Achse RCS3
Mit Kraftaufnehmer ausgestatteter Stangentyp
Kurzanleitung Dritte Ausgabe

Herzlichen Dank für den Kauf unseres Produkts.
Lesen Sie bitte neben dieser Kurzanleitung auch die dem Produkt beiliegenden Sicherheitshinweise und das ausführliche Betriebshandbuch (DVD), um die richtige Verwendung sicherzustellen.
Bei dieser Anleitung handelt es sich um ein Original.

Warnung: Zum Betrieb des Produkts müssen die ausführlichen Installations- und Betriebsanweisungen beachtet werden, die im Handbuch auf der beiliegenden DVD beschrieben werden.
Bewahren Sie die DVD stets zusammen mit diesem Gerät auf.
Für eine gedruckte Version des Handbuchs kontaktieren Sie bitte die nächste IAI-Verkaufsstelle, die Sie auf der Rückseite der Bedienungsanleitung oder der Kurzanleitung

- Die ungenehmigte Verwendung oder Reproduktion dieser Anleitung im Ganzen oder in Teilen ist verboten.
- Die verwendeten Firmennamen, Produktbezeichnungen und Marken sind eingetragene Marken der jeweiligen Unternehmen.

Kontrolle der Produkte

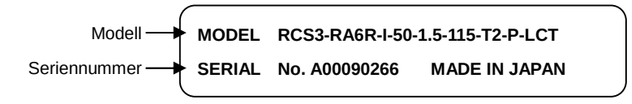
In der Standardkonfiguration umfasst dieses Produkt die folgenden Komponenten.
Wenn Sie am gelieferten Modell einen Defekt feststellen oder Komponenten fehlen, wenden Sie sich an uns oder Ihren IAI-Händler.

1. Komponenten (Optionen ansgenommen)

Nr.	Bezeichnung	Modell	Anzahl	Anmerkungen
1	Achse	Siehe „Bedeutung der Modellbezeichnung“	1	
Zubehör				
2	Motor-/Geberkabel (Anm. 1)		1	
3	Kurzanleitung		1	
4	Betriebshandbuch (DVD)		1	
5	Sicherheitshinweise		1	

Anmerkung 1 Bitte beachten Sie die richtige Verdrahtung des mitgelieferten Motor-/Geberkabels.

2. Typenschild



3. Bedeutung der Modellbezeichnung

RCS3-RA6R-I-50-1.5-115-T2-P-LCT-B-**

Serie

<Typ>
Ausführung mit Seitmotor
RA4R, RA6R
RA7R, RA8R
RA10R, RA15R
RA20R

<Gebertyp>
I : Inkrementell
A : Absolut

<Motortyp>
30 : 30 W 50 : 50 W
100 : 100 W 200 : 200 W
300 : 300 W 3300 : 3300 W
3000 : 3000 W

<Gewindesteigung>
RA4R : 2,5 RA6R : 2,5
RA7R : 2 RA8R : 2,5
RA10R : 2,5
RA15R (ausgestattet mit Kraftaufnehmer): 3,6
RA20R (ausgestattet mit Kraftaufnehmer): 4,0
RA15R
(Transporttyp (ohne Kraftaufnehmer)): 7,2
RA20R
(Transporttyp (ohne Kraftaufnehmer)): 10

<Hub>
[Siehe Abschnitt 1.2, Technische Daten, im Betriebshandbuch]

<Steuerung>
T2 : SCON-CB/CGB
T3 : Mit Kraftaufnehmer
RA15R
SCON-CGB-3300□F
RA20R
SCON-CGB-3000□F
Transporttyp (ohne Kraftaufnehmer)
RA15R
SCON-CGB-3300□
RA20R
SCON-CGB-3000□

<Kabellänge>
N : Keines P : 1 m
S : 3 m M : 5 m
X□□ : Längenangabe
R□□ : Roboterkabel

Mit Kraftaufnehmer (mit Kabelführung für Verkabelung)
Transporttyp (ohne Kraftaufnehmer) bei RA15R oder RA20R ohne LCT-Angabe

<Optionen>
B : Bremse
FL : Flansch
FT : Montagefüße
ML : Motor links umgekehrt (Standard)
MR : Motor rechts umgekehrt
MT : Motor oben umgekehrt
(RA15R, RA20R)
CJT : Kabelaustrittsrichtung (Oben)
CJO : Kabelaustrittsrichtung (nach außen)
CJB : Kabelaustrittsrichtung (Unten)
CJR : Kabelaustrittsrichtung (Rechts)
(RA15R, RA20R)
CJL : Kabelaustrittsrichtung (Links)
(RA15R, RA20R)
CE : CE-konform (RA4R)

ID nur für interne Zwecke (Anm. 1)

Anmerkung 1 – Diese ID wird nur für interne Zwecke genutzt. Sie betrifft nicht den Typ des Modells.

