

Tabletop-Roboter **TTA Serie**

**Ergänzung
ZR-Achsstyp**

Table Top TTA Serie



Verbesserter Tisch-Roboter für den Einsatz als Fertigungsinsel. Höhere Zuladung, Höchstgeschwindigkeit und Biegesteifigkeit!



Zusätzlicher ZR-Achs-Typ als weitere Produktvariante

1. Erheblich höhere Zuladung und Spitzengeschwindigkeit

		TT (Vorgängermodell)	TTA
Max. Zuladung (kg)	Werkteilseitig (X-Achse)	10	20
	Werkzeugseitig (Z-Achse)	2	6
Max. Geschwindigkeit (mm/s)	X-Achse	300	800
	Y-Achse	300	800
	Z-Achse	300	400

➔ Bis zu **3** fach

➔ Bis zu **2,6** fach

2. Speichermöglichkeit von viel mehr Programmen und Positionen

Der größere Speicher erlaubt das Abspeichern von weitaus mehr Programmen und Positionen.

Die Zusatzfunktion zur Datenwiederherstellung stellt sicher, dass die Originaldaten wieder eingelesen werden können, falls bei einem Stromausfall das Schreiben auf das FLASH-Laufwerk fehlschlägt.

	TT (Vorgängermodell)	TTA
Anzahl der Programme	64	255
Anzahl der Programmschritte	6000	9999
Anzahl der Multitasking-Programme	16	16
Anzahl der Display-Sprachen	2 (Japanisch/Englisch)	2 (Japanisch/Englisch)
Anzahl der Positionen	3000	30000

➔ **4** mal mehr Programme

➔ **10** mal mehr Positionen

3. Dreimal soviele E/A-Kontakte wie das Vorgängermodell

Wenn der Standard-E/A-Einschub nicht ausreicht, können bis zu zwei zusätzliche E/A-Erweiterungs-Einschübe installiert werden.

Eingänge/Ausgänge

16/16 E/A-Kontakte ➔ Bis zu 48/48 E/A-Kontakte

3 mal mehr

Unterstützte Feldnetzwerke



4. Mehr Varianten

Im Produktprogramm der TTA-Serie sind als Bauform der Portal- und Ausleger-Typ vertreten, welche wegen ihrer hohen Nutzlast, Geschwindigkeit und Biegesteifigkeit geschätzt werden.

■ 8 Modellvarianten für unterschiedliche Arbeitsbereiche

Für den Portal-Typ (TTA-A) und den Ausleger-Typ (TTA-C) stehen jeweils vier Arbeitsbereiche zur Auswahl. Bei der 3-Achs-Spezifikation sind für die Z-Achse zwei Hublängen in 100 mm und 150 mm erhältlich. Somit ist eine zum Werkteil passende Modellgröße wählbar.

[TTA-A2]



200x200



300x300

[TTA-C2]



200x150



300x250



400x400



500x500



400x350



500x450

■ Unterschied zwischen der Portal-Typenreihe TTA-A und der Ausleger-Typenreihe TTA-C

[TTA-A3]
Portal-Typ mit Z-Achs-Einrichtung

Werkstück auf dem X-Achs-Schlitten montiert.
Werkstück bewegt sich von selbst.



[TTA-C3]
Ausleger-Typ mit Z-Achs-Einrichtung

Werkstück auf dem Grundrahmen montiert.
Werkstück bewegt sich nicht von selbst.



■ CE-konforme Baureihe

Die Global-Version TTA-□□G ist entsprechend den CE-Normen spezifiziert.



5. Spezielle ZR-Achse neu im Sortiment

Wir stellen eine geeignete Rotationsachse bereit, welche bisher nicht für die früheren Tabletop-Roboter erhältlich war.

Durch Aufrüstung mit einer Rotationsachse (R-Achse) am Ende der Vertikal-Achse (Z-Achse) konnte der Anwendungsbereich erweitert werden. Nun ist es möglich, eine Kamera auf dem Schlitten der Z-Achse zu montieren.



Modellübersicht TTA-Serie

Serie		TTA											
Typ (*1)		Portal-Typ											
		A2G (2-Achs-Global-Typ gemäß Sicherheitskategorie)				A3G (3-Achs-Global-Typ gemäß Sicherheitskategorie)				A4G (4-Achs-Global-Typ mit ZR-Rota- tionsachse gemäß Sicherheitskategorie)			
Hub X/Y-Achse (mm)		200 x 200 (mit Einzel- stütze) (*2)	300 x 300 (mit Doppel- stütze)	400 x 400 (mit Doppel- stütze)	500 x 500 (mit Doppel- stütze)	200 x 200 (mit Einzel- stütze) (*2)	300 x 300 (mit Doppel- stütze)	400 x 400 (mit Doppel- stütze)	500 x 500 (mit Doppel- stütze)	200 x 200 (mit Einzel- stütze) (*2)	300 x 300 (mit Doppel- stütze)	400 x 400 (mit Doppel- stütze)	500 x 500 (mit Doppel- stütze)
Hub Z-Achse (mm)		—				100/150				100/150			
Max. Ge- schwin- digkeit (mm/s)	X-Achse	800				800				800			
	Y-Achse	800				800				800			
	Z-Achse	—				400				400			
	R-Achse	—				—				1000 °/s			
Nutz- last (kg)	X-Achse	20				20				20			
	Y-Achse	10				—				—			
	Z-Achse	—				6				6			
	R-Achse	—				—				0,01 kg·m ² (*3)			
Referenz- seite		S. 8	S. 9	S. 10	S. 11	S. 16	S. 17	S. 18	S. 19	S. 24			
Typ (*1)		Ausleger-Typ											
		C2G (2-Achs-Global-Typ gemäß Sicherheitskategorie)				C3G (3-Achs-Global-Typ gemäß Sicherheitskategorie)				C4G (4-Achs-Global-Typ mit ZR-Rota- tionsachse gemäß Sicherheitskategorie)			
Hub X/Y-Achse (mm)		200 x 150 (mit Einzel- stütze) (*2)	300 x 250 (mit Doppel- stütze)	400 x 350 (mit Doppel- stütze)	500x450 (mit Doppel- stütze)	200 x 150 (mit Einzel- stütze) (*2)	300 x 250 (mit Doppel- stütze)	400 x 350 (mit Doppel- stütze)	500 x 450 (mit Doppel- stütze)	200 x 150 (mit Einzel- stütze) (*2)	300 x 250 (mit Doppel- stütze)	400 x 350 (mit Doppel- stütze)	500 x 450 (mit Doppel- stütze)
Hub Z-Achse (mm)		—				100/150				100/150			
Max. Ge- schwin- digkeit (mm/s)	X-Achse	600	700	800		600	700	800		600	700	800	
	Y-Achse	540	640	800		540	640	800		540	640	800	
	Z-Achse	—				400				400			
	R-Achse	—				—				1000 °/s			
Nutz- last (kg)	X-Achse	—				—				—			
	Y-Achse	10				—				—			
	Z-Achse	—				6				6			
	R-Achse	—				—				0,01 kg·m ² (*3)			
Referenz- seite		S. 12	S. 13	S. 14	S. 15	S. 20	S. 21	S. 22	S. 23	S. 26			

(*1) Alle Produkttypen werden mit Steckerbuchse und Stromversorgungskabel geliefert. (*2) Siehe Seite 6 für eine optionale Zusatz-Stütze. (*3) Max. Trägheitsmoment

Zusatzoptionen für Änderung der Stützhöhe und horizontalen Stützposition

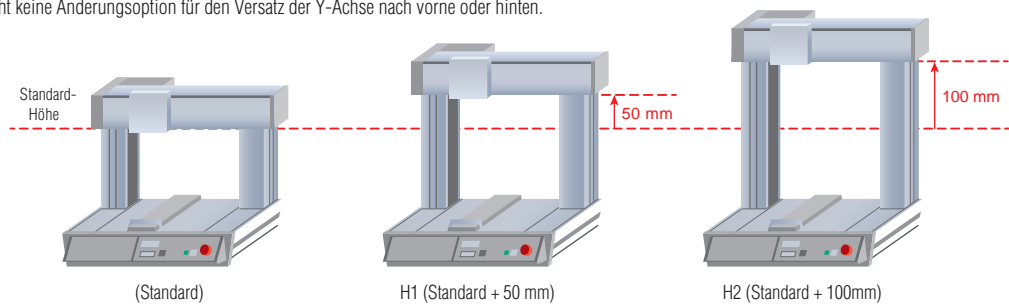
	Standard	50 mm über Standardhöhe	100 mm über Standardhöhe
Wählbare Höhe der Y-Achse	-	H1	H2

	Standard	90 mm vor Standardposition	180 mm vor Standardposition
Wählbare Horizontal-Position der Y-Achse	-	F1	F2

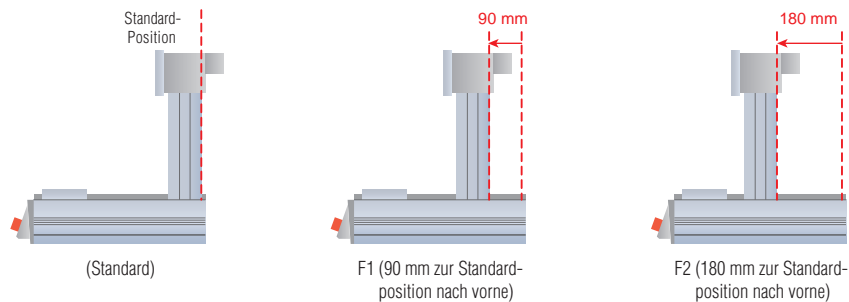
* Um sowohl die Höhe als auch die Horizontal-Position der Y-Achse zu ändern, sind deren Typen-Codes in der Modellbezeichnung in alphabetischer Reihenfolge zu den anderen Options-Codes anzugeben. (Beispiel: AP-F1-FT-H2-OS)

* Für den Typ TTA-C besteht keine Änderungsoption für den Versatz der Y-Achse nach vorne oder hinten.

