IAI
Quality and Innovation

D

Simple to use - ELECYLINDER mit integrierter Steuerung
Mittlerer Standard-Schlittentyp

EC S6/7

Simple to use - ELECYLINDER mit integrierter Steuerung
Mittlerer Hochsteif-Schlittentyp

EC S6/7□H

EC
ELECYLINDER

www.elecylinder.eu

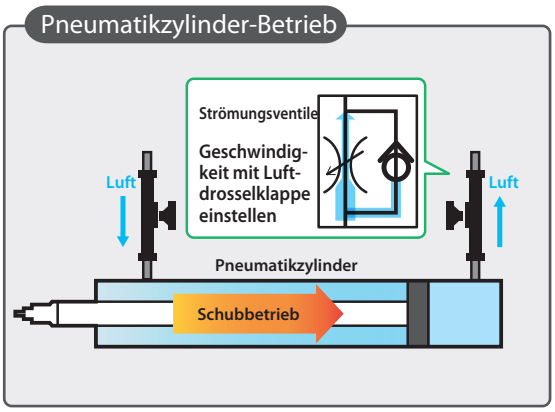
BGV-Steuerung auf hohem Niveau

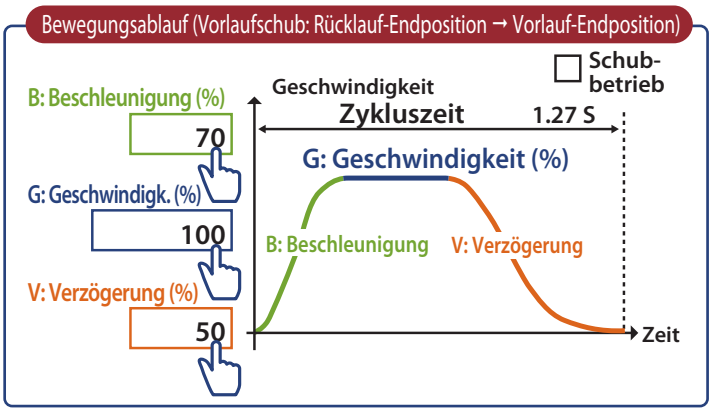
Der EleCylinder ermöglicht die separate Einstellung von Beschleunigung, Geschwindigkeit und Verzögerung in Prozent. Bei Pneumatikzylindern werden Strömungsventile zur Bewegungssteuerung eingesetzt, bei denen aber die Parameter BGV nicht einzeln eigestellt werden können.

Abkürzungen der Betriebsparameter: BGV

- **B**eschleunigung
- **G**eschwindigkeit
- **V**erzögerung

→ **BGV**

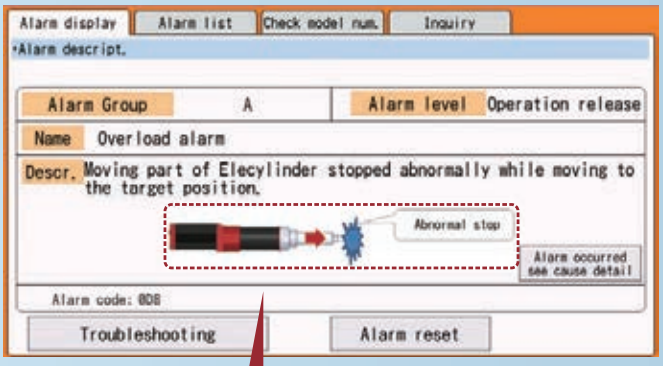




Bei Ausfall problemlos reparierbar

Eine Fehlersuche kann via Handprogrammiergerät durchgeführt werden. Das Gerät stoppt und Abhilfemaßnahmen werden angezeigt. In fast jedem Fall nur den Motor oder die Steuerplatine einfach selber austauschen und das Gerät ist wieder betriebsbereit.

Punkt 1 — Die optimale Abhilfemaßnahme wird angezeigt.

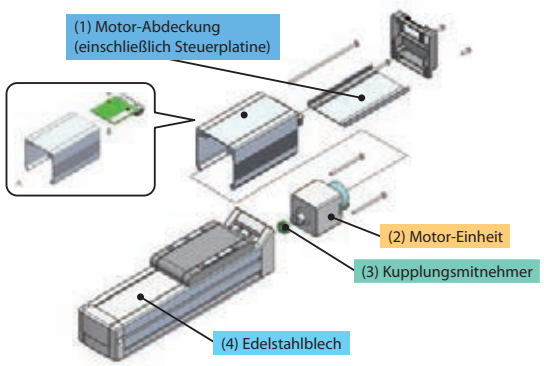


Punkt 2 — Ursachen und Abhilfe werden mit Abbildungen erklärt.

Nur wenige Wartungsteile

Da Kugelumlaufspindel und Führung nur selten ausfallen, sind nur diese Wartungsteile erforderlich:

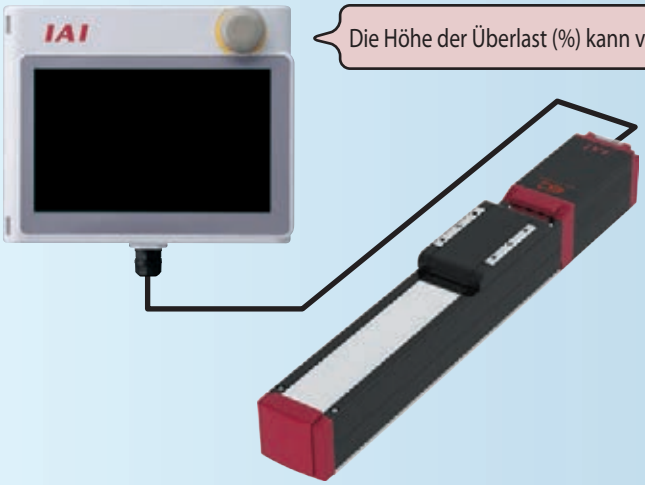
(1) Motor-Abdeckung (einschließlich Steuerplatine)
(2) Motor-Einheit



* Motor-Abdeckung enthält keine rückseitige Gehäuse-Abdeckung.
* Motor-Abdeckung und Motor-Einheit werden ohne Schrauben geliefert.

Überlastwarnung und Anzeige der Wartungsfristen

Die Funktion „Vorausschauende Instandhaltung“ (engl. **Predictive Maintenance**) gibt nicht nur eine Überlastwarnung aus, wenn die Lastaufnahme die normalen Betriebswerte überschreitet, sondern auch Hinweise auf Wartungsfristen.

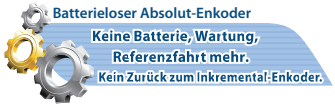


Vorbeugende Wartung	Vorausschauende Instandhaltung
Verfahrweg (km/m)	Überlastwarnung
Bewegungszähler (Anzahl)	

Sind diese Parameter vorab eingestellt, blinkt die im Gehäuserahmen verbaute LED grün/rot, wenn die Wartungsfrist abgelaufen ist.

Auch mit batterielosem Absolut-Enkoder auswählbar

Ohne Batterie ist keine Wartung erforderlich. Referenzpunktfahren ist weder nach Inbetriebnahme, Not-Aus noch nach Störungen notwendig. Somit können sowohl die Betriebszeit als auch die Fertigungskosten verringert werden.

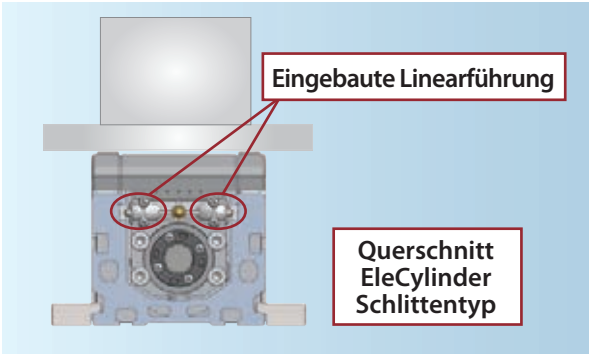


Batterielos heißt wartungsfrei

- Keine Einkaufskosten für die Batterie, weniger Ersatzteil-Lagerhaltung
- Kein Austauschprozeß für die Batterie erforderlich
- Kein Einbauraum für die Batterie notwendig
- Keine von der Batterie verursachte mechanische Störungen

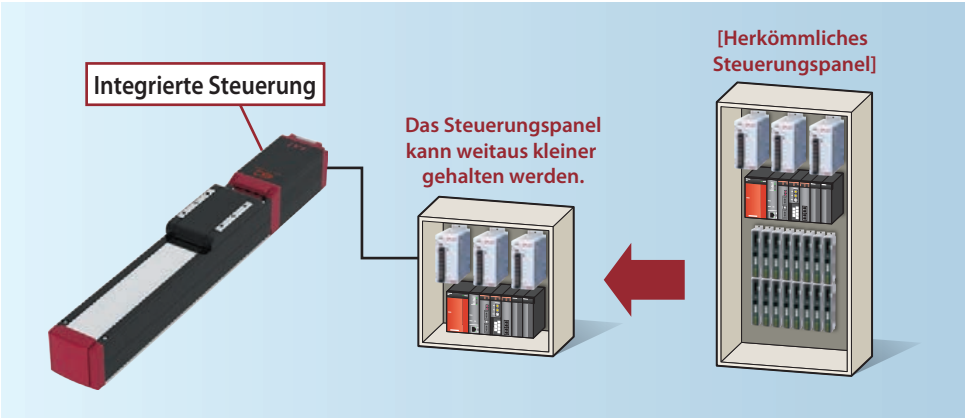
Mit eingebauter Führung

Die Schlittentypen sind mit eingebauten Führungen versehen, sodass eine externe Führung überflüssig ist. Daraus ergibt sich ein äußerst kompaktes Geräteprofil.



Mit integrierter Steuerung

Die integrierte Steuerung erspart den Raum innerhalb eines Steuerungspanels.
Dessen Größe kann daher engere Ausmaße haben.



EC Schlittentyp – Modelle & Eigenschaften

Standard

Schlittentyp

EC-S6 ▶S. 7
EC-S7 ▶S. 9

<Eigenschaften>

■ Beim Schlittentyp verfährt der Schlitten auf der Oberseite des Gehäuserahmens.

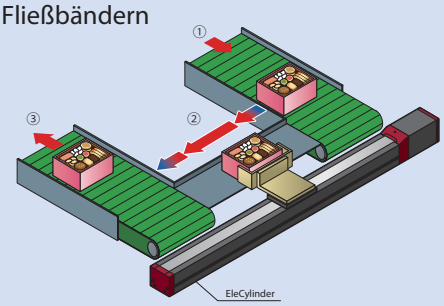
<Anwendungen>

Geeignet zum Transportieren von Werkstücken

<Anwendungsbeispiele>

Schlittentyp

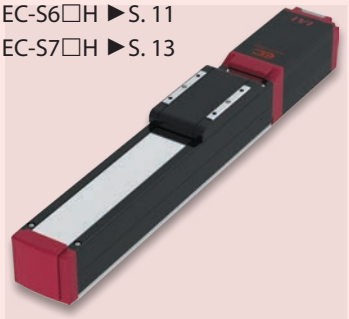
Transport zwischen Fließbändern



Hohe Steifigkeit

Hochsteifer Schlittentyp

EC-S6□H ▶S. 11
EC-S7□H ▶S. 13



<Eigenschaften>

■ Eingebaut ist eine Linearführung mit umlaufenden Kugeln.

■ Der Hochsteifigkeits-Modelltyp beruht auf einer 4-bahnigen Linearführung. Bei dieser hochstabilen Konstruktion verteilt sich die Zuladung auf 4 Stahlkugel-Bahnen.

<Anwendungen>

Geeignet für Anwendungen, bei denen eine hohe Reaktionskraft benötigt wird, wie beim Festziehen von Schrauben und Bohren von Löchern.

