

Elektrischer Antrieb

High Performance

Elektrischer Zylinder

Neu



* Ausgenommen sind
Signalgeber

Siehe Seite 49 für Details.

RoHS

Schrittmotor 24 VDC, batterieloser Absolut-Encoder

Reduziert die Zykluszeit

Zykluszeit

Reduziert um **33 %** (0,97 s → 0,65 s)
im Vergleich zur bestehenden Serie*¹

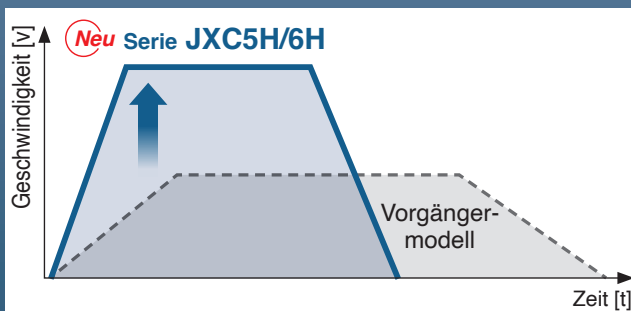
*¹ Wenn die Serie LEY25GA-300 von 0 bis 300 mm (Hub) betrieben wird.

Beschleunigung/ Verzögerung

10000 mm/s²
(334 % höher im Vergleich zur bestehenden Serie)

Maximale Geschwindigkeit

700 mm/s
(Um 40 % besser im Vergleich zur bestehenden Serie)



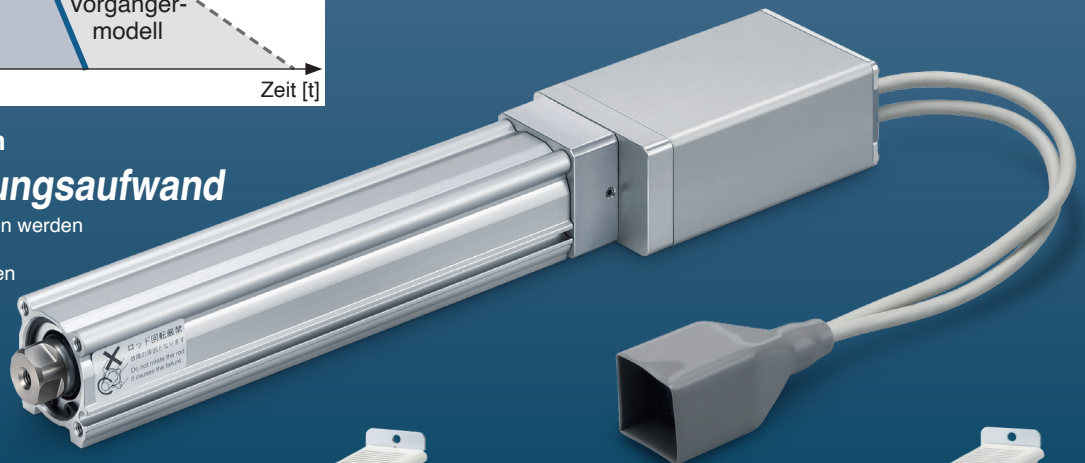
Einfacher Neustart nach Wiederherstellung der Spannungsversorgung

Die Position des Antriebs wird vom Encoder gespeichert, auch wenn die Spannungsversorgung abgeschaltet wird. Nach Wiederherstellung der Spannungsversorgung ist keine Referenzfahrt erforderlich.

Erfordert keine Batterien

Reduzierter Wartungsaufwand

Zur Speicherung der Positionsdaten werden keine Batterien verwendet.
Daher müssen keine Ersatzbatterien gelagert oder entladene Batterien ausgetauscht werden.



High Performance Schrittmotor-Controller

Ermöglicht die Einstellung einer höheren Beschleunigung und maximalen Geschwindigkeit mit dem speziellen Controller (für Serie LEY□G).

Parallel-I/O

Serie JXC5H/6H p. 35



EtherCAT/EtherNet/IP™/
PROFINET

Serie JXCEH/9H/PH p. 42



Serie **LEY□G**



CAT.EUS100-150A-DE



ACT
2

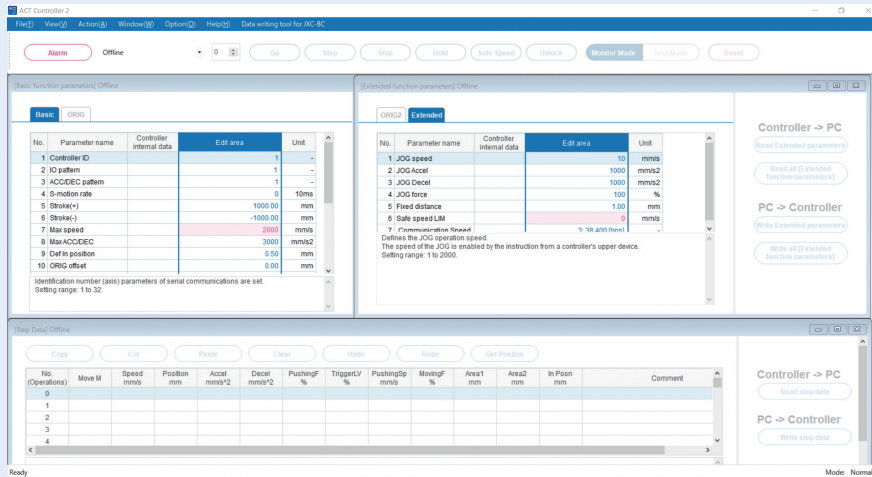
Controller-Einstellungssoftware ACT Controller 2

Benutzerfreundliche Einstellungssoftware ACT Controller 2 (für PC)

Verschiedene Funktionen im "Normal Mode" verfügbar

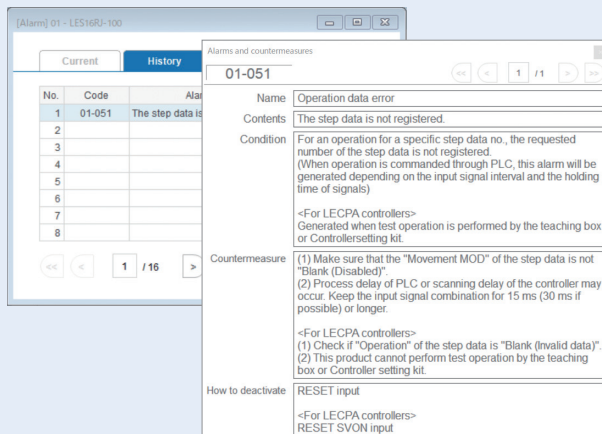
(im Vergleich zum bestehenden ACT-Controller)

• Parameter- und Schrittdaten-Einstellung

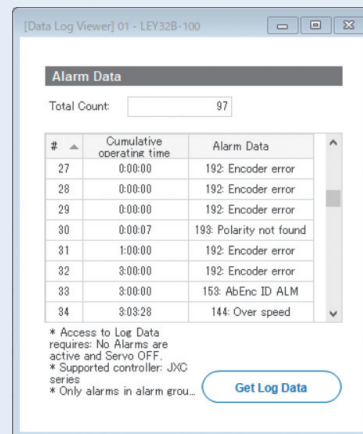


* Kunden, die einen Computer mit anderen Betriebssystemen als Windows 10/64 Bit und Windows 11 betreiben, sollten den vorhandenen ACT-Controller verwenden.

• Alarm-Anzeige

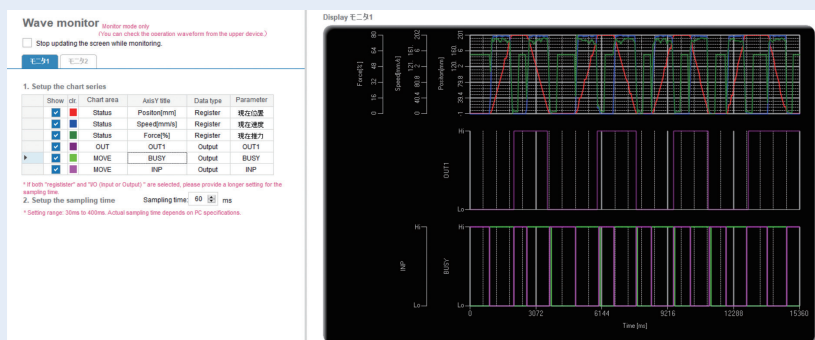


Wenn ein Alarm ausgelöst wird, können die Alarmdetails und Gegenmaßnahmen angezeigt werden.



Wenn ein Alarm ausgelöst wird, kann die kumulierte Start-up-Zeit des Controllers angezeigt werden.

• Aufzeichnung von Signalverläufen



Position, Geschwindigkeit, Kraft und die Eingangs-/Ausgangssignale können während des Betriebs aufgezeichnet werden.

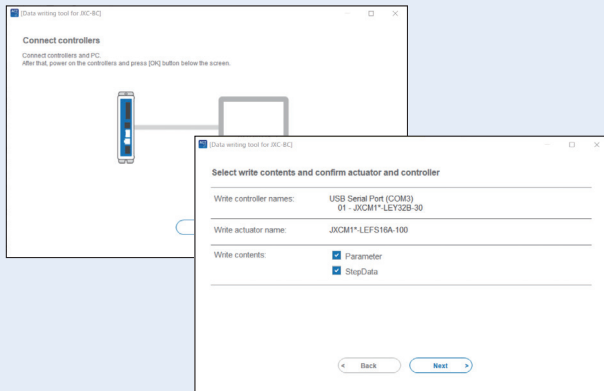
* Bei Verwendung der Testbetriebsfunktion des ACT-Controllers 2 ist die Aufzeichnung von Signalverläufen nicht möglich.

Ausführung mit Schrittdateneingabe Serie JXC5H/6H S. 35

ACT
2

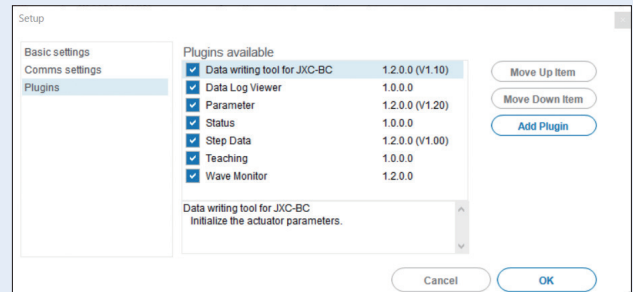
Controller-Einstellungssoftware ACT Controller 2

• Konfigurations-Tool für JXC-BC



Mit dem Konfigurations-Tool können die Parameter und Schrittdaten des angeschlossenen Antriebs in einen unbeschriebenen Controller der Serie JXC geschrieben werden.

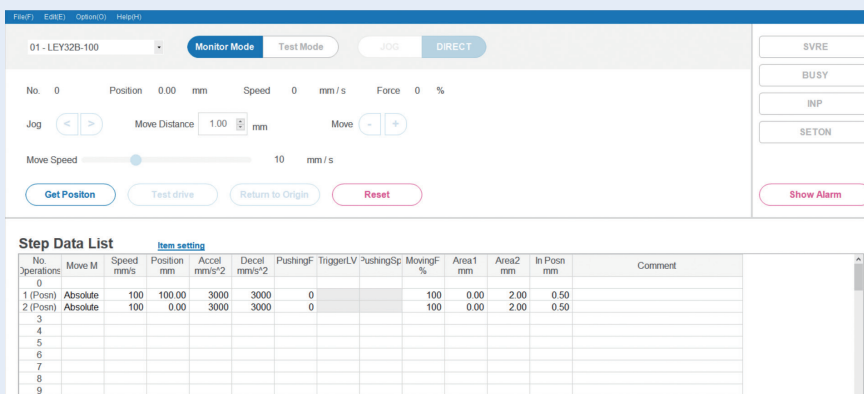
• Anpassbare Plug-in-Funktionen



Die angezeigten Plug-in-Funktionen sowie die Reihenfolge der Anzeige sind anpassbar. Kunden können die von ihnen benötigten Funktionen hinzufügen.

Im Normal Mode stehen verschiedene andere Testbetriebsmethoden (Programmbetrieb, Jog-Betrieb, Verschieben mit einer konstanten Rate usw.), die Überwachung des Signalstatus, ein One-Touch-Schalter zwischen Japanisch und Englisch und andere Funktionen zur Verfügung.

Für den sofortigen Einsatz wählen Sie den „Easy Mode“ für den Betrieb.



Die Einstellung der Schrittdaten, verschiedene Testvorgänge und die Statusbestätigung können auf einer einzigen Benutzeroberfläche vorgenommen werden.

Laden Sie die Einstellsoftware ACT Controller 2 von der SMC-Website herunter: www.smc.eu

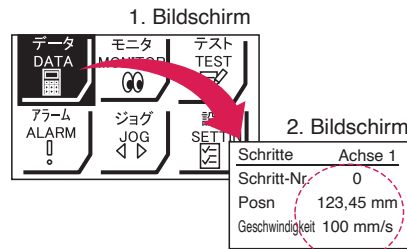
Teaching-Box

<Bei Verwendung einer TB (Teaching Box)>

- Die einfache Maske ohne Scrollfunktion ermöglicht eine einfache Einstellung und Bedienung.
- Wählen Sie ein Symbol im ersten Bildschirm, um eine Funktion auszuwählen.
- Stellen Sie die Schrittdaten ein und überprüfen Sie diese in einer weiteren Maske.

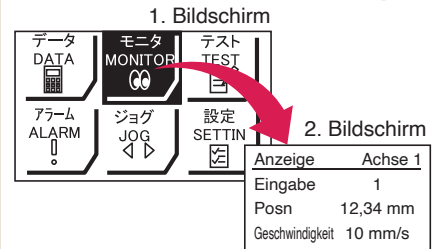


Beispiel für die Einstellung der Schrittdaten



Nach der Eingabe der Werte können diese durch Drücken von „SET“ übernommen werden.

Beispiel für die Überprüfung des Betriebsstatus



Der Betriebsstatus kann überprüft werden.

Teaching Box Maske

- Dateneinstellung durch Eingabe von Position und Geschwindigkeit (Andere Bedingungen sind voreingestellt.)

Schritte	Achse 1
Schritt-Nr.	0
Position	50,00 mm
Geschwindigkeit	200 mm/s



Schritte	Achse 1
Schritt-Nr.	1
Position	80,00 mm
Geschwindigkeit	100 mm/s

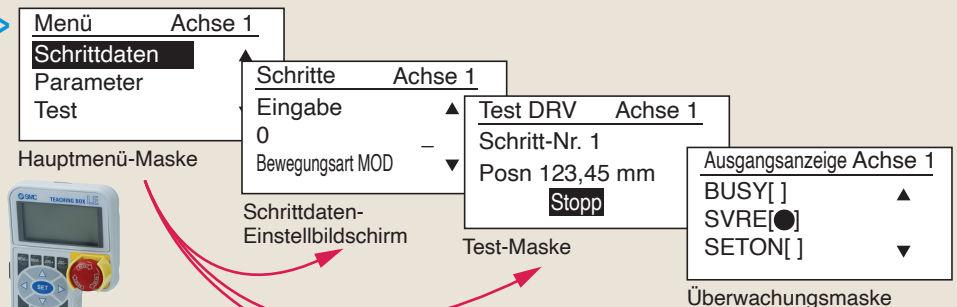
Normal Mode

<Bei Verwendung einer TB (Teaching Box)>

- Verschiedene Schrittdaten können in der Teaching-Box gespeichert und an den Controller übertragen werden.
- Kontinuierlicher Testbetrieb mit bis zu 5 Schrittdaten.

Teaching-Box-Maske

- Die einzelnen Funktionen (Schrittdaten, Test, Überwachung usw.) können aus dem Hauptmenü gewählt werden.

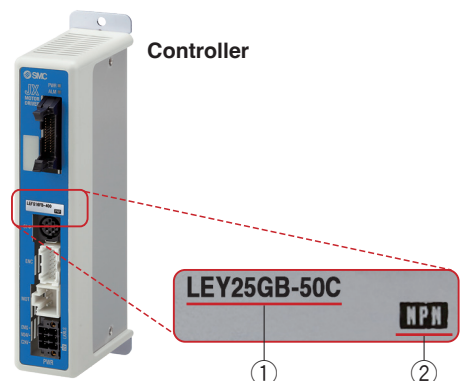
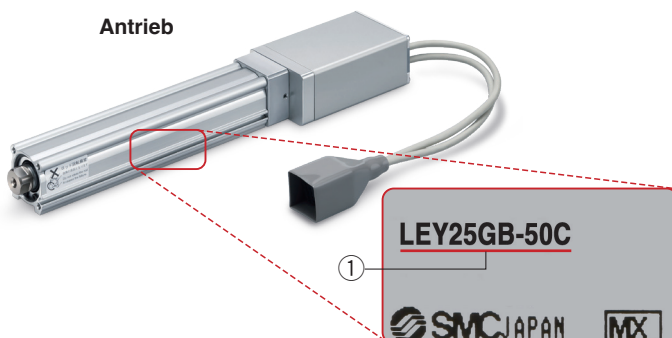


Antrieb und Controller werden als Paket geliefert. (Komponenten können auch separat bestellt werden.)

Stellen Sie sicher, dass die Kombination aus Controller und Antrieb korrekt ist.

<Prüfen Sie vor der Verwendung folgende Punkte>

- Überprüfen Sie die Modellnummer auf dem Typenschild des Antriebs. Diese Nummer muss mit der des Controllers übereinstimmen.
- Überprüfen Sie, ob die I/O-Konfiguration übereinstimmt (NPN oder PNP).



Funktion

Element	Ausführung mit Schrittdateneingabe JXC5H/6H
Schrittdaten und Parametereinstellung	- Eingabe über Controller-Einstellungssoftware (PC) - Eingabe über Teaching-Box
Positionseinstellung der Schrittdaten	- Numerische Werteingabe über die Controller-Einstellungssoftware (PC) oder die Teaching-Box - Eingabe eines numerischen Wertes - Direktes Teaching - JOG-Teaching
Anzahl der Schrittdaten	64
Fahrbehl (I/O-Signal)	Eingabe [IN*] Eingang $\Rightarrow$ [DRIVE] Eingang
Abschlussignal	INP-Ausgang

Einstellparameter

TB: Teaching-Box PC: Controller-Software

Element		Inhalt	EASY-Mode		NORMAL-Mode	Ausführung mit Schrittdateneingabe JXC5H/6H
			TB	PC	TB/PC	
Schrittdaten-Einstellung (Auszug)	Bewegungsart MOD	Auswahl „absolute Position“ und „relative Position“	$\triangle$	●	●	Eingestellt auf ABS/INC
	Geschwindigkeit	Verfahrgeschwindigkeit	●	●	●	Einstellung in Einheiten von 1 mm/s
	Position	[Position]: Zielposition [Schieben]: Schub-Startposition	●	●	●	Einstellung in Einheiten von 0,01 mm
	Beschleunigung/Verzögerung	Beschleunigung/Verzögerung während der Bewegung	●	●	●	Einstellung in Einheiten von 1 mm/s ²
	Schubkraft	Krafteinsatz während des Schubbetriebs	●	●	●	Einstellung in Einheiten von 1 %
	Trigger LV	Schwellenwert der Zielkraft während des Vorschubbetriebs	$\triangle$	●	●	Einstellung in Einheiten von 1 %
	Schubgeschwindigkeit	Geschwindigkeit während des Schubbetriebs	$\triangle$	●	●	Einstellung in Einheiten von 1 mm/s
	Stellkraft	Kraft während des Positionierbetriebs	$\triangle$	●	●	Auf 100 % eingestellt
	Bereichsausgang	Bedingungen für Einschaltung des Bereichsausgangssignals	$\triangle$	●	●	Einstellung in Einheiten von 0,01 mm
	In Position	[Position]: Abstand zur Zielposition [Schieben]: Umfang der Bewegung beim Schieben	$\triangle$	●	●	Einstellung auf 0,5 mm oder mehr (Einheiten: 0,01 mm)
Parameter-einstellung (Auszug)	Hub (+)	+ seitliche Positionsbegrenzung	X	X	●	Einstellung in Einheiten von 0,01 mm
	Hub (-)	- seitliche Positionsbegrenzung	X	X	●	Einstellung in Einheiten von 0,01 mm
	Richtung Ausgangsposition	Richtung der Rückkehr zur Ausgangsposition kann eingestellt werden.	X	X	●	Kompatibel
	Geschwindigkeit Ausgangsposition	Geschwindigkeit bei der Rückkehr zur Ausgangsposition	X	X	●	Einstellung in Einheiten von 1 mm/s
	AusgangspositionBeschl.	Beschleunigung bei der Rückkehr zur Ausgangsposition	X	X	●	Einstellung in Einheiten von 1 mm/s ²
Test	JOG		●	●	●	Der Dauerbetrieb mit der eingestellten Geschwindigkeit kann getestet werden, während der Schalter gedrückt wird.
	BEWEGEN		X	●	●	Der Betrieb kann mit dem eingestellten Abstand und der Geschwindigkeit von der aktuellen Position aus getestet werden.
	Zurück zur Referenzposition		●	●	●	Kompatibel
	Testlauf	Verwendung der angegebenen Schrittdaten	●	●	● (Kontinuierlicher Betrieb)	Kompatibel
	Erzwungene Ausgabe	ON/OFF der Ausgangsklemme kann getestet werden.	X	X	●	Kompatibel
Anzeige	Anzeige DRV	Die aktuelle Position, die Geschwindigkeit, die Kraft und die angegebenen Schrittdaten können angezeigt werden.	●	●	●	Kompatibel
	Anzeige IN/OUT	Der aktuelle ON/OFF-Status der Ein-/Ausgangsklemme kann angezeigt werden.	X	X	●	Kompatibel
ALM	Status	Der aktuell generierte Alarm kann bestätigt werden.	●	●	●	Kompatibel
	ALARM-Protokollaufzeichnung	In der Vergangenheit generierte Alarme können bestätigt werden.	X	X	●	Kompatibel
Datei	Speichern/Laden	Schrittdaten und Parameter können gespeichert, weitergeleitet und gelöscht werden.	X	X	●	Kompatibel
Sonstiges	Sprache	Kann auf Japanisch oder Englisch eingestellt werden	●	●	●	Kompatibel

 $\triangle$: Kann eingestellt werden ab TB Ver. 2.** (Die Versionsinformationen werden auf dem Startbildschirm angezeigt.)

Feldbussystem

EtherCAT/EtherNet/IP™/PROFINET Direkteingangstyp Schrittmotor-Controller/Serie JXC□H

S. 42

ACT 2 Controller-Software ACT Controller 2

EtherCAT®



JXCEH

EtherNet/IP®



JXC9H

PROFI
NET®



JXCPH

○ Zwei verschiedene Arten von Fahrbefehlen

Eingabe der Schritt-Nummer: Betrieb durch Verwendung der voreingestellten Schrittdaten im Controller.

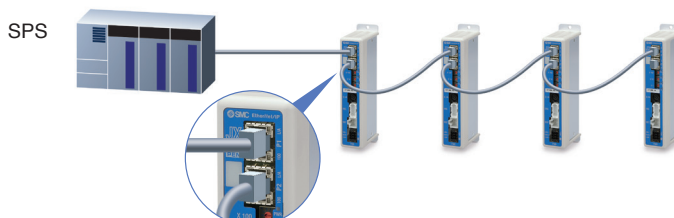
Numerische Dateneingabe: Der Antrieb arbeitet mit Werten wie Position und Geschwindigkeit von einer übergeordneten Steuerung.

○ Lesen von Statusdaten

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

○ Daisy Chain Verdrahtungsschema

Es stehen zwei Kommunikationsanschlüsse zur Verfügung.