Wählbare Höhe der Y-Achse

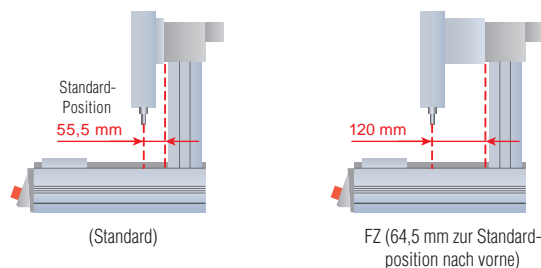


Wählbare Horizontal-Position der Y-Achse (nur bei Typ TTA-A möglich)

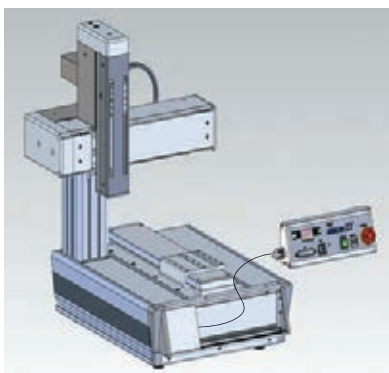


	Standard	64,5 mm vor Standardposition
Wählbare Horizontal-Position der ZR-Achse	-	FZ

Wählbare Horizontal-Position der ZR-Achse



Abnehmbare Bedienkonsole als Option



Die Bedienkonsole kann für eine handlichere Bedienung vom Produkt gelöst werden. (Kabellänge: 900 mm)

Systemkonfiguration

Frontwand-Anschlüsse

**Handprogrammier-
gerät (Option)**

Modell: TB-01-S (*)



5 m

Blindstecker

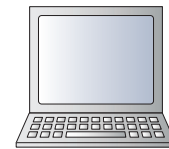
Modell: DP-2 (**)



5 m / 3 m

PC-Kabel
(bei PC-Software enthalten)
Modell: CB-ST-E1MW050 (5 m)
CB-SEL-USB030 (3 m)
CB-ST-A1MW050 (5 m)

(*) TB-01-S erscheint in Kürze mit CE-Konformität. Bezüglich eines Systems gemäß Sicherheitskategorie mit Totmannschalter-Typ TB-01-D(R) siehe Prospekt TB-01.



**PC-Software
(Option)**

Modell: IA-101-X-MW
IA-101-TTA-USB (**)
IA-101-X-USBMW
IA-101-XA-MW (***)

(**) Bei Global-Ausführung und PC-Software (IA-101-TTA-USB) enthalten.

(***) System gemäß Sicherheitskategorie mit Sicherheitskreis-Not-Aus-Anschluss IA-101-XA-MW einschließlich PC-Kabel CB-ST-A1MW050.

Rückwand-Anschlüsse

Verschiedene Feldnetzwerk-Optionen

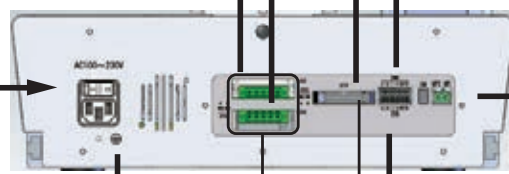


E/A-Flachkabel (Zubehör)

Modell: CB-PAC-PIO020

2 m

100 bis 230 VAC
Auswahl zwischen folgenden Stromversorgungskabeln:
● Kabel nur mit Stecker zur Haupteinheit hin
● 230 VAC-Versorgungskabel (2 m)



Schutzleiter

E/A-Erweiterungen

Standard-E/A
Hilfsspannungs-
versorgungsanschluss



Not-Aus-Schalter



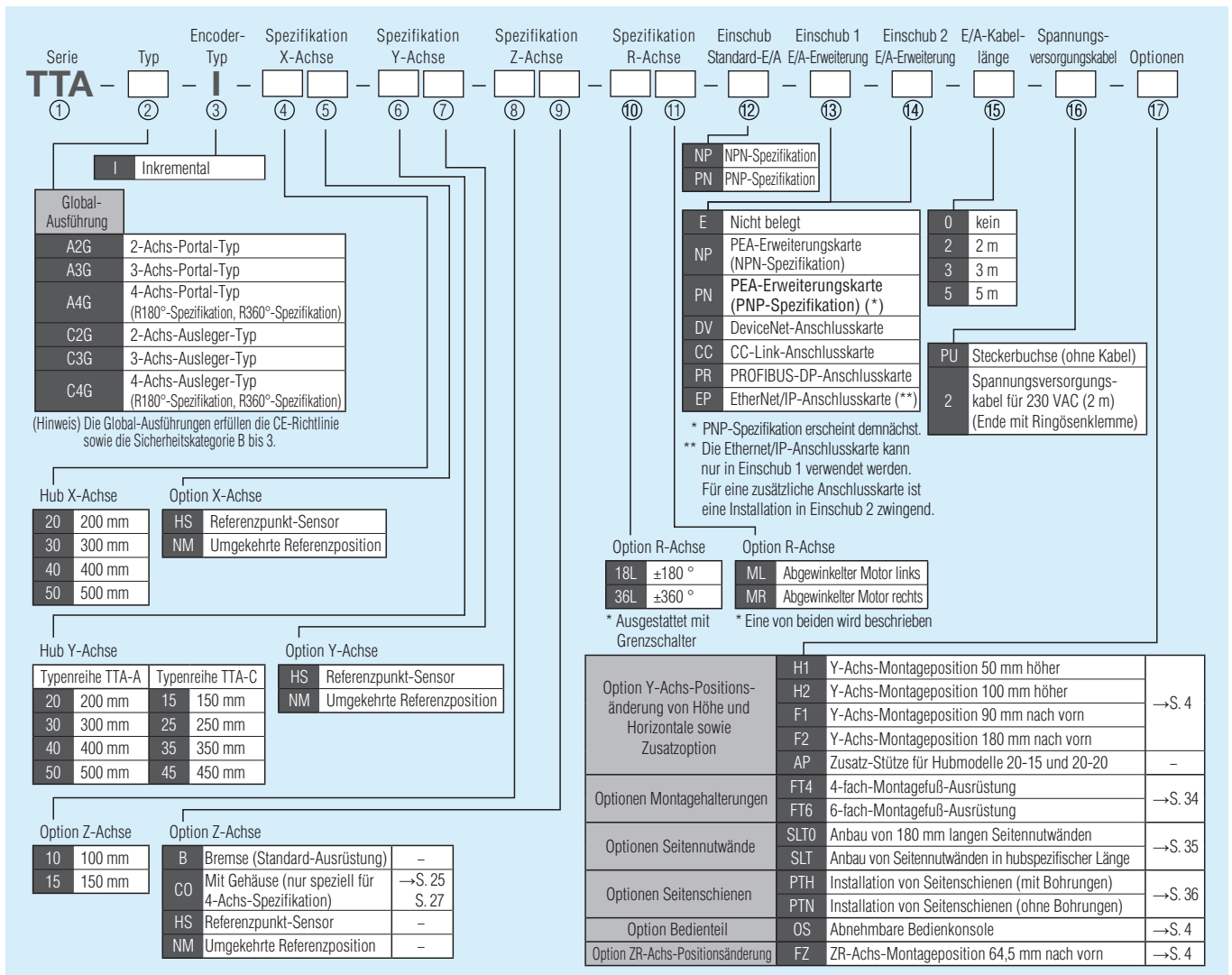
Elektromagne-
tisches Relay



Freigabe-Schalter

* Ein Not-Aus- und Freigabe-Schalter, ein elektromagnetische Relais und weitere externe Geräte können bei Bedarf angeschlossen und verdrahtet werden. Auch ohne Anschluss/Verdrahtung externer Geräte arbeitet der Roboter noch ordnungsgemäß. Stecker mit Überbrückungskabeln werden mitgeliefert.

Modellbezeichnungen



[Ergänzende Erklärungen zu den Optionen]

AP Zusatz-Stütze für Hubmodelle 20-15 und 20-20

Mit dieser Option wird aus den Modellen 20-20 und 20-15 mit standardmäßiger Einzelstütze ein Portal-Typ mit Doppelstütze.

FT4 4-fach-Montagefuß-Ausrüstung

für X-Achs-Hub 20/30

FT6 6-fach-Montagefuß-Ausrüstung

für X-Achs-Hub 40/50

SLT0 Anbau von 180 mm langen Seitennutwänden

Im Falle der Ausrüstung mit Montagefüßen FT4 oder FT6 kann die Spezifikation der seitlichen Nutwand geändert werden. Dies erfolgt bei den X-Achs-Modellen 20/30 an 2 Stellen, bei den Modellen 40/50 an 4 Stellen.

SLT Anbau von Seitennutwänden in hubspezifischer Länge

Die Spezifikation der seitlichen Nutwand kann entsprechend der Größe der Grundeinheit geändert werden.

* Nicht verfügbar bei Ausrüstung mit Montagefüßen FT4 oder FT6.

PTH Installation von Seitenschienen (mit Bohrungen)

Y-Achs-Montageposition: für Standard-, F1- und F2-Position jeweils in passender Größe

* Nur verfügbar für Typ TTA-A

PTN Installation von Seitenschienen (ohne Bohrungen)

Y-Achs-Montageposition: für Standard-, F1- und F2-Position jeweils in passender Größe

* Nur verfügbar für Typ TTA-A

<Hinweis>

- Die Global-Ausführungen werden mit einem Blindstecker geliefert [DP-2].
- Die Optionen F1 und F2 sind nicht für den Typ TTA-C wählbar.

■ Optionen mit Aufpreis

Name	Code	
Referenzpunkt-Sensor	HS	
Y-Achs-Montageposition 50 mm höher	H1	
Y-Achs-Montageposition 100 mm höher	H2	
Y-Achs-Montageposition 90 mm nach vorn	F1	
Y-Achs-Montageposition 180 mm nach vorn	F2	
ZR-Achs-Montageposition 64,5 mm nach vorn	FZ	
Zusatz-Stütze für Hubmodelle 20-15 und 20-20	AP	
4-fach-Montagefuß-Ausrüstung	FT4	
6-fach-Montagefuß-Ausrüstung	FT6	
Anbau von 180 mm langen Seitennutwänden	SLT0	
Anbau von Seitennutwänden in hubspezifischer Länge	SLT	
Installation von Seitenschienen (mit Bohrungen)	PTH	
Installation von Seitenschienen (ohne Bohrungen)	PTN	
Abnehmbare Bedienkonsole	OS	
Gehäuse für Z-Achse	CO	

Hinweise

Definition von Katalogbegriffen

Geschwindigkeit

„Geschwindigkeit“ ist die programmierte Geschwindigkeit, mit der der Schlitten verfährt. Der Schlitten startet aus der Ruhelage. Wenn die programmierte Geschwindigkeit erreicht ist, verfährt der Schlitten mit dieser Geschwindigkeit bis kurz vor die Zielposition (programmierte Position), von der der Schlitten dann bis zum Stillstand abgebremst wird.

