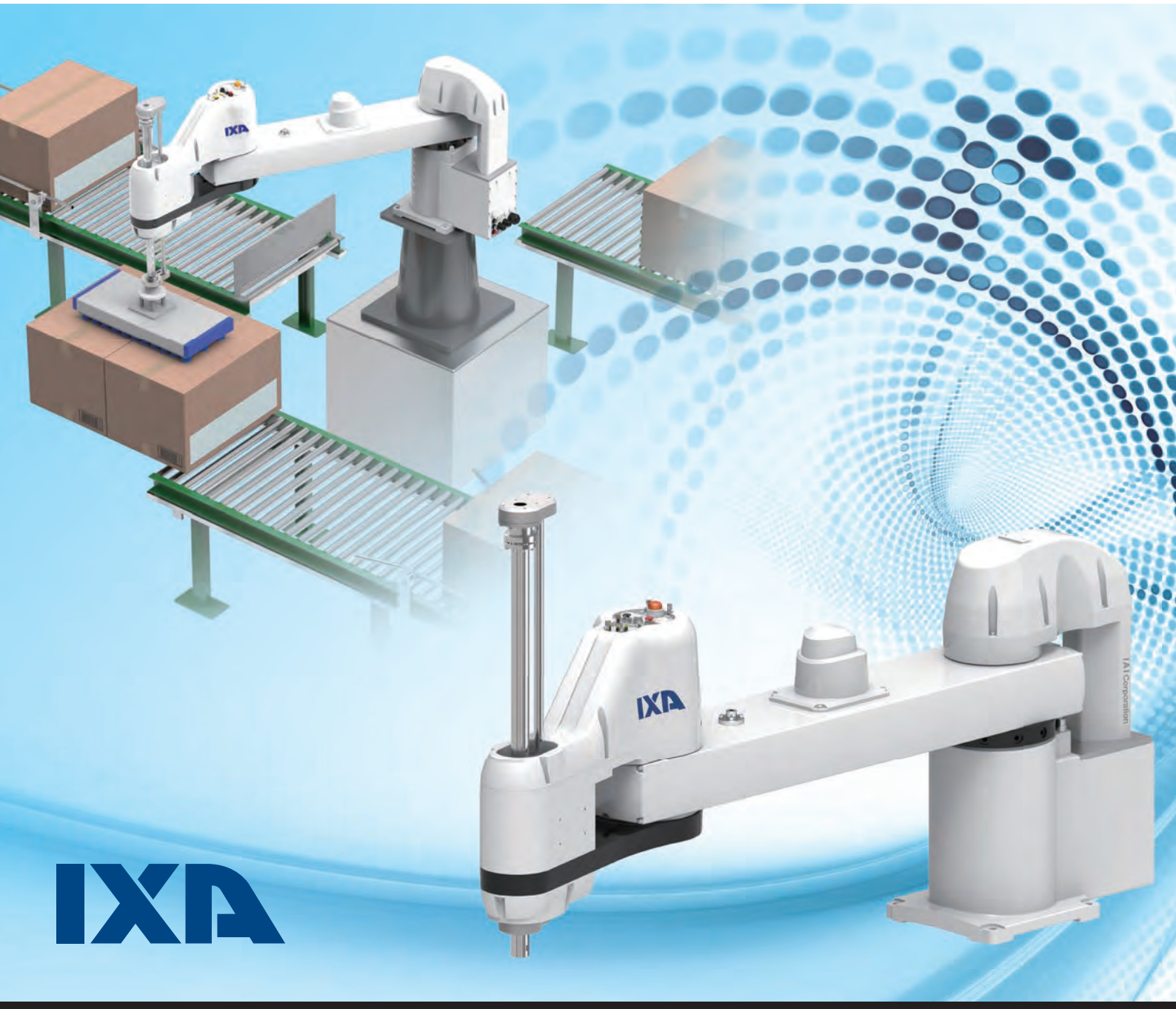
D

IAI
Quality and Innovation

Hochleistungs-SCARA-Roboter
Langarm-Hochlast-Typ

IXA 4NHN10040 4NHN12040



IXA

www.iai-automation.com

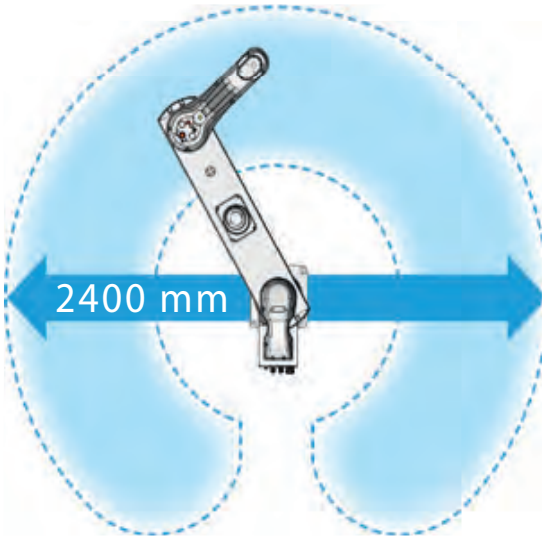
www.intelligentactuator.eu

Maximale Nutzlast 50 kg
Armlänge 1200 mm
Ultra-lang !

SCARA-Roboter IXA

Arbeitsbereich

Perfekt zum Transport großer Werkstücke aufgrund des weiten Arbeitsbereichs.



(IXA-4NHN12040)

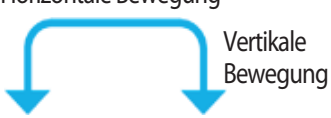
Standard-Zykluszeit

(IXA-4NHN12040)

0.61 Sekunden

Betriebsbedingungen

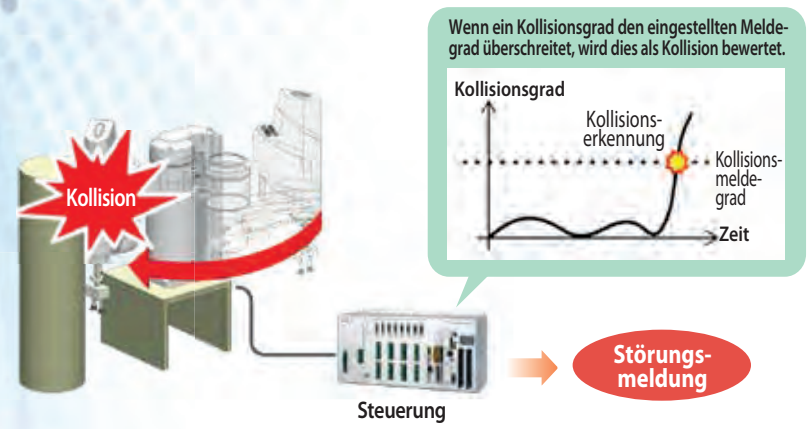
- Transport-Last: 2 kg
- Horizontaler Fahrweg: 300 mm / Vertikaler Fahrweg: 25 mm



Neue Kontrollfunktionen der Steuerung

Kollisionsschutzfunktion

Wenn der SCARA-Roboter eine Kollision mit einem Objekt erkennt, wird der Betrieb sofort unterbrochen. Im Fall einer Kollision werden somit Schäden am Greifer, Werkstück und dem Roboter verringert.



[Hinweis]

* Eine Sicherheitsgarantie für den menschlichen Körper ist ausgeschlossen.
* Dies ist eine Hilfsfunktion zur Schadenzbegrenzung an Peripheriegeräten. Schäden sind nicht zu 100 % zu verhindern.

Modellbezeichnungen

IXA — [ ] — [ ] — T2 — [ ]

	Serie	Typ	Kabellänge	Passende Steuerung	Optionen

Typ	
4NHN10040	4-Achs-Hochlasttyp / Armlänge 1000 mm / Vertikal-Achse 400 mm
4NHN12040	4-Achs-Hochlasttyp / Armlänge 1200 mm / Vertikal-Achse 400 mm

Kabellänge	
N	Ohne Kabel
5L	5 m
10L	10 m
□L	Spezifiz. Länge (in Stufen von 1 m), max. 15 m

Passende Steuerung	
T2	XSEL-SAX

Optionen	
EXC	Eingebaute erweiterte Nutzerkabel-Spezifikation

Typ	Modell	Achs-zahl	Armlänge (mm)		Hub vertikale Achse (mm)	Standard-Zykluszeit (s)	Dauer-Zykluszeit (s)	Max. Zuladung (kg)	Referenzseite
			Arm 1	Arm 2					
Hochlast-Typ	**IXA-4NHN10040**	4-achsig	600	400	400	0.56	0.69	50	▶ S3
	IXA-4NHN12040	4-achsig	800	400	400	0.61	0.69		▶ S7

IXA-4NHN10040

Hochlast-Typ | Batterie-los-Absolut | Armlänge: 1000 mm | Vertikale Achse: 400 mm

■ Modellspezifikationen

IXA	–	4	NHN	100	40	–		–	T2	–	
Serie		Anzahl der Achsen	Typ	Armlänge	Hub Vertikal-Achse		Kabellänge		Passende Steuerung		Optionen
		4 4 Achsen	NHN Hochlast-Typ	100 1000 mm	40 400 mm		N Ohne Kabel 5L 5 m 10L 10 m □L Spezifizierte Länge (Längenstufen 1 m)		T2 XSEL-SAX		Siehe unten

CE RoHS 10

HINWEIS Bitte beachten

(1) Siehe S. 11 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) Wenn der Motor ersetzt wird, muss ein Absolut-Reset erfolgen. Für den Absolut-Reset der Rotationsachse (4. Achse) ist als Kalibriermaß eine Absolut-Reset-Vorrichtung erforderlich. Einzelheiten hierzu siehe S. 13.
(4) SCARA-Roboter dürfen nicht im Dauerbetrieb mit max. Geschwindigkeit und Beschleunigung/Verzögerung eingesetzt werden. Bzgl. ausführbarer Betriebsbedingungen siehe die Diagramme „Referenzeinstellungen Beschleunigung/Verzögerung".

