



# Hochleistungs-SCARA-Roboter Reinraum-Hochgeschwindigkeitstyp XA 4NSC



Reinraum-Typ

# **SCARA-Roboter**





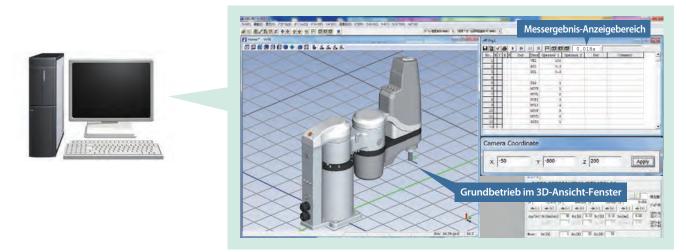
Zur Montage und Handhabung von Anwendungen in Reinraum-Umgebung!

Einer der Schnellsten der Branche! \*Reinraum-Spezifikation Standard-Zykluszeit

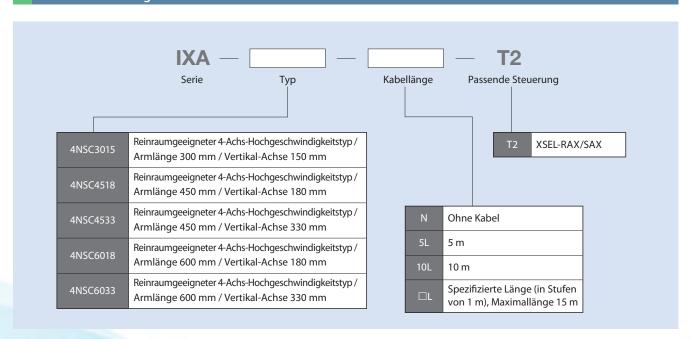


## Simulations-Software

Mit diesem PC-Programm ist die SCARA-Bewegung ohne realen Roboter-Einsatz überprüfbar. Zusätzlich kann auf einfache Weise die Zykluszeit gemessen werden.



#### Modellbezeichnungen



	_		Achs-	Armlänge (mm)		Hub vertikale	Standard-	Dauer-	Max.	Referenz-
	Тур	Modell	zahl	Arm 1	Arm 2	Achse (mm)	Zykluszeit (s)	Zykluszeit (s)	Zuladung (kg)	seite
		IXA-4NSC3015	4-achsig	120	180	150	0.27	0.48	6	<b>▶</b> S3
	Reinraum-	IXA-4NSC4518	4-achsig	200	250	180	0.28	0.51	8	<b>▶</b> \$7
	Hochgeschwin- digkeits- Typ	keits- IXA-4NSC4533	4-acrisig 200	230	330	0.28	0.51	8	<b>y</b> 37	
		IXA-4NSC6018	4-achsig	350	250	180	0.27	0.48	10	<b>▶</b> S12
		IXA-4NSC6033	+ acrisig	330	230	330	0.27	0.40	10	<b>y</b> 312



# IXA-4NSC3015

Reinraumgeeignet

Batterielos-Absolut Armlänge:

Vertikale Achse:

#### Modellspezifikationen

IXA	-	4	NSC		30		15	-			] –		T2
Serie	-	Anzahl der Achsen	Тур		Armlänge	Hub Vei	rtikal-Achse	-	k	Cabellänge	] –	Pa	assende Steuerung
		4 4 Achsen	NSC Reinraum-Hochgeschwindigkeits-Typ	30	300 mm	15	150 mm		N	Ohne Kabel		T2	XSEL-RAX/SAX
									5L	5 m			
									10L	10 m			
										Spezifizierte Länge (Längenstufen 1 m)			







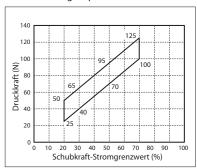
- (2) Der einstellbare Maximalwert für die Beschleunigung/ Verzögerung hängt ab vom Gewicht, der Lage und dem Verfahrweg des zu transportierenden Objekts. Ein Dauerbetrieb mit Maximalwert-Einstellung kann zu einem Überlastfehler führen. Für den Dauerbetrieb ist entweder der Wert für die Beschleunigung/Verzögerung zu senken oder, entsprechend den Referenzwerten für die empfohlenen Dauerbetriebseinstellungen, eine angemessene Stillstandszeit nach jeder Beschleunigung/Verzögerung einzuhalten.
- (3) SCARA-Roboter dürfen nicht im Dauerbetrieb mit max. Geschwindigkeit und Beschleunigung/Verzögerung eingesetzt werden. Bzgl. ausführbarer Betriebsbedingungen siehe die Diagramme "Referenzeinstellungen Beschleunigung/Verzögerung".
- (4) Siehe S. 18 hinsichtlich des Reinraumklassen-Standards.

#### Hauptspezifikationen

	Beschreibung 4-Achs-Spezifikation		
Max. Zuladu	ng (kg) (Hinweis 1)		6
	Max. Geschwindigkeit im	6032	
Geschwin-		Arm 1 (°/s)	720
digkeit	Max. Geschwindigkeit	Arm 2 (°/s)	720
(Hinweis 2)	der Einzel-Achsen	Vertikale Achse (°/s)	1600
		Rotationsachse (°/s)	1600
D	1) (11''2)	Oberer Grenzwert	125
ргисккгат (г	N) (Hinweis 3)	Unterer Grenzwert	25
Reinraum-Sp	ezifikation (Hinweis 4)	Ansaugrate (NI/min)	50
Armlänge (m	nm)		300
Individualla	Armlänge (mm)	Arm 1	120
illulviduelle	Allillarige (IIIII)	Arm 2	180
		Arm 1 (°)	±126
Arboitchoroi	ch der Einzel-Achsen	Arm 2 (°)	±128
Aibeitsbeiei	cii dei ciiizei-Aciiseii	Vertikale Achse (mm)	150
		Rotationsachse (°)	±360

#### Korrelogramm Schubkraft und Stromgrenzwert (Richtwerte)

Druckkraft an der Stangenspitze der Vertikal-Achse (Hinweis 3)



#### Optionen für Einzeleinheit \*Auswahlprüfung auf der Referenzseite unter Optionen

Bezeichnung	Code	Referenzseite
Nutzerkabel	CB-IXA-USR	18
Flansch	IXA-FL-1	18

<sup>\* (</sup>Hinweis) Bitte separat bestellen.

	Pozoichnung	Beschreibung					
	Bezeichnung	4-Achs-Spezifikation					
Positionier-	Auf Horizontal-Ebene	±0.01 mm					
wiederhol- genauigkeit	Vertikale Achse	±0.01 mm					
(Hinweis 5)	Rotationsachse	±0.005°					
Verdraht	ung (anwenderseitig)	10-adrig (9 Adern + Abschirm.) AWG24 (nom. 30 V / max. 1 A)					
Verrohru	ng (anwenderseitig)	Pneumatik (aussen ø4, innen ø2.5), 3 Luftrohre (maximaler Betriebsdruck 0.6 MPa)					
Warnleud	chte (Hinweis 6)	1 kleine gelbe LED-Leuchte (24 VDC-Spannungsversorgung erforderlich)					
Bremssch	nalter (Hinweis 7)	Bremsschalter zur Vermeidung des Herabfallens der Vertikal-Achse					
Stangen-	Zulässiges Drehmoment	3.2 N·m					
spitze	Zulässiges Lastmoment	9 N⋅m					
Reinraun	nklasse	ISO-Klasse 3 (nach ISO-Standard 14644-1)					
Umgebungstemperatur/ Feuchtigkeit		$0 \sim 40$ °C, $20 \sim 85$ % RH (nicht kondensierend)					
Schutzar	t	IP40					
Schwing	ungs- und Stoßfestigkeit	Aufprall oder Vibrationen sind zu vermeiden					
Geräusch	pegel (Hinweis 8)	max. 80 dB					
Produktk	onformität	CE-Kennzeichnung, RoHS-Richtline					
Motortyp	)	AC-Servomotor					
	Arm 1	600 W					
Motor-	Arm 2	400 W					
leistung	Vertikale Achse	150 W					
	Rotationsachse	100 W					
Enkodert		Batterielos-Absolut					
Anzahl d	er Enkoderpulse	131072 Pulse / Umdrehung					

#### Kabellängen

Тур	Kabelcode
Standardkabel	<b>5L</b> (5 m)
Staridardkaber	<b>10L</b> (10 m)
	<b>1L</b> (1 m) ~ <b>4L</b> (4 m)
	<b>6L</b> (6 m) ~ <b>9L</b> (9 m)
	<b>11L</b> (11 m)
Speziallängen	<b>12L</b> (12 m)
	<b>13L</b> (13 m)
	<b>14L</b> (14 m)
	<b>15L</b> (15 m)

 $\textbf{[4-Achs-Spezifikation]} \cdot \textbf{Motorkabel: 4} \cdot \textbf{Enkoderkabel: 4} \cdot \textbf{Bremskabel: 1}$ 



#### Zykluszeit

Bezeichnung	Zeit
Standard-Zykluszeit	0.27 Sekunden
Dauer-Zykluszeit	0.48 Sekunden

Die Standard- bzw. Dauer-Zvkluszeit bezieht sich auf eine reziproke Hubbewegung unter schnellster Betriebszyklus-Einstellung zu unten genannten Bedingungen

Last: 2 kg; vertikaler Weg: 25 mm; horizontaler Weg: 300 mm (Grobpositionierung bei bogenförmiger Bewegung)

#### [Standard-Zykluszeit]

Die benötigte Zeit bei Betrieb mit maximaler Geschwindigkeit.

Diese ailt als allgemeiner Höchstleistungs-Richtwert.

Achtung: ein ununterbrochener Dauer-Betrieb mit Maximal-Geschwindigkeit ist nicht möglich.

#### [Dauer-Zykluszeit]

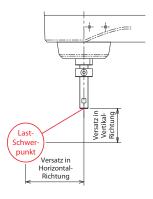
Die Zyklus-Zeit bei Dauerbetrieb



#### Zulässiges Trägheitsmoment an der Stangenspitze

Achszahl	Zulässiges Trägheitsmoment an der Stangenspitze
4-Achs-Spezifikation	0.12 kg • m²

Das zulässige Trägheitsmoment der 4. Achse gibt das maximal zugelassene Trägheitsmoment für die Rotationsachse (4. Achse) des SCARA-Roboters an, berechnet auf den Drehpunkt. Der Drehpunkt-Versatz der 4. Achse zum Last-Schwerpunkt des Werkzeuges darf die unten angegebenen Werte nicht überschreiten. Befindet sich der Last-Schwerpunkt des Werkzeuges in größeren Abstand zum Drehpunkt der 4. Achse, muss die Beschleunigung/Verzögerung verringert  $werden. \ Je\ nach\ Betriebsbedingungen\ ist\ die\ zulässige\ Auskragung\ der\ Nutzlast\ eingeschränkt.$ 



Horizontaler Versatz	Vertikaler Versatz
max. 150 mm	max. 100 mm

#### Referenzeinstellungen Beschleunigung/Verzögerung

 $IXASCARA-Roboter d\"{u}rfen \ nicht im \ Dauerbetrieb \ mit \ der im \ Katalog \ genannten \ maximalen \ Geschwindigkeit \ und \ Beschleunigung/Verz\"{o}gerung \ eingesetzt \ werden. \ Bei \ Betrieb \ mit \ maximalen \ Geschwindigkeit \ und \ Beschleunigung/Verz\"{o}gerung \ eingesetzt \ werden. \ Bei \ Betrieb \ mit \ maximalen \ Geschwindigkeit \ und \ Beschleunigung/Verz\"{o}gerung \ eingesetzt \ werden. \ Bei \ Betrieb \ mit \ maximalen \ Geschwindigkeit \ und \ Beschleunigung/Verz\"{o}gerung \ eingesetzt \ werden. \ Bei \ Betrieb \ mit \ maximalen \ Geschwindigkeit \ und \ Beschleunigung/Verz\"{o}gerung \ eingesetzt \ werden. \ Bei \ Betrieb \ mit \ maximalen \ Geschwindigkeit \ und \ Beschleunigung/Verz\"{o}gerung \ eingesetzt \ werden. \ Bei \ Betrieb \ mit \ maximalen \ Geschwindigkeit \ und \ Beschleunigung/Verz\"{o}gerung \ eingesetzt \ werden. \ Bei \ Betrieb \ mit \ maximalen \ Geschwindigkeit \ und \ Beschleinigung/Verz\"{o}gerung \ eingesetzt \ werden. \ Bei \ Betrieb \ mit \ Geschwindigkeit \ und \ Beschleinigung/Verz\"{o}gerung \ eingesetzt \ werden. \ Bei \ Betrieb \ mit \ maximalen \ Geschwindigkeit \ und \ Beschleinigung/Verz\"{o}gerung \ eingesetzt \ werden.$ Beschleunigung/Verzögerung ist eine Stillstandszeit einzurichten, die dem Referenzbereich für Dauerbetrieb in den jeweiligen Diagrammen zu entnehmen ist. Wenn der Roboter im Dauerbetrieb arbeiten soll, muss die Einstellung für die Beschleunigung/Verzögerung innerhalb des Referenzbereichs in den nachfolgenden Diagrammen für die Beschleunigungs-/Verzögerungseinstellungen liegen.