Beschleunigung/Verzögerung

„Beschleunigung“ ist die Geschwindigkeitsänderung aus dem Ruhezustand bis zum Erreichen der Geschwindigkeit. „Verzögerung“ ist die Geschwindigkeitsänderung von der programmierten Geschwindigkeit bis zum Stillstand des Schlittens. Beschleunigung und Verzögerung werden in „G“ angegeben (0,3 G = 2940 mm/s² bzw. 2940°/s² bei Rotationsachse).

Einschaltdauer

Der Tabletop-Roboter kann mit einer Einschaltdauer von 100 % betrieben werden.

$$\text{Einschaltdauer (\%)} = \frac{\text{Verfahrzeit}}{\text{Verfahrzeit} + \text{Stillstandszeit}} \times 100$$

Wiederholgenauigkeit

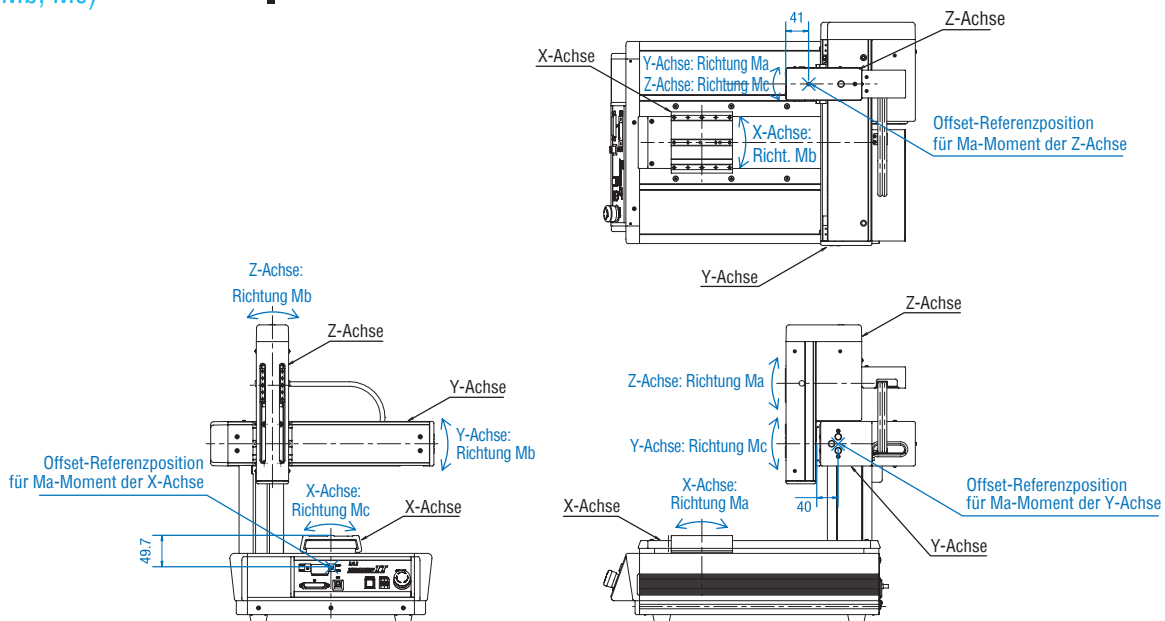
„Wiederholgenauigkeit“ ist die Positioniergenauigkeit, mit der die Achse eine programmierte Position anfährt. Sie ist nicht mit der „absoluten Positioniergenauigkeit“ zu vergleichen.

Referenzpunkt

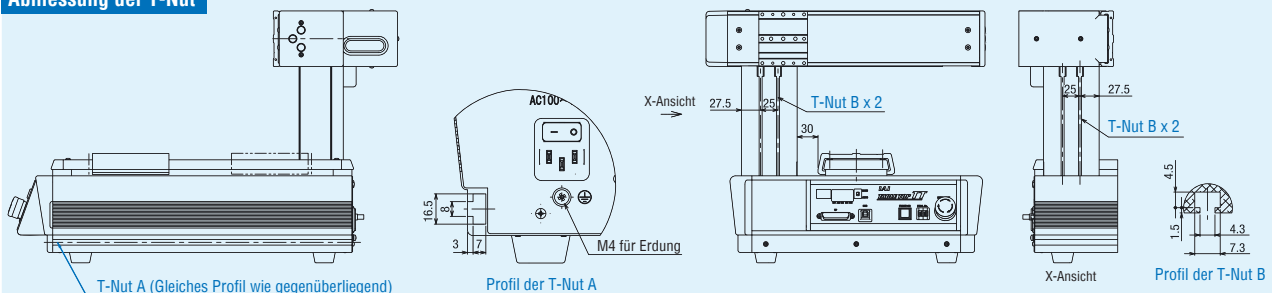
Der Referenzpunkt befindet sich bei Achsen in Standardausführung auf der Motorseite. In der Ausführung mit entgegengesetztem Referenzpunkt liegt dieser Punkt auf der dem Motor gegenüberliegenden Seite. Während des Referenzpunktfahrens bewegt sich der Schlitten bis zum mechanischen Anschlag und ändert dann seine Richtung. Achtung: Gefahr der Kollision mit peripheren Geräten.

Zulässige dynamische Lastmomente (Ma, Mb, Mc)

Das Lastmoment wird auf Basis einer Lebensdauer von 5.000 km berechnet. Hinweis: Wenn das Nennmoment überschritten wird, verringert sich die Lebensdauer der Führung. Die Wirkrichtung der Momente und die zugehörigen Referenzpunkte sind aus der unten abgebildeten Zeichnung ersichtlich:



Abmessung der T-Nut



TTA-C2G-40-35

Tisch-Roboter Ausleger-Typ 2-Achs-Spezifikation
X-Achse: 400 mm, Y-Achse: 350 mm



Modell-Spezifikation

TTA	—	I	—	40	—	35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Serie	Typ	Enkodertyp	Hub X-Achse	Option X-Achse	Hub Y-Achse	Option Y-Achse	Einschub Standard-E/A	Einschub 1 E/A-Erweiter.	Einschub 2 E/A-Erweiter.	E/A-Kabel-länge	Spannungs-versorgungskabel	Optionen					
C2G: Global-2-Achs-Typ (Ausleger)	I: Inkremental	40: 400mm	35: 350mm	NP: NPN-Spezifikation PN: PNP-Spezifikation	HS: Referenzpunktsensor NM: Umgekehrte Referenzpunktfahrt	Siehe Tabelle unten für E/A-Erweiterungseinschübe. *Ohne E/A-Erweiterung ist "E" einzugeben.	0: keine 2: 2m 3: 3m 5: 5m	PU: Steckerbuchse (ohne Kabel) 2: Spannungsversorgungs-kabel für 230 VAC (2m)	Siehe S. 6								

* Siehe Seite 6 für Einzelheiten der Modellspezifikation.

Modellspezifikationen

Modell	Achskonfiguration	Enkodertyp	Motortyp	Steigung (mm)	Hub (mm)	Geschwindigkeit (mm/s)	Zuladung (kg) (Hinweis 1)
TTA-C2G-I-40 ①-35 ②-③-④-⑤-⑥-⑦-⑧	X-Achse	Inkremental	Schrittmotor	24 oder glw.	400	1~800	–
	Y-Achse			24 oder glw.	350	1~800	10

* Bei der Modellbezeichnung oben stehen die Platzhalterziffern ① und ② für die XY-Achsoptionen, ③ für den Standard-Einschub, ④ und ⑤ für die Erweiterungs-Einschübe, ⑥ für die E/A-Kabellänge, ⑦ für das Spannungsversorgungskabel und ⑧ für die gewählten Optionen.

E/A-Erweiterungseinschub

Name	Code
Unbelegt	E
PEA-Erweiterungskarte (NPN-Spezifikation)	NP
PEA-Erweiterungskarte (PNP-Spezifikation)*	PN
DeviceNet-Anschlusskarte	DV
CC-Link-Anschlusskarte	CC
PROFIBUS-DP-Anschlusskarte	PR
EtherNet/IP-Anschlusskarte	EP

* Erscheint demnächst

Allgemeine Spezifikationen

Antriebssystem	Kugelumlaufspindel (ø12 mm, gerollt C10); 1,5-fach höhere Geschwindigkeit via Zahnriemen
Wiederholgenauigkeit	±0.02 mm (Hinweis 2)
Spiel	max. 0,1 mm
Führung	Kugelumlauf-Linearführung
Zulässiges dynamisches Lastmoment (Hinweis 3)	X-Achse: Ma: 12.6 N•m Mb: 12.6 N•m Mc: 37.4 N•m Y-Achse: Ma: 12.6 N•m Mb: 12.6 N•m Mc: 37.4 N•m
Umgebungstemp./Feuchtigkeit	0 bis 40 °C, 85% RH max. (nicht kondensierend)
Tisch-Last	80 kg
Gewicht	40 kg

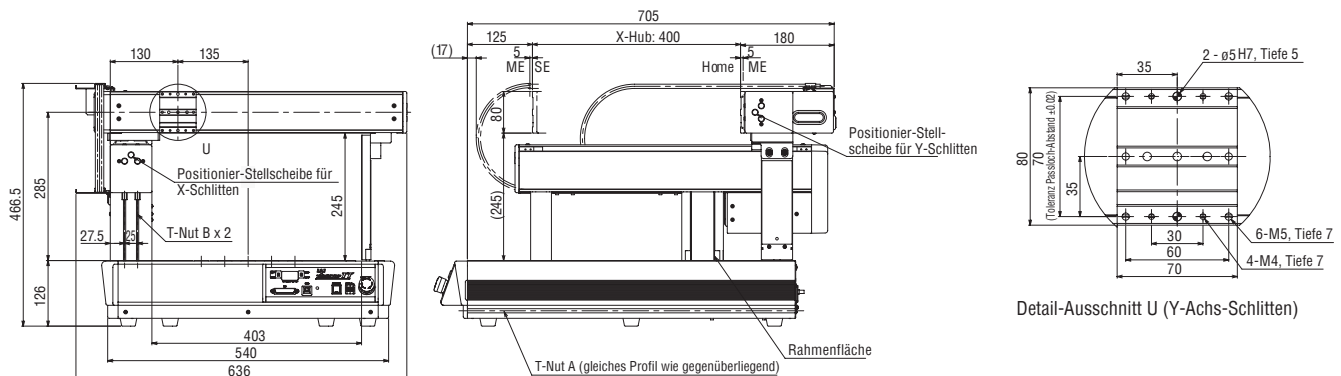
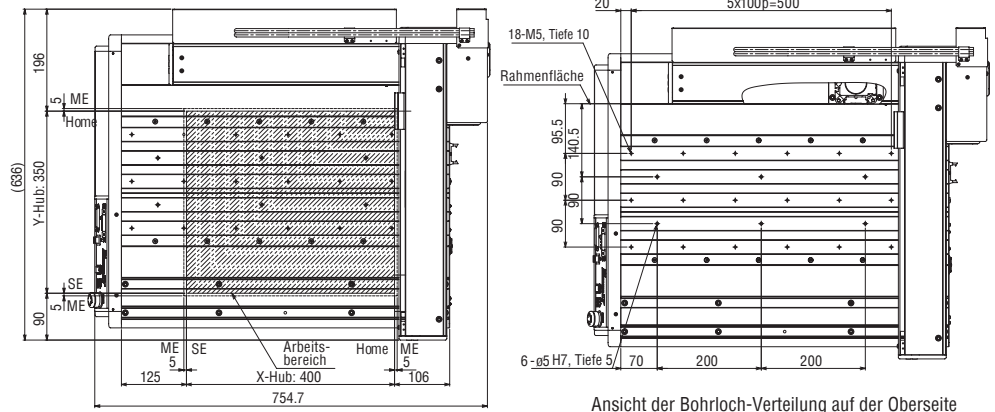
Abmessungen

Sie können CAD-Zeichnungen über unsere Internetseite herunterladen.