Sicherheitsvorkehrungen bei der Handhabung

1. Handhabung des verpackten Produkts
Achten Sie beim Transport und bei der Handhabung darauf, das Produkt nicht zu beschädigen oder fallen zu lassen.
- Schwere Verpackungen sollten niemals von einer Person alleine getragen werden.
- Achten Sie beim Absetzen der Verpackung auf eine horizontale Lage.
- Nicht auf die Verpackung steigen.
- Keine schweren Gegenstände, die zur Deformation oder Beschädigung führen könnten, auf die Verpackung stellen.

2. Handhabung des Produkts ohne Verpackung
[RA4R, RA6R, RA7R, RA8R, RA10R]
Die Achse nicht an der Motorabdeckung oder am Kabel halten und nicht durch Ziehen am Kabel bewegen.
- Die Achse beim Entnehmen aus der Packung und bei der Handhabung an der Basis und am Rahmen halten.
- Beim Transport darauf achten, die Achse nicht gegen andere Objekte zu stoßen. Achten Sie insbesondere auf die Seitenabdeckung.
- Auf keinen Teil der Achse übermäßige Kraft ausüben.
- Überprüfen Sie vor dem Transportieren der Achse das Gewicht und den Schwerpunkt im Betriebshandbuch, bevor Sie sie mit einem Kran anheben. Achten Sie auf den Schwerpunkt, da dieser je nach Modell variiert.

Installations- und Lagerumgebung

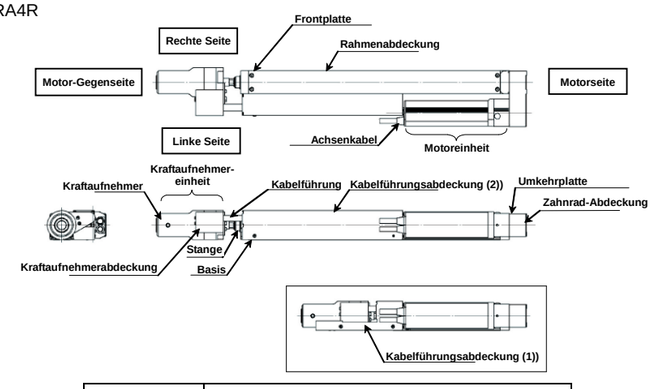
1. Installationsumgebung
Verwenden Sie dieses Produkt möglichst nicht an den folgenden Orten:
Es darf nur in Umgebungen eingesetzt werden, in denen Personen ohne Schutzausrüstung arbeiten können.
Achten Sie außerdem darauf, ausreichenden Platz für Wartungsarbeiten zu lassen.
- Orte, die Wärmestrahlung von einer großen Wärmequelle wie z. B. einem Wärmebehandlungsofen ausgesetzt sind.
- Orte, an denen die Umgebungstemperatur den Bereich von 0 bis 40 °C über- bzw. unterschreitet.
- Orte, an denen es zu Kondensation aufgrund großer Temperaturschwankungen kommt.
- Orte, an denen die relative Luftfeuchtigkeit 85 % RH übersteigt.
- Orte, die direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind.
- Orte, an denen korrosive oder brennbare Gase auftreten.
- Orte, an denen Staub, Salz oder Eisenpulver in größeren Mengen auftreten können (im Vergleich zu gewöhnlichen Montagewerken).
- Orte, an denen das Produkt Wasser, Ölspritzern (einschließlich Ölnebel und Schneidflüssigkeit) oder Chemikalien ausgesetzt werden kann.
- Orte, an denen der Hauptteil des Produkts Vibrationen oder Stößen ausgesetzt ist.
- In einer Höhe über dem Meeresspiegel von 2000 m oder mehr.