- 1) Im Punkt-zu-Punkt-Betrieb (PTP) sollte unbedingt der Befehl WGHT im Programm verwendet werden und der Einfahrbetrieb mit spezifizierter Last und Trägheitsmon
- 1) Im Punkt-zu-Punk-Betrieb (P1P) Solite unboedingt der Berein WGH1 Im Programm verwendet werden und der Einfannberten mit spezinzierter Last und Tragneitsmoment errolgen.

  SCARA-Robbeter im Hochgeschwindigkeitsbetrieb arbeiten mit 100 % der maximalen Beschleunigung, welches das jeweilige Transfergewicht zulässt.

  Die Betriebszeiten hängen von unterschiedlichen Transfergewichten ab, auch bei gleichen Beschleunigungs- und Geschwindigkeitseinstellungen.

  2) Beginnen Sie mit den empfohlenen Beschleunigungs-/Verzögerungseinstellungen für den Dauerbetrieb, erhöhen Sie die Werte beim Einrichten dann schrittweise.

  3) Wenn ein Überlastfehler auftritt, verringern Sie die Beschleunigungs-/Verzögerungseinstellung entsprechend oder sorgen Sie für eine angemessene Stillstandszeit nach jeder Beschleunigung/Verzögerung.

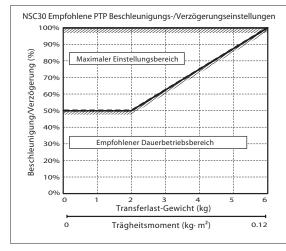
  4) Dauerlaufrate (%) = (Betriebszeit/Keltriebszeit + Stillstandszeit) x 100

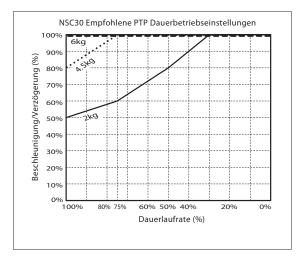
  5) Wenn der Roboter horizontal mit Höchstgeschwindigkeit verfährt, sollte das Kopfende der Vertikalachse soweit wie möglich eingefahren sein.

- 6) Das Trägheitsmoment und die Transferlast sollten nicht das erlaubte Maximum überschreiten.
- 7) Die Tragalastangabe bezieht sich auf Trägheitsmoment und Gewicht, die mittig auf der Rotationsachse von Achse 4 gehandhabt werden.
  8) Halten Sie beim Betrieb des Roboters eine geeignete Beschleunigung/Verzögerung gemäß dem Gewicht und Trägheitsmoment der 4-Achs-Spezifikation aufrecht.
- Mißachtungen dieses Hinweises können zur Folge haben, dass sich die Gewindespindel verbiegen und die Vertikalachse blockieren kann bzw. Vibrationen erzeugt werden.

  9) Abhängig von der Position der Vertikalachse kann diese bei einem zu großen Lastträgheitsmoment vibrieren. Wenn Vibrationen auftreten, verringern Sie die Beschleunigungs-/Verzögerungseinstellung entsprechend.

#### PTP-Betrieb



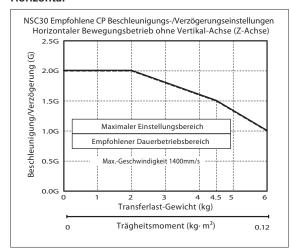




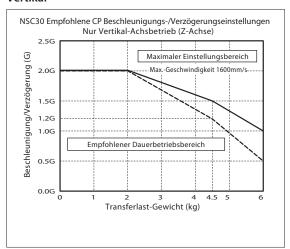
#### Referenzeinstellungen Beschleunigung/Verzögerung

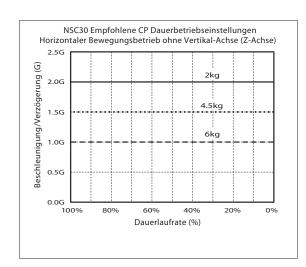
#### CP-Betrieb

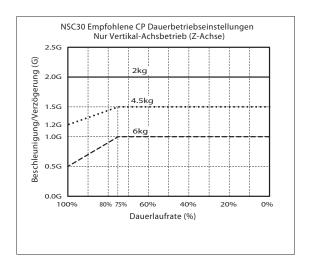
#### Horizontal



#### Vertikal

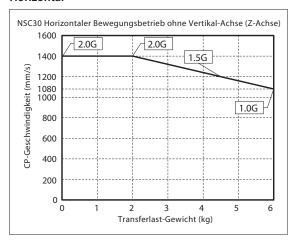




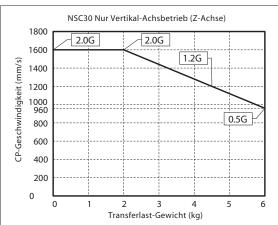


#### ■ CP-Betrieb: Beschleunigungs-/Verzögerungsbegrenzungen

#### Horizontal



#### Vertikal



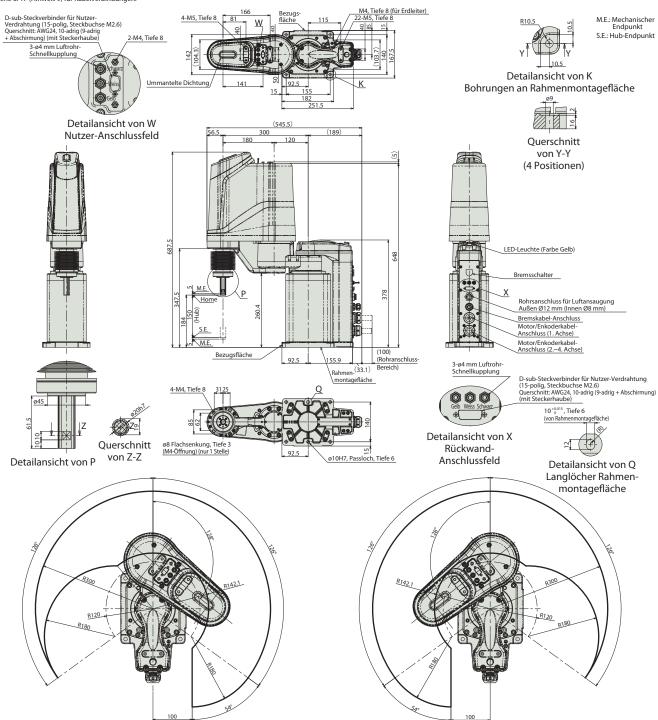


#### Abmessungen

#### ■ IXA-4NSC3015

\* Siehe S. 17 (Hinweis 9) für Kabelverbindungen.





#### Gewicht

Bezeichnung	Beschreibung
Gewicht (kg)	28.0 kg

Arbeitsbereich Linksarm-System

Passende Steuerung chsen der IXA-Serie können mit folgenden Steuerungen betrieben werden . Wählen Sie den für Ihre Anwendung geeigneten Typ aus.									
	Ansicht		Spannungs-			Steuerungs-Be			Referenz-
Bezeichnung	Ansicht	ansteuerbarer Achsen	versorgung	Position	Pulstreiber	Programm	Netzwerk *Option	Positionierpunkten	
XSEL-RAX4/SAX4	l ii etj	4	Dreiphasig 230 VAC	-	-	•	DeviceNet CLink  ###################################	36666 (je nach Steuerungstyp)	Siehe S. 20

Arbeitsbereich Rechtsarm-System



# IXA-4NSC4518

# IXA-4NSC4533

# raum- los-geeignet Absolut

Batterie- Armlänge:

450 mm



IXA - 4 NSC 45	T2
Serie – Anzahl der Achsen Typ Armlänge Hub Vertikal-Achse – Kabellänge –	Passende Steuerung
4 4 Achsen NSC Reinraum-Hochgeschwindigkeits-Typ 45 450 mm 18 180 mm N Ohne Kabel	T2 XSEL-RAX/SAX
33 330 mm 5L 5 m	
10L 10 m	
L Spezifizierte Länge	
(Längenstufen 1 m)	







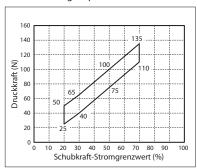
- (2) Der einstellbare Maximalwert für die Beschleunigung/ Verzögerung hängt ab vom Gewicht, der Lage und dem Verfahrweg des zu transportierenden Objekts. Ein Dauerbetrieb mit Maximalwert-Einstellung kann zu einem Überlastfehler führen. Für den Dauerbetrieb ist entweder der Wert für die Beschleunigung/Verzögerung zu senken oder, entsprechend den Referenzwerten für die empfohlenen Dauerbetriebseinstellungen, eine angemessene Stillstandszeit nach jeder Beschleunigung/Verzögerung einzuhalten.
- (3) SCARA-Roboter dürfen nicht im Dauerbetrieb mit max. Geschwindigkeit und Beschleunigung/Verzögerung eingesetzt werden. Bzgl. ausführbarer Betriebsbedingungen siehe die Diagramme "Referenzeinstellungen Beschleunigung/Verzögerung".
- (4) Siehe S. 18 hinsichtlich des Reinraumklassen-Standards.

#### Hauptspezifikationen

	Beschreibung		
	4-Achs-Spezifikation		
Max. Zuladung (kg) (Hinweis 1)			6
	Max. Geschwindigkeit im	6623	
Geschwin-		Arm 1 (°/s)	510
digkeit	Max. Geschwindigkeit	Arm 2 (°/s)	800
(Hinweis 2)	der Einzel-Achsen	Vertikale Achse (°/s)	1600
		Rotationsachse (°/s)	2000
D	1) (11' ' 2)	Oberer Grenzwert	135
Druckkraft (N) (Hinweis 3)		Unterer Grenzwert	25
Reinraum-Spezifikation (Hinweis 4) Ansaugrate (NI/min)			50
Armlänge (mm)			450
Individuelle Armlänge (mm)		Arm 1	200
		Arm 2	250
Arbeitsbereich der Einzel-Achsen		Arm 1 (°)	±137
		Arm 2 (°)	±137
		Vertikale Achse (mm)	180/330
		Rotationsachse (°)	±360

#### Korrelogramm Schubkraft und Stromgrenzwert (Richtwerte)

Druckkraft an der Stangenspitze der Vertikal-Achse (Hinweis 3)



#### Optionen für Einzeleinheit \* Auswahlprüfung auf der Referenzseite unter Option

Bezeichnung	Code	Referenzseite
Nutzerkabel	CB-IXA-USR□□□-CS	18
Flansch	IXA-FL-1	18

<sup>\* (</sup>Hinweis) Bitte separat bestellen.