Modellbezeichnungen

EleCylinder

EC – [Typ] [Gewindesteigung] ([Spezifikationen]) – [Hub] – [Netz- und E/A-Kabellänge] – ([Optionen])

Serie

Typ

S6	Schlittenausführung, Achsbreite: 63 mm
S7	Schlittenausführung, Achsbreite: 73 mm (*)

(*) 75 mm bei Hochsteifigkeitsversion

Gewindesteigung

<S6>

L	3 mm (Weg je Spindelumdrehung)
M	6 mm (Weg je Spindelumdrehung)
H	12 mm (Weg je Spindelumdrehung)
S	20 mm (Weg je Spindelumdrehung)

<S7>

L	4 mm (Weg je Spindelumdrehung)
M	8 mm (Weg je Spindelumdrehung)
H	16 mm (Weg je Spindelumdrehung)
S	24 mm (Weg je Spindelumdrehung)

Spezifikationen

(leer)	Standard-Schlittentyp
H	Hochsteifer Schlittentyp

Hub

<S6/S7>

50~400 mm (S6)
50~500 mm (S7)

(in Schritten von 50 mm)

Netz- und E/A-Kabellänge

0	0 m
≀	≀
10	10 m

Kabellänge
· 0: Mit Netz- und E/A-Steckverbindung
· 1 bis 10: Mit ummanteltem Relaiskabel

Optionen

(leer)	Ohne Option: Inkremental-Enkodertyp, NPN-Spezifikation
B	Bremse
FT	Montagefuß (Verschraubung von oben)
NM	Umgekehrte Referenzposition
PN	PNP-Spezifikation
WA	Batterielos-Absolut-Enkodertyp
WL	Drahtlose Kommunikations-Schnittstelle

* Der Auswahlbereich für die Optionen variiert je nach Achstyp. Nähere Angaben dazu siehe die entsprechende Modell-Seite.

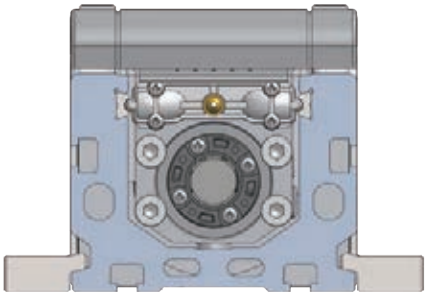
Erhöhtes zulässiges dynamisches Moment durch 4-Bahnenführung

Hochsteifer Schlittentyp

1. Das zulässige dynamische Moment beträgt mindestens das 3,5-fache eines konventionellen Schlittentyps

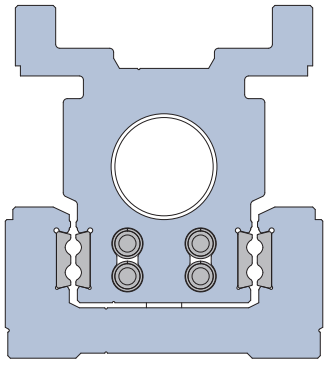
Aufgrund der Konstruktion verteilt sich die Zuladung auf 4 Laufbahnen mit Stahlkugeln. Damit steht ein zulässiges dynamisches Lastmoment von mindestens dem 3,5-fachen eines herkömmlichen Modells zur Verfügung. Desweiteren gilt als Richtwert für die zulässige Last-Auskragung des hochsteifen Schlittentyps, dass diese das 1,3-fache der eines Standard-Schlittentyps beträgt.

Herkömmliche 2-bahnige Linearführung



Schlittentyp

NEU 4-bahnige Linearführung



Hochsteifer Schlittentyp

Produktübersicht

Schlittenausführung

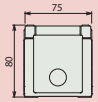
*Für die Halte- bzw. Schubkraft gilt eine Geschwindigkeitsbegrenzung.
Weiteres dazu siehe Betriebshandbuch oder kontaktieren Sie IAI.

Motor-bauform	Typ	Abbildung	Achsgröße (Breite)	Steigung (mm)	Wiederhol-genauigkeit (mm)	Hub (mm)	Max. Geschwindig-keit (mm/s)	Max. Haltekraft (N)*	Max. Zuladung (kg)		Referenz-seite
									Horizontal	Vertikal	
Gerader Motor	S6		63 mm	20	±0.05	50~400 (50 mm-Schritte)	800	56	15	1	S.7
				12			700	93	26	2.5	
				6			450	185	32	6	
				3			225	370	40	12.5	
	S7		73 mm	24	±0.05	50~500 (50 mm-Schritte)	860	112	37	3	S.9
				16			700	168	46	8	
				8			420	336	51	16	
				4			210 <175>	673	51	19	

Die Werte in < > gelten für Vertikal-Betrieb.

Hochsteife Schlittenausführung

*Für die Halte- bzw. Schubkraft gilt eine Geschwindigkeitsbegrenzung.
Weiteres dazu siehe Betriebshandbuch oder kontaktieren Sie IAI.

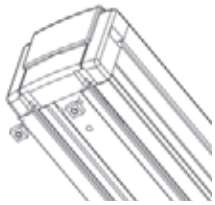
Motor-bauform	Typ	Abbildung	Achsgröße (Breite)	Steigung (mm)	Wiederhol-genauigkeit (mm)	Hub (mm)	Max. Geschwindig-keit (mm/s)	Max. Haltekraft (N)*	Max. Zuladung (kg)		Referenz-seite
									Horizontal	Vertikal	
Gerader Motor	S6□H		63 mm	20	±0.05	50~400 (50 mm-Schritte)	800	56	15	1	S.11
				12			700	93	26	2.5	
				6			450	185	32	6	
				3			225	370	40	12.5	
	S7□H			24	±0.05	50~500 (50 mm-Schritte)	860	112	37	3	S.13
				16			700	168	46	8	
				8			420	336	51	16	
							210<175>	673	51	19	

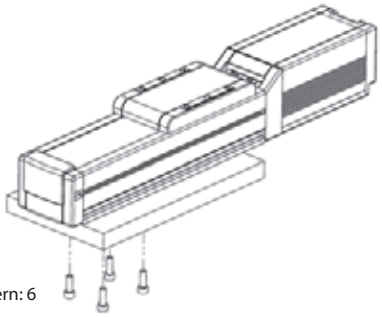
Die Werte in < > gelten für Vertikal-Betrieb.

Montagemethode

Schlittentyp (S6/S7)

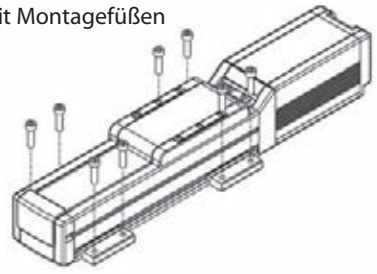
■ Mit T-Nut-Vierkantmuttern





Anzahl von enthaltenen T-Nut-Vierkantmuttern: 6

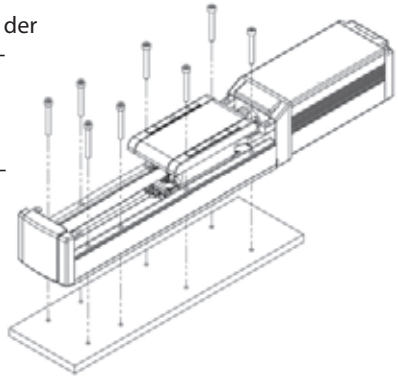
■ Mit Montagefüßen



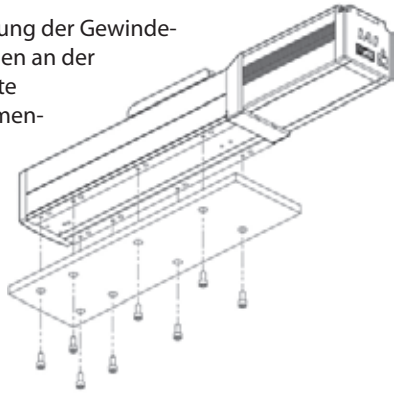
* Montagefuß als Option.

Hochsteifer Schlittentyp (S6□H/S7□H)

■ Bei Nutzung der Durchgangs-bohrungen an der Oberseite des Rahmen-bodens

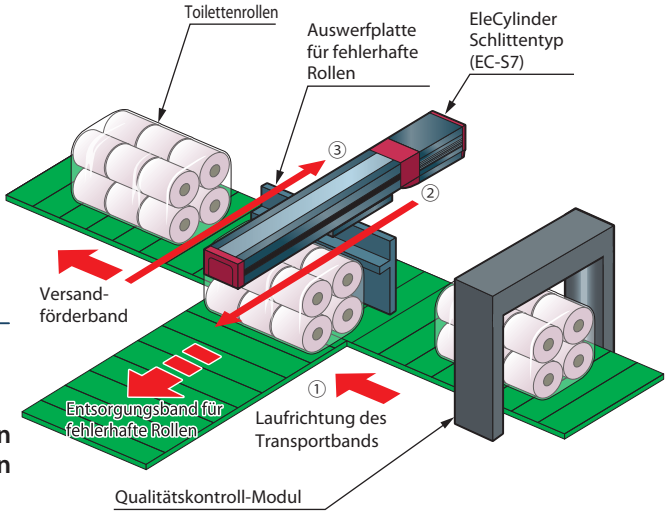


■ Bei Nutzung der Gewinde-bohrungen an der Unterseite des Rahmen-bodens



Anwendungsbeispiele

1 Gesamtansicht der Anlage



[Anwendung]

Einrichtung zur visuellen Prüfung von Toilettenrollen und Auswerfen verschmutzter oder gerissener Rollen auf das Entsorgungsband. Die Achse fährt in die Wartestellung zurück, nachdem fehlerhafte Rollen auf das Entsorgungsband geschoben wurden.

2 Nachteile von Pneumatikzylindern

Nachteil ❶ Die Geschwindigkeit darf nicht zu hoch eingestellt sein. Bei zu hoher Geschwindigkeit können Werkstücke über das Förderband hinweg geschleudert werden.

Nachteil ❷ Das Versandförderband läuft mit geringer Geschwindigkeit, welche an die des Entsorgungsbands angepasst ist.

3 Verbesserung mit EleCylinder-Implementierung

- **Sanfte Beschleunigung und Verzögerung; selbst bei hoher Geschwindigkeit werden keine Werkstücke mehr herausgeschleudert.**

  Auswurfszeit: Pneumatikzylinder 4,2 s ⇒ EleCylinder 3,0 s

- **Die Geschwindigkeit des Versandförderbands wurde erhöht.**

  Geschwindigkeit des Versandförderbands: Pneumatikzylinder 4,2 m/min ⇒ EleCylinder 6 m/min

4 Ergebnis der Verbesserung: Kosteneinsparung

Produktionsmenge pro Stunde um 40 % erhöht

(bisher) 1500 Stück → (gesteigert) 2100 Stück = Produktivität um 600 Stück/Tag verbessert.

Produktionsmenge pro Tag: 15000

(ursprünglich) 10 Stunden → (verbessert) 7,1 Stunden = Senkung um 2,9 Stunden pro Tag.

Arbeitskosten: 18 € pro Stunde und Operator bei jährlich 230 Arbeitstagen

2,9 Stunden x 18 € x 230 Tage = 12000 €

Kostensenkung von jährlich 12000 €

*Untersuchung von IAI Japan. Umrechnungskurs: 100 Yen = 1 €, Euro-Beträge gerundet auf 100 €

EC-S6

Schlitten-Ausführung | Gekupp. Motoreinheit | Gerade Bauform | Achsbreite 63 mm | 24 V Schrittmotor

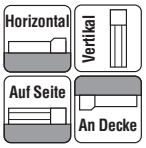
■ Modellspezifikationen

EC — S6 — [Steigung] — [Hub] — [Kabellänge] — [Optionen]

Serie	Typ	Steigung	Hub	Kabellänge	Optionen
EC	S6	S : 20mm H : 12mm M : 6mm L : 3mm	50: 50mm ~ 400: 400mm (Schrittweite 50mm)	0: Mit Klemmleisten-Steckbuchse 1: 1m ~ 10: 10m	Für weitere Optionen siehe Tabelle unten.

* Siehe S.4 für weitere Informationen zu den Modellspezifikationen.

CE RoHS



* Modellabhängig kann es einige Einschränkungen hinsichtlich der vertikalen, seitlichen oder deckenmontierten Einbaulage geben. Für weitere Informationen dazu kontaktieren Sie IAI.

HINWEIS Bitte beachten

(1) Die max. Beschleunigung /Verzögerung beträgt 1 G bei horizontalem und 0,5 G bei vertikalem Betrieb.
(2) Die Zuladung in „Modellspezifikation" gibt den Maximalwert an, aber die mögliche Zuladung für ein spezielles Modell hängt von der Beschleunigung und Geschwindigkeit ab.
Einzelheiten dazu siehe rechts „Tabellen Zuladung zu Geschwindigkeit/Beschleunigung".
(3) Für Anwendungen mit Schubbetrieb ist die Schubkraft im Korrelogramm auf S. 16 zu überprüfen.
(4) Die Umgebungstemperatur kann die Einschaltdauer begrenzen. Siehe S. 16 für weitere Einzelheiten.
(5) Die Stromaufnahme kann mittels Energiespar-Funktion gesenkt werden. Siehe dazu die relevante Tabelle mit aktivierter Energiespar-Einstellung in „Tabellen Zuladung zu Geschwindigkeit/Beschleunigung" auf S. 16.