Hauptspezifikationen

Bezeichnung			Beschreibung 4-Achs-Spezifikation
Max. Zuladung (kg) (Hinweis 1)			50
Geschwindigkeit (Hinweis 2)	Max. Geschwindigkeit im Verbund (mm/s)		7540
	Max. Geschwindigkeit der Einzel-Achsen	Arm 1 (°/s)	280
		Arm 2 (°/s)	380
		Vertikale Achse (°/s)	1200
		Rotationsachse (°/s)	920
Druckkraft (N) (Hinweis 3)		Oberer Grenzwert	570
		Unterer Grenzwert	70
Armlänge (mm)			1000
Individuelle Armlänge (mm)		Arm 1	600
		Arm 2	400
Arbeitsbereich der Einzel-Achsen		Arm 1 (°/s)	±137
		Arm 2 (°/s)	±142
		Vertikale Achse (mm)	400
		Rotationsachse (°)	±360

Bezeichnung		Beschreibung 4-Achs-Spezifikation
Positionier-wiederhol-genauigkeit (Hinweis 4)	Auf Horizontal-Ebene	±0.04 mm
	Vertikale Achse	±0.02 mm
	Rotationsachse	±0.01 °
Verdrahtung (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 5)		1 kleine gelbe LED-Leuchte (24 VDC-Spannungsversorgung erforderlich)
Bremsschalter (Hinweis 6)		Bremsschalter zur Vermeidung des Herabfallens der Vertikal-Achse
Stangenspitze	Zulässiges Drehmoment	15 N·m
	Zulässiges Lastmoment	48 N·m
Umgebungstemperatur/Feuchtigkeit		0 ~ 40 °C, 20 ~ 85 % RH (nicht kondensierend)
Schutzart		IP10
Schwingungs- und Stoßfestigkeit		Aufprall oder Vibrationen sind zu vermeiden
Geräuschpegel (Hinweis 7)		max. 85 dB
Produktkonformität		CE-Kennzeichnung, RoHS-Richtline
Motortyp		AC-Servomotor
Motorleistung	Arm 1	1000 W
	Arm 2	750 W
	Vertikale Achse	600 W
	Rotationsachse	200 W
Enkodertyp		Batterielos-Absolut
Anzahl der Enkoderpulse		131072 Pulse / Umdrehung

Kabellängen

Typ	Kabelcode
Standard type	**5L** (5m)
	10L (10m)
Specified length	**1L** (1m) ~ **4L** (4m)
	6L (6m) ~ **9L** (9m)
	11L (11m)
	12L (12m)
	13L (13m)
	14L (14m)
	15L (15m)

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

Option * Auswahlprüfung auf der Referenzseite unter Optionen.

Bezeichnung	Code	Referenzseite
Eingebaute Nutzerkabel-Erweiterung	**EXC**	12

Optionen für Einzeleinheit * Auswahlprüfung auf der Referenzseite unter Optionen.

Bezeichnung		Code	Referenzseite
Nutzerkabel		**CB-IXA-USR□□□-CS**	13
Flansch		**IXA-FL-1**	13
Schutzflansch für externe Verdrahtung *1		**IXA-PFL-EW-1**	13
Schutzflansch für R-Achs-Verdrahtung		**IXA-PFL-RW-1**	13
Seitenstrebe für Z-Achs-Verdrahtung	Z-Achse Hub 400 mm	**IXA-SST-ZW-2**	14
Oberstrebe für Z-Achs-Verdrahtung	Z-Achse Hub 400 mm	**IXA-TST-ZW-2**	14
Magnetventil-Set *1		**IXA-SVP-1**	14

*1 Der Schutzflansch für externe Verdrahtung und das Magnetventil-Set können nicht gleichzeitig installiert werden.
(Hinweis) Bitte separat bestellen.

Zykluszeit

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)

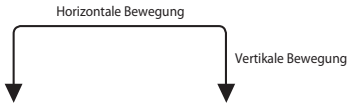
[Standard-Zykluszeit]

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.

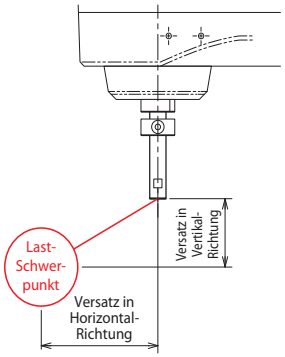
Bezeichnung	Zeit
Standard-Zykluszeit	0.56 Sekunden
Dauer-Zykluszeit	0.69 Sekunden



Zulässiges Trägheitsmoment an der Stangenspitze

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.

Achszahl	Zulässiges Trägheitsmoment an der Stangenspitze
4-Achs-Spezifikation	0.5 kg • m^2



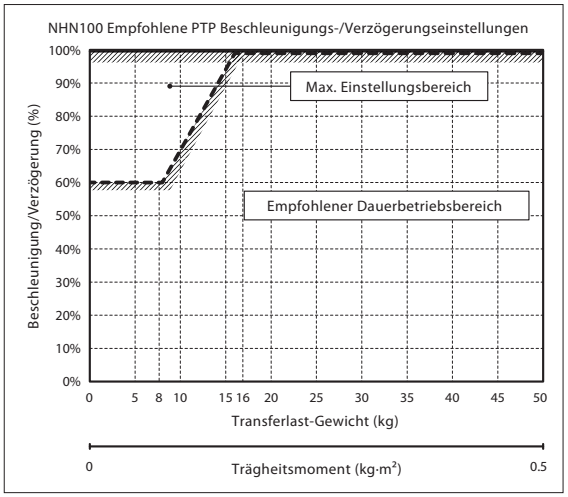
Horizontaler Versatz	Vertikaler Versatz
max. 200 mm	max. 150 mm

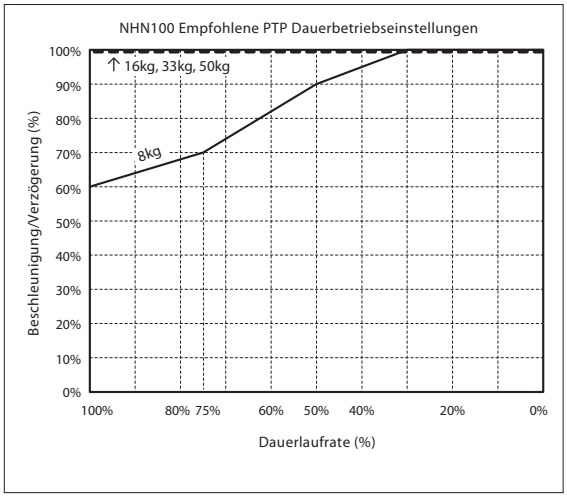
Referenzeinstellungen Beschleunigung/Verzögerung

IXA SCARA-Roboter dürfen nicht im Dauerbetrieb mit der im Katalog genannten maximalen Geschwindigkeit und Beschleunigung/Verzögerung eingesetzt werden. Bei Betrieb mit maximaler 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 Trägheitsmoment erfolgen.
   SCARA-Roboter 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/(Betriebszeit + Stillstandszeit)] × 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 Traglastangabe 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

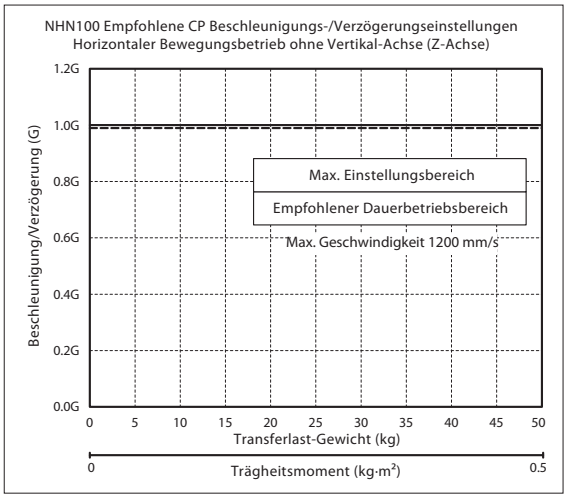




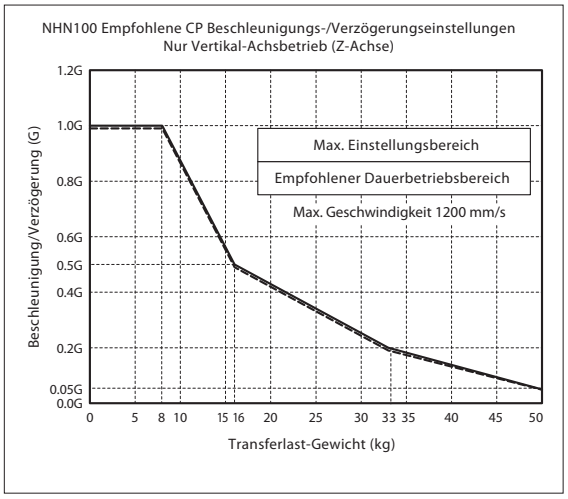
Referenzeinstellungen Beschleunigung/Verzögerung