Sorgen Sie bei Verwendung des Produkts an den unten angegebenen Orten für ausreichende Abschirmung bzw. Schutzvorrichtungen.
- Orte, an denen Elektrorauschen auftritt.
- Orte, die starken elektrischen oder magnetischen Feldern ausgesetzt sind.
- Orte, die UV- oder anderer Strahlung ausgesetzt sind.

2. Lagerumgebung
- Für die Lagerumgebung gelten die gleichen Anforderungen wie für die Installationsumgebung. Insbesondere ist bei langfristiger Lagerung der Maschine darauf zu achten, dass keine Taukondensation auftritt.
- Wenn nicht ausdrücklich anders angegeben, umfasst das gelieferte Paket keinen Absorptionsschutz gegen Feuchtigkeit. Falls die Maschine in einer Umgebung gelagert wird, in der mit Taukondensation zu rechnen ist, schützen Sie das gesamte Paket von außen vor Kondensation oder treffen Sie unmittelbar nach dem Öffnen entsprechende Vorkehrungen.
- Die Maschine widersteht kurzfristig Lagerungstemperaturen von bis zu 60 °C. Halten Sie die Temperatur jedoch bei der Lagerung über einen Zeitraum von 1 Monat oder länger jedoch unter 50 °C.
- Das Produkt muss horizontal gelagert werden. Wird es in verpacktem Zustand gelagert, befolgen Sie die Anweisungen zur Positionierung auf der Verpackung, sofern vorhanden.

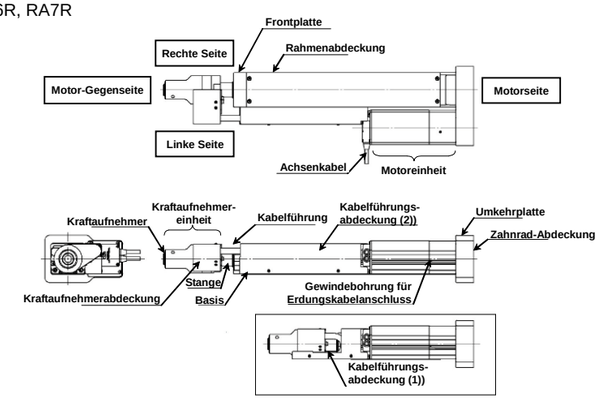
Bezeichnungen der Komponenten

1. RA4R



Modell	Hub [mm]	
	Kabelführungsabdeckung 1)	Kabelführungsabdeckung 2)
RA4R	115 bis 265	315 bis 415

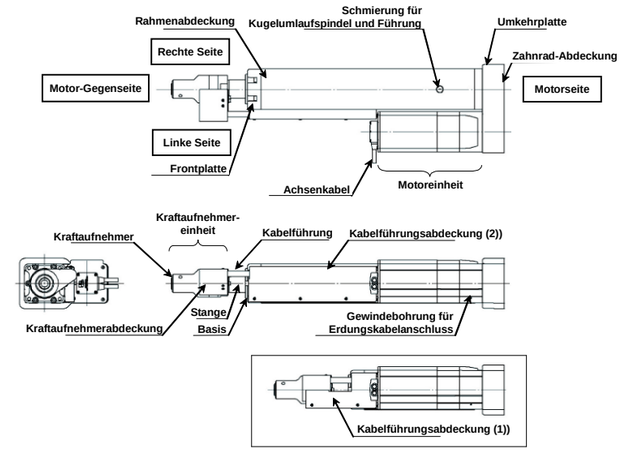
2. RA6R, RA7R



(Anmerkung) Das Kabelführungsprofil variiert je nach Hub.