Tabellen Zuladung zu Geschwindigkeit/Beschleunigung

Steigung 20

Lage	Horizontal				Vertikal	
Geschw. (mm/s)	Beschleunigung (G)					
	0.3	0.5	0.7	1	0.3	0.5
0	15	10	8	7	1	1
160	15	10	8	7	1	1
320	12	10	8	6	1	1
480	12	9	8	6	1	1
640	12	8	6	5	1	1
800	10	6.5	4.5	3	1	1

Steigung 12

Lage	Horizontal				Vertikal	
Geschw. (mm/s)	Beschleunigung (G)					
	0.3	0.5	0.7	1	0.3	0.5
0	26	18	16	14	2.5	2.5
80	26	18	16	14	2.5	2.5
200	26	18	16	14	2.5	2.5
320	26	18	14	12	2.5	2.5
440	26	18	12	10	2.5	2.5
560	20	12	8	7	2.5	2.5
700	15	9	5	4	2	1

Steigung 6

Lage	Horizontal				Vertikal	
Geschw. (mm/s)	Beschleunigung (G)					
	0.3	0.5	0.7	1	0.3	0.5
0	32	26	24	20	6	6
40	32	26	24	20	6	6
100	32	26	24	20	6	6
160	32	26	24	20	6	6
220	32	26	24	20	6	6
280	32	26	24	15	6	5.5
340	32	20	18	12	5	4.5
400	22	12	11	8	3.5	3.5
450	15	8	6	4	2	2

Steigung 3

Lage	Horizontal				Vertikal	
Geschw. (mm/s)	Beschleunigung (G)					
	0.3	0.5	0.7	1	0.3	0.5
0	40	35	35	35	12.5	12.5
50	40	35	35	35	12.5	12.5
80	40	35	35	30	12.5	12.5
110	40	35	35	30	12.5	12.5
140	40	35	35	28	12.5	12.5
170	40	32	32	24	12.5	12
200	35	28	23	20	10	9
225	28	20	16	12	6	

Modellspezifikationen

■ Steigung und Zuladung

Modell	Steigung (mm)	Max. Zuladung Horizontal (kg)	Max. Zuladung Vertikal (kg)	Max. Schubkraft (N)*
EC-S6S-①-②-(-③)	20	15	1	56
EC-S6H-①-②-(-③)	12	26	2.5	93
EC-S6M-①-②-(-③)	6	32	6	185
EC-S6L-①-②-(-③)	3	40	12.5	370

■ Hub und max. Geschwindigkeit

(Einheit: mm/s)

Steigung (mm)	50~200 (50mm-Schritte)	250 (mm)	300 (mm)	350 (mm)	400 (mm)
20	800			727	566
12	700		521	392	305
6	450	371	265	199	155
3	225	188	134	100	78

Erklärung der Ziffern: ① Hub ② Kabellänge ③ Optionen

*Für den Schubbetrieb gilt eine Geschwindigkeitsbegrenzung. Weiteres dazu siehe Betriebshandbuch oder kontaktieren Sie IAI.

Kabellängen

Kabelcode	Kabellänge
0	Kein Kabel (mit Steckbuchse)
1 bis 3	1 bis 3 m
4 bis 5	4 bis 5 m
6 bis 10	6 bis 10 m

Optionen

Name	Code	Seite
Bremse	**B**	Siehe S. 15
Montagefuß	**FT**	Siehe S. 15
Umgekehrte Referenzposition	**NM**	Siehe S. 15
PNP-Spezifikation	**PN**	Siehe S. 15
Batterieloser Absolut-Enkoder	**WA**	Siehe S. 15
Drahtlose Kommunikations-Schnittstelle	**WL**	Siehe S. 15

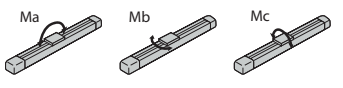
Allgemeine Spezifikationen

Bezeichnung	Beschreibung
Antriebssystem	Kugelumlaufspindel ø10 mm, gerollt C10
Wiederholgenauigkeit	±0.05 mm
Grundrahmen	Material: Aluminium, schwarz eloxiert
Zulässiges statisches Lastmoment	Ma-Richtung: 48.5 N•m, Mb-Richtung: 69.3 N•m, Mc-Richtung: 97.1 N•m
Zulässiges dynam. Lastmoment (*1)	Ma-Richtung: 11.6 N•m, Mb-Richtung: 16.6 N•m, Mc-Richtung: 23.3 N•m
Zulässige Temperatur, Feuchtigkeit	0 bis 40 °C, max. 85% RH (nicht kondensierend)

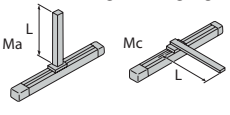
(*1) Bei einer angenommenen Lebensdauer von 5000 km. Die Lebensdauer fällt je nach Betriebs- und Installationsbedingungen unterschiedlich aus.

• Referenz für die zulässige Auskragung: max. 220 mm in Ma-, Mb-, Mc-Richtung

Richtung des zulässigen Lastmoments



Zulässige Auskragung

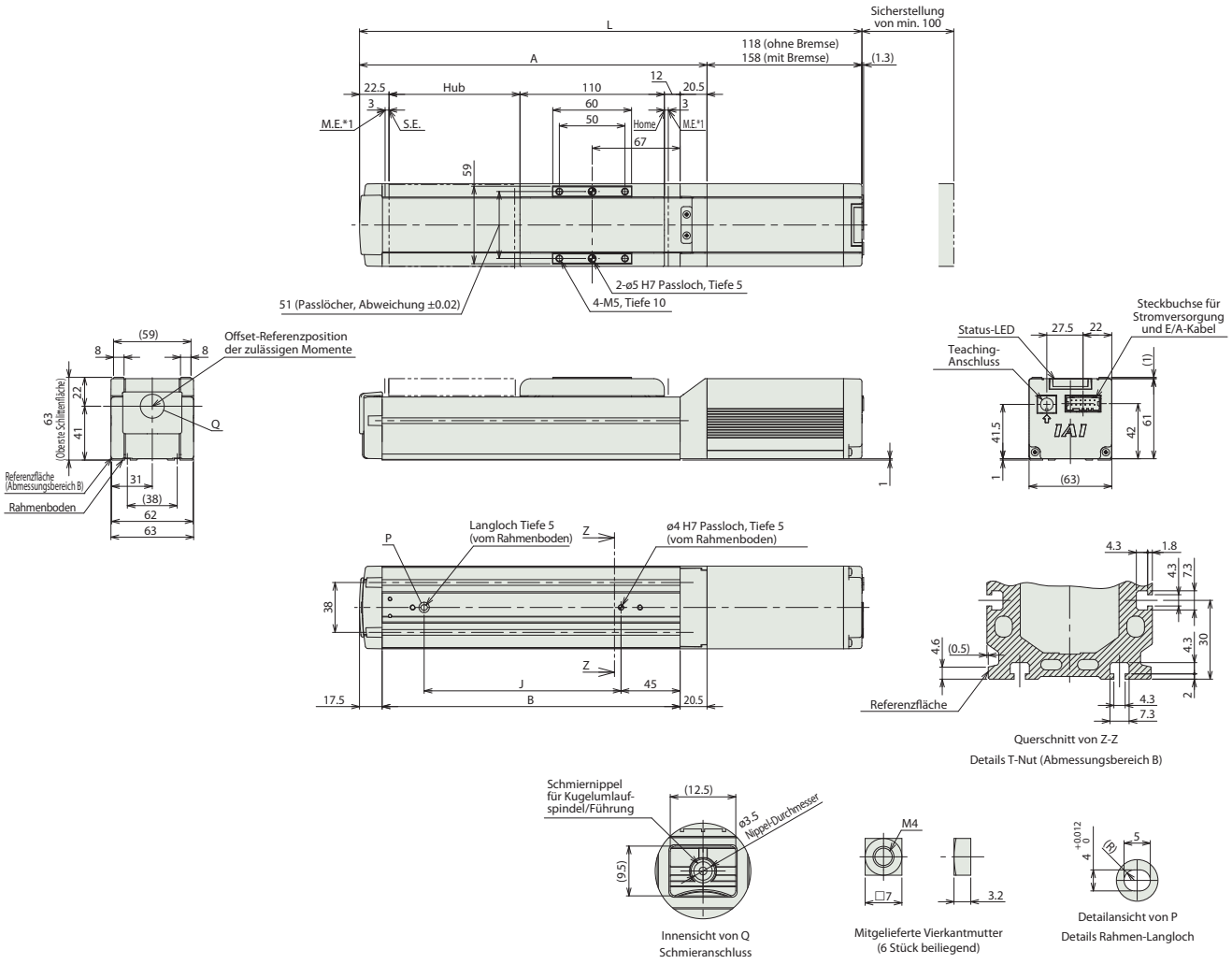


Für weitere Einzelheiten bezüglich zulässiger Momentenrichtung und Auskragung siehe RoboCylinder-Gesamtkatalog.

Abmessungen

CAD-Zeichnungen sind über unsere Webseite downloadbar.
www.elecylinder.eu

*1 Der Schlitten fährt bei der Home-Fahrt zum ME. Achten Sie darauf, dass der Schlitten die umgebenden Teile nicht berührt.
M.E.: Mechanischer Endpunkt S.E.: Hub-Endpunkt



■ Abmessungen und Gewicht pro Hub

Hub		50	100	150	200	250	300	350	400
L	Ohne Bremse	333	383	433	483	533	583	633	683
	Mit Bremse	373	423	473	523	573	623	673	723
A		215	265	315	365	415	465	515	565
B		177	227	277	327	377	427	477	527
J		100	150	200	250	300	350	400	450
Gewicht (kg)	Ohne Bremse	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2
	Mit Bremse	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4

Steuerungsseitige Optionen/Zubehör

Bezeichnung	Kabelloses Dateneingabegerät	Handprogrammiergerät	PC-Software
Ansicht			
Modell	☐ TB-03 (für drahtgebundene/drahtlose Verbindung)	☐ TB-02 (nur für drahtgebundene Verbindung)	☐ RCM-101-MW (Version für RS232-Anschluss) ☐ RCM-101-USB (Version für USB-Anschluss)
Übersicht	Handeingabegerät für drahtlosen Datenaustausch. Startpunkt, Zielpunkt und BSV können kabellos via Funkverbindung eingegeben werden.	Handprogrammiergerät mit Funktionen zur Eingabe von Startpunkt, Zielpunkt und BSV sowie für Testabläufe und Überwachung.	Software zur Eingabe von Startpunkt, Zielpunkt und BSV sowie für Testabläufe und Überwachung via PC. Für die PC-Verbindung ist sowohl eine USB- als auch RS232-Version erhältlich.

* Für die Systemkonfiguration unter Verwendung obiger Hilfsmittel siehe S. 17.

EC-S7

Schlitten-Ausführung | Gekupp. Motoreinheit | Gerade Bauform | Achsbreite 73 mm | 24 V Schrittmotor

■ Modellspezifikationen

EC	—	S7	—	[ ]	—	[ ]	—	[ ]	—	[ ]
Serie		Typ		Steigung		Hub		Kabellänge		Optionen

- Steigung: S: 24 mm / H: 16 mm / M: 8 mm / L: 4 mm
- Hub: 50: 50 mm ~ 500: 500 mm (Schrittweite 505mm)
- Kabellänge: 0: Mit Klemmleisten-Steckbuchse / 1: 1 m ~ 10: 10 m
- Optionen: Für weitere Optionen siehe Tabelle unten.

* Siehe S.4 für weitere Informationen zu den Modellspezifikationen.

CE RoHS

Horizontal | Vertikal | Auf Seite | An Decke

* Modellabhängig kann es einige Einschränkungen hinsichtlich der vertikalen, seitlichen oder deckenmontierten Einbaulage geben. Für weitere Informationen dazu kontaktieren Sie IAI.