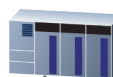
Anwendung

Kommunikationsprotokolle

EtherCAT®

EtherNet/IP®

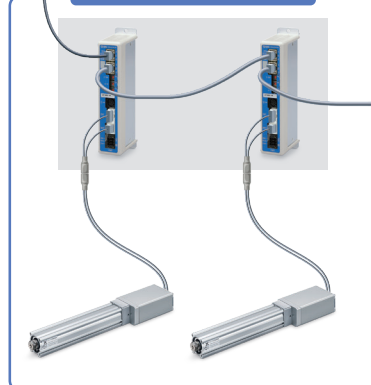
PROFI
NET®



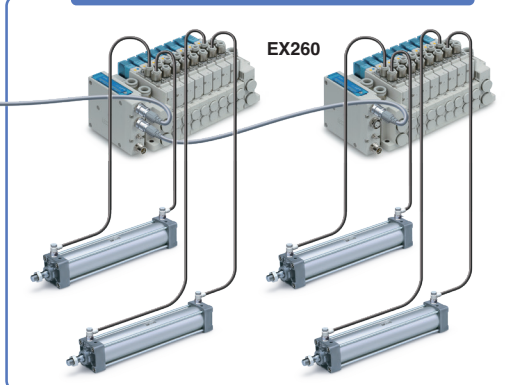
SPS

Sowohl pneumatische als auch elektrische Antriebe können mit dem gleichen Protokoll betrieben werden

Elektrische Antriebe



Pneumatische Antriebe



ACT 2

Controller-Einstellungssoftware ACT-Controller 2

Ab S. 1

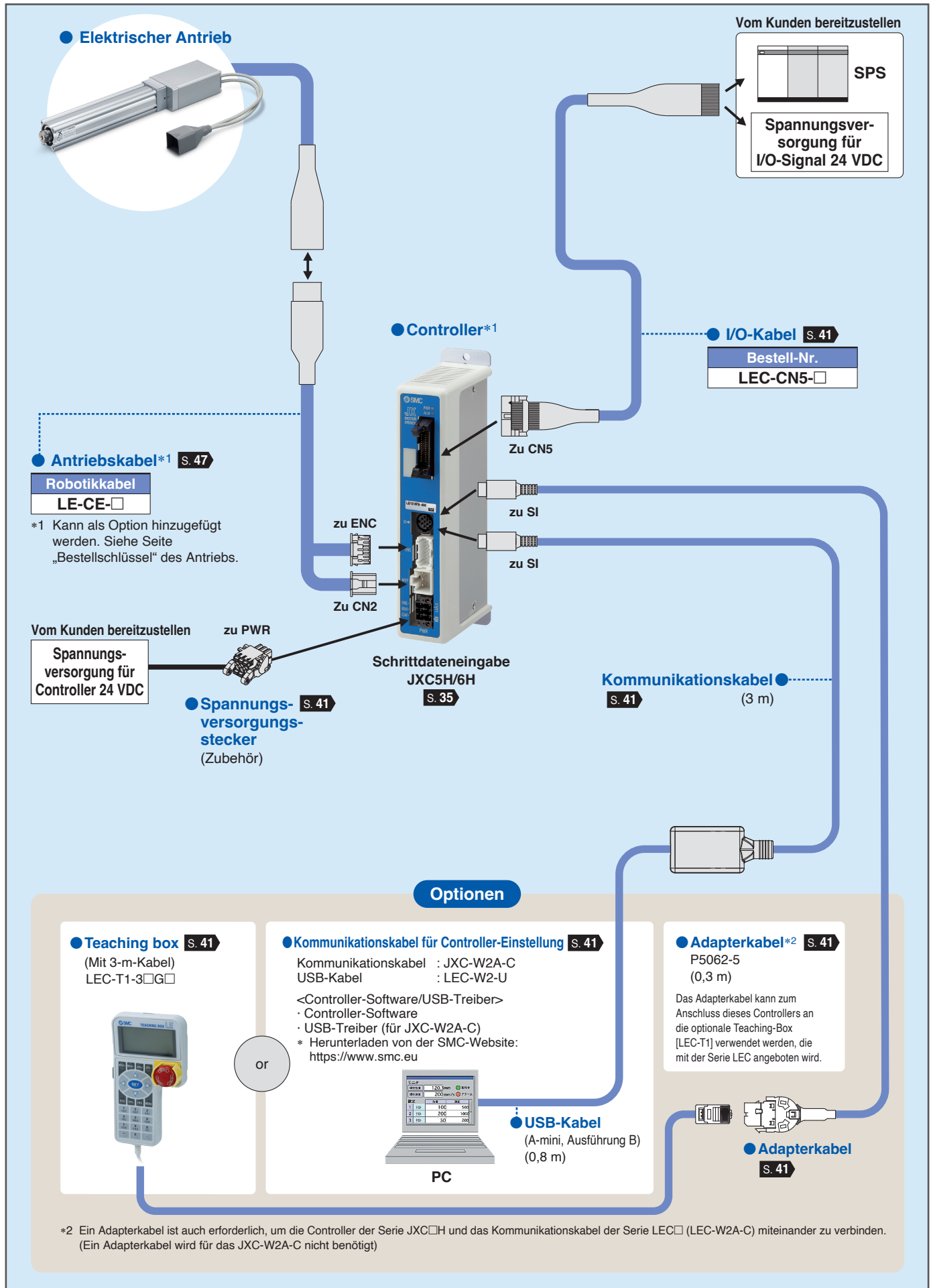
Benutzerfreundliche Einstellungssoftware ACT-Controller 2 (für PC)

Verschiedene Funktionen im Normal Mode erhältlich (im Vergleich zum bestehenden ACT-Controller)

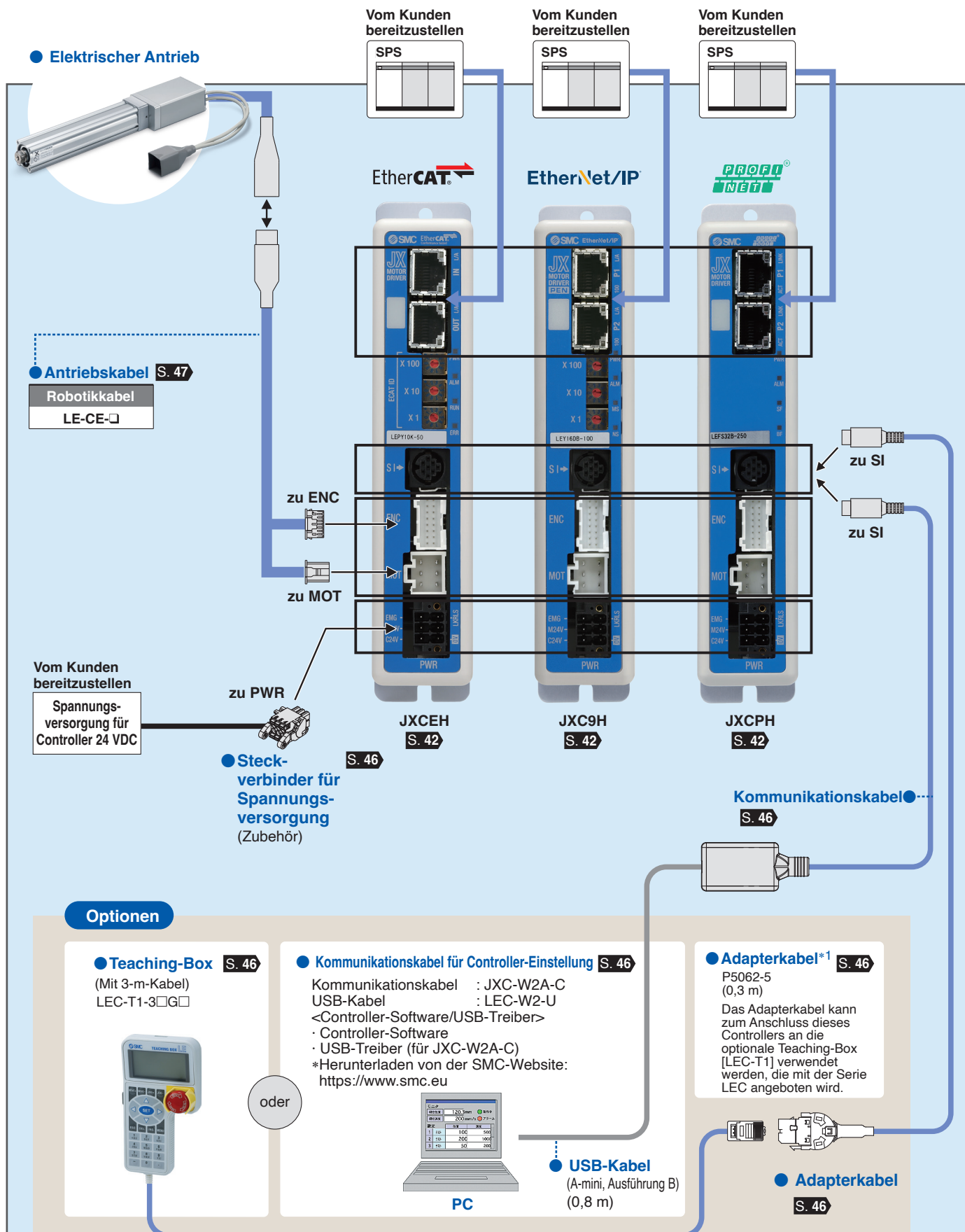
- Parameter- und Schrittdaten-Einstellung
- Alarmliste
- Aufzeichnung von Signalverläufen
- Möglichkeit zur Parametrierung von unbeschriebenen Controllern (JXC-BC)
- Anpassbare Plug-in-Funktionen

* Kunden, die einen Computer mit anderen Spezifikationen Daten als Windows 10/64 Bit und Windows 11 betreiben, sollten den vorhandenen ACT-Controller verwenden.

System-Aufbau



System-Aufbau (EtherCAT/EtherNet/IP™/Direkteingangstyp)



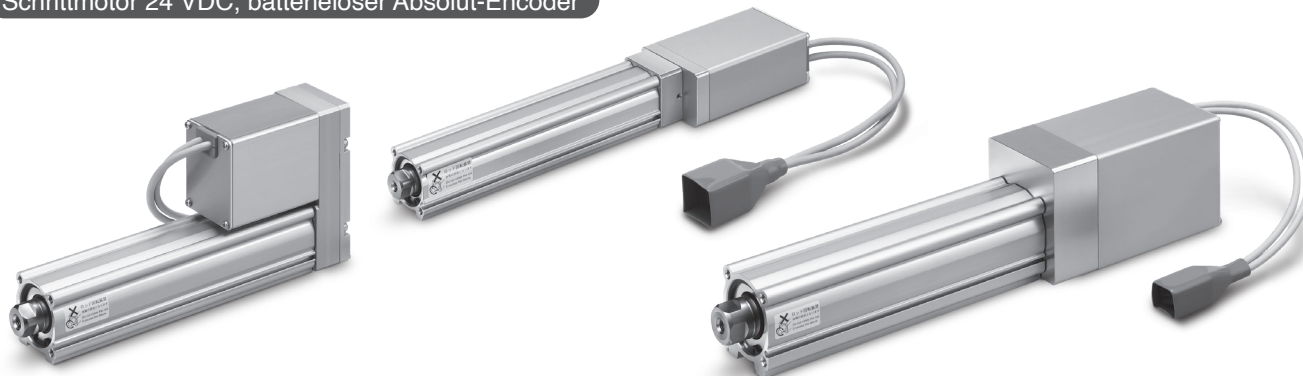
*1 Ein Adapterkabel ist auch erforderlich, um die Controller der Serie JXC□H und das Kommunikationskabel der Serie LEC□ (LEC-W2A-C) miteinander zu verbinden. (Ein Adapterkabel ist für das Modell JXC-W2A-C nicht erforderlich.)

Elektrischer Antrieb

High Performance Elektrischer Zylinder

Serie LEY□G

Schrittmotor 24 VDC, batterieloser Absolut-Encoder



Typenauswahl

Serie LEKFS□G

Signalgeber

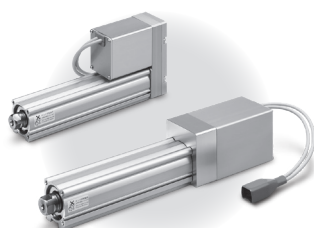
Serie JXC5H/6H

Serie JXCEH/9H/PH

INHALT

High Performance Elektrischer Zylinder Serie LEY□G S. 9

Schrittmotor 24 VDC, batterieloser Absolut-Encoder



Typenauswahl	S. 9
Bestellschlüssel	S. 17
Technische Daten	S. 19
Abmessungen	S. 21
Signalgebermontage	S. 29

Controller Serie JXC□H S. 34

High Performance Controller (Ausführung mit Schrittdateneingabe) Serie JXC5H/6H Schrittmotor 24 VDC, batterieloser Absolut-Encoder



Bestellschlüssel	S. 35
Technische Daten	S. 35
Abmessungen	S. 37
Optionen	S. 41
Antriebskabel	S. 47

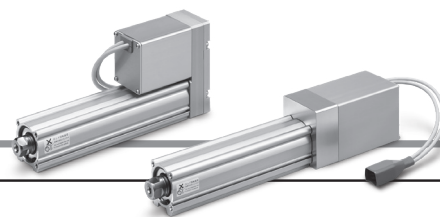
High Performance Controller Serie JXCEH/9H/PH Schrittmotor 24 VDC, batterieloser Absolut-Encoder



Bestellschlüssel	S. 42
Technische Daten	S. 43
Abmessungen	S. 44
Optionen	S. 46
Antriebskabel	S. 47

batterieloser Absolut-Encoder produktspezifische Sicherheitshinweise	S. 48
CE/UKCA/UL-Konformitätsliste	S. 49

Typenauswahl



Auswahlverfahren

Positionieranwendung

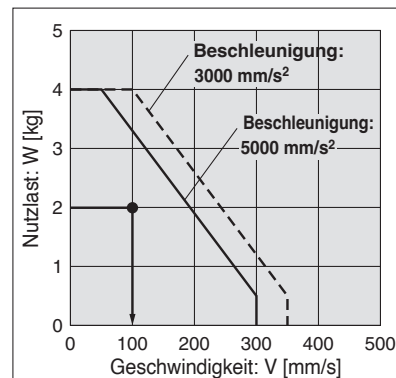
Schritt 1 Überprüfen Sie das Verhältnis Nutzlast-Geschwindigkeit. (vertikale Beförderung)

Schritt 2 Überprüfen Sie die Zykluszeit.

Auswahlbeispiel

Betriebsbedingungen

- Werkstückgewicht: 2 [kg] •Geschwindigkeit: 100 [mm/s]
- Beschleunigung/Verzögerung: 5000 [mm/s²]
- Hub: 200 [mm]
- Werkstückmontage: vertikale Beförderung aufwärts abwärts



<Diagramm Geschwindigkeit/
vertikale Nutzlast>
(LEY16□GB/Schrittmotor)

Schritt 1 Überprüfen Sie das Verhältnis Nutzlast-Geschwindigkeit. <Diagramm Geschwindigkeit/vertikale Nutzlast> Wählen Sie das Modell entsprechend dem Werkstückgewicht und Geschwindigkeit unter Berücksichtigung des Diagramms für Geschwindigkeit/vertikale Nutzlast.

Auswahlbeispiel) Das Modell **LEY16DGB** kann vorübergehend als mögliches Modell anhand des Diagramms auf der rechten Seite gewählt werden.

* Bei horizontaler Beförderung ist es notwendig, eine Führung außerhalb des Antriebs zu montieren. Beziehen Sie sich bei der Auswahl des Zielmodells auf die horizontale Last in den technischen Daten auf Seite 19 und die Sicherheitshinweise.

Schritt 2 Überprüfen Sie die Zykluszeit.

Berechnen Sie die **Zykluszeit** mit der folgenden Berechnungsmethode.

Zykluszeit:

T wird aus folgender Gleichung berechnet.

$$T = T1 + T2 + T3 + T4 \text{ [s]}$$

- T1: Beschleunigungszeit und T3: Verzögerungszeit können durch die folgende Gleichung berechnet werden.

$$T1 = V/a1 \text{ [s]}$$

$$T3 = V/a2 \text{ [s]}$$

- T2: Die Zeit mit konstanter Geschwindigkeit kann anhand der folgenden Gleichung berechnet werden.

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

- T4: Die Einschwingzeit ist abhängig von Bedingungen wie Motortyp, Last und der Positionierung. Referenzwert für die Einschwingzeit: max. 0,15 s. Der folgende Wert wird für diese Berechnung verwendet.

$$T4 = 0,15 \text{ [s]}$$

Berechnungsbeispiel)

T1 bis T4 können wie folgt ermittelt werden.

$$T1 = V/a1 = 100/5000 = 0,02 \text{ [s]}, T3 = V/a2 = 100/5000 = 0,02 \text{ [s]}$$

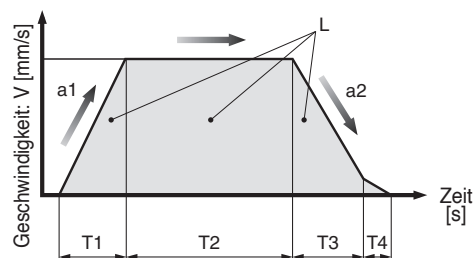
$$T2 = \frac{L - 0,5 \cdot V \cdot (T1 + T3)}{V} = \frac{200 - 0,5 \cdot 100 \cdot (0,02 + 0,02)}{100} = 1,98 \text{ [s]}$$

$$T4 = 0,15 \text{ [s]}$$

Die **Zykluszeit** kann wie folgt ermittelt werden.

$$T = T1 + T2 + T3 + T4 = 0,02 + 1,98 + 0,02 + 0,15 = 2,17 \text{ [s]}$$

Basierend auf dem obigen Berechnungsergebnis sollte das Modell **LEY16DGB-200** gewählt werden.



L: Hub [mm] ... (Betriebsbedingung)

V: Geschwindigkeit [mm/s] ... (Betriebsbedingung)

a1: Beschleunigung [mm/s²] ... (Betriebsbedingung)

a2: Verzögerung [mm/s²] ... (Betriebsbedingung)

T1: Beschleunigungszeit [s] ... Zeit bis zum Erreichen der eingestellten Geschwindigkeit

T2: Zeit der konstanten Geschwindigkeit [s] ... Zeit, während der Antrieb mit konstanter Geschwindigkeit arbeitet

T3: Verzögerungszeit [s] ... Zeit vom Beginn des Betriebs mit konstanter Geschwindigkeit bis zum Stopp

T4: Einschwingzeit [s] ... Zeit bis zum Abschluss der Positionierung

Auswahlverfahren

Schubanwendung

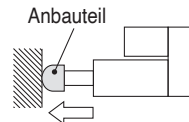


* Die Einschaltdauer bezeichnet den Verhältniswert der Betriebsdauer in einem Zyklus.

Auswahlbeispiel

Betriebsbedingungen

- Montagebedingung: horizontal (Schubanwendung)
- Einschaltdauer: 15 [%]
- Gewicht des Anbauteils: 0,2 [kg]
- Geschwindigkeit: 100 [mm/s]
- Schubkraft: 40 [N]
- Hub: 200 [mm]



Schritt 1 Überprüfen Sie die Einschaltdauer.

<Umrechnungstabelle für Schubkraft–Einschaltdauer>

Wählen Sie die [Schubkraft] aus der Einschaltdauer aus und beziehen Sie sich dabei auf die Umrechnungstabelle für das Verhältnis von Schubkraft und Einschaltdauer.

Auswahlbeispiel)

Auf der Grundlage der nachfolgenden Tabelle ergibt sich Folgendes:

- Einschaltdauer: 15 [%]

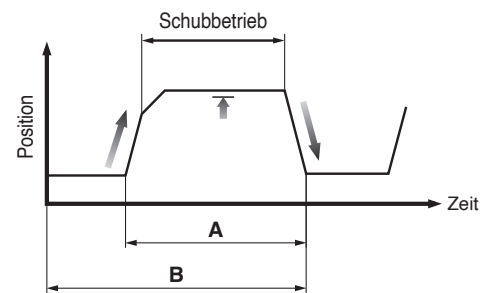
Der Sollwert für die Schubkraft beträgt 65 [%].

<Umrechnungstabelle für Schubkraft–Einschaltdauer> (LEY16/batterieloser Absolut-Encoder)

Umgebungs-temperatur	Schubkraft-Sollwert [%]	Einschaltdauer [%]	Kontinuierliche Schubzeit [min]
max. 30 °C	max. 65	100	keine Einschränkung
	max. 40	100	keine Einschränkung
40 °C	50	30	max. 45
	60	18	max. 15
	65	15	max. 10

* [Schubkraft-Sollwert] ist eine Schrittdateneingabe des Controllers.

* [Kontinuierliche Schubzeit] ist die Zeit, während der Antrieb kontinuierlich schieben kann.



$$\text{Einschaltdauer} = A/B \times 100 [\%]$$

Schritt 2 Überprüfen Sie die Schubkraft.

<Diagramm der Kraftumwandlung>

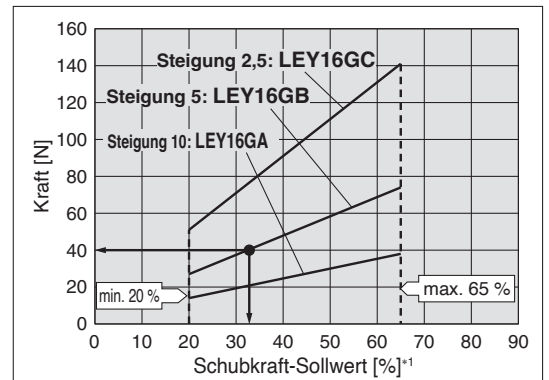
Wählen Sie ein Modell auf der Grundlage des Sollwerts für die Schubkraft und der Kraft, und beziehen Sie sich dabei auf das Kraftumwandlungsdiagramm.

Auswahlbeispiel)

Anhand des Diagramms auf der rechten Seite,

- Schubkraft: 40 [N]
- Schubkraft-Sollwert: 33 [%]

Das Modell **LEY16DGB** kann vorübergehend als mögliches Modell gewählt werden.



<Diagramm der Kraftumwandlung> (LEY16□G/Schrittmotor)

*1 Sollwerte für den Controller

Schritt 3 Zulässige Seitenlast am Kolbenstangenende prüfen.

<Diagramm der zulässigen Seitenlast am Kolbenstangenende>

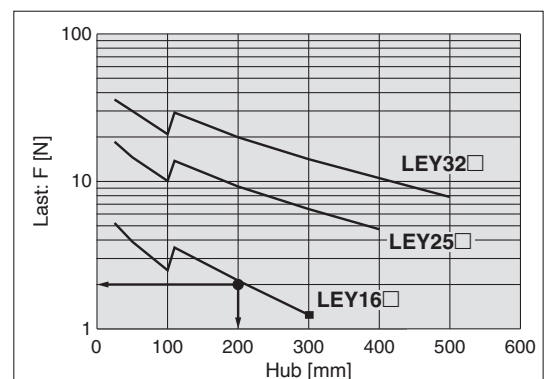
Zulässige Seitenlast am Kolbenstangenende des Antriebs bestätigen: Das Modell LEY16□, das vorübergehend unter Bezugnahme auf das Diagramm der zulässigen Seitenlast am Kolbenstangenende ausgewählt wurde.

Auswahlbeispiel)

Anhand des Diagramms auf der rechten Seite,

- Gewicht des Anbauteils: 0,2 [kg] ≈ 2 [N]
- Produkthub: 200 [mm]

Die Seitenlast am Kolbenstangenende liegt im zulässigen Bereich.



<Diagramm der zulässigen Seitenlast am Kolbenstangenende>

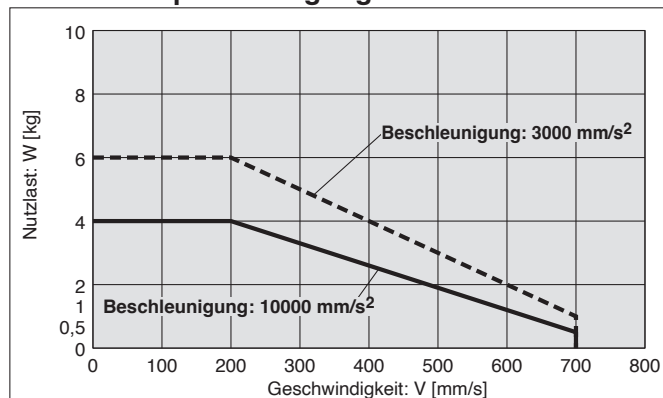
Basierend auf dem obigen Berechnungsergebnis sollte das Modell LEY16DGB-200 gewählt werden.

* Die folgenden Diagramme zeigen die Werte bei einer Bewegungskraft von 100 %.

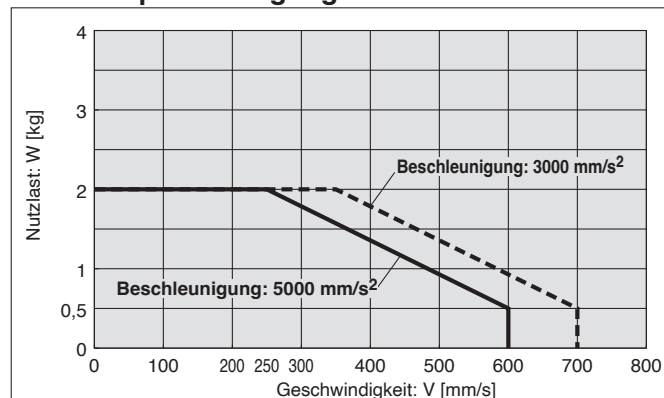
Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung)

LEY16□GA

Horizontal/Spindelsteigung 10

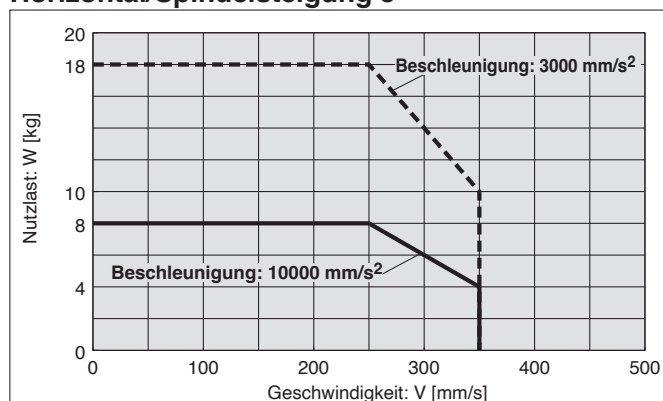


Vertikal/Spindelsteigung 10

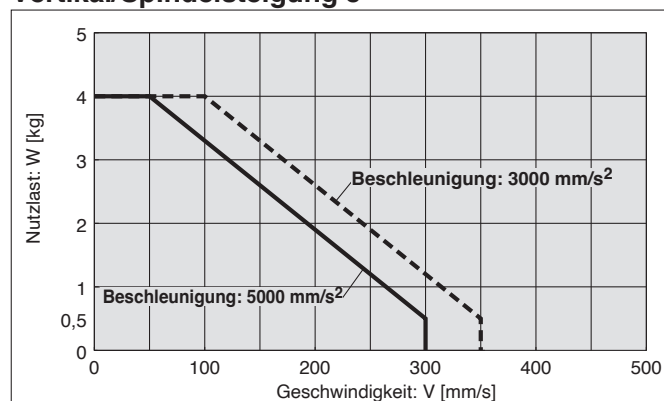


LEY16□GB

Horizontal/Spindelsteigung 5

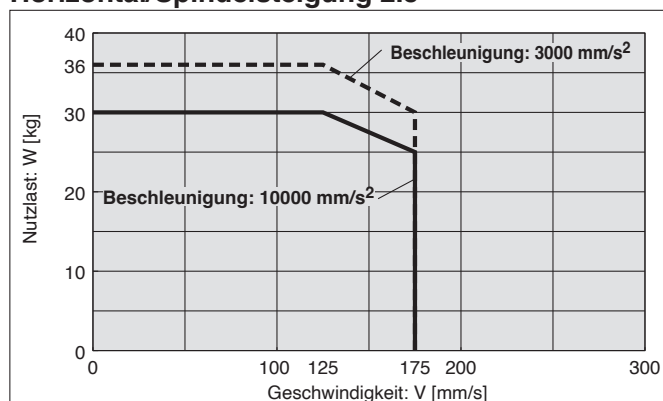


Vertikal/Spindelsteigung 5

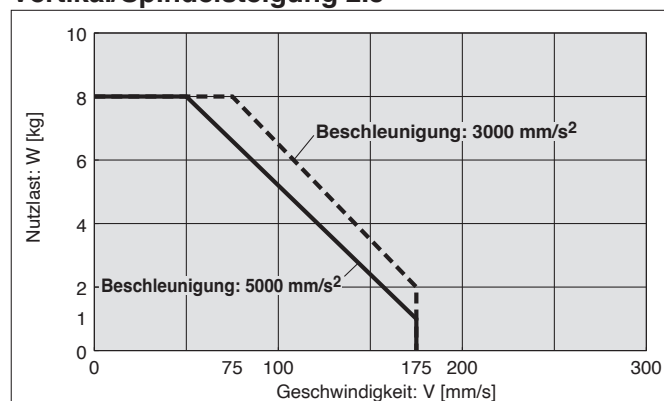


LEY16□GC

Horizontal/Spindelsteigung 2.5



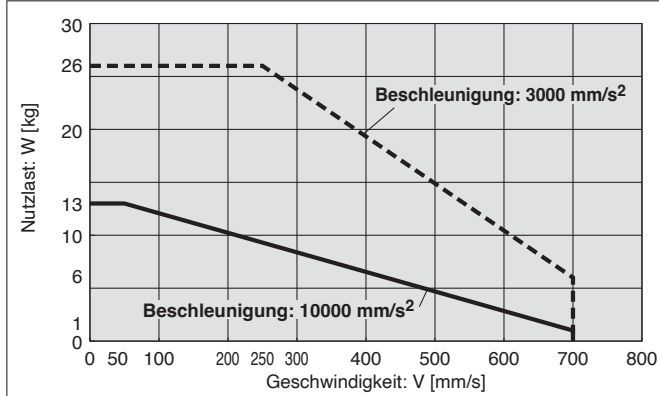
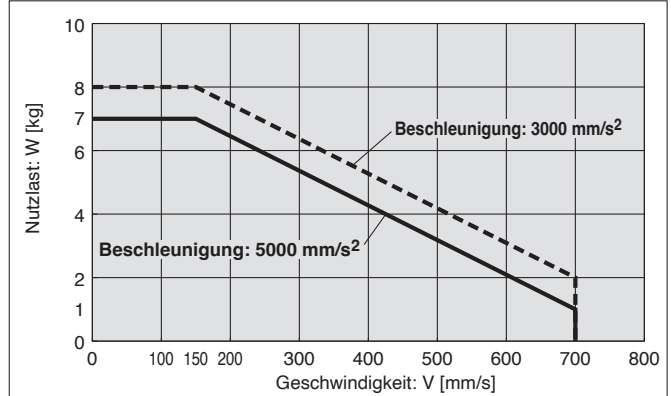
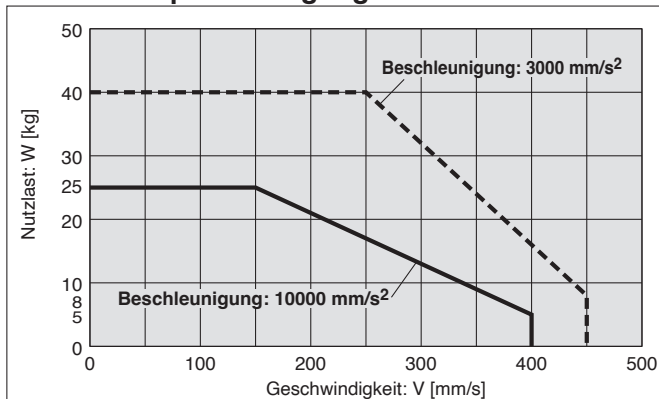
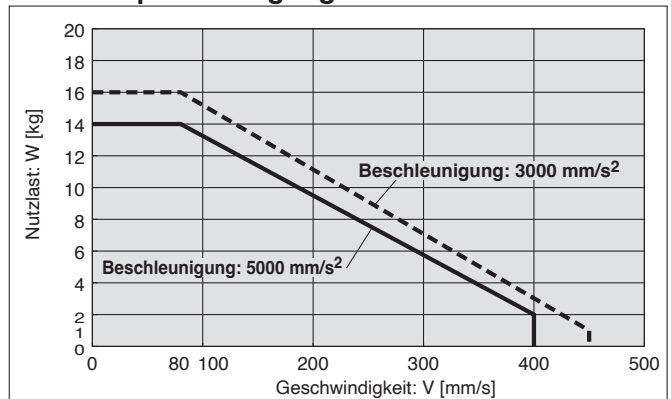
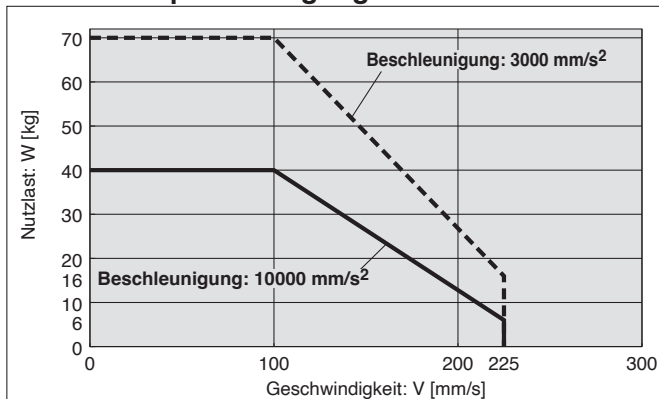
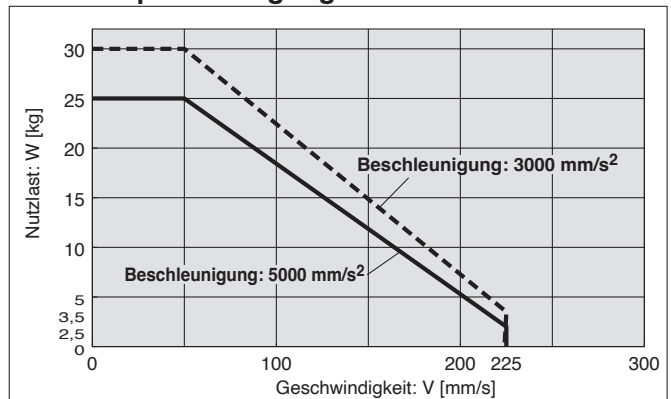
Vertikal/Spindelsteigung 2.5



Betriebstemperatur: Verwenden Sie Produkte mit einer Einschaltdauer von 100 % oder weniger, wenn die Temperatur unter 30 °C liegt, und mit einer Einschaltdauer von 35 % oder weniger, wenn die Temperatur über 30 °C liegt.

Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung)

* Die folgenden Diagramme zeigen die Werte bei einer Bewegungskraft von 100 %.

LEY25□GA**Horizontal/Spindelsteigung 12****Vertikal/Spindelsteigung 12****LEY25□GB****Horizontal/Spindelsteigung 6****Vertikal/Spindelsteigung 6****LEY25□GC****Horizontal/Spindelsteigung 3****Vertikal/Spindelsteigung 3**

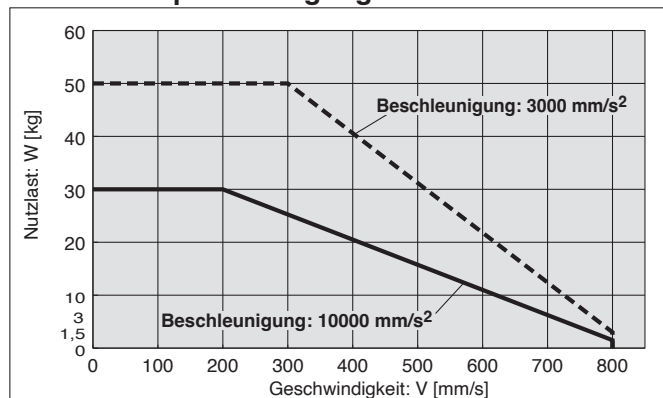
Betriebstemperatur: Verwenden Sie Produkte mit einer Einschaltdauer von 100 % oder weniger, wenn die Temperatur unter 30 °C liegt, und mit einer Einschaltdauer von 35 % oder weniger, wenn die Temperatur über 30 °C liegt.

* Die folgenden Diagramme zeigen die Werte bei einer Bewegungskraft von 100 %.

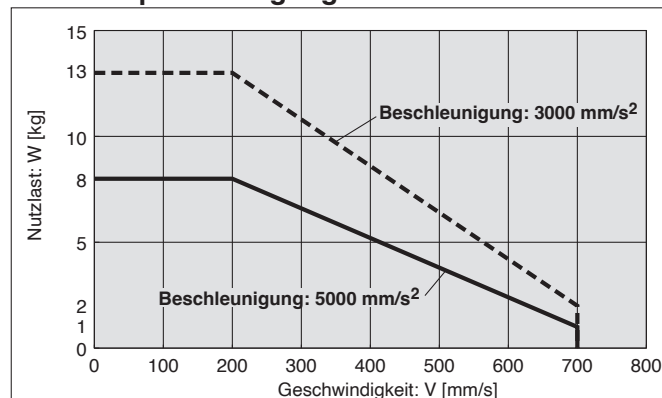
Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung)

LEY40□GA

Horizontal/Spindelsteigung 16

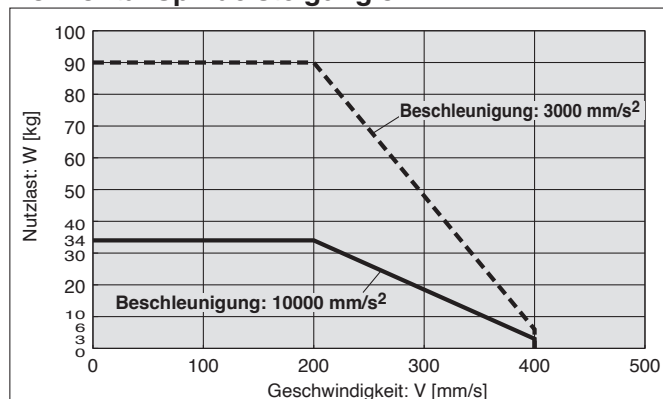


Vertikal/Spindelsteigung 16

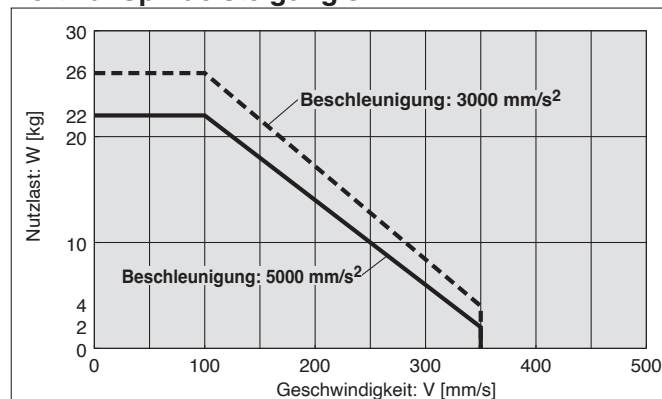


LEY40□GB

Horizontal/Spindelsteigung 8

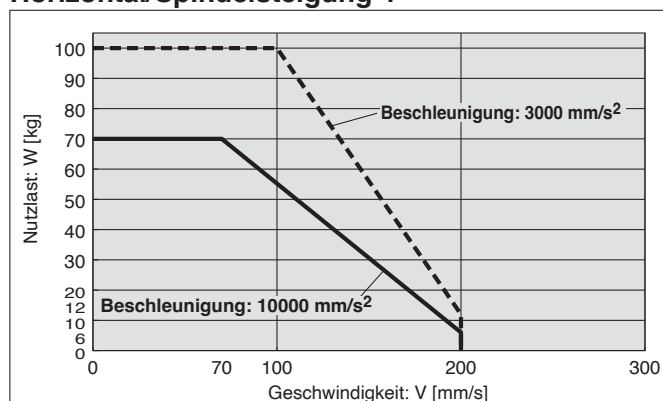


Vertikal/Spindelsteigung 8

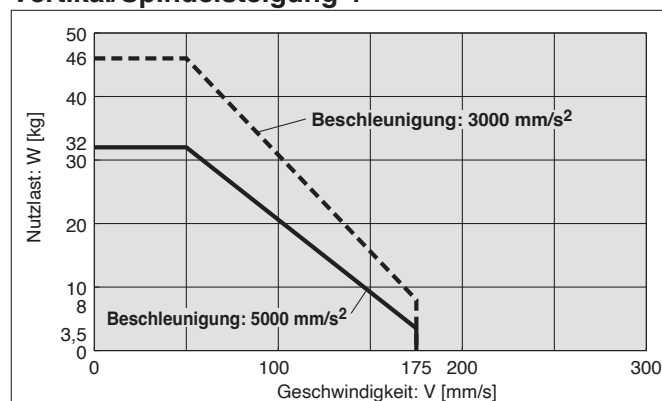


LEY40□GC

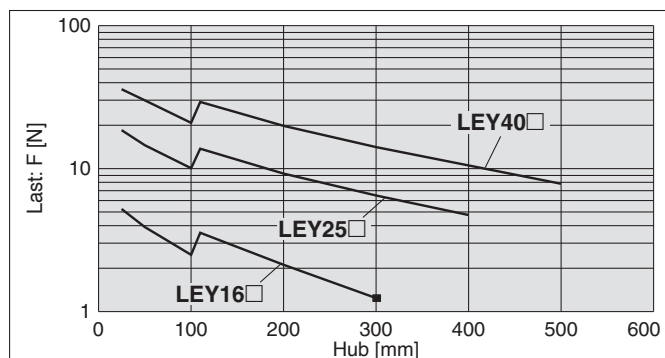
Horizontal/Spindelsteigung 4



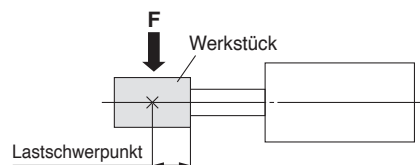
Vertikal/Spindelsteigung 4



Betriebstemperatur: Verwenden Sie Produkte mit einer Einschaltdauer von 100 % oder weniger, wenn die Temperatur unter 30 °C liegt, und mit einer Einschaltdauer von 35 % oder weniger, wenn die Temperatur über 30 °C liegt.

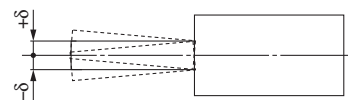
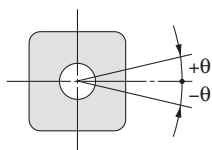
Diagramm der zulässige Seitenlast am Kolbenstangenende (Richtwert)

[Hub] = [Produkthub] + [Abstand zwischen Kolbenstangenende und Lastschwerpunkt des Werkstücks]

**Kolbenstangenabweichung: δ [mm]**

Größe \ Hub	30	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
16	±0,4	±0,5	±0,9	±0,8	±1,1	±1,3	±1,5	—	—	—	—
25	±0,3	±0,4	±0,7	±0,7	±0,9	±1,1	±1,3	±1,5	±1,7	—	—
40	±0,3	±0,4	±0,7	±0,6	±0,8	±1,0	±1,1	±1,3	±1,5	±1,7	±1,8

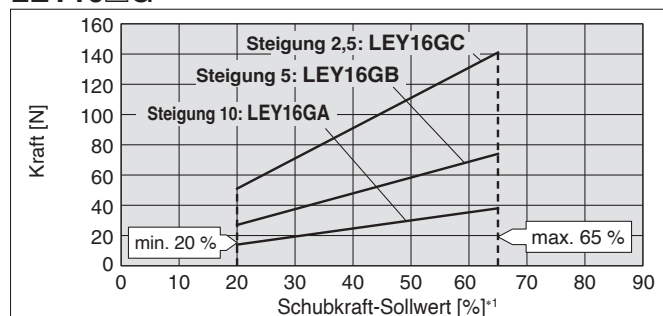
* Angezeigt werden die Werte ohne Last.

**Verdrehgenauigkeit der Pleuellstange**

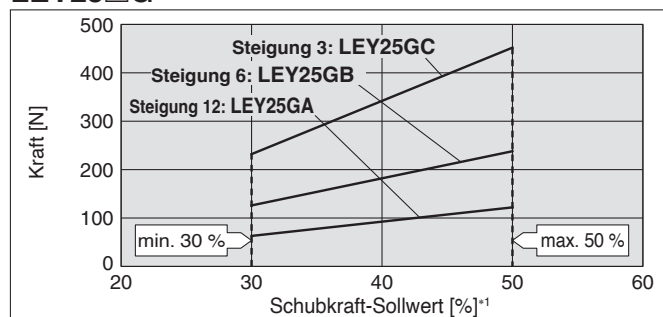
Größe	Verdrehgenauigkeit θ
16	±1,1°
25	±0,8°
40	±0,7°

* Verwenden Sie den elektrischen Antrieb nicht, wenn ein Drehmoment auf die Pleuellstange wirkt.

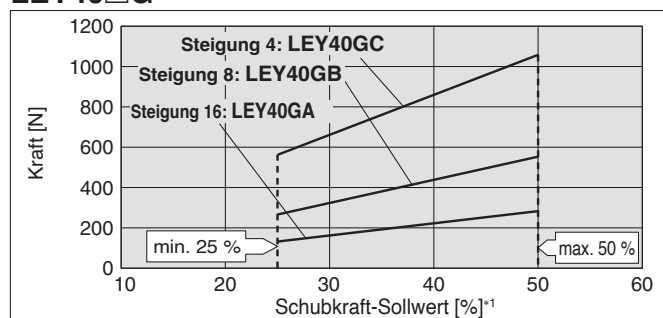
Andernfalls kann die verdrehgesicherte Führung verformt werden, was ein fehlerhaftes Ansprechen des Signalgebers, Spiel in der internen Führung bzw. einen erhöhten Gleitwiderstand verursachen kann.

Kraft-Umrechnungsdiagramm (Führung)**LEY16□G**

Umgebungstemperatur	Schubkraft-Sollwert [%]	Einschaltdauer [%]	Kontinuierliche Schubzeit [min]
max. 30 °C	max. 65	100	keine Einschränkung
40 °C	max. 40	100	keine Einschränkung
	50	30	max. 45
	60	18	max. 15
	65	15	max. 10

LEY25□G

Umgebungstemperatur	Schubkraft-Sollwert [%]	Einschaltdauer [%]	Kontinuierliche Schubzeit [min]
max. 40 °C	max. 50 %	100	keine Einschränkung

LEY40□G

Umgebungstemperatur	Schubkraft-Sollwert [%]	Einschaltdauer [%]	Kontinuierliche Schubzeit [min]
max. 40 °C	max. 50 %	100	keine Einschränkung

<Grenzwerte für Schubkraft und Schwellenwert im Verhältnis zur Schubgeschwindigkeit>

Modell	Steigung	Geschwindigkeit [mm/s]	Schubkraft (Einstellwert der Schubkraft)
LEY16□G	A/B/C	21 bis 50	45 bis 65 %
LEY25□G	A/B/C	21 bis 35	40 bis 50 %
LEY40□G	A	24 bis 30	40 bis 50 %
	B/C	21 bis 30	

Die Vorschubkraft ist in Bezug auf die Vorschubgeschwindigkeit begrenzt. Wird der elektrische Zylinder außerhalb des Bereichs betrieben (zu geringe Schubkraft), kann das Ausgangssignal [INP] ausgegeben werden, bevor der Schubvorgang beendet ist (bereits während der Bewegung). Wird mit einer Schubgeschwindigkeit unterhalb der Mindestgeschwindigkeit gearbeitet, muss das Produkt vor dem Gebrauch auf einen fehlerfreien Betrieb geprüft werden.

<Grenzwerte für vertikal aufwärts gerichtete Schubanwendungen>

Für vertikale Lasten (aufwärts) stellen Sie die Schubkraft auf den unten angegebenen Maximalwert ein und überschreiten während des Betriebs nicht die Nutzlast.

Modell	LEY16□G			LEY25□G			LEY40□G		
Steigung	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Nutzlast [kg]	1	1,5	3	2,5	5	10	7	14	28
Schubkraft	65 %			50 %			50 %		

Serie JXCEH/9H/PH

Serie JXC5H/6H

Signalgeber

Serie LEY□G

Typenauswahl

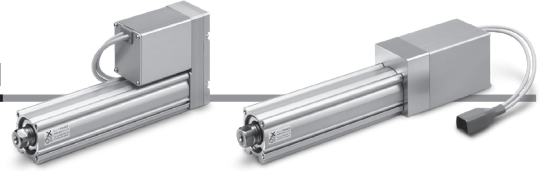
High Performance

Elektrischer Zylinder

Serie **LEY**  **G** LEY16, 25, 40

RoHS

Bestellschlüssel



Motoreinbaulage: Parallel

Motoreinbaulage: Axial

LEY 25 **G** **B** - 50 C - R1 C6H73

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

Weitere Einzelheiten zu den Controllern finden Sie auf Seite 18.

1

Größe

16
25
40

2

Motoreinbaulage/Ausrichtung des Motorgehäuses

Symbol	Motoreinbaulage	Ausrichtung des Motorgehäuses
—	Oben, parallel	—
D	Gerade	—*1
D1		Links*2
D2		Rechts*2
D3		Oben*2
D4		Unten*2

3

Motorausführung

Symbol	Ausführung	Kompatible Controller
G	High Performance batterieloser Absolut-Encoder (Schrittmotor 24 VDC)	JXC5H JXCEH JXC6H JXC9H JXCPH

4 Steigung [mm]

Symbol	LEY16	LEY25	LEY40
A	10	12	16
B	5	6	8
C	2,5	3	4

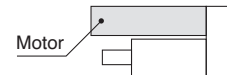
5 Hub*3[mm]

30	30
bis	bis
500	500

* Einzelheiten entnehmen Sie aus der nachfolgenden Tabelle der anwendbaren Hube.

6 Motoroption*4

C	mit Motorabdeckung
W	mit Motorbremse/-abdeckung



7 Kolbenstangengewinde

—	Kolbenstangen-Innengewinde
M	Kolbenstangen-Außengewinde (1 Kolbenstangenmutter ist im Lieferumfang enthalten)

8 Montage*5

Symbol	Ausführung	Motoreinbaulage	
		Parallel	Gerade
—	Gewindebohrungen beidseitig/Gehäuseunterseite mit Gehäuseunterseite mit Gewindebohrung*6	●	●
L	Fußbefestigung	●	—
F	Flansch vorne*6	●*8	●
G	Kopf flansch*6	●*9	—
D	Gabelbefestigung*7	●	—

9 Antriebskabel-Ausführung/-länge

Robotikkabel [m]			
—	Ohne	R8	8*10
R1	1,5	RA	10*10
R3	3	RB	15*10
R5	5	RC	20*10

Anwendbare Hube

Größe	Hub [mm]											herstellbarer Hubbereich
	30	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	
16	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	10 bis 300
25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	15 bis 400
40	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	20 bis 500

Für Signalgeber siehe Seiten 29 bis 32.

10 Controller

—	Ohne Controller
C□H□□	mit Controller

**Schnittstelle
(Kommunikationsprotokoll/
Eingang/Ausgang)**

5	Parallel-I/O (NPN)
6	Parallel-I/O (PNP)
E	EtherCAT
9	EtherNet/IP™
P	PROFINET

Montage

7	Schraubmontage
8*11	DIN-Schiene

**Anzahl der Achsen/
Sonderspezifikation**

H	1 Achse/High Performance-Ausführung
---	-------------------------------------

Kommunikationsstecker, I/O-Kabel*12

Symbol	Ausführung	Verwendbare Schnittstelle
—	Ohne Zubehör	—
1	I/O-Kabel (1,5 m)	Paralleleingang (NPN) Paralleleingang (PNP)
3	I/O-Kabel (3 m)	
5	I/O-Kabel (5 m)	

- *1 Nur Größen 25 und 40
- *2 Nur Größe 16
- *3 Bitte setzen Sie sich für Hübe, die nicht Standard sind, mit SMC in Verbindung, da diese als Sonderbestellung gefertigt werden.
- *4 Wenn „Mit Motorbremse/Motorabdeckung“ für die Motorausführungen oben parallel gewählt wird, wird das Motorgehäuse bei Größe 16 mit einem Hub von max. 50 mm oder Größe 40 mit einem Hub von max. 30 mm aus dem Gehäuse überstehen. Überprüfen Sie vor der Modellauswahl, ob es mit Werkstücken in Berührung kommt.
- *5 Das Befestigungselement wird im nicht montierten Zustand mit dem Produkt geliefert.
- *6 Bei horizontal freitragender Montage der Ausführungen mit Flansch hinten, Kopfflansch oder Gewindebohrungen beidseitig ist der Antrieb innerhalb der folgenden Hubbereiche zu verwenden.

- LEY25: max. 200 · LEY40: max. 100
- *7 Verwenden Sie für die Montage der Ausführung mit Gabelbefestigung den Antrieb innerhalb des folgenden Hubbereichs.
- LEY16: max. 100 · LEY25: max. 200 · LEY40: max. 200
- *8 Die Ausführung mit vorderem Flansch ist für LEY16 mit Hüben bis 50 mm und LEY40 mit Hüben bis 30 mm und der Motoroption „Mit Motorbremse/-abdeckung“ nicht verfügbar.
- *9 Der Kopfflansch ist nicht für LEY40 erhältlich.
- *10 Fertigung auf Bestellung
- *11 Die DIN-Schiene ist nicht enthalten. Sie müssen separat bestellt werden.
- *12 Wählen Sie „—“ für andere Optionen als paralleler Eingang.
Wählen Sie „—“, „1“, „3“ oder „5“ für parallelen Eingang.

Achtung**[CE/UKCA-konforme Produkte]**

Die EMV-Konformität wurde durch Kombination des elektrischen Antriebs der Serie LEY und des Controllers der Serie JXC getestet. Die EMV ist von der Konfiguration der Schalttafel des Kunden und von der Beeinflussung sonstiger elektrischer Geräte und Verdrahtung abhängig. Aus diesem Grund kann die Erfüllung der EMV-Richtlinie nicht für SMC-Bauteile zertifiziert werden, die unter realen Betriebsbedingungen in Kundensystemen integriert sind. Daher muss der Kunde die Erfüllung der EMVRichtlinie für das Gesamtsystem bestehend aus allen Maschinen und Anlagen überprüfen.

Handelsmarke

EtherNet/IP® ist eine registrierte Handelsmarke von ODVA, Inc.
EtherCAT® ist eine registrierte Handelsmarke und patentierte Technologie, unter Lizenz der Beckhoff Automation GmbH, Deutschland.

Antrieb und Controller werden als Paket verkauft.

Stellen Sie sicher, dass die Kombination aus Controller und Antrieb korrekt ist.

<Prüfen Sie vor der Verwendung folgende Punkte>

- *1 Überprüfen Sie die Modellnummer auf dem Typenschild des Antriebs. Diese Nummer muss mit der des Controllers übereinstimmen.

LEY25DGB-400

*1



- * Siehe Betriebsanleitung für die Verwendung der Produkte. Diese können Sie von unserer Webseite <http://www.smc.eu> herunterladen.