Typ	Hub [mm]	
	Kabelführungsabdeckung 1)	Kabelführungsabdeckung 2)
RA6R	115 bis 265	315 bis 415
RA7R	120 bis 270	320 bis 520

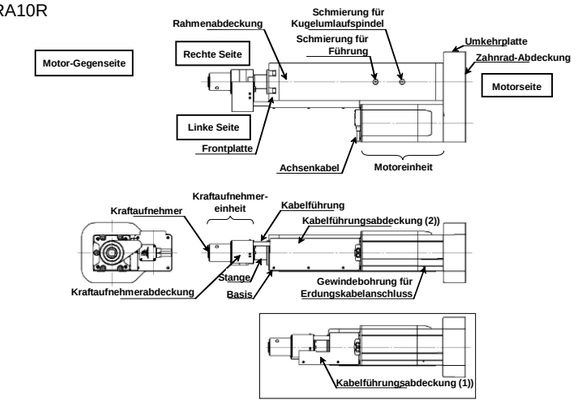
3. RA8R



(Anmerkung) Das Kabelführungsprofil variiert je nach Hub.

Typ	Hub [mm]	
	Kabelführungsabdeckung 1)	Kabelführungsabdeckung 2)
RA8R	100 bis 250	300 bis 500

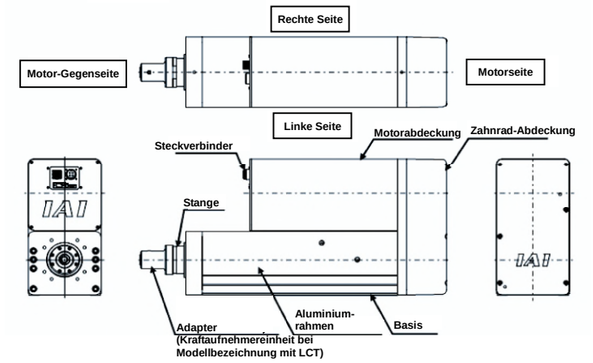
4. RA10R



(Anmerkung) Das Kabelführungsprofil variiert je nach Hub.

Typ	Hub [mm]	
	Kabelführungsabdeckung 1)	Kabelführungsabdeckung 2)
RA10R	100 bis 200	250 bis 500

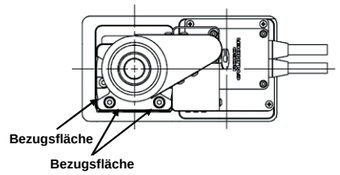
5. RA15R



Montage

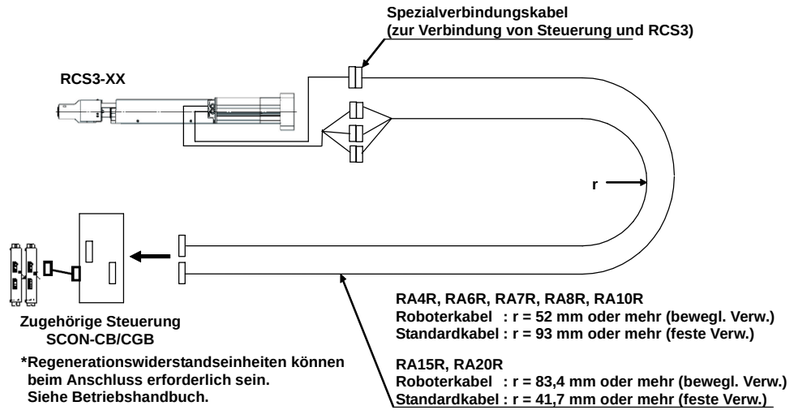
Zur Befestigung von Achse und Last lesen Sie bitte das Betriebshandbuch (DVD).

[Sicherheitsvorkehrungen bei der Montage]

