

IAI

Quality and Innovation

D

Simple to use - ELECYLINDER mit integrierter Steuerung
Kleine Vertikal-Rotationsachse

Simple to use - ELECYLINDER mit integrierter Steuerung
Mittlere & Große Flach-Rotationsachse

EC RTB4

EC RTC9/12/18

EC ELECYLINDER

Batterieloser Absolut-Encoder
Keine Batterie, Wartung,
und keine Referenzfahrt mehr.
Kein Zurück zum Inkremental-Encoder.



Einfache & Drahtlose
Anwendung
2-Punkt-Positionierachse

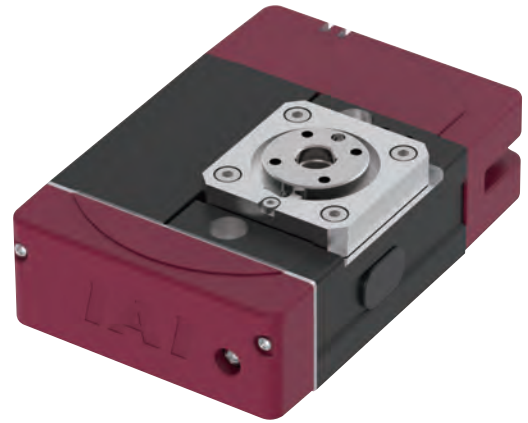


www.iai-automation.com

2-Punkt-Positionierung

Integrierte Steuerung

EleCylinder Rotationsachse EC-RTB4/RTC9/RTC12/RTC18



Sanftes Stoppen ohne Wucht

EleCylinder erlauben die numerische Einstellung von Beschleunigung (B), Geschwindigkeit (G) und Verzögerung (V). Somit kann die Verzögerung für ein sanftes Stoppen ohne Aufprallwucht angepasst werden.

Leiterplatten- Wendevorrichtung

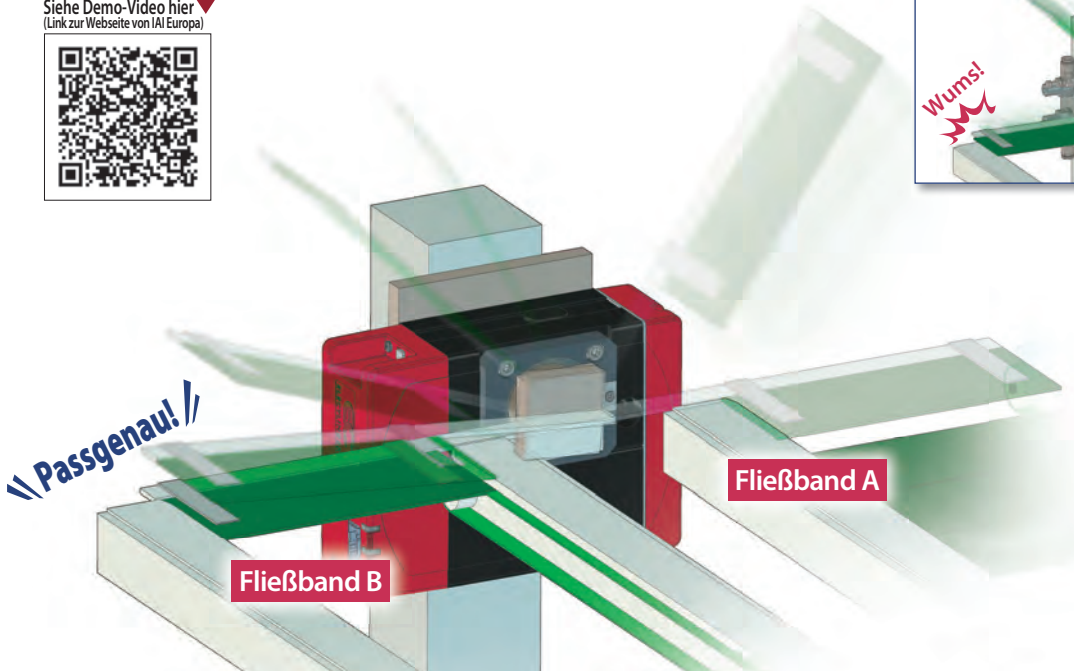
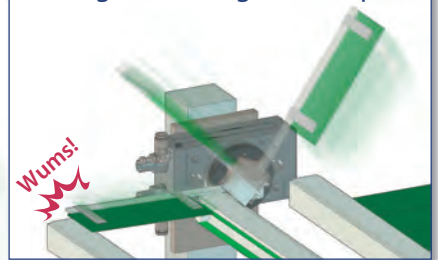
Der **Rotations-Zylinder** wendet die auf **Fließband A** getragenen Leiterplatten und lädt diese dann auf **Fließband B**

Siehe Demo-Video hier
(Link zur Webseite von IAI Europa)



Gängiges System (Luftdruck-Rotation)

Hochgeschwindigkeits-Aufprall

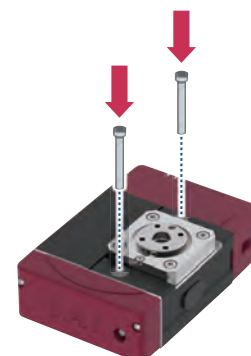


Kann von oben verschraubt werden

Montage-Schraubengröße

RTB4: M4
RTC9: M6
RTC12: M8
RTC18: M8

* Schrauben sind kundenseitig bereitzustellen.
* Der Produkttyp EC-RTB4 hat keine Durchgangsbohrungen.



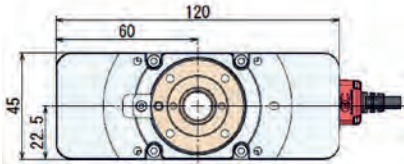
Rotationsachse EC-RTB4 als Vertikal-Typ in Kleingröße

Ein Vertikal-Typ mit stark reduzierter Stellfläche ergänzt die Produktpalette.

Platzsparend

Der Platzbedarf wird erheblich verringert.

Stellfläche
5400 mm²



Durch vertikale Montage des Einbaumotors wird die Stellfläche reduziert



Große Hohlwelle

Die $\varnothing 12$ mm-Hohlwelle ermöglicht eine einfache Anordnung für Verdrahtung und Verrohrung.

Symmetrische Konstruktion

Das Drehzentrum der Rotationsachse befindet sich in der Mitte der Haupteinheit, was eine ausbalancierte Montage ermöglicht.

Leichtes Programmieren dank drahtlosem Fahrt-Handregler

Drahtloser
Fahrt-Hand-
regler



Easy setting	
Level	Velocity (V)
Forward (F)	10
Backward (B)	8

Einfache Eingabe (10 Stufen)

AVD setting			
%	A	V	D
F	30	70	20
B	80	100	50

BGV-Steuerung (Beschleunigung, Geschwindigkeit, Verzögerung)

Cycle time	
	Time (S)
Forward (F)	0.7
Backward (B)	1.2

Zykluszeit-Anzeige

Ohne Kabelverbindung

Von einem entfernten Standort aus operieren

Bis zu 16 Achsen anschließbar

Der drahtlose Fahrt-Handregler bringt die Fähigkeit mit für

- * Grundeinstellungen (Positionen, Beschleunigung, Geschwindigkeit, Verzögerung),
- * Auslesen der aktuellen Position, * Testlauf,
- * Tipp-Bewegung, * Bremslösung,
- * Motorspannung EIN/AUS,
- * Zykluszeit-Anzeige,
- * Fehleranzeige, * Alarm-Rücksetzung

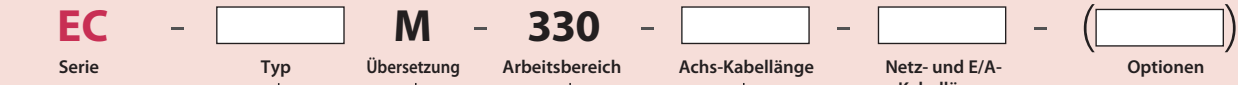


Die Kommunikation mit dem drahtlosen Fahrt-Handregler ist möglich, wenn der EleCylinder mit drahtloser Kommunikations- sowie Achsverfahr-Schnittstelle spezifiziert ist (Optionscode WL und WL2). Ohne Auswahl der Drahtlos-Option kann keine Funkverbindung hergestellt werden (wie auch bei früher erworbenen Produkten).

Modellbezeichnungen

EC-RTB4

EleCylinder



RTB4	Vertikal-Typ, Achsbreite 45 mm
-------------	--------------------------------

M	1/10,5
330	330° - Rotation

1	1 m
?	(Auswahl alle 1 m)
10	10 m

(Hinweis) Bei Einsatz der Interface-Box darf das Achskabel max. 9 m lang sein.

0	Ohne Kabel Mit Netz- und E/A-Steckverbindung (Hinweis 1)
(S)1	1 m
?	(Auswahl alle 1 m)
(S)9	9 m

(S): 4-direktionales Anschlusskabel (Hinweis) Die Gesamtkabellänge zusammen mit dem Achskabel darf nur bis 10 m betragen. (Hinweis 1) Bei Auswahl der Anschluss-Spezifikation RCON-EC (ACR) ist „0“ zu wählen; dann wird keine Netz- und E/A-Steckverbindung mitgeliefert.

(leer)	Inkremental-Enkodertyp, NPN-Spezifikation, ohne Optionen
ACR	RCON-EC-Anschluss-Spezifikation (Hinweis 1) (Hinweis 2)
B	Bremse
CJB	Kabelausgang unten
CJL	Kabelausgang links
CJR	Kabelausgang rechts
CJT	Kabelausgang oben
NM	Umgekehrte Referenzposition
PN	PNP-Spezifikation (Hinweis 1)
SA	Adapterschaft
TA	Adapterplatte
TMD2	Getrennte Motor/Steuerungs-Stromversorgung (Hinweis 1)
WA	Batterielos-Absolut-Enkodertyp
WL	Drahtlose Kommunikations-Schnittstelle (Hinweis 2)
WL2	Drahtlose Achsverfahr-Schnittstelle (Hinweis 2)

(Hinweis 1) „ACR“ ist nicht zusammen mit den Optionen „PN“ und „TMD2“ wählbar. (Hinweis 2) „ACR“ ist nicht zusammen mit den Optionen „WL“ und „WL2“ wählbar. (Bei Einsatz mit Drahtlos-Kommunikation sind eine Interface-Box und ein Adapterkabel separat bereitzustellen.)

EC-RTC9/12/18

EleCylinder



RTC9	Flach-Typ, Achsbreite 90 mm
RTC12	Flach-Typ, Achsbreite 117 mm
RTC18	Flach-Typ, Achsbreite 185 mm

<RTC9/RTC12>	M 1/45
<RTC18>	M 1/40

330	330° - Rotation
------------	-----------------





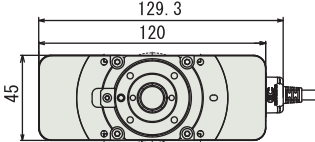
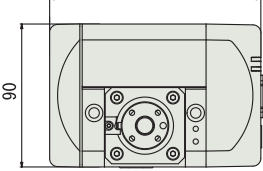
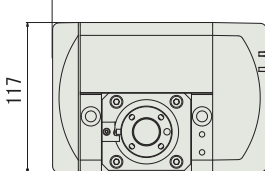
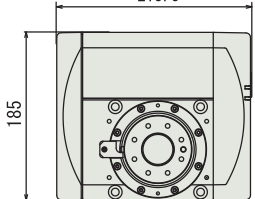
0	Ohne Kabel Mit Netz- und E/A-Steckverbindung (Hinweis 1)
(S)1	1 m
?	(Auswahl alle 1 m)
(S)10	10 m

(S): 4-direktionales Anschlusskabel (Hinweis 1) Bei Auswahl der Anschluss-Spezifikation RCON-EC (ACR) ist „0“ zu wählen; dann wird keine Netz- und E/A-Steckverbindung mitgeliefert.

Blank	Inkremental-Enkodertyp, NPN-Spezifikation, ohne Optionen
ACR	RCON-EC-Anschluss-Spezifikation (Hinweis 1)
B	Bremse
ES	Externer Stopper (Hinweis 2) (Hinweis 3)
NM	Umgekehrte Referenzposition
PN	PNP-Spezifikation
SA	Adapterschaft
TA	Adapterplatte (Hinweis 3)
TMD2	Getrennte Motor/Steuerungs-Stromversorgung
WA	Batterielos-Absolut-Enkodertyp
WL	Drahtlose Kommunikations-Schnittstelle
WL2	Drahtlose Achsverfahr-Schnittstelle

(Hinweis 1) „ACR“ ist nicht zusammen mit den Optionen „PN“ und „TMD2“ wählbar. (Hinweis 2) Auswahl nur für den Typ EC-RTC18 möglich. (Hinweis 3) Bei Auswahl des externen Stoppers (ES) für den Typ EC-RTC18 erfolgt die Lieferung automatisch mit montierter Adapterplatte (TA). Hierbei ist keine Angabe des Optionscodes TA erforderlich.

Spezifikationstabelle

EC-RTB4	EC-RTC9	EC-RTC12	EC-RTC18
			
	133 (ohne Bremse) 155 (mit Bremse) 	166.5 (ohne Bremse) 204.5 (mit Bremse) 	213.5 185 

1 Arbeitsbereich



* Die Balkenlänge gibt den zu betreibenden Drehwinkel wieder.

2 Max. Geschwindigkeit (Drehgeschwindigkeit)



3 Zulässiges Trägheitsmoment



* Das zulässige Trägheitsmoment hängt von der Drehgeschwindigkeit ab.

Typ	Arbeitsbereich (°) und max. Geschwindigkeit (°/s)		Max. Drehmoment (N·m)	Zuläss. Trägheitsmoment (kg·m ²)	Referenzseite
	* Balkenlänge = Arbeitsbereich	* Wert in Balken = max. Geschwindigkeit			
	330				
RTB4	600		0.6	0.011	S. 7
RTC9	600		1.5	0.02	S. 11
RTC12	600		8.0	0.13	S. 15
RTC18	450		25.2	0.49	S. 19

Energiespar-Einstellung

Für den Produkttyp EC-RTC12 ist über Parameter-Nr. 8 die „Energiespar-Einstellung“ als aktiv/inaktiv wählbar. Bei aktiver Einstellung reduziert sich die Leistungskapazität um bis zu ca. 40 % verglichen zur inaktiven Einstellung.

Bei aktiver Einstellung verringert sich somit die max. Geschwindigkeit, max. Beschleunigung/Verzögerung und das max. Drehmoment.

Bei inaktiver Einstellung erhöht sich wiederum die max. Geschwindigkeit, max. Beschleunigung/Verzögerung und das max. Drehmoment.

Siehe hierzu das „Korrelogramm von Dreh-Geschwindigkeit und Ausgangs-Drehmoment / zulässigem Trägheitsmoment“ auf den Spezifikationsseiten der jeweiligen Produkt-Typenreihe. Die Energiespar-Einstellung ist ab Werk inaktiv.

Einstellung bei Auslieferung

Betriebsart	Parameter/Beschreibung	Eigenschaft
Leistungs-Modus	Energiespar-Einstellung inaktiv	Hochleistungsvorgabe
Energiespar-Modus	Energiespar-Einstellung aktiv	Hoher Energiespar-Effekt

Auto-Servo-AUS-Funktion

Die Auto-Servo-AUS-Funktion ist einstellbar über die PC-Software (RCM-101) oder das Handprogrammiergerät (TB-02/03).

Bei aktivierter Auto-Servo-AUS-Funktion wird die Servosteuerung automatisch nach der letzten Bewegung und einer festgesetzten Zeit abgeschaltet. Wenn der nächste Befehl eingegeben wird, schaltet sich die Servosteuerung automatisch auf EIN und die Bewegung beginnt zu der festgelegten Position. Da kein Haltestrom bei Stopp der Achse ausgegeben wird, verringert sich der Stromverbrauch.



Auswahlverfahren für Rotationsachse

Die folgenden Einsatz-Bedingungen müssen eingehalten werden. Die Größenwerte im Anschluß sind zu berechnen und zu überprüfen (Vorgänge 1 und 2).

Vorgang 1

Prüfen des Trägheitsmoments

- (1) Ohne Lastmoment
- (2) Mit Lastmoment

* Das Verfahren zur Trägheitsmoments-Prüfung hängt davon ab, ob ein Lastmoment vorhanden ist.

(1) Ohne Lastmoment

Bei Einsatz wie in den Abbildungen unten gezeigt gibt es kein Lastmoment infolge der Schwerkraft. Daher ist nur das Trägheitsmoment der Last zu berechnen und dann sich zu vergewissern, daß das zulässige Trägheitsmoment nicht überschritten wird. Dies erfolgt anhand der Berechnungsmethode des Trägheitsmoments repräsentativer Körperformen für die verwendeten Werkzeuge bzw. Werkstücke (siehe nächste Seite).

Beispiel 1



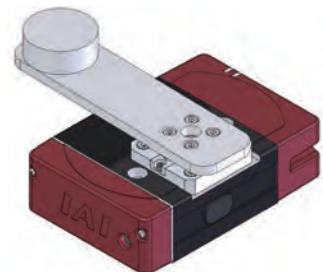
Mittelpunkt der Last: Mittelpunkt der Abtriebswelle
Montageausrichtung: horizontal auf der ebenen Bodenfläche / unter der Decke

Beispiel 2



Mittelpunkt der Last: Mittelpunkt der Abtriebswelle
Montageausrichtung: auf der Seite / vertikal

Beispiel 3

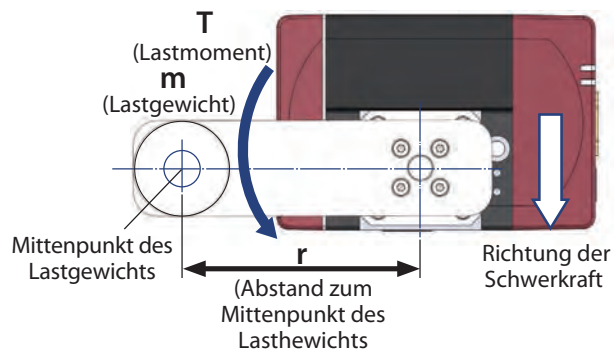
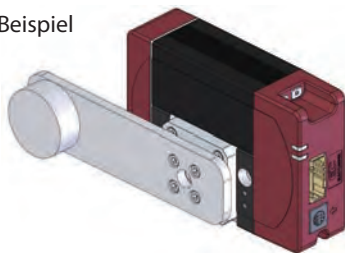


Mittelpunkt der Last: Abstand zum Mittelpunkt der Abtriebswelle
Montageausrichtung: horizontal auf der ebenen Bodenfläche / unter der Decke

(2) Mit Lastmoment

Bei Einsatz wie in der Abbildung unten gezeigt entsteht ein Lastmoment infolge der Schwerkraft. Dies führt dazu, daß sich das zulässige Trägheitsmoment um den entsprechenden Betrag verringert. Zuerst ist das Lastmoment zu berechnen, um das korrigierte zulässige Trägheitsmoment zu erhalten. Danach ist das tatsächliche Trägheitsmoment zu berechnen und zu prüfen, ob dieses das korrigierte zulässige Trägheitsmoment nicht überschreitet.

Beispiel



Schritt 1 Berechnung der Lastmoments T

$$T = mgr \times 10^{-3} \text{ [N}\cdot\text{m]}$$

m : Lastgewicht [kg]
g : Gravitationsbeschleunigung [m/s²]
r : Mittelpunkt-Abstand des Lastgewichts [mm]

Schritt 2 Berechn. des Korrekturfaktors C_j für das zuläss. Trägheitsmoment

$$C_j = \frac{T_{\max} - T}{T_{\max}}$$

T_{max}: Ausgangs-Drehmoment [N·m]

* Für den Wert des Ausgangs-Drehmoments T_{max} siehe die jeweiligen Produktmodell-Seiten.

Schritt 3 Berechnung des korrigierten zulässigen Trägheitsmoments J_{tl}

$$J_{tl} = J_{max} \times C_j \text{ [kg}\cdot\text{m}^2\text{]}$$

J_{max} : Zulässiges Trägheitsmoment (kg·m²)

* Für den Wert des zulässigen Trägheitsmoments J_{max} siehe die jeweiligen Produktmodell-Seiten.

Schritt 4 Prüfen des Trägheitsmoments der Last

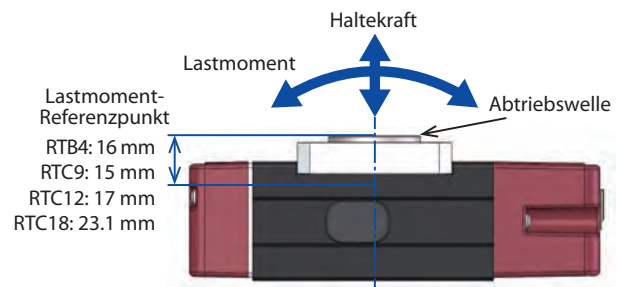
Verwendung der Formeln zur „Berechnung des Trägheitsmoments repräsentativer Körperformen“ für das Last-Trägheitsmoment zur Bestätigung, daß dieses das in Schritt 3 berechnete korrigierte zulässige Trägheitsmoment nicht überschreitet.

Vorgang 2

Prüfen des Lastmoments und der Haltekraft

Bestätigung, das das Lastmoment und die Haltekraft auf der Abtriebswelle innerhalb des zulässigen Werte liegen. Wenn die zulässigen Werte überschritten werden, kann es zur Verkürzung der Produktlebensdauer oder zu Fehler-Ausfällen kommen.

* Für die Werte der zulässigen dynamischen Haltekraft und des zulässigen dynamischen Lastmoments siehe die jeweiligen Produktmodell-Seiten.



Berechnung des Trägheitsmoments repräsentativer Körperformen

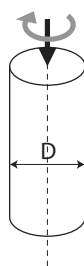
1. Wenn die Rotationsachse durch die Mitte des Objekts verläuft

(1) Trägheitsmoment von Zylinder 1

* Diese Formel kann unabhängig von der Zylinderhöhe angewendet werden (auch für runde Platten).

<Formel> $J = M \times (D \times 10^{-3})^2 / 8$

Trägheitsmoment des Zylinders: J (kg·m²)
Zylindergewicht: M (unit: kg)
Zylinderdurchmesser: D (mm)



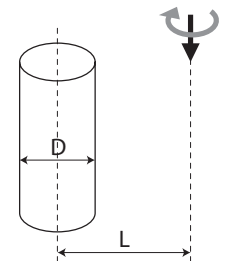
2. Wenn die Mitte des Objekts von der Rotationsachse versetzt ist

(4) Trägheitsmoment von Zylinder 3

* Diese Formel kann unabhängig von der Zylinderhöhe angewendet werden (auch für runde Platten).

<Formel> $J = M \times (D \times 10^{-3})^2 / 8 + M \times (L \times 10^{-3})^2$

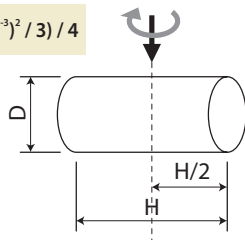
Trägheitsmoment des Zylinders: J (kg·m²)
Zylindergewicht: M (kg)
Zylinderdurchmesser: D (m)
Abstand Rotationsachse zu Objekt-Mittelpunkt: L (m)



(2) Trägheitsmoment von Zylinder 2

<Formel> $J = M \times ((D \times 10^{-3})^2 / 4 + (H \times 10^{-3})^2 / 3) / 4$

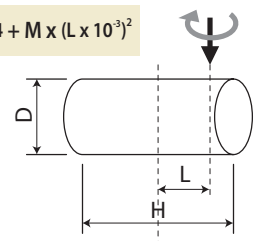
Trägheitsmoment des Zylinders: J (kg·m²)
Zylindergewicht: M (kg)
Zylinderdurchmesser: D (m)
Zylinderlänge: H (mm)



(5) Trägheitsmoment von Zylinder 4

<Formel> $J = M \times ((D \times 10^{-3})^2 / 4 + (H \times 10^{-3})^2 / 3) / 4 + M \times (L \times 10^{-3})^2$

Trägheitsmoment des Zylinders: J (kg·m²)
Zylindergewicht: M (kg)
Zylinderdurchmesser: D (m)
Zylinderlänge: H (mm)
Abstand Rotationsachse zu Objekt-Mittelpunkt: L (m)

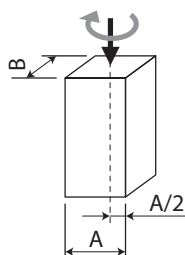


(3) Trägheitsmoment von Quader 1

* Diese Formel kann unabhängig von der Quaderhöhe angewendet werden (auch für rechteckige Platten).