HINWEIS Bitte beachten

(1) Die max. Beschleunigung /Verzögerung beträgt 1 G bei horizontalem und 0,5 G bei vertikalem Betrieb.
(2) Die Zuladung in „Modellspezifikation" gibt den Maximalwert an, aber die mögliche Zuladung für ein spezielles Modell hängt von der Beschleunigung und Geschwindigkeit ab.
Einzelheiten dazu siehe rechts „Tabellen Zuladung zu Geschwindigkeit/Beschleunigung".
(3) Für Anwendungen mit Schubbetrieb ist die Schubkraft im Korrelogramm auf S. 16 zu überprüfen.
(4) Die Umgebungstemperatur kann die Einschaltdauer begrenzen. Siehe S. 16 für weitere Einzelheiten.
(5) Die Stromaufnahme kann mittels Energiespar-Funktion gesenkt werden. Siehe dazu die relevante Tabelle mit aktivierter Energiespar-Einstellung in „Tabellen Zuladung zu Geschwindigkeit/Beschleunigung" auf S. 16.

Tabellen Zuladung zu Geschwindigkeit/Beschleunigung

Steigung 24

Lage	Horizont				Vertikal	
Geschw. (mm/s)	Beschleunigung (G)					
	0.3	0.5	0.7	1	0.3	0.5
0	37	22	16	14	3	3
200	37	22	16	14	3	3
420	34	20	16	14	3	3
640	20	15	10	9	3	3
860	12	10	7	4	3	2.5

Steigung 16

Lage	Horizont				Vertikal	
Geschw. ((mm/s)	Beschleunigung (G)					
	0.3	0.5	0.7	1	0.3	0.5
0	46	35	28	27	8	8
140	46	35	28	27	8	8
280	46	35	25	24	8	8
420	34	25	15	10	5	4.5
560	20	15	10	6	4	3
700	15	10	5	3	3	2

Steigung 8

Lage	Horizont				Vertikal	
Geschw. (mm/s)	Beschleunigung (G)					
	0.3	0.5	0.7	1	0.3	0.5
0	51	45	40	40	16	16
70	51	45	40	40	16	16
140	51	40	38	35	16	16
210	51	35	30	24	10	9.5
280	40	28	20	15	8	7
350	30	9	4		5	4
420	7				2	

Steigung 4

	Horizont				Vertikal	
Geschw. (mm/s)	Beschleunigung (G)					
	0.3	0.5	0.7	1	0.3	0.5
0	51	45	40	40	19	19
35	51	45	40	40	19	19
70	51	45	40	40	19	19
105	51	45	40	35	19	19
140	45	35	30	25	14	12
175	30	18			9	7.5
210	6					

Modellspezifikationen

■ Steigung und Zuladung

Modell	Steigung (mm)	Max. Zuladung Horizontal (kg)	Max. Zuladung Vertikal (kg)	Max. Schubkraft (N)*
EC-S7S-①-②(-③)	24	37	3	112
EC-S7H-①-②(-③)	16	46	8	168
EC-S7M-①-②(-③)	8	51	16	336
EC-S7L-①-②(-③)	4	51	19	673

■ Hub und max. Geschwindigkeit

(Einheit: mm/s)

Steigung (mm)	50~300 (50mm-Schritte)	350 (mm)	400 (mm)	450 (mm)	500 (mm)
24	860		774	619	506
16	700	631	492	395	323
8	420	322	251	200	164
4	210 <175>	163	126	101	83

Erklärung der Ziffern: ① Hub ② Kabellänge ③ Optionen

Werte in <> gelten bei Vertikal-Betrieb.
*Für den Schubbetrieb gilt eine Geschwindigkeitsbegrenzung. Weiteres dazu siehe Betriebshandbuch oder kontaktieren Sie IAI.

Kabellängen

Kabelcode	Kabellänge
0	Kein Kabel (mit Steckbuchse)
1 bis 3	1 bis 3 m
4 bis 5	4 bis 5 m
6 bis 10	6 bis 10 m

Optionen

Name	Code	Seite
Bremse	**B**	Siehe S. 15
Montagefuß	**FT**	Siehe S. 15
Umgekehrte Referenzposition	**NM**	Siehe S. 15
PNP-Spezifikation	**PN**	Siehe S. 15
Batterieloser Absolut-Enkoder	**WA**	Siehe S. 15
Drahtlose Kommunikations-Schnittstelle	**WL**	Siehe S. 15

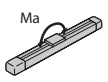
Allgemeine Spezifikationen

Bezeichnung	Beschreibung
Antriebssystem	Kugelumlaufspindel ø12 mm, gerollt C10
Wiederholgenauigkeit	±0.05 mm
Grundrahmen	Material: Aluminium, schwarz eloxiert
Zulässiges statisches Lastmoment	Ma-Richtung: 79.7 N•m, Mb-Richtung: 114 N•m, Mc-Richtung: 157 N•m
Zulässiges dynam. Lastmoment (*1)	Ma-Richtung: 17.7 N•m, Mb-Richtung: 25.3 N•m, Mc-Richtung: 34.9 N•m
Zulässige Temperatur, Feuchtigkeit	0 bis 40 °C, max. 85% RH (nicht kondensierend)

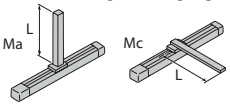
(*1) Bei einer angenommenen Lebensdauer von 5000 km. Die Lebensdauer fällt je nach Betriebs- und Installationsbedingungen unterschiedlich aus.

• Referenz für die zulässige Auskragung: max. 280 mm in Ma-, Mb-, Mc-Richtung

Richtung des zulässigen Lastmoments



Zulässige Auskragung

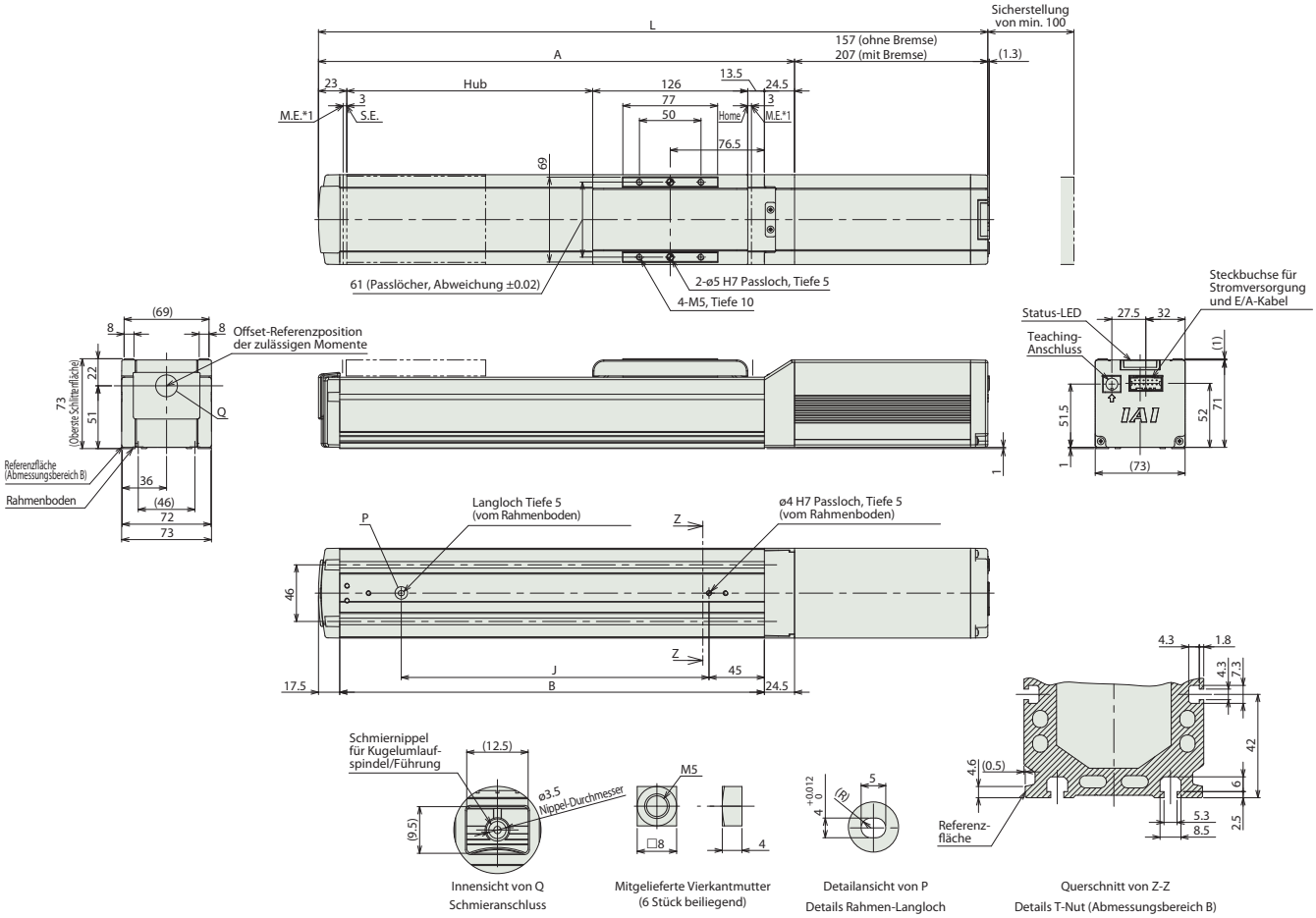


Für weitere Einzelheiten bezüglich zulässiger Momentenrichtung und Auskragung siehe RoboCylinder-Gesamtkatalog.

Abmessungen

CAD-Zeichnungen sind über unsere Webseite downloadbar.
www.elecylinder.eu

*1 Der Schlitten fährt bei der Home-Fahrt zum ME. Achten Sie darauf, dass der Schlitten die umgebenden Teile nicht berührt.
M.E.: Mechanischer Endpunkt S.E.: Hub-Endpunkt



■ Abmessungen und Gewicht pro Hub

Hub		50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
L	Ohne Bremse	394	444	494	544	594	644	694	744	794	844
	Mit Bremse	444	494	544	594	644	694	744	794	844	894
A		237	287	337	387	437	487	537	587	637	687
B		195	245	295	345	395	445	495	545	595	645
J		100	150	200	250	300	350	400	450	500	550
Gewicht (kg)	Ohne Bremse	3.4	3.6	3.9	4.2	4.4	4.7	5.0	5.2	5.5	5.8
	Mit Bremse	3.8	4.1	4.4	4.6	4.9	5.2	5.4	5.7	6.0	6.2

Steuerungsseitige Optionen/Zubehör

Bezeichnung	Kabelloses Dateneingabegerät	Handprogrammiergerät	PC-Software
Ansicht			
Modell	☐ TB-03 (für drahtgebundene/drahtlose Verbindung)	☐ TB-02 (nur für drahtgebundene Verbindung)	☐ RCM-101-MW (Version für RS232-Anschluss) ☐ RCM-101-USB (Version für USB-Anschluss)
Übersicht	Handeingabegerät für drahtlosen Datenaustausch. Startpunkt, Zielpunkt und BSV können kabellos via Funkverbindung eingegeben werden.	Handprogrammiergerät mit Funktionen zur Eingabe von Startpunkt, Zielpunkt und BSV sowie für Testabläufe und Überwachung.	Software zur Eingabe von Startpunkt, Zielpunkt und BSV sowie für Testabläufe und Überwachung via PC. Für die PC-Verbindung ist sowohl eine USB- als auch RS232-Version erhältlich.

* Für die Systemkonfiguration unter Verwendung obiger Hilfsmittel siehe S. 17.

EC-S6□H

Hochsteifigkeitsversion | Schlitten-Ausführung | Gekupp. Motoreinheit | Gerade Bauform | Achsbreite 63 mm | 24 V Schrittmotor

■ Modellspezifikationen

EC — S6 — [ ] — H — [ ] — [ ] — [ ] — ([ ])

Serie	Typ	Steigung	Hochsteifigkeit	Hub	Kabellänge	Optionen
EC	S6	S : 20 mm H : 12 mm M : 6 mm L : 3 mm	H	50: 50 mm ↓ 400:400 mm (Schrittweite 50 mm)	0: Mit Klemmleisten-Steckbuchse 1: 1 m ↓ 10:10 m	Für weitere Optionen siehe Tabelle unten.

* Siehe S.4 für weitere Informationen zu den Modellspezifikationen.

CE RoHS

Horizontal | Vertikal | Auf Seite | An Decke

* Modellabhängig kann es einige Einschränkungen hinsichtlich der vertikalen, seitlichen oder deckenmontierten Einbaulage geben. Für weitere Informationen dazu kontaktieren Sie IAI.