Poweishnung		Beschreibung		
	Bezeichnung	4-Achs-Spezifikation		
Positionier-	Auf Horizontal-Ebene	±0.01 mm		
wiederhol- genauigkeit	Vertikale Achse	±0.01 mm		
(Hinweis 5)	Rotationsachse	±0.005°		
Verdraht	ung (anwenderseitig)	10-adrig (9 Adern + Abschirm.) AWG24 (nom. 30 V / max. 1 A)		
Verrohrung (anwenderseitig)		Pneumatik (aussen ø6, innen ø4), 3 Luftrohre (maximaler Betriebsdruck 0.6 MPa)		
Warnleuchte (Hinweis 6)		1 kleine gelbe LED-Leuchte (24 VDC-Spannungsversorgung erforderlich)		
Bremsschalter (Hinweis 7)		Bremsschalter zur Vermeidung des Herabfallens der Vertikal-Achse		
Stangen-	Zulässiges Drehmoment	3.2 N⋅m		
spitze	Zulässiges Lastmoment	8.3 N·m		
Reinraumklasse		ISO-Klasse 3 (nach ISO-Standard 14644-1)		
Umgebungstemperatur/ Feuchtigkeit		0 ~ 40 °C, 20 ~ 85 % RH (nicht kondensierend)		
Schutzari	t	IP40		
Schwingu	ungs- und Stoßfestigkeit	Aufprall oder Vibrationen sind zu vermeiden		
Geräusch	pegel (Hinweis 8)	max. 80 dB		
Produktk	onformität	CE-Kennzeichnung, RoHS-Richtline		
Motortyp	)	AC-Servomotor		
	Arm 1	600 W		
Motor-	Arm 2	400 W		
leistung	Vertikale Achse	200 W		
	Rotationsachse	100 W		
Enkodert	ур	Batterielos-Absolut		
Anzahl der Enkoderpulse		131072 Pulse / Umdrehung		

#### Kabellängen

Тур	Kabelcode
Standardkabel	<b>5L</b> (5 m) <b>10L</b> (10 m)
	1L (1 m) ~ 4L (4 m) 6L (6 m) ~ 9L (9 m)
Speziallängen	<b>11L</b> (11 m) <b>12L</b> (12 m)
	<b>13L</b> (13 m) <b>14L</b> (14 m)
	<b>15L</b> (15 m)

[4-Achs-Spezifikation] · Motorkabel: 4 · Enkoderkabel: 4 · Bremskabel: 1



#### Zykluszeit

Bezeichnung	Zeit
Standard-Zykluszeit	0.28 Sekunden
Dauer-Zykluszeit	0.51 Sekunden

Die Standard- bzw. Dauer-Zykluszeit bezieht sich auf eine reziproke Hubbewegung unter schnellster Betriebszyklus-Einstellung zu unten genannten Bedingungen.

Last: 2 kg; vertikaler Weg: 25 mm; horizontaler Weg: 300 mm (Grobpositionierung bei bogenförmiger Bewegung)

#### [Standard-Zykluszeit]

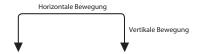
Die benötigte Zeit bei Betrieb mit maximaler Geschwindigkeit.

Diese gilt als allgemeiner Höchstleistungs-Richtwert.

Achtung: ein ununterbrochener Dauer-Betrieb mit Maximal-Geschwindigkeit ist nicht möglich.

#### [Dauer-Zykluszeit]

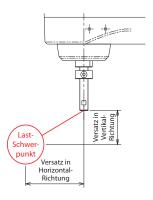
Die Zyklus-Zeit bei Dauerbetrieb



#### Zulässiges Trägheitsmoment an der Stangenspitze

Achszahl	Zulässiges Trägheitsmoment an der Stangenspitze				
4-Achs-Spezifikation	0.12 kg • m <sup>2</sup>				

Das zulässige Trägheitsmoment der 4. Achse gibt das maximal zugelassene Trägheitsmoment für die Rotationsachse (4. Achse) des SCARA-Roboters an, berechnet auf den Drehpunkt. Der Drehpunkt-Versatz der 4. Achse zum Last-Schwerpunkt des Werkzeuges darf die unten angegebenen Werte nicht überschreiten. Befindet sich der Last-Schwerpunkt des Werkzeuges in größeren Abstand zum Drehpunkt der 4. Achse, muss die Beschleunigung/Verzögerung verringert  $werden. \ Je\ nach\ Betriebsbedingungen\ ist\ die\ zul\"{assige}\ Auskragung\ der\ Nutzlast\ eingeschr\"{a}nkt.$ 



Horizontaler Versatz	Vertikaler Versatz		
max. 180 mm	max. 100 mm		

#### Referenzeinstellungen Beschleunigung/Verzögerung

 $IXASCARA-Roboter d\"{u}rfen \ nicht im \ Dauerbetrieb \ mit \ der im \ Katalog \ genannten \ maximalen \ Geschwindigkeit \ und \ Beschleunigung/Verz\"{o}gerung \ eingesetzt \ werden. \ Bei \ Betrieb \ mit \ maximalen \ Geschwindigkeit \ und \ Beschleunigung/Verz\"{o}gerung \ eingesetzt \ werden. \ Bei \ Betrieb \ mit \ maximalen \ Geschwindigkeit \ und \ Beschleunigung/Verz\"{o}gerung \ eingesetzt \ werden. \ Bei \ Betrieb \ mit \ maximalen \ Geschwindigkeit \ und \ Beschleunigung/Verz\"{o}gerung \ eingesetzt \ werden. \ Bei \ Betrieb \ mit \ maximalen \ Geschwindigkeit \ und \ Beschleunigung/Verz\"{o}gerung \ eingesetzt \ werden. \ Bei \ Betrieb \ mit \ maximalen \ Geschwindigkeit \ und \ Beschleunigung/Verz\"{o}gerung \ eingesetzt \ werden. \ Bei \ Betrieb \ mit \ maximalen \ Geschwindigkeit \ und \ Beschleunigung/Verz\"{o}gerung \ eingesetzt \ werden. \ Bei \ Betrieb \ mit \ maximalen \ Geschwindigkeit \ und \ Beschleinigung/Verz\"{o}gerung \ eingesetzt \ werden. \ Bei \ Betrieb \ mit \ Geschwindigkeit \ und \ Beschleinigung/Verz\"{o}gerung \ eingesetzt \ werden. \ Bei \ Betrieb \ mit \ maximalen \ Geschwindigkeit \ und \ Beschleinigung/Verz\"{o}gerung \ eingesetzt \ werden.$ Beschleunigung/Verzögerung ist eine Stillstandszeit einzurichten, die dem Referenzbereich für Dauerbetrieb in den jeweiligen Diagrammen zu entnehmen ist. Wenn der Roboter im Dauerbetrieb arbeiten soll, muss die Einstellung für die Beschleunigung/Verzögerung innerhalb des Referenzbereichs in den nachfolgenden Diagrammen für die Beschleunigungs-/Verzögerungseinstellungen liegen.

- 1) Im Punkt-zu-Punkt-Betrieb (PTP) sollte unbedingt der Befehl WGHT im Programm verwendet werden und der Einfahrbetrieb mit spezifizierter Last und Trägheitsmor
- 1) Im Punkt-zu-Punk-Betrieb (P1P) Solite unboedingt der Berein WGH1 Im Programm verwendet werden und der Einfannberten mit spezinzierter Last und Tragneitsmoment errolgen.

  SCARA-Robbeter im Hochgeschwindigkeitsbetrieb arbeiten mit 100 % der maximalen Beschleunigung, welches das jeweilige Transfergewicht zulässt.

  Die Betriebszeiten hängen von unterschiedlichen Transfergewichten ab, auch bei gleichen Beschleunigungs- und Geschwindigkeitseinstellungen.

  2) Beginnen Sie mit den empfohlenen Beschleunigungs-/Verzögerungseinstellungen für den Dauerbetrieb, erhöhen Sie die Werte beim Einrichten dann schrittweise.

  3) Wenn ein Überlastfehler auftritt, verringern Sie die Beschleunigungs-/Verzögerungseinstellung entsprechend oder sorgen Sie für eine angemessene Stillstandszeit nach jeder Beschleunigung/Verzögerung.

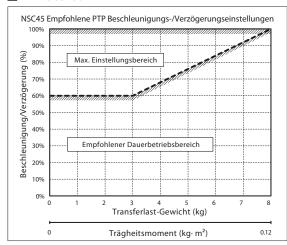
  4) Dauerlaufrate (%) = (Betriebszeit/Keltriebszeit + Stillstandszeit) x 100

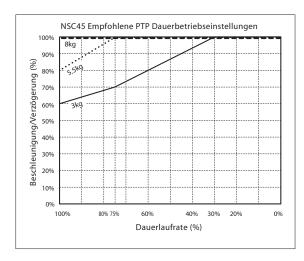
  5) Wenn der Roboter horizontal mit Höchstgeschwindigkeit verfährt, sollte das Kopfende der Vertikalachse soweit wie möglich eingefahren sein.

- 6) Das Trägheitsmoment und die Transferlast sollten nicht das erlaubte Maximum überschreiten.
- 7) Die Tragalastangabe bezieht sich auf Trägheitsmoment und Gewicht, die mittig auf der Rotationsachse von Achse 4 gehandhabt werden.
  8) Halten Sie beim Betrieb des Roboters eine geeignete Beschleunigung/Verzögerung gemäß dem Gewicht und Trägheitsmoment der 4-Achs-Spezifikation aufrecht.
- Mißachtungen dieses Hinweises können zur Folge haben, dass sich die Gewindespindel verbiegen und die Vertikalachse blockieren kann bzw. Vibrationen erzeugt werden.

  9) Abhängig von der Position der Vertikalachse kann diese bei einem zu großen Lastträgheitsmoment vibrieren. Wenn Vibrationen auftreten, verringern Sie die Beschleunigungs-/Verzögerungseinstellung entsprechend.