2D CAD

RoHS

- * Siehe S. 7 für die Maße der T-Nut.
- * Beim Referenzfahren verfährt der Schlitten zum mechanischen Anschlag. Deshalb ist auf mögliche Kollision mit der Peripherie zu achten.
- SE: Hubende
- ME: Mechanischer Anschlag



Steuerungsspezifikationen

Einzusetzende Steuerung	Max. Anzahl ansteuerbarer Achsen	Enkodertyp	Steuerungsmethode	Spannungsversorgung	Seite
Eingebaut	2 Achsen	Inkremental	Programm	230 VAC	28



- (Hinweis 1) Die max. Geschwindigkeit kann nicht bei max. Nutzlast-Festlegung erreicht werden. Die Zuladung sinkt, wenn sich die Geschwindigkeit erhöht. Ebenfalls zu beachten ist, dass die max. Beschleunigung/Verzögerung je nach Zuladung variiert. (Siehe S. 37)
- (Hinweis 2) Gilt beschränkt für eine konstante Achstemperatur. Eine absolute Genauigkeit wird damit nicht garantiert.
- (Hinweis 3) Das dynamische Lastmoment stellt einen achsbezogenen Wert für eine Lebensdauer von 5000 km dar. (Siehe dynamisches Lastmoment auf S.7)

TTA-A3G-20-20

Tisch-Roboter Portal-Typ 3-Achs-Spezifikation
XY-Achsen: 200 mm, Z-Achse: 100/150 mm



Modell-Spezifikation

TTA	—	—	I	—	20	—	—	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Serie	Typ	Enkoder-Typ	Hub X-Achse	Option X-Achse	Hub Y-Achse	Option Y-Achse	Hub Z-Achse	Option Z-Achse	Einschub Standard-EA	Einschub E/A-Erweiter.	Einschub 2 E/A-Erweiter.	E/A-Kabel-länge	Spannungs-versorgungskabel	Optionen							
A3G: Global-3-Achs-Typ (Portal)	I: Inkremental	20: 200mm	20: 200mm		20: 200mm		10: 100mm 15: 150mm		NP: NPN-Spezifikation PNP: PNP-Spezifikation	Siehe Tab. unten für E/A-Erweiterungseinschübe. *Ohne E/A-Erweiterung ist "E" einzugeben.		0: keine 2: 2m 3: 3m 5: 5m	PU: Steckerbuchse (ohne Kabel) 2: Spannungsversorgungskabel für 230 VAC (2m)	Siehe S.6							
			HS: Referenzpunktsensor NM: Umgekehrte Referenzpunktfahrt						B: Bremse (Standard) HS: Referenzpunktsensor NM: Umgekehrte Referenzpunktfahrt												

* Siehe Seite 6 für Einzelheiten der Modellspezifikation.

Modellspezifikationen

Modell	Achskonfiguration	Enkodertyp	Motortyp	Steigung (mm)	Hub (mm)	Geschwindigkeit (mm/s)	Zuladung (kg) (Hinweis 1)
TTA-A3G-I-20 ①-②-③ B④-⑤-⑥-⑦-⑧-⑨-⑩	X-Achse	Inkremental	Schrittmotor	24 oder glw.	200	1-800	20
	Y-Achse			24 oder glw.	200	1-800	-
	Z-Achse			12	100/150	1-400	6

* Bei der Modellbezeichnung oben stehen die Platzhalterziffern ① und ② für die XY-Achsoptionen, ③ für den Z-Achshub, ④ für die Z-Achsoptionen, ⑤ für den Standard-Einschub, ⑥ und ⑦ für die Erweiterungs-Einschübe, ⑧ für die E/A-Kabellänge, ⑨ für das Spannungsversorgungskabel und ⑩ für die gewählten Optionen.

E/A-Erweiterungseinschub

Name	Code
Unbelegt	E
PEA-Erweiterungskarte (NPN-Spezifikation)	NP
PEA-Erweiterungskarte (PNP-Spezifikation)*	PN
DeviceNet-Anschlusskarte	DV
CC-Link-Anschlusskarte	CC
PROFIBUS-DP-Anschlusskarte	PR
EtherNet/IP-Anschlusskarte	EP

* Erscheint demnächst

Allgemeine Spezifikationen

Antriebssystem	XY/Z-Kugelumlaufspindel (XY-Achsen: $\phi 12$ mm, Z-Achse: $\phi 10$ mm, gerollt C10); X-Achsen und Y-Achsen 1,5-fach höhere Geschwindigkeit via Zahnriemen
Wiederholgenauigkeit	± 0.02 mm (Hinweis 2)
Spiel	max. 0,1 mm
Führung	Kugelumlauf-Linearführung
Zulässiges dynamisches Lastmoment (Hinweis 3)	X-Achse: Ma: 15,9 N•m Mb: 15,9 N•m Mc: 32,0 N•m Z-Achse: Ma: 9,7 N•m Mb: 9,7 N•m Mc: 20,5 N•m
Umgebungstemp./Feuchtigkeit	0 bis 40 °C, 85% RH max. (nicht kondensierend)
Tisch-Last*	20 kg
Gewicht	27 kg

* Die Tisch-Last steht für die Gewichtsbelastung der Tischboden-Oberfläche ohne Schlitten. Diese entspricht nicht der Zuladung für die X-Achse.

Abmessungen

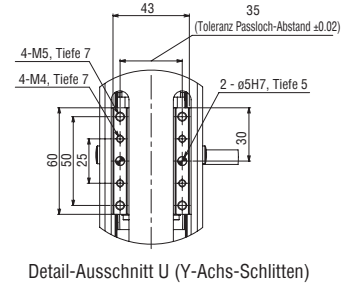
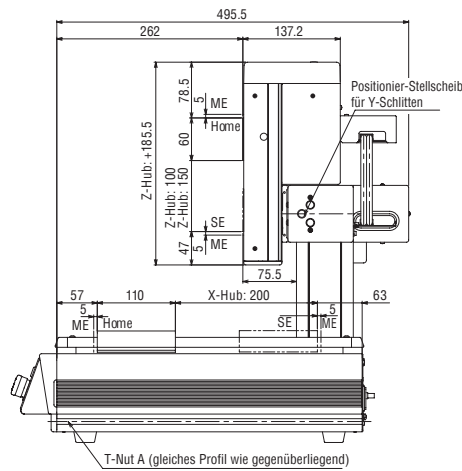
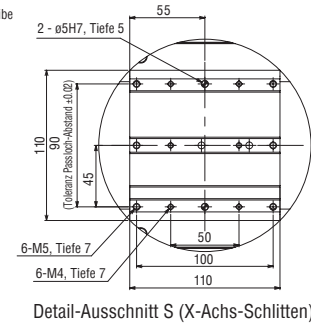
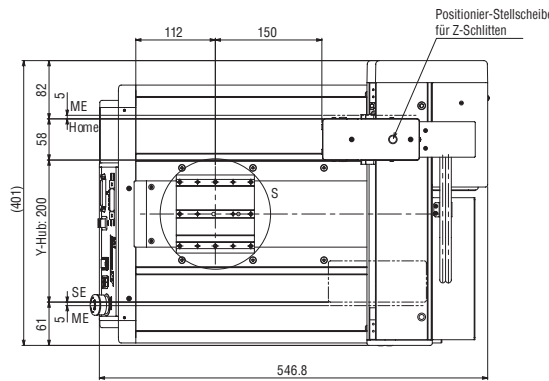
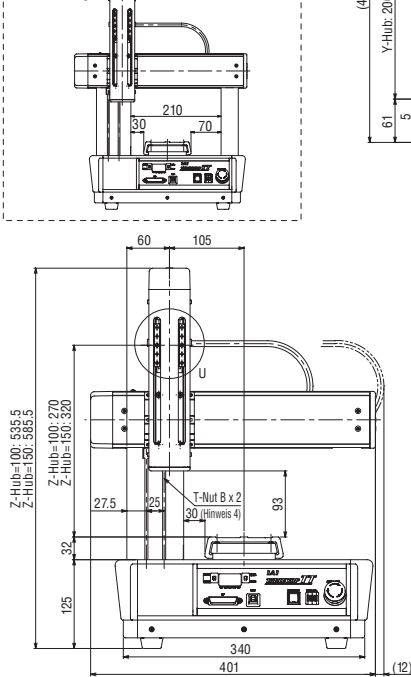
Sie können CAD-Zeichnungen über unsere Internetseite herunterladen.

2D CAD

RoHS

■ AP (Option Zusatz-Stütze)

Abmessungen



* Siehe S. 7 für die Maße der T-Nut.
* Beim Referenzfahren verfährt der Schlitten zum mechanischen Anschlag. Deshalb ist auf mögliche Kollision mit der Peripherie zu achten.
SE: Hubende
ME: Mechanischer Anschlag

Steuerungsspezifikationen

Einzusetzende Steuerung	Max. Anzahl ansteuerbarer Achsen	Enkodertyp	Steuerungsmethode	Spannungsversorgung	Seite
Eingebaut	3 Achsen	Inkremental	Programm	230 VAC	28



(Hinweis 1) Die max. Geschwindigkeit kann nicht bei max. Nutzlast-Festlegung erreicht werden. Die Zuladung sinkt, wenn sich die Geschwindigkeit erhöht. Ebenfalls zu beachten ist, dass die max. Beschleunigung/Verzögerung je nach Zuladung variiert. (Siehe S. 37)
(Hinweis 2) Gilt beschränkt für eine konstante Achstemperatur. Eine absolute Genauigkeit wird damit nicht garantiert.
(Hinweis 3) Das dynamische Lastmoment stellt einen achsbezogenen Wert für eine Lebensdauer von 5000 km dar. (Siehe dynamisches Lastmoment auf S.7)
(Hinweis 4) Bei Montage eines Werkstücks auf dem X-Schlitten muss der Minimal-Abstand zum Stützrahmen 2 mm betragen.