HINWEIS Bitte beachten

(1) Die max. Beschleunigung /Verzögerung beträgt 1 G bei horizontalem und 0,5 G bei vertikalem Betrieb.
(2) Die Zuladung in „Modellspezifikation" gibt den Maximalwert an, aber die mögliche Zuladung für ein spezielles Modell hängt von der Beschleunigung und Geschwindigkeit ab.
Einzelheiten dazu siehe rechts „Tabellen Zuladung zu Geschwindigkeit/Beschleunigung".
(3) Für Anwendungen mit Schubbetrieb ist die Schubkraft im Korrelogramm auf S. 16 zu überprüfen.
(4) Die Umgebungstemperatur kann die Einschaltdauer begrenzen. Siehe S. 16 für weitere Einzelheiten.
(5) Die Stromaufnahme kann mittels Energiespar-Funktion gesenkt werden. Siehe dazu die relevante Tabelle mit aktivierter Energiespar-Einstellung in „Tabellen Zuladung zu Geschwindigkeit/Beschleunigung" auf S. 16.

Tabellen Zuladung zu Geschwindigkeit/Beschleunigung

Steigung 20

Lage	Horizont				Vertikal	
Geschw. (mm/s)	Beschleunigung (G)					
	0.3	0.5	0.7	1	0.3	0.5
0	15	10	8	7	1	1
160	15	10	8	7	1	1
320	12	10	8	6	1	1
480	12	9	8	6	1	1
640	12	8	6	5	1	1
800	10	6.5	4.5	3	1	1

Steigung 12

Lage	Horizont				Vertikal	
Geschw. (mm/s)	Beschleunigung (G)					
	0.3	0.5	0.7	1	0.3	0.5
0	26	18	16	14	2.5	2.5
80	26	18	16	14	2.5	2.5
200	26	18	16	14	2.5	2.5
320	26	18	14	12	2.5	2.5
440	26	18	12	10	2.5	2.5
560	20	12	8	7	2.5	2.5
700	15	9	5	4	2	1

Steigung 6

Lage	Horizont				Vertikal	
Geschw. (mm/s)	Beschleunigung (G)					
	0.3	0.5	0.7	1	0.3	0.5
0	32	26	24	20	6	6
40	32	26	24	20	6	6
100	32	26	24	20	6	6
160	32	26	24	20	6	6
220	32	26	24	20	6	6
280	32	26	24	15	6	5.5
340	32	20	18	12	5	4.5
400	22	12	11	8	3.5	3.5
450	15	8	6	4	2	2

Steigung 3

Lage	Horizont				Vertikal	
Geschw. (mm/s)	Beschleunigung (G)					
	0.3	0.5	0.7	1	0.3	0.5
0	40	35	35	35	12.5	12.5
50	40	35	35	35	12.5	12.5
80	40	35	35	30	12.5	12.5
110	40	35	35	30	12.5	12.5
140	40	35	35	28	12.5	12.5
170	40	32	32	24	12.5	12
200	35	28	23	20	10	9
225	28	20	16	12	6	

Modellspezifikationen

■ Steigung und Zuladung

Modell	Steigung (mm)	Max. Zuladung Horizontal (kg)	Max. Zuladung Vertikal (kg)	Max. Schubkraft (N)*
EC-S6SH-①-②(-③)	20	15	1	56
EC-S6HH-①-②(-③)	12	26	2.5	93
EC-S6MH-①-②(-③)	6	32	6	185
EC-S6LH-①-②(-③)	3	40	12.5	370

■ Hub und max. Geschwindigkeit

(Einheit: mm/s)

Steigung (mm)	50~200 (50mm-Schritte)	250 (mm)	300 (mm)	350 (mm)	400 (mm)
20	800			717	559
12	700		513	386	301
6	450	364	261	196	152
3	225	184	131	98	76

Erklärung der Ziffern: ① Hub ② Kabellänge ③ Optionen

*Für den Schubbetrieb gilt eine Geschwindigkeitsbegrenzung. Weiteres dazu siehe Betriebshandbuch oder kontaktieren Sie IAI.

Kabellängen

Kabelcode	Kabellänge
0	Kein Kabel (mit Steckbuchse)
1 bis 3	1 bis 3 m
4 bis 5	4 bis 5 m
6 bis 10	6 bis 10 m

Optionen

Name	Code	Seite
Bremse	**B**	Siehe S. 15
Umgekehrte Referenzposition	**NM**	Siehe S. 15
PNP-Spezifikation	**PN**	Siehe S. 15
Batterieloser Absolut-Enkoder	**WA**	Siehe S. 15
Drahtlose Kommunikations-Schnittstelle	**WL**	Siehe S. 15

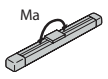
Allgemeine Spezifikationen

Bezeichnung	Beschreibung
Antriebssystem	Kugelumlaufspindel ø10 mm, gerollt C10
Wiederholgenauigkeit	±0.05 mm
Grundrahmen	Material: Aluminium, schwarz eloxiert
Zulässiges statisches Lastmoment	Ma-Richtung: 48.5 N•m, Mb-Richtung: 69.3 N•m, Mc-Richtung: 103 N•m
Zulässiges dynam. Lastmoment (*1)	Ma-Richtung: 33.7 N•m, Mb-Richtung: 40.2 N•m, Mc-Richtung: 55.3 N•m
Zulässige Temperatur, Feuchtigkeit	0 bis 40 °C, max. 85% RH (nicht kondensierend)

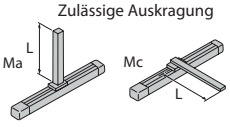
(*1) Bei einer angenommenen Lebensdauer von 5000 km. Die Lebensdauer fällt je nach Betriebs- und Installationsbedingungen unterschiedlich aus.

• Referenz für die zulässige Auskragung: max. 300 mm in Ma-, Mb-, Mc-Richtung

Richtung des zulässigen Lastmoments



Zulässige Auskragung

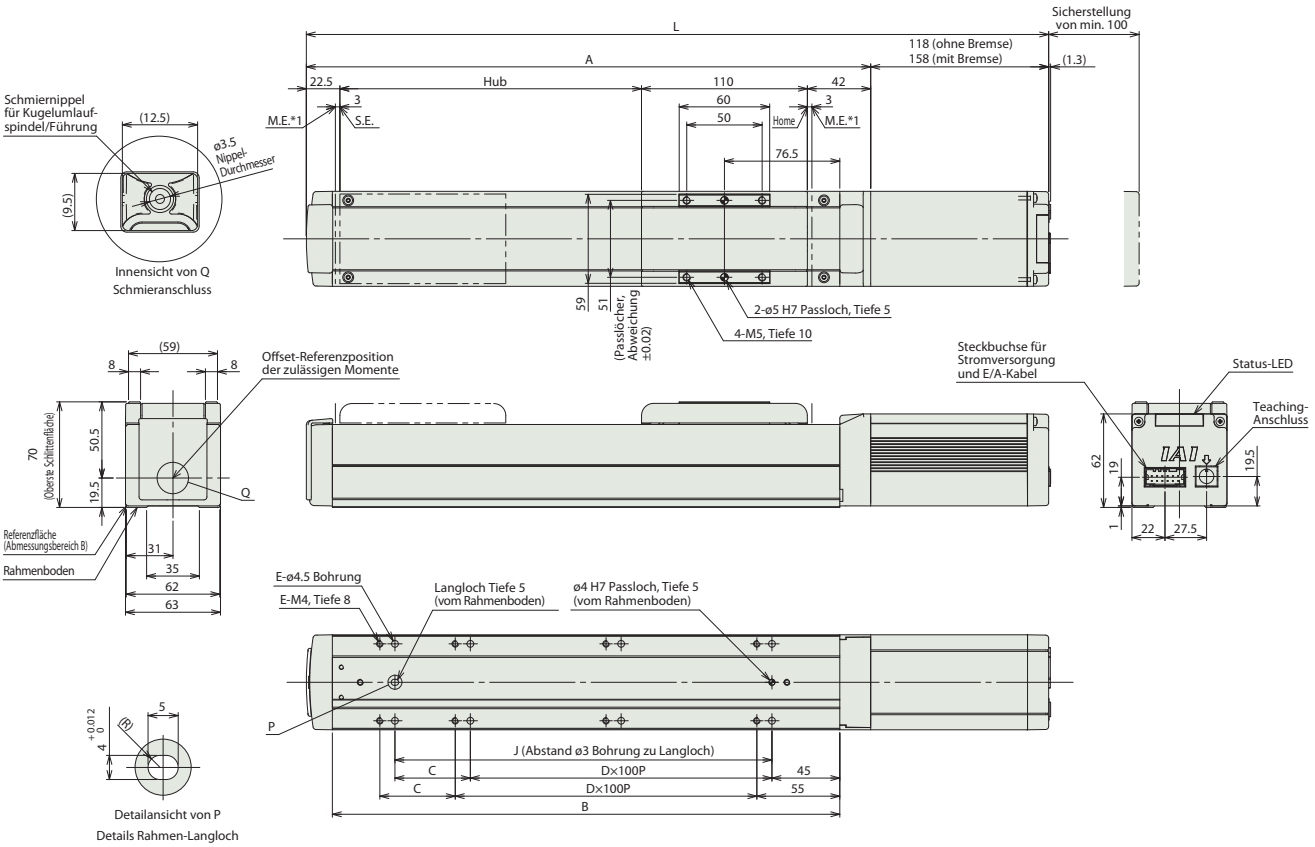


Für weitere Einzelheiten bezüglich zulässiger Momentenrichtung und Auskragung siehe RoboCylinder-Gesamtkatalog.

Abmessungen

CAD-Zeichnungen sind über unsere Webseite downloadbar.
www.elecylinder.eu

*1 Der Schlitten fährt bei der Home-Fahrt zum ME. Achten Sie darauf, dass der Schlitten die umgebenden Teile nicht berührt.
M.E.: Mechanischer Endpunkt S.E.: Hub-Endpunkt



■ Abmessungen und Gewicht pro Hub

Hub		50	100	150	200	250	300	350	400
L	Ohne Bremse	342.5	392.5	442.5	492.5	542.5	592.5	642.5	692.5
	Mit Bremse	382.5	432.5	482.5	532.5	582.5	632.5	682.5	732.5
A		224.5	274.5	324.5	374.5	424.5	474.5	524.5	574.5
B		186.5	236.5	286.5	336.5	386.5	436.5	486.5	536.5
C		0	50	0	50	0	50	0	50
D		1	1	2	2	3	3	4	4
E		4	6	6	8	8	10	10	12
J		100	150	200	250	300	350	400	450
Gewicht (kg)	Ohne Bremse	2.0	2.2	2.4	2.6	2.9	3.1	3.3	3.5
	Mit Bremse	2.3	2.5	2.7	2.9	3.2	3.4	3.6	3.8

Steuerungsseitige Optionen/Zubehör

Bezeichnung	Kabelloses Dateneingabegerät	Handprogrammiergerät	PC-Software
Ansicht			
Modell	☐ TB-03 (für drahtgebundene/drahtlose Verbindung)	☐ TB-02 (nur für drahtgebundene Verbindung)	☐ RCM-101-MW (Version für RS232-Anschluss) ☐ RCM-101-USB (Version für USB-Anschluss)
Übersicht	Handeingabegerät für drahtlosen Datenaustausch. Startpunkt, Zielpunkt und BSV können kabellos via Funkverbindung eingegeben werden.	Handprogrammiergerät mit Funktionen zur Eingabe von Startpunkt, Zielpunkt und BSV sowie für Testabläufe und Überwachung.	Software zur Eingabe von Startpunkt, Zielpunkt und BSV sowie für Testabläufe und Überwachung via PC. Für die PC-Verbindung ist sowohl eine USB- als auch RS232-Version erhältlich.

* Für die Systemkonfiguration unter Verwendung obiger Hilfsmittel siehe S. 17.

EC-S7□H

Hochsteifigkeitsversion | Schlitten-Ausführung | Gekupp. Motoreinheit | Gerade Bauform | Achsbreite 75 mm | 24 V Schrittmotor

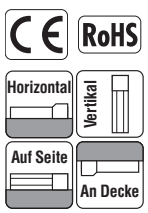
■ Modellspezifikationen

EC — S7 — [Steigung] — H — [Hub] — [Kabellänge] — ([Optionen])

Serie	Typ	Steigung	Hochsteifigkeit	Hub	Kabellänge	Optionen
EC	S7	S : 24 mm H : 16 mm M : 8 mm L : 4 mm	H	50: 50 mm ↕ 500 : 500 mm (Schrittweite 50 mm)	0: Mit Klemmleisten-Steckbuchse 1: 1 m ↕ 10:10 m	Für weitere Optionen siehe Tabelle unten.