#### PTP-Betrieb



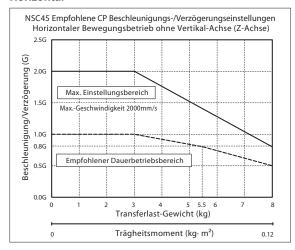




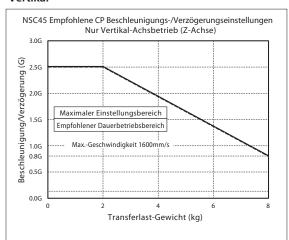
#### Referenzeinstellungen Beschleunigung/Verzögerung

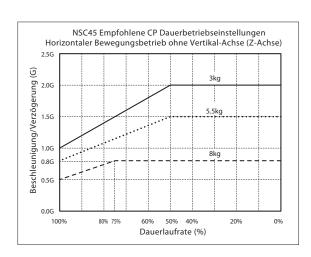
#### CP-Betrieb

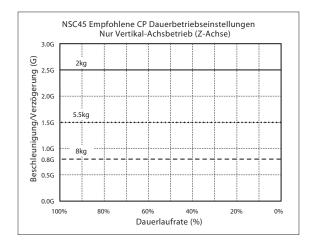
#### Horizontal



#### Vertikal

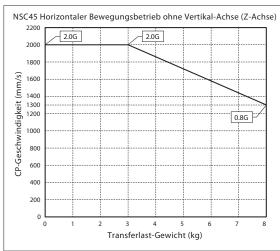




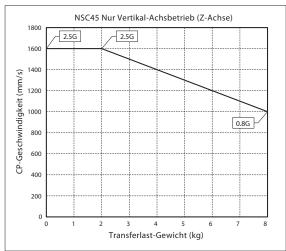


#### ■ CP-Betrieb: Beschleunigungs-/Verzögerungsbegrenzungen

#### Horizontal



#### Vertikal



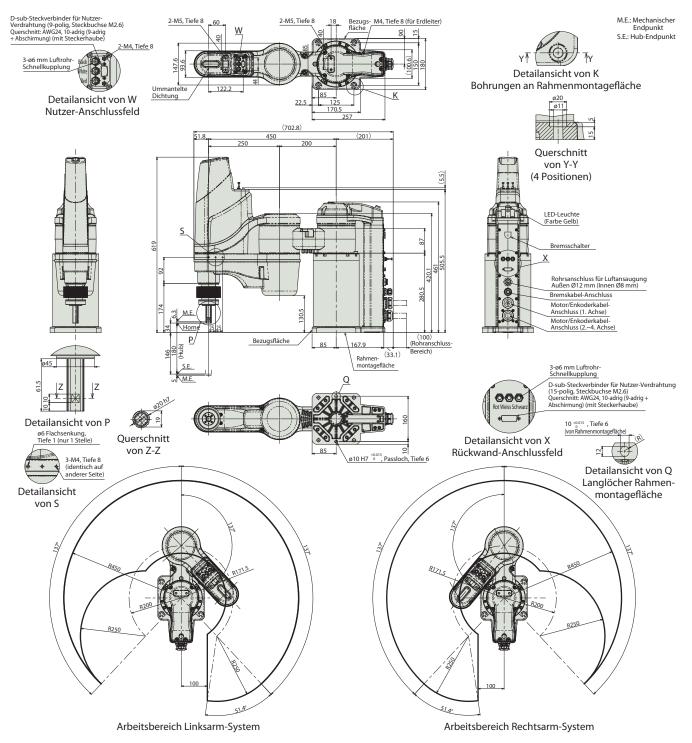


#### Abmessungen

#### ■ IXA-4NSC4518

\* Siehe S. 17 (Hinweis 9) für Kabelverbindungen.

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



#### Gewicht

Bezeichnung	Beschreibung
Gewicht	33.0 kg



#### Abmessungen

#### CAD-Zeichnungen sind über unsere Webseite downloadbar. ■ IXA-4NSC4533 www.iai-automation.com \* Siehe S. 17 (Hinweis 9) für Kabelverbindungen. M.E.: Mechanischer Endpunkt S.E.: Hub-Endpunkt M4, Tiefe 8 (für Erdleiter) D-sub-Steckverbinder für Nutzer-Verdrahtung (9-polig, Steckbuchse M2.6) Querschnitt: AWG24, 10-adrig (9-adrig + Abschirmung) (mit Steckerhaube) 2-M 2-M4, Tiefe 8 Ummantelte Dichtung Detailansicht von K Detailansicht von W Bohrungen an Rahmenmontagefläche Nutzer-Anschlussfeld 450 250 Querschnitt von Y-Y (4 Positionen) LED-Leuchte (Farbe Gelb) Bremsschalter Rohrsanschluss für Luftansaugung Außen Ø12 mm (Innen Ø8 mm) Bremskabel-Anschluss Motor/Enkoderkabel-Anschluss (1. Achse) Motor/Enkoderkabel-Anschluss (2.~4. Achse) Bezugsfläche (Rohranschluss-167.9 Rahmen- (33.1) montagefläche 3-ø6 mm Luftrohr-Schnellkupplung D-sub-Steckverbinder für Nutzer-Ver-drahtung (15-polig, Steckbuchse M2.6) Querschnitt: AWG24, 10-adrig (9-adrig + Abschirmung) (mit Steckerhaube) 000 Detailansicht von P ø6 Flachsenkung, Tiefe 1 (nur 1 Stelle) Detailansicht von ${\sf X}$ Querschnitt Rückwand-Anschlussfeld 3-M4, Tiefe 8 (identisch auf anderer Seite) von Z-Z ø10 H7 <sup>+0,015</sup>, Passloch, Tiefe 6 Detailansicht von Q Langlöcher Rahmen-Detailansicht montagefläche von S Arbeitsbereich Linksarm-System Arbeitsbereich Rechtsarm-System

Gewi	C	ht	

Bezeichnung	Beschreibung
Gewicht	33.5 kg

		Max. Anzahl Sı	Spannungs-		Steuerungs-Betriebsarten			Max. Anzahl von	Referenz-
Bezeichnung Ansicht			versorgung	Position	Pulstreiber	Programm	Netzwerk *Option	Positionierpunkten	
SEL-RAX4/SAX4	liidj	4	Dreiphasig 230 VAC	-	-	•	Device Vet CC-Link  Ether Net/IP  Ether CAT.	36666 (je nach Steuerungstyp)	Siehe S. 20



# IXA-4NSC6018

## IXA-4NSC6033

Reinraumgeeignet







#### ■ Modellspezifikationen NSC IXA 60 **T2** Anzahl der Achsen Serie Armlänge Hub Vertikal-Achse Kabellänge Passende Steuerung Тур XSEL-RAX/SAX 4 4 Achsen NSC $Reinraum\hbox{-}Hoch geschwind ig keits\hbox{-}Typ$ 60 600 mm 18 180 mm T2 Ohne Kabel 330 mm 33 5L 5 m 10L 10 m ΠL Spezifizierte Länge (Längenstufen 1 m)







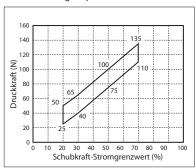
- (1) Siehe S. 17 für Hinweise 1 8.
- (2) Der einstellbare Maximalwert für die Beschleunigung/ Verzögerung hängt ab vom Gewicht, der Lage und dem Verfahrweg des zu transportierenden Objekts. Ein Dauerbetrieb mit Maximalwert-Einstellung kann zu einem Überlastfehler führen. Für den Dauerbetrieb ist entweder der Wert für die Beschleunigung/Verzögerung zu senken oder, entsprechend den Referenzwerten für die empfohlenen Dauerbetriebseinstellungen, eine angemessene Stillstandszeit nach jeder Beschleunigung/Verzögerung einzuhalten.
- (3) SCARA-Roboter dürfen nicht im Dauerbetrieb mit max. Geschwindigkeit und Beschleunigung/Verzögerung eingesetzt werden. Bzgl. ausführbarer Betriebsbedingungen siehe die Diagramme "Referenzeinstellungen Beschleunigung/Verzögerung".
- (4) Siehe S. 18 hinsichtlich des Reinraumklassen-Standards.

#### Hauptspezifikationen

	Beschreibung		
	4-Achs-Spezifikation		
Max. Zuladung (kg) (Hinweis 1)			10
	Max. Geschwindigkeit im	6414	
Geschwin-		Arm 1 (°/s)	300
digkeit	Max. Geschwindigkeit	Arm 2 (°/s)	750
(Hinweis 2)	der Einzel-Achsen	Vertikale Achse (°/s)	1600
		Rotationsachse (°/s)	2000
Oberer Grenzwe			135
Druckkraft (N) (Hinweis 3)		Unterer Grenzwert	25
Reinraum-Spezifikation (Hinweis 4) Ansaugrate (NI/min)			50
Armlänge (mm)			600
Individualla	Armlängo (mm)	Arm 1	350
Individuelle Armlänge (mm)		Arm 2	250
Arbeitsbereich der Einzel-Achsen		Arm 1 (°)	±137
		Arm 2 (°)	±140
		Vertikale Achse (mm)	180/330
		Rotationsachse (°)	±360

#### Korrelogramm Schubkraft und Stromgrenzwert (Richtwerte)

Druckkraft an der Stangenspitze der Vertikal-Achse (Hinweis 3)



#### Optionen für Einzeleinheit \* Auswahlprüfung auf der Referenzseite unter Optioner

Bezeichnung	Code	Referenzseite
Nutzerkabel	CB-IXA-USR□□□-CS	18
Flansch	IXA-FL-1	18

<sup>\* (</sup>Hinweis) Bitte separat bestellen.

Bezeichnung		Beschreibung		
		4-Achs-Spezifikation		
Positionier-	Auf Horizontal-Ebene	±0.01 mm		
wiederhol- genauigkeit	Vertikale Achse	±0.01 mm		
(Hinweis 5) Rotationsachse		±0.005°		
Verdraht	ung (anwenderseitig)	10-adrig (9 Adern + Abschirm.) AWG24 (nom. 30 V / max. 1 A)		
Verrohru	ng (anwenderseitig)	Pneumatik (aussen ø6, innen ø4), 3 Luftrohre (maximaler Betriebsdruck 0.6 MPa)		
Warnleud	chte (Hinweis 6)	1 kleine gelbe LED-Leuchte (24 VDC-Spannungsversorgung erforderlich)		
Bremsschalter (Hinweis 7)		Bremsschalter zur Vermeidung des Herabfallens der Vertikal-Achse		
Stangen- Zulässiges Drehmoment		3.2 N·m		
spitze	Zulässiges Lastmoment	8.3 N·m		
Reinraumklasse		ISO-Klasse 3 (nach ISO-Standard 14644-1)		
Umgebungstemperatur/ Feuchtigkeit		0 ~ 40 °C, 20 ~ 85 % RH (nicht kondensierend)		
Schutzar	t	IP40		
Schwing	ungs- und Stoßfestigkeit	Aufprall oder Vibrationen sind zu vermeiden		
Geräusch	pegel (Hinweis 8)	max. 80 dB		
Produktk	onformität	CE-Kennzeichnung, RoHS-Richtline		
Motortyp		AC-Servomotor		
	Arm 1	750 W		
Motor-	Arm 2	400 W		
leistung	Vertikale Achse	200 W		
	Rotationsachse	100 W		
Enkodert	/ 1	Batterielos-Absolut		
Anzahl d	er Enkoderpulse	131072 Pulse / Umdrehung		

#### Kabellängen

Тур	Kabelcode
Standardkabel	<b>5L</b> (5 m)
Staridardkaber	<b>10L</b> (10 m)
	<b>1L</b> (1 m) ~ <b>4L</b> (4 m)
	<b>6L</b> (6 m) ~ <b>9L</b> (9 m)
	<b>11L</b> (11 m)
Speziallängen	<b>12L</b> (12 m)
	<b>13L</b> (13 m)
	<b>14L</b> (14 m)
	<b>15L</b> (15 m)

 $\textbf{[4-Achs-Spezifikation]} \cdot \textbf{Motorkabel: 4} \cdot \textbf{Enkoderkabel: 4} \cdot \textbf{Bremskabel: 1}$ 



#### Zvkluszeit

Bezeichnung	Zeit
Standard-Zykluszeit	0.27 Sekunden
Dauer-Zykluszeit	0.48 Sekunden

Die Standard- bzw. Dauer-Zykluszeit bezieht sich auf eine reziproke Hubbewegung unter schnellster Betriebszyklus-Einstellung zu unten genannten Bedingungen

Last: 2 kg; vertikaler Weg: 25 mm; horizontaler Weg: 300 mm (Grobpositionierung bei bogenförmiger Bewegung)

#### [Standard-Zykluszeit]

 $\hbox{\it Die ben\"{o}tigte} \ \hbox{\it Zeit bei Betrieb mit maximaler Geschwindigkeit}.$ 

Diese gilt als allgemeiner Höchstleistungs-Richtwert

Achtung: ein ununterbrochener Dauer-Betrieb mit Maximal-Geschwindigkeit ist nicht möglich.