TTA-A3G-30-30

Tisch-Roboter Portal-Typ 3-Achs-Spezifikation
XY-Achsen: 300 mm, Z-Achse: 100/150 mm



Modell-Spezifikation

TTA	—	I	—	30	—	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Serie	Typ	Enkodertyp	Hub X-Achse	Option X-Achse	Hub Y-Achse	Option Y-Achse	Hub Z-Achse	Option Z-Achse	Einschub Standard-E/A	Einschub 1 E/A-Erweiter.	Einschub 2 E/A-Erweiter.	E/A-Kabel-länge	Spannungs-versorgungskabel	Optionen					
A3G: Global-3-Achs-Typ (Portal)	I: Inkremental	30: 300mm	30: 300mm	HS: Referenzpunktsensor NM: Umgekehrte Referenzpunktfahrt	10: 100mm 15: 150mm	B: Bremse (Standard) HS: Referenzpunktsensor NM: Umgekehrte Referenzpunktfahrt	NP: NPN-Spezifikation PN: PNP-Spezifikation	Siehe Tab. unten für E/A-Erweiterungseinschübe. *Ohne E/A-Erweiterung ist 'E' einzugeben.	0: keine 2: 2m 3: 3m 5: 5m	PU: Steckerbuchse (ohne Kabel) 2: Spannungsversorgungskabel für 230 VAC (2m)	Siehe S. 6								

* Siehe Seite 6 für Einzelheiten der Modellspezifikation.

Modellspezifikationen

Modell	Achskonfiguration	Enkodertyp	Motortyp	Steigung (mm)	Hub (mm)	Geschwindigkeit (mm/s)	Zuladung (kg) (Hinweis 1)
TTA-A3G-I-30 ①-②-③B④-⑤-⑥-⑦-⑧-⑨-⑩	X-Achse Y-Achse Z-Achse	Inkremental	Schrittmotor	24 oder glw. 24 oder glw. 12	300 300 100/150	1-800 1-800 1-400	20 — 6

* Bei der Modellbezeichnung oben stehen die Platzhalterziffern ① und ② für die XY-Achsoptionen, ③ für den Z-Achshub, ④ für die Z-Achsoptionen, ⑤ für den Standard-Einschub, ⑥ und ⑦ für die Erweiterungs-Einschübe, ⑧ für die E/A-Kabellänge, ⑨ für das Spannungsversorgungskabel und ⑩ für die gewählten Optionen.

Allgemeine Spezifikationen

Name	Code
Unbelegt	E
PEA-Erweiterungskarte (NPN-Spezifikation)	NP
PEA-Erweiterungskarte (PNP-Spezifikation)*	PN
DeviceNet-Anschlusskarte	DV
CC-Link-Anschlusskarte	CC
PROFIBUS-DP-Anschlusskarte	PR
EtherNet/IP-Anschlusskarte	EP

Antriebssystem	XY/Z-Kugelumlaufspindel (XY-Achsen: $\phi 12$ mm, Z-Achse: $\phi 10$ mm, gerollt C10); X-Achsen und Y-Achsen 1,5-fach höhere Geschwindigkeit via Zahnriemen
Wiederholgenauigkeit	± 0.02 mm (Hinweis 2)
Spiel	max. 0,1 mm
Führung	Kugelumlauf-Linearführung
Zulässiges dynamisches Lastmoment (Hinweis 3)	X-Achse: Ma: 15,9 N•m Mb: 15,9 N•m Mc: 32,0 N•m Z-Achse: Ma: 9,7 N•m Mb: 9,7 N•m Mc: 20,5 N•m
Umgebungstemp./Feuchtigkeit	0 bis 40 °C, 85% RH max. (nicht kondensierend)
Tisch-Last*	30 kg
Gewicht	34 kg

* Erscheint demnächst

* Die Tisch-Last steht für die Gewichtsbelastung der Tischboden-Oberfläche ohne Schlitten. Diese entspricht nicht der Zuladung für die X-Achse.

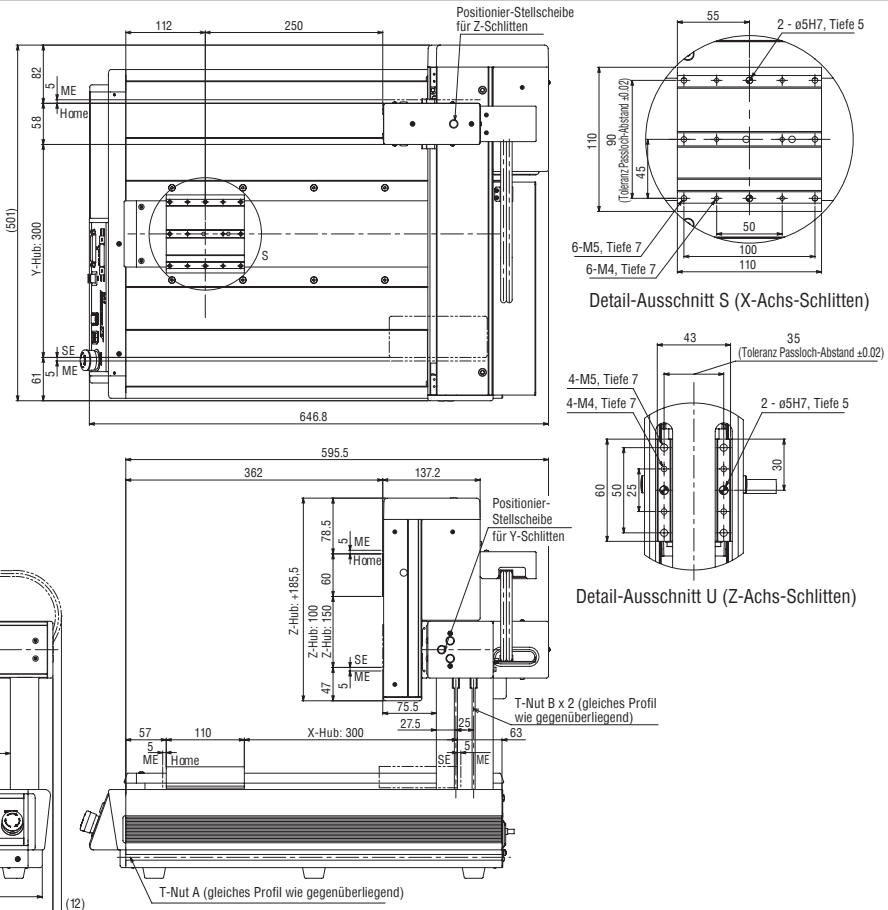
Abmessungen

Sie können CAD-Zeichnungen über unsere Internetseite herunterladen.

2D CAD

RoHS

- * Siehe S. 7 für die Maße der T-Nut.
- * Beim Referenzfahren verfährt der Schlitten zum mechanischen Anschlag. Deshalb ist auf mögliche Kollision mit der Peripherie zu achten.
- SE: Hubende
- ME: Mechanischer Anschlag



Steuerungsspezifikationen

Einzusetzende Steuerung	Max. Anzahl ansteuerbarer Achsen	Enkodertyp	Steuerungsmethode	Spannungsversorgung	Seite
Eingebaut	3 Achsen	Inkremental	Programm	230 VAC	28



- (Hinweis 1) Die max. Geschwindigkeit kann nicht bei max. Nutzlast-Festlegung erreicht werden. Die Zuladung sinkt, wenn sich die Geschwindigkeit erhöht. Ebenfalls zu beachten ist, dass die max. Beschleunigung/Verzögerung je nach Zuladung variiert. (Siehe S. 37)
- (Hinweis 2) Gilt beschränkt für eine konstante Achstemperatur. Eine absolute Genauigkeit wird damit nicht garantiert.
- (Hinweis 3) Das dynamische Lastmoment stellt einen achsbezogenen Wert für eine Lebensdauer von 5000 km dar. (Siehe dynamisches Lastmoment auf S.7)
- (Hinweis 4) Bei Montage eines Werkstücks auf dem X-Schlitten muss der Minimal-Abstand zum Stützrahmen 2 mm betragen.

TTA-A3G-50-50

Tisch-Roboter Portal-Typ 3-Achs-Spezifikation
XY-Achsen: 500 mm, Z-Achse: 100/150 mm



Modell-Spezifikation

TTA	—	—	I	—	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Serie	Typ	Enkodertyp	Hub X-Achse	Option X-Achse	Hub Y-Achse	Option Y-Achse	Hub Z-Achse	Option Z-Achse	Einschub Standard-E/A	Einschub 1 E/A-Erweiter.	Einschub 2 E/A-Erweiter.	E/A-Kabel-länge	Spannungs-versorgungskabel	Optionen					
A3G: Global-3-Achs-Typ (Portal)	I: Inkremental	50: 500mm	50: 500mm		50: 500mm		10: 100mm 15: 150mm		NP: NPN-Spezifikation PN: PNP-Spezifikation	Siehe Tab. unten für E/A-Erweiterungseinschübe. *Ohne E/A-Erweiterung ist "E" einzugeben.		0: keine 2: 2m 3: 3m 5: 5m	PU: Steckerbuchse (ohne Kabel) 2: Spannungsversorgungs-kabel für 230 VAC (2m)	Siehe S.6					
				HS: Referenzpunktsensor NM: Umgekehrte Referenzpunktfahrt				B: Bremse (Standard) HS: Referenzpunktsensor NM: Umgekehrte Referenzpunktfahrt											

* Siehe Seite 6 für Einzelheiten der Modellspezifikation.