<Formel> $J = M \times ((A \times 10^{-3})^2 + (B \times 10^{-3})^2) / 12$

Trägheitsmoment des Quaders: J (kg·m²)
Erste Quaderseite: A (m)
Zweite Quaderseite: B (m)

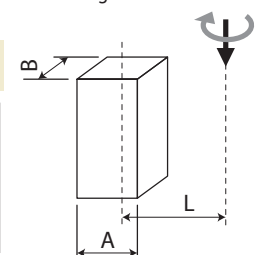


(6) Trägheitsmoment von Quader 2

* Diese Formel kann unabhängig von der Quaderhöhe angewendet werden (auch für rechteckige Platten).

<Formel> $J = M \times ((A \times 10^{-3})^2 + (B \times 10^{-3})^2) / 12 + M \times (L \times 10^{-3})^2$

Trägheitsmoment des Quaders: J (kg·m²)
Quadergewicht: M (kg)
Erste Quaderseite: A (m)
Zweite Quaderseite: B (m)
Abstand Rotationsachse zu Objekt-Mittelpunkt: L (m)



EC-RTB4

Einfach Staubgeschützt	Rotationsachse	Achsbreite 50 mm	24v Schrittmotor
------------------------	----------------	------------------	------------------

■ **Modellspezifikationen**

EC	RTB4	M	330			
Serie	Typ	Übersetzung	Arbeitsbereich	Achs-Kabellänge	Kabellänge Motor-E/A-Spannungsversorgung	Optionen
		M Übersetzung 1/10.5	330 330° Rotation	Achs-Kabellänge siehe Tabelle unten	Motor-E/A-Spannungsversorgungs-Kabellängen siehe Tabelle unten	Optionen siehe Tabelle unten

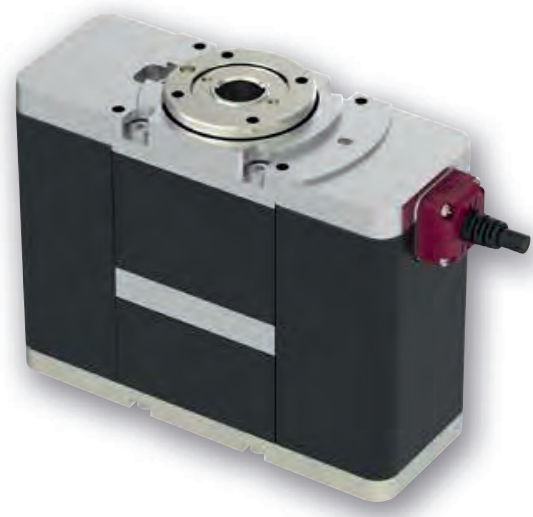
CE RoHS

Horizontal

Vertikal

Auf Seite

An Decke



HINWEIS
Bitte beachten

- (1) Das Ausgangs-Drehmoment sinkt, wenn die Dreh-Geschwindigkeit ansteigt. Für Einzelheiten siehe das „Korrelogramm von Dreh-Geschwindigkeit und Ausgangs-Drehmoment“.
- (2) Das zulässige Trägheitsmoment eines rotierenden Werkstücks variiert entsprechend der Dreh-Geschwindigkeit. Für Einzelheiten siehe das „Korrelogramm von Dreh-Geschwindigkeit und zulässiges Trägheitsmoment“.
- (3) Die Bremse ist nur für Rückhalte Zwecke einzusetzen. Sie ist nicht zum Abbremsen oder für einen Not-Aus-Stop zu verwenden.
- (4) Für die Modellwahl sind eine Berechnung entsprechend dem Auswahlverfahren (ab S. 5) durchzuführen sowie die Betriebsbedingungen zu überprüfen.
- (5) Für den Schubbetrieb siehe „Korrelation von Schubkraft und Stromgrenzwert“. Die aufgelisteten Schubkräfte geben nur Referenzwerte wieder.

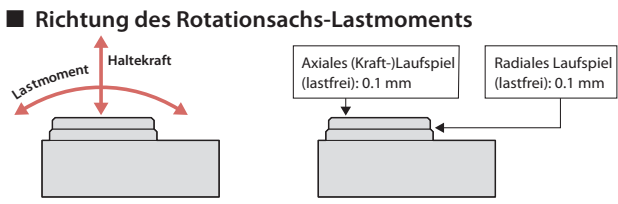
Hauptspezifikationen

Bezeichnung	Beschreibung
Übersetzung	1/10.5
Max. Drehmoment (N·m)	0.6
Geschwindigkeit/ Max. Geschwindigkeit (°/s)	600
Beschleunigung/ Min. Geschwindigkeit (°/s)	20
Verzögerung Nom. Beschleunigung/Verzögerung (G)	0.3
(Hinweis 1) Max. Beschleunig./Verzög. (G)	0.5
Bremse Brems-Spezifikation	Nichterregt auslösende Magnetbremse
Bremshalte-Drehmoment (N·m) (Hinweis 2)	0.5
Arbeitsbereich (°)	330

(Hinweis 1) $1\text{ G} \approx 9807\text{ }^\circ/\text{s}^2$
 (Hinweis 2) Sowohl das zulässige Trägheitsmoment als auch das Bremshalte-Drehmoment sind nicht unbedingt gleichzeitig einzuhalten. Zu bestätigen ist, dass das Lastdrehmoment das Halte-drehmoment nicht übersteigt.

Bezeichnung	Beschreibung
Antriebssystem	Zahnriemen
Wiederholgenauigkeit	$\pm 0.05^\circ$
Homing-Methode	Mechanischer Anschlag
Homing-Genauigkeit	$\pm 0.05^\circ$
Spiel (Hinweis 3)	max. 0.15°
Zulässige Haltekraft	100 N
Zulässiges Lastmoment (Hinweis 4)	1.5 N·m
Zulässiges Trägheitsmoment	$0.011\text{ kg}\cdot\text{m}^2$
Radiale Laufabweichung	max. 0.1 mm
Axiale Laufabweichung	max. 0.1 mm
Zulässige Temperatur / Feuchtigkeit	0~40°C, bis zu 85% RH (nicht kondensierend)
Schutzart	IP20
Schwingungsfestigkeit	4.9 m/s^2
Motortyp	28-Schrittmotor (Stromaufnahme: max. 2 A)
Enkodertyp	Inkremental / Batterieless-Absolut
Anzahl der Enkoderpulse	16384 Pulse / Umdrehung

(Hinweis 3) Aufgrund des Zahnriemenantriebs gibt es kein mechanisches Spiel. Allerdings gibt es einen Hystereseverlust durch die Dehnung des Zahnriemens.
 (Hinweis 4) 0.5 N·m in Seiten/Vertikal-Lage.



Achs-Kabellängen

Kabelcode	Kabellänge
1 ~ 3	1 ~ 3 m
4 ~ 5	4 ~ 5 m
6 ~ 10	6 ~ 10 m (Hinweis 1)

(Hinweis 1) Bei Anschluss via Interface-Box stehen maximal 9 m zur Verfügung.
 (Hinweis) Die Gesamtkabellänge zusammen mit der Motor-E/A-Spannungsversorgungs-Kabellänge darf nur bis 10 m betragen.
 (Hinweis) Roboterarm ist Standard.

Kabellängen Motor-E/A-Spannungsversorgung

Standard-Anschlusskabel

Kabelcode	Kabellänge	Nutzereigene Verdrahtung (ohne Steckbuchsen)
0	Kein Kabel	Mit Klemmleisten-Stecker (Hinweis 1)
1 ~ 3	1 ~ 3 m	CB-EC-PWBIO□□□-RB enthalten
4 ~ 5	4 ~ 5 m	
6 ~ 9	6 ~ 9 m	

(Hinweis 1) Nur ein Klemmleisten-Anschluss wird mitgeliefert.
 Für die RCON-EC Anbindungs-Spezifikation als Option (ACR) ist „0“ zu wählen.
 Hierbei ist kein Klemmleisten-Anschluss enthalten. Zu Einzelheiten siehe Seite 33.
 (Hinweis) Roboterarm ist Standard.

4-direktionales Anschlusskabel

Kabelcode	Kabellänge	Nutzereigene Verdrahtung (ohne Steckbuchsen)
S1 ~ S3	1 ~ 3 m	CB-EC2-PWBIO□□□-RB enthalten
S4 ~ S5	4 ~ 5 m	
S6 ~ S9	6 ~ 9 m	

(Hinweis) Roboterarm ist Standard.

Optionen

Name	Code	Seite
RCON-EC Anbindungs-Spezifikation (Hinweis 1) (Hinweis 2)	ACR	23
Bremse	B	23
Kabelaustrittsrichtung unten	CJB	23
Kabelaustrittsrichtung links	CJL	23
Kabelaustrittsrichtung rechts	CJR	23
Kabelaustrittsrichtung oben	CJT	23
Umgekehrte Referenzposition	NM	23
PNP-Spezifikation (Hinweis 1)	PN	24
Adapterschaft	SA	24
Adapterplatte	TA	24
Getrennte Motor/Steuerungs-Stromversorgung (Hinweis 1)	TMD2	24
Batterieloser Absolut-Encoder	WA	24
Drahtlose Kommunikations-Schnittstelle (Hinweis 2)	WL	24
Drahtlose Achsverfahren-Schnittstelle (Hinweis 2)	WL2	24

(Hinweis 1) Die RCON-EC-Spezifikation (ACR) ist nicht zusammen wählbar mit der PNP-Spezifikation (PN) und der mit getrennter Motor/Steuerungs-Stromversorgung (TMD2).
 Außerdem ist keine Interface-Box und kein Adapterkabel enthalten.
 (Hinweis 2) Die RCON-EC-Spezifikation (ACR) ist nicht zusammen wählbar mit der drahtlosen Kommunikations-Schnittstelle (WL) und der drahtlosen Achsverfahren-Schnittstelle (WL2).
 Für der Einsatz der RCON-EC-Spezifikation mit Drahtlos-Kommunikation sind separat Interface-Box, Adapterkabel und Motor-E/A-Spannungsversorgungskabel bereitzustellen, welche als Option erhältlich sind. Zu Einzelheiten siehe Seite 26. Hinsichtlich der drahtlosen Achsverfahren-Schnittstelle (WL2) ist ein IAI-Vertreter zu kontaktieren.

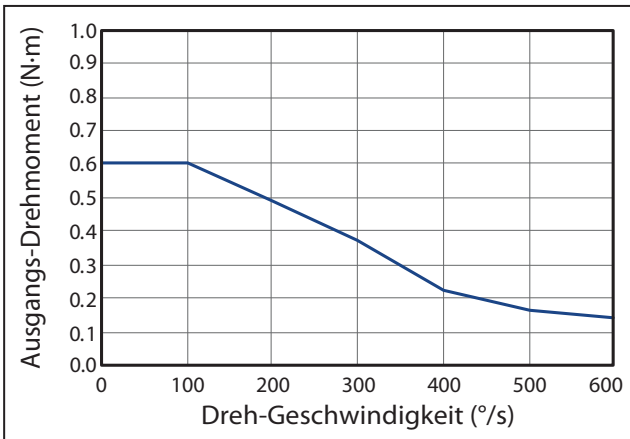
Separat erhältliche Optionen

Name	Modell	Seite
Interface-Box-Adapterkabel	CB-CVN-BJ002	34
Motor-E/A-Spannungsversorgungskabel für RCON-EC-Anschluss-Spezifikation (Standard-Anschlusskabel)	CB-REC-PWBIO□□□-RB	37
Motor-E/A-Spannungsversorgungskabel für RCON-EC-Anschluss-Spezifikation (4-direktionales Anschlusskabel)	CB-REC2-PWBIO□□□-RB	37
Interface-Box für getrennte Motor/Steuerungs-Stromversorgung und RCON-EC-Anschluss-Spezifikation (drahtlos)	ECW-CVNWL-CB-ACR	34

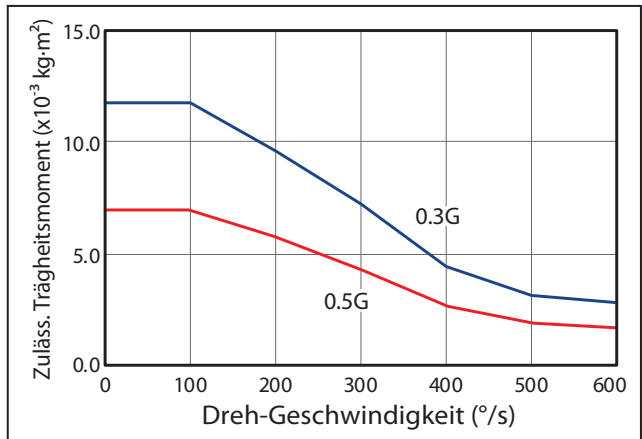
(Hinweis) Das Motor-E/A-Spannungsversorgungskabel ist ein Roboterarm.
 Die Kabellänge ist in □□□ in anzugeben. (Beispiel: 010 = 1 m)

Korrelogramm von Dreh-Geschwindigkeit und Ausgangs-Drehmoment / zulässigem Trägheitsmoment

Korrelogramm von Dreh-Geschwindigkeit und Ausgangs-Drehmoment

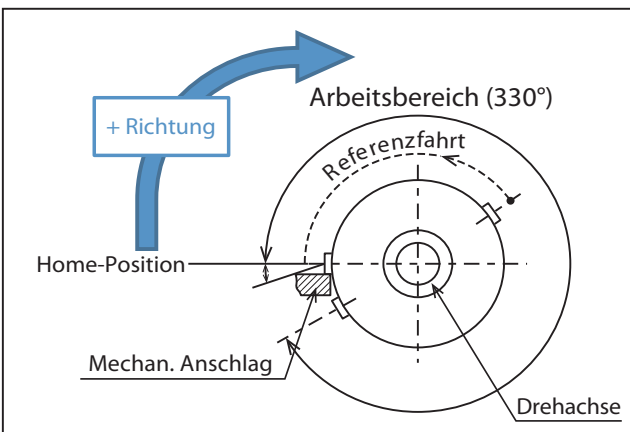


Korrelogramm von Dreh-Geschwindigkeit und zulässigem Trägheitsmoment



Referenzfahrt und positive Drehrichtung

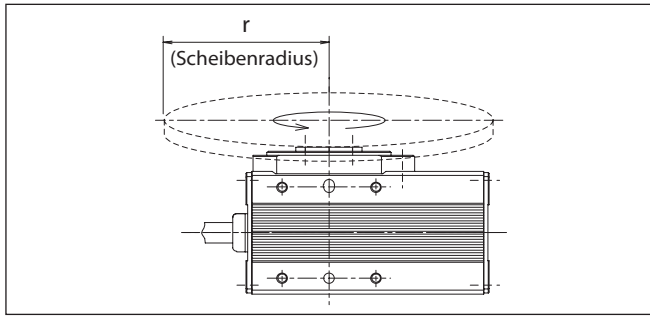
330°-Rotationstyp



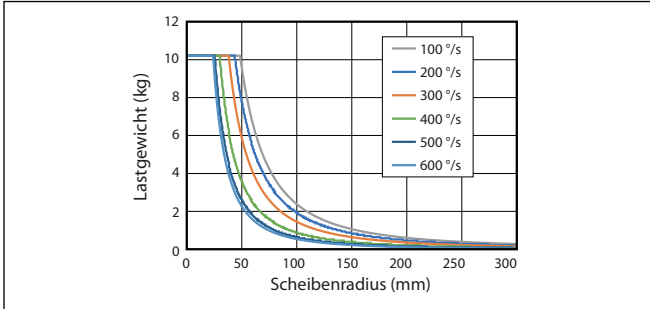
Die positive Drehrichtung verläuft im Uhrzeigersinn von oben auf das rotierende Teil gesehen.
 Bei der Referenzfahrt dreht sich die Achse gegen den Uhrzeigersinn bis zum mechanischen Anschlag.
 Hier erfolgt ein Richtungswechsel bis zum Referenzpunkt (Home-Position) und dortigem Halt.
 (Hinweis) Bei der Option mit umgekehrter Referenzposition sind alle Bewegungsrichtungen gegenläufig.

Richtwerte für das Lastgewicht nach Ausformung

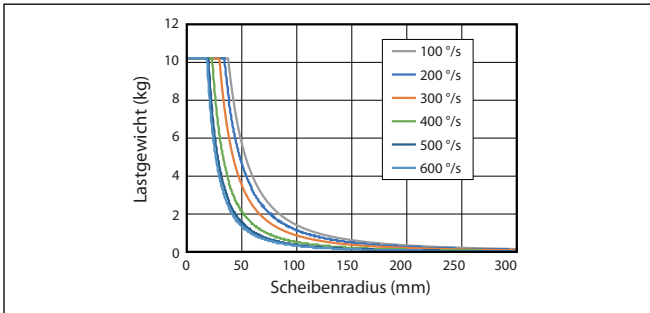
■ Im Fall von scheibenförmigen, auf der Ausgangswelle zentrierten Lasten



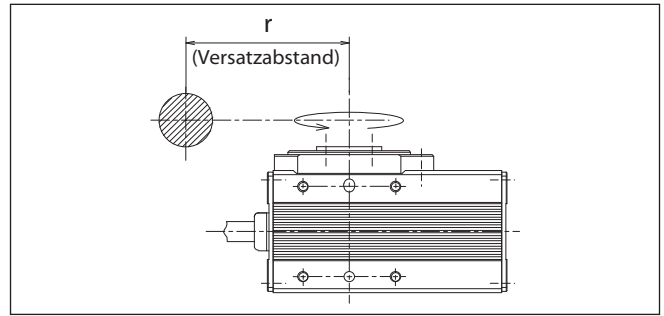
Beschleunigung 0.3 G



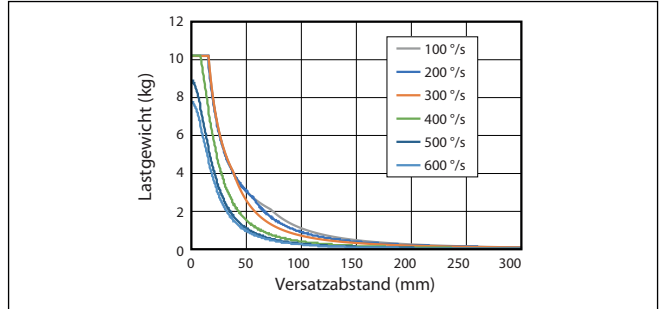
Beschleunigung 0.5 G



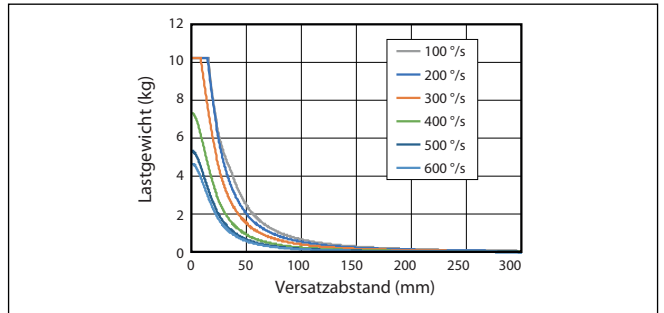
■ Im Fall einer Last, dessen Schwerpunkt zum Zentrum der Ausgangswelle versetzt ist



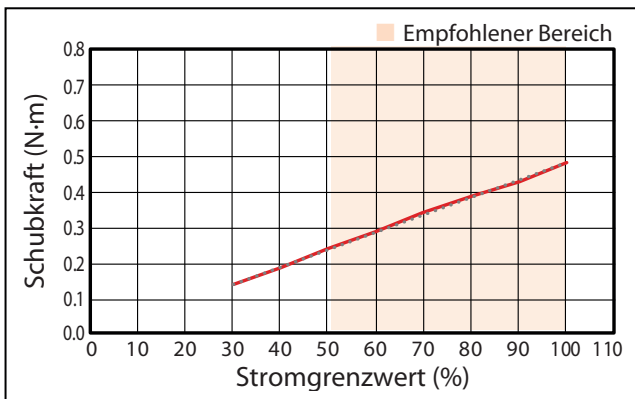
Beschleunigung 0.3 G



Beschleunigung 0.5 G

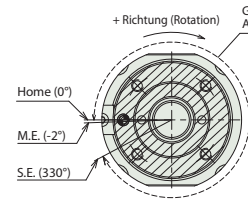
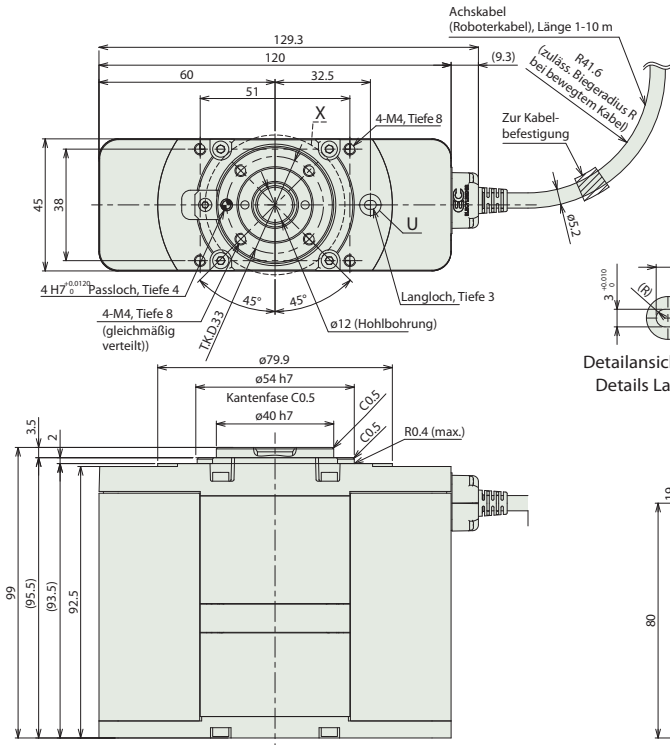


Korrelation von Schubkraft und Stromgrenzwert



Abmessungen

CAD-Zeichnungen sind über unsere Webseite downloadbar
www.iai-automation.com

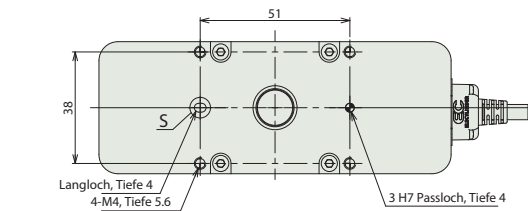
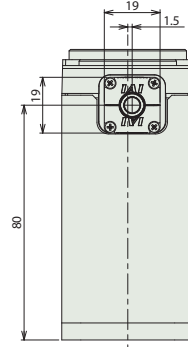


M.E: Mechanischer Endpunkt
S.E: Hub-Endpunkt

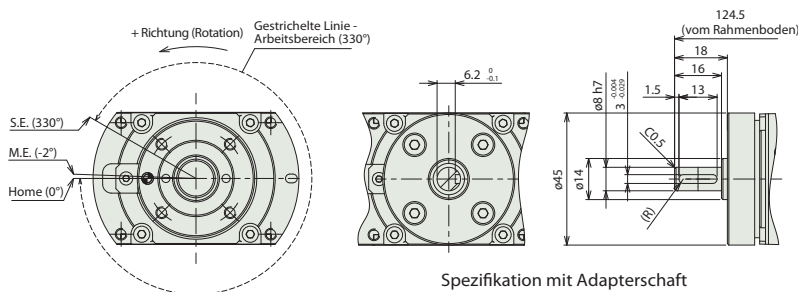
Detailansicht von X

(Hinweis) Die schraffierte Fläche in der Detailansicht von X zeigt den rotierenden Teil an.

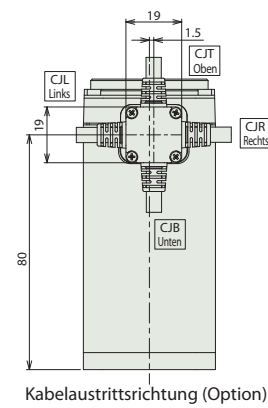
Detailansicht von U
Details Langloch



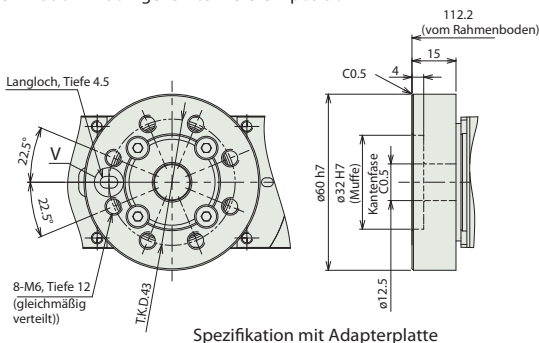
Detailansicht von S
Details Langloch



Spezifikation mit umgekehrter Referenzposition

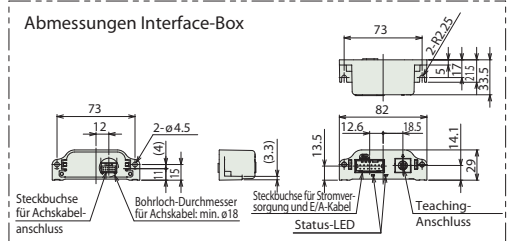


Kabelaustrittsrichtung (Option)



Spezifikation mit Adapterplatte

Detailansicht von V
Details Langloch



Gewicht

	Bezeichnung	Beschreibung
Gewicht	Ohne Bremse	1.00 kg
	Mit Bremse	1.10 kg

(Hinweis) Das Produktgewicht gibt den Wert an bei Auswahl der RCON-EC Anbindungs-Spezifikation mit einer Achs-Kabellänge von 1 m.