Kompatible Controller

Ausführung	Ausführung mit Schrittdateneingabe	EtherCAT Direkteingangstyp	EtherNet/IP™ Direkteingangstyp	PROFINET Direkteingangstyp
Serie	JXC5H JXC6H	JXCEH	JXC9H	JXCPH
Merkmale	Parallel-I/O	EtherCAT	EtherNet/IP™	PROFINET
Kompatibler Motor	Schrittmotor 24 VDC, batterieloser Absolut-Encoder			
Max. Anzahl der Schrittdaten	64 Punkte			
Versorgungsspannung	24 VDC			
Details auf Seite	35		42	

Technische Daten

Modell				LEY16G			LEY25G			LEY40G		
Technische Daten des Antriebs	Nutzlast [kg]*1	Horizontal	(10000 [mm/s²])	4	8	30	13	25	40	30	34	70
			(3000 [mm/s²])	6	18	36	26	40	70	50	90	100
		Vertikal	(5000 [mm/s²])	2	4	8	7	14	25	8	22	32
			(3000 [mm/s²])	2	4	8	8	16	30	13	26	46
	Schubkraft [N]*2 *3 *4			14 bis 38	27 bis 74	51 bis 141	63 bis 122	126 bis 238	232 bis 452	132 bis 283	266 bis 553	562 bis 1058
	Geschwindigkeit [mm/s]*4	Hubbereich	max. 300	15 bis 700	8 bis 350	4 bis 175	18 bis 700	9 bis 450	5 bis 225	24 bis 800	12 bis 400	6 bis 200
			350 bis 400	—	—	—	18 bis 600	9 bis 300	5 bis 150	24 bis 640	12 bis 320	6 bis 160
			400 bis 500	—	—	—	—	—	—	24 bis 640	12 bis 320	6 bis 160
	Max. Beschleunigung/Verzögerung [mm/s²]			10000								
	Geschwindigkeit [mm/s]*5			max. 50			max. 35			max. 30		
	Positionierwiederholgenauigkeit [mm]			±0,02								
	Umkehrspiel [mm]*6			max. 0,1								
	Spindelsteigung [mm]			10	5	2,5	12	6	3	16	8	4
	Stoß-/Vibrationsfestigkeit [m/s²]*7			50/20								
	Funktionsweise			Kugelumlaufspindel + Riemen (LEY□G)/Kugelumlaufspindel (LEY□DG)								
	Führungsart			Gleitlager (Kolbenstange)								
Betriebstemperaturbereich [°C]			5 bis 40									
Luftfeuchtigkeitsbereich [%RH]			max. 90 (keine Kondensation)									
Schutzart			IP40									
Elektrische Spezifikationen	Motorgroße			□28			□42			□56,4		
	Motorausführung			Schrittmotor 24 VDC, batterieloser Absolut-Encoder								
	Encoder			batterieloser Absolut-Encoder								
	Versorgungsspannung [V]			24 VDC ±10 %								
Technische Daten Motorbremse	Leistungsaufnahme [W]*8 *9			116			126			222		
	Ausführung*10			Spannungsfreie Funktionsweise								
	Haltekraft [N]			20	39	78	78	157	294	127	265	519
	Leistungsaufnahme [W]*9			2,9			5			5		
Nennspannung [V]			24 VDC ±10 %									

- *1 Horizontal : Bitte verwenden Sie eine externe Führung (Reibungskoeffizient: max. 0,1). Der Maximalwert der Nutzlast. Die tatsächliche Nutzlast und die Verfahrgeschwindigkeit ändern sich je nach dem Zustand der externen Führung.
 Die Geschwindigkeit, die Beschleunigung und die Einschaltzeit in Abhängigkeit von der Nutzlast entnehmen Sie bitte dem „Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm“ auf den Seiten 11 bis 13.
- Vertikal : Wenn die Kolbenstange vertikal ausgerichtet ist oder eine radiale Last auf die Kolbenstange ausgeübt wird, verwenden Sie bitte eine externe Führung (Reibungskoeffizient: max. 0,1). Der Maximalwert der Nutzlast. Die tatsächliche Nutzlast und die Verfahrgeschwindigkeit ändern sich je nach dem Zustand der externen Führung.
 Die Geschwindigkeit, die Beschleunigung und die Einschaltzeit in Abhängigkeit von der Nutzlast entnehmen Sie bitte dem „Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm“ auf den Seiten 11 bis 13.
 Die Werte in () geben die max. Beschleunigung/Verzögerung an.
 Setzen Sie die Beschleunigungs-/Verzögerungsgeschwindigkeit auf max. 10000 [mm/s²] für die horizontale Richtung und max. 5000 [mm/s²] für die vertikale Richtung.
- *2 Die Genauigkeit der Schubkraft beträgt ±20 % (F.S.).
- *3 Die Sollwerte der Schubkraft von LEY16□G betragen 20 % bis 65 %, bei LEY25□G 30 % bis 50 % und bei LEY40□G 25 % bis 50 %.
 Die Schubkraftwerte sind von der Einschaltzeit und der Vorschubgeschwindigkeit abhängig. Beachten Sie das „Kraftumwandlungsdiagramm“ auf Seite 15.
- *4 Geschwindigkeit und Schubkraft können je nach Kabellänge, Last und Montagebedingungen usw. variieren. Wenn die Kabellänge 5 m überschreitet, nimmt der Wert pro 5 m bis zu 10 % ab. (Bei 15 m: reduziert um bis zu 20 %)
- *5 Die zulässige Geschwindigkeit für den Schubbetrieb. Wird eine Last im Schubbetrieb bewegt, darf die Kraft den Wert der max. vertikalen Nutzlast nicht überschreiten.
- *6 Ein Referenzwert zur Fehlerkorrektur im Umkehrbetrieb
- *7 Stoßfestigkeit: Beim Testen des Antriebs mittels Fallversuch in axiale Richtung und senkrechte Richtung zur Gewindespindel ist keine Fehlfunktion aufgetreten. (Der Versuch erfolgte mit dem Antrieb in Startphase.)
 Vibrationsfestigkeit: Keine Fehlfunktion im Versuch von 45 bis 2000 Hz. Der Fallversuch wurde sowohl in axialer als auch in vertikaler Richtung zur Gewindespindel durchgeführt. (Der Versuch erfolgte mit dem Antrieb in Startphase.)
- *8 Die max. Leistungsaufnahme (einschließlich Controller) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist. Dieser Wert kann für die Wahl der Spannungsversorgung verwendet werden.
- *9 Für einen Antrieb mit Motorbremse muss die Leistungsaufnahme für die Motorbremse hinzugerechnet werden.
- *10 Nur mit Motorbremse

Gewicht

Gewicht: Parallele Motorausführung für Montage oben

Serie	LEY16							LEY25								
Hub [mm]	30	50	100	150	200	250	300	30	50	100	150	200	250	300	350	400
Masse [kg]	0,75	0,79	0,90	1,04	1,15	1,26	1,37	1,43	1,50	1,67	1,93	2,11	2,28	2,46	2,63	2,81

Serie	LEY40										
Hub [mm]	30	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
Masse [kg]	2,88	2,99	3,28	3,56	3,96	4,25	4,53	4,82	5,11	5,39	5,68

Gewicht: axiale Motorausführung

Serie	LEY16D							LEY25D								
Hub [mm]	30	50	100	150	200	250	300	30	50	100	150	200	250	300	350	400
Masse [kg]	0,72	0,76	0,87	1,01	1,12	1,23	1,34	1,36	1,43	1,60	1,86	2,04	2,21	2,39	2,56	2,74

Serie	LEY40D										
Hub [mm]	30	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
Masse [kg]	2,80	2,91	3,20	3,48	3,88	4,17	4,45	4,74	5,03	5,31	5,60

Zusätzliches Gewicht

[kg]

Größe		16	25	40
Motorbremse/-abdeckung		0,16	0,33	0,65
Kolbenstangen- Außengewinde	Außengewinde	0,01	0,03	0,03
	Mutter	0,01	0,02	0,02
Fußbefestigung (2 Sets inkl. Befestigungsschraube)		0,06	0,08	0,14
Flansch vorne (inkl. Befestigungsschraube)		0,13	0,17	0,20
Kopfflansch (inkl. Befestigungsschraube)				
Gabelbefestigung (inkl. Pin, Sicherungsring und Befestigungsschraube)		0,08	0,16	0,22

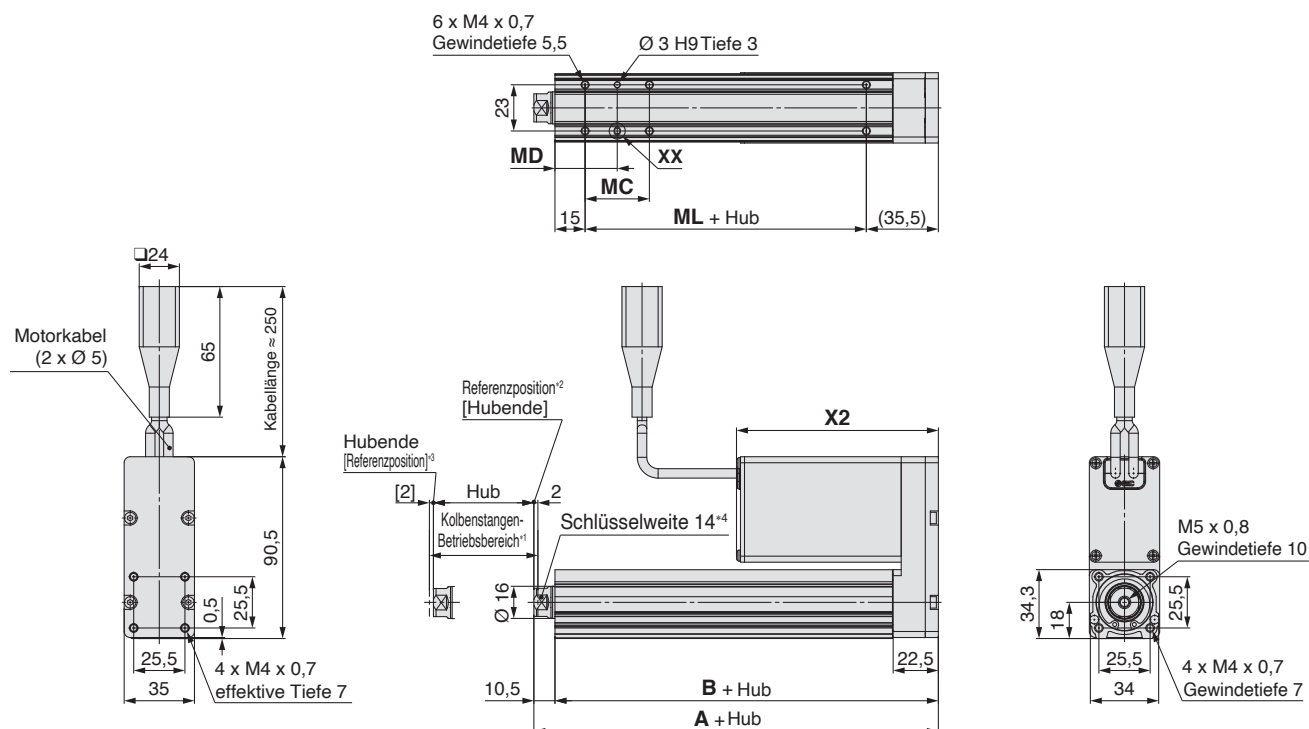
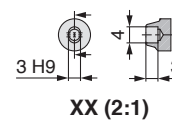
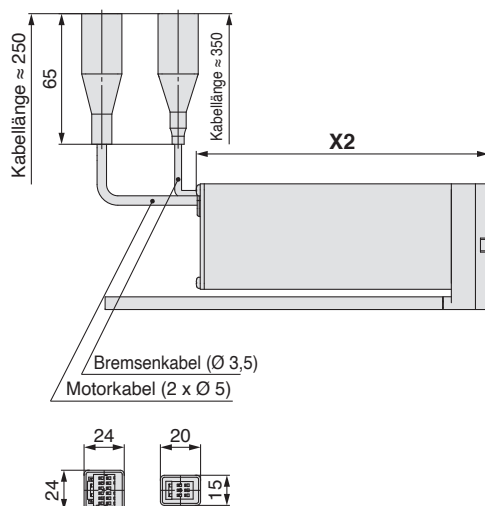
Typenauswahl

Serie LEY 

Signalgeber

Serie JXC5H/6H

Serie JXCEH/9H/PH

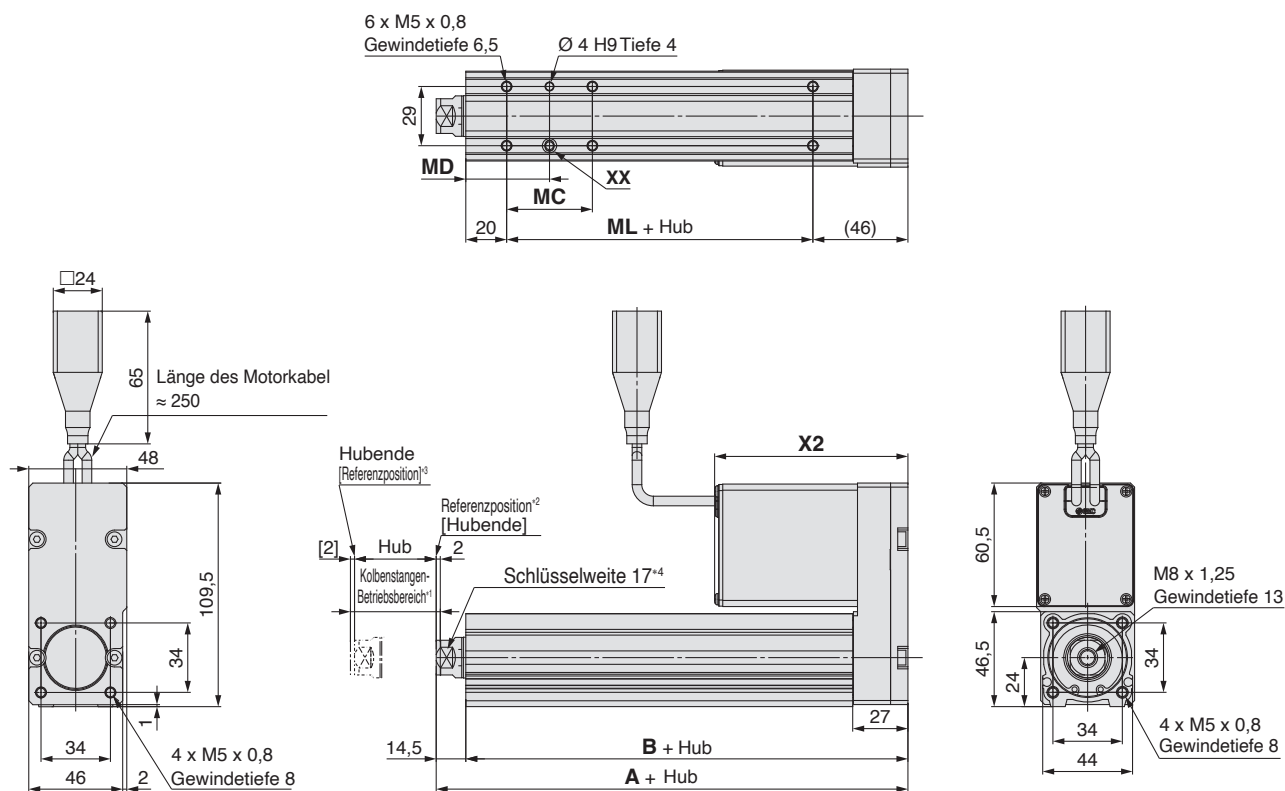
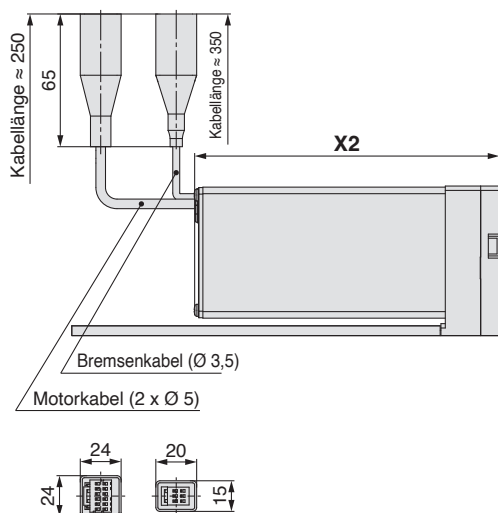
Abmessungen: parallele Motorausführung für Montage oben**LEY16G****Motoroption: mit Motorbremse/-abdeckung**

- *1 Bereich, innerhalb dessen sich die Kolbenstange bewegen kann, wenn diese zurück zur Ausgangsposition verfährt. Stellen Sie sicher, dass an der Kolbenstange angebrachte Werkstücke die anderen Werkstücke oder Anlagenteile im Umfeld der Kolbenstange sich nicht behindert.
- *2 Position nach der Rückkehr zur Referenzposition
- *3 Der Wert in [] zeigt an, wenn die Referenzierrichtung geändert wurde
- *4 Die Ausrichtung des Kolbenstangenendes ist je nach Produkt unterschiedlich.

Abmessungen

[mm]

Hubbereich [mm]	A	B	MC	MD	ML	X2	
						mit Motorabdeckung	mit Motorbremse/- abdeckung
30 bis 35	101	90,5	17	23,5	40	100,5	145,5
40 bis 100			32	31			
105 bis 300	121	110,5	62	46	60		

Abmessungen: parallele Motorausführung für Montage oben**LEY25G****Motoroption: mit Motorbremse/-abdeckung****XX (2:1)**

- *1 Bereich, innerhalb dessen sich die Kolbenstange bewegen kann, wenn diese zurück zur Ausgangsposition verfährt. Stellen Sie sicher, dass an der Kolbenstange angebrachte Werkstücke die anderen Werkstücke oder Anlagenteile im Umfeld der Kolbenstange sich nicht behindert.
- *2 Position nach der Rückkehr zur Referenzposition
- *3 Der Wert in [] zeigt an, wenn die Referenzrichtung geändert wurde
- *4 Die Ausrichtung des Kolbenstangenendes ist je nach Produkt unterschiedlich.

Abmessungen

Hubbereich [mm]	A	B	MC	MD	ML	X2	
						mit Motorabdeckung	mit Motorbremse/- abdeckung
30 bis 35	130,5	116	24	32	50	95	140
40 bis 100			42	41			
105 bis 120	155,5	141	59	49,5	75		
125 bis 200			76	58			
205 bis 400							

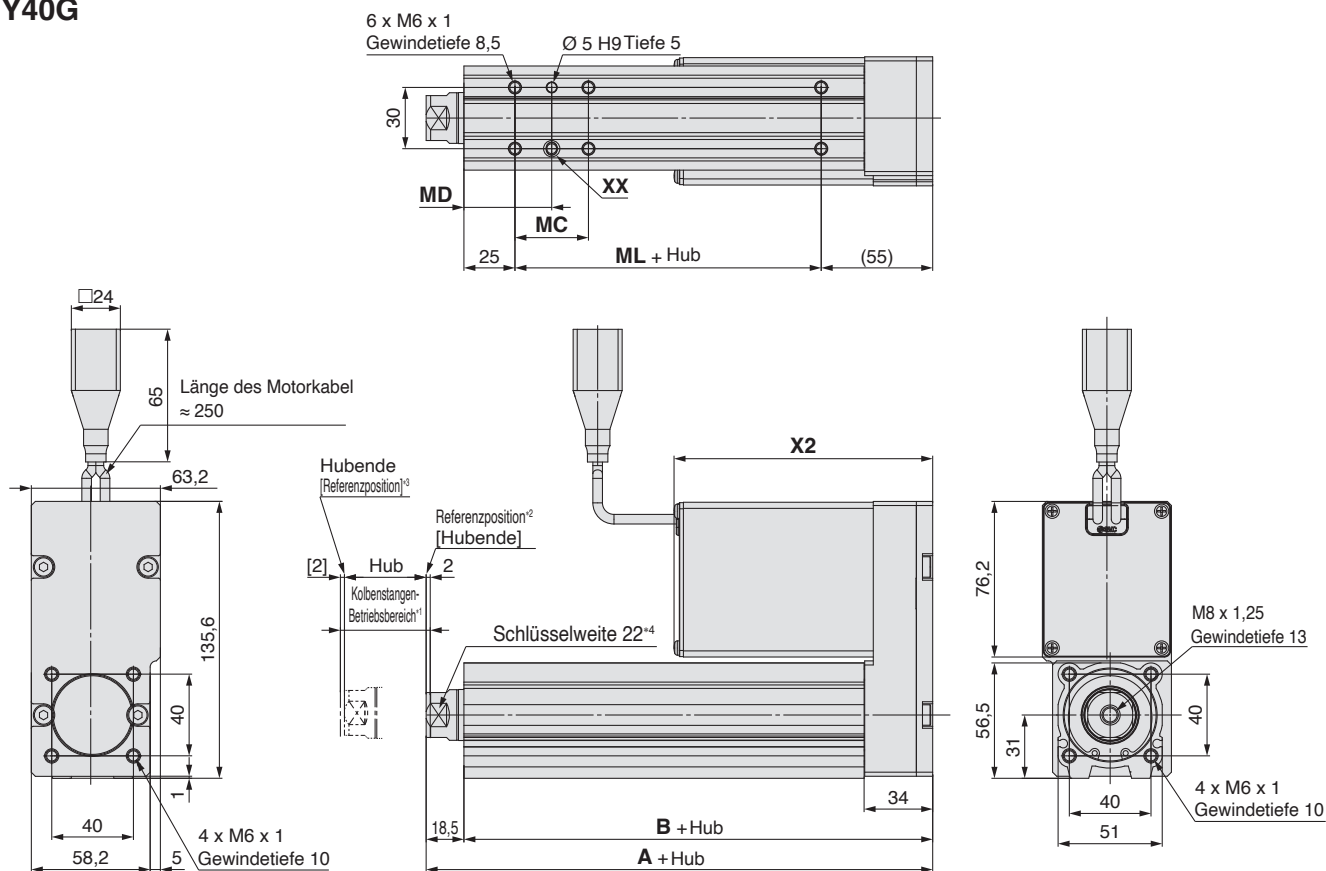
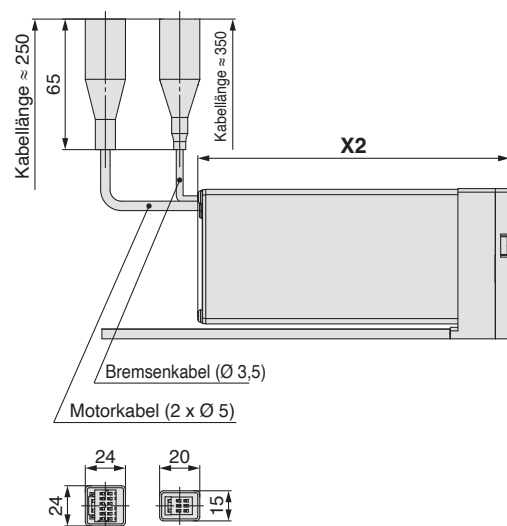
Typenauswahl

Serie LEY 

Signalgeber

Serie JXC5H/6H

Serie JXCEH/9H/PH

Abmessungen: parallele Motorausführung für Montage oben**LEY40G****Motoroption: mit Motorbremse/-abdeckung****XX (2:1)**

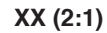
- *1 Bereich, innerhalb dessen sich die Kolbenstange bewegen kann, wenn diese zurück zur Ausgangsposition verfährt. Stellen Sie sicher, dass an der Kolbenstange angebrachte Werkstücke die anderen Werkstücke oder Anlagenteile im Umfeld der Kolbenstange sich nicht behindert.
- *2 Position nach der Rückkehr zur Referenzposition
- *3 Der Wert in [] zeigt an, wenn die Referenzierrichtung geändert wurde
- *4 Die Ausrichtung des Kolbenstangenendes ist je nach Produkt unterschiedlich.

Abmessungen

[mm]

Hubbereich [mm]	A	B	MC	MD	ML	X2	
						mit Motorabdeckung	mit Motorbremse/ abdeckung
30 bis 35	148,5	130	22	36	50	127	176
40 bis 100			36	43			
105 bis 120	178,5	160	53	51,5	80		
125 bis 200			70	60			
205 bis 500							

LEY16DG



- *1 Bereich, innerhalb dessen sich die Kolbenstange bewegen kann, wenn diese zurück zur Ausgangsposition verfährt. Stellen Sie sicher, dass an der Kolbenstange angebrachte Werkstücke die anderen Werkstücke oder Anlagenteile im Umfeld der Kolbenstange nicht behindert.
- *2 Position nach der Rückkehr zur Referenzposition
- *3 Der Wert in [] zeigt an, wenn die Referenzierrichtung geändert wurde
- *4 Die Ausrichtung des Kolbenstangenendes ist je nach Produkt unterschiedlich.

D1

D2

D3

D4

Montagefläche

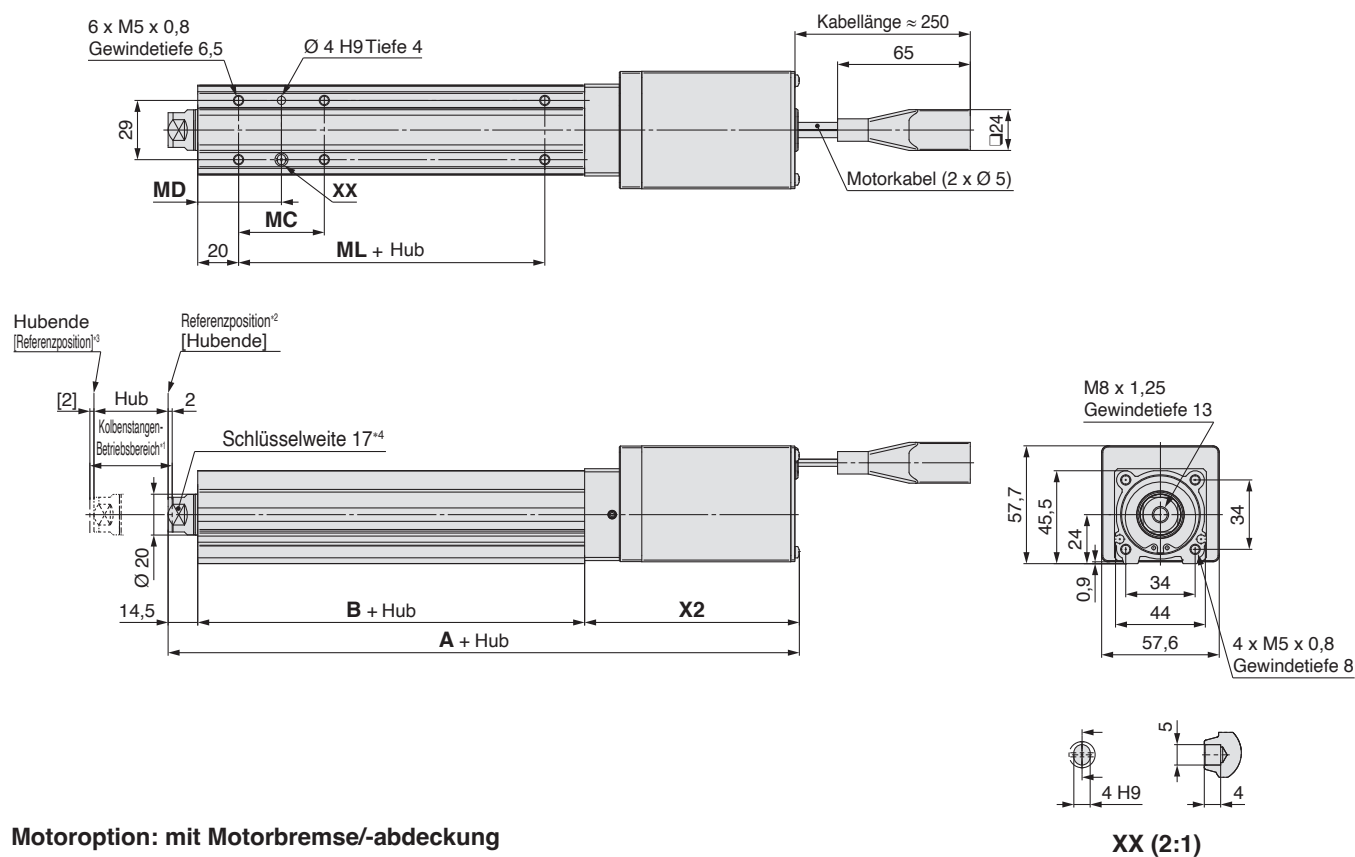
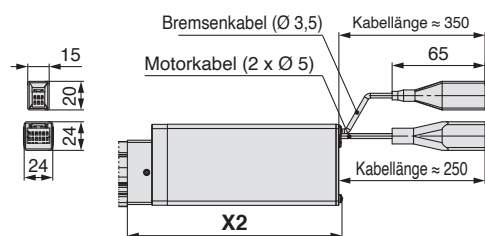
18

22,2

30,3

[mm]



Abmessungen: axialer Motor**LEY25DG****Motoroption: mit Motorbremse/-abdeckung**

- *1 Bereich, innerhalb dessen sich die Kolbenstange bewegen kann, wenn diese zurück zur Ausgangsposition verfährt. Stellen Sie sicher, dass an der Kolbenstange angebrachte Werkstücke die anderen Werkstücke oder Anlagenteile im Umfeld der Kolbenstange sich nicht behindert.
- *2 Position nach der Rückkehr zur Referenzposition
- *3 Der Wert in [] zeigt an, wenn die Referenzierrichtung geändert wurde
- *4 Die Ausrichtung des Kolbenstangenendes ist je nach Produkt unterschiedlich.