#### [Dauer-Zykluszeit]

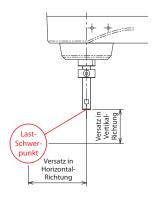
Die Zyklus-Zeit bei Dauerbetrieb



#### Zulässiges Trägheitsmoment an der Stangenspitze

Achszahl	Zulässiges Trägheitsmoment an der Stangenspitze			
4-Achs-Spezifikation	0.12 kg • m²			

Das zulässige Trägheitsmoment der 4. Achse gibt das maximal zugelassene Trägheitsmoment für die Rotationsachse (4. Achse) des SCARA-Roboters an, berechnet auf den Drehpunkt. Der Drehpunkt-Versatz der 4. Achse zum Last-Schwerpunkt des Werkzeuges darf die unten angegebenen Werte nicht überschreiten. Befindet sich der Last-Schwerpunkt des Werkzeuges in größeren Abstand zum Drehpunkt der 4. Achse, muss die Beschleunigung/Verzögerung verringert werden. Je nach Betriebsbedingungen ist die zulässige Auskragung der Nutzlast eingeschränkt.



Horizontaler Versatz	Vertikaler Versatz	
max. 180 mm	max. 100 mm	

#### Referenzeinstellungen Beschleunigung/Verzögerung

 $IXASCARA-Roboter d\"{u}rfen \ nicht im \ Dauerbetrieb \ mit \ der im \ Katalog \ genannten \ maximalen \ Geschwindigkeit \ und \ Beschleunigung/Verz\"{o}gerung \ eingesetzt \ werden. \ Bei \ Betrieb \ mit \ maximalen \ Geschwindigkeit \ und \ Beschleunigung/Verz\"{o}gerung \ eingesetzt \ werden. \ Bei \ Betrieb \ mit \ maximalen \ Geschwindigkeit \ und \ Beschleunigung/Verz\"{o}gerung \ eingesetzt \ werden. \ Bei \ Betrieb \ mit \ maximalen \ Geschwindigkeit \ und \ Beschleunigung/Verz\"{o}gerung \ eingesetzt \ werden. \ Bei \ Betrieb \ mit \ maximalen \ Geschwindigkeit \ und \ Beschleunigung/Verz\"{o}gerung \ eingesetzt \ werden. \ Bei \ Betrieb \ mit \ maximalen \ Geschwindigkeit \ und \ Beschleunigung/Verz\"{o}gerung \ eingesetzt \ werden. \ Bei \ Betrieb \ mit \ maximalen \ Geschwindigkeit \ und \ Beschleunigung/Verz\"{o}gerung \ eingesetzt \ werden. \ Bei \ Betrieb \ mit \ maximalen \ Geschwindigkeit \ und \ Beschleinigung/Verz\"{o}gerung \ eingesetzt \ werden. \ Bei \ Betrieb \ mit \ Geschwindigkeit \ und \ Beschleinigung/Verz\"{o}gerung \ eingesetzt \ werden. \ Bei \ Betrieb \ mit \ maximalen \ Geschwindigkeit \ und \ Beschleinigung/Verz\"{o}gerung \ eingesetzt \ werden.$ Beschleunigung/Verzögerung ist eine Stillstandszeit einzurichten, die dem Referenzbereich für Dauerbetrieb in den jeweiligen Diagrammen zu entnehmen ist. Wenn der Roboter im Dauerbetrieb arbeiten soll, muss die Einstellung für die Beschleunigung/Verzögerung innerhalb des Referenzbereichs in den nachfolgenden Diagrammen für die Beschleunigungs-/Verzögerungseinstellungen liegen.

- 1) Im Punkt-zu-Punkt-Betrieb (PTP) sollte unbedingt der Befehl WGHT im Programm verwendet werden und der Einfahrbetrieb mit spezifizierter Last und Trägheitsmon
- 1) Im Punkt-zu-Punk-Betrieb (P1P) Solite unboedingt der Berein WGH1 Im Programm verwendet werden und der Einfannberten mit spezinzierter Last und Tragneitsmoment errolgen.

  SCARA-Robbeter im Hochgeschwindigkeitsbetrieb arbeiten mit 100 % der maximalen Beschleunigung, welches das jeweilige Transfergewicht zulässt.

  Die Betriebszeiten hängen von unterschiedlichen Transfergewichten ab, auch bei gleichen Beschleunigungs- und Geschwindigkeitseinstellungen.

  2) Beginnen Sie mit den empfohlenen Beschleunigungs-/Verzögerungseinstellungen für den Dauerbetrieb, erhöhen Sie die Werte beim Einrichten dann schrittweise.

  3) Wenn ein Überlastfehler auftritt, verringern Sie die Beschleunigungs-/Verzögerungseinstellung entsprechend oder sorgen Sie für eine angemessene Stillstandszeit nach jeder Beschleunigung/Verzögerung.

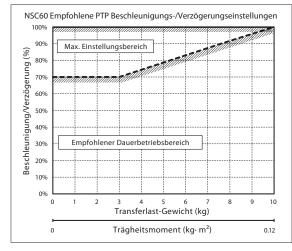
  4) Dauerlaufrate (%) = (Betriebszeit/Keltriebszeit + Stillstandszeit) x 100

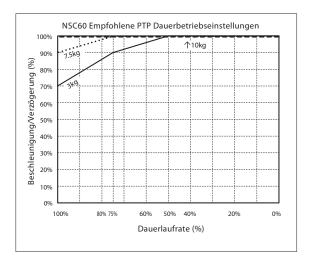
  5) Wenn der Roboter horizontal mit Höchstgeschwindigkeit verfährt, sollte das Kopfende der Vertikalachse soweit wie möglich eingefahren sein.

- 6) Das Trägheitsmoment und die Transferlast sollten nicht das erlaubte Maximum überschreiten.
- 7) Die Tragalastangabe bezieht sich auf Trägheitsmoment und Gewicht, die mittig auf der Rotationsachse von Achse 4 gehandhabt werden.
  8) Halten Sie beim Betrieb des Roboters eine geeignete Beschleunigung/Verzögerung gemäß dem Gewicht und Trägheitsmoment der 4-Achs-Spezifikation aufrecht.
- Mißachtungen dieses Hinweises können zur Folge haben, dass sich die Gewindespindel verbiegen und die Vertikalachse blockieren kann bzw. Vibrationen erzeugt werden.

  9) Abhängig von der Position der Vertikalachse kann diese bei einem zu großen Lastträgheitsmoment vibrieren. Wenn Vibrationen auftreten, verringern Sie die Beschleunigungs-/Verzögerungseinstellung entsprechend.

#### PTP-Betrieb

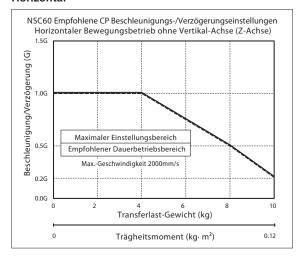




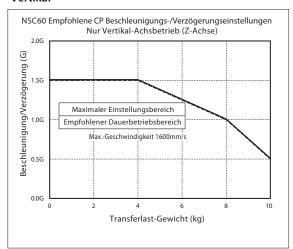
#### Referenzeinstellungen Beschleunigung/Verzögerung

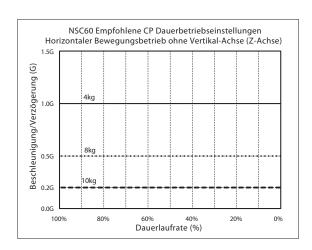
#### CP-Betrieb

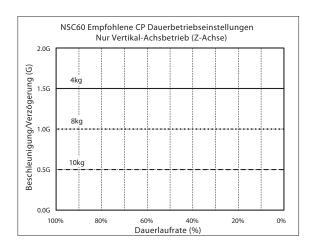
#### Horizontal



#### Vertikal

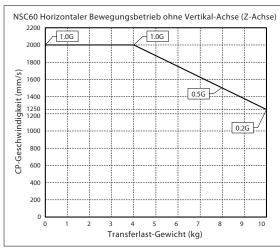




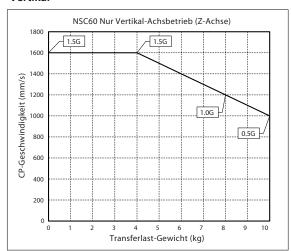


#### ■ CP-Betrieb: Beschleunigungs-/Verzögerungsbegrenzungen

#### Horizontal



#### Vertikal





#### Abmessungen

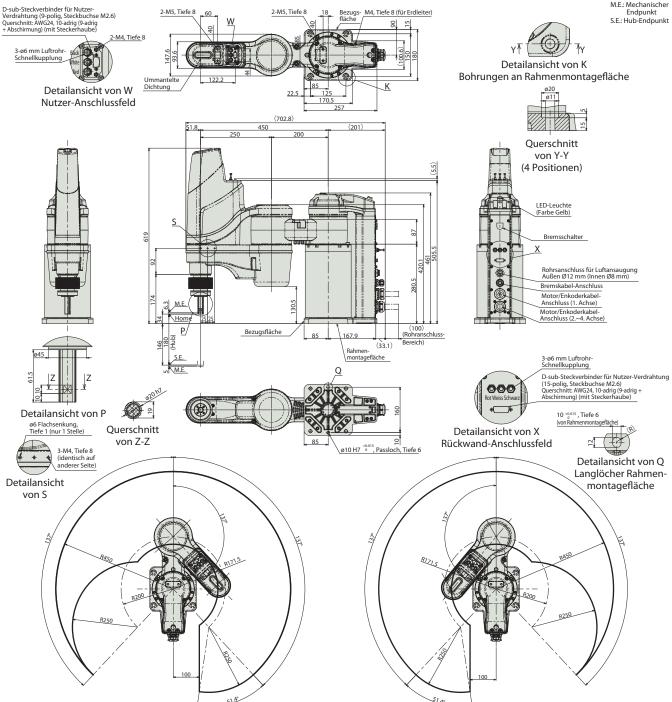
#### ■ IXA-4NSC6018

\* Siehe S. 17 (Hinweis 9) für Kabelverbindungen.

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

Arbeitsbereich Rechtsarm-System





#### Gewicht

Bezeichnung	Beschreibung
Gewicht	33.5 kg

Arbeitsbereich Linksarm-System



#### Abmessungen

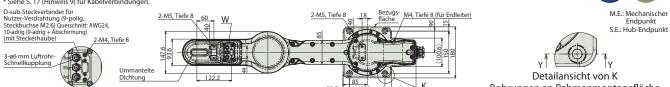
\* Siehe S. 17 (Hinweis 9) für Kabelverbindungen.