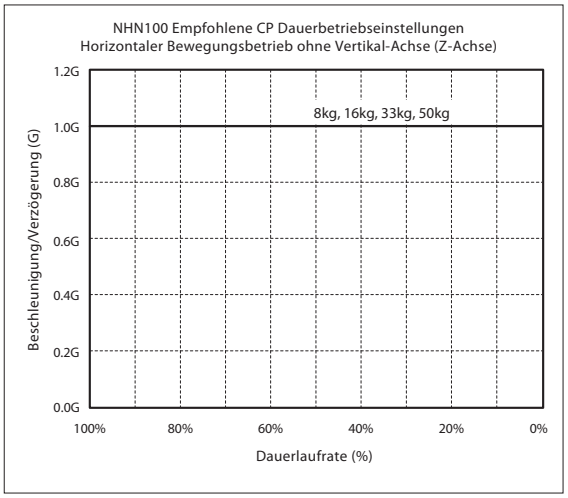
■ CP-Betrieb

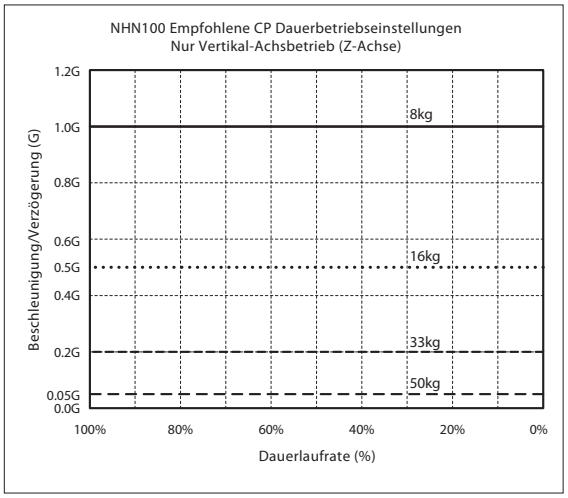
Horizontal



Vertikal

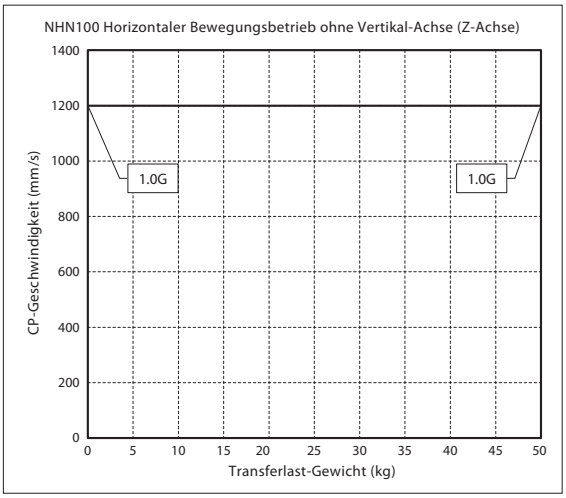




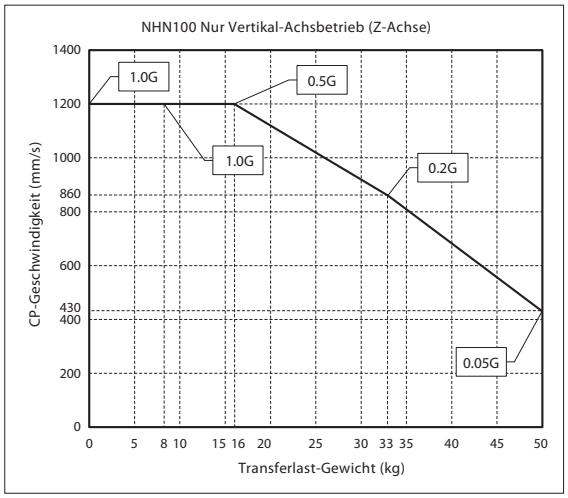


■ CP-Betrieb: Beschleunigungs-/Verzögerungsbegrenzungen

Horizontal



Vertikal

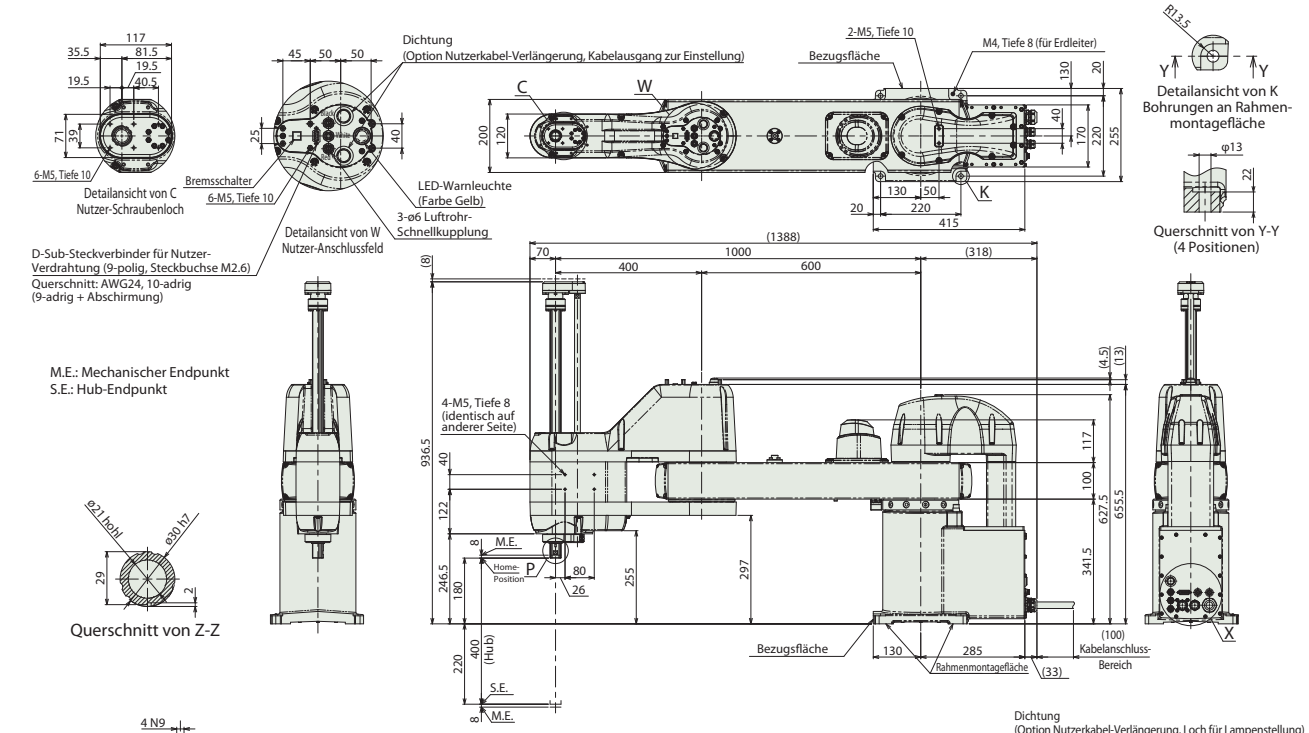


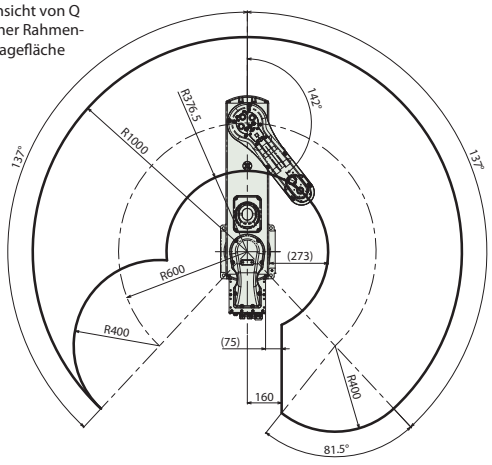
Abmessungen

IXA-4NHN10040

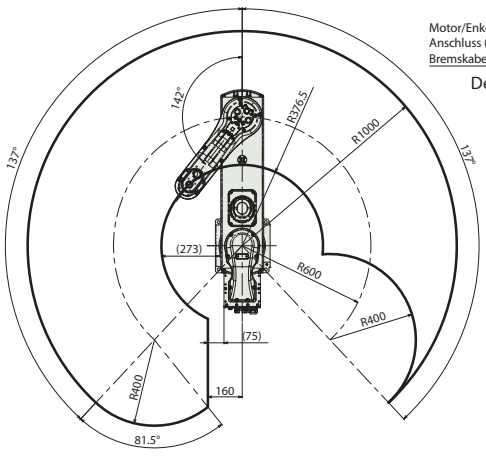
CAD-Zeichnungen sind über unsere Webseite downloadbar.
www.intelligentactuator.eu
2D CAD 3D CAD

* Siehe S. 11 (Hinweis 8) für Kabelverbindungen.





Arbeitsbereich Linksarm-System



Arbeitsbereich Rechtsarm-System

Gewicht

Bezeichnung	Beschreibung
Gewicht	80.0 kg

Passende Steuerung

Achsen der IXA-Serie können mit folgender Steuerung betrieben werden. Wählen Sie den für Ihre Anwendung geeigneten Typ aus.

Bezeichnung	Ansicht	Max. Anzahl ansteuerbarer Achsen	Spannungs-versorgung	Steuerungs-Betriebsarten				Max. Anzahl von Positionierpunkten	Referenz-seite
				Position	Pulstreiber	Programm	Netzwerk *Option		
XSEL-SAX4		4	Dreiphasig 230 VAC	–	–	●	DeviceNet, CC-Link, PROFIBUS, EtherNet/IP, EtherCAT	36666	Siehe S. 15

IXA-4NHN12040

Hochlast-Typ | Batterie-los-Absolut | Armlänge: 1200 mm | Vertikale Achse: 400 mm

■ Modellspezifikationen

IXA – 4 – NHN – 120 – 40 – [ ] – T2 – [ ]

Serie	Anzahl der Achsen		Typ		Armlänge		Hub Vertikal-Achse	
IXA	4	4 Achsen	NHN	Hochlast-Typ	120	1200 mm	40	400 mm

Kabellänge	
N	Ohne Kabel
5L	5 m
10L	10 m
□L	Spezifizierte Länge (Längenstufen 1 m)

Passende Steuerung	
T2	XSEL-SAX

Optionen
Siehe unten

HINWEIS Bitte beachten

(1) Siehe S. 11 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) Wenn der Motor ersetzt wird, muss ein Absolut-Reset erfolgen. Für den Absolut-Reset der Rotationsachse (4. Achse) ist als Kalibriermaß eine Absolut-Reset-Vorrichtung erforderlich. Einzelheiten hierzu siehe S. 13.
(4) SCARA-Roboter dürfen nicht im Dauerbetrieb mit max. Geschwindigkeit und Beschleunigung/Verzögerung eingesetzt werden. Bzgl. ausführbarer Betriebsbedingungen siehe die Diagramme „Referenzeinstellungen Beschleunigung/Verzögerung".

Hauptspezifikationen

Bezeichnung			Beschreibung 4-Achs-Spezifikation
Max. Zuladung (kg) (Hinweis 1)			50
Geschwindigkeit (Hinweis 2)	Max. Geschwindigkeit im Verbund (mm/s)		8308
	Max. Geschwindigkeit der Einzel-Achsen	Arm 1 (°/s)	270
		Arm 2 (°/s)	380
		Vertikale Achse (°/s)	1200
		Rotationsachse (°/s)	920
Druckkraft (N) (Hinweis 3)		Oberer Grenzwert	570
		Unterer Grenzwert	70
Armlänge (mm)			1200
Individuelle Armlänge (mm)		Arm 1	800
		Arm 2	400
Arbeitsbereich der Einzel-Achsen		Arm 1 (°/s)	±137
		Arm 2 (°/s)	±142
		Vertikale Achse (mm)	400
		Rotationsachse (°)	±360

Bezeichnung		Beschreibung 4-Achs-Spezifikation
Positionier-wiederhol-genauigkeit (Hinweis 4)	Auf Horizontal-Ebene	±0.05 mm
	Vertikale Achse	±0.02 mm
	Rotationsachse	±0.01 °
Verdrahtung (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 5)		1 kleine gelbe LED-Leuchte (24 VDC-Spannungsversorgung erforderlich)
Bremsschalter (Hinweis 6)		Bremsschalter zur Vermeidung des Herabfallens der Vertikal-Achse
Stangenspitze	Zulässiges Drehmoment	15 N·m
	Zulässiges Lastmoment	48 N·m
Umgebungstemperatur/Feuchtigkeit		0 ~ 40 °C, 20 ~ 85 % RH (nicht kondensierend)
Schutzart		IP10
Schwingungs- und Stoßfestigkeit		Aufprall oder Vibrationen sind zu vermeiden
Geräuschpegel (Hinweis 7)		max. 85 dB
Produktkonformität		CE-Kennzeichnung, RoHS-Richtline
Motortyp		AC-Servomotor
Motorleistung	Arm 1	1000 W
	Arm 2	750 W
	Vertikale Achse	600 W
	Rotationsachse	200 W
Enkodertyp		Batterielos-Absolut
Anzahl der Enkoderpulse		131072 Pulse / Umdrehung

Kabellängen

Typ	Kabelcode
Standard type	**5L** (5m)
	10L (10m)
Specified length	**1L** (1m) ~ **4L** (4m)
	6L (6m) ~ **9L** (9m)
	11L (11m)
	12L (12m)
	13L (13m)
	14L (14m)
	15L (15m)

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

Option * Auswahlprüfung auf der Referenzseite unter Optionen.

Bezeichnung	Code	Referenzseite
Eingebaute Nutzerkabel-Erweiterung	**EXC**	12

Optionen für Einzeleinheit * Auswahlprüfung auf der Referenzseite unter Optionen.

Bezeichnung		Code	Referenzseite
Nutzerkabel		**CB-IXA-USR□□□-CS**	13
Flansch		**IXA-FL-1**	13
Schutzflansch für externe Verdrahtung *1		**IXA-PFL-EW-1**	13
Schutzflansch für R-Achs-Verdrahtung		**IXA-PFL-RW-1**	13
Seitenstrebe für Z-Achs-Verdrahtung	Z-Achse Hub 400 mm	**IXA-SST-ZW-2**	14
Oberstrebe für Z-Achs-Verdrahtung	Z-Achse Hub 400 mm	**IXA-TST-ZW-2**	14
Magnetventil-Set *1		**IXA-SVP-1**	14

*1 Der Schutzflansch für externe Verdrahtung und das Magnetventil-Set können nicht gleichzeitig installiert werden. (Hinweis) Bitte separat bestellen.