Nr.	Element	Sicherheitsvorkehrungen
1	Installation	• Vermeiden Sie die Verwendung einer Achse ohne Bremse in vertikaler Ausrichtung
2	Montagefläche	• Die Basis muss eine ausreichend steife Struktur aufweisen, um Schwingungen zu verhindern. • Anders als bei RA15R und RA20R dienen die Seiten und die Unterseite der Achsenbasis als Bezugsflächen für den Stangenantrieb. Wenn eine hohe Betriebsgenauigkeit erforderlich ist, verwenden Sie diese Flächen als Bezugsflächen für die Installation.  • Die Achsenmontagefläche und andere Flächen, die als Bezugsflächen verwendet werden, müssen ausreichend eben sein (maschinenbearbeitet oder gleichwertig behandelt) und die Unebenheit der Montagefläche darf 0,05 mm/m nicht überschreiten. • Sichern Sie den Bereich, in dem Wartungsarbeiten durchgeführt werden können.
3	Geeignete Schrauben	• Es werden hochfeste Schrauben empfohlen, die mindestens ISO 10.9 entsprechen. • Bei Verwendung der Gewindebohrungen Schrauben einsetzen, deren Gewindelänge geringer ist als die effektive Tiefe der Bohrungen. • Wenn die Gewindebohrung eine Durchgangsbohrung ist, achten Sie darauf, dass die Schraubenspitze nicht hervorsteht. • Verwenden Sie zur Montage der Achse Schrauben, deren effektive Gewindelänge in der unten angegebenen Relation zur jeweiligen Gewindebohrung steht. Bei Gewindebohrung in Stahl → Gewindelänge entsprechend Nenndurchmesser Bei Gewindebohrung in Aluminium → Gewindelänge entsprechend dem 1,8-Fachen des Nenndurchmessers Bei Verwendung der Achs-Gewindebohrung ist jedoch die folgende Gewindelänge einzuhalten. für RCS3-RA8R: 12 mm oder weniger für RCS3-RA10R: 15 mm oder weniger Bei Verwendung der Frontplatte für RCS3-RA15R und RA20R muss die Gewindelänge 18 mm oder weniger sein.
4	Anbringen des Werkzeugs für die Spitze des Kraftaufnehmers (von Benutzer vorbereitet)	• Das Gewicht des Werkzeugs muss niedriger sein als die Maximalzuladung der Achse. • Achten Sie beim Anbringen eines Werkzeugs darauf, keine Stoß- oder Schieflast auf den Kraftaufnehmer oder umliegende Komponenten auszuüben. Dies kann zu einer Fehlfunktion des Kraftaufnehmers führen. • Auf das Innere des Kraftaufnehmers darf keine Kraft ausgeübt werden. Achten Sie darauf, nicht mit einem Werkzeug gegen die Unterseite im Inneren des Kraftaufnehmers zu stoßen. Dies kann zu einer Fehlfunktion des Kraftaufnehmers führen. • Vermeiden Sie bei der Montage eines Werkzeugs in horizontaler Richtung eine Momentlast auf den Kraftaufnehmer.

Verkabelung

Als Steuerung dürfen nur die für diesen Zweck bestimmten Steuerungen von IAI verwendet werden.
Verwenden Sie zum Verbinden von Achse und Steuerung das der Verpackung beigelegte Spezialkabel.



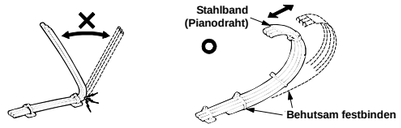
Spezialverbindungskabel
RA4R, RA6R, RA7R, RA8R, RA10R
- **Motorkabel : CB-RCC-MA□□□**
- **Motorkabel, Robotertyp : CB-RCC-MA□□□-RB**
- **Geberkabel : CB-RCS2-PLDA□□□**
- **Geberkabel, Robotertyp : CB-RCS2-PLDA□□□-RB**

RA15R, RA20R
- **Motorkabel : CB-RCS3-MA□□□**
- **Motorkabel, Robotertyp : CB-RCS3-PLA□□□**

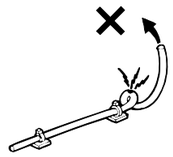
(Anm.) □□□ gibt die Kablelänge an. Max. Angabe: 30 m.
(Beispiel) 080 = 8 m

[Beim Umgang mit Kabeln zu vermeiden]

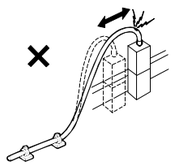
- Nicht am Kabel ziehen oder das Kabel gewaltsam biegen, so dass es zusätzlich belastet oder gespannt wird.
- Das Kabel nicht durch Schneiden, Kombinieren oder Verbinden mit einem anderen Kabel verlängern oder verkürzen.
- Das Kabel nicht an einem einzelnen Punkt biegen.



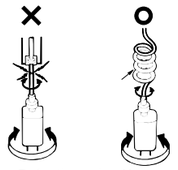
- Das Kabel nicht biegen, knicken oder verdrehen.



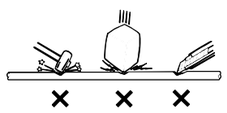
- Nicht mit starken Kräften am Kabel ziehen.