* Siehe S.4 für weitere Informationen zu den Modellspezifikationen.

CE RoHS



* Modellabhängig kann es einige Einschränkungen hinsichtlich der vertikalen, seitlichen oder deckenmontierten Einbaulage geben. Für weitere Informationen dazu kontaktieren Sie IAI.

HINWEIS Bitte beachten

(1) Die max. Beschleunigung /Verzögerung beträgt 1 G bei horizontalem und 0,5 G bei vertikalem Betrieb.
(2) Die Zuladung in „Modellspezifikation" gibt den Maximalwert an, aber die mögliche Zuladung für ein spezielles Modell hängt von der Beschleunigung und Geschwindigkeit ab.
Einzelheiten dazu siehe rechts „Tabellen Zuladung zu Geschwindigkeit/Beschleunigung".
(3) Für Anwendungen mit Schubbetrieb ist die Schubkraft im Korrelogramm auf S. 16 zu überprüfen.
(4) Die Umgebungstemperatur kann die Einschaltdauer begrenzen. Siehe S. 16 für weitere Einzelheiten.
(5) Die Stromaufnahme kann mittels Energiespar-Funktion gesenkt werden. Siehe dazu die relevante Tabelle mit aktivierter Energiespar-Einstellung in „Tabellen Zuladung zu Geschwindigkeit/Beschleunigung" auf S. 16.

Tabellen Zuladung zu Geschwindigkeit/Beschleunigung

Steigung 24

Lage	Horizont				Vertikal	
Geschw.	Beschleunigung (G)					
(mm/s)	0.3	0.5	0.7	1	0.3	0.5
0	37	22	16	14	3	3
200	37	22	16	14	3	3
420	34	20	16	14	3	3
640	20	15	10	9	3	3
860	12	10	7	4	3	2.5

Steigung 16

Lage	Horizont				Vertikal	
Geschw.	Beschleunigung (G)					
(mm/s)	0.3	0.5	0.7	1	0.3	0.5
0	46	35	28	27	8	8
140	46	35	28	27	8	8
280	46	35	25	24	8	8
420	34	25	15	10	5	4.5
560	20	15	10	6	4	3
700	15	10	5	3	3	2

Steigung 8

Lage	Horizont				Vertikal	
Geschw.	Beschleunigung (G)					
(mm/s)	0.3	0.5	0.7	1	0.3	0.5
0	51	45	40	40	16	16
70	51	45	40	40	16	16
140	51	40	38	35	16	16
210	51	35	30	24	10	9.5
280	40	28	20	15	8	7
350	30	9	4		5	4
420	7				2	

Steigung 4

Lage	Horizont				Vertikal	
Geschw.	Beschleunigung (G)					
((mm/s)	0.3	0.5	0.7	1	0.3	0.5
0	51	45	40	40	19	19
35	51	45	40	40	19	19
70	51	45	40	40	19	19
105	51	45	40	35	19	19
140	45	35	30	25	14	12
175	30	18			9	7.5
210	6					

Modellspezifikationen

■ Steigung und Zuladung

Modell	Steigung (mm)	Max. Zuladung Horizontal (kg)	Max. Zuladung Vertikal (kg)	Max. Schubkraft (N)*
EC-S7SH-①-②(-③)	24	37	3	112
EC-S7HH-①-②(-③)	16	46	8	168
EC-S7MH-①-②(-③)	8	51	16	336
EC-S7LH-①-②(-③)	4	51	19	673

■ Hub und max. Geschwindigkeit

(Einheit: mm/s)

Steigung (mm)	50~300 (50mm-Schritte)	350 (mm)	400 (mm)	450 (mm)	500 (mm)
24	860		768	615	503
16	700	626	488	392	321
8	420	319	248	199	163
4	210<175>	161	125	100	82

Werte in <> gelten bei Vertikal-Betrieb.

Erklärung der Ziffern: ① Hub ② Kabellänge ③ Optionen

*Für den Schubbetrieb gilt eine Geschwindigkeitsbegrenzung. Weiteres dazu siehe Betriebshandbuch oder kontaktieren Sie IAI.

Kabellängen

Kabelcode	Kabellänge
0	Kein Kabel (mit Steckbuchse)
1 bis 3	1 bis 3 m
4 bis 5	4 bis 5 m
6 bis 10	6 bis 10 m

Optionen

Name	Code	Seite
Bremse	**B**	Siehe S. 15
Umgekehrte Referenzposition	**NM**	Siehe S. 15
PNP-Spezifikation	**PN**	Siehe S. 15
Batterieloser Absolut-Enkoder	**WA**	Siehe S. 15
Drahtlose Kommunikations-Schnittstelle	**WL**	Siehe S. 15

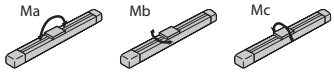
Allgemeine Spezifikationen

Bezeichnung	Beschreibung
Antriebssystem	Kugelumlaufspindel ø12 mm, gerollt C10
Wiederholgenauigkeit	±0.05 mm
Grundrahmen	Material: Aluminium, schwarz eloxiert
Zulässiges statisches Lastmoment	Ma-Richtung: 115 N•m, Mb-Richtung: 115 N•m, Mc-Richtung: 229 N•m
Zulässiges dynam. Lastmoment (*1)	Ma-Richtung: 75.5 N•m, Mb-Richtung: 90 N•m, Mc-Richtung: 134 N•m
Zulässige Temperatur, Feuchtigkeit	0 bis 40 °C, max. 85% RH (nicht kondensierend)

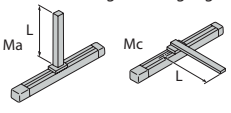
(*1) Bei einer angenommenen Lebensdauer von 5000 km. Die Lebensdauer fällt je nach Betriebs- und Installationsbedingungen unterschiedlich aus.

• Referenz für die zulässige Auskragung: max. 300 mm in Ma, Mb, Mc-Richtung

Richtung des zulässigen Lastmoments



Zulässige Auskragung

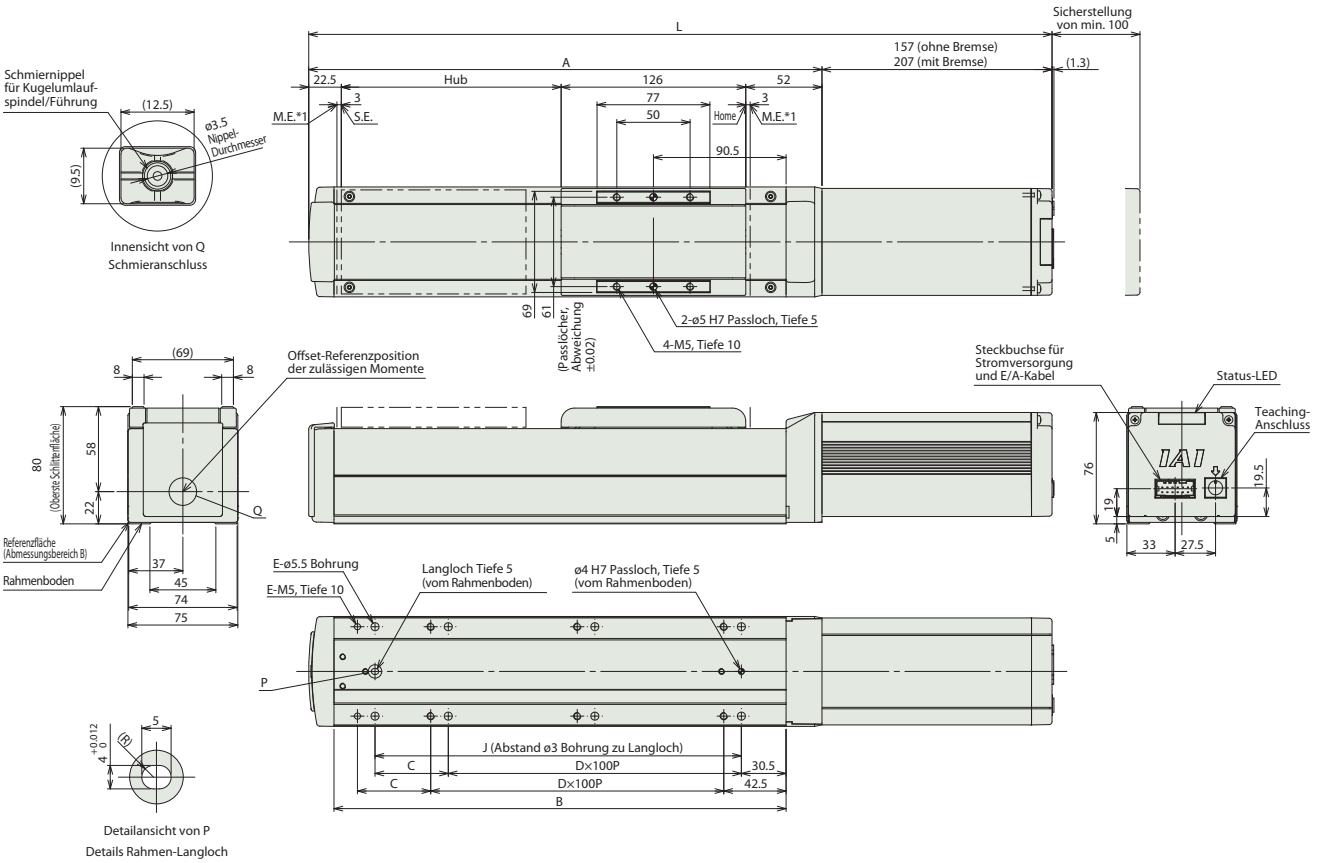


Für weitere Einzelheiten bezüglich zulässiger Momentenrichtung und Auskragung siehe RoboCylinder-Gesamtkatalog.

Abmessungen

CAD-Zeichnungen sind über unsere Webseite downloadbar.
www.elecylinder.eu

*1 Der Schlitten fährt bei der Home-Fahrt zum ME. Achten Sie darauf, dass der Schlitten die umgebenden Teile nicht berührt.
M.E.: Mechanischer Endpunkt S.E.: Hub-Endpunkt



■ Abmessungen und Gewicht pro Hub

Hub		50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
L	Ohne Bremse	407.5	457.5	507.5	557.5	607.5	657.5	707.5	757.5	807.5	857.5
	Mit Bremse	457.5	507.5	557.5	607.5	657.5	707.5	757.5	807.5	857.5	907.5
A		250.5	300.5	350.5	400.5	450.5	500.5	550.5	600.5	650.5	700.5
B		208.5	258.5	308.5	358.5	408.5	458.5	508.5	558.5	608.5	658.5
C		50	0	50	0	50	0	50	0	50	0
D		1	2	2	3	3	4	4	5	5	6
E		6	6	8	8	10	10	12	12	14	14
J		150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
Gewicht (kg)	Ohne Bremse	3.9	4.1	4.4	4.7	4.9	5.2	5.5	5.7	6	6.3
	Mit Bremse	4.4	4.6	4.9	5.2	5.4	5.7	6.0	6.2	6.5	6.8

Steuerungsseitige Optionen/Zubehör

Bezeichnung	Kabelloses Dateneingabegerät	Handprogrammiergerät	PC-Software
Ansicht			
Modell	☐ TB-03 (für drahtgebundene/drahtlose Verbindung)	☐ TB-02 (nur für drahtgebundene Verbindung)	☐ RCM-101-MW (Version für RS232-Anschluss) ☐ RCM-101-USB (Version für USB-Anschluss)
Übersicht	Handeingabegerät für drahtlosen Datenaustausch. Startpunkt, Zielpunkt und BSV können kabellos via Funkverbindung eingegeben werden.	Handprogrammiergerät mit Funktionen zur Eingabe von Startpunkt, Zielpunkt und BSV sowie für Testabläufe und Überwachung.	Software zur Eingabe von Startpunkt, Zielpunkt und BSV sowie für Testabläufe und Überwachung via PC. Für die PC-Verbindung ist sowohl eine USB- als auch RS232-Version erhältlich.

* Für die Systemkonfiguration unter Verwendung obiger Hilfsmittel siehe S. 17.