Passende Steuerungen

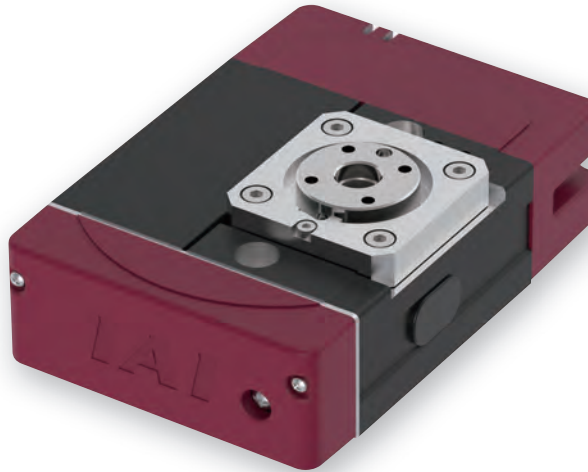
(Hinweis) Die EC-Serie ist mit einer integrierten Steuerung ausgestattet. Für Einzelheiten hierzu siehe S. 31.

EC-RTC9

Einfach Staubgeschützt Rotationsachse Achsbreite 90 mm 24v Schrittmotor

Modellspezifikationen

EC	RTC9	M	330		
Serie	Typ	Übersetzung	Arbeitsbereich	Kabellänge Motor-E/A-Spannungsversorgung	Optionen
		M Übersetzung 1/45	330 330° Rotation	Motor-E/A-Spannungsversorgungs-Kabellängen siehe Tabelle unten	Optionen siehe Tabelle unten



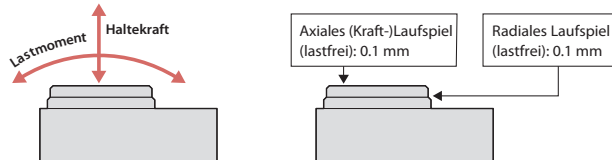
- HINWEIS**
Bitte beachten
- (1) Das Ausgangs-Drehmoment sinkt, wenn die Dreh-Geschwindigkeit ansteigt. Für Einzelheiten siehe das „Korrelogramm von Dreh-Geschwindigkeit und Ausgangs-Drehmoment“.
 - (2) Das zulässige Trägheitsmoment eines rotierenden Werkstücks variiert entsprechend der Dreh-Geschwindigkeit. Für Einzelheiten siehe das „Korrelogramm von Dreh-Geschwindigkeit und zulässiges Trägheitsmoment“.
 - (3) Die Bremse ist nur für Rückhalte Zwecke einzusetzen. Sie ist nicht zum Abbremsen oder für einen Not-Aus-Stop zu verwenden.
 - (4) Für die Modellwahl sind eine Berechnung entsprechend dem Auswahlverfahren (ab S. 5) durchzuführen sowie die Betriebsbedingungen zu überprüfen.
 - (5) Für den Schubbetrieb siehe „Korrelation von Schubkraft und Stromgrenzwert“. Die aufgelisteten Schubkräfte geben nur Referenzwerte wieder.
 - (6) Die max. Beschleunigung beträgt 0,5 G während der horizontalen/unter der Decke liegenden Bewegung und 0,3 G auf der Seite liegend bzw. in vertikaler Lage.

Hauptspezifikationen

Bezeichnung	Beschreibung
Übersetzung	1/45
Max. Drehmoment (N-m)	1.5
Geschwindigkeit/ Max. Geschwindigkeit (°/s)	600
Beschleunigung/ Min. Geschwindigkeit (°/s)	20
Verzögerung Norm. Beschleunigung/Verzögerung (G)	0.3
(Hinweis 1) Max. Beschleunigung/Verzög. (G) (Hinweis 2)	0.5
Bremse Brems-Spezifikation	Nichterregt auslösende Magnetbremse
Bremshalte-Drehmoment (N-m) (Hinweis 3)	0.9
Arbeitsbereich (°)	330

(Hinweis 1) $1 G \approx 9807 \text{ }^\circ/\text{s}^2$
 (Hinweis 2) Nur bei Horizontal-Lage. In Seiten/Vertikal-Lage beträgt die max. Beschleunigung/Verzög. 0,3 G.
 (Hinweis 3) Sowohl das zulässige Trägheitsmoment als auch das Bremshalte-Drehmoment sind nicht unbedingt gleichzeitig einzuhalten. Zu bestätigen ist, dass das Lastdrehmoment das Halte Drehmoment nicht übersteigt.

Richtung des Rotationsachs-Lastmoments



Bezeichnung	Beschreibung
Antriebssystem	Hypoidgetriebe + Zahnriemen
Wiederholgenauigkeit	$\pm 0.05^\circ$
Homing-Methode	Mechanischer Anschlag
Homing-Genauigkeit	$\pm 0.05^\circ$
Spiel	max. 0.2°
Zulässige Haltekraft	50 N
Zulässiges Lastmoment	5 N-m
Zulässiges Trägheitsmoment	$0.02 \text{ kg}\cdot\text{m}^2$
Radiale Laufabweichung	max. 0.1 mm
Axiale Laufabweichung	max. 0.1 mm
Zulässige Temperatur / Feuchtigkeit	0~40°C, bis zu 85% RH (nicht kondensierend)
Schutzart	IP20
Schwingungsfestigkeit	4.9 m/s^2
Motortyp	\square 28-Schrittmotor (Stromaufnahme: max. 2 A)
Enkodertyp	Inkremental / Batterielos-Absolut
Anzahl der Encoderpulse	800 Pulse / Umdrehung

Kabellängen Motor-E/A-Spannungsversorgung

Standard-Anschlusskabel

Kabel-code	Kabel-länge	Nutzereigene Verdrahtung (ohne Steckbuchsen)	RCON-EC Anbindungs-Spezifikation (mit beidseitigen Steckbuchsen) (Hinweis 1)
0	Kein Kabel	Mit Klemmleisten-Stecker (Hinweis 2)	
1 ~ 3	1 ~ 3 m	CB-EC-PWBIO□□□-RB enthalten	CB-REC-PWBIO□□□-RB enthalten
4 ~ 5	4 ~ 5 m		
6 ~ 7	6 ~ 7 m		
8 ~ 10	8 ~ 10 m		

(Hinweis 1) Wenn als Option die RCON-EC Anbindungs-Spezifikation (ACR) gewählt wird.
 (Hinweis 2) Nur ein Klemmleisten-Anschluss wird mitgeliefert. Für Einzelheiten siehe Seite 43.
 (Hinweis) Roboter-kabel ist Standard.

4-direktionales Anschlusskabel

Kabel-code	Kabel-länge	Nutzereigene Verdrahtung (ohne Steckbuchsen)	RCON-EC Anbindungs-Spezifikation (mit beidseitigen Steckbuchsen) (Hinweis 1)
S1 ~ S3	1 ~ 3 m	CB-EC2-PWBIO□□□-RB enthalten	CB-REC2-PWBIO□□□-RB enthalten
S4 ~ S5	4 ~ 5 m		
S6 ~ S7	6 ~ 7 m		
S8 ~ S10	8 ~ 10 m		

(Hinweis 1) Wenn als Option die RCON-EC Anbindungs-Spezifikation (ACR) gewählt wird.
 (Hinweis) Roboter-kabel ist Standard.

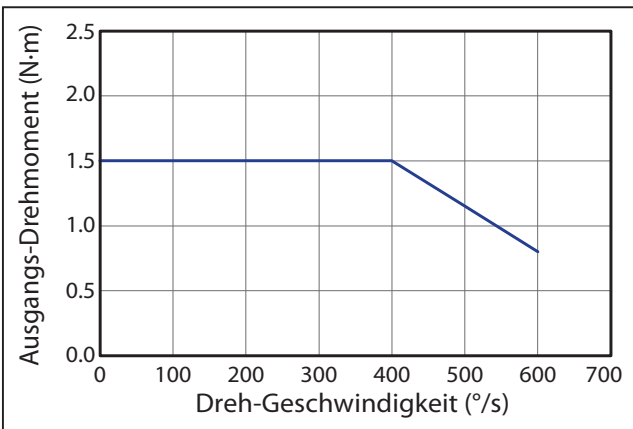
Optionen

Name	Code	Seite
RCON-EC Anbindungs-Spezifikation (Hinweis 1)	ACR	23
Bremse	B	23
Umgekehrte Referenzposition	NM	23
PNP-Spezifikation	PN	24
Adapterschaft	SA	24
Adapterplatte	TA	24
Getrennte Motor/Steuerungs-Stromversorgung	TMD2	24
Batterieloser Absolut-Encoder	WA	24
Drahtlose Kommunikations-Schnittstelle	WL	24
Drahtlose Achsverfahr-Schnittstelle	WL2	24

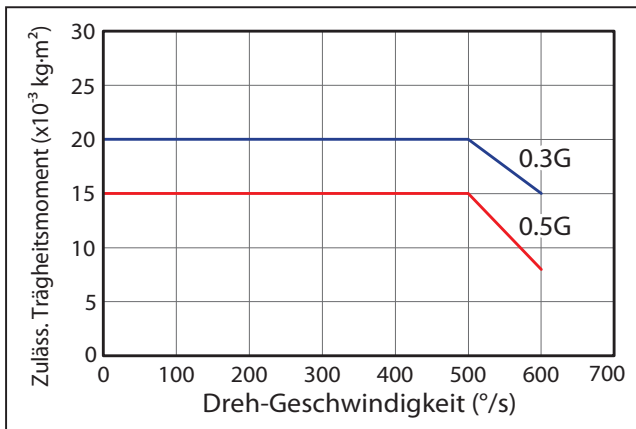
(Hinweis 1) Die RCON-EC-Spezifikation (ACR) ist nicht zusammen wählbar mit der PNP-Spezifikation (PN) und der mit getrennter Motor/Steuerungs-Stromversorgung (TMD2).

Korrelogramm von Dreh-Geschwindigkeit und Ausgangs-Drehmoment / zulässigem Trägheitsmoment

Korrelogramm von Dreh-Geschwindigkeit und Ausgangs-Drehmoment



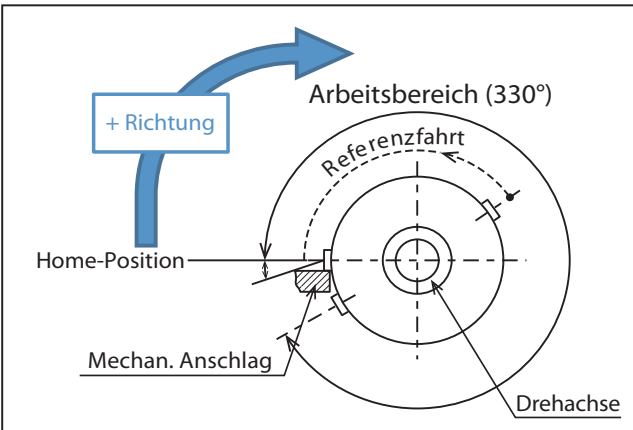
Korrelogramm von Dreh-Geschwindigkeit und zulässigem Trägheitsmoment



(Hinweis) 0.5 G nur bei horizontalem/unter der Decke liegendem Einsatz möglich.

Referenzfahrt und positive Drehrichtung

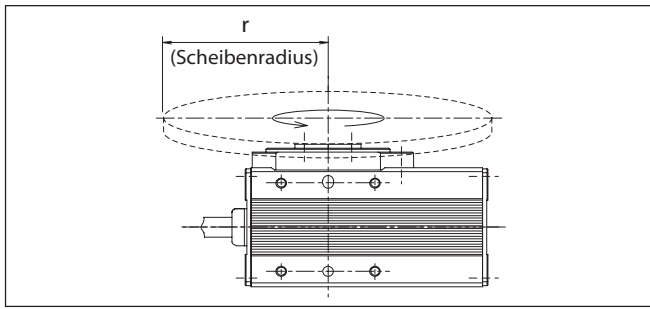
330°-Rotationstyp



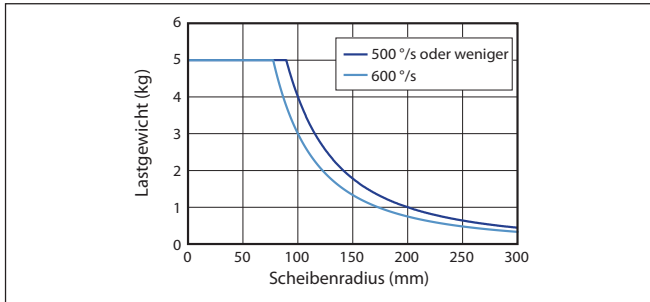
Die positive Drehrichtung verläuft im Uhrzeigersinn von oben auf das rotierende Teil gesehen.
 Bei der Referenzfahrt dreht sich die Achse gegen den Uhrzeigersinn bis zum mechanischen Anschlag.
 Hier erfolgt ein Richtungswechsel bis zum Referenzpunkt (Home-Position) und dortigem Halt.
 (Hinweis) Bei der Option mit umgekehrter Referenzposition sind alle Bewegungsrichtungen gegenläufig.

Richtwerte für das Lastgewicht nach Ausformung

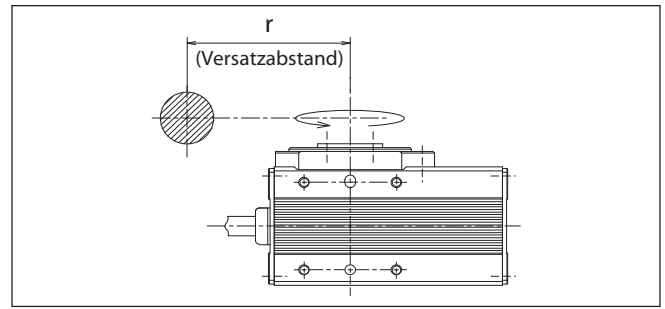
■ Im Fall von scheibenförmigen, auf der Ausgangswelle zentrierten Lasten



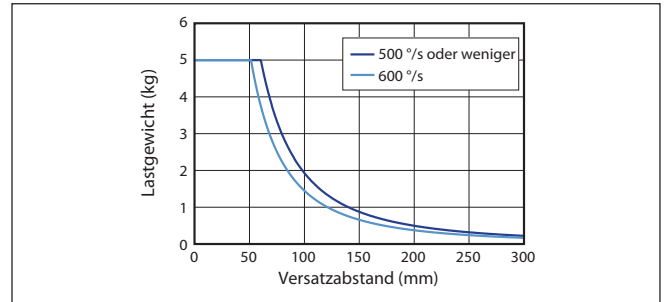
Beschleunigung 0.3 G



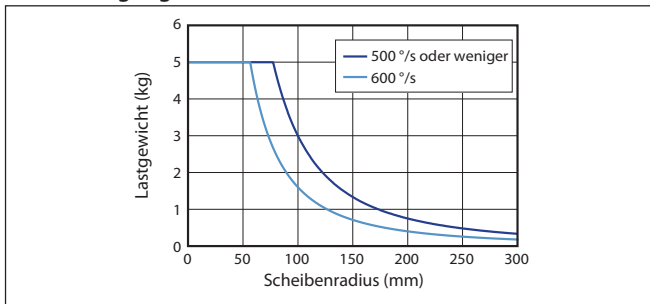
■ Im Fall einer Last, dessen Schwerpunkt zum Zentrum der Ausgangswelle versetzt ist



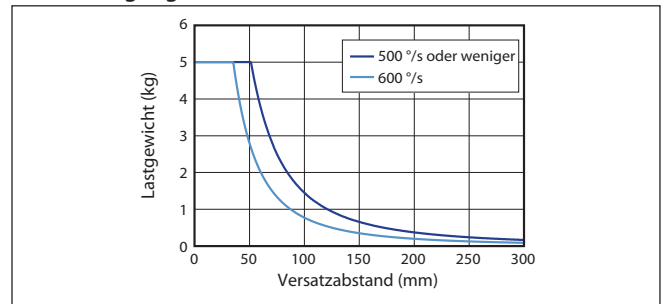
Beschleunigung 0.3 G



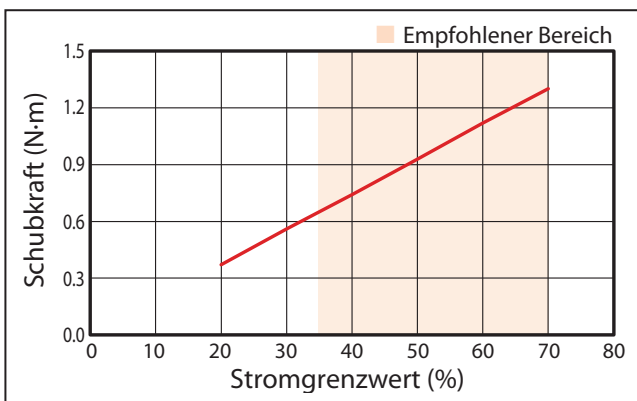
Beschleunigung 0.5 G

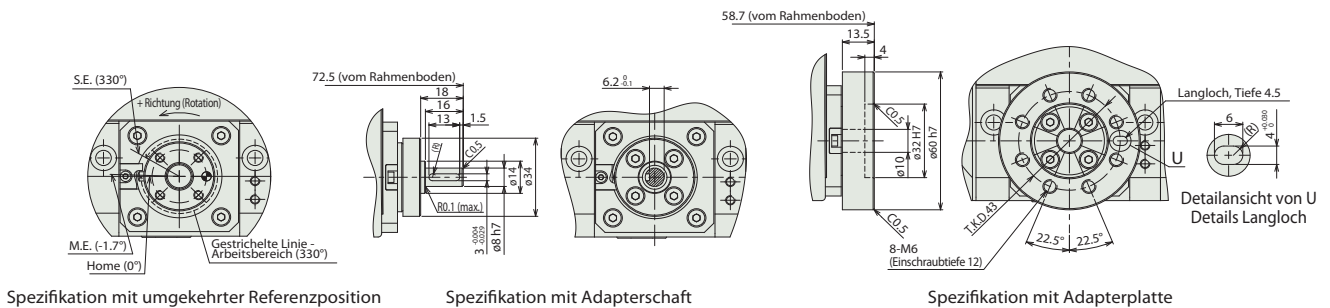
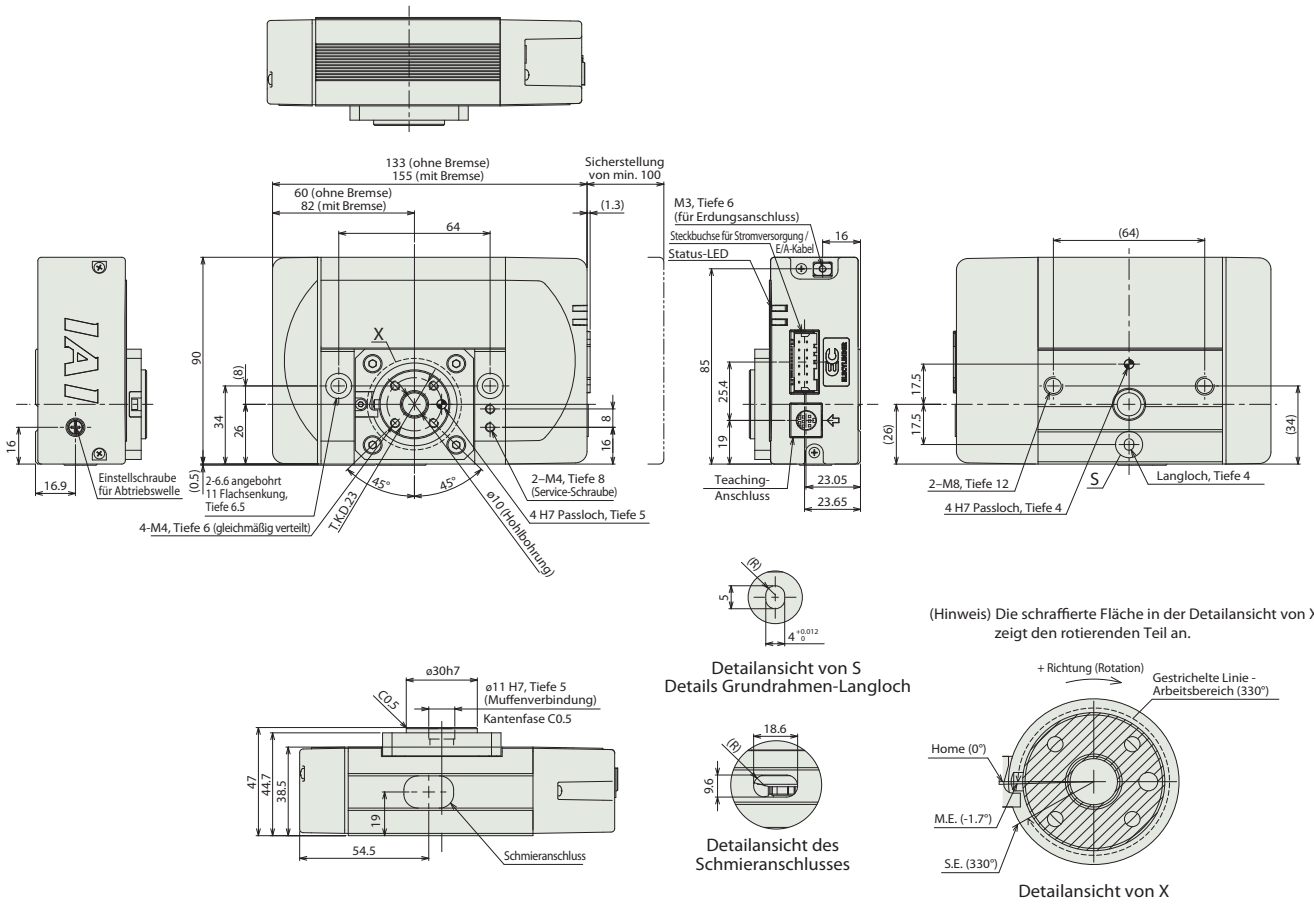


Beschleunigung 0.5 G



Korrelation von Schubkraft und Stromgrenzwert





■ Gewicht

	Bezeichnung	Beschreibung
Gewicht	Ohne Bremse	0.88 kg
	Mit Bremse	0.98 kg

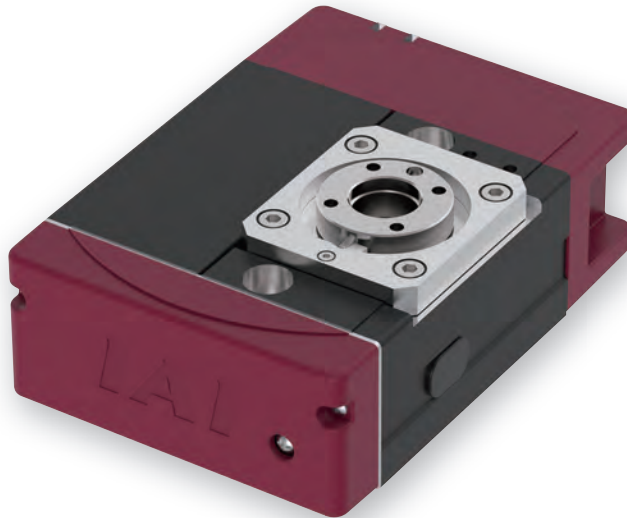
Passende Steuerungen

(Hinweis) Die EC-Serie ist mit einer integrierten Steuerung ausgestattet. Für Einzelheiten hierzu siehe S. 31.