Zykluszeit

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)

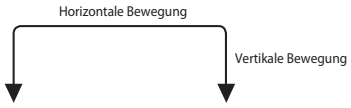
[Standard-Zykluszeit]

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.

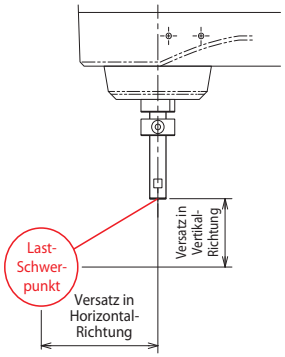
Bezeichnung	Zeit
Standard-Zykluszeit	0.61 Sekunden
Dauer-Zykluszeit	0.69 Sekunden



Zulässiges Trägheitsmoment an der Stangenspitze

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.

Achszahl	Zulässiges Trägheitsmoment an der Stangenspitze
4-Achs-Spezifikation	0.5 kg • m²



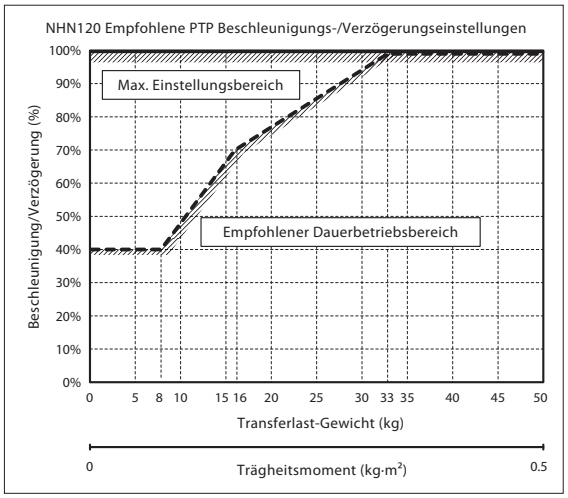
Horizontaler Versatz	Vertikaler Versatz
max. 200 mm	max. 150 mm

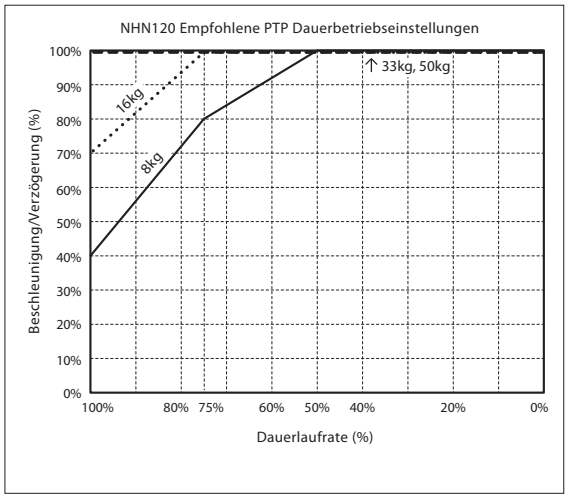
Referenzeinstellungen Beschleunigung/Verzögerung

IXA SCARA-Roboter dürfen nicht im Dauerbetrieb mit der im Katalog genannten maximalen Geschwindigkeit und Beschleunigung/Verzögerung eingesetzt werden. Bei Betrieb mit maximaler 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 Trägheitsmoment erfolgen.
   SCARA-Roboter 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/(Betriebszeit + Stillstandszeit)] × 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 Traglastangabe 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

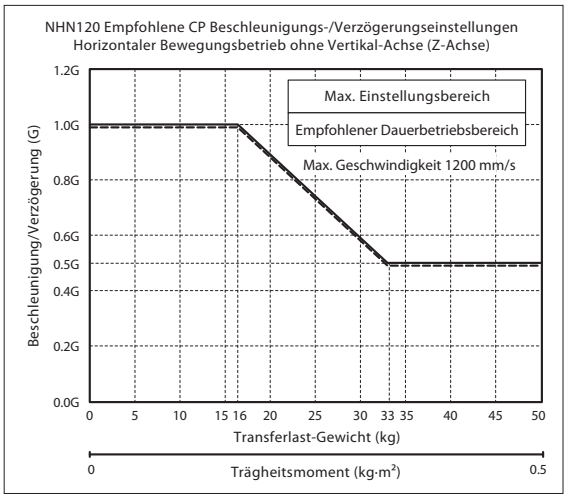




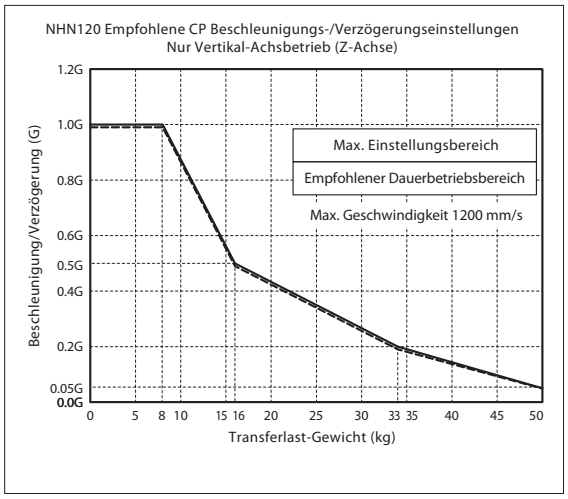
Referenzeinstellungen Beschleunigung/Verzögerung