#### ■ IXA-4NSC6033

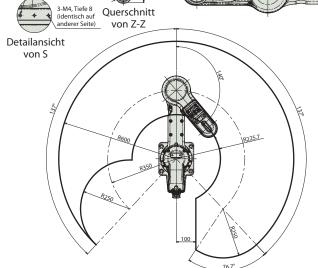
CAD-Zeichnungen sind über unsere Webseite downloadbar. www.iai-automation.com







Bohrungen an Rahmenmontagefläche Detailansicht von W (852.8) Nutzer-Anschlussfeld 600 Querschnitt von Y-Y (4 Positionen) Bremsschalter 120.1 Rohrsanschluss für Luftansaugung Außen Ø12 mm (Innen Ø8 mm) Bremskabel-Anschluss Motor/Enkoderkabel-Anschluss (1. Achse) Motor/Enkoderkabel-Anschluss (2.~4. Achse) (100) (Rohranschluss-Bereich) Bezugsfläche . 85 Rahmen- (33.1) montagefläche D-sub-Steckverbinder für Nutzer-Verdrahtung (15-polig, Steckbuchse M2.6) Querschnitt: AWG24, 10-adrig (9-adrig + Abschirmung) (mit Steckerhaube) Detailansicht von P ø6 Flachsenkung, Tiefe 1 (nur 1 Stelle) Detailansicht von X Rückwand-Anschlussfeld



ø10 H7<sup>+0,015</sup>, Passloch, Tiefe 6 Detailansicht von Q Langlöcher Rahmenmontagefläche

Arbeitsbereich Rechtsarm-System

Arbeitsbereich Linksarm-System

#### Gewicht

Bezeichnung Beschreibung Gewicht 34.0 kg

Achsen der IXA-Serie können mit folgenden Steuerungen betrieben werden . Wählen Sie den für Ihre Anwendung geeigneten Typ aus.									
Bezeichnung		Max. Anzahl ansteuerbarer Achsen	Spannungs- versorgung	Position	Pulstreiber	teuerungs-Be Programm	Netzwerk *Option	Max. Anzahl von Positionierpunkten	Referenz seite
(SEL-RAX4/SAX4		4	Dreiphasig 230 VAC	-	-	•	DeviceNet CC-Link 學問題即 <sup>®</sup> Ether Net / IP Ether CAT: **	36666 (je nach Steuerungstyp)	Siehe S. 20

## Vorkehrhinweise

#### (Hinweis 1) Nutzlast

Die Nutzlast ist das maximale Gewicht, das transportiert werden kann. Wenn das Zuladungsgewicht und das Trägheitsmomment einprogrammiert werden, stellt sich automatisch die optimale Beschleunigung ein. Eine schwerere Last führt zu einer geringeren Beschleunigung als vorkonfiguriert.

# (Hinweis 2) Max. Verfahrgeschwindigkeit im PTP-Betrieb

Die angegebene maximale Verfahrgeschwindigkeit ist die Geschwindigkeit, die bei einem Punkt-zu-Punkt-Steuerungsbetrieb (PTP) zwischen zwei Punkten erreicht wird. Bei einem Bahn-Steuerungsbetrieb (CP) sind Hochgeschwindigkeitsbewegungen begrenzt (erforderliche Interpolation).

# (Hinweis 3) Druckkraft-Steuerbereich der Vertikal-Achse

Der Druckkraft-Steuerbereich der Vertikal-Achse kennzeichnet die an der Spitze der vertikalen Achse wirkende Druckkraft, solange die 3. Achse keine Nutzlast trägt (ohne Montageanbringung). Ein Dauerbetrieb mit Druckkraft ist nicht möglich.

Der maximale Wert der einstellbaren Druckkraft liegt bei 70 %.

Der minimale Wert der Druckkraft liegt bei 20 % (Parameter-Einstellung).

Für die tatsächliche Druckkraft wird eine Toleranz eingeräumt.

#### (Hinweis 4) Luftansaugvolumen im Hauptgehäuse

Um die Reinraumklasse 3 zu erreichen, muss die Luft im Inneren des Hauptgehäuses über die Luftansaugöffnung abgesaugt werden. Hierfür ist eine Rohrleitung zu verwenden, die das von der Spezifikation geforderte Ansaugvolumen erfüllt. Der Unterdruck im Inneren des Roboters variiert je nach Bewegungsmuster, Geschwindigkeit und Beschleunigung/Verzögerung. Dabei sind ohne Betrieb der Vertikalachse 3 bis 10 kPa aufrecht zu halten. Auch mit Vertikalachs-Betrieb muss ein Unterdruck gegeben sein.

# (Hinweis 5) Positionierwiederholgenauigkeit

Die Positionierwiederholgenauigkeit gibt an, mit welcher Präzision der Roboter dieselbe Position mit derselben Beschleunigung/Verzögerung und Geschwindigkeit zwischen zwei Punkten einschließlich Start- und Zielposition bei Verwendung desselben Arm-Sytems wiederholt anfahren kann (bei einer konstanten Umgebungstemperatur von 20 °C). Sie entspricht nicht der absoluten Positioniergenauigkeit. Achtung: Die Positionierwiederholgenauigkeit kann außerhalb der Spezifikationsangabe liegen, wenn das Arm-System beim Start von mehreren unterschiedlichen Positionen auf die Zielposition umgeschaltet wird oder sich die Betriebsbedingungen wie Beschleunigung/Verzögerung und Geschwindigkeit ändern.

#### (Hinweis 6) LED-Warnleuchte

Die LED-Warnleuchte befindet sich auf der Rahmenabdeckung der 1. Achse (J1). Sie leuchtet auf, wenn ein Fehler der Steuerung auftritt.

Bei ihrem Einsatz spricht die Warnleuchte auf ein E/A-Ausgangssignal der Steuerung an, indem ein entsprechend verdrahtetes 24 VDC-Schaltkreis-Signal zum LED-Anschluss ausgegeben wird.

# (Hinweis 7) Bremsschalter

Der Bremsschalter befindet sich auf dem Hinterteil des Sockels der 1. Achse (J1). Um die Bremse zu lösen, muss eine 24 VDC-Spannung von der Steuerung bereitgestellt werden. Dies ist unabhängig davon, ob der Bremsschalter im Einsatz ist oder nicht.

# (Hinweis 8) Geräuschentwicklung

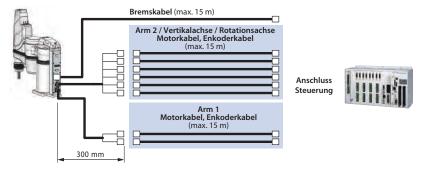
Dies ist der gemessene Wert für den Geräuschpegel beim Betrieb aller Achsen mit Höchstgeschwindigkeit. Die Geräuschentwicklung hängt von den Betriebsbedingungen und dem Nachhall der näheren Umgebung ab.

#### **Arbeitsbereich**

Beim Wechsel der Armbewegungssystems sind die Arme einmal in einer geraden Linie auszustrecken. Dabei dürfen keine Peripherie-Geräte den ausgefahrenen Arm behindern.

#### (Hinweis 9) Verkabelung

Motorkabel, Enkoderkabel und Bremskabel sind wie unten aufgeführt anzuschliessen.



# Reinraumklassen-Standard für Reinraum-Spezifikation

Die Reinraumklasse ist ein Indikator für den Reinheitsgrad eines Reinraums. Hiermit wird die Anzahl von Staubpartikeln innerhalb eines festgelegten Luftvolumens angegeben. IAI's IXA Reinraum-Spezifikation entspricht der Norm ISO14644-1.

#### <ISO-Reinraum-Standard>

Konform zu folgender Reinraumklasse.

Reinraumklasse nach	Staubpartikel
ISO 14644-1	0.1 μm
	Maximale Konzentration (Partikel/m³)
Klasse 3	1000



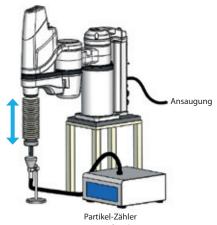
Schreibt die Anzahl von Staubpartikeln einer bestimmten Größe auf einem bestimmten Raum vor (1 m³)

#### < Meßmethode zur Angabe der Reinraumklasse >

Wir haben die Anzahl von Staubpartikeln unter den folgenden Bedingungen gemessen, was eine Partikel-Anzahl gemäß Reinraumklasse 3 bestätigte.

#### 1) Vertikale Bewegung

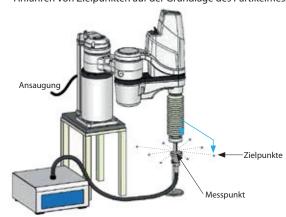
Wiederholende Bewegung nur der Vertikal-Achse



Auswerfer Absauggerät

#### ② Palettier-Bewegung

Anfahren von Zielpunkten auf der Grundlage des Partikelmesspunkts



Partikel-Zähler Auswerfer Absauggerät

#### **Optionen**

#### Nutzerkabel

Das Nutzerkabel verbindet den D-Sub-Stecker für die Nutzerverkabelung an der Rückwand.

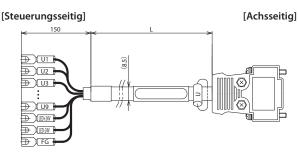
■ Einzel-Geräteeinheit CB-IXA-USR □ □-CS

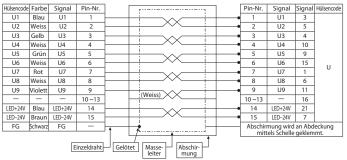
\*  $\square\square\square$  spezifiziert die Kabellänge (L), max. Länge 15 m. Beispiel: 050 = 5 m

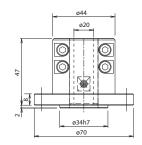
Wird verwendet bei Objekt-Anbringung an der Vertikal-Achs-Spitze.

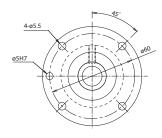
■Einzel-Geräteinheit **IX-FL-1** 

(Gewicht Geräteinheit 0.21 kg / Material Aluminium)



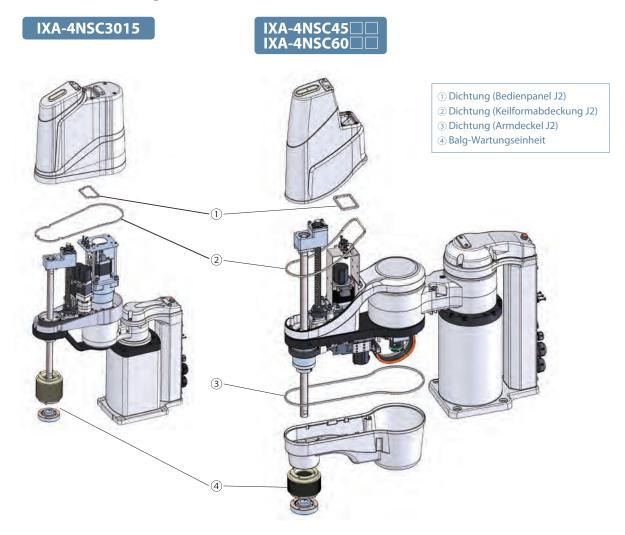






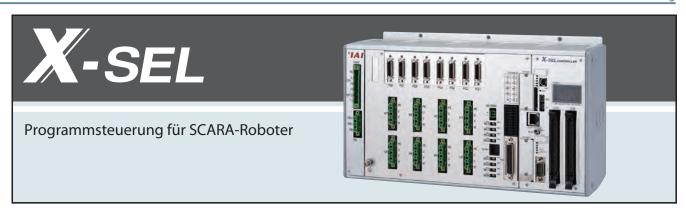
#### Ersatzteile

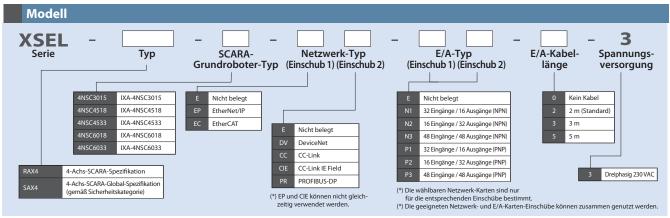
# Schematische Darstellung der Ersatzteile