EC-RTC12

Einfach Staub-geschützt Rotations-achse Achsbreite **120 mm** 24v Schrittmotor

■ Modellspezifikationen					
EC	RTC12	M	330		
Serie	Typ	Übersetzung	Arbeitsbereich	Kabellänge Motor-E/A-Spannungsversorgung	Optionen
		M Übersetzung 1/45	330 330° Rotation	Motor-E/A-Spannungsversorgungs- Kabellängen siehe Tabelle unten	Optionen siehe Tabelle unten



- HINWEIS**
Bitte beachten
- (1) Das Ausgangs-Drehmoment sinkt, wenn die Dreh-Geschwindigkeit ansteigt. Für Einzelheiten siehe das „Korrelogramm von Dreh-Geschwindigkeit und Ausgangs-Drehmoment“.
 - (2) Das zulässige Trägheitsmoment eines rotierenden Werkstücks variiert entsprechend der Dreh-Geschwindigkeit. Für Einzelheiten siehe das „Korrelogramm von Dreh-Geschwindigkeit und zulässiges Trägheitsmoment“.
 - (3) Die Bremse ist nur für Rückhalte Zwecke einzusetzen. Sie ist nicht zum Abbremsen oder für einen Not-Aus-Stop zu verwenden.
 - (4) Für die Modellwahl sind eine Berechnung entsprechend dem Auswahlverfahren (ab S. 5) durchzuführen sowie die Betriebsbedingungen zu überprüfen.
 - (5) Für den Schubetrieb siehe „Korrelation von Schubkraft und Stromgrenzwert“. Die aufgelisteten Schubkräfte geben nur Referenzwerte wieder.
 - (6) Die max. Beschleunigung beträgt bei inaktiver Energiespar-Einstellung 0,7 G während der horizontalen/unter der Decke liegenden Bewegung und 0,5 G auf der Seite liegend bzw. in vertikaler Lage. Bei aktiver Energiespar-Einstellung beträgt diese 0,5 G während der horizontalen/unter der Decke liegenden Bewegung und 0,3 G auf der Seite liegend bzw. in vertikaler Lage.

Hauptspezifikationen

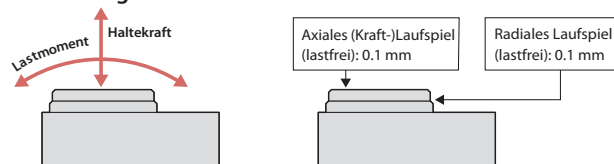
Bezeichnung	Beschreibung
Übersetzung	1/45
Max. Drehmoment (N-m)	8.0
Geschwindigkeit/ Max. Geschwindigkeit (°/s)	600
Beschleunigung/ Min. Geschwindigkeit (°/s)	20
Verzögerung	Nom. Beschleunigung/Verzögerung (G)
(Hinweis 1)	Max. Beschleunig./Verzög. (G) (Hinweis 2)
Bremse	Nichterregt auslösende Magnetbremse
	Bremshalte-Drehmoment (N-m) (Hinweis 3)
Arbeitsbereich (°)	330

(Hinweis 1) $1\text{ G} \approx 9807\text{ }^\circ/\text{s}^2$
 (Hinweis 2) Nur bei Horizontal-Lage. In Seiten/Vertikal-Lage beträgt die max. Beschleunigung/Verzög. 0,5 G.
 (Hinweis 3) Sowohl das zulässige Trägheitsmoment als auch das Bremshalte-Drehmoment sind nicht unbedingt gleichzeitig einzuhalten. Zu bestätigen ist, dass das Lastdrehmoment das Halte Drehmoment nicht übersteigt.

Bezeichnung	Beschreibung
Antriebssystem	Hypoidgetriebe + Zahnriemen
Wiederholgenauigkeit	$\pm 0.01^\circ$
Homing-Methode	Mechanischer Anschlag
Homing-Genauigkeit	$\pm 0.01^\circ$
Spiel	max. 0.2°
Zulässige Haltekraft	400 N
Zulässiges Lastmoment (Hinweis 4)	18 N-m
Zulässiges Trägheitsmoment	$0.13\text{ kg}\cdot\text{m}^2$
Radiale Laufabweichung	max. 0.1 mm
Axiale Laufabweichung	max. 0.1 mm
Zulässige Temperatur / Feuchtigkeit	0~40°C, bis zu 85% RH (nicht kondensierend)
Schutzart	IP20
Schwingungsfestigkeit	4.9 m/s^2
Motortyp	□42-Schrittmotor (Stromaufnahme: max. 4.2 A)
Enkodertyp	Inkremental / Batterielos-Absolut
Anzahl der Enkoderpulse	800 Pulse / Umdrehung

(Hinweis 4) 12 N-m in Seiten/Vertikal-Lage.

■ Richtung des Rotationsachs-Lastmoments



Kabellängen Motor-E/A-Spannungsversorgung

Standard-Anschlusskabel

Kabel-code	Kabel-länge	Nutzereigene Verdrahtung (ohne Steckbuchsen)	RCON-EC Anbindungs-Spezifikation (mit beidseitigen Steckbuchsen) (Hinweis 1)
0	Kein Kabel	Mit Klemmleisten-Stecker (Hinweis 2)	CB-REC-PWBIO□□□-RB enthalten
1 ~ 3	1 ~ 3 m	CB-EC-PWBIO□□□-RB enthalten	
4 ~ 5	4 ~ 5 m		
6 ~ 7	6 ~ 7 m		
8 ~ 10	8 ~ 10 m		

(Hinweis 1) Wenn als Option die RCON-EC Anbindungs-Spezifikation (ACR) gewählt wird.
 (Hinweis 2) Nur ein Klemmleisten-Anschluss wird mitgeliefert. Für Einzelheiten siehe Seite 43.
 (Hinweis) Roboter-Kabel ist Standard.

4-direktionales Anschlusskabel

Kabel-code	Kabel-länge	Nutzereigene Verdrahtung (ohne Steckbuchsen)	RCON-EC Anbindungs-Spezifikation (mit beidseitigen Steckbuchsen) (Hinweis 1)
S1 ~ S3	1 ~ 3 m	CB-EC2-PWBIO□□□-RB enthalten	CB-REC2-PWBIO□□□-RB enthalten
S4 ~ S5	4 ~ 5 m		
S6 ~ S7	6 ~ 7 m		
S8 ~ S10	8 ~ 10 m		

(Hinweis 1) Wenn als Option die RCON-EC Anbindungs-Spezifikation (ACR) gewählt wird.
 (Hinweis) Roboter-Kabel ist Standard.

Die positive Drehrichtung verläuft im Uhrzeigersinn von oben auf das rotierende Teil gesehen.
 Bei der Referenzfahrt dreht sich die Achse gegen den Uhrzeigersinn bis zum mechanischen Anschlag.
 Hier erfolgt ein Richtungswechsel bis zum Referenzpunkt (Home-Position) und dortigem Halt.
 (Hinweis) Bei der Option mit umgekehrter Referenzposition sind alle Bewegungsrichtungen gegenläufig.

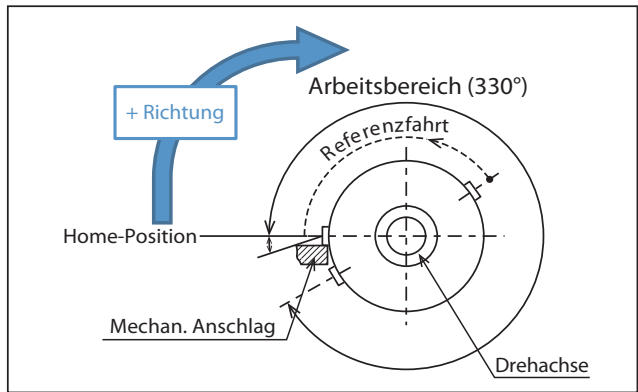
Optionen

Name	Code	Seite
RCON-EC Anbindungs-Spezifikation (Hinweis 1)	ACR	23
Bremse	B	23
Umgekehrte Referenzposition	NM	23
PNP-Spezifikation	PN	24
Adapterschaft	SA	24
Adapterplatte	TA	24
Getrennte Motor/Steuerungs-Stromversorgung	TMD2	24
Batterieloser Absolut-Encoder	WA	24
Drahtlose Kommunikations-Schnittstelle	WL	24
Drahtlose Achsverfahr-Schnittstelle	WL2	24

(Hinweis 1) Die RCON-EC-Spezifikation (ACR) ist nicht zusammen wählbar mit der PNP-Spezifikation (PN) und der mit getrennter Motor/Steuerungs-Stromversorgung (TMD2).

Referenzfahrt und positive Drehrichtung

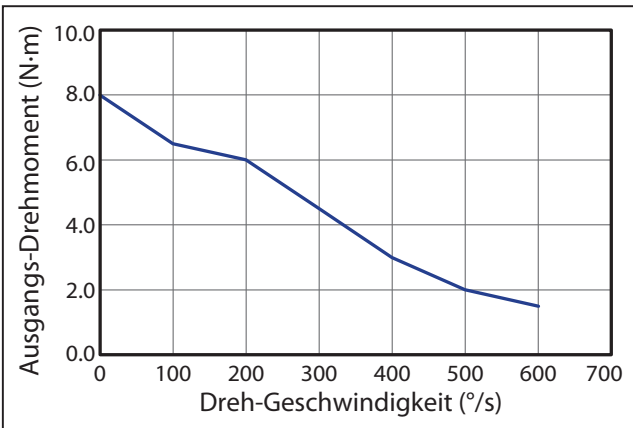
330°-Rotationstyp



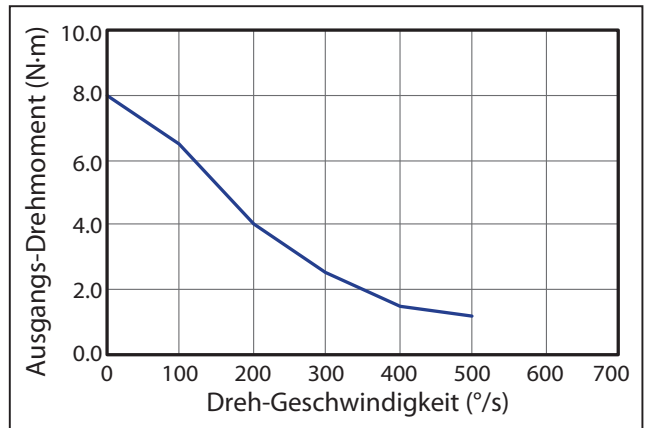
Korrelogramm von Dreh-Geschwindigkeit und Ausgangs-Drehmoment / zulässigem Trägheitsmoment

Korrelogramm von Dreh-Geschwindigkeit und Ausgangs-Drehmoment

Energiespar-Einstellung inaktiv

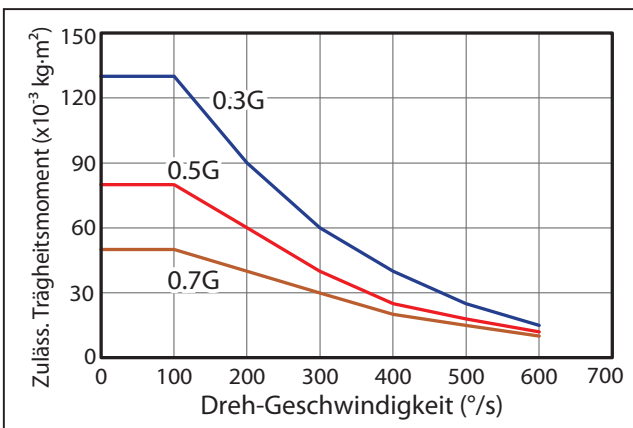


Energiespar-Einstellung aktiv



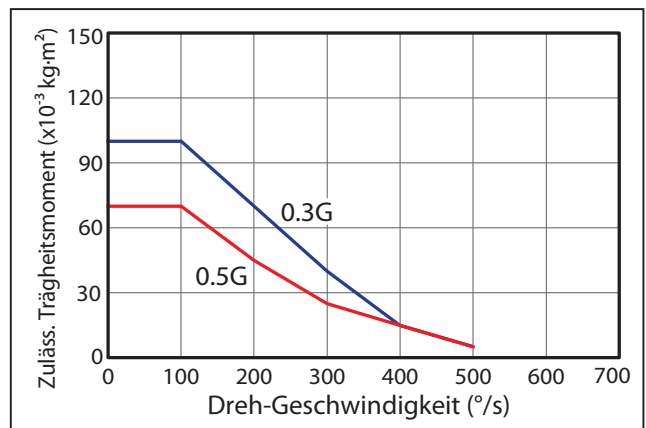
Korrelogramm von Dreh-Geschwindigkeit und zulässigem Trägheitsmoment

Energiespar-Einstellung inaktiv



(Hinweis) 0.7 G nur bei horizontalem/unter der Decke liegendem Einsatz möglich.

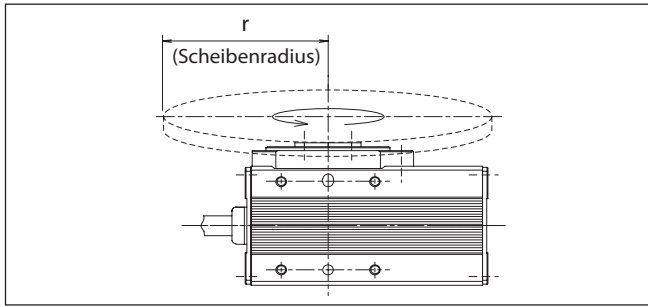
Energiespar-Einstellung aktiv



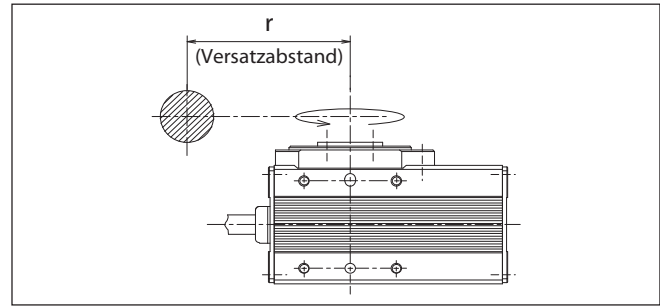
(Hinweis) 0.5 G nur bei horizontalem/unter der Decke liegendem Einsatz möglich.

Richtwerte für das Lastgewicht nach Ausformung

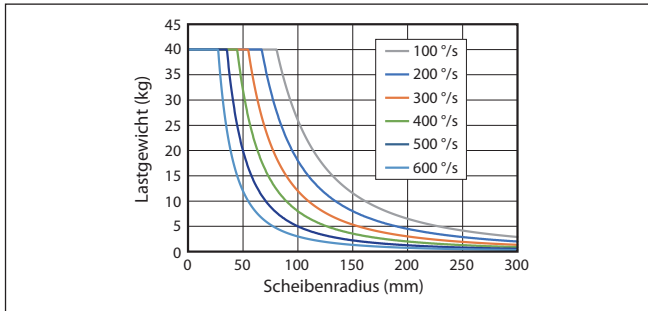
■ Im Fall von scheibenförmigen, auf der Ausgangswelle zentrierten Lasten



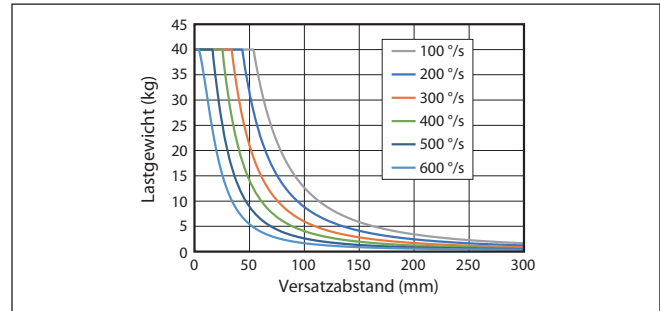
■ Im Fall einer Last, dessen Schwerpunkt zum Zentrum der Ausgangswelle versetzt ist



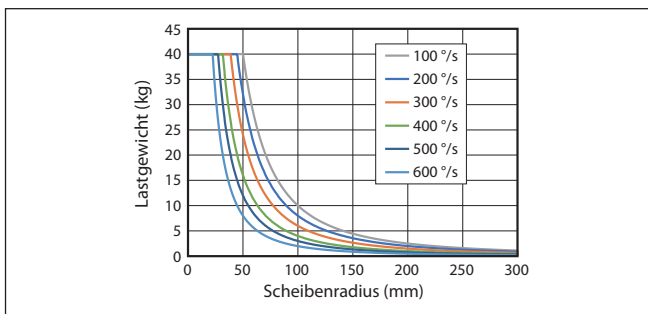
Beschleunigung 0.3 G (Energiespar-Einstellung inaktiv)



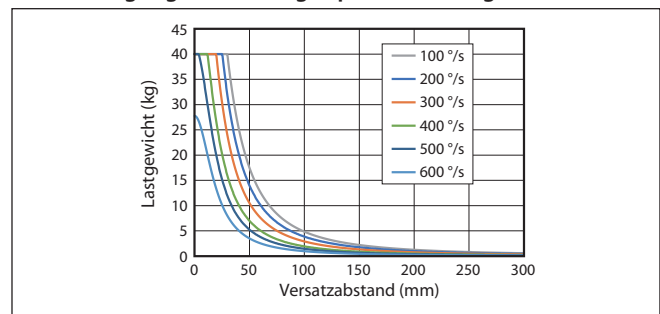
Beschleunigung 0.3 G (Energiespar-Einstellung inaktiv)



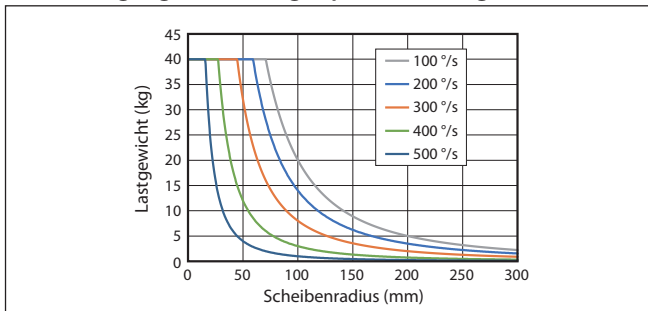
Beschleunigung 0.7 G (Energiespar-Einstellung inaktiv)



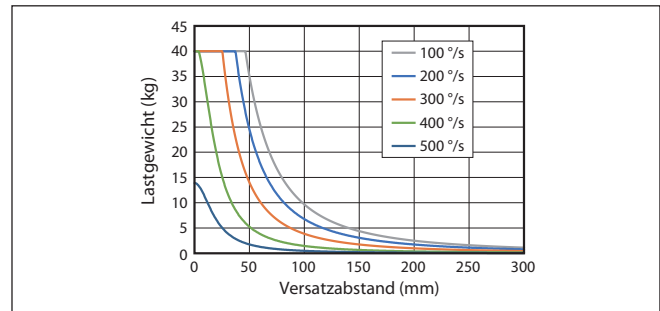
Beschleunigung 0.7 G (Energiespar-Einstellung inaktiv)



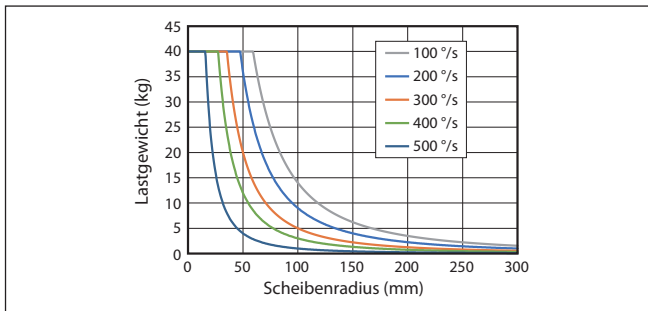
Beschleunigung 0.3 G (Energiespar-Einstellung aktiv)



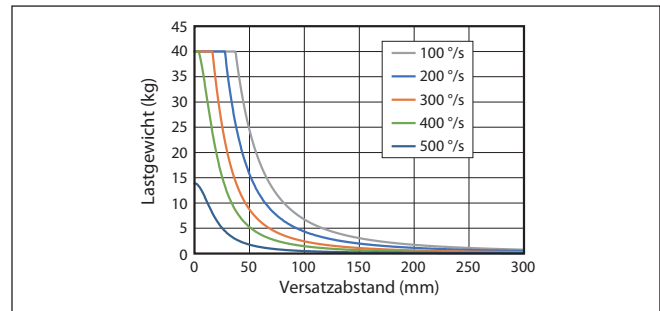
Beschleunigung 0.3 G (Energiespar-Einstellung aktiv)



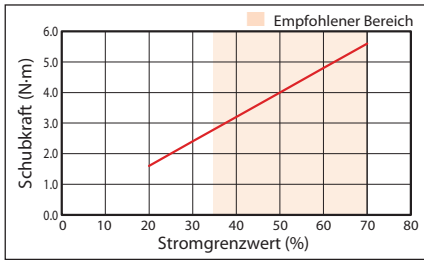
Beschleunigung 0.5 G (Energiespar-Einstellung aktiv)



Beschleunigung 0.5 G (Energiespar-Einstellung aktiv)



Korrelogramm von Schubkraft und Stromgrenzwert

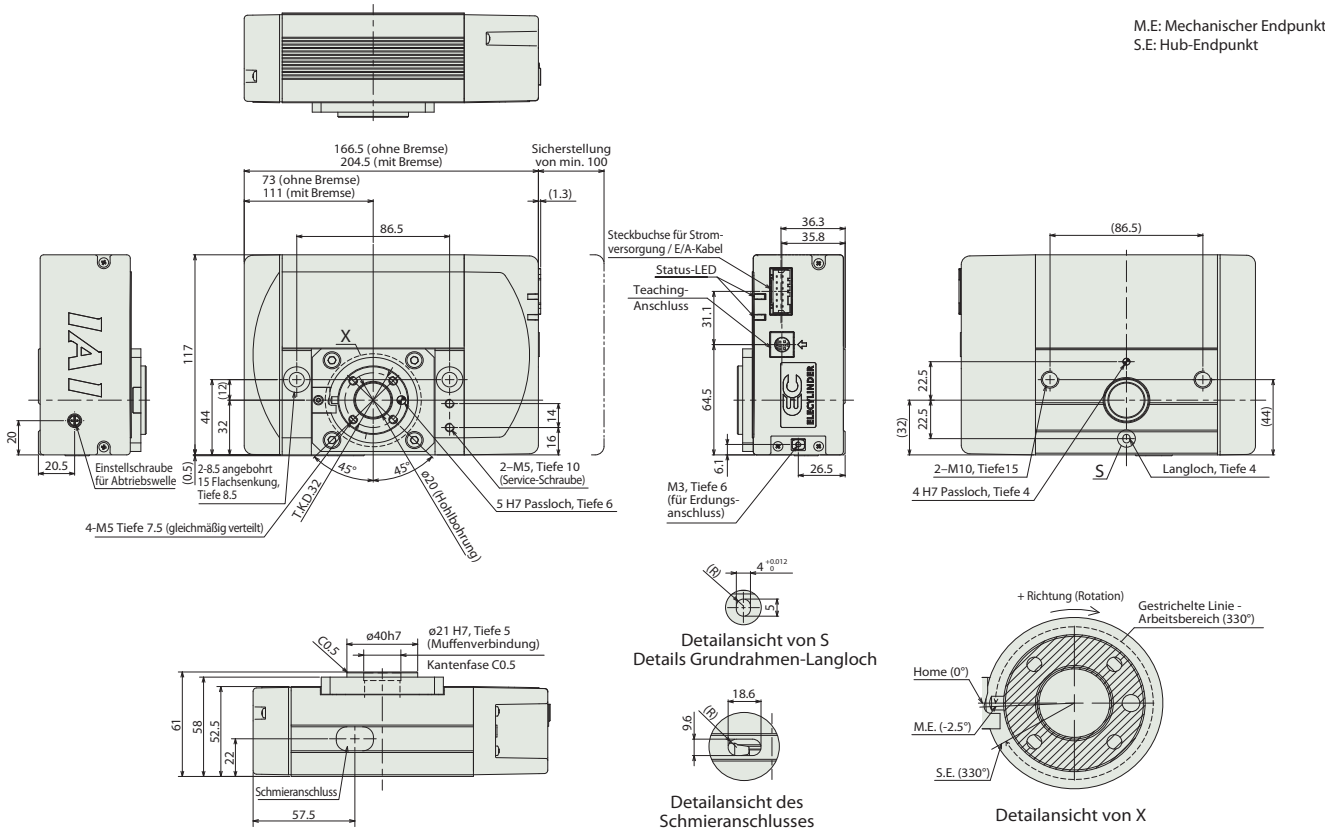


Abmessungen

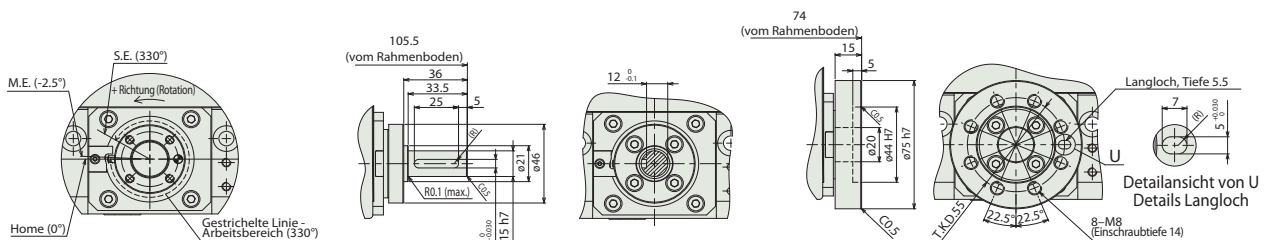
CAD-Zeichnungen sind über unsere Webseite downloadbar
www.iai-automation.com



M.E: Mechanischer Endpunkt
S.E: Hub-Endpunkt



(Hinweis) Die schraffierte Fläche in der Detailansicht von X zeigt den rotierenden Teil an.