EleCylinder Serie Optionen

Bremse

Optionscode **B** Einsetzbare Modelle **Alle Modelle**

Beschreibung Bremse für vertikal eingebaute Achsen, um ein Absinken des Schlittens oder der Stange sowie eine Beschädigung der Zuladung bzw. weiterer angebrachter Teile zu verhindern, wenn die Stromversorgung oder der Servoantrieb abgeschaltet wird.

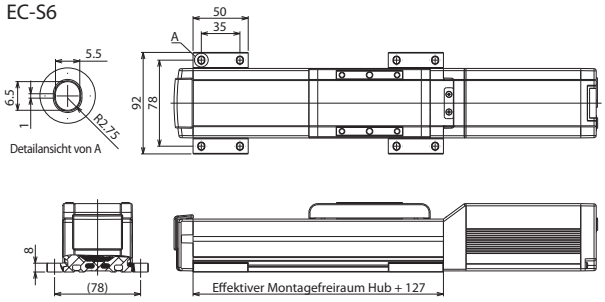
Montagefuß

Optionscode **FT** Einsetzbare Modelle **EC-S6/S7**

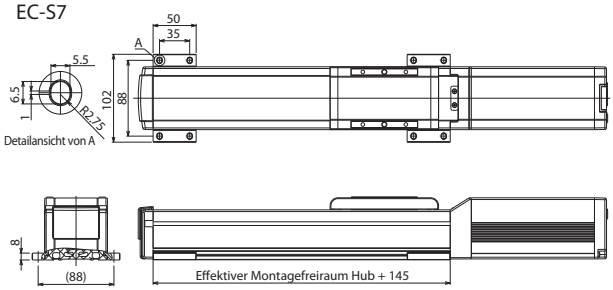
Beschreibung Montagefuß zur Befestigung der Achse mit Schrauben von oben.

EC-S☐ Modellteil-Nr: EC-FTSB (4-teiliges Set)
* Wird getrennt ausgeliefert. Für die Montage siehe Zeichnung unten.

EC-S6



EC-S7



Umgekehrte Referenzposition

Optionscode **NM** Einsetzbare Modelle **EC-S6/S7/S6☐H/S7☐H**

Beschreibung Die normale Referenzposition befindet sich bei den Schlitten- und Schubstangenausführungen auf der Motorseite, aber wahlweise kann diese Position auf die entgegengesetzte Seite gelegt werden, um z.B. andere Konfigurationen beim Gerätelayout zu ermöglichen.

PNP-Spezifikation

Optionscode **PN** Einsetzbare Modelle **Alle Modelle**

Beschreibung Die EC-Serie wird standardmäßig mit NPN-Spezifikation der Ein- und Ausgänge zum Anschluss externer Geräte angeboten.
Mit Angabe dieser Option werden die Ein- und Ausgänge mit PNP-Spezifikation geliefert.

Batterieloser Absolut-Enkoder

Optionscode **WA** Einsetzbare Modelle **Alle Modelle**

Beschreibung Die EC-Serie wird standardmäßig mit Inkremental-Enkoder-Spezifikation angeboten.
Bei Angabe dieser Option wird ein eingebauter batterieloser Absolut-Enkoder geliefert.

Drahtlose Kommunikations-Schnittstelle

Optionscode **WL** Einsetzbare Modelle **Alle Modelle**

Beschreibung Diese Option unterstützt Drahtlos-Kommunikation. Bei Angabe dieser Option kann eine Wireless-Verbindung mit einem entsprechenden Touch-Panel-Dateneingabegerät wie das TB-03 aufgebaut werden. Dieses Handeingabegerät besitzt eine Funktion für drahtlosen Datenaustausch mit der EC-Serie. Startpunkt, Zielpunkt und BSV können kabellos via Funkverbindung eingegeben werden.

Tabellen Geschwindigkeit/Beschleunigung/Zuladung

Energiespar-Einstellung aktiv

■ **EC-S6/S6□H**

Steigung 20

Lage	Horizontal		Vertikal
Geschwindigkeit (mm/s)	Beschleunigung (G)		
	0.3	0.7	0.3
0	8	5	0.75
160	8	5	0.75
320	8	5	0.75
480	8	4	0.75
640	6	3	0.75
800	4	1.5	0.75

Steigung 12

Lage	Horizontal		Vertikal
Geschwindigkeit (mm/s)	Beschleunigung (G)		
	0.3	0.7	0.3
0	14	10	2
80	14	10	2
200	14	10	2
320	14	10	2
440	11	7	1.5
560	7	2.5	1
680	4	1	0.5

Steigung 6

Lage	Horizontal		Vertikal
Geschwindigkeit (mm/s)	Beschleunigung (G)		
	0.3	0.7	0.3
0	20	14	5
40	20	14	5
100	20	14	5
160	20	14	5
220	16	14	4
280	13	7	2.5
340	10	1	1

Steigung 3

Lage	Horizontal		Vertikal
Geschwindigkeit (mm/s)	Beschleunigung (G)		
	0.3	0.7	0.3
0	25	22	10
20	25	22	10
50	25	22	10
80	25	22	10
110	20	14	8
140	15	11	5
170	11	9	2

■ **EC-S7/S7□H**

Steigung 24

Lage	Horizontal		Vertikal
Geschwindigkeit (mm/s)	Beschleunigung (G)		
	0.3	0.7	0.3
0	18	10	2
200	18	10	2
420	18	10	2
640	10	2	1
800	5	0.5	0.5

Steigung 16

Lage	Horizontal		Vertikal
Geschwindigkeit (mm/s)	Beschleunigung (G)		
	0.3	0.7	0.3
0	35	20	5
140	35	20	5
280	25	12	3
420	15	6	1.5
560	7	0.5	0.5

Steigung 8

Lage	Horizontal		Vertikal
Geschwindigkeit (mm/s)	Beschleunigung (G)		
	0.3	0.7	0.3
0	40	25	10
70	40	25	10
140	40	25	7
210	25	14	4
280	10	1	1.5

Steigung 4

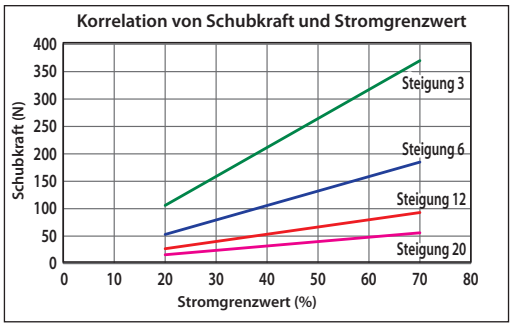
Lage	Horizontal		Vertikal
Geschwindigkeit (mm/s)	Beschleunigung (G)		
	0.3	0.7	0.3
0	40	30	15
35	40	30	15
70	40	30	15
105	40	30	8
140	15	6	2

Korrelogramme von Schubkaft und Stromgrenzwert

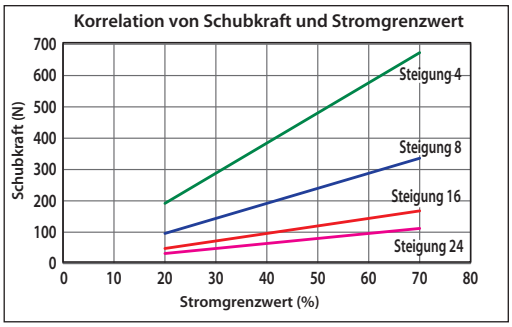
Bei Schubbewegungen kann die Schubkraft im Bereich von 20 % bis 70 % über die Änderung des Stromgrenzwertes der Steuerung eingestellt werden.
Die maximale Schubkraft ist modellabhängig. Deshalb muss die erforderliche Schubkraft mit Hilfe der unten stehenden Grafiken überprüft und ein geeigneter Typ für den geplanten Einsatz ausgewählt werden.

Korrelogramme von Schubkraft und Stromgrenzwert

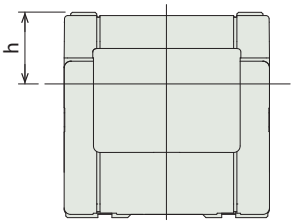
EC-S6/S6□H



EC-S7/S7□H



Wirkpunkt des Führungsmoments



Maß h	
Schlitten-Ausführung	
S6	22
S7	22
S6□H	50.5
S7□H	58

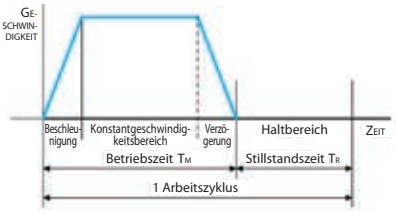
* Einheit: mm

■ Hinweise für Schlitten-Ausführungen

Für Schubbewegungen mit einer Schlittenachse ist der Stromwert für die Schubkraft so zu begrenzen, dass das Gegenkraftmoment, das von der Schubkraft erzeugt wird, nicht das zulässige dynamischen Lastmoment (Ma; Mb) übersteigt.
Zur Veranschaulichung der Momentenberechnung kann der Wirkpunkt des Führungsmoments aus der Abbildung oben entnommen werden. Bei Berechnung des erforderlichen Moments ist der Wirkpunktversatz der Schubkraft zu berücksichtigen. Bitte beachten: Wenn eine zu hohe Kraft wirkt, die das zulässige dynamische Lastmoment übersteigt, kann die Führung beschädigt und die Lebensdauer verkürzt werden. Deshalb ist ein ausreichender Sicherheitsfaktor zu wählen.

Einschaltdauer

Die Einschaltdauer (Dauerlauf-Prozentrate) bildet die aktive Betriebszeit der Achse in jedem Arbeitszyklus ab. Diese ist für jeden EleCylinder auf 100 % bei einer Umgebungstemperatur von 0 bis 35 °C ausgelegt bzw. auf 90 % bis 37,5 °C und auf 80 % bis 40 °C - selbst bei einem Betrieb mit maximaler Geschwindigkeit/Beschleunigung/Verzögerung.

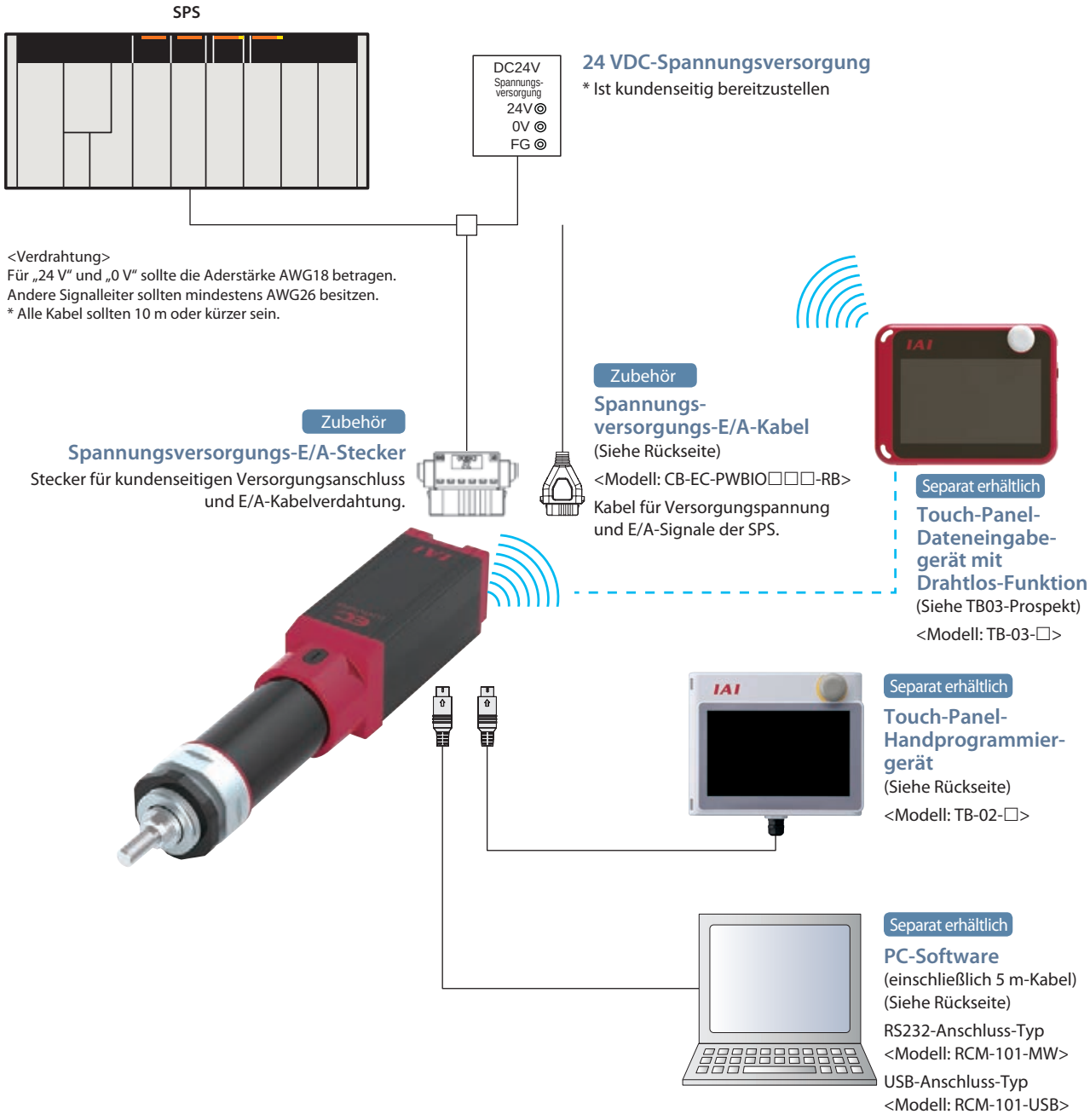


[Einschaltdauer]
Die Einschaltdauer gibt den prozentualen aktiven Nutzungsgrad der Achse für einen Arbeitszyklus an.

