen Sie nach Beendigung der Wartungsarbeiten einen geeigneten Funktionstest durch.**

Im Fall von Störungen (Antrieb bewegt sich nicht o. Ä.), den Betrieb des Systems stoppen.

Andernfalls kann es zu einer unerwarteten Funktionsstörung kommen und die Sicherheit kann nicht mehr gewährleistet werden.

**3. Die Gateway-Einheit und die Peripheriegeräte nicht demontieren, modifizieren oder reparieren.**

**4. Das Innere der Gateway-Einheit fern von leitfähigen oder entzündlichen Stoffen halten.**

Andernfalls können Brände und Explosionen verursacht werden.

**5. Den Isolationswiderstand und die Prüfspannung an diesem Produkt nicht prüfen.**

**6. Sehen Sie ausreichend Freiraum für Wartungsarbeiten vor. Den erforderlichen Platz für Wartungsarbeiten einhalten.**

Sehen Sie den Aufbau so vor, dass ausreichender Platz für Wartungsarbeiten vorhanden ist.

**7. Reinigen Sie die Gateway-Einheit nicht mit Lösungsmitteln wie Benzol, Verdünner o. Ä.**

Diese Stoffe können die Gehäuseoberfläche beschädigen und Beschriftungen auf dem Gehäuse löschen.

Flecken mit einem weichen Tuch entfernen.

Bei hartnäckigen Flecken ein Tuch mit verdünntem, neutralem Reiniger tränken und vollständig auswringen, damit den Fleck behandeln und anschließend mit einem trockenen Tuch nachwischen.

## Kompatible elektrische Antriebe:



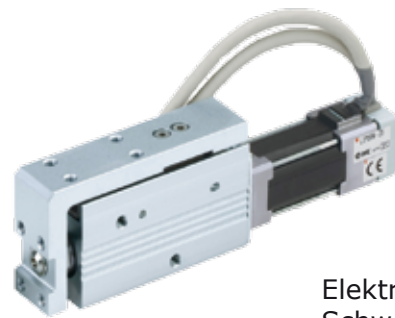
Elektrischer Greifer  
Serie **LEH**



Elektrischer Kompaktschlitten  
Serie **LES**



Elektrischer Zylinder/  
mit Führungsstange  
Serie **LEffY**



Elektrischer Antrieb/  
Schwenkausführung  
Serie **LER**



Elektrischer Antrieb/  
mit Kugelumlaufführung  
Serie **LEF**



Elektrischer Antrieb/  
Miniaturausführung  
Serie **LEP**



Elektrischer Antrieb/  
mit Kugelumlaufführung  
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](mailto:info@traffa.de)

Web: [www.traffa.de](http://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](mailto:mail@traffa.de)

Web: [www.traffa.de](http://www.traffa.de)