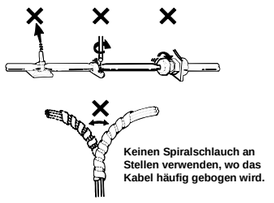
- Das Kabel nicht an einem einzelnen Punkt Drehkräften aussetzen.



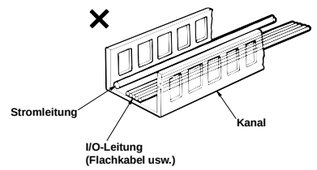
- Das Kabel nicht quetschen, nicht in das Kabel schneiden und keine schweren Gegenstände darauf fallen lassen.



- Beim Befestigen des Kabels einen moderaten Spielraum lassen und nicht zu stark spannen.

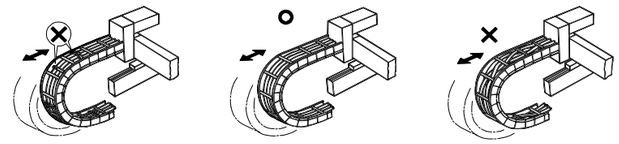


- I/O-, Kommunikations- und Stromleitung voneinander trennen.
  Nicht durch den gleichen Kanal führen.



Bei Verwendung einer Energiekette die folgenden Anweisungen befolgen:

- Wenn für das Kabel der notwendige Platz in der Energiekette angegeben ist, befolgen Sie zur Führung des Kabels mit Hilfe der Energiekette die Anweisungen des Herstellers.
- Das Verdrillen oder Verdrehen der Kabel in der Energiekette vermeiden und sicherstellen, dass sich die Kabel frei bewegen können. Die Kabel nicht festbinden. (Bei der Kabelführung darauf achten, dass beim Biegen keine Zugkräfte auf das Kabel wirken.)
  Die Kabel nicht zu eng bündeln. Dies könnte zu schnellerem Verschleiß der Kabelmäntel oder zu Kabelbrüchen führen.



⚠ Anmerkung:
- Vor dem Anschließen oder Abtrennen des Kabels sicherstellen, dass die Spannung der Steuerung ausgeschaltet ist. Das Anschließen oder Abtrennen des Kabels bei eingeschalteter Steuerungsspannung könnte Fehlfunktionen der Achse und schwere Verletzungen oder Schäden an der Anlage verursachen.
- Der fehlerhafte Anschluss der Stecker kann gefährliche Fehlfunktionen der Achse zur Folge haben. Stellen Sie sicher, dass die Stecker ordnungsgemäß angeschlossen sind.

IAI
Quality and Innovation

IAI Corporation
Hauptgeschäftssitz: 577-1 Obane Shimizu-KU Shizuoka City Shizuoka 424-0103, Japan
TEL +81-54-364-5105 FAX +81-54-364-2589
Webseite: www.iai-robot.co.jp/

Technischer Support in USA, Europa und China verfügbar

IAI America, Inc.
Hauptgeschäftssitz: 2690 W. 237th Street, Torrance, CA 90505, USA
TEL (310) 891-6015 FAX (310) 891-0815
Niederlassung Chicago: 110 East State Parkway, Schaumburg, IL 60173, USA
TEL (847) 908-1400 FAX (847) 908-1399
Niederlassung Atlanta: 1220 Kennestone Circle, Suite 108, Marietta, GA 30066, USA
TEL (678) 354-9470 FAX (678) 354-9471
Webseite: www.intelligentactuator.com

IAI Industrieroboter GmbH
Ober der Röth 4, D-65824 Schwalbach am Taunus, Deutschland
TEL 06196-88950 FAX 06196-889524

IAI (Shanghai) Co., Ltd.
SHANGHAI JIAHUA BUSINESS CENTER A8-303, 808, Hongqiao Rd. Shanghai 200030, China
TEL 021-6448-4753 FAX 021-6448-3992
Webseite: www.iai-robot.com

IAI Robot (Thailand) Co., Ltd.
825 Phairojkijja Tower 12th Floor, Bangna-Trad RD., Bangna, Bangna, Bangkok 10260, Thailand
TEL +66-2-361-4458 FAX +66-2-361-4456

Handbuch-Nr.: MD3743-3A