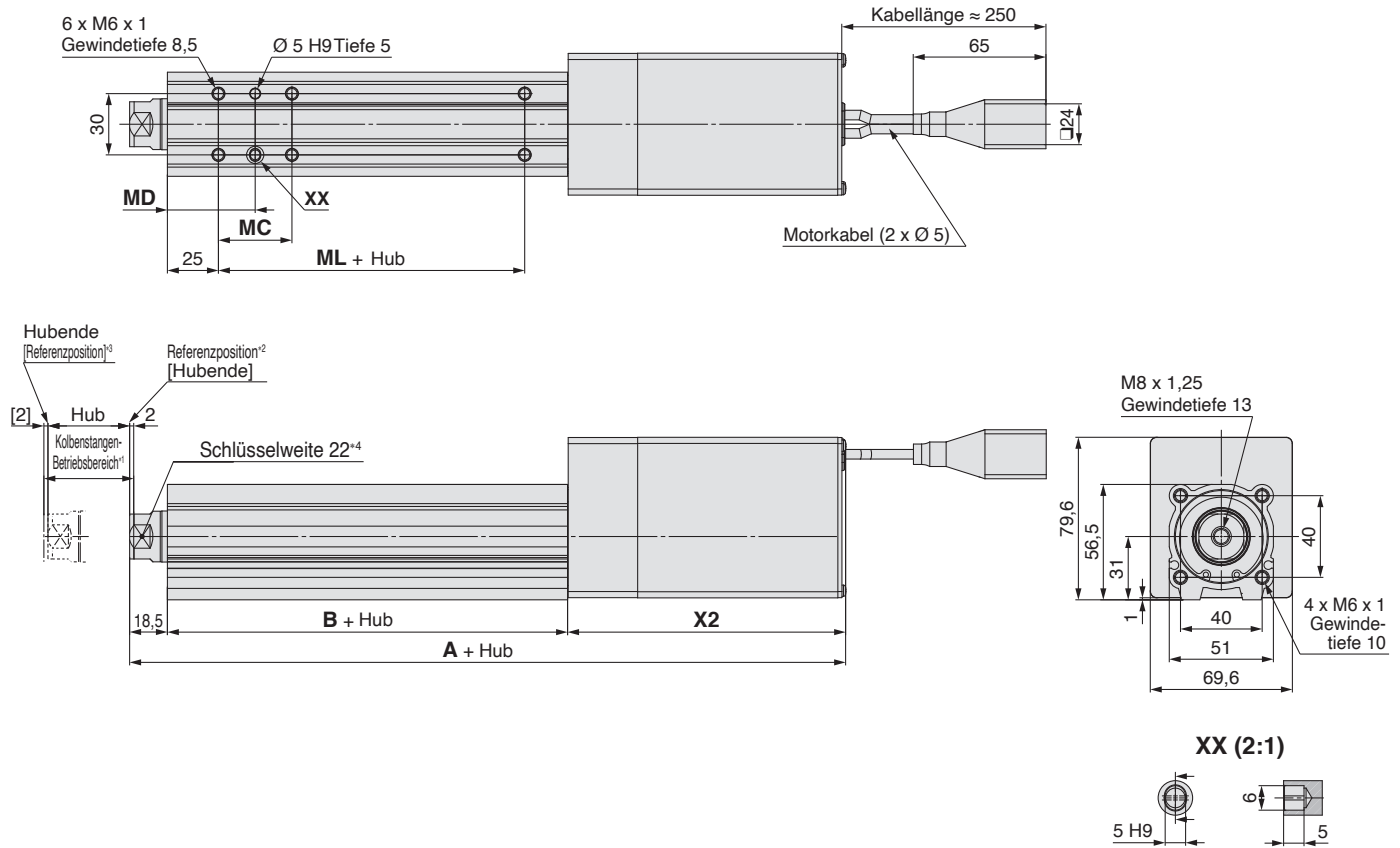
Abmessungen

[mm]

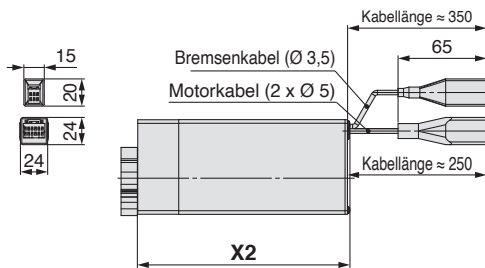
Hubbereich [mm]	A		B	MC	MD	ML	X2	
	mit Motorab- deckung	mit Motorbremse/ -abdeckung					mit Motorab- deckung	mit Motor- bremse/-ab- deckung
30 bis 35	209	254	89,5	24	32	50	105	150
40 bis 100				42	41			
105 bis 120	234	279	114,5	59	49,5	75		
125 bis 200				76	58			
205 bis 400								

Abmessungen: axialer Motor

LEY40DG



Motoroption: mit Motorbremse/-abdeckung



- *1 Bereich, innerhalb dessen sich die Kolbenstange bewegen kann, wenn diese zurück zur Ausgangsposition verfährt. Stellen Sie sicher, dass an der Kolbenstange angebrachte Werkstücke die anderen Werkstücke oder Anlagenteile im Umfeld der Kolbenstange sich nicht behindert.
- *2 Position nach der Rückkehr zur Referenzposition
- *3 Der Wert in [] zeigt an, wenn die Referenzrichtung geändert wurde
- *4 Die Ausrichtung des Kolbenstangenendes ist je nach Produkt unterschiedlich.

Abmessungen

[mm]

Hubbereich [mm]	A		B	MC	MD	ML	X2	
	mit Motorab- deckung	mit Motorbrem- se/-abdeckung					mit Motorab- deckung	mit Motorbremse/- abdeckung
30 bis 35	250,5	290,5	96	22	36	50	136	176
40 bis 100				36	43			
105 bis 120	280,5	320,5	126	53	51,5	80		
125 bis 200				70	60			
205 bis 500								

Typenauswahl

Serie LEY G

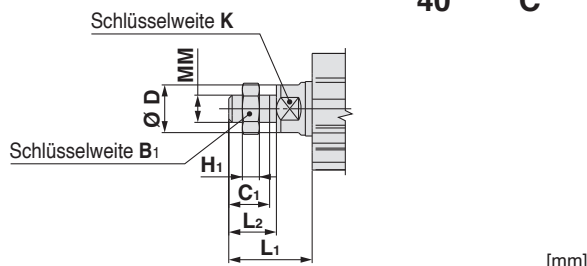
Signalgeber

Serie JXC5H/6H

Serie JXCEH/9H/PH

Abmessungen

End-Anschlussgewinde: LEY $\square$ G B - $\square$ $\square$ M
 16 25 40 A B C

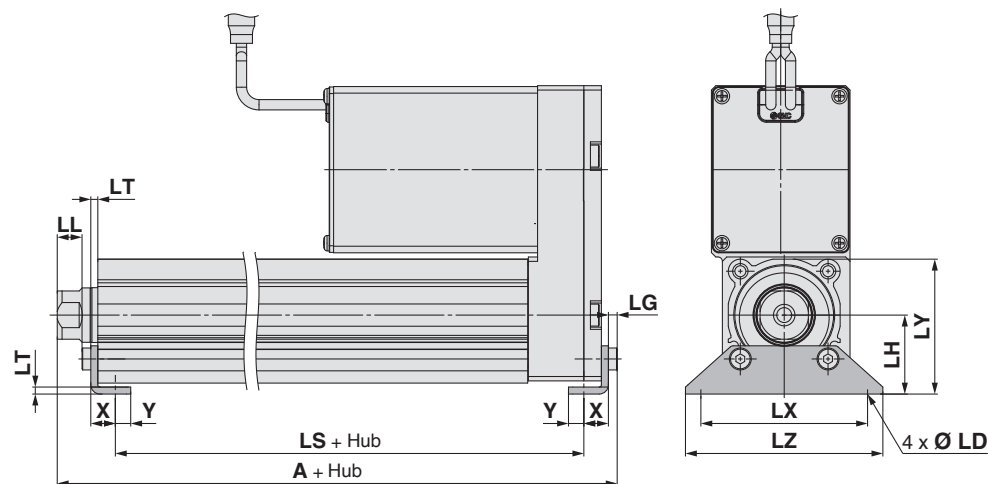


Größe	B ₁	C ₁	Ø D	H ₁	K	L ₁	L ₂	MM
16	13	12	16	5	14	24,5	14	M8 x 1,25
25	22	20,5	20	8	17	38	23,5	M14 x 1,5
40	22	20,5	25	8	22	42	23,5	M14 x 1,5

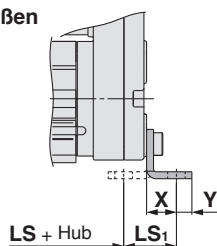
* Die Abmessung L₁ entspricht der Referenzposition. An dieser Position, 2 mm am Ende.

- * Einzelheiten zur Kolbenstangenmutter und Befestigungselement entnehmen Sie dem **Web-Katalog**.
- * Beachten Sie den Abschnitt „Produktspezifische Sicherheitshinweise“ („Handhabung“) im **Web-Katalog**, wenn Sie Endbefestigungselemente wie z. B. Kniehebel oder Werkstücke montieren.

Fußbefestigung: LEY $\square$ G B - $\square$ $\square$ $\square$ L
 16 25 40 A B C



Montage nach außen



Im Lieferumfang enthaltene Teile
 · Fußbefestigung
 · Gehäuseschraube

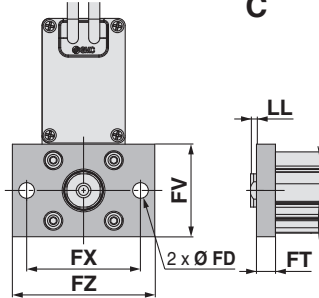
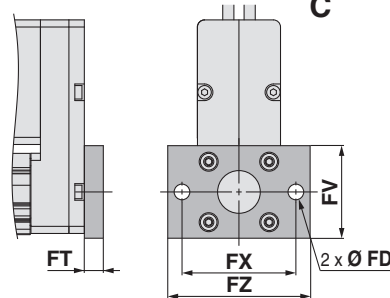
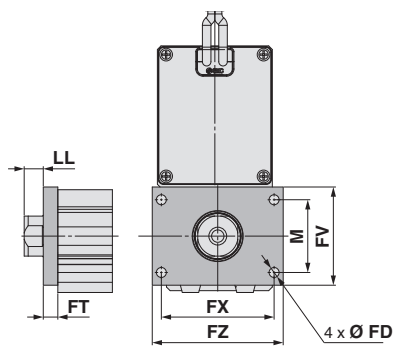
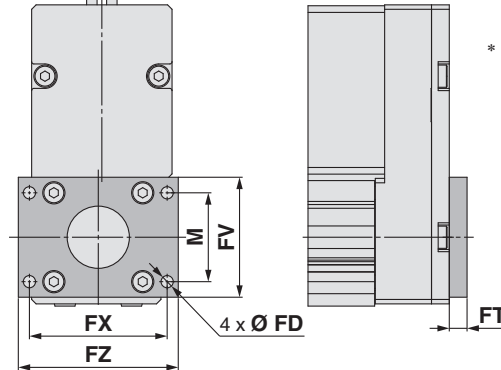
Fußbefestigung

Größe	Hubbereich [mm]	A	LS	LS ₁	LL	LD	LG	LH	LT	LX	LY	LZ	X	Y
16	30 bis 100	106,1	76,7	16,1	5,4	6,6	2,8	24	2,3	48	40,3	62	9,2	5,8
	101 bis 300	126,1	96,7											
25	30 bis 100	136,6	98,8	19,8	8,4	6,6	3,5	30	2,6	57	51,5	71	11,2	5,8
	101 bis 400	161,6	123,8											
40	30 bis 100	155,7	114	19,2	11,3	6,6	4	36	3,2	76	61,5	90	11,2	7
	101 bis 500	185,7	144											

Material: Kohlenstoffstahl (chromatiert)

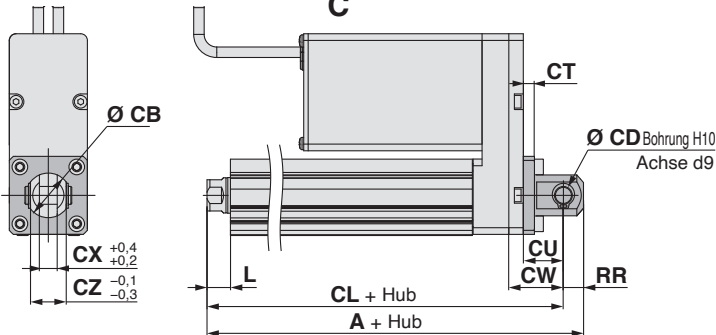
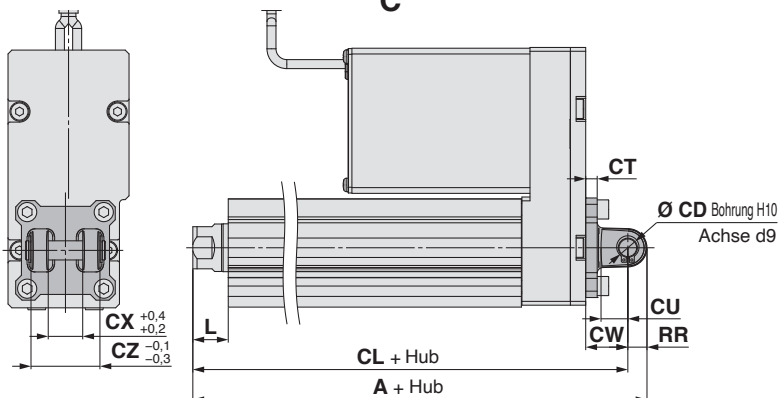
* Die Abmessung A entspricht der Referenzposition. An dieser Position, 2 mm am Ende.

* Wenn der Motor in paralleler Bauart rechts oder links montiert ist, muss das kopfseitige Befestigungselement nach außen montiert werden.

AbmessungenFlansch vorne: LEY16  **A B C** -  **F**Kopfflansch: LEY16G **A B C** -  **G**Flansch vorne: LEY 25  **A B C** -  **F**Kopfflansch: LEY25G **A B C** -  **G**

* Der Kopfflansch ist nicht für LEY40 erhältlich.

Im Lieferumfang enthaltene Teile
· Flansch
· Gehäuseschraube

Gabelbefestigung: LEY16G **A B C** -  **D**Gabelbefestigung: LEY 25  **A B C** -  **D****Flansch vorne/Kopfflansch** [mm]

Größe	FD	FT	FV	FX	FZ	LL	M
16	6,6	8	39	48	60	2,5	—
25	5,5	8	48	56	65	6,5	34
40	5,5	8	54	62	72	10,5	40

Material: Kohlenstoffstahl (vernickelt)

Im Lieferumfang enthaltene Teile
· Gabelbefestigung
· Gehäuseschraube
· Bolzen für Gabelbefestigung
· Sicherungsring

* Einzelheiten zur Kolbenstangenmutter und Befestigungselement entnehmen Sie dem **Web-Katalog**.

Gabelbefestigung [mm]

Größe	Hubbereich [mm]	A	CL	CB	CD	CT
16	30 bis 100	128	119	20	8	5
	30 bis 100	160,5	150,5	—	10	5
25	101 bis 200	185,5	175,5	—	10	5
	30 bis 100	180,5	170,5	—	10	6
40	101 bis 200	210,5	200,5	—	10	6

Größe	Hubbereich [mm]	CU	CW	CX	CZ	L	RR
16	30 bis 100	12	18	8	16	10,5	9
	30 bis 100	14	20	18	36	14,5	10
25	101 bis 200	14	22	18	36	18,5	10
	30 bis 100	14	22	18	36	18,5	10

Material: Gusseisen (lackiert)

* Die Abmessungen A und CL entsprechen der Referenzposition. An dieser Position, 2 mm am Ende.

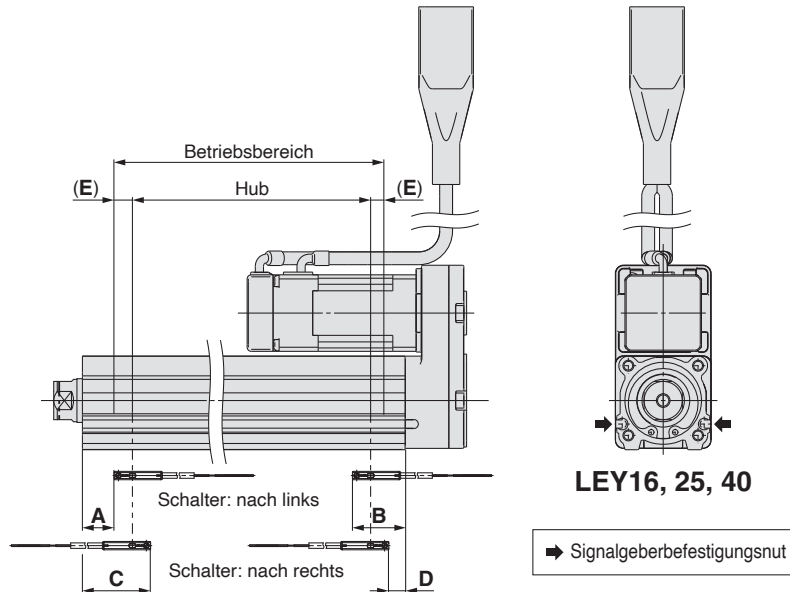
Die Modelle und Abmessungen des Befestigungselements und des einfachen Verbindungsstücks finden Sie im **Web-Katalog** der Serie LEY.

Serie LEY□G

Signalgebermontage

Korrekte Signalgebermontage-Position

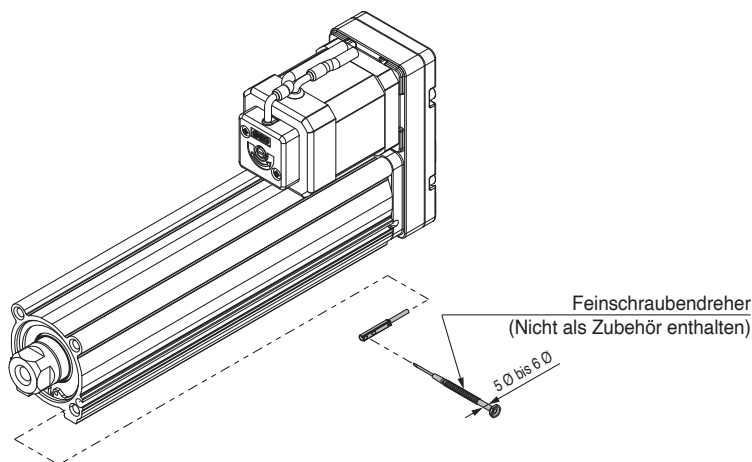
Verwendbarer Signalgeber: D-M9□(V), D-M9□E(V), D-M9□W(V), D-M9□A(V)



								[mm]
Größe	Hubbereich	Signalgeber-Position				Abstand zur Ausgangsposition	Betriebsbereich	
		Montage nach links		Montage nach rechts				
		A	B	C	D			E
16	30 bis 100	21,5	46,5	33,5	34,5	(2)	2,9	
	105 bis 300	41,5		53,5				
25	30 bis 100	27	62,5	39	50,5	(2)	4,2	
	105 bis 400	52		64				
40	30 bis 100	30,5	65,5	42,5	53,5	(2)	4,9	
	105 bis 500	60,5		72,5				

- * Die in obiger Tabelle genannten Werte sind Richtwerte bei der Montage der Signalgeber für die Hubbereichfassung. Überprüfen Sie vor der endgültigen Einstellung des Signalgebers zunächst die Betriebsbedingungen.
- * Signalgeber und Motor können nicht auf derselben Seite montiert werden.
- * Bei den Modellen der Serie LEYG (mit Führung) können die Signalgeber nicht an der Seite der Führungsbefestigung (Kolbenstangenseite) montiert werden.
- * Die Angaben zum Betriebsbereich sind Richtwerte einschließlich Hysterese, für die keine Gewährleistung übernommen wird (Streuung etwa $\pm 30\%$). Der Wert kann je nach Umgebungsbedingungen erheblich abweichen.

Signalgebermontage



Anzugsdrehmoment für Signalgeber-Befestigungsschraube [Nm]

Signalgebermodell	Anzugsdrehmoment
D-M9□(V) D-M9□E(V) D-M9□W(V)	0,05 bis 0,15
D-M9□A(V)	0,05 bis 0,10

- * Verwenden Sie zum Festziehen der Signalgeber-Befestigungsschraube (im Lieferumfang des Signalgebers enthalten) einen Feinschraubendreher mit einem Griffdurchmesser von ca. 5 bis 6 mm.

Elektronischer Signalgeber Direktmontageausführung

D-M9N(V)/D-M9P(V)/D-M9B(V)



RoHS

Eingegossenes Kabel

- Der Laststrom der 2-Draht-Ausführung wurde reduziert (2,5 bis 40 mA).
- Standardmäßig mit Flexikabel.



Achtung

Sicherheitshinweise

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

Technische Daten Signalgeber

SPS: Speicherprogrammierbare Steuerung

D-M9□, D-M9□V (mit Betriebsanzeige)						
Signalgebermodell	D-M9N	D-M9NV	D-M9P	D-M9PV	D-M9B	D-M9BV
Elektrischer Anschluss	Gerade	Senkrecht	Gerade	Senkrecht	Gerade	Senkrecht
Anschlussart	3-Draht				2-Draht	
Ausgangstyp	NPN		PNP		—	
Verwendbare Last	IC-Steuerung, Relais, SPS				24 VDC Relais, SPS	
Versorgungsspannung	5, 12, 24 VDC (4,5 bis 28 V)				—	
Stromaufnahme	max. 10 mA				—	
Lastspannung	max. 28 VDC		—		24 VDC (10 bis 28 VDC)	
Laststrom	max. 40 mA				2,5 bis 40 mA	
Interner Spannungsabfall	max. 0,8 V bei 10 mA (max. 2 V bei 40 mA)				max. 4 V	
Kriechstrom	max. 100 µA bei 24 VDC				max. 0,8 mA	
Betriebsanzeige	ON: rote LED leuchtet.					
Standard	CE-Kennzeichnung, RoHS					

Technische Daten des flexiblen ölbeständigen Anschlusskabels

Signalgebermodell		D-M9N(V)	D-M9P(V)	D-M9B(V)
Kabelummantelung	Außen-Ø [mm]	2,6		
Isolator	Anschlussart	3-Draht (braun/blau/schwarz)		2-Draht (braun/blau)
	Außen-Ø [mm]	0,88		
Leiter	Effektiver Querschnitt [mm²]	0,15		
	Litzen-Durchmesser [mm]	0,05		
Kleinsten Biegeradius [mm] (Richtwerte)		17		

- * Weitere Einzelheiten zu den allgemeinen technischen Daten des Signalgebers finden Sie im **Web-Katalog**.
- * Weitere Einzelheiten zur Anschlusskabellänge finden Sie im **Web-Katalog**.

Gewicht

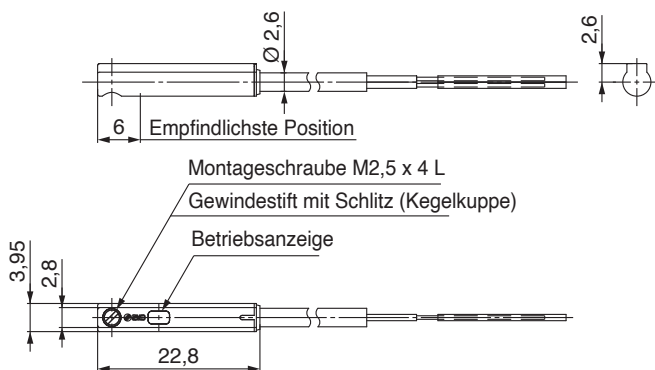
[g]

Signalgebermodell		D-M9N(V)	D-M9P(V)	D-M9B(V)
Anschlusskabellänge	0,5 m (—)	8	—	7
	1 m (M)	14	—	13
	3 m (L)	41	—	38
	5 m (Z)	68	—	63

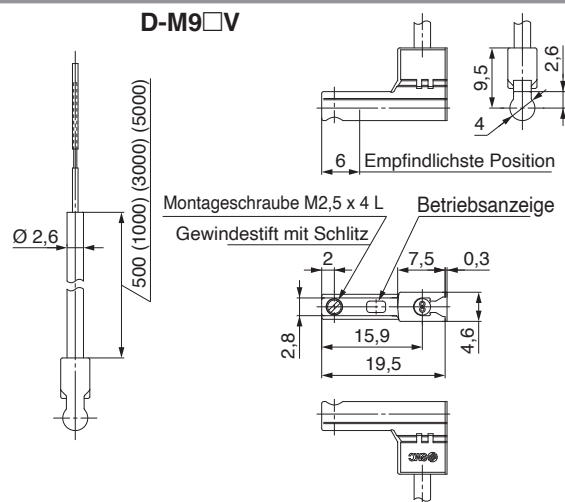
Abmessungen

[mm]

D-M9□



D-M9□V



Elektronischer Signalgeber (Öffner) Direktmontageausführung D-M9NE(V)/D-M9PE(V)/D-M9BE(V) C €

RoHS

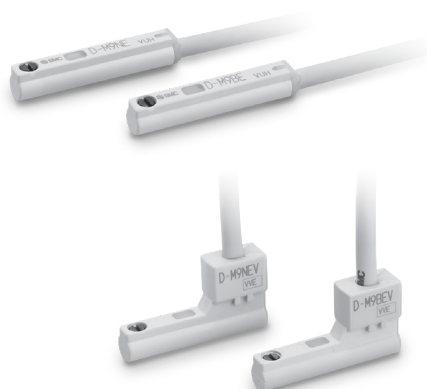
Weitere Details zu Produkten, die internationalen Standards entsprechen, finden Sie auf der Website von SMC.

Technische Daten Signalgeber

SPS: Speicherprogrammierbare Steuerung

eingegossenes Kabel

- Das Ausgangssignal ist eingeschaltet, wenn der Signalgeber nicht betätigt ist.
- Einsetzbar in allen Serie, in denen auch der D-M9 verwendbar ist.



D-M9□E, D-M9□EV (mit Betriebsanzeige)						
Signalgebermodell	D-M9NE	D-M9NEV	D-M9PE	D-M9PEV	D-M9BE	D-M9BEV
Abgang elektrischer Anschluss	axial	vertikal	axial	vertikal	axial	vertikal
Anschlussart	3-Draht				2-Draht	
Ausgangstyp	NPN		PNP		—	
Anwendung	IC-Steuerung, Relais, SPS				24 VDC, Relais, SPS	
Versorgungsspannung	5, 12, 24 VDC (4,5 bis 28 V)				—	
Stromaufnahme	max. 10 mA				—	
Betriebsspannung	28 VDC oder weniger		—		24 VDC (10 bis 28 VDC)	
Arbeitsstrom	max. 40 mA				2,5 bis 40 mA	
Interner Spannungsabfall	0,8 V oder weniger bei 10 mA (max. 2 V bei 40 mA)				4 V oder weniger	
Kriechstrom	100 µA oder weniger bei 24 VDC				0,8 mA oder weniger	
Betriebsanzeige	EIN: rote LED leuchtet.					
Standard	CE-Kennzeichnung, RoHS					

Technische Daten des flexiblen ölbeständigen Anschlusskabels

Signalgebermodell	D-M9NE(V)	D-M9PE(V)	D-M9BE(V)
Mantel	Außen-Ø [mm]		
Isolator	Anschlussart		
Leiter	Außen-Ø [mm]		
Min. Biegeradius [mm] (Richtwerte)	Effektiver Querschnitt [mm²]		
	Litzen-Durchmesser [mm]		
	17		

- * Weitere Einzelheiten zu den gemeinsamen Spezifikationen des elektronischen Signalgebers finden Sie im **WEB-Katalog**.
- * Weitere Einzelheiten zur Anschlusskabellänge finden Sie im **WEB-Katalog**.

Achtung

Sicherheitshinweise

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

Gewicht

[g]

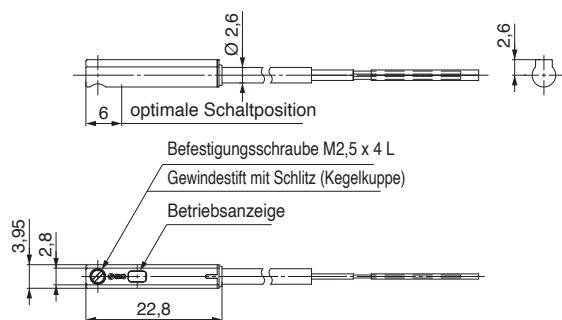
Signalgebermodell	D-M9NE(V)	D-M9PE(V)	D-M9BE(V)
Anschlusskabellänge	0,5 m (—)	8	7
	1 m (M)*1	14	13
	3 m (L)	41	38
	5 m (Z)*1	68	63

*1 Die Optionen 1 m und 5 m werden bei Eingang der Bestellung produziert.