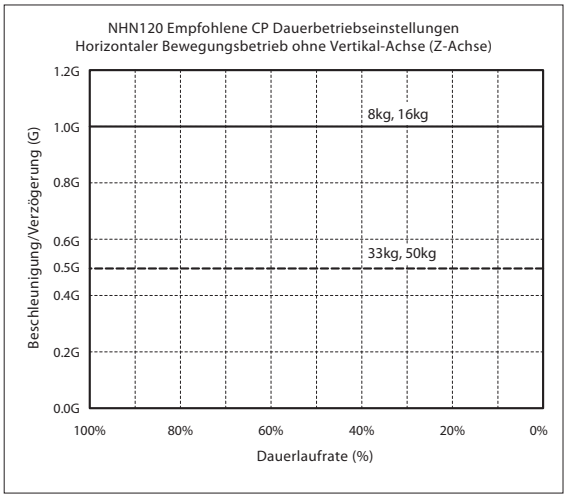
■ CP-Betrieb

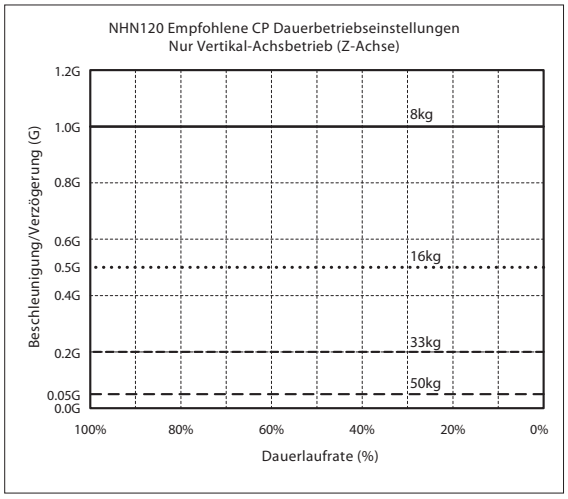
Horizontal



Vertikal

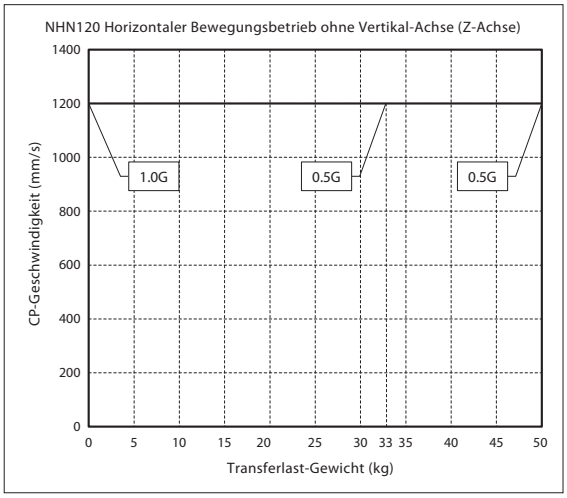




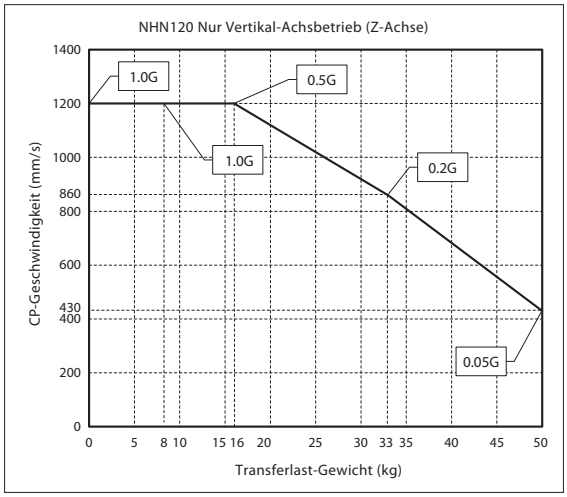


■ CP-Betrieb: Beschleunigungs-/Verzögerungsbegrenzungen

Horizontal



Vertikal

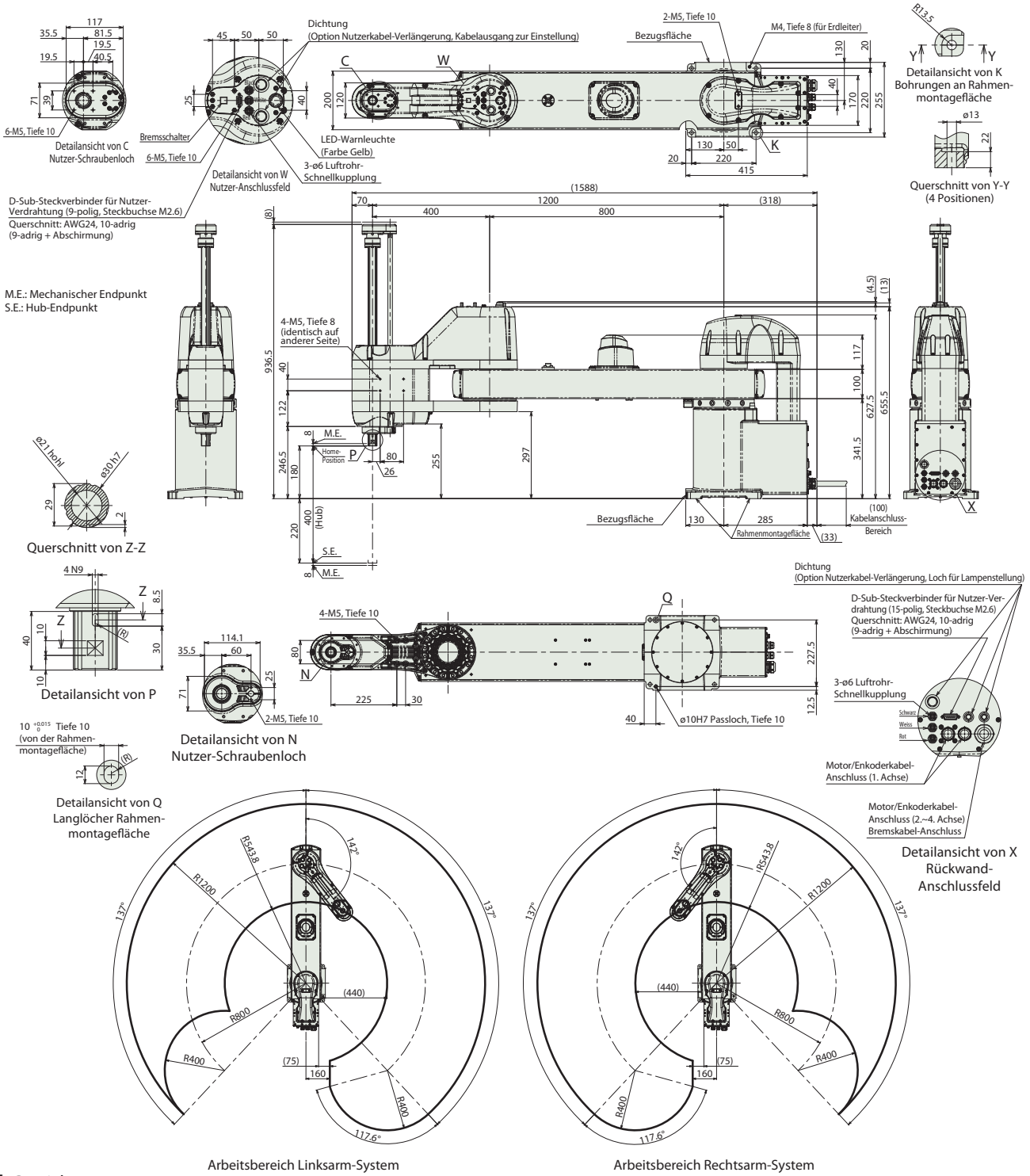


Abmessungen

IXA-4NHN12040

CAD-Zeichnungen sind über unsere Webseite downloadbar.
www.intelligentactuator.eu
2D CAD 3D CAD

* Siehe S. 11 (Hinweis 8) für Kabelverbindungen.



Gewicht

Bezeichnung	Beschreibung
Gewicht	84.0 kg

Passende Steuerung

Achsen der IXA-Serie können mit folgender Steuerung betrieben werden. Wählen Sie den für Ihre Anwendung geeigneten Typ aus.

Bezeichnung	Ansicht	Max. Anzahl ansteuerbarer Achsen	Spannungsversorgung	Steuerungs-Betriebsarten				Max. Anzahl von Positionierpunkten	Referenzseite
				Position	Pulstreiber	Programm	Netzwerk *Option		
XSEL-SAX4		4	Dreiphasig 230 VAC	–	–	●	DeviceNet, CC-Link, PROFIBUS, EtherNet/IP, EtherCAT	36666	Siehe S. 15

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) 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 5) LED-Warnleuchte

Die LED-Warnleuchte befindet sich auf dem Nutzer-Anschluss-Panel.
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 6) Bremsschalter

Der Bremsschalter befindet sich auf dem Nutzer-Anschluss-Panel.
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.

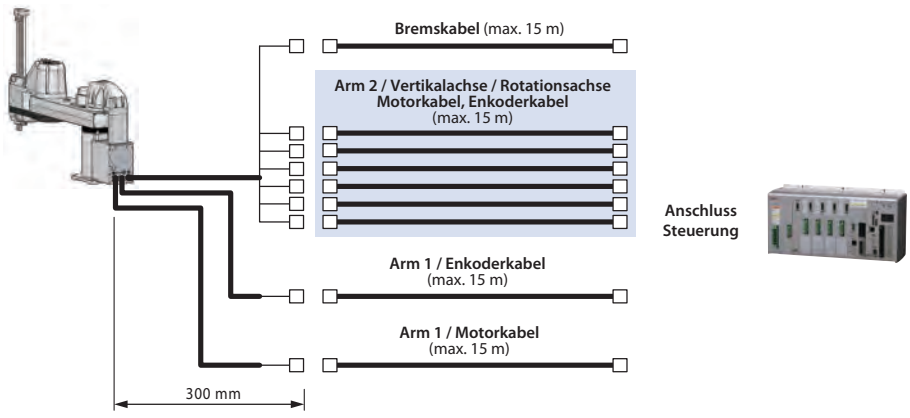
(Hinweis 7) Geräuschentwicklung

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 8) Verkabelung



Optionen und Ersatzteile

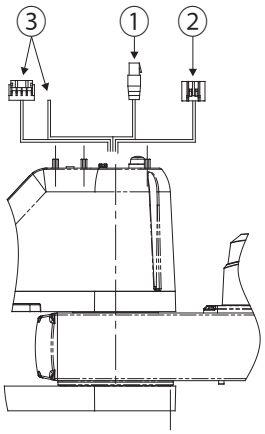
Optionen

Eingebaute erweiterte Nutzerkabel-Spezifikation

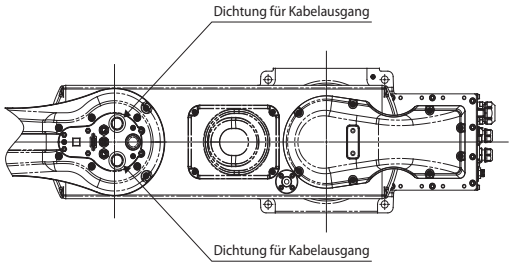
Modell EXC

Beschreibung Die folgenden Kabel (1) bis (3) sind am Gehäuse des SCARA-Roboters eingebaut.
Das Körpergewicht erhöht sich um 0,5 kg.

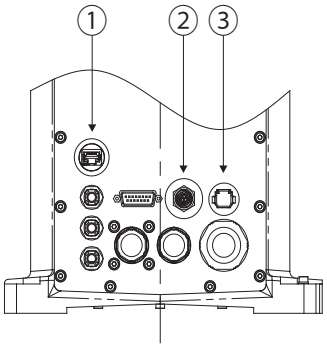
	Kabeltyp	Steckverbinder		Anwendungsbeispiel
		Nutzer-Anschluss-Panel	Rückwand-Anschlussfeld	
①	Ethernet-Kabel	TM21CP- 88P(03) (Hirose Electric)	09_45_452_1561 (HARTING)	Vision-Kamera etc.
②	10-adriges Kompositkabel	7-adrig: DF11-8DS-2C (Hirose Electric)	LF10WBRB-12P (Hirose Electric)	Magnetventil-Stromversorgungskabel (unterstützt optionale Magnetventil-Einstellung) Vision-Kamera-Stromversorgungskabel
		5-adrig: ohne Steckverbinder		
③	13-adriges Kompositkabel	DF62C-24S-2.2C (Hirose Electric)	DF62P-24EP-2.2C (Hirose Electric)	Strom- und Signalleitungen Elektrischer Greifer (Typenreihe RCP4-GR)



Nutzer-Anschluss-Panel



Rückwand-Anschlussfeld



① Ethernet-Kabel

Farbe	Signal	Pin-Nr.
Blau	—	4
Weiss	—	5
Orange	—	6
Weiss	—	3
Grün	—	2
Weiss	—	1
Braun	—	8
Weiss	—	7
—	(Masse)	Gehäuse

Pin-Nr.	Signal	Farbe
4	—	Blau
5	—	Weiss
6	—	Orange
3	—	Weiss
2	—	Grün
1	—	Weiss
8	—	Braun
7	—	Weiss
Gehäuse	(Masse)	—

Abschirmung

Masse-leiter

② 10-adriges Kompositkabel

Farbe	Signal	Pin-Nr.
Rot	SV1a	1
Weiss	SV1b	2
Schwarz	SV2a	3
Blau	SV2b	4
Grün	SV3a	5
Gelb	SV3b	6
Braun-violett	COM	7
—	—	8

Farbe	Signal	Pin-Nr.
Rot	24V(+)	—
Schwarz	GND	—
Grün/Gelb	FG	—

Pin-Nr.	Signal	Farbe
1	SV1a	Rot
2	SV1b	Weiss
3	SV2a	Schwarz
4	SV2b	Blau
5	SV3a	Grün
6	SV3b	Gelb
7	COM	Braun-violett
8	24V(+)	Rot
9	GND	Schwarz
10	FG	Grün/Gelb
11~12	—	—

Abschirmung

③ 13-adriges Kompositkabel

Farbe	Signal	Pin-Nr.
Rot	A	3
Weiss	VMM	5
Schwarz	/A	4
Braun	B	10
Gelb	VMM	9
Green	/B	15
Gelb	A	1
Weiss	/A	6
Rot	B	11
Grün	/B	16
Schwarz	Vcc	21
Braun	GND	7
Blau	VPS	18
—	SHIELD	24

Pin-Nr.	Signal	Farbe
3	A	Rot
5	VMM	Weiss
4	/A	Schwarz
10	B	Braun
9	VMM	Gelb
15	/B	Green
1	A	Gelb
6	/A	Weiss
11	B	Rot
16	/B	Grün
21	Vcc	Schwarz
7	GND	Braun
18	VPS	Blau
24	SHIELD	—

Abschirmung

Einzeldraht

Gelötet

Masse-leiter

Gelötet

Einzeldraht

Optionen Einzel-Geräteeinheit und Ersatzteile

Serie	Typ	Typcode		Einzel-Geräteeinheit			Ersatzteile
				Flansch	Nutzerkabel	Optionen Verrohrung/ Verdrahtung	Absolut-Reset-Kalibrier-vorrichtung
IXA	Hoch-last-Typ	NHN	10040	IXA-FL-1	CB-IXA-USR □□□ -SC	*	JG-IXA4
			12040				

* Optionen Verrohrung und Verdrahtung

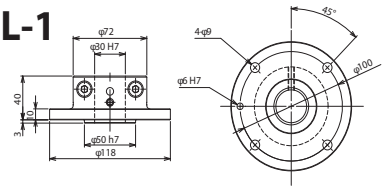
Bezeichnung		Modelcode
Schutzflansch für externe Verdrahtung		IXA-PLF-EW-1
Schutzflansch für R-Achs-Verdrahtung		IXA-PLF-RW-1
Seitenstrebe für Z-Achs-Verdrahtung	400 mm -Z-Achse	IXA-SST-ZW-2
Oberstrebe für Z-Achs-Verdrahtung	400 mm -Z-Achse	IXA-TST-ZW-2
Magnetventil-Set		IXA-SVP-1

Flansch

Wird verwendet bei Anbringung eines Objekts an der Vertikal-Achs-Spitze.

Einzel-Geräteeinheit **IXA-FL-1**

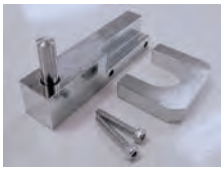
(Gewicht Geräteinheit: 2.0 kg / Material: Stahl)



Absolut-Reset-Kalibriervorrichtung

Wird verwendet für einen Reset des Absolut-Enkoders bei verlorenen Absolutdaten nach einem Motoraustausch.