■ Gewicht

	Bezeichnung	Beschreibung
Gewicht	Ohne Bremse	1.74 kg
	Mit Bremse	1.90 kg

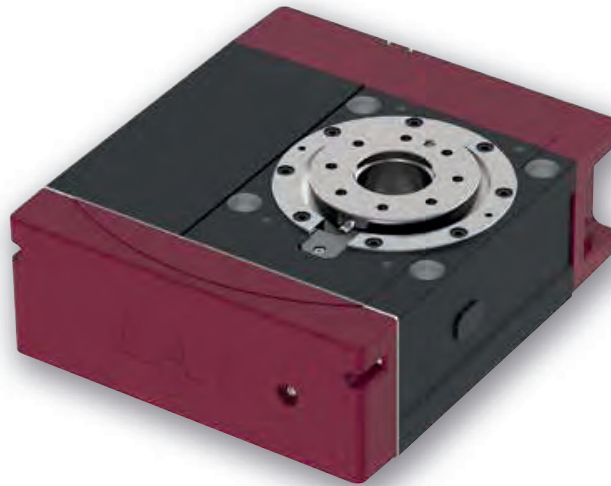
Passende Steuerungen

(Hinweis) Die EC-Serie ist mit einer integrierten Steuerung ausgestattet. Für Einzelheiten hierzu siehe S. 31.

EC-RTC18

Einfach Staubgeschützt Rotationsachse Achsbreite 190 mm 24V Schrittmotor

■ Modellspezifikationen			
EC	RTC18	M	330
Serie	Typ	Arbeitsbereich	Drehwinkel
		M Übersetzung 1/40	330 330° Rotation
		Kabellänge Motor-E/A-Spannungsversorgung	
		Motor-E/A-Spannungsversorgungs-Kabellängen siehe Tabelle unten	
		Optionen	
		Optionen siehe Tabelle unten	



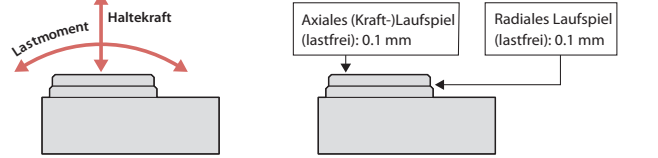
- HINWEIS**
Bitte beachten
- (1) Das Ausgangs-Drehmoment sinkt, wenn die Dreh-Geschwindigkeit ansteigt. Für Einzelheiten siehe das „Korrelogramm von Dreh-Geschwindigkeit und Ausgangs-Drehmoment“.
 - (2) Das zulässige Trägheitsmoment eines rotierenden Werkstücks variiert entsprechend der Dreh-Geschwindigkeit. Für Einzelheiten siehe das „Korrelogramm von Dreh-Geschwindigkeit und zulässiges Trägheitsmoment“.
 - (3) Die Bremse ist nur für Rückhalte Zwecke einzusetzen. Sie ist nicht zum Abbremsen oder für einen Not-Aus-Stop zu verwenden.
 - (4) Für die Modellwahl sind eine Berechnung entsprechend dem Auswahlverfahren (ab S. 5) durchzuführen sowie die Betriebsbedingungen zu überprüfen.
 - (5) Für den Schubbetrieb siehe „Korrelation von Schubkraft und Stromgrenzwert“. Die aufgelisteten Schubkräfte geben nur Referenzwerte wieder.
 - (6) Die max. Beschleunigung beträgt 0,7 G während der horizontalen/unter der Decke liegenden Bewegung und 0,5 G auf der Seite liegend bzw. in vertikaler Lage.
 - (7) Bei Anschluß der RCON-EC-Spezifikation (ACR) über die EC Anbindungs-Einheit (RCON-EC-4) ist die Zahl der anschließbaren Achsen begrenzt. Zu Einzelheiten siehe Seite 34.

Hauptspezifikationen

Bezeichnung	Beschreibung
Übersetzung	1/40
Max. Drehmoment (N-m)	25.2
Geschwindigkeit/ Max. Geschwindigkeit (°/s)	450
Beschleunigung/ Min. Geschwindigkeit (°/s)	20
Verzögerung Norm. Beschleunigung/Verzögerung (G)	0.3
(Hinweis 1) Max. Beschleunig./Verzög. (G) (Hinweis 2)	0.7
Bremse Brems-Spezifikation	Nichterregt auslösende Magnetbremse
Bremshalte-Drehmoment (N-m) (Hinweis 3)	16
Arbeitsbereich (°)	330

(Hinweis 1) 1 G ≈ 9807 °/s²
 (Hinweis 2) Nur bei Horizontal-Lage. In Seiten/Vertikal-Lage beträgt die max. Beschleunigung/Verzög. 0.5 G.
 (Hinweis 3) Sowohl das zulässige Trägheitsmoment als auch das Bremshalte-Drehmoment sind nicht unbedingt gleichzeitig einzuhalten. Zu bestätigen ist, dass das Lastdrehmoment das Halte Drehmoment nicht übersteigt.

■ Richtung des Rotationsachs-Lastmoments



Bezeichnung	Beschreibung
Antriebssystem	Hypoidgetriebe + Zahnriemen
Wiederholgenauigkeit	±0.02°
Homing-Methode	Mechanischer Anschlag
Homing-Genauigkeit	±0.02°
Spiel	max. 0.2°
Zulässige Haltekraft	1000 N
Zulässiges Lastmoment (Hinweis 4)	25 N-m
Zulässiges Trägheitsmoment	0.49 kg·m ²
Radiale Laufabweichung	max. 0.1 mm
Axiale Laufabweichung	max. 0.1 mm
Zulässige Temperatur / Feuchtigkeit	0~40°C, bis zu 85% RH (nicht kondensierend)
Schutzart	IP20
Schwingungsfestigkeit	4.9 m/s ²
Motortyp	□56SP-Schrittmotor (Stromaufnahme: max. 6 A)
Enkodertyp	Inkremental / Batterielos-Absolut
Anzahl der Enkoderpulse	800 Pulse / Umdrehung

(Hinweis 4) 16 N-m in Seiten/Vertikal-Lage.

Kabellängen Motor-E/A-Spannungsversorgung

Standard-Anschlusskabel

Kabel-code	Kabel-länge	Nutzereigene Verdrahtung (ohne Steckbuchsen)	RCON-EC Anbindungs-Spezifikation (mit beidseitigen Steckbuchsen) (Hinweis 1)
0	Kein Kabel	Mit Klemmleisten-Stecker (Hinweis 2)	CB-REC-PWBIO□□□-RB enthalten
1 ~ 3	1 ~ 3 m	CB-EC-PWBIO□□□-RB enthalten	
4 ~ 5	4 ~ 5 m		
6 ~ 7	6 ~ 7 m		
8 ~ 10	8 ~ 10 m		

(Hinweis 1) Wenn als Option die RCON-EC Anbindungs-Spezifikation (ACR) gewählt wird.
 (Hinweis 2) Nur ein Klemmleisten-Anschluss wird mitgeliefert. Für Einzelheiten siehe Seite 43.
 (Hinweis) Roboter-Kabel ist Standard.

4-direktionales Anschlusskabel

Kabel-code	Kabel-länge	Nutzereigene Verdrahtung (ohne Steckbuchsen)	RCON-EC Anbindungs-Spezifikation (mit beidseitigen Steckbuchsen) (Hinweis 1)
S1 ~ S3	1 ~ 3 m	CB-EC2-PWBIO□□□-RB enthalten	CB-REC2-PWBIO□□□-RB enthalten
S4 ~ S5	4 ~ 5 m		
S6 ~ S7	6 ~ 7 m		
S8 ~ S10	8 ~ 10 m		

(Hinweis 1) Wenn als Option die RCON-EC Anbindungs-Spezifikation (ACR) gewählt wird.
 (Hinweis) Roboter-Kabel ist Standard.

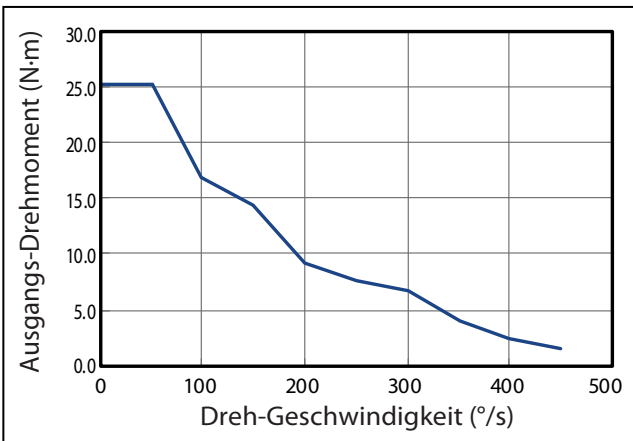
Optionen

Name	Code	Seite
RCON-EC Anbindungs-Spezifikation (Hinweis 1)	ACR	23
Bremse	B	23
Externer Stopper (Hinweis 2)	ES	23
Umgekehrte Referenzposition	NM	23
PNP-Spezifikation	PN	24
Adapterschaft	SA	24
Adapterplatte	TA	24
Getrennte Motor/Steuerungs-Stromversorgung	TMD2	24
Batterieloser Absolut-Encoder	WA	24
Drahtlose Kommunikations-Schnittstelle	WL	24
Drahtlose Achsverfahren-Schnittstelle	WL2	24

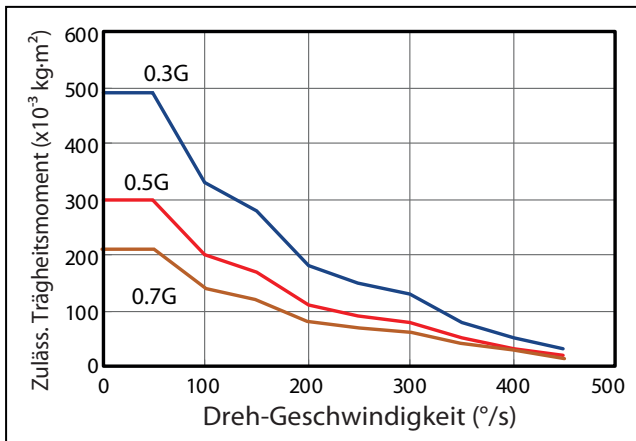
(Hinweis 1) Die RCON-EC-Spezifikation (ACR) ist nicht zusammen wählbar mit der PNP-Spezifikation (PN) und der mit getrennter Motor/Steuerungs-Stromversorgung (TMD2).
 (Hinweis 2) Bei Auswahl des externen Stoppers (ES) wird die Adapterplatte (TA) mitmontiert ausgeliefert.

Korrelogramm von Dreh-Geschwindigkeit und Ausgangs-Drehmoment / zulässigem Trägheitsmoment

Korrelogramm von Dreh-Geschwindigkeit und Ausgangs-Drehmoment



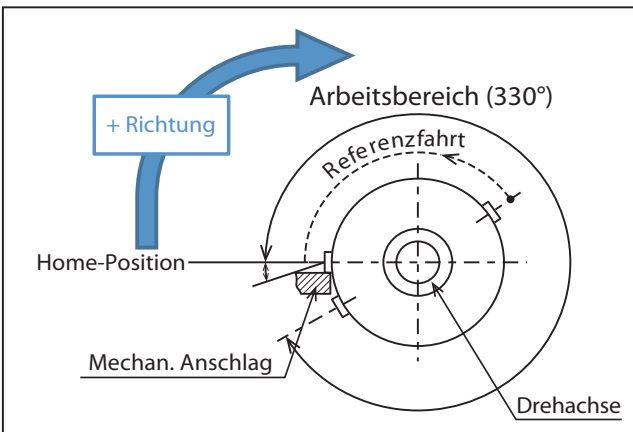
Korrelogramm von Dreh-Geschwindigkeit und zulässigem Trägheitsmoment



(Hinweis) 0.7 G nur bei horizontalem/unter der Decke liegendem Einsatz möglich.

Referenzfahrt und positive Drehrichtung

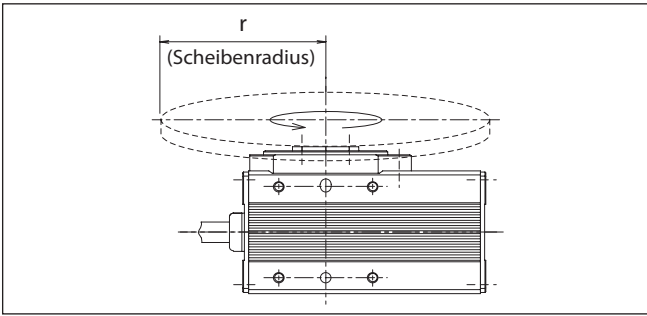
330°-Rotationstyp



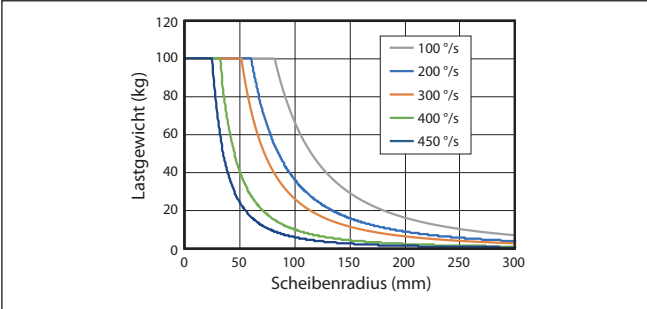
Die positive Drehrichtung verläuft im Uhrzeigersinn von oben auf das rotierende Teil gesehen.
 Bei der Referenzfahrt dreht sich die Achse gegen den Uhrzeigersinn bis zum mechanischen Anschlag.
 Hier erfolgt ein Richtungswechsel bis zum Referenzpunkt (Home-Position) und dortigem Halt.
 (Hinweis) Bei der Option mit umgekehrter Referenzposition sind alle Bewegungsrichtungen gegenläufig.

Richtwerte für das Lastgewicht nach Ausformung

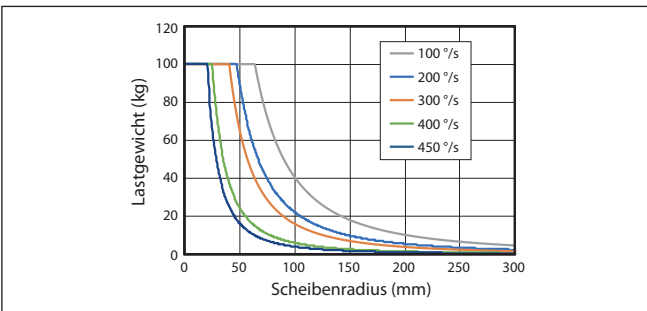
■ Im Fall von scheibenförmigen, auf der Ausgangswelle zentrierten Lasten



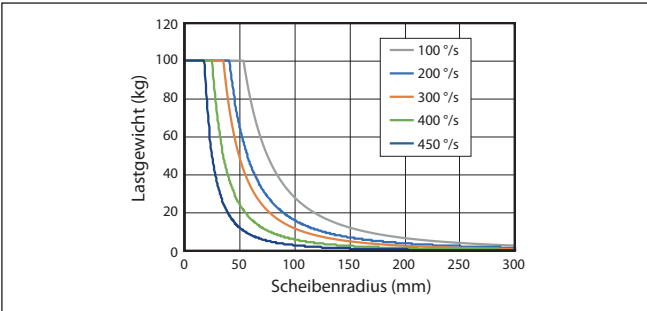
Beschleunigung 0.3 G



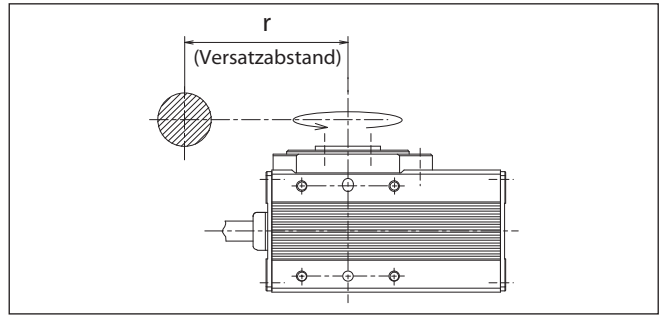
Beschleunigung 0.5 G



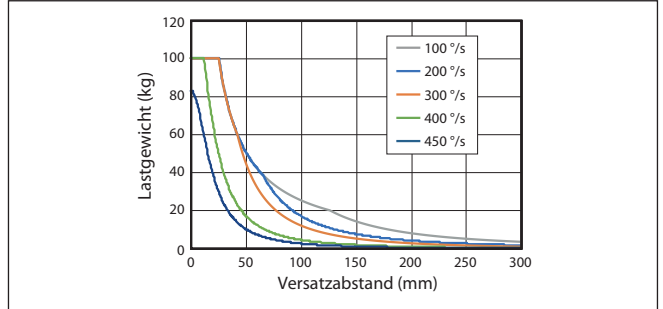
Beschleunigung 0.7 G



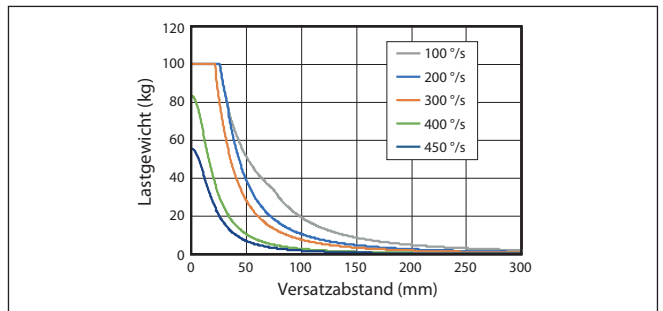
■ Im Fall einer Last, dessen Schwerpunkt zum Zentrum der Ausgangswelle versetzt ist



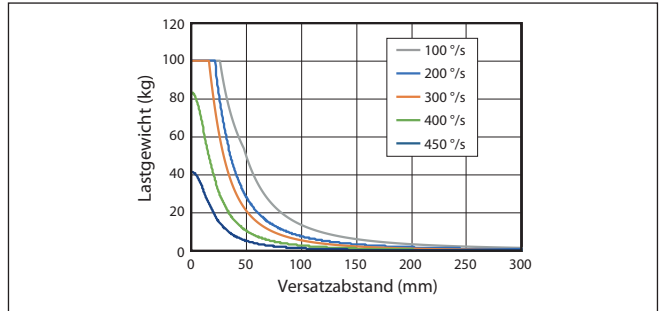
Beschleunigung 0.3 G



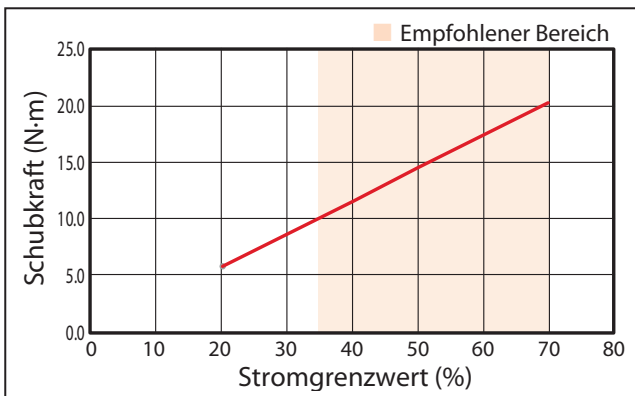
Beschleunigung 0.5 G



Beschleunigung 0.7 G



Korrelation von Schubkraft und Stromgrenzwert



Optionen

RCON-EC Anbindungs-Spezifikation

* Diese Option (mit getrennter Motor/Steuerungs-Stromversorgung) ist nicht zusammen wählbar mit der TMD2- oder PN-Option.

Optionscode **ACR** Einsetzbare Modelle **Alle Modelle**

Beschreibung Diese Option wird gewählt für den Anschluss einer R-Einheit (RCON/RSEL/REC) an ein Feldnetzwerk.
* Wenn diese Option gewählt wird, muss die Versorgung für Motor und Steuerung getrennt sein und die Signale für die Ein- und Ausgänge mit NPN-Spezifikation vorliegen. Daher kann diese Option nicht zusammen mit den Optionen TMD2 oder PN gewählt werden.

Bremse

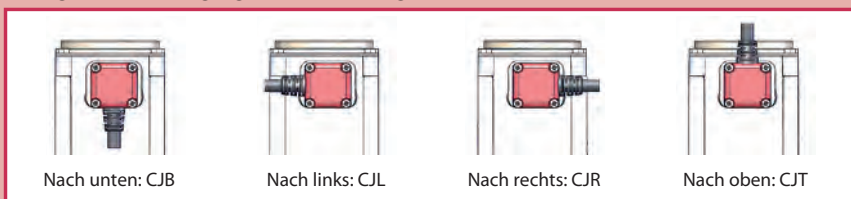
Optionscode **B** Einsetzbare Modelle **Alle Modelle**

Beschreibung Bei Einsatz der Rotationsachse auf der Seite oder vertikal verhindert dieser Haltemechanismus eine unbeabsichtigte Drehbewegung aufgrund der Masse des angefügten Objekts bzw. dessen Beschädigung, wenn die Stromversorgung oder der Servoantrieb abgeschaltet wird.

Geänderte Kabelaustrittsrichtung

Optionscode **CJB / CJL / CJR / CJT** Einsetzbare Modelle **EC-RTB4**

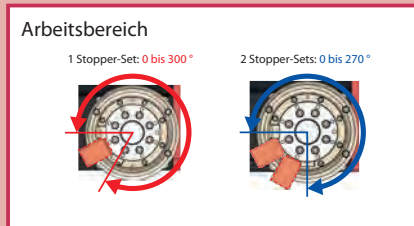
Beschreibung Die Lage des Kabelausgangs der Achse wird geändert in oben, unten, links oder rechts.



Externer Stopper

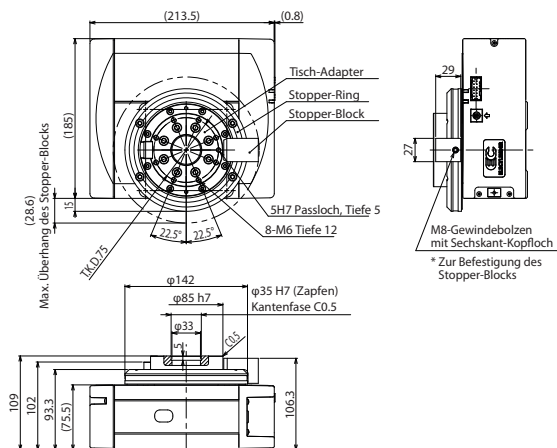
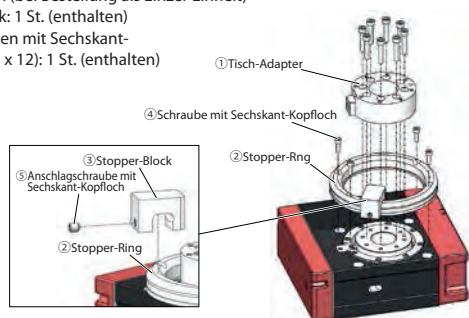
Optionscode **ES** Einsetzbare Modelle **EC-RTC18**

Beschreibung Stopper für die zweckgebundene Verwendung des Schub-Anschlags. Die Position des Anschlags kann frei eingestellt werden, indem der Stopper an einer beliebigen Stelle montiert wird.
(Hinweis 1) Der externe Stopper ist ein für den Schub-Betrieb bestimmter Stopper (einschließlich Referenzfahrt). Er ist nicht für den Positionier-Betrieb zu verwenden. Bei Einsatz im Positionier-Betrieb kann der Stopper beschädigt oder versetzt werden, wodurch ein unerwarteter Störfall möglich ist.
(Hinweis 2) Für die Einstellung beider Vorwärts- und Rückwärts-Enden sollte der zweite Stopper-Block als Einzelteil bestellt werden. (Der Schub-Betrieb gilt nur für eine Richtung. Eine Positionierung in die andere Richtung wird durch die Referenzfahrt bestimmt.)