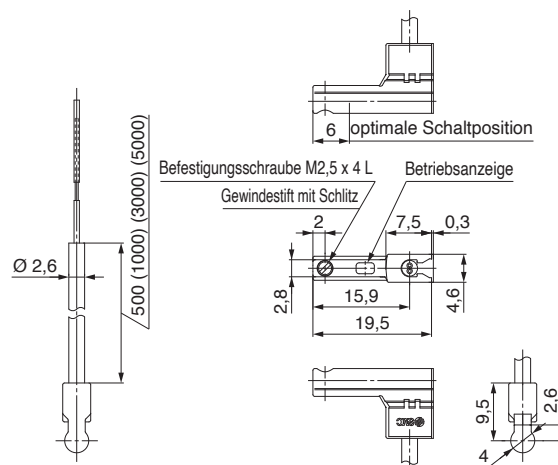
Abmessungen

[mm]

D-M9□E



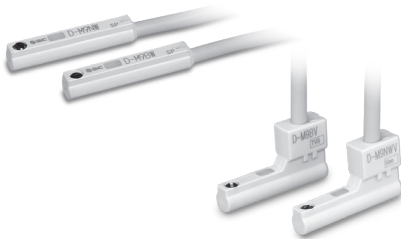
D-M9□EV



Elektronischer Signalgeber mit 2-farbiger Anzeige Direktmontageausführung D-M9NW(V)/D-M9PW(V)/D-M9BW(V)

Eingegossenes Kabel

- Der Laststrom der 2-Draht-Ausführung wurde reduziert (2,5 bis 40 mA).
- Standardmäßig mit Flexikabel.
- Die geeignete Betriebsbereich kann anhand der Farbe der leuchtenden LED bestimmt werden. (Rot → Grün ← Rot)



Achtung

Sicherheitshinweise

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

Technische Daten Signalgeber

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

SPS: Speicherprogrammierbare Steuerung

D-M9□W, D-M9□WV (mit Betriebsanzeige)						
Signalgebermodell	D-M9NW	D-M9NWV	D-M9PW	D-M9PWV	D-M9BW	D-M9BWV
Elektrischer Anschluss	Gerade	Senkrecht	Gerade	Senkrecht	Gerade	Senkrecht
Anschlussart	3-Draht				2-Draht	
Ausgangstyp	NPN		PNP		—	
Verwendbare Last	IC-Steuerung, Relais, SPS				24 VDC Relais, SPS	
Versorgungsspannung	5, 12, 24 VDC (4,5 bis 28 V)				—	
Stromaufnahme	max. 10 mA				—	
Lastspannung	max. 28 VDC		—		24 VDC (10 bis 28 VDC)	
Laststrom	max. 40 mA				2,5 bis 40 mA	
Interner Spannungsabfall	max. 0,8 V bei 10 mA (max. 2 V bei 40 mA)				max. 4 V	
Kriechstrom	max. 100 µA bei 24 VDC				max. 0,8 mA	
Betriebsanzeige	Betriebsbereich Rote LED leuchtet. Geeigneter Betriebsbereich Grüne LED leuchtet.					
Standard	CE-Kennzeichnung, RoHS					

Technische Daten des flexiblen ölbeständigen Anschlusskabels

Signalgebermodell		D-M9NW(V)	D-M9PW(V)	D-M9BW(V)
Kabelummantelung	Außen-Ø [mm]	2,6		
Isolator	Anschlussart	3-Draht (braun/blau/schwarz)		2-Draht (braun/blau)
	Außen-Ø [mm]	0,88		
Leiter	Effektiver Querschnitt [mm²]	0,15		
	Litzen-Durchmesser [mm]	0,05		
Kleinsten Biegeradius [mm] (Richtwerte)		17		

- * Weitere Einzelheiten zu den allgemeinen technischen Daten des Signalgebers finden Sie im **Web-Katalog**.
- * Weitere Einzelheiten zur Anschlusskabellänge finden Sie im **Web-Katalog**.

Gewicht

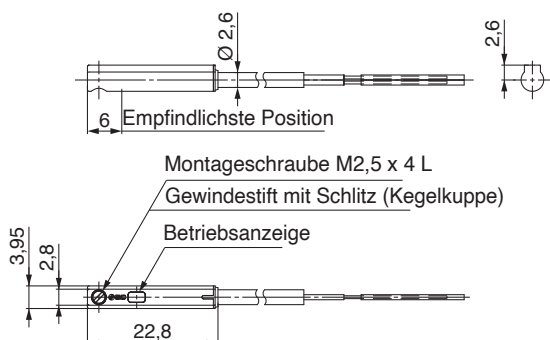
[g]

Signalgebermodell		D-M9NW(V)	D-M9PW(V)	D-M9BW(V)
Anschlusskabellänge	0,5 m (—)	8	—	7
	1 m (M)	14	—	13
	3 m (L)	41	—	38
	5 m (Z)	68	—	63

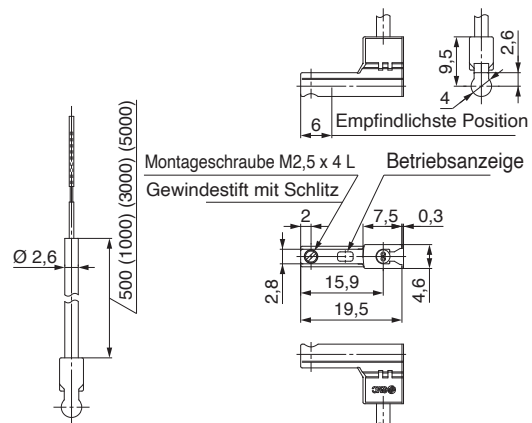
Abmessungen

[mm]

D-M9□W



D-M9□WV



Controller

Serie JXC□



Schrittdaten-Eingabe S. 35

High Performance

Schrittmotor 24 VDC, batterieloser Absolut-Encoder

Serie JXC5H/6H



Typenauswahl

Serie LEKFS□G

EtherCAT/EtherNet/IP™/Direkteingangstyp S. 42

High Performance

Schrittmotor 24 VDC, batterieloser Absolut-Encoder

Serie JXCEH/9H/PH

EtherCAT®

EtherNet/IP®

PROFI®
NET



Signalgeber

Serie JXC5H/6H

Serie JXCEH/9H/PH

• Antriebskabel S. 47

Schrittmotor-Controller High Performance (Ausführung Schrittdaten-Eingabe)

Serie JXC5H/6H



RoHS

Bestellschlüssel

JXC **6** H **7** **3** - **□**

1 2 3 4 5

1 Controller-Ausführung

5	Parallele I/O (NPN) Ausführung
6	Parallele I/O (PNP) Ausführung

2 Spezifikation

H	1 Achse/High Performance Ausführung
---	-------------------------------------

3 Montage

7	Schraubmontage
8	DIN-Schiene

4 Länge I/O-Kabel

—	Ohne
1	1,5 m
3	3 m
5	5 m

5 Bestellnummer Antrieb

Ohne Kabelspezifikationen und Antriebsoptionen
Beispiel: Geben Sie „LEY25GA-100“ für die Ausführung
LEY25GA-100B-R1□ ein.

BC	Unbeschriebener Controller*1
----	------------------------------

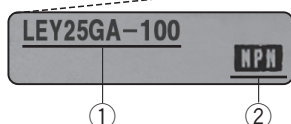
*1 Erfordert spezielle Software (JXC-BCW)

Der Controller wird als einzelne Einheit verkauft, nachdem der entsprechende Antrieb vorprogrammiert wurde.

Schließen Sie Antrieb (LEY□G) an, der für einen High-Performance-Controller ausgelegt ist. Stellen Sie sicher, dass die Kombination aus Controller und Antrieb korrekt ist.

<Prüfen Sie vor der Verwendung folgende Punkte>

- Überprüfen Sie die Modellnummer auf dem Typenschild des Antriebs. Diese Nummer muss mit der des Controllers übereinstimmen.
- Überprüfen Sie, ob die I/O-Konfiguration übereinstimmt (NPN oder PNP).



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

Technische Daten

Modell	JXC5H JXC6H
Kompatibler Motor	Schrittmotor (24 VDC)
Spannungsversorgung	Versorgungsspannung: 24 VDC $\pm 10\%$
Stromaufnahme (Controller)	max. 100 mA
Kompatibler Encoder	Batterieloser Absolut-Encoder
Paralleleingang	11 Eingänge (Optokoppler)
Parallelausgang	13 Ausgänge (Optokoppler)
Serielle Kommunikation	RS485 (nur für LEC-T1 und JXC-W2)
Datenspeicherung	EEPROM
Statusanzeige	PWR, ALM
Länge Antriebskabel [m]	Antriebskabel: max. 20
Kühlsystem	natürliche Luftkühlung
Betriebstemperaturbereich [°C]	0 bis 40
Luftfeuchtigkeitsbereich [%RH]	max. 90 (keine Kondensation)
Schutzart	IP30 (außer Stecker)
Isolationswiderstand [MΩ]	Zwischen allen externen Klemmen und Gehäuse: 50 (500 VDC)
Gewicht [g]	180 (Schraubmontage), 200 (DIN-Schienenmontage)

Sicherheitshinweise für unbeschriebene Controller (JXC□1□□-BC)

Einen unbeschriebenen Controller kann der Kunde mit Daten des Antriebs beschreiben, mit dem er kombiniert und verwendet werden soll. Verwenden Sie zum Schreiben von Daten die Controller-Einstellungssoftware ACT Controller 2 oder die dedizierte Software JXC-BCW.

- ACT Controller 2 und JXC-BCW stehen auf der SMC-Website zum Download bereit.
- Um diese Software zu verwenden, bestellen Sie das Kommunikationskabel für die Controller-Einstellung (JXC-W2A-C) und das USB-Kabel (LEC-W2-U) separat.

Systemvoraussetzungen Hardware

OS	Windows®10 (64 bit)	Windows®7 Windows®8
	Windows®11	Windows®10
Software	ACT Controller 2 (mit JXC-BCW-Funktion)	JXC-BCW

* Windows®7, Windows®8, Windows®10, and Windows®11 sind registrierte Handelsmarken der Microsoft Corporation in den USA.

SMC-Website
<https://www.smc.de>

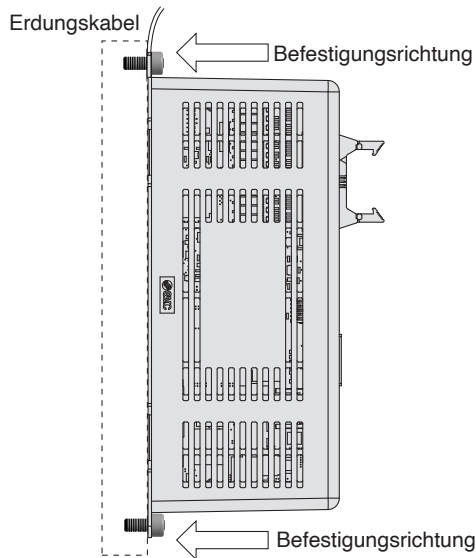
Achtung

[CE/UKCA-konforme Produkte]

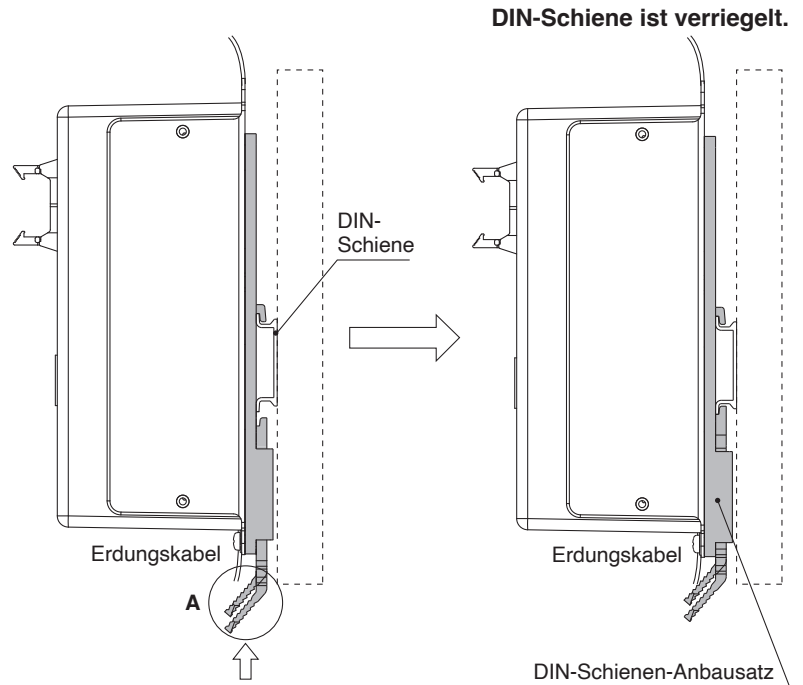
Die Erfüllung der EMV-Richtlinie wurde geprüft, indem der elektrische Antrieb der Serie LE mit dem Modell der Serie JXC5H/6H kombiniert wurde. Die EMV ist von der Konfiguration der Schalttafel des Kunden und von der Beeinflussung sonstiger elektrischer Geräte und Verdrahtung abhängig. Aus diesem Grund kann die Erfüllung der EMV-Richtlinie nicht für SMC-Bauteile zertifiziert werden, die unter realen Betriebsbedingungen in Kundensystemen integriert sind. Daher muss der Kunde die Erfüllung der EMV-Richtlinie für das Gesamtsystem bestehend aus allen Maschinen und Anlagen überprüfen.

Montageanweisung

a) Schraubenmontage (JXC□H7□) (Montage mit zwei M4-Schrauben)



b) DIN-Schienenmontage (JXC□H8□) (Montage auf DIN-Schiene)

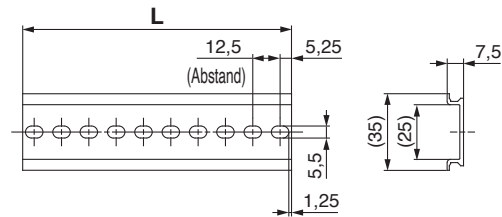


Der Controller wird in die DIN-Schiene eingehängt und zur Verriegelung wird **A** in Pfeilrichtung geschoben.

* Wird die Serie LE in der Baugröße 25 oder größer verwendet, muss der Abstand zwischen den Controllern mindestens 10 mm betragen.

DIN-Schiene AXT100-DR-□

* Für □, geben Sie eine Nummer aus Zeilen-Nr. der nachfolgenden Tabelle ein.
Siehe Maßzeichnungen auf Seite 37 für Befestigungsdimensionen.



L-Maß [mm]

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

DIN-Schienen-Anbausatz LEC-3-D0 (mit 2 Befestigungsschrauben)

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

Typenauswahl

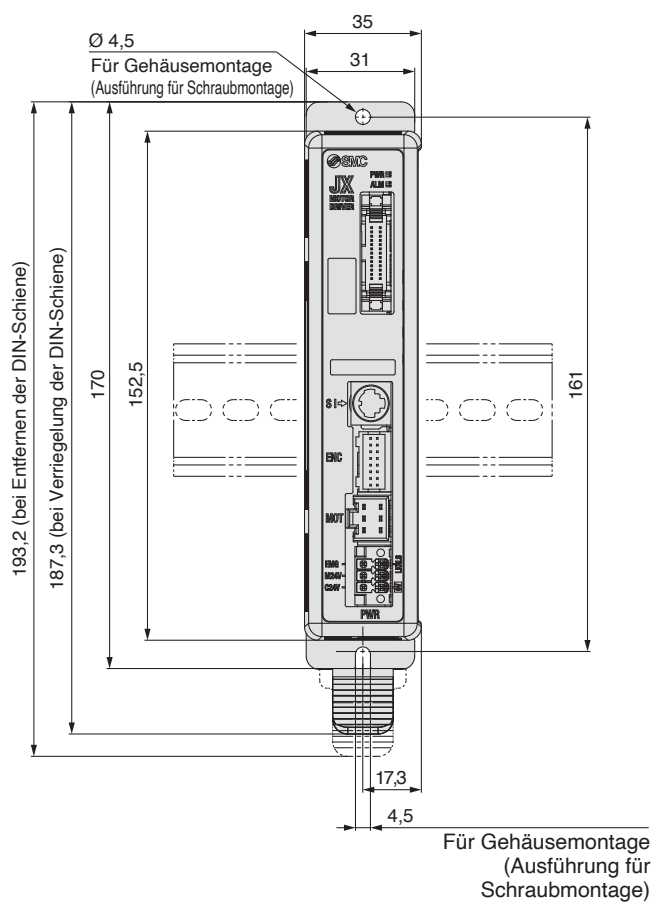
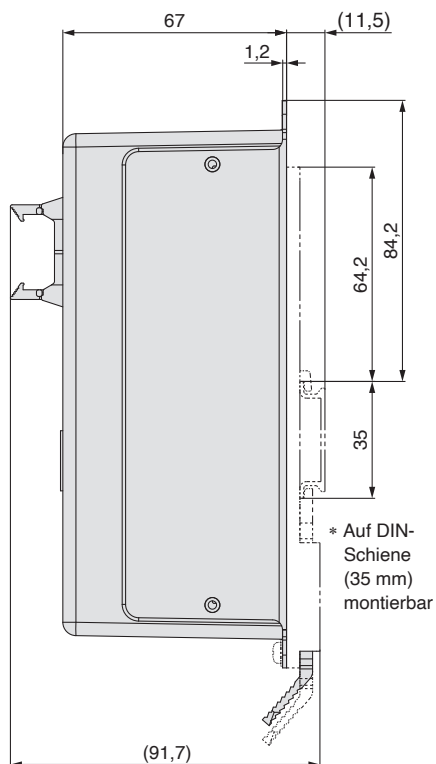
Serie LEKFS□G

Signalgeber

Serie JXC5H/6H

Serie JXCEH/9H/PH

Abmessungen



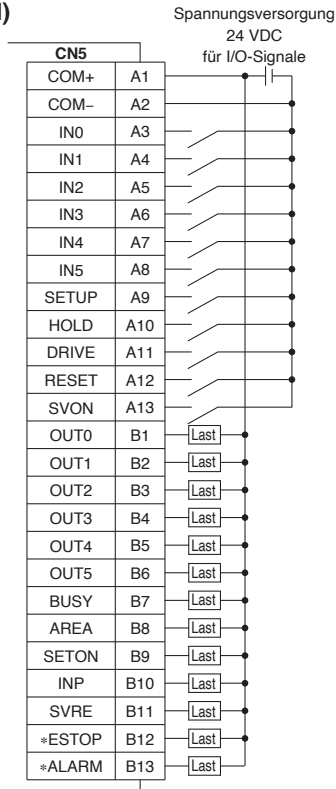
Verdrahtungsbeispiel 1

Paralleler I/O-Anschluss

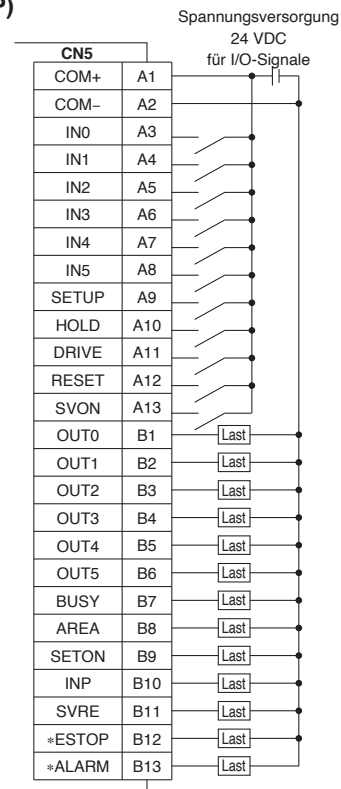
- * Verwenden Sie für den Anschluss einer SPS an den parallelen I/O-Stecker das I/O-Kabel (LEC-CN5-□).
- * Die Verdrahtung ist je nach paralleler I/O-Ausführung unterschiedlich (NPN oder PNP).

Elektrisches Schaltschema

JXC5H□□ (NPN)



JXC6H□□ (PNP)



Eingangssignal

Bezeichnung	Details
COM+	Anschluss der 24 V-Spannungsversorgung für das Eingangs-/Ausgangssignal
COM-	Anschluss Masse für das Eingangs-/Ausgangssignal
IN0 bis IN5	Schrittdaten entsprechend Bit-Nummer. (Der Eingangsbefehl erfolgt in der Kombination von IN0 bis 5)
SETUP	Befehl für Rückkehr zur Ausgangsposition
HOLD	Der Betrieb wird vorübergehend angehalten
DRIVE	Befehl zum Verfahren
RESET	Zurücksetzen des Alarms und Unterbrechung des Betriebs
SVON	Befehl Servo ON

Ausgangssignal

Bezeichnung	Details
OUT0 bis OUT5	Ausgabe der Schrittdaten-Nummer während des Betriebs
BUSY	Ausgabe, wenn der Antrieb in Bewegung ist
AREA	Ausgabe innerhalb des Ausgabeeinstellbereichs der Schrittdaten
SETON	Ausgabe bei Rückkehr zur Referenzposition
INP	Ausgabe bei Erreichen der Zielposition oder Zielkraft (Schaltet sich ein, wenn Positionierung oder Vorschub abgeschlossen sind.)
SVRE	Ausgabe, wenn Motor eingeschaltet ist
ESTOP ¹	keine Ausgabe bei EMG-Stopp-Befehl
ALARM ¹	keine Ausgabe bei Alarm

*¹ Signal des negativ-logischen Schaltkreises (N.C.)

Typenauswahl

Serie LEKFS□G

Signalgeber

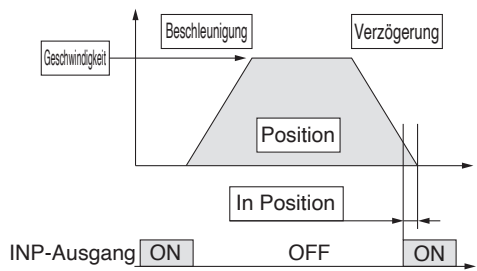
Serie JXC5H/6H

Serie JXCEH/9H/PH

Schrittdaten-Einstellung

1. Schrittdaten-Einstellung für Positionierung

Mit dieser Einstellung bewegt sich der Antrieb in Richtung der Zielposition und stoppt dort.
Das nachfolgende Diagramm zeigt die Einstellparameter und den Betrieb.
Die Einstellparameter und Einstellwerte für diesen Betrieb sind unten angegeben.



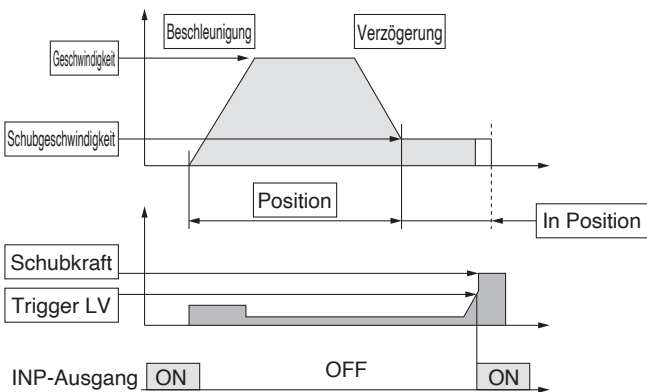
- ⊙ : Muss eingestellt werden.
- : müssen den Anforderung entsprechend eingestellt werden
- : Einstellung ist nicht erforderlich

Schrittdaten (Positionierung)

Notwendigkeit	Element	Details
⊙	Bewegungsart MOD	Ist eine absolute Position erforderlich, stellen Sie "Absolute" ein. Ist eine relative Position erforderlich, stellen sie "Relative" ein. Wenn die relative Positionierung erforderlich ist, auf Relativ setzen.
⊙	Geschwindigkeit	Verfahrgeschwindigkeit zur Zielposition
⊙	Position	Zielposition
○	Beschleunigung	Beschleunigungsparameter, je höher der Einstellwert, desto schneller erreicht der Antrieb die eingestellte Geschwindigkeit. Je höher der Einstellwert, desto schneller erreicht er die eingestellte Geschwindigkeit.
○	Verzögerung	Verzögerungsparameter, je höher der Einstellwert, desto schneller stoppt der Antrieb. Je höher der Einstellwert, desto schneller stoppt er.
⊙	Schubkraft	Einstellwert 0 (Werden Werte von 1 bis 100 eingestellt, wechselt der Antrieb zu Schub-Betrieb.)
—	Trigger LV	Einstellung nicht erforderlich.
—	Schubgeschwindigkeit	Einstellung nicht erforderlich.
○	Stellkraft	Max. Drehmoment während des Positionierbetriebs (keine besondere Änderung erforderlich.)
○	Area 1, Area 2	Bedingung, die das AREA-Ausgangssignal (Bereich) einschaltet.
○	In Position	Bedingung, die das INP-Ausgangssignal einschaltet. Sobald der Antrieb den [In Position]-bereich erreicht, schaltet sich das INP-Ausgangssignal ein. (Das Ändern des Nafangswertes ist hier nicht notwendig.) Wenn die Ausgabe des Ankunftssignals vor Abschluss des Betriebes erforderlich ist, erhöhen Sie den Wert.

2. Schrittdaten-Einstellung für Schub

Der Antrieb bewegt sich in Richtung der Schub-Startposition. Wenn er diese Position erreicht hat, startet er den Schubbetrieb mit der Kraft, die unterhalb des Kraft-Einstellwertes liegt. oder weniger zu schieben.
Das nachfolgende Diagramm zeigt die Einstellparameter und den Betrieb.
Die Einstellparameter und Einstellwerte für diesen Betrieb sind unten angegeben.



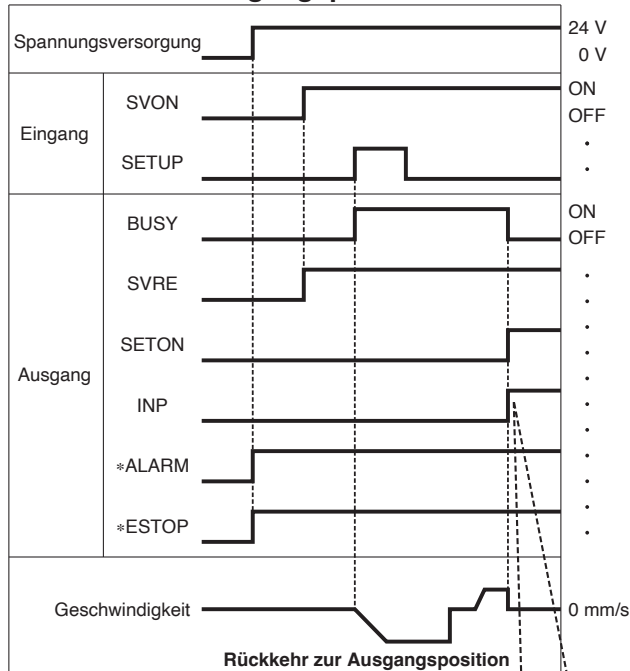
- ⊙ : Muss eingestellt werden.
- : müssen den Anforderung entsprechend eingestellt werden

Schrittdaten (Schubbetrieb)

Notwendigkeit	Element	Details
⊙	Bewegungsart MOD	Ist eine absolute Position erforderlich, stellen Sie "Absolute" ein. Ist eine relative Position erforderlich, stellen sie "Relative" ein. Wenn die relative Positionierung erforderlich ist, auf Relativ setzen.
⊙	Geschwindigkeit	Verfahrgeschwindigkeit zur Schub-Startposition
⊙	Position	Schub-Startposition
○	Beschleunigung	Beschleunigungsparameter, je höher der Einstellwert, desto schneller erreicht der Antrieb die eingestellte Geschwindigkeit. Je höher der Einstellwert, desto schneller erreicht er die eingestellte Geschwindigkeit.
○	Verzögerung	Verzögerungsparameter, je höher der Einstellwert, desto schneller stoppt der Antrieb. Je höher der Einstellwert, desto schneller stoppt er.
⊙	Schubkraft	Das Schubverhältnis wird definiert. Der Einstellbereich variiert je nach gewähltem elektrischen Antrieb. Siehe Betriebsanleitung des elektrischen Antriebs.
⊙	Trigger LV	Bedingung, die das INP-Ausgangssignal einschaltet. Das INP-Ausgangssignal schaltet sich ein, wenn die erzeugte Kraft den Wert überschreitet. Der Schwellenwert darf max. dem Wert der Schubkraft entsprechen.
○	Schubgeschwindigkeit	Schubgeschwindigkeit Wird die Geschwindigkeit auf einen hohen Wert eingestellt, kann es, aufgrund von Stoßkräften verursacht durch den Aufprall auf das Ende, zu einer Beschädigung des elektrischen Antriebes und des Werkstückes kommen. Stellen Sie diese Werte dementsprechend niedriger ein. Siehe Betriebsanleitung des elektrischen Antriebs.
○	Stellkraft	Max. Drehmoment während des Positionierbetriebs (keine besondere Änderung erforderlich.)
○	Area 1, Area 2	Bedingung, die das AREA-Ausgangssignal (Bereich) einschaltet.
⊙	In Position	Verfahrweg während des Schubs. Übersteigt der Verfahrweg diese Einstellung, kommt es auch ohne Schub zum Stopp. Wird der Verfahrweg überschritten, schaltet sich das INP-Ausgangssignal nicht ein.