Modellspezifikationen

Modell	Achskonfiguration	Enkodertyp	Motortyp	Steigung (mm)	Hub (mm)	Geschwindigkeit (mm/s)	Zuladung (kg) (Hinweis 1)
TTA-A3G-I-50 ①-②-③B④-⑤-⑥-⑦-⑧-⑨-⑩	X-Achse	Inkremental	Schrittmotor	24 oder glw.	500	1-800	20
	Y-Achse			24 oder glw.	500	1-800	-
	Z-Achse			12	100/150	1-400	6

* Bei der Modellbezeichnung oben stehen die Platzhalterziffern ① und ② für die XY-Achsoptionen, ③ für den Z-Achshub, ④ für die Z-Achsoptionen, ⑤ für den Standard-Einschub, ⑥ und ⑦ für die Erweiterungs-Einschübe, ⑧ für die E/A-Kabellänge, ⑨ für das Spannungsversorgungskabel und ⑩ für die gewählten Optionen.

E/A-Erweiterungseinschub

Name	Code
Unbelegt	E
PEA-Erweiterungskarte (NPN-Spezifikation)	NP
PEA-Erweiterungskarte (PNP-Spezifikation)*	PN
DeviceNet-Anschlusskarte	DV
CC-Link-Anschlusskarte	CC
PROFIBUS-DP-Anschlusskarte	PR
EtherNet/IP-Anschlusskarte	EP

* Erscheint demnächst

Allgemeine Spezifikationen

Antriebssystem	XY/Z-Kugelumlaufspindel (XY-Achsen: $\phi 12$ mm, Z-Achse: $\phi 10$ mm, gerollt C10); X-Achsen und Y-Achsen 1,5-fach höhere Geschwindigkeit via Zahnriemen
Wiederholgenauigkeit	± 0.02 mm (Hinweis 2)
Spiel	max. 0,1 mm
Führung	Kugelumlauf-Linearführung
Zulässiges dynamisches Lastmoment (Hinweis 3)	X-Achse: Ma: 15.9 N*m Mb: 15.9 N*m Mc: 32.0 N*m Z-Achse: Ma: 9.7 N*m Mb: 9.7 N*m Mc: 20.5 N*m
Umgebungstemp./Feuchtigkeit	0 bis 40 °C, 85% RH max. (nicht kondensierend)
Tisch-Last*	50 kg
Gewicht	47 kg

* Die Tisch-Last steht für die Gewichtsbelastung der Tischboden-Oberfläche ohne Schlitten. Diese entspricht nicht der Zuladung für die X-Achse.

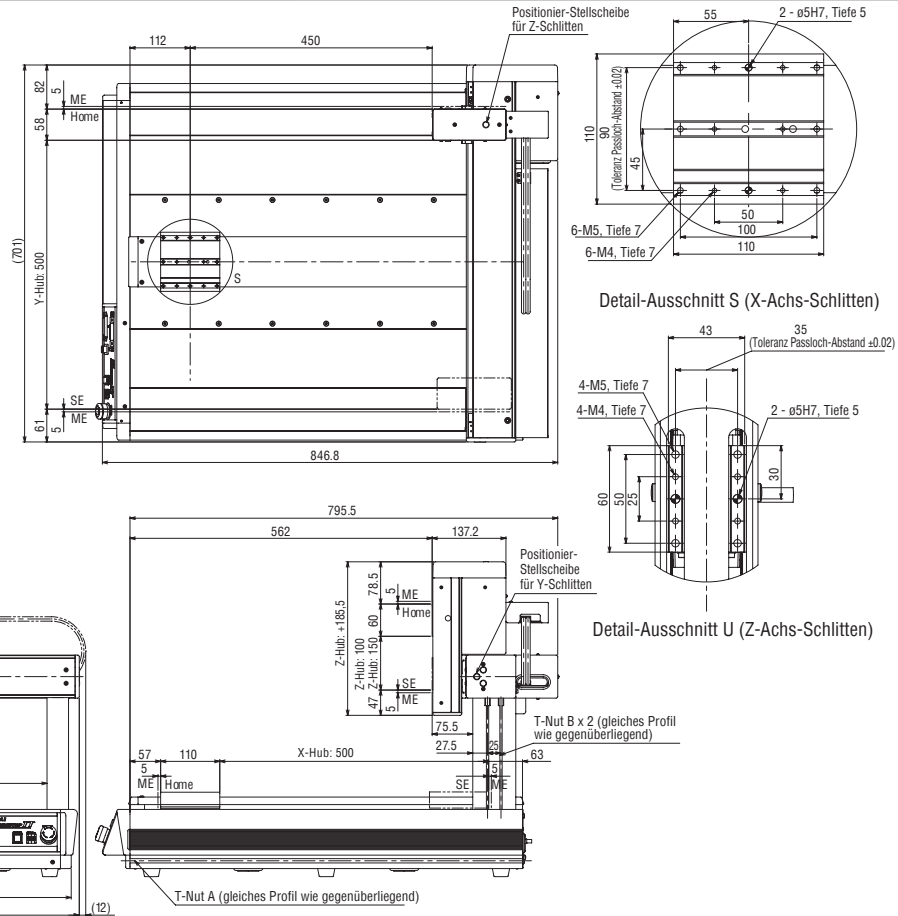
Abmessungen

Sie können CAD-Zeichnungen über unsere Internetseite herunterladen.

2D CAD

RoHS

- * Siehe S. 7 bei Abmessungen der T-Nut.
- * Beim Referenzfahren verfährt der Schlitten zum mechanischen Anschlag. Deshalb ist auf mögliche Kollision mit der Peripherie zu achten.
- SE: Hubende
- ME: Mechanischer Anschlag



Steuerungsspezifikationen

Einzusetzende Steuerung	Max. Anzahl ansteuerbarer Achsen	Enkodertyp	Steuerungsmethode	Spannungsversorgung	Seite
Eingebaut	3 Achsen	Inkremental	Programm	230 VAC	28



Achtung

- (Hinweis 1) Die max. Geschwindigkeit kann nicht bei max. Nutzlast-Festlegung erreicht werden. Die Zuladung sinkt, wenn sich die Geschwindigkeit erhöht. Ebenfalls zu beachten ist, dass die max. Beschleunigung/Verzögerung je nach Zuladung variiert. (Siehe S. 37)
- (Hinweis 2) Gilt beschränkt für eine konstante Achstemperatur. Eine absolute Genauigkeit wird damit nicht garantiert.
- (Hinweis 3) Das dynamische Lastmoment stellt einen achsbezogenen Wert für eine Lebensdauer von 5000 km dar. (Siehe dynamisches Lastmoment auf S.7)
- (Hinweis 4) Bei Montage eines Werkstücks auf dem X-Schlitten muss der Minimal-Abstand zum Stützrahmen 2 mm betragen.

TTA-C3G-50-45

Tisch-Roboter Ausleger-Typ 3-Achs-Spezifikation
X-Achse: 500 mm, Y-Achse: 450 mm, Z-Achse: 100/150 mm



Modell-Spezifikation

TTA	—	I	—	50	—	45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Serie	Typ	Enkodertyp	Hub X-Achse	Option X-Achse	Hub Y-Achse	Option Y-Achse	Hub Z-Achse	Option Z-Achse	Einschub Standard-E/A	Einschub 1 E/A-Erweiter.	Einschub 2 E/A-Erweiter.	E/A-Kabel-länge	Spannungs-versorgungskabel	Optionen							
C3G: Global-3-Achs-Typ (Ausleger)	I: Inkremental	50: 500mm	45: 450mm	HS: Referenzpunktsensor NM: Umgekehrte Referenzpunktfahrt	10: 100mm 15: 150mm	B: Bremse (Standard) HS: Referenzpunktsensor NM: Umgekehrte Referenzpunktfahrt	NP: NPN-Spezifikation PN: PNP-Spezifikation	Siehe Tab. unten für E/A-Erweiterungseinschübe. "Ohne E/A-Erweiterung ist "E" einzugeben.	0: keine 2: 2m 3: 3m 5: 5m	PU: Steckerbuchse (ohne Kabel) 2: Spannungsversorgungskabel für 230 VAC (2m)	Siehe S. 6										

* Siehe Seite 6 für Einzelheiten der Modellspezifikation.

Modellspezifikationen

Modell	Achskonfiguration	Enkodertyp	Motortyp	Steigung (mm)	Hub (mm)	Geschwindigkeit (mm/s)	Zuladung (kg) (Hinweis 1)
TTA-C3G-I-50 ①-45 ②-③ B④-⑤-⑥-⑦-⑧-⑨-⑩	X-Achse Y-Achse Z-Achse	Inkremental	Schrittmotor	24 oder glw. 24 oder glw. 12	500 450 100/150	1-800 1-800 1-400	— — 6

* Bei der Modellbezeichnung oben stehen die Platzhalterziffern ① und ② für die XY-Achsoptionen, ③ für den Z-Achshub, ④ für die Z-Achsoptionen, ⑤ für den Standard-Einschub, ⑥ und ⑦ für die Erweiterungs-Einschübe, ⑧ für die E/A-Kabellänge, ⑨ für das Spannungsversorgungskabel und ⑩ für die gewählten Optionen.

E/A-Erweiterungseinschub

Name	Code
Unbelegt	E
PEA-Erweiterungskarte (NPN-Spezifikation)	NP
PEA-Erweiterungskarte (PNP-Spezifikation)*	PN
DeviceNet-Anschlusskarte	DV
CC-Link-Anschlusskarte	CC
PROFIBUS-DP-Anschlusskarte	PR
EtherNet/IP-Anschlusskarte	EP

* Erscheint demnächst

Allgemeine Spezifikationen

Antriebssystem	XY/Z-Kugelumlaufspindel (XY-Achsen: $\phi 12$ mm, Z-Achse: $\phi 10$ mm, gerollt C10); X-Achsen und Y-Achsen 1,5-fach höhere Geschwindigkeit via Zahnriemen
Wiederholgenauigkeit	± 0.02 mm (Hinweis 2)
Spiel	max. 0,1 mm
Führung	Kugelumlauf-Linearführung
Zulässiges dynamisches Lastmoment (Hinweis 3)	X-Achse: Ma: 12.6 N•m Mb: 12.6 N•m Mc: 37.4 N•m Z-Achse: Ma: 9.7 N•m Mb: 9.7 N•m Mc: 20.5 N•m
Umgebungstemp./Feuchtigkeit	0 bis 40 °C, 85% RH max. (nicht kondensierend)
Tisch-Last	100 kg
Gewicht	51 kg

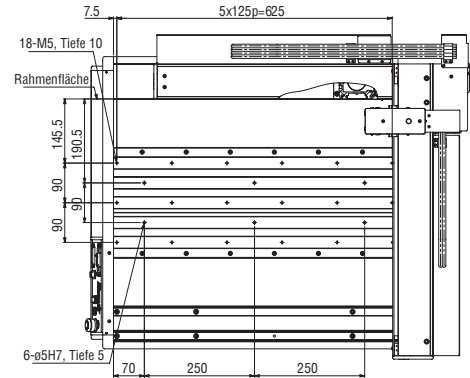
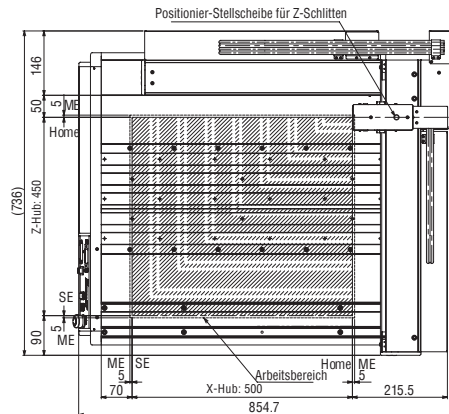
Abmessungen

Sie können CAD-Zeichnungen über unsere Internetseite herunterladen.