$$D = \frac{T_M}{T_M + T_R} \times 100\ (\%)$$

D: Einschaltdauer
TM: Betriebszeit (einschließlich Schubbetrieb)
TR: Stillstandszeit

Systemkonfiguration



Zubehörliste

Produktkategorie	Zubehör
EC-Achs-Stecker für 24 VDC-Versorgungsspannung und E/A-Verkabelung mit SPS	Spannungsversorgungs-E/A-Stecker (1-1871940-6)
EC-Achs-Anschlusskabel für 24 VDC-Versorgungspannung und E/A-Signale der SPS	Spannungsversorgungs-E/A-Kabel (CB-EC-PWBIO-□□□-RB)

Technische Daten

Parameter			Spezifikation
Anzahl ansteuerbarer Achsen			1 Achse
Spannungsversorgung			24 VDC ±10 %
Stromaufnahme		Standard-Typ Hochsteifversion	Bei deaktivierter Energiespar-Einstellung: nom. 3.5 A / max. 4.2 A Bei aktivierter Energiespar-Einstellung: nom. 2.2 A
Spannungsversorgung für Bremslöseschalter			24 VDC ±10 %, 200 mA (nur für externen Bremslöseschalter)
Wärmeabgabe			8 W (bei Einschaltdauer von 100 %)
Einschaltstromspitze		Standard-Typ Hochsteifversion	8.3 A (mit Schutzkreis für Einschaltstromspitze)
Vorübergehende Spannungsfehler-Resistenz			max. 500 µs
Motor-Größe			42□, 56□
Motor-Nennstrom			1.2 A
Motor-Steuerungsmethode			Vektorielle Feldschwächung
Enkoder-Unterstützung			Inkremental-Enkoder (Aufösung: 800 Pulse/U), batterieloser Absolut-Enkoder (Auflösung: 800 Pulse/U)
Serielle Kommunikationsschnittstelle (SEA-Port)			RS485: 1 Kanal (konform mit Modbus-Protokoll)
Parallele Kommunikations-schnitt-stelle (PEA-Port)	Spezifikation der Eingänge	Anzahl Eingänge	3 Eingangskontakte (Vorwärts, Rückwärts, Alarm-Rücksetzung)
		Eingangsspannung	24 VDC ±10%
		Eingangsstrom	5 mA / Schaltung
		Kriechstrom	max. 1 mA / Kontakt
		Trennung	Potentialgebunden
	Spezifikation der Ausgänge	Anzahl Ausgänge	3 Ausgangskontakte (Vorwärts beendet, Rückwärts beendet, Alarm-Meldung)
		Ausgangsspannung	24 VDC ±10%
		Ausgangsstrom	50 mA / Schaltung
		Restspannung	max. 2 V
		Trennung	Potentialgebunden
Dateneinstellung und Eingabemethode			PC-Software, Touch-Panel-Handprogrammiergerät oder -Dateneingabegerät
Datenspeicherung			Positionsdaten und Parameter werden in Permanentspeicher abgelegt (unbegrenzte Überschreibmöglichkeit)
LED-Anzeigen	Statusanzeige der Steuerung		Servo EIN (grün) / Alarm (rot) / Initialisierung bei Spannung EIN (orange) / Nebenfehler-Alarm (grün/rot im Wechsel blinkend) / Bei Teachingmodus: Wechsel zurück in Normalbetrieb (rot) / Servo AUS (unbeleuchtet)
	Statusanzeige der Drahtlosverbindung		Initialisierung von Wirless-Hardware ohne Drahtlosverbindung oder Anschluss von HP-Gerät (unbeleuchtet) / Drahtlosverbindung (grün blinkend) / Fehler Wireless-Hardware (rot blinkend) / Initialisierung bei Spannung EIN (orange)
Vorausschauende Instandhaltung / Vorbeugende Wartung			Wenn die Anzahl der Verfahrbewegungen oder zurückgelegte Wegstrecke den eingestellten Wert überschritten hat und wenn als Überlastwarnung die LED-Anzeige (rechte Seite) grün/rot im Wechsel blinkt. * Nur wenn im Voraus konfiguriert
Betriebstemperatur			0 bis 40 °C
Luftfeuchtigkeit			max. 85% RH (nicht kondensierend oder gefrierend)
Umgebungsbedingungen			Vermeidung von korrosiven Gasen und exzessiver Staubbelastung
Dielektrische Spannungsfestigkeit			10 MΩ bei 500 VDC
Berührungsschutz gegen elektrischen Schlag			Klasse 1 (Basisisolierung)
Kühlmethode			Natürliche Luftkühlung

E/A-Signaltabelle

Pin-Belegung der Steckbuchse für Stromversorgung und E/A-Kabel			
Pin-Nr.	Stecker-Signal	Signalkürzel	Funktionsbeschreibung
B3	„Rückwärts“	ST0	Einfahrt zum hinteren Ende
B4	„Vorwärts“	ST1	Ausfahrt zum vorderen Ende
B5	Reset	RES	Rücksetzung der Alarmmeldung
A3	„Rückwärts“ abgeschlossen	LS0/PE0	Abschluss der Einfahrt/Zugbewegung
A4	„Vorwärts“ abgeschlossen	LS1/PE1	Abschluss der Ausfahrt/Druckbewegung
A5	Alarm „Steuerungsstatus“	* ALM	Alarmerkennung (Kontakt B)
B1	24 V	24V	Eingang 24 V
A1	0 V	0V	Eingang 0 V

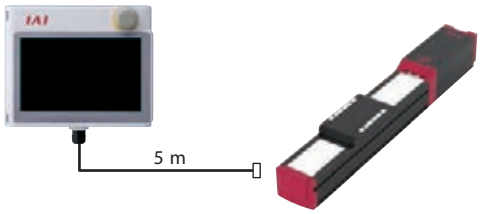
Optionen

Touch-Panel-Handprogrammiergerät

■ **Merkmale** Handprogrammiergerät zur Eingabe von Positionen, Testabläufen, Überwachung etc.

■ **Modell** **TB-02-□** Bzgl. der aktuellen Versionsunterstützung kontaktieren Sie IAI.

■ **Konfiguration**



■ **Spezifikation**

Nennspannung	24 VDC
Leistungsaufnahme	max. 3.6 W (max. 150 mA)
Umgebungstemperatur	0 bis 40 °C
Luftfeuchtigkeit	20 ~ 85 % RH (nicht kondensierend)
Schutzart	IP20
Gewicht	470 g (nur TB-02-Gehäusebox)

PC-Software (nur Windows)

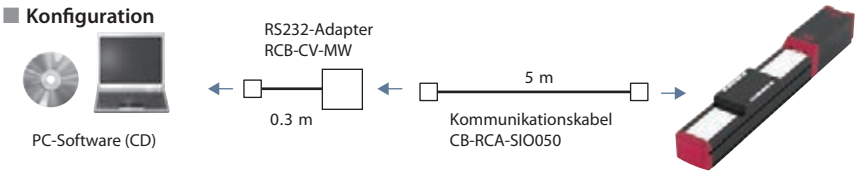
Windows-Unterstützung: 7 / 8 / 10

■ **Merkmale** PC-Software zur Eingabe von Programmen und Positionen, Testabläufen und Überwachung.
Erweiterte Funktionen zur Fehlersuche, um die Stillstandzeit zu verringern.

■ **Modell** **RCM-101-MW (Software-Kit mit Kommunikationskabel und RS232-Adapter)**

Bzgl. der aktuellen Versionsunterstützung kontaktieren Sie IAI.

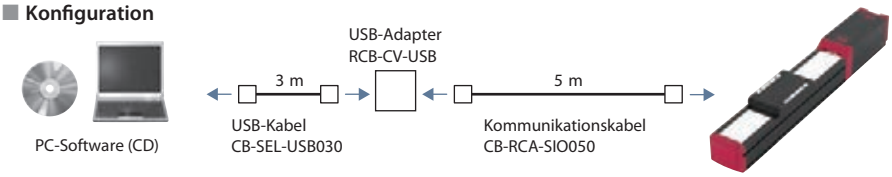
■ **Konfiguration**



■ **Modell** **RCM-101-USB (Software-Kit mit Kommunikationskabel, USB-Adapter und USB-Kabel)**

Bzgl. der aktuellen Versionsunterstützung kontaktieren Sie IAI.

■ **Konfiguration**



Ersatzteile

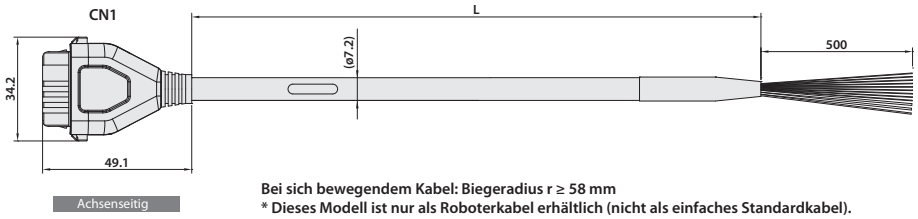
Bei Bestellung von Ersatzkabeln siehe die unten aufgeführten Modellbezeichnungen.

■ **Tabelle für passende Kabelverwendung**

Produktserie	Spannungsversorgungs-E/A-Kabel
EC	CB-EC-PWBIO□□□-RB

Modell CB-EC-PWBIO□□□-RB

* Kabellängenspezifizierung (L) in □□□.
Beispiel: 030 = 3 m



Bei sich bewegendem Kabel: Biegeradius r ≥ 58 mm
*** Dieses Modell ist nur als Roboterkabel erhältlich (nicht als einfaches Standardkabel).**

Farbe	Signal	Pin-Nr.
Schwarz (AWG18)	0V	A1
Rot (AWG18)	24V	B1
Hellblau (AWG22)	(Reserve)	A2
Orange (AWG26)	IN0	B3
Gelb (AWG26)	IN1	B4
Grün (AWG26)	IN2	B5
Rosa (AWG26)	(Reserve)	B6
Blau (AWG26)	OUT0	A3
Violett (AWG26)	OUT1	A4
Grau (AWG26)	OUT2	A5
Weiss (AWG26)	(Reserve)	A6
Braun (AWG26)	BKRLS	B2

IAI Quality and Innovation

IAI CORPORATION
Unternehmenszentrale
577-1 Obane, Shimizu-Ku, Shizuoka 424-0103, Japan
Tel.: +81-543-64-5105 Fax: +81-543-64-5192

IAI Industrieroboter GmbH
Europa-Zentrale
Ober der Röth 4, D-65824 Schwalbach, Deutschland
Tel.: +49-6196-8895-0 Fax: +49-6196-8895-24

IAI America Inc.
Amerika-Zentrale
2690 W. 237th Street, Torrance, CA 90505, U.S.A
Tel.: +1-310-891-6015 Fax: +1-310-891-0815

IAI (Shanghai) Co., Ltd
China-Zentrale
Shanghai Jiahua Business Centee A8-303.808, Hongqiao Rd., Shanghai 200030, China
Tel.: +86-21-6448-4753 Fax: +86-21-6448-3992