Signal-Tabelle

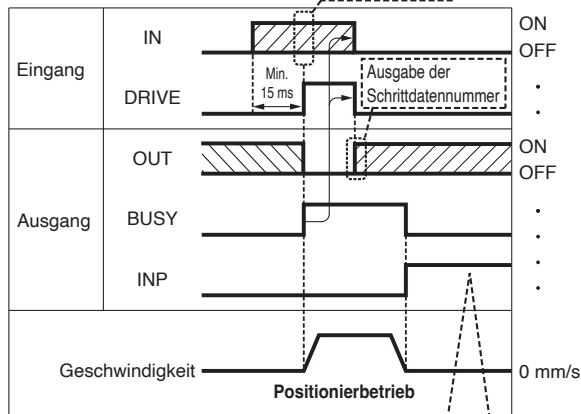
Rückkehr zur Ausgangsposition



Wenn sich der Antrieb innerhalb des Bereiches „In Position“ der Parameter befindet, wird INP eingeschaltet, ansonsten bleibt es ausgeschaltet.

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

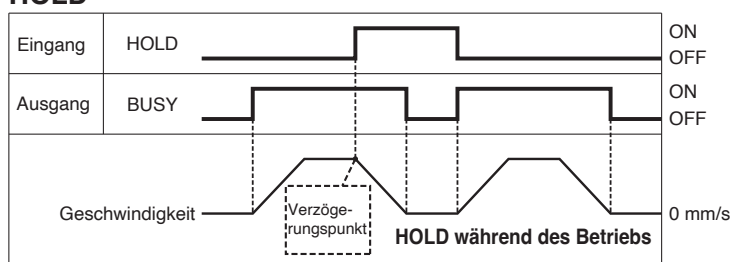
Positionierbetrieb



Wenn sich der Antrieb innerhalb des Bereiches „In Position“ der Parameter befindet, wird INP eingeschaltet, ansonsten bleibt es ausgeschaltet.

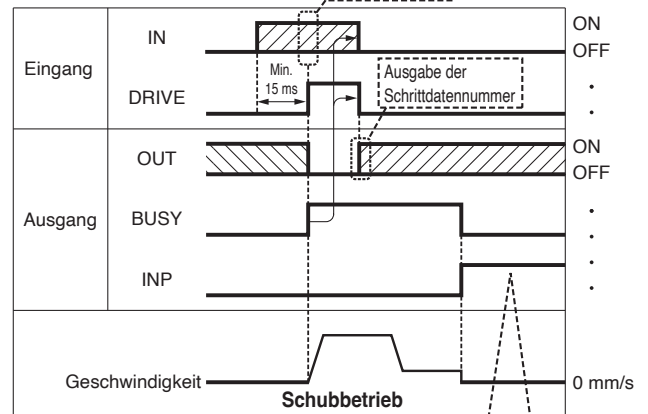
* „OUT“ wird ausgegeben, wenn sich „DRIVE“ von ON auf OFF ändert.
Für nähere Angaben zum Controller für die Serie LEM siehe Betriebsanleitung.
(Bei Einschaltung der Stromversorgung wird „DRIVE“ oder „RESET“ eingeschaltet (ON)
oder „*ESTOP“ wird ausgeschaltet (OFF), alle Ausgänge „OUT“ werden OFF geschaltet.)

HOLD



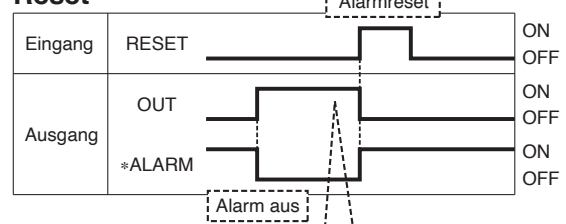
* Wenn sich der Antrieb im Positionsbereich befindet, stoppt er auch dann nicht, wenn ein HOLD-Signal eingegeben wird.

Schubbetrieb



Übersteigt die aktuelle Schubkraft den Schwellenwert (Trigger LV) der Schrittdaten, wird das INP-Signal eingeschaltet.

Reset



Die Alarmgruppe kann anhand der Kombination von OUT-Signalen bei der Alarmerzeugung identifiziert werden.

* „*ALARM“ wird als negativ-logischer Schaltkreis ausgedrückt.

Typenauswahl

Serie LEKFS

Signalgeber

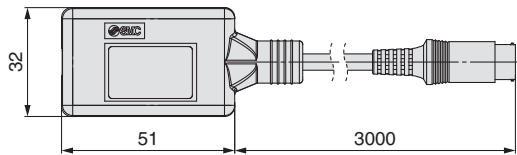
Serie JXC5H/6H

Serie JXCEH/9H/PH

Optionen

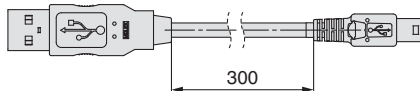
■ Kommunikationskabel für Controllerparametrierung

① Kommunikationskabel JXC-W2A-C



* Kann direkt an den Controller angeschlossen werden.

② USB-Kabel LEC-W2-U



③ Controller-Einstellset JXC-W2A

Ein Set, bestehend aus einem Kommunikationskabel (JXC-W2A-C) und einem USB-Kabel (LEC-W2-U)

<Controller-Software/USB-Treiber>

- Controller-Software
- USB-Treiber (Für JXC-W2A-C)

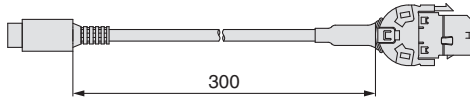
Von der SMC-Webseite herunterladen:
<https://www.smc.de>

Systemvoraussetzungen Hardware

OS	Windows®7, Windows®8.1, Windows®10, Windows®11
Kommunikations-schnittstelle	USB 1.1 oder USB 2.0-Anschlüsse
Anzeige	1024 x 768 oder höher

* Windows®7, Windows®8.1, Windows®10, und Windows®11 sind registrierte Handelsmarken der Microsoft Corporation in den USA.

■ Adapterkabel P5062-5 (Kabellänge: 300 mm)



* Für den Anschluss der Teaching-Box (LEC-T1-3□EG□) oder des Controller-Einstellsets (LEC-W2□) an den Controller wird ein Adapterkabel benötigt.

■ I/O-Kabel

LEC-CN5-1

Kabellänge (L) [m]

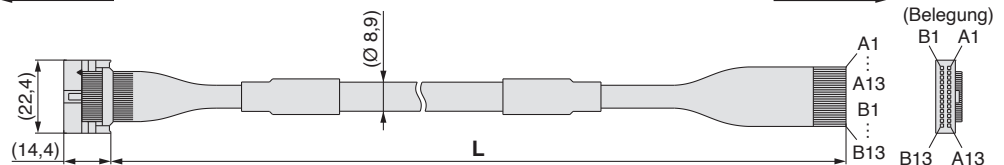
1	1,5
3	3
5	5

* Leiterquerschnitt: AWG28

Gewicht

Produkt-Nr.	Gewicht [g]
LEC-CN5-1	170
LEC-CN5-3	320
LEC-CN5-5	520

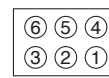
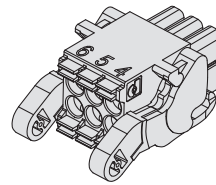
Controller-Seite



Anschluss-stecker-Nr.	Isolierungs-farbe	Punktmar-kierung	Punkt-farbe
A1	Hellbraun	■	schwarz
A2	Hellbraun	■	rot
A3	gelb	■	schwarz
A4	gelb	■	rot
A5	hellgrün	■	schwarz
A6	hellgrün	■	rot
A7	grau	■	schwarz
A8	grau	■	rot
A9	weiß	■	schwarz
A10	weiß	■	rot
A11	Hellbraun	■ ■	schwarz
A12	Hellbraun	■ ■	rot
A13	gelb	■ ■	schwarz

■ Spannungsversorgungsstecker JXC-CPW

* Der Spannungsversorgungsstecker ist Zubehör
<Verwendbare Kabelgröße> AWG20 (0,5 mm²),
Umhüllungsdurchmesser 2,0 mm oder weniger



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

Spannungsversorgungsstecker

Klemmenbe-zeichnung	Funktion	Details
0V	Gemeinsame Versorgung (-)	Die M24V-Klemme, C24V-Klemme, EMG-Klemme und LK RLS-Klemme liegen an gemeinsamer Leitung (-).
M24V	Motor-Spannungsversorgung (+)	Motor-Spannungsversorgung (+) am Controller
C24V	Steuerungs-Spannungsversorgung (+)	Steuerungs-Spannungsversorgung (+) am Controller
EMG	Stopp Signal (+)	Positive Spannung für Stopp Signal Freigabe
LK RLS	Entriegelung (+)	Positive Spannung für Entriegelung

■ Teaching-Box

LEC-T1-3EG

Teaching-Box

Länge Antriebskabel [m]
3 3

Spracheinstellung
E Englisch

Freigabes-chalter (Option)

Freigabeschalter

—	Ohne
S	Ausgestattet mit Freigabeschalter

* Verriegelungsschalter für JOG- und Prüffunktion

Stoppsschalter

G	Ausgestattet mit Stoppsschalter
---	---------------------------------

Technische Daten

Element	Beschreibung
Schalter	Stoppsschalter, Schalter zum Aktivieren (Option)
Länge Antriebskabel [m]	3
Schutzart	IP64 (außer Stecker)
Betriebstemperaturbereich [°C]	5 bis 50
Luftfeuchtigkeitsbereich [%RH]	max. 90 (keine Kondensation)
Gewicht [g]	350 (außer Kabel)

High Performance Schrittmotor-Controller

Serie JXCEH/9H/PH



Siehe Seite 45 für Details.

RoHS

Bestellschlüssel

JXC **P** H **7** - **BC**

1 2 3 4

1 Feldbusprotokoll

E	EtherCAT
9	EtherNet/IP™
P	PROFINET

2 Spezifikation

H	1 Achse/High Performance Ausführung
----------	-------------------------------------

3 Montage

7	Schraubmontage
8*1	DIN-Schiene

*1 Die DIN-Schiene ist nicht inbegriffen. Bitte separat bestellen. (siehe Seite 45).

4 Bestell-Nr. Antrieb

Ohne Kabelspezifikationen und Antriebsoptionen
Beispiel: Geben Sie „**LEY25GA-100**“ für die Ausführung
LEY25GA-100B-R1□ ein.

BC	Unbeschriebener Controller*1
-----------	------------------------------

*1 Erfordert spezielle Software (JXC-BCW)



EtherCAT

EtherNet/IP

PROFINET

Typenauswahl

Serie LEKFS□G

Signalgeber

Serie JXC5H/6H

Serie JXCEH/9H/PH

Der Controller wird als einzelne Einheit verkauft, nachdem der entsprechende Antrieb vorprogrammiert wurde.

Stellen Sie sicher, dass die Kombination aus Controller und Antrieb korrekt ist.

- Überprüfen Sie die Modellnummer auf dem Typenschild des Antriebs.
Diese Nummer muss mit der des Controllers übereinstimmen.

LEY25GA-100

1



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

Hinweise für unbeschriebene Controller (JXC□H□-BC)

Einen unbeschriebenen Controller kann der Kunde mit Daten des Antriebs beschreiben, mit dem er kombiniert und verwendet werden soll. Verwenden Sie zum Schreiben von Daten die Controller-Einstellungssoftware ACT Controller 2 oder die dedizierte Software JXC-BCW.

- ACT Controller 2 und JXC-BCW stehen auf der SMC-Website zum Download bereit.
- Um diese Software zu verwenden, bestellen Sie das Kommunikationskabel für die Controller-Einstellung (JXC-W2A-C) und das USB-Kabel (LEC-W2-U) separat.

Systemvoraussetzungen Hardware

OS	Windows®10 (64 bit)	Windows®11	Windows®7	Windows®8	Windows®10
Software	ACT Controller 2 (mit JXC-BCW-Funktion)		JXC-BCW		

* Windows®7, Windows®8, Windows®10, und Windows®11 sind registrierte Handelsmarken der Microsoft Corporation in den USA.

SMC-Website: <https://www.smc.de>

Achtung

[CE/UKCA-konforme Produkte]

- die Erfüllung der EMV-Richtlinie wurde geprüft, indem der elektrische Antrieb der Serie LE mit dem Modell der Serie JXCEH/PH kombiniert wurde.
Die EMV ist von der Konfiguration der Schalttafel des Kunden und von der Beeinflussung sonstiger elektrischer Geräte und Verdrahtung abhängig. Aus diesem Grund kann die Erfüllung der EMV-Richtlinie nicht für SMC-Bauteile zertifiziert werden, die unter realen Betriebsbedingungen in Kundensystemen integriert sind. Daher muss der Kunde die Erfüllung der EMV-Richtlinie für das Gesamtsystem bestehend aus allen Maschinen und Anlagen überprüfen.
- Für die Serie JXCEH/PH (Schrittmotor-Controller) wurde die EMV-Konformität durch den Einbau eines Störschutzfiltersatzes (LEC-NFA) geprüft.
Informationen über den Störschutzfiltersatz finden Sie auf Seite 42. Informationen zur Installation finden Sie in der Betriebsanleitung des JXCEH/PH.

Technische Daten

Modell			JXCEH	JXC9H	JXCPH
Feldbusprotokoll			EtherCAT	EtherNet/IP™	PROFINET
kompatibler Motor			Schrittmotor (24 VDC)		
Spannungsversorgung			Versorgungsspannung: 24 VDC ±10 %		
Stromaufnahme (Controller)			max. 200 mA	max. 200 mA	max. 200 mA
Kompatibler Encoder			Batterieloser Absolut-Encoder		
Technische Daten Kommunikation	Verwendbares System	Protokoll	EtherCAT*2	EtherNet/IP™*2	PROFINET*2
		Version*1	Konformitätsprüfung Bericht V.1.2.6	Teil 1 (Ausgabe 3.14) Teil 2 (Ausgabe 1.15)	Spezifikation Version 2.32
	Übertragungsgeschwindigkeit		100 Mbps*2	10/100 Mbps*2 (automatische Verbindungsherstellung)	100 Mbps*2
	Konfigurationsdatei*3		ESI-Datei	EDS-Datei	GSDML-Datei
	I/O		Eingabe 20 Bytes Ausgabe 36 Bytes	Eingabe 36 Bytes Ausgabe 36 Bytes	Eingabe 36 Bytes Ausgabe 36 Bytes
	Installationsbereich				
	Abschlusswiderstand		nicht inbegriffen		
Datenspeicherung			EEPROM		
Statusanzeige			PWR, RUN, ALM, ERR	PWR, ALM, MS, NS	PWR, ALM, SF, BF
Länge Antriebskabel [m]			Antriebskabel: max. 20		
Kühlsystem			natürliche Luftkühlung		
Betriebstemperaturbereich [°C]			0 bis 40 (kein Gefrieren)*4		
Luftfeuchtigkeitsbereich [%RH]			max. 90 (keine Kondensation)		
Schutzart			IP30 (außer Stecker)		
Isolationswiderstand [MΩ]			Zwischen allen externen Klemmen und Gehäuse: 50 (500 VDC)		
Gewicht [g]			260 (Schraubmontage) 280 (DIN-Schienenmontage)	250 (Schraubmontage) 270 (DIN-Schienenmontage)	260 (Schraubmontage) 280 (DIN-Schienenmontage)

*1 Bitte beachten Sie, dass Angaben zu Versionen Änderungen unterliegen können.

*2 Verwenden Sie für PROFINET, EtherNet/IP™ und EtherCAT ein abgeschirmtes Kommunikationskabel mit CAT5 oder höher.

*3 Die Dateien können von der SMC-Webseite heruntergeladen werden

*4 Der Betriebstemperaturbereich sowohl für Produkte der Controller-Variante 1 als auch Produkte der Controller-Variante 2 beträgt 0 bis 40 °C. Einzelheiten zur Identifizierung der Controller-Versionssymbole entnehmen Sie dem **Web-Katalog**.

Markenzeichen

EtherNet/IP® ist ein registriert Warenzeichen von ODVA, Inc.

EtherCAT® ist eine registrierte Handelsmarke und patentierte Technologie, unter Lizenz der Beckhoff Automation GmbH, Deutschland.

Beispiel Betriebsbefehl

Zusätzlich zur Schrittdaten-Eingabe von maximal 64 Punkten in jedem Kommunikationsprotokoll kann jeder Parameter in Echtzeit über die numerische Dateneingabe geändert werden.

* Alle numerischen Werte außer „Bewegungskraft“, „Bereich 1“ und „Bereich 2“ können verwendet werden, um das Gerät mittels numerischer Befehle von JXCL1 zu betreiben.

<Anwendungsbeispiel> Bewegung zwischen 2 Punkten

Nr.	Bewegungsmodus	Geschwindigkeit	Position	Beschleunigung	Verzögerung	Schubkraft	Trigger LV	Schubgeschwindigkeit	Stellkraft	Area 1	Area 2	In Position
0	1: Absolut	100	10	3000	3000	0	0	0	100	0	0	0,50
1	1: Absolut	100	100	3000	3000	0	0	0	100	0	0	0,50

<Eingabe der Schrittnummer >

Sequenz 1: Befehl für Servo ON

Sequenz 2: Befehl für Rückkehr zur Ausgangsposition

Sequenz 3: Schrittdaten-Nr. 0 für das DRIVE-Signal eingeben.

Sequenz 4: Daten für Schritt-Nr. 1 für das DRIVE-Signal eingeben, nachdem das DRIVE-Signal vorübergehend ausgeschaltet wurde.

<Numerische Dateneingabe>

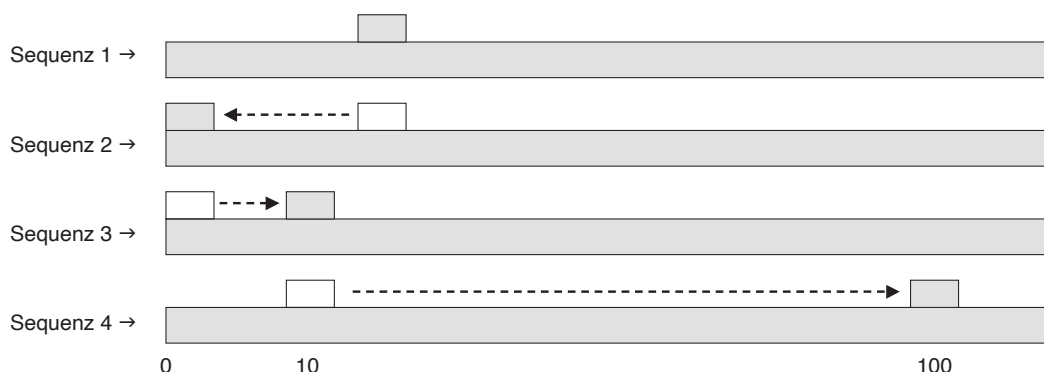
Sequenz 1: Befehl für Servo ON

Sequenz 2: Befehl für Rückkehr zur Ausgangsposition

Sequenz 3: Schrittdaten-Nr. 0 eingeben und Befehlseingabe-Flag (Position) einschalten. Als Zielposition 10 eingeben. Anschließend schalten Sie das Start-Flag ein.

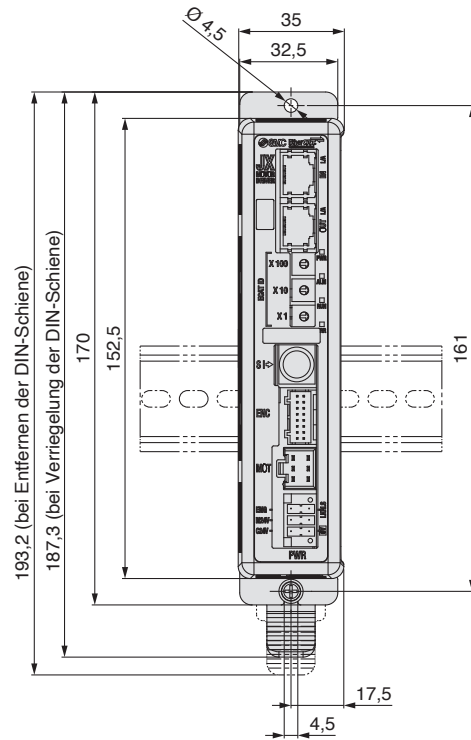
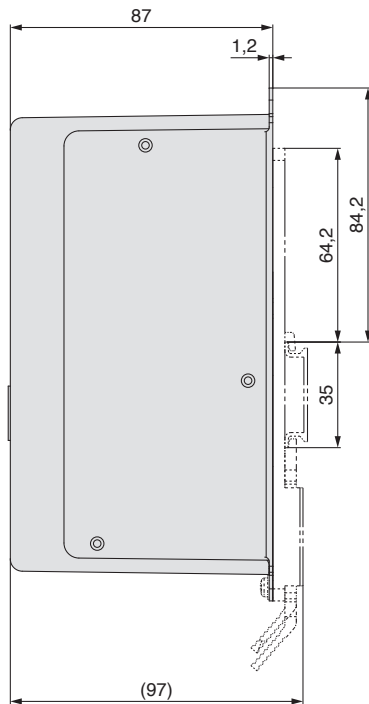
Sequenz 4: Schrittdaten-Nr. 0 und Befehlseingabe-Flag (Position) einschalten, um die Zielposition auf 100 zu ändern, während das Start-Flag eingeschaltet ist.

Die gleiche Operation kann mit jedem Betriebsbefehl durchgeführt werden.

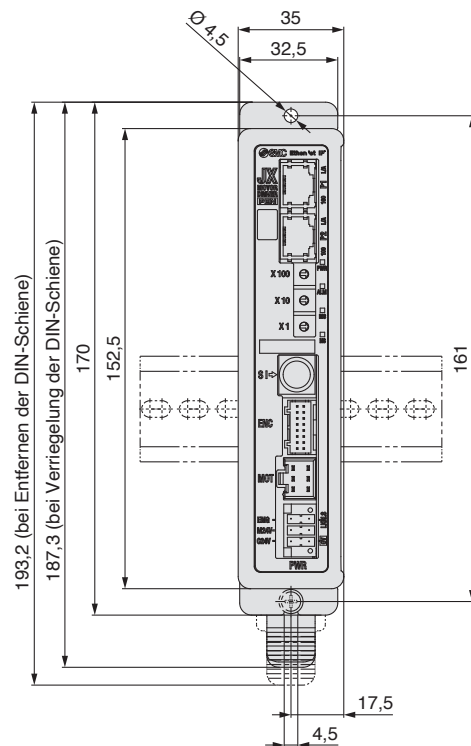
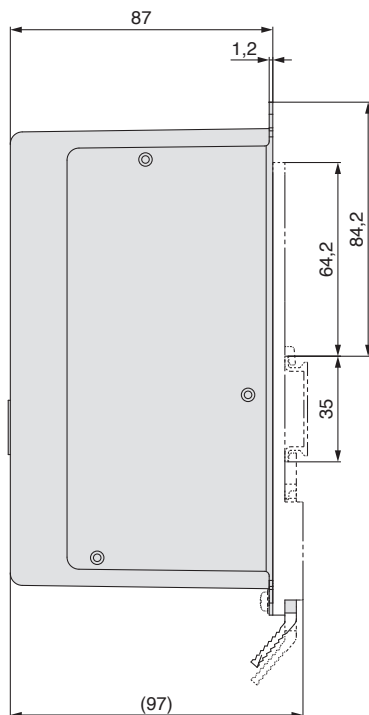


Abmessungen

JXCEH



JXC9H



Typenauswahl

Serie LEKFS□G

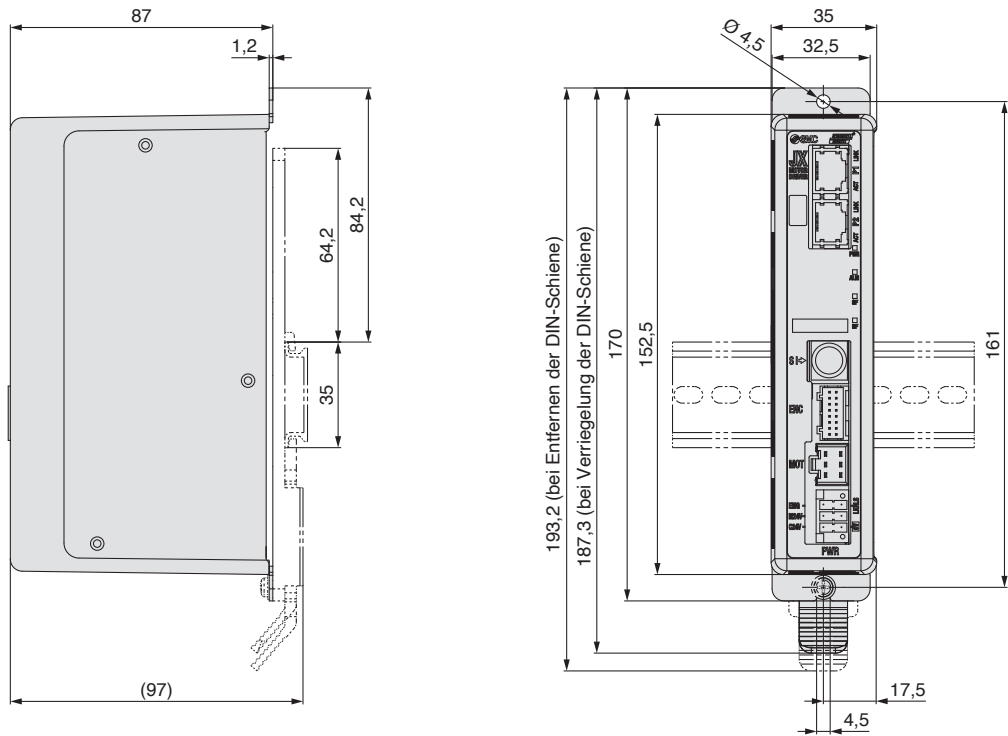
Signalgeber

Serie JXC5H/6H

Serie JXCEH/9H/PH

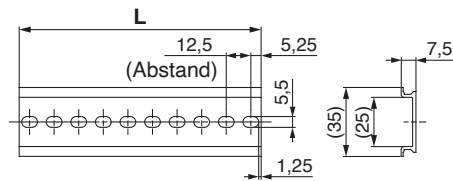
Abmessungen

JXCPH



DIN-Schiene
AXT100-DR-□

* Für □ eine Nummer aus der Zeile „Nr.“ der nachstehenden Tabelle eingeben.
Siehe Abmessungen auf Seiten 44 und 45 für Befestigungsdimensionen.