#### Ersatzteil-Liste

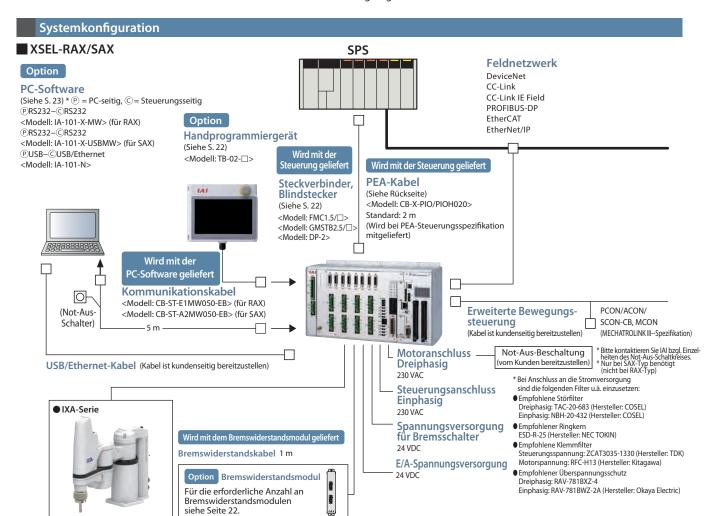
Nr.	Teilebezeichnung	Achsentyp	Modellcode	Bemerkungen
	Dichtung	IXA-4NSC3015	IXAC-PK1-30-2	
	(Bedienpanel J2)	IXA-4NSC45□□ IXA-4NSC60□□	IXAC-PK1-4560-2	
	② Dichtung (Keilformabdeckung J2)	IXA-4NSC3015	IXAC-PK2-30-2	
		IXA-4NSC45□□ IXA-4NSC60□□	IXAC-PK2-4560-2	
3	Dichtung (Armdeckel J2)	IXA-4NSC45□□ IXA-4NSC60□□	IXAC-PK3-4560-2	
		IXA-4NSC3015	IXAC-JBA-304560-180	
4	Balg-Wartungseinheit	IXA-4NSC4518 IXA-4NSC6018	IXAC-JBA-304560-180	Für Vertikal-Hub von 180 mm
		IXA-4NSC4533 IXA-4NSC6033	IXAC-JBA-304560-330	Für Vertikal-Hub von 330 mm





#### Limitierung zusätzlich anschliessbarer Achsen

Zusatzachsen können nicht an SCARA-Roboter in Reinraum-Ausführung angeschlossen werden.



#### **Technische Daten** RAX SAX Steuerungstyp 12 W ~ 1000 W Motorleistung Anzahl steuerbarer Achsen 1. ~ 4. Achse: SCARA-Roboter Max. Ausgangsleistung angeschlossener Achsen Dreiphasig 2400 W Eingangsspannung Steuerung Einphasig 230 VAC ±10% 50/60 Hz Netzfrequenz Dielektrische Min. $10 M\Omega$ (Zwischen Stromversorgungsklemmen und E/A-Anschlüssen, sowie zwischen allen externen Anschlüssen und Gehäuse, bei 500 VDC) Spannungsfestigkeit Durchschlagsspannung 1500 VAC (1 Minute) Leistung (max.) Bei 2400 W: 5094 VA Positionserfassung Batterielos-absolut Sicherheitsschaltung Keine Redundanz möglich Parallele Redundanz möglich Antriebsabschaltung Internes Abschaltrelais Externer Sicherheitsschaltkreis Not-Aus-Eingang Schließer-Eingang B (intern bestromt) Schließer-Eingang B (extern bestromt, parallele Redundanz möglich) Schließer-Eingang B (extern bestromt, parallele Redundanz möglich) Freigabe-Eingang Schließer-Eingang B (intern bestromt) Geschwindigkeitseinstellung Ab 1 mm/s, oberer Grenzwert abhängig von der Achse Beschleunigungs-/ Verzögerungseinstellung Ab 0.01 G, oberer Grenzwert abhängig von der Achse Programmiersprache Super SEL-Sprache Anzahl der Programme 255 Programme Anzahl der Programmschritte 20000 Schritte (insgesamt) Anzahl der Multitasking-Programme 16 Programme Anzahl der Positionen 4 Achsen: 36666 Permanent-Datenspeicher Flash-ROM + nichtflüchtiger RAM (FRAM): keine Stützbatterie für Systemspeicher (Knopfzelle) erforderlich Dateneingabe Handprogrammiergerät oder PC-Software Standard-E/As 2 Module können installiert werden: PEA-Modul mit 48 E/A-Kontakten (NPN/PNP) und PEA-Modul mit 96 E/A-Kontakten (NPN/PNP) Erweiterungs-E/As Keine Teaching-Anschluss (D-sub, 25-polig), USB-Schnittstelle (Mini-B), Serielle Kommunikation 1-Kanal-RS232C-Port (D-sub, 9-polig), Ethernet (RJ-45) RC Gateway-Funktion Ohne PROFIBUS-DP, DeviceNet, CC-Link, EtherNet/IP, EtherCAT, CC-Link IE Field Feldnetzwerk-Kommunikation (EtherNet/IP und CC-Link IE können nicht gleichzeitig betrieben werden) Uhrzeit-Funktion (Alarmzustände) Datenpufferzeit: ca. 10 Tage Aufzeichnungskapazität: ca. 100 Stunden Eingebauter Bremswiderstand von 1 k $\Omega$ / 20 W (Anschluss von weiteren externen Bremswiderstandsmodulen möglich) Regenerativ-Einheit Motorüberstrom, Überlast, Temperaturüberwachung des Motortreibers, Überlastkontrolle, Erkennung Enkodertrennung, Schutzfunktionen Überfahren des Software-Endschalters, Systemfehler, Unregelmäßigkeiten der Absolut-Batterie usw. Umgebungstemperatur, $0 \sim 40\,^{\circ}$ C, max. 85 % RH (nicht kondensierend, nicht gefrierend), Vermeidung von aggressiven Gasen und extremen Feinstaub Feuchtigkeit

# Typ Steuerungsspezifikation RAX Dreiphasig SAX

<sup>\*</sup> Zu Einzelheiten bzgl. Leistung etc. siehe Betriebshandbuch oder kontaktieren Sie IAI.

#### Ersatzteile (bei Steuerung mit enthalten)

Die folgenden Teile sind im Lieferumfang der Steuerung enthalten. Bei Ersatzteilbestellung wegen verlorener Stecker sind die unten genannten Modellcodes zu verwenden.

#### **E/A-System-Anschluss**

Stecker für Not-Aus-Eingang und Sicherheitsschaltkreis-Ein-/Ausgang.

FMC1.5/9-ST-3.5



(Hinweis) Pro Steuerung werden zwei Einheiten benötigt.

#### AC-Spannungsversorgungs-Anschluss

Stecker zum Verbinden der Spannungs-

GMSTB2.5/6-STF-7.62



#### **Bremsschalter-Anschluss**

Spannungsversorgungs-Stecker zum Lösen der Bremsschalters.

FMC1.5/2-ST-3.5-RF



#### Blindstecker

Mit dem RS232C-Anschluss verbundener Stecker, um den Freigabeschaltkreis zu unterbrechen.

DP-2



#### Optionen

#### ■ Bremswiderstandsmodul

Modell RESU-1 (Standard-Spezifikation)

**RESUD-1** (Hutschienenmontage-Spezifikation)

Dieser Widerstand wandelt den beim Abbremsen des Motors erzeugten Rückstrom in Wärme um. Obwohl die Steuerung bereits über einen eingebauten Bremswiderstand verfügt, kann dessen Kapazität bei zu großer Last auf der Vertikalachse nicht mehr ausreichen.

#### Spezifikation

Modell	RESU-1 RESUD-1		
Gewicht	ca. 0.4 kg		
Eingebauter Regenerativwiderstand	235 Ω	80 W	
Montagemethode	Befestigungsgewinde	Hutschienenmontage	
Anschlusskabel Steuerung	CB-ST-REU010		

#### Stückzahl-Richtwerte

Modell		Erforderliche Anzahl an Bremswiderständen
	3015	3 Stück
NSC	45 🗆 🗆	5 Stuck
	60 🗆	4 Stück

#### Touchpanel-Handprogrammiergerät

Merkmal Teach-Einrichtung mit Funktionen wie Positionseingabe,

Probebetrieb und Überwachung.

**■**Modell **TB-02-**

**TB-02D-** Totmannschalter-Spezifikation

#### Außenabmessungen DA\U





#### Nennspannung 24 VDC Leistungsaufnahme max. 3.6 W (max. 150 mA) Umgebende 0~40 °C Betriebstemperatur Umgebende 20~85 % RH (nicht kondensierend) Betriebsfeuchtigkeit

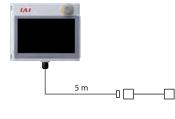
470 g (nur Gehäuse TB-02)

Spezifikation

Schutzart

Gewicht

#### ■ Konfiguration



#### PC-Teaching-Software

#### ■ Für XSEL-RAX/SAX (nur Software)

#### Modell A-101-N

Merkmal

Enthält nur die PC-Software (CD-ROM). Wenn sowohl die Steuerungs- als auch die PC-Seite über ein USB- oder Ethernet-Kabel verbunden werden soll, wird nur die Software benötigt. Kundenseitig ist ein Kabel mit folgenden Spezifikationen bereitzustellen.

Beschreibung Software (CD-ROM), kompatibel mit Windows: 7/10

#### Hinweis

Wenn die Achse über den USB-Anschluss betrieben werden soll, ist sicherzustellen, dass der NOT-AUS-Schalter mit dem E/A-System-Anschluss verbunden wird. Ohne vorhandenen NOT-AUS-Schalter ist das einen solchen Schalter enthaltene Modell "IA-101-X-USBMW zu wählen.



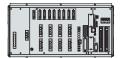


PC-Software (CD)





USB-Kabel (vom Benutzer bereitzustellen) Ethernet-Kabel (vom Benutzer bereitzustellen)



■ Für XSEL-RAX (PC-Software-Kit mit Anschlusskabel)

#### Modell IA-101-X-MW

Die Software beinhaltet Funktionen für die Eingabe von Programmen/Positionen, Testlauf und Überwachung. Die Vielzahl von Funktionen zur Einstellung/Anpassung hilft die Inbetriebnahmezeit zu verkürzen.

Beschreibung Software (CD-ROM), kompatibel mit Windows: 7/10; PC-Kabel (RS232C)



- \* Eine Steuerung gemäß Sicherheitskategorie 4 erfordert das Modell IA-101-XA-MW.
- \* Kann nicht für den Steuerungstyp XSEL-SAX verwendet werden.
- \* Wenn ein PC-Anschlusskabel für Wartungszwecke bestellt werden soll, ist das Modell CB-ST-9-25-O zu wählen. Für eine zusätzliche Not-Aus-Beschaltung mit Anschluss an die NOT-AUS-Box ist das Modell CB-ST-E1MW050-EB zu wählen.



#### ■ Für XSEL-SAX (PC-Software-Kit mit Anschlusskabel) \* Kompatibel mit Sicherheitskategorie 4

#### Modell IA-101-XA-MW(-EB)\*

Merkmal

Die Software beinhaltet Funktionen für die Eingabe von Programmen/Positionen, Testlauf und Überwachung. Die erweiterten Funktionen zur Fehlerbeseitigung helfen, die Inbetriebnahmezeit zu verkürzen.

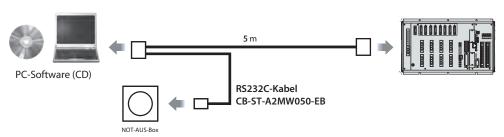
Zusätzlich ist das PC-Anschlusskabel für einen redundanten Not-Aus-Schaltkreis ausgelegt, welcher der Sicherheitskategorie 4 entspricht.