Einzel-Geräteeinheit **JG-IXA4**



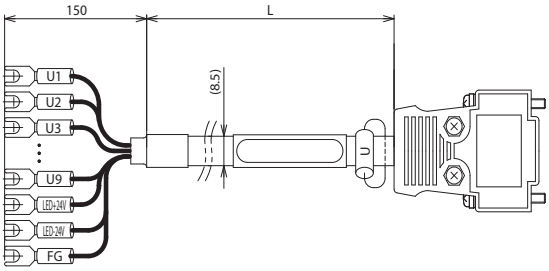
Nutzerkabel

Das Nutzerkabel wird mit dem D-Sub-Stecker verbunden für die Nutzerverkabelung am Rückwand-Anschlussfeld.

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

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

[Steuerungsseitig] [Achsseitig]



Hülsencode	Farbe	Signal	Pin-Nr.
U1	Blau	U1	1
U2	Weiss	U2	2
U3	Gelb	U3	3
U4	Weiss	U4	4
U5	Grün	U5	5
U6	Weiss	U6	6
U7	Rot	U7	7
U8	Weiss	U8	8
U9	Violett	U9	9
—	—	—	10~13
LED+24V	Blau	LED+24V	14
LED+24V	Braun	LED+24V	15
FG	Schwarz	FG	—

(Weiss)

Pin-Nr.	Signal	Signal	Hülsencode
1	U1	3	U
2	U2	5	
3	U3	4	
4	U4	10	
5	U5	9	
6	U6	15	
7	U7	1	
8	U8	6	
9	U9	11	
10~13	—	16	
14	LED+24V	21	
15	LED+24V	7	

Abschirmung wird an Abdeckung mittels Schelle geklemmt.

Einzeldraht | Gelötet | Masse-leiter | Abschir-mung

Schutzflansch für externe Verdrahtung

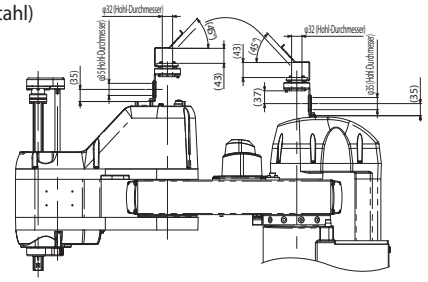
Dieser Flasch wird eingesetzt, um die externe Verdrahtung am Roboter zu schützen.

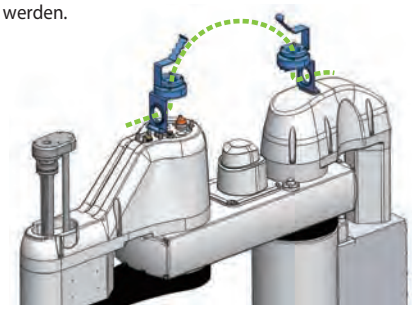
* Dieser Schutzflansch und der D-Sub-Stecker für das Rückwand-Anschlussfeld können nicht gleichzeitig verwendet werden.

Einzel-Geräteeinheit **IXA-PLF-EW-1**

(Gewicht Geräteinheit: 0.6 kg / Material: Aluminium, Stahl)

(Hinweis) Dieser Modellcode steht für ein Stück des Flansches. Bei der Bestellung ist die benötigte Stückzahl anzugeben.



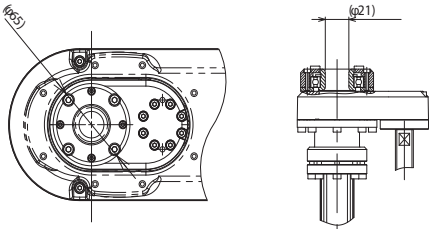


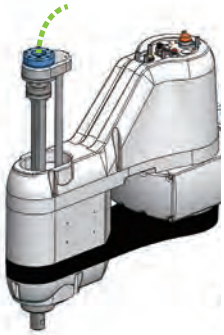
Schutzflansch für R-Achs-Verdrahtung

Dieser Flansch schützt die Verdrahtung, die durch die Hohlteil der Achsen-Spitze geführt wird.

Einzel-Geräteeinheit **IXA-PLF-RW-1**

(Gewicht Geräteinheit: 0.3 kg / Material: Aluminium, Stahl)



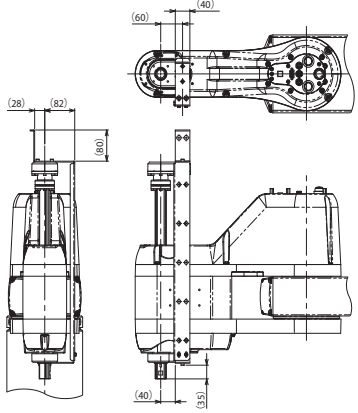


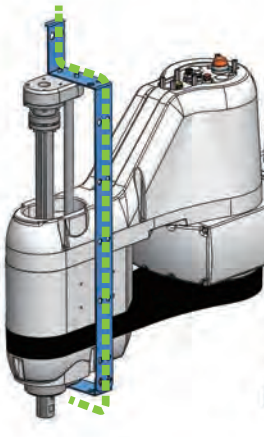
Seitenstrebe für Z-Achs-Verdrahtung

Diese Seitenstrebe dient zur Verdrahtung der Z-Achse bei Nichtnutzung des Hohlteils der Achsen-Spitze.

Einzel-Geräteeinheit **IXA-SST-ZW-2**

(Z-Achs-Hub 400 mm)
(Gewicht Geräteinheit: 0.9 kg / Material: Stahl)



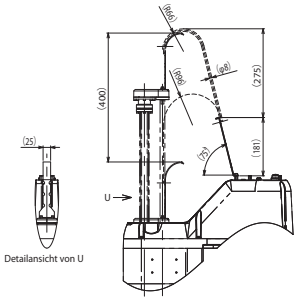


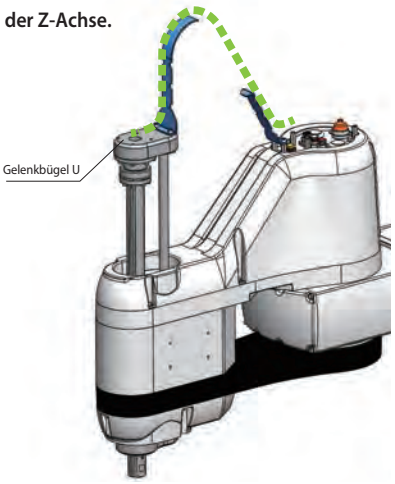
Oberstrebe für Z-Achs-Verdrahtung

Dies ist eine Hilfsstrebe zur Verdrahtung des Nutzer-Anschluss-Panels hin zum Gelenkbügel U für den Betrieb der Z-Achse.

Einzel-Geräteeinheit **IXA-TST-ZW-2**

(Z-Achs-Hub 400 mm)
(Gewicht Geräteinheit: 0.25 kg / Material: Stahl)



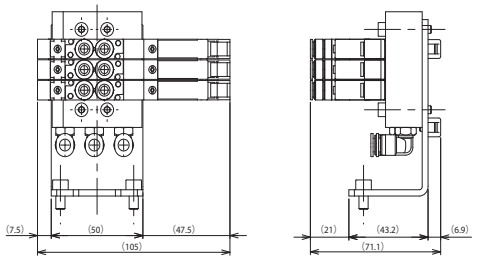


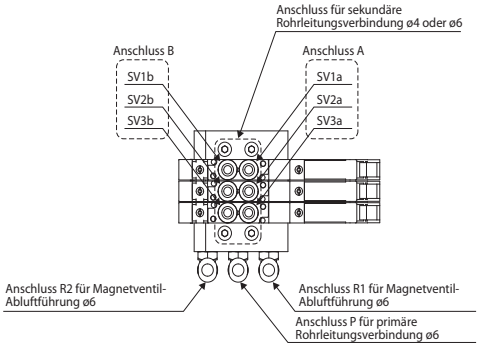
Magnetventil-Set

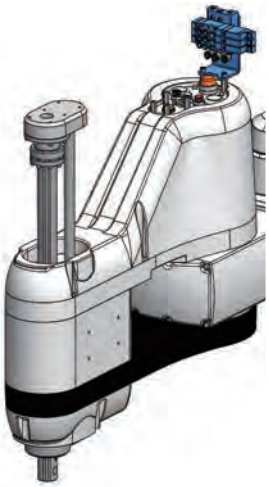
Dies ist ein optionales Magnetventil bei Installation eines Druckluft-Füllstutzens an der Stangenspitze.
Wenn das eingebaute Roboterkabel für die Stromversorgung des Magnetventils verwendet wird,
ist das eingebaute erweiterte Nutzerkabel als Option (EXC) mit auszuwählen.

Einzel-Geräteeinheit **IXA-SVP-1**

(Gewicht Geräteinheit: 0.5 kg)







Modell	F10M3Fstn.1~3 F10T3-FJ-CPS DC24V
Hersteller	Koganei
Anzahl der Positionen	3 Positionen
Anzahl der Anschlüsse	5
Ventil-Funktion	Mitte geschlossen
Zu verwendendes Fluid	Luft
Betriebsart	Interner Steuerluft-Kanal
Schallkonduktanz	0.93 dm^3 / (s·bar)
Effektive Durchflussfläche (Cv-Wert)	4.6 mm^2 (0.25)
Rohranschluss-Duchmesser	Doppelverbindungstelle ø4 und ø6
Druckanwendungsbereich	0.2 ~ 0.6 MPa
Nennspannung	24 VDC
Schmierung	Nicht notwendig

X-SEL

Programmsteuerung für SCARA-Roboter

Modell

XSEL - SAX4 - □ - □ □ - □ □ - □ - 3

Serie	Typ	SCARA-Grundroboter-Typ	Netzwerk-Typ (Einschub 1)	Netzwerk-Typ (Einschub 2)	E/A-Typ (Einschub 1)	E/A-Typ (Einschub 2)	E/A-Kabellänge	Spannungsversorgung

SCARA-Grundroboter-Typ

4NHN10040	IXA-4NHN10040
4NHN12040	IXA-4NHN12040

Netzwerk-Typ (Einschub 1)

E	Nicht belegt
EP	EtherNet/IP
EC	EtherCAT

Netzwerk-Typ (Einschub 2)

E	Nicht belegt
DV	DeviceNet
CC	CC-Link
CIE	CC-Link IE Field
PR	PROFIBUS-DP

(*) EP und CIE können nicht gleichzeitig verwendet werden.

E/A-Typ (Einschub 1) (Einschub 2)

E	Nicht belegt
N1	32 Eingänge / 16 Ausgänge (NPN)
N2	16 Eingänge / 32 Ausgänge (NPN)
N3	48 Eingänge / 48 Ausgänge (NPN)
P1	32 Eingänge / 16 Ausgänge (PNP)
P2	16 Eingänge / 32 Ausgänge (PNP)
P3	48 Eingänge / 48 Ausgänge (PNP)

(*) Die wählbaren Netzwerk-Karten sind nur für die entsprechenden Einschübe bestimmt.
(*) Die geeigneten Netzwerk- und E/A-Karten-Einschübe können zusammen genutzt werden.