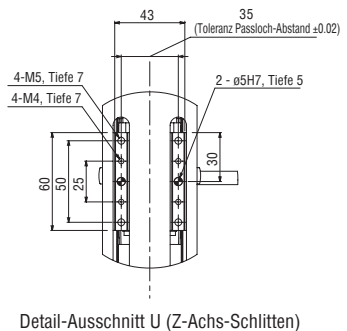
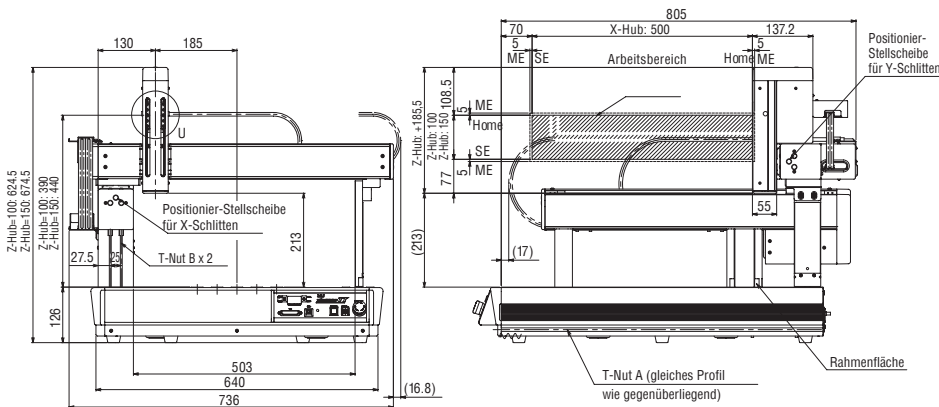
2D CAD

RoHS

- * Siehe S. 7 für die Maße der T-Nut.
- * Beim Referenzfahren verfährt der Schlitten zum mechanischen Anschlag. Deshalb ist auf mögliche Kollision mit der Peripherie zu achten.
- SE: Hubende
- ME: Mechanischer Anschlag



Ansicht der Bohrloch-Verteilung auf der Oberseite



Detail-Ausschnitt U (Z-Achs-Schlitten)

Steuerungsspezifikationen

Einzusetzende Steuerung	Max. Anzahl ansteuerbarer Achsen	Enkodertyp	Steuerungsmethode	Spannungsversorgung	Seite
Eingebaut	3 Achsen	Inkremental	Programm	230 VAC	28



- (Hinweis 1) Die max. Geschwindigkeit kann nicht bei max. Nutzlast-Festlegung erreicht werden. Die Zuladung sinkt, wenn sich die Geschwindigkeit erhöht. Ebenfalls zu beachten ist, dass die max. Beschleunigung/Verzögerung je nach Zuladung variiert. (Siehe S. 37)
- (Hinweis 2) Gilt beschränkt für eine konstante Achstemperatur. Eine absolute Genauigkeit wird damit nicht garantiert.
- (Hinweis 3) Das dynamische Lastmoment stellt einen achsbezogenen Wert für eine Lebensdauer von 5000 km dar. (Siehe dynamisches Lastmoment auf S.7)

TTA-A4G - □ - □

Abmessungen

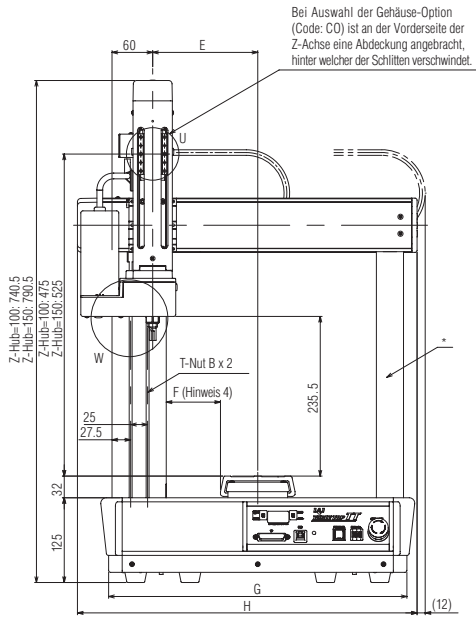
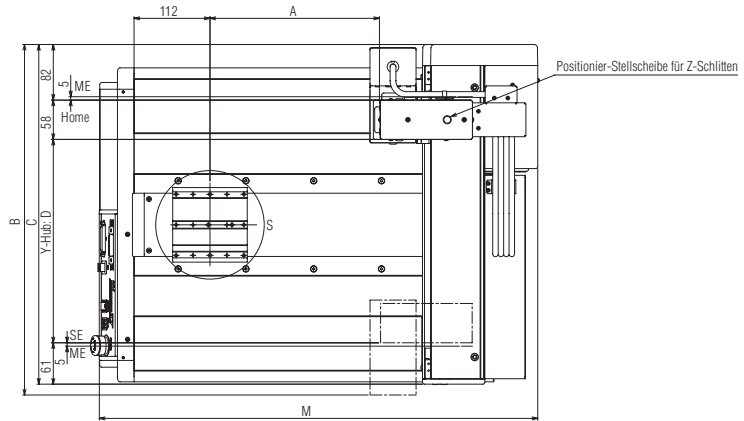
CAD-Zeichnungen sind über unsere Internetseite downloadbar.

2D
CAD

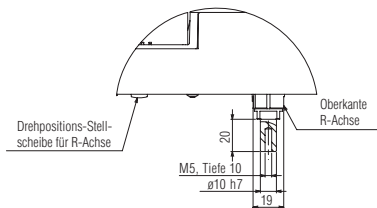
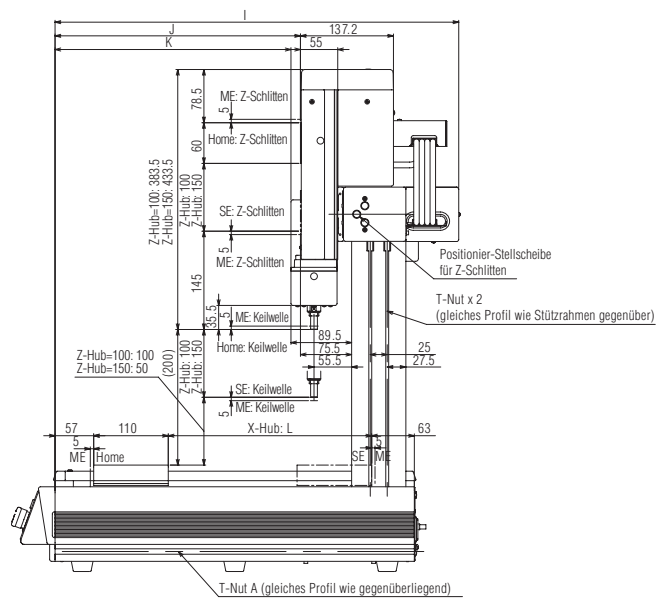
RoHS

* Für die Maße der T-Nut siehe S. 7.
* Beim Referenzfahren verfährt der Schlitten zum mechanischen Anschlag. Deshalb ist auf mögliche Kollision mit der Peripherie zu achten.

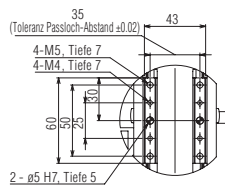
SE: Hubende
ME: Mechanischer Anschlag



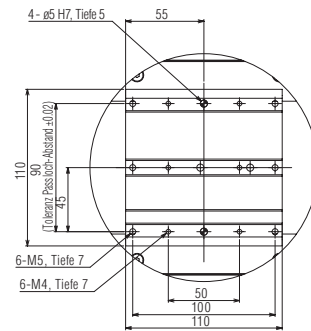
* Gilt nicht für das 2020-Modell



Detail-Ausschnitt W
(R-Achs-Keilwellenende)



Detail-Ausschnitt U
(Z-Achs-Schlitten)



Detail-Ausschnitt S
(X-Achs-Schlitten)

Hub-Modell	2020	3030	4040	5050
A	150	250	350	450
B	417	517	617	717
C	401	501	601	701
D	200	300	400	500
E	105	155	205	255
F	30	80	130	180
G	340	440	540	640
H	401	501	601	701
I	495.5	595.5	695.5	795.5
J	262	362	462	562
K	248	348	448	548
L	200	300	400	500
M	546.8	646.8	746.8	846.8

TTA-C4G - □ - □

Abmessungen

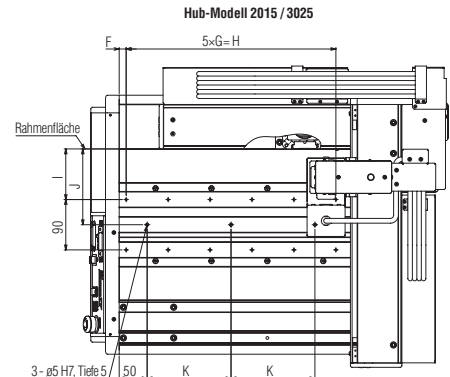
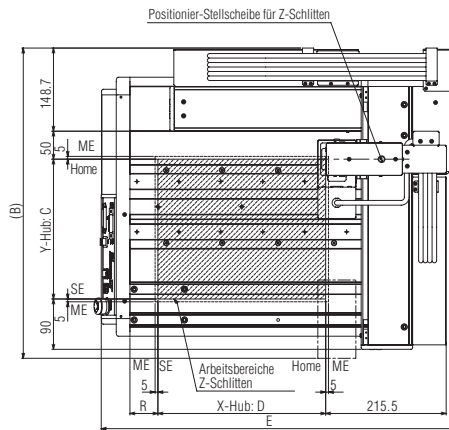
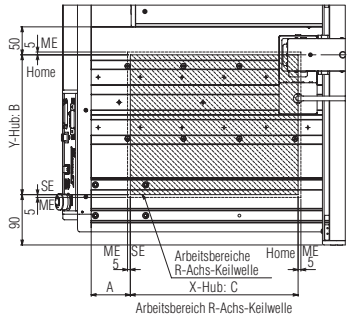
CAD-Zeichnungen sind über unsere Internetseite downloadbar.