EC-RTC18 Modellteil-Nr. EC-ESBR-RTC18
(Einzelgewicht: 0.18 kg / Material: Stahl [vernickelt])

- ◆ Komponenten (bei Bestellung als Einzel-Einheit)
- ③ Stopper-Block: 1 St. (enthalten)
- ⑤ Gewindebolzen mit Sechskant-Kopfloch (M8 x 12): 1 St. (enthalten)



- ◆ Komponenten (bei Auswahl als Option)
- ① Tisch-Adapter: 1 St. (montiert ausgeliefert)
- ② Stopper-Ring: 1 St. (enthalten)
- ③ Stopper-Block: 1 St. (enthalten)
- ④ Schraube mit Sechskant-Kopfloch (M5 x 15): 4 St. (enthalten)
- ⑤ Gewindebolzen mit Sechskant-Kopfloch (M8 x 12): 1 St. (enthalten)

Umgekehrte Referenzposition

Optionscode **NM** Einsetzbare Modelle **Alle Modelle**

Beschreibung Die positive Rotationsrichtung liegt normalerweise von oben auf das Rotationsteil betrachtet im Uhrzeigersinn. Optional kann die positive Rotationsrichtung gegen den Uhrzeigersinn eingestellt werden. Kontaktieren Sie IA1, wenn Sie die Rotationsrichtung nach Lieferung der Achse ändern wollen.

Optionen

PNP-Spezifikation

* Nicht zusammen mit der Option ACR wählbar, für welche die NPN-Spezifikation unabdingbar ist.

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.

Adapterschaft

Optionscode **SA** Einsetzbare Modelle **Alle Modelle**

Beschreibung Dieser Adapter dient zum Anbau einer Vorrichtung etc. an die Rotationsteile (wird montiert ausgeliefert). Genauere Informationen finden sich in den Abmessungen der jeweiligen Produktseite.

EC-RTB4 Modellteil-Nr. EC-SA-RTB4
(Einzelgewicht: 0.1 kg / Material: Kupfer [vernickelt])
Trägheitsmoment $0.02 \times 10^{-3} \text{ kg} \cdot \text{m}^2$

EC-RTC9 Modellteil-Nr. EC-SA-RTC9
(Einzelgewicht: 0.06 kg / Material: Stahl [vernickelt])
Trägheitsmoment $0.006 \times 10^{-3} \text{ kg} \cdot \text{m}^2$

◆ Komponenten (bei Bestellung als Einzel-Einheit)
Adapterschaft: 1 St.

EC-RTC12 Modellteil-Nr. EC-SA-RTC12
(Einzelgewicht: 0.16 kg / Material: Kupfer [vernickelt])
Trägheitsmoment $0.05 \times 10^{-3} \text{ kg} \cdot \text{m}^2$

EC-RTC18 Modellteil-Nr. EC-SA-RTC18
(Einzelgewicht: 0.39 kg / Material: Stahl [vernickelt])
Trägheitsmoment $0.19 \times 10^{-3} \text{ kg} \cdot \text{m}^2$

Adapterplatte

Optionscode **TA** Einsetzbare Modelle **Alle Modelle**

Beschreibung Dieser Adapter dient zum Anbau einer Vorrichtung etc. an die Rotationsteile (wird montiert ausgeliefert). Genauere Informationen finden sich in den Abmessungen der jeweiligen Produktseite.

EC-RTB4 Modellteil-Nr. EC-TA-RTB4
(Einzelgewicht: 0.09 kg / Material: Aluminium [weiß eloxiert])
Trägheitsmoment $0.04 \times 10^{-3} \text{ kg} \cdot \text{m}^2$

EC-RTC9 Modellteil-Nr. EC-TA-RTC9
(Einzelgewicht: 0.08 kg / Material: Aluminium [weiß eloxiert])
Trägheitsmoment $0.04 \times 10^{-3} \text{ kg} \cdot \text{m}^2$

◆ Komponenten (bei Bestellung als Einzel-Einheit)
Adapterplatte: 1 St.

EC-RTC12 Modellteil-Nr. EC-TA-RTC12
(Einzelgewicht: 0.13 kg / Material: Aluminium [weiß eloxiert])
Trägheitsmoment $0.11 \times 10^{-3} \text{ kg} \cdot \text{m}^2$

EC-RTC18 Modellteil-Nr. EC-TA-RTC18
(Einzelgewicht: 0.32 kg / Material: Aluminium [weiß eloxiert])
Trägheitsmoment $0.34 \times 10^{-3} \text{ kg} \cdot \text{m}^2$

Getrennte Motor/Steuerungs-Stromversorgung

* Nicht zusammen mit der Option ACR wählbar (bei jener schon getrennte Motor/Steuerungs-Stromversorgung inbegriffen).

Optionscode **TMD2** Einsetzbare Modelle **Alle Modelle**

Beschreibung Optionale Spezifikation, die einen Stop-Eingang für den Achsbetrieb einschließt. Diese Option kann z.B. gewählt werden, wenn nur die Antriebsquelle für den EleCylinder abgeschaltet werden soll. Für Einzelheiten zu den Anschlussverbindungen siehe S. 33.

Batterieloser Absolut-Encoder

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

Beschreibung Die EC-Serie wird standardmäßig mit Inkremental-Encoder-Spezifikation angeboten. Bei Angabe dieser Option wird stattdessen ein eingebauter batterieloser Absolut-Encoder 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 dem Touch-Panel-Dateneingabegerät TB-03 aufgebaut werden. Startpunkt, Zielpunkt und BGV können via Drahtlos-Kommunikation eingegeben werden.

Drahtlose Achsverfahren-Schnittstelle

Optionscode **WL2** Einsetzbare Modelle **Alle Modelle**

Beschreibung Bei Angabe der Option WL2 stehen alle Drahtlos-Funktionen der Option WL zur Verfügung (Eingabe von Startpunkt, Zielpunkt und BGV). Zusätzlich ist ein Testbetrieb zum Verfahren der Achse möglich (Bewegung zum vorderen/hinteren Endpunkt, Tippbetrieb, Feinverstellung). Der Einsatz dieser Funktion ist allerdings nicht im Automatik-Betrieb möglich. Für Warnhinweise zum Achsbetrieb mit Drahtlos-Kommunikation siehe EC Gesamtkatalog V10 S. 118. Eine Abänderung von WL zu WL2 oder umgekehrt kann nicht kundenseitig erfolgen. Bzgl. dessen kontaktieren Sie IAI.

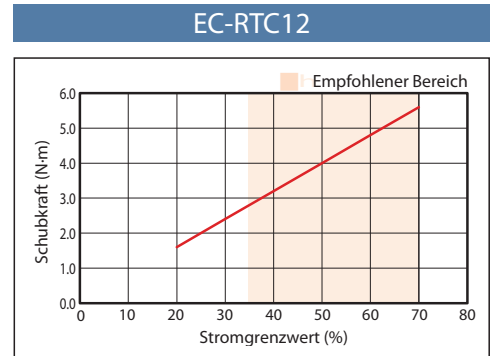
Schubbetrieb

Die Schubbetriebs-Funktion dient zum Drücken und Halten wie bei einer pneumatischen Rotationsachse.

[Schubkraft-Einstellung]

- Die Schubkraft-Einstellung während des Schubbetriebs erfolgt am EleCylinder durch Änderung des Schubkraft-Prozentwerts.
- Dazu ist die Schubkraft für das Modell auf der Produktseite im „Korrelogramm Schubkraft und Stromgrenzwert“ zu prüfen und ein die Voraussetzungen erfüllendes Modell auszuwählen.

(Beispiel)



<Korrelation von Schubkraft und Stromgrenzwert>

Achtung

- Das „Korrelogramm Schubkraft und Stromgrenzwert“ zeigt eine Schubkraft-Leitlinie für jeden Stromgrenzwert an.
- Individuelle Abweichungen im Motor und Schwankungen im Maschinenbetrieb können den Schubkraft-Grenzwert um ca. 40 % anheben, auch wenn der Stromgrenzwert gleich bleibt. Dies gilt insbesondere bei einem Stromgrenzwert von bis zu 30 % (bis zu 42 % für EC-RTB4), wodurch sich der Schubkraft-Grenzwert um 40 % und mehr erhöhen kann.

Einschaltdauer

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

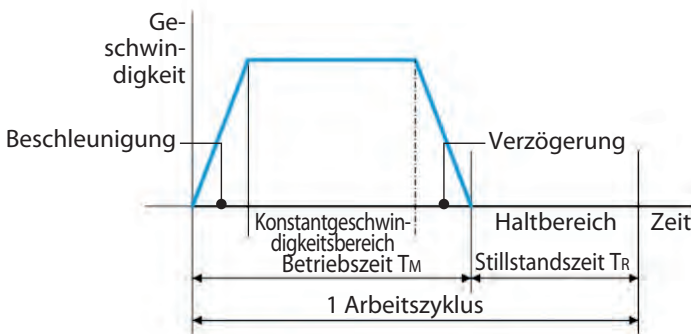
Die EleCylinder-Rotationstypen können mit einer Einschaltdauer von 100 % betrieben werden.

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

D : Einschaltdauer

T_M: Betriebszeit (einschließlich Schubbetrieb)

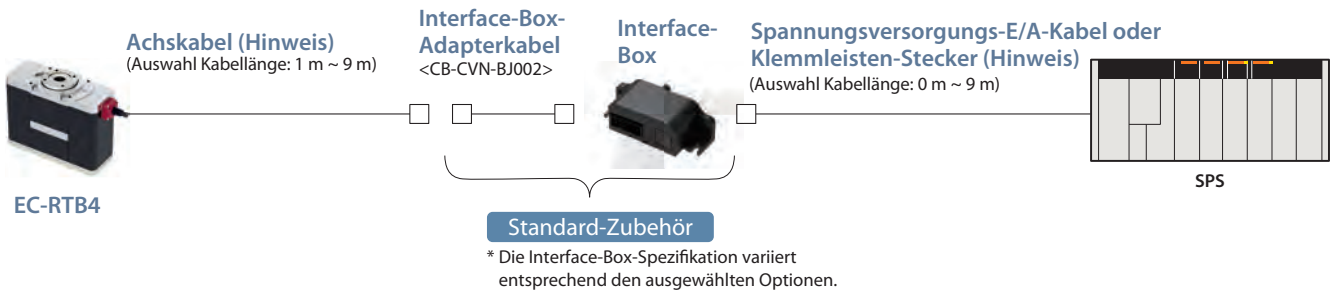
T_R: Stillstandszeit



Anschlussarten zur SPS

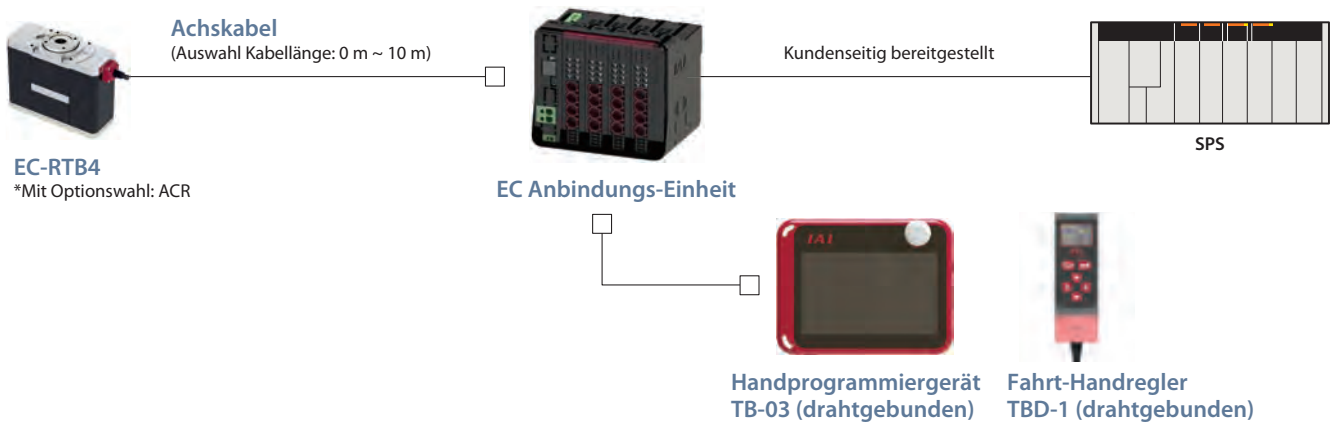
Für die Verbindung der Rotationsachse EC-RTB4 mit einer SPS stehen die drei Anschlussarten unten zur Verfügung. Zu beachten sind die Anschlussbegrenzungen und die separat zu bestellenden Teile. * Bei Änderung der Anschlussart ist IAI zu kontaktieren.

1. Bei direktem Anschluss an die SPS (PNP/NPN-Spezifikation)



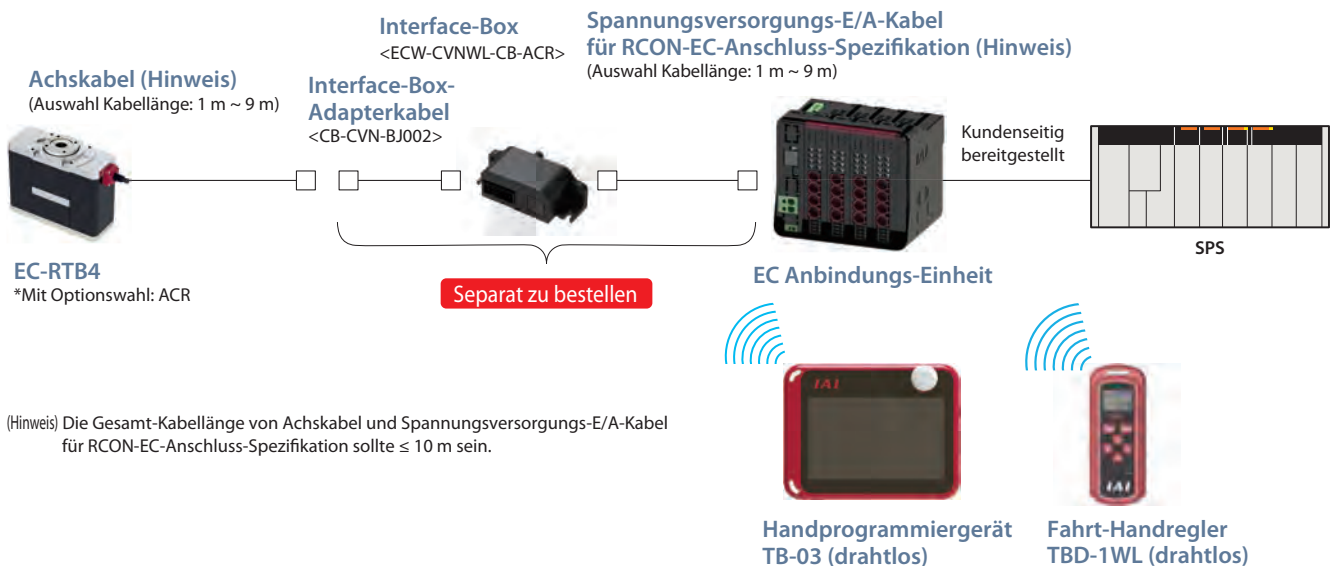
(Hinweis) Die Gesamtkabellänge von Achskabel und Spannungsversorgungs-E/A-Kabel (oder kundenseitig bereitgestelltem Kabel im Fall eines Klemmleisten-Steckers) sollte ≤ 10 m sein.

2. Bei Anschluss an die SPS über eine EC Anbindungs-Einheit (RCON-EC-Anschluss-Spezifikation) [Touch-Panel-Dateneingabegerät mit drahtgebundener Verbindung]



3. Bei Anschluss an die SPS über eine EC Anbindungs-Einheit (RCON-EC-Anschluss-Spezifikation) [Touch-Panel-Dateneingabegerät mit drahtloser Verbindung]

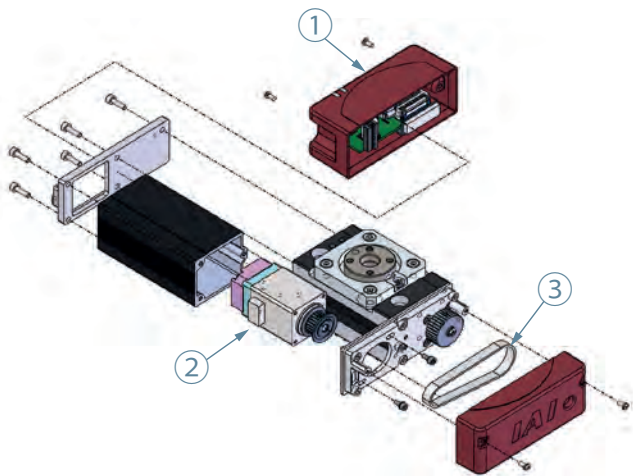
Die Konfiguration unten zeigt die Teilenummern für die drahtlose Kommunikations-Schnittstelle (WL). Bezüglich der drahtlosen Achsverfahren-Schnittstelle (WL2) ist IAI zu kontaktieren.



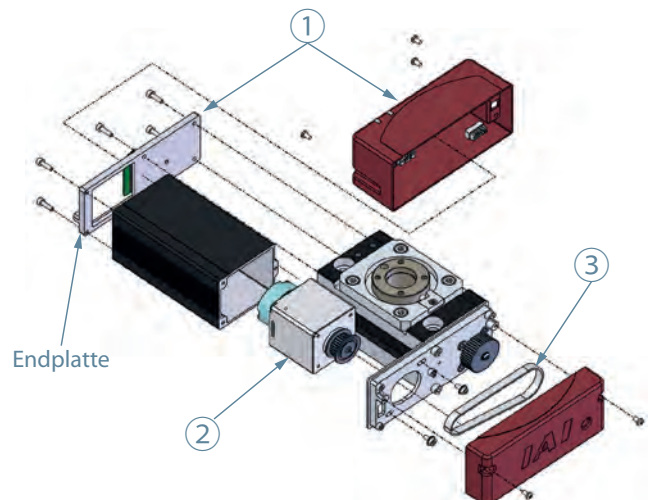
(Hinweis) Die Gesamtkabellänge von Achskabel und Spannungsversorgungs-E/A-Kabel für RCON-EC-Anschluss-Spezifikation sollte ≤ 10 m sein.

(Hinweis) Die Gesamtkabellänge von Achskabel und Spannungsversorgungs-E/A-Kabel der RCON-EC-Anschluss-Spezifikation sollte ≤ 10 m sein.

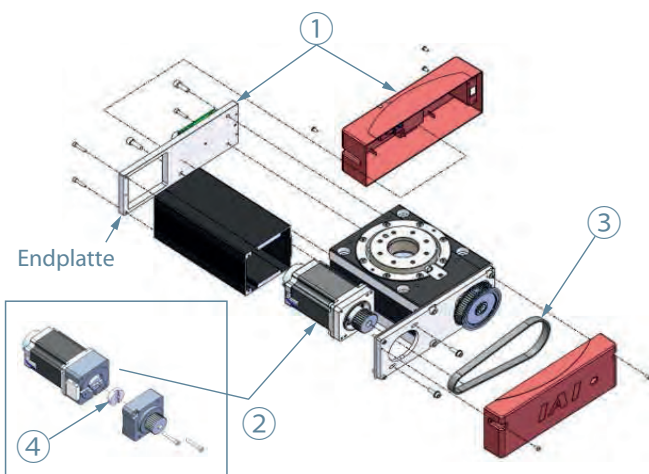
RTC9



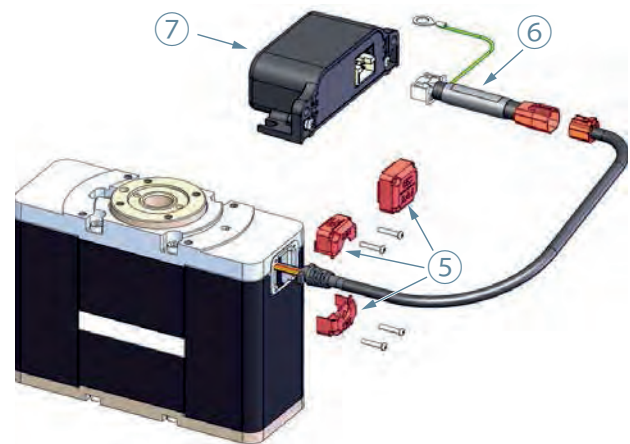
RTC12



RTC18



RTB4



- ① Baugruppe Steuerungsabdeckung
(RTC9: Steuerungsabdeckung/Verbindungskabel)
(RTC12: Steuerungsabdeckung/Verbindungskabel/Endplatte)
(RTC18: Steuerungsabdeckung/Verbindungskabel/Endplatte)
- ② Motor-Einheit
- ③ Zahnriemen
- ④ Abstandskupplung
- ⑤ Achskabel-Montageabdeckung
- ⑥ Interface-Box-Adapterkabel
- ⑦ Interface-Box

Die Ziffern an der Tabelle korrespondieren mit denen in der schematischen Darstellung (Hinweis) Ersatzteile werden ohne Befestigungsschrauben geliefert (außer bei ⑤). Für Änderungswünsche kontaktieren Sie IAI.

①-1 Baugruppe Steuerungsabdeckung

Typ	E/A	Drahtlos	Modellcode
RTC9	NPN	Nein	CCA-EC-RTC9
		WL	CCA-EC-RTC9-WL
		WL2	CCA-EC-RTC9-WL2
	PNP	Nein	CCA-EC-RTC9-P
		WL	CCA-EC-RTC9-P-WL
		WL2	CCA-EC-RTC9-P-WL2
RTC12	NPN	Nein	CCA-EC-RTC12
		WL	CCA-EC-RTC12-WL
		WL2	CCA-EC-RTC12-WL2
	PNP	Nein	CCA-EC-RTC12-P
		WL	CCA-EC-RTC12-P-WL
		WL2	CCA-EC-RTC12-P-WL2
RTC18	NPN	Nein	CCA-EC-RTC18
		WL	CCA-EC-RTC18-WL
		WL2	CCA-EC-RTC18-WL2
	PNP	Nein	CCA-EC-RTC18-P
		WL	CCA-EC-RTC18-P-WL
		WL2	CCA-EC-RTC18-P-WL2

①-2 Baugruppe Steuerungsabdeckung für getrennte Motor/Steuerungs-Stromversorgung (TMD2-Option)

Typ	E/A	Drahtlos	Modellcode
RTC9	NPN	Nein	CCA-EC-RTC9-TMD2
		WL	CCA-EC-RTC9-TMD2-WL
		WL2	CCA-EC-RTC9-TMD2-WL2
	PNP	Nein	CCA-EC-RTC9-P-TMD2
		WL	CCA-EC-RTC9-P-TMD2-WL
		WL2	CCA-EC-RTC9-P-TMD2-WL2
RTC12	NPN	Nein	CCA-EC-RTC12-TMD2
		WL	CCA-EC-RTC12-TMD2-WL
		WL2	CCA-EC-RTC12-TMD2-WL2
	PNP	Nein	CCA-EC-RTC12-P-TMD2
		WL	CCA-EC-RTC12-P-TMD2-WL
		WL2	CCA-EC-RTC12-P-TMD2-WL2
RTC18	NPN	Nein	CCA-EC-RTC18-TMD2
		WL	CCA-EC-RTC18-TMD2-WL
		WL2	CCA-EC-RTC18-TMD2-WL2
	PNP	Nein	CCA-EC-RTC18-P-TMD2
		WL	CCA-EC-RTC18-P-TMD2-WL
		WL2	CCA-EC-RTC18-P-TMD2-WL2

①-3 Baugruppe Steuerungsabdeckung für getrennte Motor/Steuerungs-Stromversorgung mit RCON-EC-Anschluss-Spezifikation (ACR-Option)

Typ	E/A	Drahtlos	Modellcode
RTC9		Nein	CCA-EC-RTC9-ACR
		WL	CCA-EC-RTC9-ACR-WL
		WL2	CCA-EC-RTC9-ACR-WL2
RTC12	NPN_REC	Nein	CCA-EC-RTC12-ACR
		WL	CCA-EC-RTC12-ACR-WL
		WL2	CCA-EC-RTC12-ACR-WL2
RTC18		Nein	CCA-EC-RTC18-ACR
		WL	CCA-EC-RTC18-ACR-WL
		WL2	CCA-EC-RTC18-ACR-WL2

② Motor-Einheit

Typ	Enkoder	Bremse	Modellcode
RTC9	Inkremental	Nein	EC-MURTC9
	Batterielos-Absolut	Nein	EC-MURTC9-WA
RTC12	Inkremental	Nein	EC-MURTC12
	Batterielos-Absolut	Nein	EC-MURTC12-WA
RTC18	Inkremental	Nein	EC-MURTC18
		Ja	EC-MURTC18-B
	Batterielos-Absolut	Nein	EC-MURTC18-WA
		Ja	EC-MURTC18-WA-B

* Für den Ersatz der Motor-Einheit mit Bremse kontaktieren Sie IAI.