E/A-Kabellänge

0	Kein Kabel
2	2 m (Standard)
3	3 m
5	5 m

Spannungsversorgung

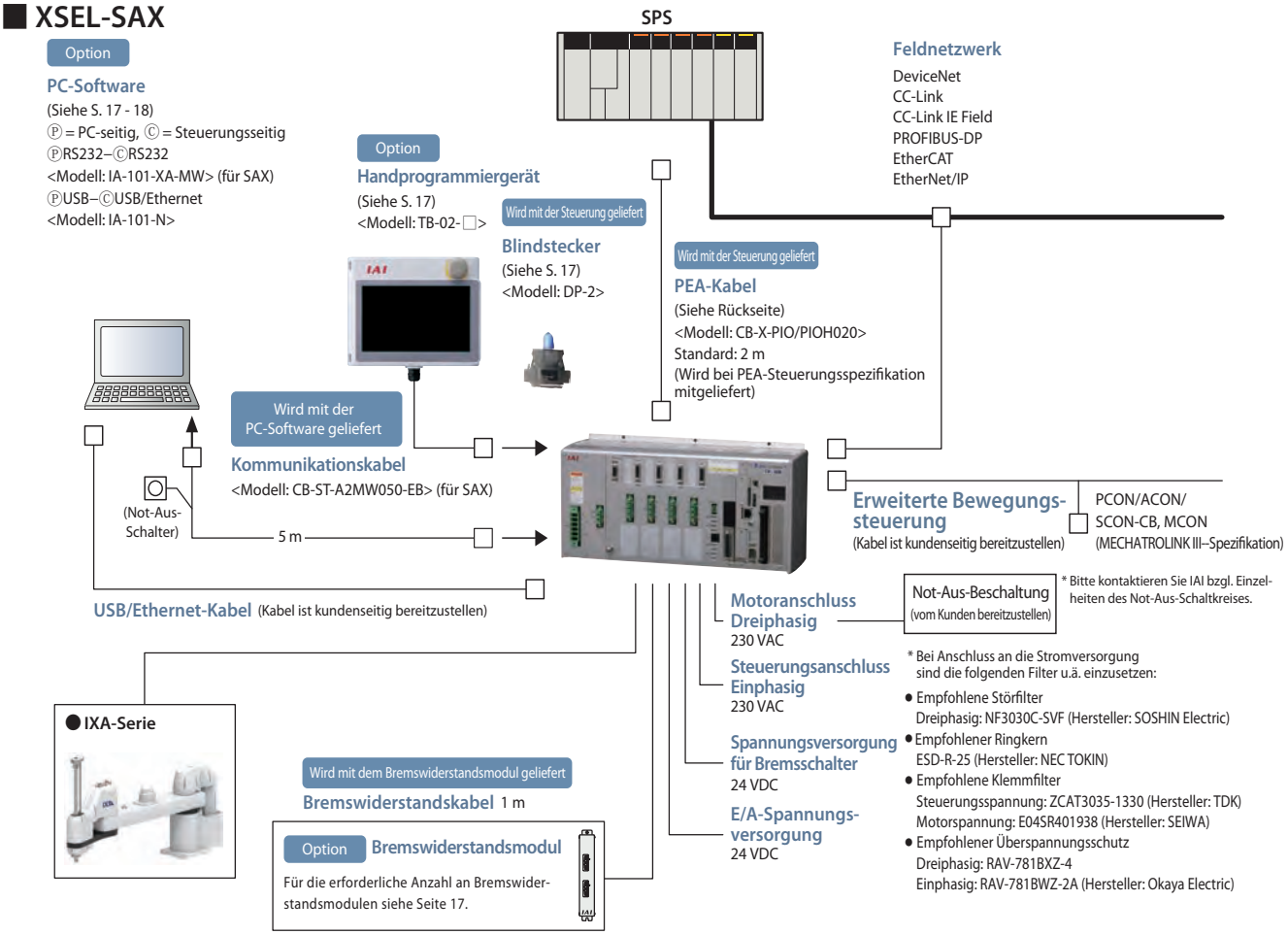
3	Dreiphasig 230 VAC

Limitierung zusätzlich anschliessbarer Achsen

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

Systemkonfiguration

XSEL-SAX

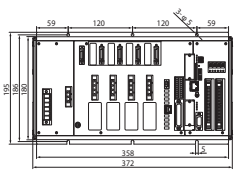


Technische Daten

Steuerungstyp	SAX
Motorleistung	200 W ~ 1000 W
Anzahl steuerbarer Achsen	1. ~ 4. Achse: SCARA-Roboter
Max. Ausgangsleistung angeschlossener Achsen	Dreiphasig 3600 W
Eingangsspannung Steuerung	Einphasig 230 VAC ±10%
Netzfrequenz	50/60 Hz
Dielektrische Spannungsfestigkeit	Min. 10 MΩ (Zwischen Stromversorgungsklemmen und E/A-Anschlüssen, sowie zwischen allen externen Anschlüssen und Gehäuse, bei 500 VDC)
Durchschlagsspannung	1500 VAC (1 Minute)
Leistung (max.)	4NHN10040: 8522.6 VA 4NHN12040: 8388.8 VA
Positionserfassung	Batterielos-absolut
Sicherheitsschaltung	Parallele Redundanz möglich
Antriebsabschaltung	Externer Sicherheitsschaltkreis
NOT-AUS-Eingang	Schließer-Eingang B (extern bestromt, parallele Redundanz möglich)
Freigabe-Eingang	Schließer-Eingang B (extern bestromt, parallele Redundanz möglich)
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	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
Serielle Kommunikation	Teaching-Anschluss (D-Sub, 25-polig), USB-Schnittstelle (Mini-B), 1-Kanal-RS232C-Port (D-Sub, 9-polig), Ethernet (RJ-45)
Erweiterungsfunktion Bewegungsregelung	Bis zu 32 Achsen können an folgende mit MECHATROLINK III kompatible Steuerungen angeschlossen werden: SCON-CA/CB, PCON-CB, ACON-CB, DCON-CB und MCON-C
Feldnetzwerk-Kommunikation	DeviceNet, CC-Link, CC-Link IE Field, PROFIBUS-DP, EtherNet/IP, EtherCAT
Uhrzeit-Funktion (Alarmzustände)	Datenpufferzeit: ca. 10 Tage Aufzeichnungskapazität: ca. 100 Stunden
Regenerativ-Einheit	Eingebauter Bremswiderstand von 1 kΩ / 20 W (Anschluss von weiteren externen Bremswiderstandsmodulen möglich)
Schutzfunktionen	Motorüberstrom, Überlast, Temperaturüberwachung des Motortreibers, Überlastkontrolle, Erkennung Enkodertrennung, Überfahren des Software-Endschalters, Systemfehler, Unregelmäßigkeiten der Absolut-Batterie usw.
Umgebungstemperatur, Feuchtigkeit	0 ~ 40 °C, 5 ~ 85 % RH (nicht kondensierend, nicht gefrierend), Vermeidung von aggressiven Gasen und extremen Feinstaub

* Zu Einzelheiten bzgl. Leistung etc. siehe Betriebshandbuch oder kontaktieren Sie IAI.

Außenmaße

Typ	Steuerungsspezifikation	Vorderansicht
SAX	Dreiphasig	

Optionen

Bremswiderstandsmodul

Modell **RESU-1** (Standard-Spezifikation)

RESUD-1 (Hutschienenmontage-Spezifikation)

Spezifikation

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

Beschreibung

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 und einen zusätzlichen Bremswiderstand erforderlich machen. Bezüglich der Außenabmessungen siehe IXA SCARA Hauptkatalog.

Stückzahl-Richtwerte

	Modell	Erforderliche Anzahl an Bremswiderständen
NHN	10040 12040	10 Stück

Blindstecker

Modell **DP-2**

Beschreibung

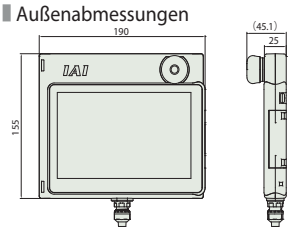
Ohne Verbindung mit einem PC oder Handprogrammiergerät ist ein Blindstecker am Handprogrammiergerät-Anschluss anzubringen.

Touchpanel-Handprogrammiergerät

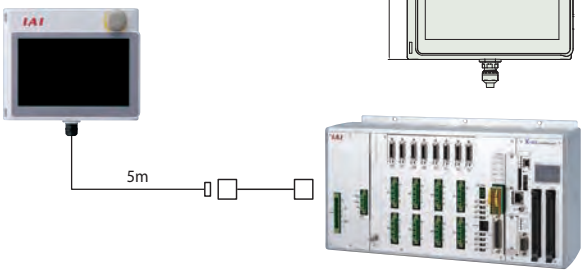
Merkmal: Teach-Einrichtung mit Funktionen wie Positionseingabe, Probebetrieb und Überwachung.

Modell **TB-02-□**

Außenabmessungen



Konfiguration



Spezifikation

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

PC-Teaching-Software

Modell **IA-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

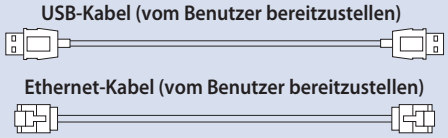
Software (CD-ROM), kompatibel mit Windows: 7/8/8.1/10

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.

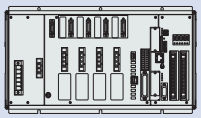
Kabelspezifikation	Steuerungsseitiger Stecker	Maximale Kabellänge
USB-Kabel	USB-Mini-B	5 m
Ethernet-Kabel	10/100/1000BASE-T (RJ-45)	100 m

PC-Software (CD)



USB-Kabel (vom Benutzer bereitzustellen)

Ethernet-Kabel (vom Benutzer bereitzustellen)



PC-Software-Kit, kompatibel mit Sicherheitskategorie 4 (für XSEL-SAX)

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 gemäß Sicherheitskategorie 4 ausgelegt.

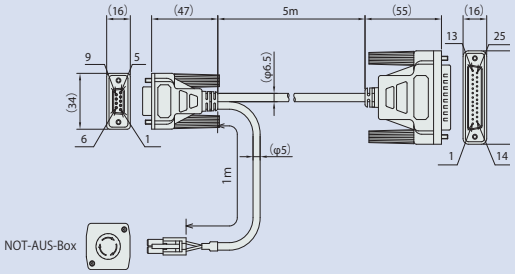
Beschreibung

Software (CD-ROM), kompatibel mit Windows: 7/8/8.1/10

*** IA-101-XA-MW-EB:**
Modell-Set mit PC-Software, PC-Anschlusskabel + 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 Blind-stecker DP-2 an den Handprogrammiergerät-Anschluss zu klemmen.