L-Maß [mm]

Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L	23	35,5	48	60,5	73	85,5	98	110,5	123	135,5	148	160,5	173	185,5	198	210,5	223	235,5	248	260,5

Nr.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
L	273	285,5	298	310,5	323	335,5	348	360,5	373	385,5	398	410,5	423	435,5	448	460,5	473	485,5	498	510,5

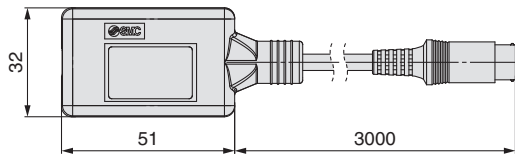
DIN-Schienen-Anbausatz
LEC-3-D0 (mit 2 Befestigungsschrauben)

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

Optionen

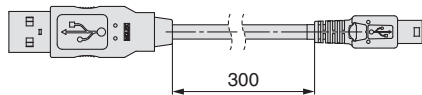
■ Kommunikationskabel für Controllerparametrierung

① Kommunikationskabel JXC-W2A-C



* Kann direkt an den Controller angeschlossen werden.

② USB-Kabel LEC-W2-U



③ Controller-Einstellset JXC-W2A

Ein Set, bestehend aus einem Kommunikationskabel (JXC-W2A-C) und einem USB-Kabel (LEC-W2-U)

<Controller-Software/USB-Treiber>

- Controller-Software
- USB-Treiber (für JXC-W2A-C)

Von der SMC-Webseite herunterladen: <https://www.smc.eu>

Systemvoraussetzungen Hardware

OS	Windows®7, Windows®8.1, Windows®10, Windows®11
Kommunikations-schnittstelle	USB 1.1 oder USB 2.0-Anschlüsse
Anzeige	1024 x 768 oder höher

* Windows®7, Windows®8.1, Windows®10, und Windows®11 sind registrierte Handelsmarken der Microsoft Corporation in den USA.

■ DIN-Schienen-Montagesatz LEC-3-D0

* Mit 2 Befestigungsschrauben

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

■ DIN-Schiene AXT100-DR-□

* Für □, die „Nr.“ aus der Tabelle auf Seite 45 eingeben. Siehe Abmessungen auf Seiten 44 und 45 für Befestigungsdimensionen.

■ Teaching-Box

LEC-T1-3EG

Teaching-Box

Länge Antriebskabel [m]

3 3

Spracheinstellung

E Englisch

Freigabeschalter (Option)

Stoppeschalter

Freigabeschalter

—	Ohne
S	Ausgestattet mit Freigabeschalter

* Verriegelungsschalter für JOG- und Prüffunktion

Stoppeschalter

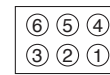
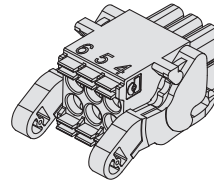
G	Ausgestattet mit Stoppeschalter
----------	---------------------------------

Technische Daten

Element	Beschreibung
Schalter	Stoppeschalter, Schalter zum Aktivieren (Option)
Länge Antriebskabel [m]	3
Schutzart	IP64 (außer Stecker)
Betriebstemperaturbereich [°C]	5 bis 50
Luftfeuchtigkeitsbereich [%RH]	max. 90 (keine Kondensation)
Gewicht [g]	350 (außer Kabel)

■ Spannungsversorgungsstecker JXC-CPW

* Der Spannungsversorgungsstecker ist Zubehör

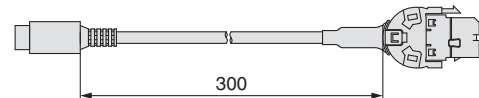


- | | |
|--------|----------|
| ① C24V | ④ 0V |
| ② M24V | ⑤ N.C. |
| ③ EMG | ⑥ LK RLS |

Spannungsversorgungsstecker

Klemmenbezeichnung	Funktion	Details
0V	Gemeinsame Versorgung (-)	Die M24V-Klemme, C24V-Klemme, EMG-Klemme und LK RLS-Klemme liegen an gemeinsamer Leitung (-).
M24V	Motor-Spannungsversorgung (+)	Motor-Spannungsversorgung (+) am Controller
C24V	Steuerungs-Spannungsversorgung (+)	Steuerungs-Spannungsversorgung (+) am Controller
EMG	Stopp Signal (+)	Positive Spannung für Stopp Signal Freigabe
LK RLS	Entriegelung (+)	Positive Spannung für Entriegelung

■ Adapterkabel P5062-5 (Kabellänge: 300 mm)



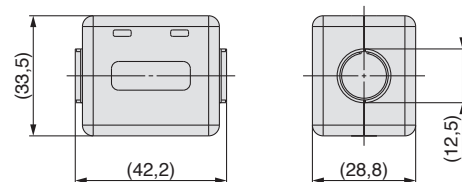
* Für den Anschluss der Teaching-Box (LEC-T1-3□G□) oder des Controller-Einstellsets (LEC-W2) an den Controller wird ein Adapterkabel benötigt.

■ Störfiltersatz

LEC-NFA

Inhalt des Satzes: 2 Störschutzfilter

(Hergestellt von WÜRTH ELEKTRONIK: 74271222)



* Informationen zur Installation finden Sie in der Betriebsanleitung des JXCEH/PH.

Typenauswahl

Serie LEKFS□G

Signalgeber

Serie JXC5H/6H

Serie JXCEH/9H/PH

Serie JXC5H/6H Serie JXCEH/9H/PH Antriebskabel (Option)

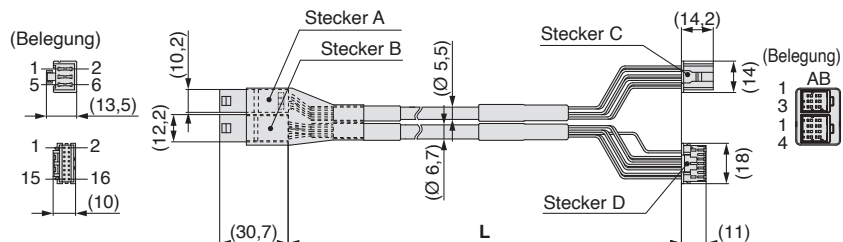
[Roboterkaabel für batterieloser Absolut-Encoder (Schrittmotor 24 VDC)]

LE-CE-1

Kabellänge (L) [m]

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

*1 Fertigung auf Bestellung



Gewicht

Produkt-Nr.	Gewicht [g]	Anm.
LE-CE-1	190	Robotikkabel
LE-CE-3	360	
LE-CE-5	570	
LE-CE-8	900	
LE-CE-A	1120	
LE-CE-B	1680	
LE-CE-C	2210	

Signal	Belegung Stecker A	Aderfarbe	Belegung Stecker C
A	B-1	braun	2
$\bar{A}$	A-1	rot	1
B	B-2	orange	6
$\bar{B}$	A-2	gelb	5
COM-A/COM	B-3	grün	3
COM-B/-	A-3	blau	4

Signal	Belegung Stecker B	Abschirmung	Aderfarbe	Belegung Stecker D
Vcc	B-1		braun	12
Erdung	A-1		schwarz	13
$\bar{A}$	B-2		Rot	7
A	A-2		schwarz	6
$\bar{B}$	B-3		orange	9
B	A-3		schwarz	8
SD+ (RX)	B-4		gelb	11
SD- (TX)	A-4		schwarz	10
			schwarz	3

[Roboterkaabel mit Motorbremse für batterieloser Absolut-Encoder (Schrittmotor 24 VDC)]

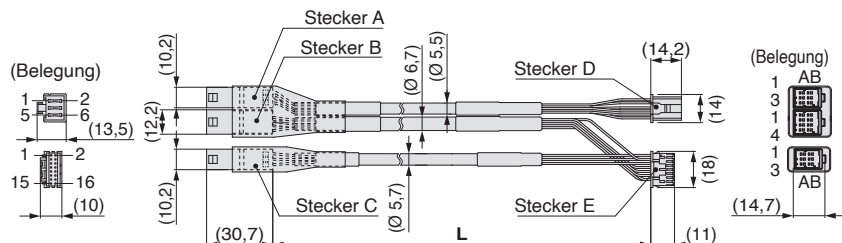
LE-CE-1-B

Kabellänge (L) [m]

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

*1 Fertigung auf Bestellung

Für Motorbremse und Sensor



Gewicht

Produkt-Nr.	Gewicht [g]	Anm.
LE-CE-1-B	240	Robotikkabel
LE-CE-3-B	460	
LE-CE-5-B	740	
LE-CE-8-B	1170	
LE-CE-A-B	1460	
LE-CE-B-B	2120	
LE-CE-C-B	2890	

Signal	Belegung Stecker A	Aderfarbe	Belegung Stecker D
A	B-1	braun	2
$\bar{A}$	A-1	rot	1
B	B-2	orange	6
$\bar{B}$	A-2	gelb	5
COM-A/COM	B-3	grün	3
COM-B/-	A-3	blau	4

Signal	Belegung Stecker B	Abschirmung	Aderfarbe	Belegung Stecker E
Vcc	B-1		braun	12
Erdung	A-1		schwarz	13
$\bar{A}$	B-2		Rot	7
A	A-2		schwarz	6
$\bar{B}$	B-3		orange	9
B	A-3		schwarz	8
SD+ (RX)	B-4		gelb	11
SD- (TX)	A-4		schwarz	10
			schwarz	3

Signal	Belegung Stecker C	Aderfarbe	Belegung Stecker E
Motorbremse (+)	B-1	Rot	4
Motorbremse (-)	A-1	schwarz	5
Sensor (+)	B-3	braun	1
Sensor (-)	A-3	blau	2



Serie JXC□□1/JXC□□F/JXC□□H

Sicherheitshinweise in Bezug auf die unterschiedlichen Controller-Versionen

Da die Serie JXC verschiedene Controller-Version besitzt, sind die internen Parameter nicht kompatibel.

- Bei Verwendung des JXC□□1-BC verwenden Sie bitte die neueste Version des JXC-BCW (Parameterschreib-Programm).
- Derzeit sind 3 Versionen verfügbar: Produkte Version 1 (V1.□ oder S1.□), Produkte Version 2 (V2.□ oder S2.□) und Produkte Version 3 (V3.□ oder S3.□). Beachten Sie, dass zum Schreiben einer Sicherungsdatei (.bkp) auf einen anderen Controller unter Verwendung des JXC-BCW, dieser über dieselbe Version verfügen muss wie der Controller, auf dem diese Datei erstellt wurde. (z. B. kann eine Sicherungsdatei, die von einem Produkt der Version 1 erstellt wurde, nur auf ein anderes Produkt der Version 1 geschrieben werden)

Identifizierung von Versionssymbolen

Produkte Serie JXC□□ Version V3.□ oder S3.□



XR V3.0

verwendbare Modelle

Serie JXC91

XR S3.0 T1.0

verwendbare Modelle

Serie JXC51
Serie JXC61
Serie JXCE□
Serie JXCP1
Serie JXCD1
Serie JXCL□
Serie JXCM1

Produkte Serie JXC□□ Version V2.□ oder S2.□

WP V2.1

verwendbare Modelle

Serie JXC91

WP S2.2 T1.1

verwendbare Modelle

Serie JXCE□
Serie JXCP1
Serie JXCD1
Serie JXCL□

Produkte Serie JXC□□ Version V1.□ oder S1.□

XR V1.0

verwendbare Modelle

Serie JXC91

XR S1.0 T1.0

verwendbare Modelle

Serie JXCE□
Serie JXCP□
Serie JXCD1
Serie JXCL□
Serie JXC5H
Serie JXC6H

Unbeschriebene Controller-Versionen und verwendbare Baugrößen

■ Der anwendbare Baugröße der elektrischen Antriebe/Zylinder ist abhängig von der Versionsnummer des Controllers.
Überprüfen Sie daher die Controllerversion, bevor der unbeschriebene Controller verwendet wird.

Unbeschriebene Controller-Versionen/verwendbare Baugrößen elektrische Antriebe (Serie JXC□H)

Unbeschriebener Controller		Verwendbare Baugröße für elektrische Antriebe				
Serie	Controller-Version	LEFS□G	LEKF□G	LEY□G	LEG	LESYH□G
Serie JXC9H Serie JXCEH Serie JXCPH	Alle Versionen	16, 25, 32, 40	25, 32, 40	16, 25, 40	25, 32, 40	8, 16, 25
Serie JXC5H/6H	Version 1.0	25, 32, 40		25, 40		16, 25
	Version 1.1 oder höher	16, 25, 32, 40		16, 25, 40		8, 16, 25



Serie LEY/LEYG

Batterieloser Absolut-Encoder Produktspezifische Sicherheitshinweise

Vor der Handhabung der Produkte durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitsvorschriften. Weitere Hinweise für elektrische Antriebe entnehmen Sie den „Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten“ und der „Betriebsanleitung“ auf der SMC-Website: <https://www.smc.eu>

Handhabung

Achtung

1. ID-Übereinstimmungsfehler des Absolutwertgebers bei der ersten Einschaltung

In den folgenden Fällen wird nach der Einschaltung ein „ID-Übereinstimmungsfehler“ gemeldet. Führen Sie nach dem Zurücksetzen des Alarms vor der Verwendung zunächst eine Rückkehr zur Referenzposition durch.

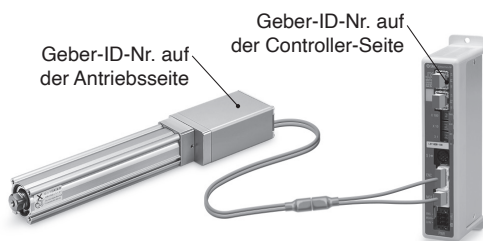
- Wenn ein elektrischer Antrieb angeschlossen wird und die Spannungsversorgung zur Erstinbetriebnahme eingeschaltet wird*1
- Wenn der Antrieb oder Motor ersetzt wird
- Wenn der Controller ersetzt wird

*1 Wenn Sie einen elektrischen Antrieb und einen Controller mit der eingestellten Bestellnummer erworben haben, wurde die Kopplung möglicherweise bereits vorgenommen, sodass der Alarm nicht ausgelöst wird.

„ID-Übereinstimmungsfehler“

Der Betrieb wird durch die Abstimmung der Geber-ID auf der Seite des elektrischen Antriebs mit der im Controller registrierten ID ermöglicht. Dieser Alarm tritt auf, wenn die Geber-ID nicht mit dem registrierten Wert des Controllers übereinstimmt. Durch das Zurücksetzen dieses Alarms wird die Geber-ID erneut im Controller registriert (gekoppelt).

Wenn ein Controller nach Abschluss der Kopplung gewechselt wird				
	Geber-ID-Nr. (* Die folgenden Zahlen sind Beispiele.)			
Antrieb	17623	17623	17623	17623
Controller	17623	17699	17699	17623
ID-Übereinstimmungsfehler ist aufgetreten?	Nein	Ja	Fehlerrückstellung ⇒ Nein	



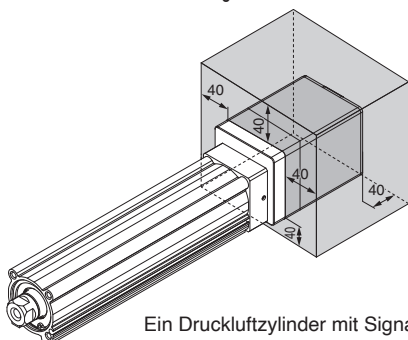
Die ID-Nummer wird automatisch überprüft, wenn die Spannungsversorgung eingeschaltet wird. Wenn die ID-Nummer nicht übereinstimmt, wird ein Fehler ausgegeben.

2. In Umgebungen, in denen starke Magnetfelder vorhanden sind, kann die Verwendung eingeschränkt sein.

Im Drehgeber wird ein magnetischer Sensor verwendet. Wenn der Antrieb in einer Umgebung eingesetzt wird, in der starke Magnetfelder vorhanden sind, kann es daher zu Fehlfunktionen oder Ausfällen kommen.

Setzen Sie den Antriebsmotor keinen Magnetfeldern mit einer magnetischen Flussdichte von 1 mT oder mehr aus.

Bei der Installation eines elektrischen Antriebs und eines Druckluftzylinders mit Signalgeber (z. B. CDQ2-Serie) oder mehrerer elektrischer Antriebe nebeneinander, muss ein Abstand von 40 mm oder mehr um den Motor eingehalten werden. Siehe die technische Zeichnung des Antriebsmotors.



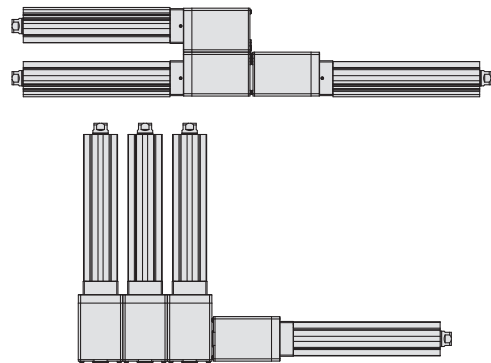
Ein Druckluftzylinder mit Signalgeber kann nicht im schattierten Bereich installiert werden.

• Bei der Anordnung von Antrieben

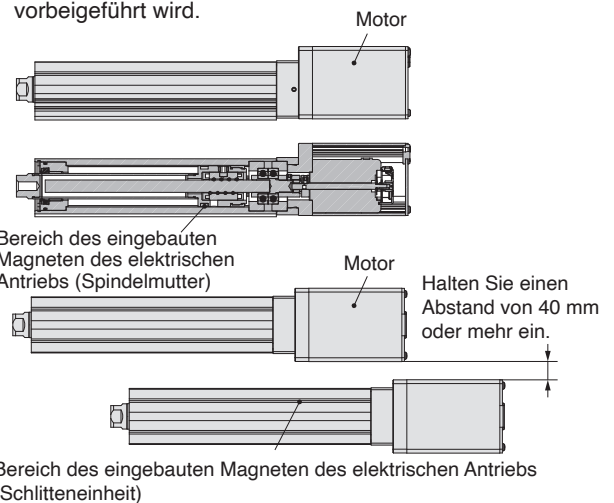
SMC Antriebe können mit ihren Motoren nebeneinander angeordnet werden. Bei Antrieben mit eingebautem Signalgeber-Magneten ist jedoch ein Abstand von mindestens 40 mm zwischen den Motoren und der Stelle, an der Magnet vorbeigeführt wird, einzuhalten.

Bei der Serie LEF befindet sich der Magnet in der Mitte des Tisches, während er sich bei der Serie LEY im Bereich des Kolbens befindet. (Einzelheiten finden Sie in der technischen Zeichnung im Katalog).

○ Sie können mit ihren Motoren nebeneinander angeordnet werden.

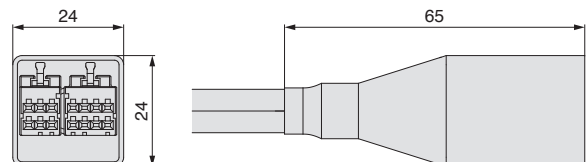


✗ Achten Sie darauf, dass sich die Motoren nicht in unmittelbarer Nähe der Stelle befinden, an der Magnet vorbeigeführt wird.



3. Die Steckergröße des Motorkabels unterscheidet sich von der des elektrischen Antriebs mit einem Inkrementalgeber.

Der Motorkabelstecker eines elektrischen Antriebs mit einem batterieloser Absolut-Encoder unterscheidet sich von dem eines elektrischen Antriebs mit einem Inkrementalgeber. Da die Abmessungen der Steckerabdeckungen unterschiedlich sind, sollten Sie bei der Konstruktion die nachstehenden Maße berücksichtigen.



Abmessungen der Steckerabdeckung des batterieloser Absolut-Encoders

CE/UKCA/UL-Konformitätsliste

* CE-, UKCA- und UL-konforme Produkte finden Sie in den folgenden Tabellen.

Ab Februar 2022

■ Controller „○“: konform „x“: nicht konform

Kompatibler Motor	Serie	CE UK CA	UL	
			Konformität	Zertifikat-Nr. (Datei-Nr.)
High Performance (Schrittmotor 24 VDC)	JXC5H/6H	○	○	E480340
	JXCEH	○	○	E480340
	JXC9H	○	○	E480340
	JXCPH	○	○	E480340

■ Antriebe „○“: konform „x“: nicht konform

Kompatibler Motor	Serie	CE UK CA	UL	
			Konformität	Zertifikat-Nr. (Datei-Nr.)
Batterieloser Absolut-Encoder (Schrittmotor 24 VDC)	LEY□G	○	x	—

■ Antriebe (bei Bestellung mit einem Controller) „○“: konform „x“: nicht konform „—“: nicht zutreffend

Kompatibler Motor	Serie	JXC5H/6H			JXCEH			JXC9H			JXCPH		
		CE UK CA	UL		CE UK CA	UL		CE UK CA	UL		CE UK CA	UL	
			Konformität	Zertifikat-Nr. (Datei-Nr.)		Konformität	Zertifikat-Nr. (Datei-Nr.)		Konformität	Zertifikat-Nr. (Datei-Nr.)		Konformität	Zertifikat-Nr. (Datei-Nr.)
Batterieloser Absolut-Encoder (Schrittmotor 24 VDC)	LEY□G	○	x	—	○	x	—	○	x	—	○	x	—

Sicherheitshinweise

Diese Sicherheitshinweise sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In diesen Sicherheitshinweisen wird die Schwere der potentiellen Gefahr mit den Signalwörtern „**Gefahr**“, „**Warnung**“ oder „**Vorsicht**“ gekennzeichnet. Es handelt sich dabei um wichtige Hinweise zur Sicherheit, die zusätzlich zu internationalen Normen (ISO/IEC) ¹⁾ und anderen Sicherheitsvorschriften eingehalten werden müssen.

Gefahr:

Gefahr kennzeichnet eine unmittelbar bevorstehende Gefährdungssituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.

Warnung:

Warnung kennzeichnet eine mögliche Gefährdungssituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben könnte.

Vorsicht:

Vorsicht kennzeichnet eine mögliche Gefährdungssituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben könnte.

- 1) ISO 4414: Fluidtechnik - Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile
ISO 4413: Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile
IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen (Teil 1: Allgemeine Anforderungen)
ISO 10218-1: Robotik - Sicherheitsanforderungen - Teil 1: Industrieroboter
usw.

Warnung

1. Verantwortlich für die Kompatibilität bzw. Eignung des Produkts ist die Person, die das System entwirft 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 erwarteten Leistung sowie die Gewährleistung der Sicherheit liegen in der Verantwortung der Person, die die Kompatibilität festgestellt hat. Diese Person muss anhand der neuesten Kataloginformationen ständig die technischen Daten des Produkts überprüfen und dabei im Zuge der Systemkonfiguration alle Möglichkeiten eines Geräteausfalls ausreichend berücksichtigen.

2. Maschinen und Anlagen dürfen nur von entsprechend geschultem Personal betrieben werden.

Das hier beschriebene Produkt kann bei unsachgemäßer Handhabung gefährlich sein. Montage-, Inbetriebnahme- und Reparaturarbeiten an Maschinen und Anlagen, einschließlich der Produkte von SMC, dürfen nur von entsprechend geschultem und erfahrenem Personal vorgenommen werden.

3. Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen oder der Ausbau einzelner Komponenten dürfen erst dann vorgenommen werden, wenn die Sicherheit gewährleistet ist.

1. Inspektions- und Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn alle Maßnahmen überprüft wurden, die ein Herunterfallen oder unvorhergesehene Bewegungen des angetriebenen Objekts verhindern.
2. Vor dem Ausbau des Produkts müssen alle oben genannten Sicherheitsmaßnahmen ausgeführt und die Stromversorgung getrennt werden. Außerdem müssen die produktspezifischen Sicherheitshinweise für alle entsprechenden Produkte sorgfältig gelesen und verstanden worden sein.
3. Vor dem Neustart der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, um unvorhergesehene Bewegungen oder Fehlfunktionen zu verhindern.

4. SMC-Produkte dürfen nicht außerhalb ihrer Spezifikationen verwendet werden.

Sie sind nicht für die Verwendung unter den folgenden Bedingungen oder in den folgenden Umgebungen entwickelt, konzipiert und hergestellt worden. Sie dürfen nicht unter solchen Bedingungen oder in solchen Umgebungen verwendet werden.

1. Bedingungen oder Umgebungen außerhalb der angegebenen Spezifikationen oder Nutzung im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
2. Verwendung für Kernkraftwerke, Eisenbahnen, Luftfahrt, Raumfahrt, Schiffe, Fahrzeuge, militärische Anwendungen, Ausrüstungen, die das Leben, die körperliche Unversehrtheit und das Eigentum von Menschen betreffen, Treibstoffausrüstungen, Unterhaltungstechnik, Not-Aus-Schaltungen, Presskupplungen, Bremskreise, Sicherheitsausrüstungen usw. sowie für Anwendungen, die nicht den technischen Daten in Katalogen und Betriebsanleitungen entsprechen.
3. Verwendung für Verriegelungsschaltungen, außer bei der Verwendung mit doppelter Verriegelung, wie z. B. Installation einer mechanischen Schutzfunktion im Fehlerfall. Überprüfen Sie das Produkt regelmäßig, um sicherzustellen, dass es ordnungsgemäß funktioniert.

Vorsicht

SMC entwickelt, konstruiert und fertigt Produkte für den Einsatz in automatischen Steuerungssystemen für den friedlichen Einsatz in der verarbeitenden Industrie. Die Produkte dürfen nicht in der nicht-verarbeitenden Industrie verwendet werden.

Die von SMC hergestellten und verkauften Produkte dürfen nicht für die in Messgesetzen genannten Transaktionen oder Zertifizierungen verwendet werden. Nach dem neuen Messgesetz dürfen in Japan ausschließlich SI-Einheiten verwendet werden.

Compliance-Vorgaben

Das Produkt unterliegt den folgenden Bestimmungen der "Compliance-Vorgaben".

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

Compliance-Vorgaben

1. Die Verwendung von SMC-Produkten in Fertigungsanlagen zur Herstellung von Massenvernichtungswaffen oder sonstigen Waffen ist strengstens untersagt.
2. Der Export von SMC-Produkten oder -Technologie von einem Land in ein anderes hat nach den geltenden Sicherheitsvorschriften und -normen der an der Transaktion beteiligten Länder zu erfolgen. Vor dem internationalen Versand eines jeglichen SMC-Produkts ist sicherzustellen, dass alle nationalen Vorschriften in Bezug auf den Export bekannt sind und befolgt werden.

SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office.at@smc.com
Belgium	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	sales.bg@smc.com
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	sales.hr@smc.com
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office.at@smc.com
Denmark	+45 70252900	www.smc.dk.com	smc.dk@smc.com
Estonia	+372 651 0370	www.smcee.ee	info.ee@smc.com
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smc.fi@smc.com
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	supportclient.fr@smc.com
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info.de@smc.com
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
Hungary	+36 23513000	www.smc.hu	office.hu@smc.com
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	technical.ie@smc.com
Italy	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox.it@smc.com
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info.lv@smc.com

Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info.lt@smc.com
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post.no@smc.com
Poland	+48 22 344 40 00	www.smc.pl	office.pl@smc.com
Portugal	+351 214724500	www.smc.eu	apoiocliente.pt@smc.com
Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	office.ro@smc.com
Russia	+7 (812)3036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	sales.sk@smc.com
Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office.si@smc.com
Spain	+34 945184100	www.smc.eu	post.es@smc.com
Sweden	+46 (0)86031240	www.smc.nu	order.se@smc.com
Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	helpcenter.ch@smc.com
Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcturkey.com.tr	satis.tr@smc.com
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales.gb@smc.com
South Africa	+27 10 900 1233	www.smcza.co.za	Sales.za@smc.com