③ Zahnriemen

Typ	Modellcode
RTC9	TB-EC-RTC9
RTC12	TB-EC-RTC12
RTC18	TB-EC-RTC18

* Für den Ersatz des Zahnriemens beim Typ mit Bremse kontaktieren Sie IAI.

④ Abstandskupplung

Typ	Modellcode
RTC18	CPG-EC-SR7

⑤ Achskabel-Montageabdeckung

Typ	Kabelaustrittsrichtung	Modellcode
RTB4	Hinten	EC-CASBR-RTB4
	Seitlich	EC-CASBS-RTB4

* Mitgeliefert werden 10 Stück M2-Knopfschrauben mit Kreuzschlitz.

⑥ Interface-Box-Adapterkabel

Typ	Modellcode
RTB4	CB-CVN-BJ002

⑦-1 Interface-Box

Typ	E/A	Drahtlos	Modellcode
RTB4	Nein	NPN	ECW-CVN-CB
		PNP	ECW-CVP-CB
	WL/WL2	NPN	ECW-CVNWL-CB
		PNP	ECW-CVPWL-CB

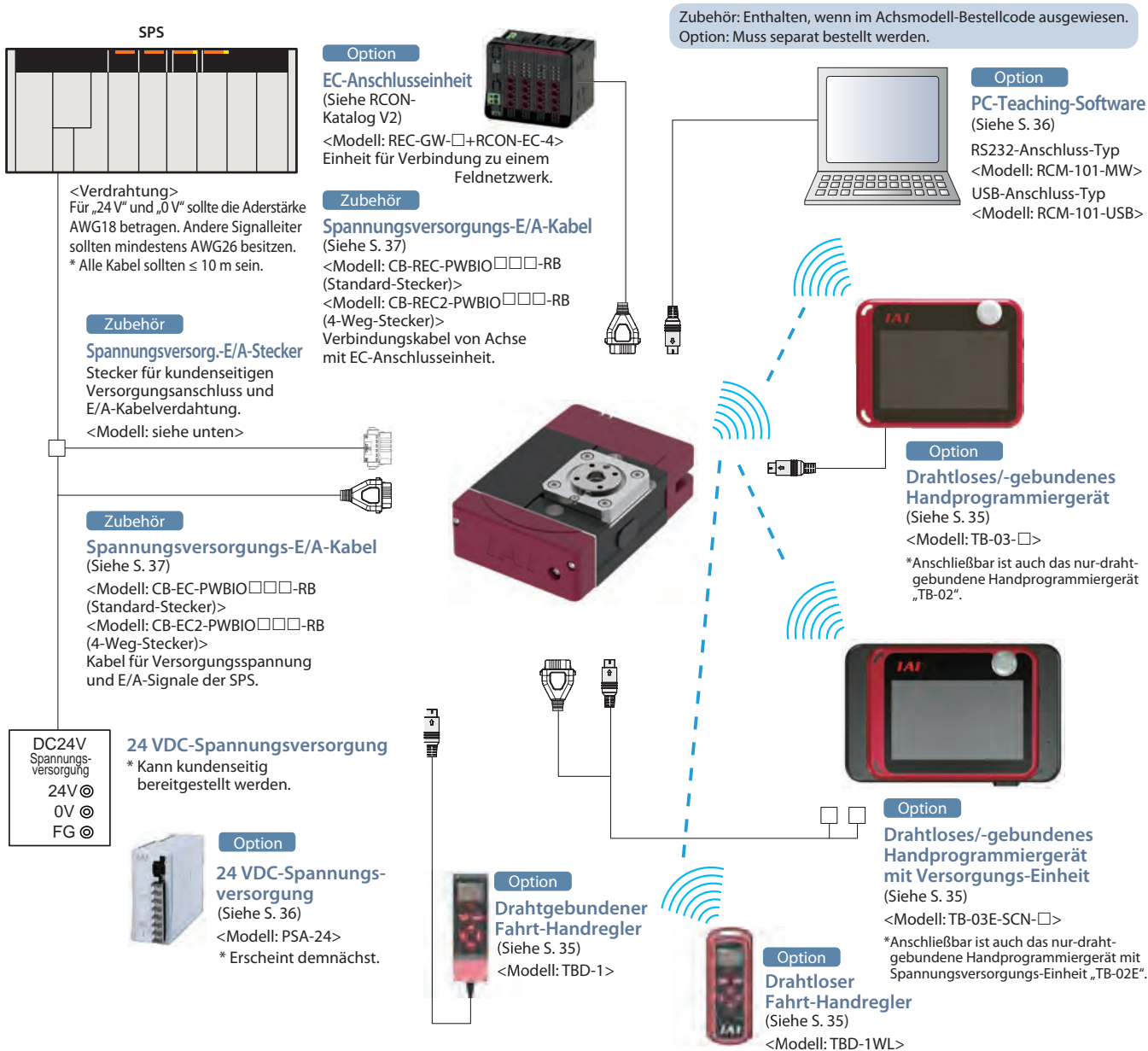
⑦-2 Interface-Box für getrennte Motor/Steuerungs-Stromversorg. (TMD2-Option)

Typ	E/A	Drahtlos	Modellcode
RTB4	Nein	NPN	ECW-CVN-CB-TMD2
		PNP	ECW-CVP-CB-TMD2
	WL/WL2	NPN	ECW-CVNWL-CB-TMD2
		PNP	ECW-CVPWL-CB-TMD2

⑦-3 Interface-Box für getrennte Motor/Steuerungs-Stromversorgung mit RCON-EC-Anschluss-Spezifikation (ACR-Option)

Typ	E/A	Drahtlos	Modellcode
RTB4	WL WL2	NPN _REC	ECW-CVNWL-CB-ACR

Systemkonfiguration EC-RTC9/12/18



Zubehörliste

■ Spannungsversorgungs-E/A-Kabel, -Stecker

[Standard-Stecker]

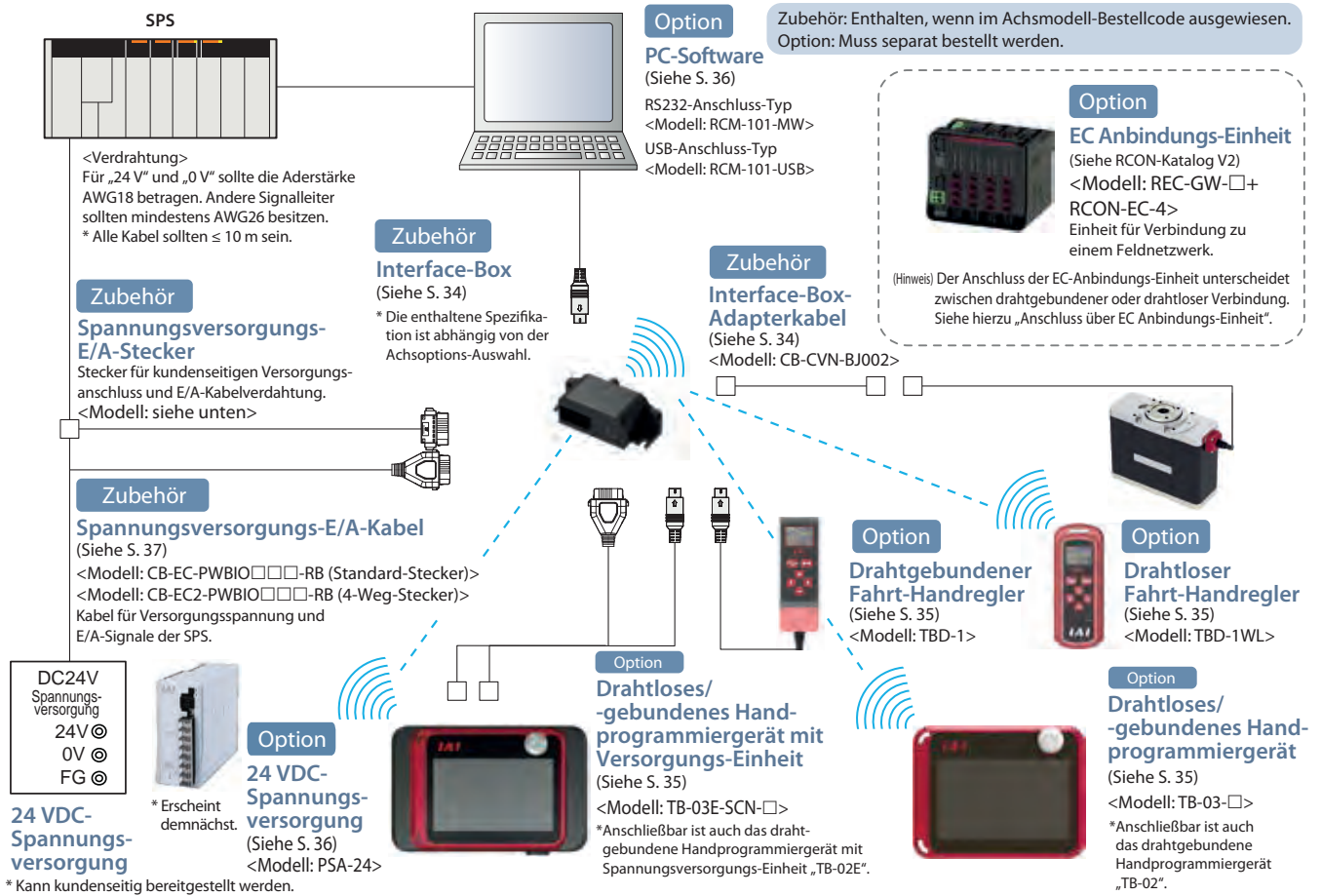
Produktkategorie		Zubehör
Spannungsversorgungs-E/A-Kabellänge (Auswahl bei Achsmodellspezifikation)	Auswahl mit RCON-EC-Anschluss-Spezifikation (ACR)	
0	Nein	Spannungsversorgungs-E/A-Stecker *
	Ja	—
1 ~ 10	Nein	Spannungsversorgungs-E/A-Kabel (CB-EC-PWBIO□□□-RB)
	Ja	Spannungsversorgungs-E/A-Kabel (CB-REC-PWBIO□□□-RB)

* Modellcode: 81702010-03-000-00 bei ausgewählter TMD2-Option; andernfalls 1-1871940-6-ENG

[4-Weg-Stecker]

Produktkategorie		Zubehör
Spannungsversorgungs-E/A-Kabellänge (Auswahl bei Achsmodellspezifikation)	Auswahl mit RCON-EC-Anschluss-Spezifikation (ACR)	
S1 ~ S10	Nein	Spannungsversorgungs-E/A-Kabel (CB-EC2-PWBIO□□□-RB)
	Ja	Spannungsversorgungs-E/A-Kabel (CB-REC2-PWBIO□□□-RB)

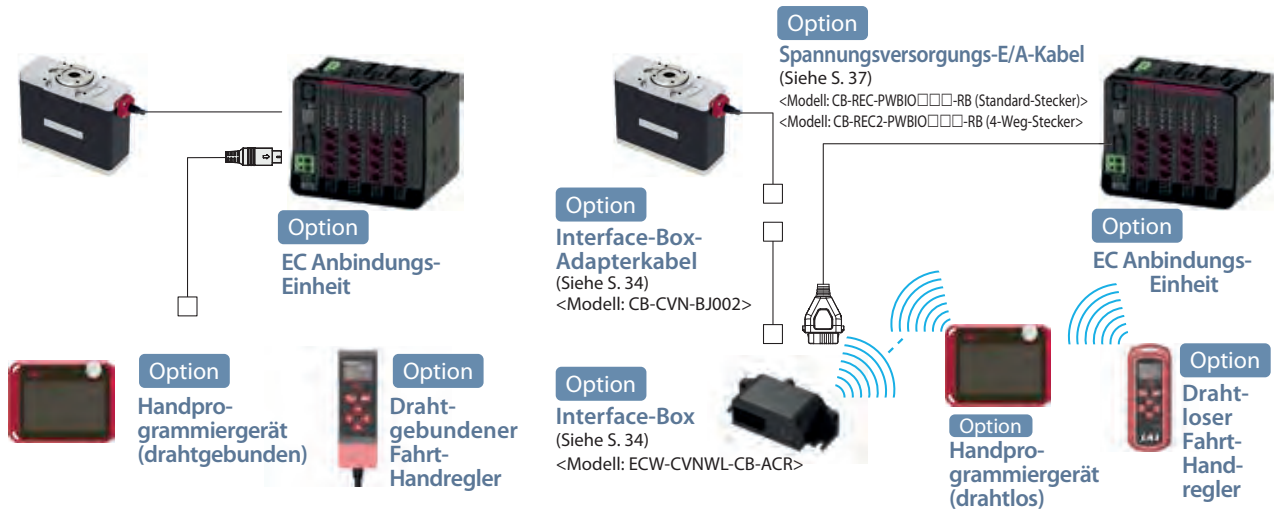
Systemkonfiguration EC-RTB4



Verdrahtung der EC-Anschlüsseinheit

(Für drahtgebundene Handprogrammiergerät-Verbindung)

(Für drahtlose Handprogrammiergerät-Verbindung)



Zubehörliste

■ Spannungsversorgungs-E/A-Kabel, -Stecker

[Standard-Stecker]

Produktkategorie		Zubehör
Spannungsversorgungs-E/A-Kabellänge (Auswahl bei Achsmodellspezifikation)	Auswahl mit RCON-EC-Anschluss-Spezifikation (ACR)	
0	Nein	Spannungsversorgungs-E/A-Stecker *
	Ja	—
1 ~ 9	Nein	Spannungsversorgungs-E/A-Kabel (CB-EC-PWBIO□□□-RB)

* Modellcode: 81702010-03-000-00 bei ausgewählter TMD2-Option; andernfalls 1-1871940-6-ENG

[4-Weg-Stecker]

Produktkategorie		Zubehör
Spannungsversorgungs-E/A-Kabellänge (Auswahl bei Achsmodellspezifikation)	Auswahl mit RCON-EC-Anschluss-Spezifikation (ACR)	
S1 ~ S9	Nein	Spannungsversorgungs-E/A-Kabel (CB-EC2-PWBIO□□□-RB)

Technische Daten

Parameter		Spezifikation	
Anzahl ansteuerbarer Achsen		1 Achse	
Spannungsversorgung		24 VDC \pm 10 %	
Stromaufnahme (einschließlich 0.3 A Steuerungsstrom) (Hinweis 1)	RTB4	nom. 1.5 A, max. 2 A (nur mit aktivierter Energiespar-Einstellung)	
	RTC9	max. 2 A (nur mit aktivierter Energiespar-Einstellung)	
	RTC12	Bei deaktivierter Energiespar-Einstellung: nom. 3.5 A / max. 4.2 A Bei aktivierter Energiespar-Einstellung: max. 2.2 A	
	RTC18	max. 6 A (nur mit deaktivierter Energiespar-Einstellung)	
Spannungsversorgung für Bremslöseschalter		24 VDC \pm 10 %, 200 mA (nur für externen Bremslöseschalter)	
Wärmeabgabe (bei Einschaltdauer von 100 %)	RTB4	5 W	
	RTC9	5 W	
	RTC12	8 W / 5 W	
	RTC18	19.2 W	
Einschaltstromspitze (Hinweis 2)	RTB4	2 A	
	RTC9	8.3 A	
	RTC12	8.3 A (mit Schutzkreis für Einschaltstromspitze)	
	RTC18	10 A	
Vorübergehende Spannungsfehler-Resistenz		max. 500 μ s	
Motor-Größe		<input type="checkbox"/> 28, <input type="checkbox"/> 42, <input type="checkbox"/> 56SP	
Motor-Nennstrom	RTB4/RTC9/12	1.2 A	
	RTC18	4 A	
Motor-Steuerungsmethode		Vektorielle Feldschwächung	
Encoder-Unterstützung		Inkremental-Encoder, batterieloser Absolut-Encoder	
Serielle Kommunikationsschnittstelle (SEA-Port)		RS485: 1 Kanal (konform mit Modbus-Protokoll)	
Parallele Kommunikationschnittstelle (PEA-Port)	Spezifikation der Eingänge	Anzahl Eingänge	3 Eingangskontakte (Vorwärts, Rückwärts, Alarm-Rücksetzung)
		Eingangsspannung	24 VDC \pm 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 \pm 10%
		Ausgangsstrom	50 mA / Schaltung
		Restspannung	max. 2 V
		Trennung	Potentialgebunden
Dateneinstellung und Eingabemethode		PC-Software, Touch-Panel-Handprogrammiergerät	
Datenspeicherung		Positionsdaten und Parameter werden in Permanentspeicher abgelegt (unbegrenzte Überschreibmöglichkeit)	
LED-Anzeigen (Hinweis 3)	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) / AUTO Servo AUS (grün blinkend)	
	Statusanzeige der Drahtlosverbindung	Initialisierung von Wireless-Hardware ohne Drahtlosverbindung oder Verbindung über SEA-Anschluss-Karte (unbeleuchtet) / Drahtlosverbindung (grün blinkend) / Fehler Wireless-Hardware (rot blinkend) / Initialisierung bei Spannung EIN (orange)	
Vorausschauende Instandhaltung / Vorbeugende Wartung (Hinweis 3)		Wenn die Anzahl der Verfahrbeweg. 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 ~ 40 °C	
Luftfeuchtigkeit		5 % RH ~ max. 85 % RH (nicht kondensierend oder gefrierend)	
Umgebungsbedingungen		Vermeidung von korrosiven Gasen und exzessiver Staubbelastung	
Dielektrische Spannungsfestigkeit		10 M Ω bei 500 VDC	
Berührungsschutz gegen elektrischen Schlag		Klasse 1 (Basisisolierung)	
Kühlmethode		Natürliche Luftkühlung	

(Hinweis 1) Im Fall von RCON-EC entfallen 0.3 A für den Steuerungsstrom und sind von der Stromaufnahme abzuziehen.

(Hinweis 2) Der Einschaltstrom fließt für ca. 5 ms nach Einschalten der Spannungsversorgung. Der Einschaltstrom-Wert (für 40 °C angegeben) variiert abhängig von der Impedanz der Spannungsversorgungslinie.

(Hinweis 3) EC-RTB4 besitzt keine LED-Anzeige auf der Hauptgeräte-Einheit. Der Status dieser Einheit kann entweder über die Interface-Box oder die EC Anbindungs-Einheit geprüft werden.

Pneumatikzylinder-Verfahren

EleCylinder-Produkte verwenden im Normalfall das Doppelwege-Ventil-Verfahren.

Für die Umstellung auf das Einzelwege-Ventil-Verfahren ist Parameter-Nr. 9 zu ändern („Auswahl des Magnetventil-Typs“).

(Hinweis) Ein Betrieb im Einzelwege-Ventil-Verfahren ist nicht durchführbar über eine Anschlußverbindung mit RCON-EC.

Anbindungstabelle EleCylinder mit Fahrtsteuerungs-Handeingabegeräten

EleCylinder-Einzeleinheit

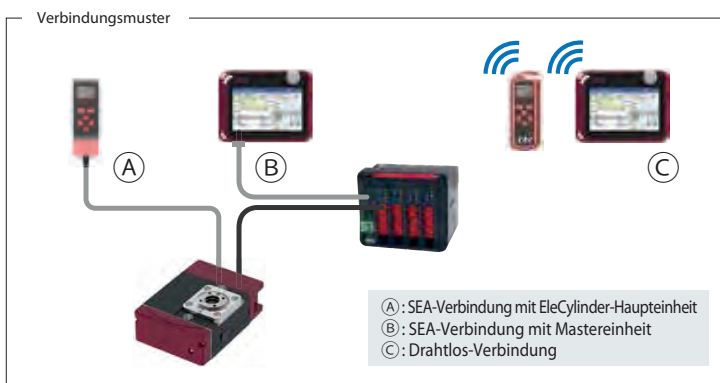
○: Verbindung/Betrieb möglich

Handeingabegerät			Verbindung/ Betrieb	Präferenzordnung (für Simultan-Anbindung)
Draht- gebundene Verbindung	TB-02/03		○	1
	Drahtgebundener Fahrt-Handregler		○	1
Drahtlose Verbindung	TB-03		○ *1 *2	2
	Drahtloser Fahrt-Handregler		○ *1 *2	2

*1 Verbindung nur möglich bei EleCylinder mit Drahtlos-Schnittstellen-Spezifikation (Modelloption WL oder WL2).

*2 Testabläufe sind nicht bei drahtloser Kommunikations-Schnittstellen-Spezifikation WL, sondern nur bei drahtloser Achsverfahren-Schnittstellen-Spezifikation WL2 möglich.

Bei Verbindung von EleCylinder mit REC/RCON/RSEL (über Anbindungs-Einheit RCON-EC-4)



○: Verbindung/Betrieb möglich △: Verbindbar/einige Betriebsvorgänge nicht möglich —: Nicht verbindbar

Handeingabegerät			Verbindungs- muster	AUTO (bei Automatikbetrieb)		Manuell	
				Verbindung/ Betrieb	Präferenzordnung (für Simultan-Anbindung)	Verbindung/ Betrieb	Präferenzordnung (für Simultan-Anbindung)
Draht- gebundene Verbindung	TB-02/03		(A)	—	—	—	—
			(B)	△ *3	1	○	1
	Drahtgebundener Fahrt-Handregler		(A)	—	—	—	—
			(B)	—	—	—	—
Drahtlose Verbindung	TB-03		(C)	△ *1 *3	2	○ *1 *2	2
	Drahtloser Fahrt-Handregler		(C)	△ *1 *4	2	○ *1 *2	2

*1 Verbindung nur möglich bei EleCylinder mit Drahtlos-Schnittstellen-Spezifikation (Modelloption WL oder WL2).

*2 Testabläufe sind nicht bei drahtloser Kommunikations-Schnittstellen-Spezifikation WL, sondern nur bei drahtloser Achsverfahren-Schnittstellen-Spezifikation WL2 möglich.

*3 Nur Überwachung wird unterstützt (Fahrtbetrieb ist nicht möglich).

*4 Einstellungen und Vorgänge für Geschwindigkeit und Beschleunigung/Verzögerung sowie Fahrtbetrieb sind möglich. Positionseingabe und Testabläufe sind nicht möglich.

E/A-Spezifikationen

E/A		Eingänge		Ausgänge	
Spezifikation		Eingangsspannung	24 VDC ±10%	Lastspannung	24 VDC ±10%
		Eingangsstrom	5 mA/Schaltung	Maximaler Laststrom	50 mA/Kontakt
		EIN/AUS-Spannung	EIN-Spannung: min. 18 VDC AUS-Spannung: max. 6 VDC	Restspannung	Max. 2 V
		Kriechstrom	Max. 1 mA/Kontakt	Kriechstrom	Max. 0.1 mA/Kontakt
Trennung		Keine Trennung von externer Schaltung		Keine Trennung von externer Schaltung	
E/A-Logik	NPN				
	PNP				

(Hinweis) Bei Anschluss eines externen Gerätes (wie eine SPS) ohne Schaltkreistrennung ist dieses an derselben Masse wie der des EleCylinders zu erden.

Verdrahtung

E/A		Standard-Spezifikation	TMD2-Spezifikation (Option)
Spannungsversorgung-E/A-Stecker			<p>Bei der TMD2-Spezifikation ist die Spannungsversorgung von Motor und Steuerung getrennt.</p>
E/A-Logik	NPN		
	PNP		

(Hinweis 1) Bei Umstellung auf Einzelwege-Ventil-Verfahrensart ändert sich B3 auf „Vorwärts/Rückwärts-Befehl“ und B4 auf „Unbelegt“.

E/A-Signaltabelle

Pin-Belegung der Steckbuchse für Stromversorgung und E/A-Kabel			
Pin-Nr.	Stecker-Signal	Signalkürzel	Funktionsbeschreibung
B3 (Hinweis 1)	„Rückwärts“	ST0	Einfahrt zum hinteren Ende
B4 (Hinweis 1)	„Vorwärts“	ST1	Ausfahrt zum vorderen Ende
B5	Alarm-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)
B2	Bremsfreigabe	BKRLS	Zwangslösen der Bremse (bei Spezifikation „mit Bremse“)
B1 (Hinweis 2)	24 V	24 V	Eingang 24 V
A1	0 V	0 V	Eingang 0 V
A2 (Hinweis 2)	(24 V)	(24 V)	Eingang 24 V

(Hinweis 1) Bei Umstellung auf Einzelwege-Ventil-Verfahrensart ändert sich B3 auf „Vorwärts/Rückwärts“ und B4 auf „Unbelegt“. Dennoch bleibt die Anzeige für die Steckbuchse von Stromversorgung und E/A-Kabel weiterhin auf „B3: Rückwärts“ und „B4: Vorwärts“ bestehen.