Schaltplan

D-Sub-Stecksockel, 9-polig		
Signal	Farbe	Nr.
RXD	Orange/Schwarz	2
TXD	Orange/Rot	3
SG	Grau/Schwarz	5
	Grau/Rot	
DTR	(Kurzschlusskreis)	4
DSR		6
RTS	(Kurzschlusskreis)	7
CTS		8
Stecker-Abdeckung FG (Masse)		

NOT-AUS-Box		
Signal	Farbe	Nr.
EMG1	Orange	1
EMG1	Grau	2
EMG2	Weiss	3
EMG2	Gelb	4

D-Sub-Stecker, 9-polig		
Nr.	Signal	Farbe
2	TXD	Orange/Schwarz
3	RXD	Orange/Rot
7	SG	Grau/Schwarz
		Grau/Rot
4	RTS	(Kurzschlusskreis)
5	CTS	
6	DSR	(Kurzschlusskreis)
20	DTR	
17	ENB1	(Kurzschlusskreis)
19	ENB1	
21	ENB2	(Kurzschlusskreis)
22	ENB2	
12	EMG1	Weiss/Schwarz
13	EMG1	Weiss/Rot
16	EMG2	Gelb/Schwarz
24	EMG2	Gelb/Rot
1	Abschirmung FG (Masse)	
Stecker-Abdeckung FG (Masse)		

(Abschirmung)

Ersatzteile (Kabel)

■ Tabelle der anschließbaren Kabel

Bei Bestellung von Ersatzkabeln siehe die unten aufgeführten Modellbezeichnungen.

Produkt-/Modellreihe		Motor-Roboterkabel (*)	Enkoder-Roboterkabel (**)	Bremskabel
IXA	4NHN10040	CB-X-MA □□□	CB-X1-PA □□□	CB-IXA-BK □□□ -3
	4NHN12040	(nur für 1. Achse: CB-XMC-MA □□□)		

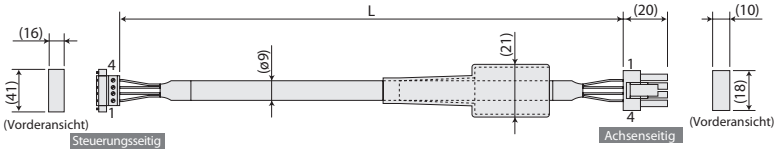
Produktreihe	PEA-Flachbandkabel
	CB-X-PIO □□□
XSEL-SAX	Mehrpunkt-PEA-Flachbandkabel
	CB-X-PIOH □□□

(*) 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



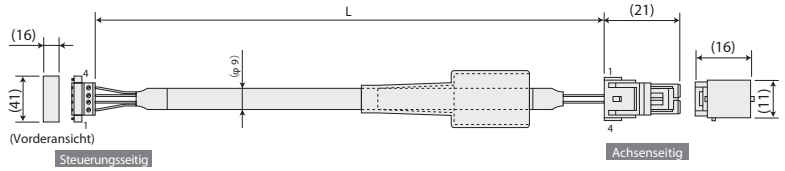
Querschnitt	Farbe	Signal	Nr.
Ø0.75	Grün	PE	1
	Rot	U	2
	Weiss	V	3
	Schwarz	W	4

Nr.	Signal	Farbe	Querschnitt
1	U	Rot	Ø0.75 (gecrimpt)
2	V	Weiss	
3	W	Schwarz	
4	PE	Grün	

Bei dynamischer Biegebeanspruchung des Kabels: Biegeradius r ≥ 51 mm
* Für diese Produktreihen ist nur ein Roboterkabel erhältlich.

Modell: CB-XMC-MA□□□

* □□□ spezifiziert die Kabellänge (L).
Längen bis zu 15 m sind möglich. Beispiel: 080 = 8 m



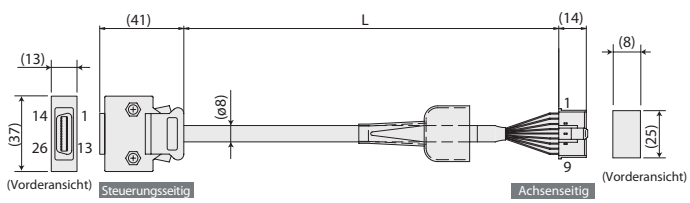
Querschnitt	Farbe	Signal	Nr.
Ø1.25	Grün	PE	1
	Rot	U	2
	Weiss	V	3
	Schwarz	W	4

Nr.	Signal	Farbe	Querschnitt
1	U	Rot	Ø1.25 (gecrimpt)
2	V	Weiss	
3	W	Schwarz	
4	PE	Grün	

Bei dynamischer Biegebeanspruchung des Kabels: Biegeradius r ≥ 55 mm
* Für diese Produktreihen ist nur ein Roboterkabel erhältlich.

Modell: CB-X1-PA□□□

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



Querschnitt	Farbe	Signal	Nr.
AWG26 (gelötet)	—	—	10
	—	—	11
	—	E24V	12
	—	0V	13
	—	LS	26
	—	CREEP	25
	—	OT	24
	—	RSV	23
	—	—	9
	—	—	18
	—	—	19
	—	A+	1
	—	A-	2
	—	B+	3
	—	B-	4
	—	Z+	5
	—	Z-	6
	Orange	SRD+	7
	Grün	SRD-	8
	Violett	BAT+	14
	Grau	BAT-	15
	Rot	VCC	16
	Schwarz	GND	17
	Blau	BKR-	20
	Gelb	BKR+	21
	—	—	22

Abschirmung wird an Abdeck. mittels Schelle geklemmt.

XMP-09V (JST)

Nr.	Signal	Farbe	Querschnitt
1	BAT+	Purple	AWG26 (gecrimpt)
2	BAT-	Grau	
3	SD	Orange	
4	SD	Grün	
5	VCC	Rot	
6	GND	Schwarz	
7	FG	(Masse)	
8	BK-	Blau	
9	BK+	Gelb	

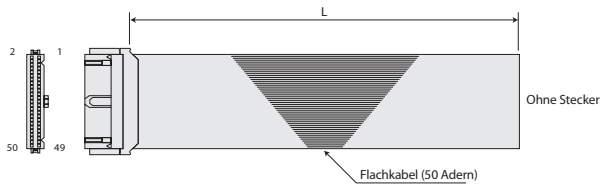
Masseleiter und Abschirmgeflecht

Bei dynamischer Biegebeanspruchung des Kabels: Biegeradius r ≥ 44 mm
* Für diese Produktreihen ist nur ein Roboterkabel erhältlich.

Ersatzteile (Kabel)

Modell: CB-X-PIO□□□

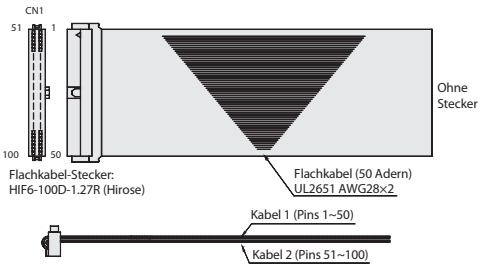
* □□□ spezifiziert die Kabellänge (L).
Längen bis zu 10 m sind möglich. Beispiel: 080 = 8 m



Nr.	Farbe	Querschnitt	Nr.	Farbe	Querschnitt	Nr.	Farbe	Querschnitt
1	Braun 1	Flach-band-kabel (pressge-schweißt)	18	Grau 2	Flach-band-kabel (pressge-schweißt)	35	Grün 4	Flach-band-kabel (pressge-schweißt)
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		24	Gelb 3		41	Braun 5	
8	Grau 1		25	Grün 3		42	Rot 5	
9	Weiss 1		26	Blau 3		43	Orange 5	
10	Schwarz 1		27	Violett 3		44	Gelb 5	
11	Braun 2		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□□□

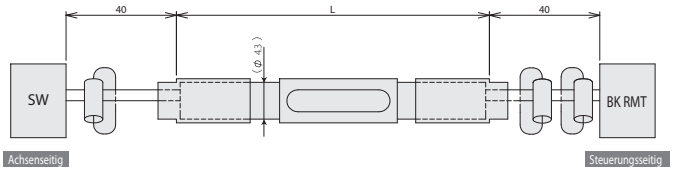
* □□□ spezifiziert die Kabellänge (L).
Längen bis zu 10 m sind möglich. Beispiel: 080 = 8 m



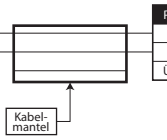
	Kabel 1										Kabel 2									
	Kategorie	Pin-Nr.	Farbe	Port-Nr.	Funktion	Kategorie	Pin-Nr.	Farbe	Port-Nr.	Funktion	Kategorie	Pin-Nr.	Farbe	Port-Nr.	Funktion	Kategorie	Pin-Nr.	Farbe	Port-Nr.	Funktion
	-	1	Braun-1	-	Externe Spannungs-versorgung (24 V-Anschluss) für Pin-Nr. 2~25, 51~74	-	26	Blau-3	-	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
Eingang		2	Rot-1	000	Programm-Start	Eingang	27	Violett-3	024	Universeller Eingang	Ausgang	52	Rot-1	301	Betriebsbereitschafts-Ausgang	Ausgang	77	Violett-3	325	Universeller Ausgang
		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		29	Weiss-3	026	Universeller Eingang		54	Gelb-1	303	Universeller Ausgang		79	Weiss-3	327	Universeller Ausgang
		5	Grün-1	003	Universeller Eingang		30	Schwarz-3	027	Universeller Eingang		55	Grün-1	304	Universeller Ausgang		80	Schwarz-3	328	Universeller Ausgang
		6	Blau-1	004	Universeller Eingang		31	Braun-4	028	Universeller Eingang		56	Blau-1	305	Universeller Ausgang		81	Braun-4	329	Universeller Ausgang
		7	Violett-1	005	Universeller Eingang		32	Rot-4	029	Universeller Eingang		57	Violett-1	306	Universeller Ausgang		82	Rot-4	330	Universeller Ausgang
		8	Grau-1	006	Universeller Eingang		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
		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
		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
		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
		13	Orange-2	011	Programmspez. (PRG-Nr. 10)		38	Grau-4	035	Universeller Eingang		63	Orange-2	312	Universeller Ausgang		88	Grau-4	336	Universeller Ausgang
		14	Gelb-2	012	Programmspez. (PRG-Nr. 20)		39	Weiss-4	036	Universeller Eingang		64	Gelb-2	313	Universeller Ausgang		89	Weiss-4	337	Universeller Ausgang
		15	Grün-2	013	Programmspez. (PRG-Nr. 40)		40	Schwarz-4	037	Universeller Eingang		65	Grün-2	314	Universeller Ausgang		90	Schwarz-4	338	Universeller Ausgang
		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
		18	Grau-2	016	Universeller Eingang		43	Orange-5	040	Universeller Eingang		68	Grau-2	317	Universeller Ausgang		93	Orange-5	341	Universeller Ausgang
		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		45	Grün-5	042	Universeller Eingang		70	Schwarz-2	319	Universeller Ausgang		95	Grün-5	343	Universeller Ausgang
		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
		23	Orange-3	021	Universeller Eingang		48	Grau-5	045	Universeller Eingang		73	Orange-3	322	Universeller Ausgang		98	Grau-5	346	Universeller Ausgang
		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

Modell: CB-IXA-BK□□□-3

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



Stecker	Farbe	Signal	Pin-Nr.
SW	Rot	BK5	1
	Weiss	COM	2
	–	–	3



Pin-Nr.	Signal	Farbe	Stecker
A2	BK5	Rot	BK RMT
A3	COM	Weiss	
Übrige	–	–	

IAI Quality and Innovation

IAI CORPORATION
Unternehmenszentrale
577-1 Obane, Shimizu-Ku, Shizuoka 424-0103, Japan
Tel.: +81-54-364-5105 Fax: +81-54-364-5192

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

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

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