Beschreibung Software (CD-ROM), kompatibel mit Windows: 7/10; PC-Kabel (RS232C)

(Zubehör) PC-Anschlusskabel (5 m) + NOT-AUS-Box

#### \* IA-101-XA-MW-EB:

Modell-Set mit PC-Software, PC-Anschlusskabel (5 m) + NOT-AUS-Box



#### Hinweis

Wenn ein PC-Anschlusskabel für Wartungszwecke bestellt werden soll, ist das Modell CB-ST-9-25-Q zu wählen. Für eine zusätzliche Not-Aus-Beschaltung mit Anschluss an die NOT-AUS-Box ist das Modell CB-ST-A2MW050-EB zu wählen. Ohne Teaching-Tool ist der mit der Steuerung gelieferte Blindstecker DP-2 an den Handprogrammiergerät-Anschluss zu klemmen.



#### Ersatzteile (Kabel)

Bei Bestellung von Ersatzkabeln siehe die unten aufgeführten Modellbezeichnungen.

#### ■ Tabelle der anschließbaren Kabel

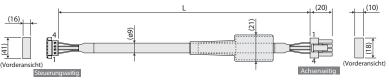
Produkt-/	/Modellreihe	Motor-Roboterkabel (*)	Enkoder-Roboterkabel (**)	Bremskabel			
	4NSC3015						
IXA	4NSC45 □□	CB-X-MA□□□	CB-X1-PA□□□	CB-IXA-BK□□□-3			
	4NSC60 □ □						

Produktreihe	PEA-Flachbandkabel	
	CB-X-PIO□□□	1
XSEL-RAX/SAX	Mehrpunkt-PEA-Flachbandkabel	
	CB-X-PIOH□□□	7

- (\*) Das alternative EU-Motor-Roboterkabel CB-XEU-MA (mit Kunststoff-Rundstecker) ist nicht an IXA SCARA-Roboter anschließbar.
- (\*\*) Das alternative EU-Enkoder-Roboterkabel CB-XEU1-PA⊡□ (mit Metall-Rundstecker) ist nicht an IXA SCARA-Roboter anschließbar.

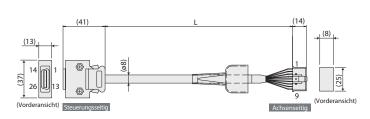
#### Modell: **CB-X-MA**

\* □□□ spezifiziert die Kabellänge (L). Längen bis zu 15 m sind möglich. Beispiel: 050 = 5 m

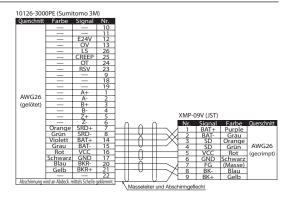


#### Modell: **CB-X1-PA**

\* □□□ spezifiziert die Kabellänge (L). Längen bis zu 15 m sind möglich. Beispiel: 050 = 5 m

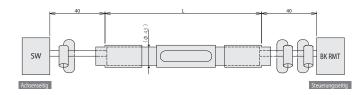


Bei dynamischer Biegebeanspruchung des Kabels: Biegeradius  $r \ge 44 \text{ mm}$ 



#### 

\* □□□ spezifiziert die Kabellänge (L). Längen bis zu 15 m sind möglich. Beispiel: 050 = 5 m



Stecker	Farbe	Signal	Pin-Nr.		Pin-Nr.	Signal	Farbe	S
	Rot	BK5	1		A2	BK5	Rot	П
SW	Weiss	COM	2		A3	COM	Weiss	В
	_	-	3	<b>——</b>	Übrige	-	-	1

Bei dynamischer Biegebeanspruchung des Kabels: Biegeradius r  $\geq$  51 mm

<sup>\*</sup> Für diese Produktreihen ist nur ein Roboterkabel erhältlich.

<sup>\*</sup> Für diese Produktreihen ist nur ein Roboterkabel erhältlich.



#### Ersatzteile (Kabel)

## Modell: **CB-X-PIO**

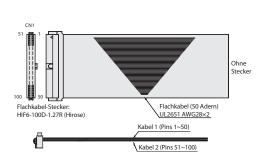
Ohne Stecker Flachkabel (50 Adern)

\*  $\square \square \square$  spezifiziert die Kabellänge (L). Längen bis zu 10 m sind möglich. Beispiel: 080 = 8 m

Nr.	Farbe	Querschnitt	Nr.	Farbe	Querschnitt	Nr.	Farbe	Querschnitt
1	Braun 1		18	Grau 2		35	Grün 4	
2	Rot 1		19	Weiss 2		36	Blau 4	
3	Orange 1		20	Schwarz 2	[	37	Violett 4	
4	Gelb 1		21	Braun 3		38	Grau 4	
5	Grün 1		22	Rot 3		39	Weiss 4	
6	Blau 1		23	Orange 3		40	Schwarz 4	
7	Violett 1	Flach-	24	Gelb 3	Flach-	41	Braun 5	Flach-
8	Grau 1	band-	25	Grün 3	band- kabel (pressge- schweißt)	42	Rot 5	band- kabel
9	Weiss 1	kabel	26	Blau 3		43	Orange 5	(pressge-
10	Schwarz 1	(pressge- schweißt)	27	Violett 3		44	Gelb 5	schweißt)
11	Braun 2	schweißt)	28	Grau 3		45	Grün 5	
12	Rot 2		29	Weiss 3		46	Blau 5	
13	Orange 2		30	Schwarz 3		47	Violett 5	
14	Gelb 2		31	Braun 4		48	Grau 5	
15	Grün 2		32	Rot 4		49	Weiss 5	
16	Blau 2		33	Orange 4		50	Schwarz 5	
17	Violett 2		34	Gelb 4				

#### Modell: **CB-X-PIOH**

\* □□□ spezifiziert die Kabellänge (L). Längen bis zu 10 m sind möglich. Beispiel: 080 = 8 m



				Kab	el 1						Kabel 2								
Vategode	Pin- Nr.	Farbe	Port- Nr.	Funktion	Kategode	Pin- Nr.	Farbe	Port- Nr.	Funktion	Vategote	Pin- Nr.	Farbe	Port- Nr.	Funktion	Vategode	Pin- Nr.	Farbe	Port- Nr.	Funktion
-	1	Braun-1	-	Externe Spannungs- versorgung (24 V-Anschluss) für Pin-Nr. 2~25, 51~74	-	26	Blau-3	-	Externe Spannungs- versorgung (24 V-Anschluss) für Pin-Nr. 27~50, 76~99		51	Braun-1	300	Alarm-Ausgang		76	Blau-3	324	Universeller Ausgang
	2	Rot-1	000	Programm-Start	Г	27	Violett-3	024	Universeller Eingang		52	Rot-1	301	Betriebsbereitschafts-Ausgang		77	Violett-3	325	Universeller Ausgang
1	3	Orange-1	001	Universeller Eingang		28	Grau-3	025	Universeller Eingang		53	Orange-1	302	Not-Aus-Ausgang		78	Grau-3	326	Universeller Ausgang
	4	Gelb-1	002	Universeller Eingang	1	29	Weiss-3	026	Universeller Eingang	1	54	Gelb-1	303	Universeller Ausgang		79	Weiss-3	327	Universeller Ausgang
1	5	Grün-1	003	Universeller Eingang	1	30	Schwarz-3	027	Universeller Eingang	Ausgang	55	Grün-1	304	Universeller Ausgang	Ausgang	80	Schwarz-3	328	Universeller Ausgang
1	6	Blau-1	004	Universeller Eingang		31	Braun-4	028	Universeller Eingang		56	Blau-1	305	Universeller Ausgang		81	Braun-4	329	Universeller Ausgang
1	7	Violett-1	005	Universeller Eingang	]	32	Rot-4	029	Universeller Eingang		57	Violett-1	306	Universeller Ausgang		82	Rot-4	330	Universeller Ausgang
1	8	Grau-1	006	Universeller Eingang	1	33	Orange-4	030	Universeller Eingang		58	Grau-1	307	Universeller Ausgang		83	Orange-4	331	Universeller Ausgang
	9	Weiss-1	007	Programmspez. (PRG-Nr. 1)		34	Gelb-4	031	Universeller Eingang		59	Weiss-1	308	Universeller Ausgang		84	Gelb-4	332	Universeller Ausgang
1	10	Schwarz-1	008	Programmspez. (PRG-Nr. 2)		35	Grün-4	032	Universeller Eingang		60	Schwarz-1	309	Universeller Ausgang		85	Grün-4	333	Universeller Ausgang
1	11	Braun-2	009	Programmspez. (PRG-Nr. 4)		36	Blau-4	033	Universeller Eingang		61	Braun-2	310	Universeller Ausgang		86	Blau-4	334	Universeller Ausgang
1_	12	Rot-2	010	Programmspez. (PRG-Nr. 8)		37	Violett-4	034	Universeller Eingang		62	Rot-2	311	Universeller Ausgang		87	Violett-4	335	Universeller Ausgang
I ĕ	13	Orange-2	011	Programmspez. (PRG-Nr. 10)	ang	38	Grau-4	035	Universeller Eingang		63	Orange-2	312	Universeller Ausgang		88	Grau4	336	Universeller Ausgang
Eingang	14	Gelb-2	012	Programmspez. (PRG-Nr. 20)	S.	39	Weiss-4	036	Universeller Eingang		64	Gelb-2	313	Universeller Ausgang		89	Weiss-4	337	Universeller Ausgang
1 122	15	Grün-2	013	Programmspez. (PRG-Nr. 40)	Œ	40	Schwarz-4	037	Universeller Eingang	١٩	65	Grün-2	314	Universeller Ausgang		90	Schwerz-4	338	Universeller Ausgang
1	16	Blau-2	014	Universeller Eingang		41	Braun-5	038	Universeller Eingang		66	Blau-2	315	Universeller Ausgang		91	Braun-5	339	Universeller Ausgang
	17	Violett-2	015	Universeller Eingang		42	Rot-5	039	Universeller Eingang		67	Violett-2	316	Universeller Ausgang		92	Rot-5	340	Universeller Ausgang
1	18	Grau-2	016	Universeller Eingang		43	Orange-5	040	Universeller Eingang		68	Grau-2	317	Universeller Ausgang	-	93	Orange-5	341	Universeller Ausgang
1	19	Weiss-2	017	Universeller Eingang		44	Gelb-5	041	Universeller Eingang		69	Weiss-2	318	Universeller Ausgang		94	Gelb-5	342	Universeller Ausgang
	20	Schwarz-2	018	Universeller Eingang	1	45	Grün-5	042	Universeller Eingang		70	Schwarz-2	319	Universeller Ausgang		95	Grün-5	343	Universeller Ausgang
1	21	Braun-3	019	Universeller Eingang		46	Blau-5	043	Universeller Eingang		71	Braun-3	320	Universeller Ausgang		96	Blau-5	344	Universeller Ausgang
	22	Rot-3	020	Universeller Eingang		47	Violett-5	044	Universeller Eingang		72	Rot-3	321	Universeller Ausgang		97	Violett-5	345	Universeller Ausgang
1	23	Orange-3	021	Universeller Eingang		48	Grau-5	045	Universeller Eingang		73	Orange-3	322	Universeller Ausgang		98	Grau-5	346	Universeller Ausgang
1	24	Gelb-3	022	Universeller Eingang		49	Weiss-5	046	Universeller Eingang		74	Gelb-3	323	Universeller Ausgang		99	Weiss-5	347	Universeller Ausgang
	25	Grün-3	023	Universeller Eingang		50	Schwarz-5	047	Universeller Eingang	-	75	Grün-3	-	Externe Spannungs- versorgung (0 V-Anschluss) für Pin-Nr. 2~25, 51~74	-	100	Schwarz-5	-	Externe Spannungs- versorgung (0 V-Anschluss) für Pin-Nr. 27~50, 76~99



#### IAI (Shanghai) Co., Ltd