(Hinweis 2) Im Fall der Spezifikation mit getrennter Motor/Steuerungs-Stromversorgung (TMD2) steht B1 für 24 V des Antriebs und A2 für 24 V der Steuerung.

Begrenzung anschliessbarer Achsen

* Die Gesamtzahl aller angeschlossenen Achsen sollte bei höchstens 16 liegen.

* Bei Anschluß der EC-RTC18 über eine der EC Anbindungs-Einheiten (RCON-EC-4) beträgt die maximale Gesamtzahl der anschliessbaren Achsen 2.

RTC18 Anzahl der Anschlüsse	RCON-EC-4 (1 Einheit)	Andere EleCylinder als der links aufgeführte Modelltyp
1 Achse	○	3 Achsen
2 Achsen	○	Nicht anschliessbar

○ : kompatibel

Optionen [EC-RTB4]

RCON-EC-Anschluss-Spezifikation

Interface-Box (Drahtlos-Unterstützung) für getrennte Motor/Steuerungs-Stromversorgung

Modell **ECW-CVNWL-CB-ACR** Einsetzbare Achsmodelle **EC-RTB4**

Beschreibung Notwendig zum Anschluss der EC Anbindungs-Einheit und Durchführung von Drahtlos-Teaching.

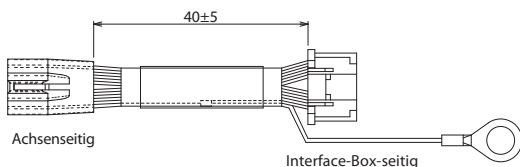
* Drahtlos-Kommunikation (WL).
Hinsichtlich der Drahtlos-Achsverfahren-Schnittstellen-Spezifikation (WL2) ist ein IAI-Vertreter zu kontaktieren.



Interface-Box-Adapterkabel

Modell **CB-CVN-BJ002** Einsetzbare Achsmodelle **EC-RTB4**

Beschreibung Dieses Kabel verbindet das Achskabel mit der Interface-Box.



DF62B-13EP-2.2C(18) (Hirose)				PUIDP-12V-SU5T1			
Farbe	Querschnitt	Signal	Nr.	Nr.	Signal	Querschnitt	Farbe
Gelb	AWG26	MP	1	4	MP	AWG26	Gelb
Schwarz	AWG26	GND	2	10	GND	AWG26	Schwarz
Rosa	AWG26	INO	3	11	sub_SD+	AWG26	Rosa
Weiss	AWG26	IN1	4	9	sub_SD-	AWG26	Weiss
Violett	AWG26	SD+	6	7	main_SD+	AWG26	Violett
Grün	AWG26	SD-	10	5	main_SD-	AWG26	Grün
Hellblau	AWG26	OUT0	7	12	STOP_EXT	AWG26	Hellblau
Orange	AWG26	OUT1	8	3	rsv(VPS)	AWG26	Orange
Braun	AWG26	OUT2	9	1	rsv	AWG26	Braun
Blaue	AWG26	BKRLS	11	6	BK_EXT	AWG26	Blaue
Grau	AWG26	CP	12	8	VP24	AWG26	Grau
Rot	AWG26	FG	13	2	FG	AWG26	Rot

0.5-5			
Nr.	Signal	Querschnitt	Farbe
1	FG	AWF22	Grün

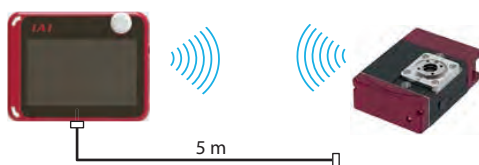
Optionen

Drahtloses/Drahtgebundenes Touch-Panel-Dateneingabegerät

- **Merkmale** Handeingabegerät für drahtlosen Datenaustausch. Startpunkt, Zielpunkt, BGV und Achsvefahr-Betrieb können kabellos eingegeben werden.

- **Modell TB-03-** (Bzgl. der aktuellen Versionsunterstützung kontaktieren Sie IAI.)

- **Konfiguration** Drahtlose oder drahtgebundene Verbindung



Spezifikation

Nennspannung	24 VDC
Leistungsaufnahme	max. 3.6 W (max. 150 mA)
Umgebungstemperatur	0 ~ 40 °C
Luftfeuchtigkeit	5 ~ 85 % RH (nicht kondensierend)
Schutzart	IPX0
Gewicht	ca. 485 g (Eingabegerät ohne Batterie) + ca. 175 g (Batterie)
Lademethode	Kabel-Verbindung mit AC-Netzadapter / Steuerung
Drahtlos-Verbindung	Bluetooth 4.2, Klasse 2

Drahtloser Fahrt-Handregler

- **Merkmale** Leichte Startpunkt-, Zielpunkt- und BGV-Eingabe sowie Tipp-Betrieb von einem entfernten Standort aus. (Nur für EleCylinder mit Drahtlos-Schnittstellen-Option)

- **Modell TBD-1WL-**

- **Konfiguration** Drahtlose Verbindung



Spezifikation

Eingangsspannung	5.9 VDC (5.7~6.3 V) [Versorgung über entsprechenden AC-Adapter]
Umgebungstemperatur	0 ~ 40 °C (nicht kondensierend oder gefrierend)
Luftfeuchtigkeit	5 ~ 85 % RH (nicht kondensierend oder gefrierend)
Schutzart	IPX0
Gewicht	ca. 115 g (einschließlich 55 g Batterie-Gewicht)
Lademethode	Entsprechender Adapter
Drahtlos-Verbindung	Bluetooth 4.2, Klasse 2

Drahtgebundener Fahrt-Handregler

- **Merkmale** Leichte Startpunkt-, Zielpunkt- und BGV-Eingabe sowie Tipp-Betrieb. Die drahtgebundene Verbindung ist für den Einsatz von allen EleCylinder-Modellen geeignet.

- **Modell TBD-1**

- **Konfiguration** Drahtgebundene Verbindung



Spezifikation

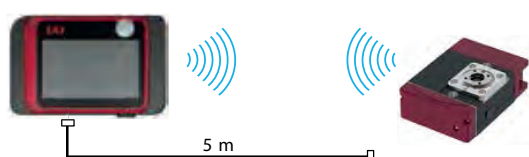
Nennspannung	24 VDC ±10 % [Versorgung über Steuerung]
Leistungsaufnahme	max. 1.44 W (max. 60 mA)
Umgebungstemperatur	0 ~ 40 °C (nicht kondensierend oder gefrierend)
Luftfeuchtigkeit	5 ~ 85 % RH (nicht kondensierend oder gefrierend)
Schutzart	IP20
Gewicht	21 g (Eingabegerät) + 184 g (geräteintegriertes 5 m-Kabel)

Drahtloses/Drahtgebundenes Touch-Panel-Dateneingabegerät mit Versorgungs-Einheit

- **Merkmale** Da das TB-03E über ein eigenes Netzteil verfügt, sind das Lösen der Bremse, der Probetrieb und die Dateneinstellung bereits vor der maschinellen Verkabelung möglich.

- **Modell TB-03E-** (Bzgl. der unterstützten Versionen kontaktieren Sie IAI.)

- **Konfiguration** Drahtlose oder drahtgebundene Verbindung



Spezifikation

Nennspannung	Einphasig 230 VAC ±10%
Eingangsstrom (Bei 25°C-Betriebsumgebung und E/A-Nennbedingungen)	0.6 A (230 VAC)
Frequenzbereich	50 Hz ±5%
Leistungskapazität (Bei 25°C-Betriebsumgebung und E/A-Nennbedingungen)	145 VA (230 VAC)
Ausgangsspannung	24 VDC ±10%
Gewicht	ca. 740 g
Kühlmethode	Natürliche Luftkühlung

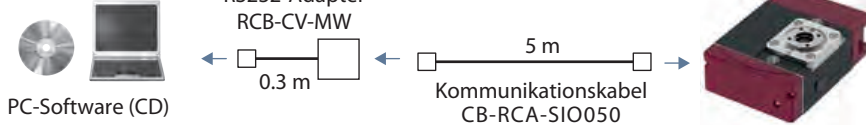
PC-Software (nur Windows)

- **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.

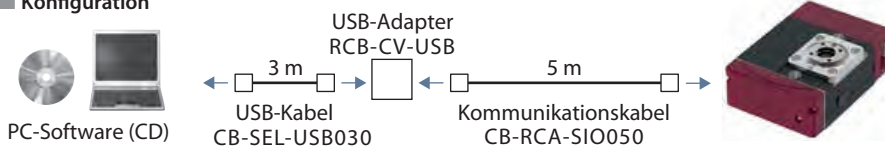
Konfiguration



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

Bzgl. der aktuellen Versionsunterstützung kontaktieren Sie IAI.

Konfiguration



24 V-Versorgungseinheit

- **Modell PSA-24** (ohne Lüfter) Erscheint demnächst

- **Modell PSA-24L** (mit Lüfter) Erscheint demnächst



Spezifikationstabelle

Bezeichnung	Spezifikation
	230 VAC-Eingang
Eingangsspannung	230 VAC ±10%
Eingangsstrom	max. 1.9 A
Leistungs-aufnahme	Ohne Lüfter: 280 VA Mit Lüfter: 380 VA
Einschalt-stromspitze *1	Ohne Lüfter: 34 A Mit Lüfter: 54.8 A
Wärme-abgabe	23 W (204 W Nennwärme bei Dauerbetrieb) 37 W (330 W Nennwärme bei Dauerbetrieb)
Ausgangsspannung *2	24 V ±10%
Dauerausgangs-strom	Ohne Lüfter: 8.5 A (204 W) Mit Lüfter: 13.8 A (330 W)
Spitzenausgangsstrom	17 A (408 W)
Wirkungsgrad	min. 90 %
Parallel-Anschluß *3	bis zu 5 Einheiten

*1 Die Pulsbreite des Einschaltstromstoßes liegt bei unter 5 ms.

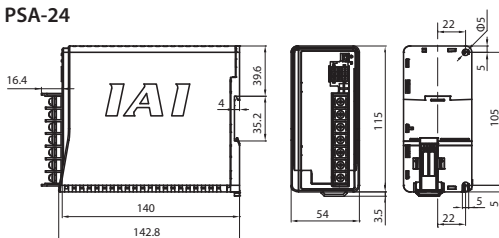
*2 Bei dieser Versorgungseinheit kann die Ausgangsspannung variieren, um der Last gemäß einen Parallel-Betrieb zu ermöglichen. Diese Versorgungseinheit ist deshalb nur für IAI-Steuerungen zu verwenden.

*3 Ein Parallel-Anschluß ist in den folgenden Fällen nicht möglich.

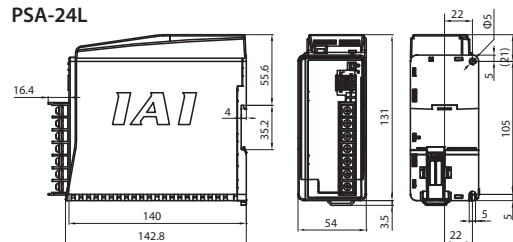
- Parallel-Anschluß von PSA-24 (Spezifikation ohne Lüfter) und PSA-24L (Spezifikation mit Lüfter)
- Parallel-Anschluß mit einer anderen Versorgungseinheit als dieser

Äußere Abmessungen

PSA-24



PSA-24L



Ersatzteile (Kabel)

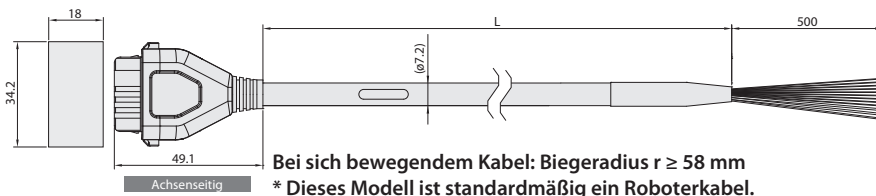
Bei Bestellung von Ersatzkabeln nach dem Produkteinkauf siehe die unten aufgeführten Modellbezeichnungen.

■ Tabelle für passende Kabelverwendung

Kabeltyp	Kabelmodell
Spannungsversorgungs-E/A-Kabel (kundenseitige Kabelverdrahtung)	CB-EC-PWBIO□□□-RB
Spannungsversorgungs-E/A-Kabel (kundenseitige Kabelverdraht., 4-Weg-Stecker)	CB-EC2-PWBIO□□□-RB
Spannungsversorgungs-E/A-Kabel (RCON-EC-Anschluss-Spezifikation)	CB-REC-PWBIO□□□-RB
Spannungsversorgungs-E/A-Kabel (RCON-EC-Anschluss-Spezif., 4-Weg-Stecker)	CB-REC2-PWBIO□□□-RB

Modell **CB-EC-PWBIO□□□-RB**

* Kabellängenspezifizierung (L) in □□□, max. 10 m. Beispiel: 030 = 3 m



Bei sich bewegendem Kabel: Biegeradius $r \geq 58$ mm
* Dieses Modell ist standardmäßig ein Roboterkabel.

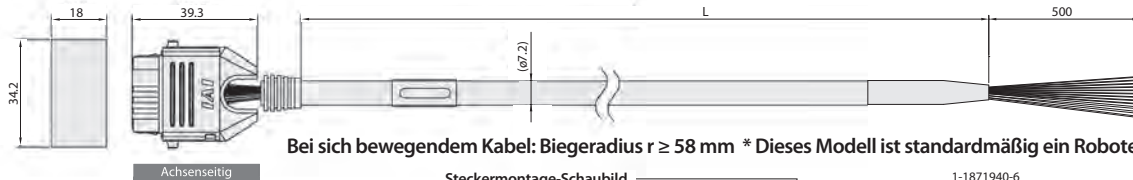
1-1871940-6

Farbe	Signal	Pin-Nr.
Schwarz (AWG18)	0V	A1
Rot (AWG18)	24V	B1
Hellblau (AWG26)	(Reserve) Pinweib 11	A2
Orange (AWG26)	INO	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

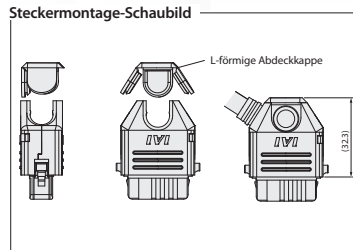
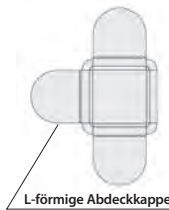
(Hinweis 1) Bei Spezifikationsauswahl mit getrennter Motor/Steuerungs-Stromversorgung (TMD2) steht ein 24V-Signal (Steuerung) an.

Modell **CB-EC2-PWBIO□□□-RB**

* Kabellängenspezifizierung (L) in □□□, max. 10 m. Beispiel: 030 = 3 m



Bei sich bewegendem Kabel: Biegeradius $r \geq 58$ mm * Dieses Modell ist standardmäßig ein Roboterkabel.



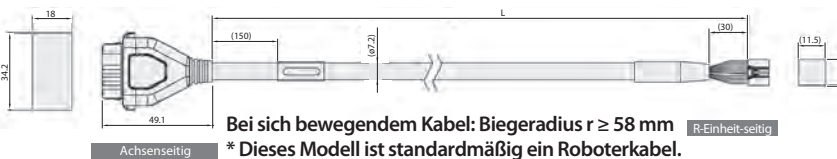
1-1871940-6

Farbe	Signal	Pin-Nr.
Schwarz (AWG18)	0V	A1
Rot (AWG18)	24V	B1
Hellblau (AWG26)	(Reserve) Pinweib 11	A2
Orange (AWG26)	INO	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

(Hinweis 1) Bei Spezifikationsauswahl mit getrennter Motor/Steuerungs-Stromversorgung (TMD2) steht ein 24V-Signal (Steuerung) an.

Modell **CB-REC-PWBIO□□□-RB**

* Kabellängenspezifizierung (L) in □□□, max. 10 m. Beispiel: 030 = 3 m



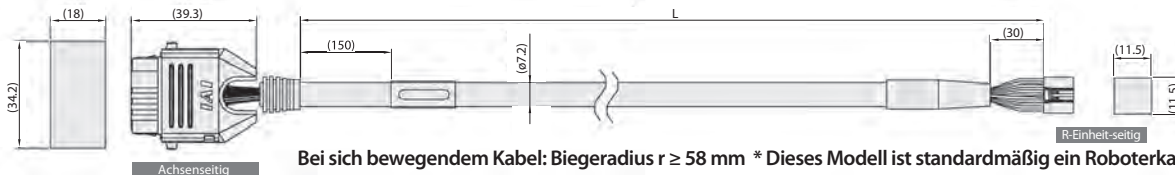
Bei sich bewegendem Kabel: Biegeradius $r \geq 58$ mm
* Dieses Modell ist standardmäßig ein Roboterkabel.

1-1871940-6

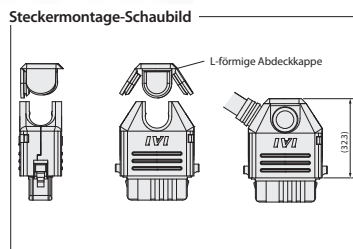
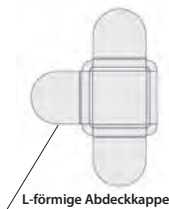
Farbe	Signal	Pin-Nr.	Pin-Nr.	Signal	Farbe
Schwarz (AWG18)	0V	A1	2	0	Schwarz (AWG26)
Rot (AWG18)	24V(MP)	B1	1	24V(MP)	Rot (AWG18)
Hellblau (AWG26)	24V(CP)	A2	12	24V(CP)	Hellblau (AWG26)
Orange (AWG26)	INO	B3	7	OUT0	Orange (AWG26)
Gelb (AWG26)	IN1	B4	8	OUT1	Gelb (AWG26)
Grün (AWG26)	IN2	B5	9	OUT2	Grün (AWG26)
Hellgrün (AWG26)	SD+	B6	6	SD+	Hellgrün (AWG26)
Hellgrau (AWG26)	SD-	A6	10	SD-	Hellgrau (AWG26)
Blau (AWG26)	OUT0	A3	3	INO	Blau (AWG26)
Violett (AWG26)	OUT1	A4	4	IN1	Violett (AWG26)
Grau (AWG26)	OUT2	A5	5	IN2	Grau (AWG26)
Braun (AWG26)	BKRLS	B2	11	BKRLS	Braun (AWG26)
			13	FG	Grün (AWG26)

Modell **CB-REC2-PWBIO□□□-RB**

* Kabellängenspezifizierung (L) in □□□, max. 10 m. Beispiel: 030 = 3 m



Bei sich bewegendem Kabel: Biegeradius $r \geq 58$ mm * Dieses Modell ist standardmäßig ein Roboterkabel.



1-1871940-6

Farbe	Signal	Pin-Nr.	Pin-Nr.	Signal	Farbe
Schwarz (AWG18)	0V	A1	2	0	Schwarz (AWG26)
Rot (AWG18)	24V(MP)	B1	1	24V(MP)	Rot (AWG18)
Hellblau (AWG26)	24V(CP)	A2	12	24V(CP)	Hellblau (AWG26)
Orange (AWG26)	INO	B3	7	OUT0	Orange (AWG26)
Gelb (AWG26)	IN1	B4	8	OUT1	Gelb (AWG26)
Grün (AWG26)	IN2	B5	9	OUT2	Grün (AWG26)
Hellgrün (AWG26)	SD+	B6	6	SD+	Hellgrün (AWG26)
Hellgrau (AWG26)	SD-	A6	10	SD-	Hellgrau (AWG26)
Blau (AWG26)	OUT0	A3	3	INO	Blau (AWG26)
Violett (AWG26)	OUT1	A4	4	IN1	Violett (AWG26)
Grau (AWG26)	OUT2	A5	5	IN2	Grau (AWG26)
Braun (AWG26)	BKRLS	B2	11	BKRLS	Braun (AWG26)
			13	FG	Grün (AWG26)

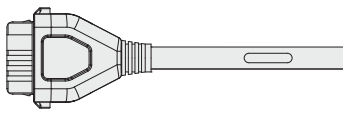
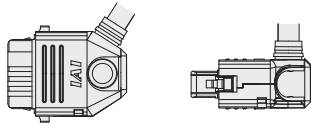
Ersatzteile (Kabel)

4-direktionales Anschlusskabel

Bei diesem Kabel kann der Kabelaustritt aus dem EleCylinder-Stecker in 4 verschiedene Richtungen gelegt werden.
Die Kabelverdrahtung für den Stecker entspricht der des Spannungsversorgungs-E/A-Kabels CB-(R)EC-PWBIO□□□-RB.

Modell

Kabellängenspezifizierung (L) in □□□.
Beispiel: 050 = 5 m

	Standard-Stecker (achsenseitig)	4-Weg-Stecker (achsenseitig)
Außenansicht		
Kundenseitige Kabelverdrahtung	CB-EC-PWBIO□□□-RB	CB-EC2-PWBIO□□□-RB
RCON-EC-Anschluss-Spezifikation	CB-REC-PWBIO□□□-RB	CB-REC2-PWBIO□□□-RB

Bestellmöglichkeiten

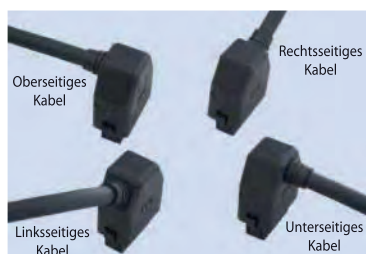
Die Kabellänge beträgt minimal 1 m und maximal 10 m.
Diese kann in 1 m-Einheiten spezifiziert werden.

(Beispiel) Bestellung 3 m / 10 m mit 4-Weg-Stecker

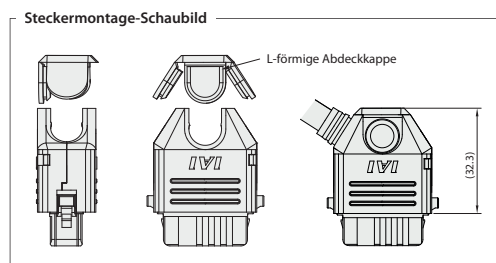
Kabellänge **3** m : CB-EC2-PWBIO**030**-RB

Kabellänge **10** m : CB-EC2-PWBIO**100**-RB

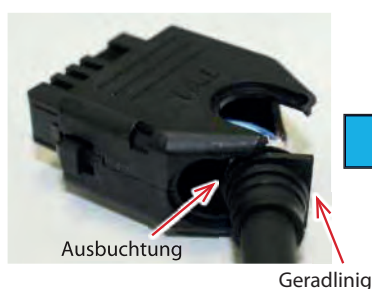
Montageverfahren



Für der Kabelaustritt am Stecker sind 4 Richtungen einstellbar



- Einsetzen in die gewünschte Richtung via Gleiten von der halbzyklindrischen Ausbuchtung entlang der Rille.
- Überprüfen, dass das Kabel fest sitzt, und dann die 2 Seitendeckel entlang der Rille einschieben.
- Zuletzt den verbleibenden Seitendeckel eindrücken.



**EC EleCylinder-Serie
Rotationsachse V3
Katalog-Nr. 0624-D**

EC ELECYLINDER

Irrtümer und Änderungen als Folge des
technischen Fortschritts vorbehalten

IAI
Quality and Innovation

IAI Industrieroboter GmbH

Ober der Röth 4

D-65824 Schwalbach / Frankfurt

Deutschland

Tel.: +49-6196-8895-0

Fax: +49-6196-8895-24

E-Mail: info@IAI-automation.com

Internet: IAI-automation.com

IAI America, Inc.

2690 W. 237th Street, Torrance, CA 90505, U.S.A

Tel.: +1-310-891-6015, Fax: +1-310-891-0815

IAI (Shanghai) Co., Ltd

Shanghai Jiahua Business Center A8-303, 808,

Hongqiao Rd., Shanghai 200030, China

Tel.: +86-21-6448-4753, Fax: +86-21-6448-3992

IAI CORPORATION

1210 Ihara-Cho, Shimizu-Ku, Shizuoka, 424-0114 Japan

Tel.: +81-543-64-5105, Fax: +81-543-64-5192

IAI Robot (Thailand) Co., Ltd

825 PhairojKijja Tower 12th Floor, Bangna-Trad RD.,

Bangna, Bangna, Bangkok 10260, Thailand

Tel.: +66-2-361-4457, Fax: +66-2-361-4456