2D
CAD

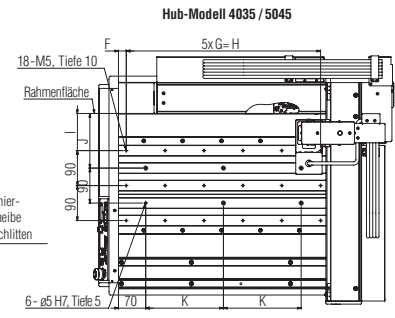
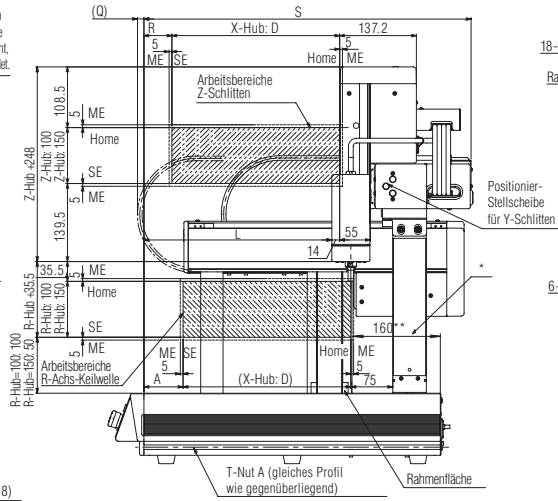
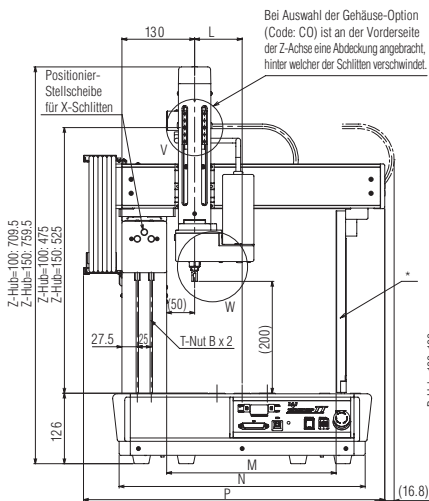
RoHS

* Für die Maße der T-Nut siehe S. 7.
* Beim Referenzfahren verfährt der Schlitten zum mechanischen Anschlag. Deshalb ist auf mögliche Kollision mit der Peripherie zu achten.

SE: Hubende
ME: Mechanischer Anschlag



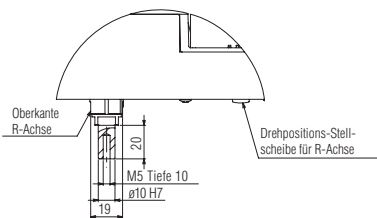
Ansicht der Bohrloch-Verteilung auf der Oberseite



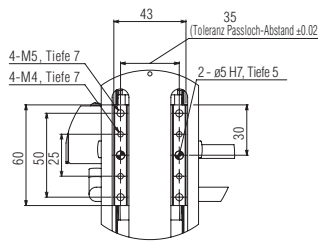
Ansicht der Bohrloch-Verteilung auf der Oberseite

* Gilt nicht für das 2015-Modell

* Gilt nicht für das 2015-Modell
** Bei Auswahl des 2015-Modells



Detail-Ausschnitt W (R-Achs-Keilwellenende)



Detail-Ausschnitt V (Z-Achs-Schlitten)

Hub-Modell	2015	3025	4035	5045
A	70	70	90	90
B	454.8	554.8	654.8	754.8
C	150	250	350	450
D	200	300	400	500
E	534.8	634.8	754.8	854.8
F	25	12.5	20	7.5
G	50	75	100	125
H	250	375	500	625
I	40.5	90.5	95.5	145.5
J	85.5	135.5	140.5	190.5
K	100	150	200	250
L	35	85	135	185
M	-	303	403	503
N	340	440	540	640
P	438.7	538.7	638.7	738.7
Q	11.5	11.5	-17	-17
R	50	50	70	70
S	485	585	705	805
T	236	336	456	556

Technische Daten der Steuerung

Parameter			
Motortyp		Schrittmotor (Servo-Steuerung)	
Positionserfassung		Inkrementaler Encoder	
Datenspeicher		Flash-ROM / FRAM	
Anzahl der Programmschritte		9999	
Anzahl der Positionen		30000	
Anzahl der Programme		255	
Anzahl der Multitasking-Programme		16	
Betriebsarten	Serielle Kommunikation	○	
	Programm	○	
	Positionierung	–	
	Pulstreiber	–	
SEA-Schnittstelle	Kommunikationsart	RS232	
	Baud-Rate	9,6 / 19,2 / 38,4 / 57,6 / 76,8 / 115,2 kbps	
	Einsatz/Entfernung stromführender Kabel	HPG-Anschluss	–
		USB	○
Standard-E/A-Schnittstelle	Spezifikation Eingänge	Anzahl Eingänge	16 Kontakte
		Eingangsspannung	24 VDC ±10%
		Eingangsstrom	7 mA per Schaltung
		EIN-Spannung	min. 16 VDC
		AUS-Spannung	max. 5 VDC
		Kriechstrom	zulässiger Kriechstrom: max. 1 mA
		Trennung	Optokoppler
	Spezifikation Ausgänge	Anzahl Ausgänge	16 Kontakte
		Lastspannung	24 VDC ±10%
		Max. Laststrom	100 mA per Kontakt, 400 mA per 8 Kontakte (Hinweis 1)
		Sättigungsspannung	max. 3 V
		Kriechstrom	max. 0,1 mA
		Trennung	Optokoppler
		Normgerechte E/A-Erweiterungs-Schnittstelle	PEA-Erweiterung mit NPN-Spezifikation (16 EIN / 16 AUS)
PEA-Erweiterung mit PNP-Spezifikation (16 EIN / 16 AUS) (Hinweis 2)			
CC-Link (Fernstation)			
DeviceNet			
PROFIBUS-DP			
EtherNet/IP			
Ausgangsspannung Bremse		24 VDC ±10%	
Anschließbare Bremsleistung		max. 5 W	
Kalender-Funktion	Speicherzeit	ca. 10 Tage	
	Ladezeit	ca. 100 Stunden	
Schutzfunktionen		Überstromüberwachung, Drehzahlabfall des Lüfters etc.	
Stromversorgung		230 VAC; 1,2 A	

(Hinweis 1) Der Gesamt-Laststrom für alle 8 Kontakte ab der Standard-E/A-Nr. 316 beträgt 400 mA. (Der Maximalwert pro Kontakt beträgt 100 mA.)
 (Hinweis 2) Erscheint demnächst.

Tabletop-Roboter PEA-Signaltabelle

PEA-Signaltabelle

Steckerbelegung PEA-Standardsignale

Pin-Nr.	Klassierung	Zuweisung	Pin Nr.	Klassierung	Zuweisung
1A	24V *	P24	1B	Ausgang	OUT0
2A	24V *	P24	2B		OUT1
3A	-	-	3B		OUT2
4A	-	-	4B		OUT3
5A	Eingang	IN0	5B		OUT4
6A		IN1	6B		OUT5
7A		IN2	7B		OUT6
8A		IN3	8B		OUT7
9A		IN4	9B		OUT8
10A		IN5	10B		OUT9
11A		IN6	11B		OUT10
12A		IN7	12B		OUT11
13A		IN8	13B		OUT12
14A		IN9	14B		OUT13
15A		IN10	15B		OUT14
16A		IN11	16B		OUT15
17A		IN12	17B	-	-
18A		IN13	18B	-	-
19A		IN14	19B	0V *	N
20A	IN15	20B	0V *	N	

* [24V]/[0V] bezeichnet den 24V-Spannungseingang, wenn der Ausgang der Hilfsspannungsversorgung auf AUS steht, bzw. den 24V-Spannungsausgang, wenn der Ausgang der Hilfsspannungsversorgung auf EIN steht. Bei letzterem darf [24V]/[0V] nicht mit einer externen Spannungsversorgung verbunden werden.

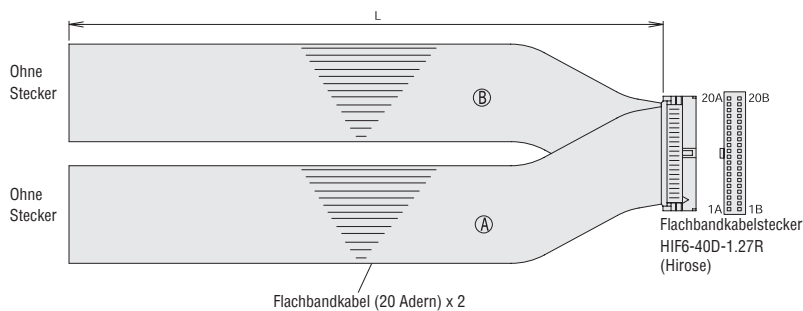
Steckerbelegung PEA-Erweiterungssignale

Pin-Nr.	Klassierung	Zuweisung	Pin-Nr.	Klassierung	Zuweisung
1A	24V *	P24	1B	Ausgang	OUT0
2A	24V *	P24	2B		OUT1
3A	-	-	3B		OUT2
4A	-	-	4B		OUT3
5A	Eingang	IN0	5B		OUT4
6A		IN1	6B		OUT5
7A		IN2	7B		OUT6
8A		IN3	8B		OUT7
9A		IN4	9B		OUT8
10A		IN5	10B		OUT9
11A		IN6	11B		OUT10
12A		IN7	12B		OUT11
13A		IN8	13B		OUT12
14A		IN9	14B		OUT13
15A		IN10	15B		OUT14
16A		IN11	16B		OUT15
17A		IN12	17B	-	-
18A		IN13	18B	-	-
19A		IN14	19B	0V *	N
20A	IN15	20B	0V *	N	

* [24V]/[0V] muss mit einer externen Spannungsversorgung und darf nicht mit der Hilfsspannungsversorgung verbunden werden, auch wenn deren Ausgang auf EIN steht.

E/A-Flachkabel (CB-PAC-PIO □□□)

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



HIF6-40D-1.27R

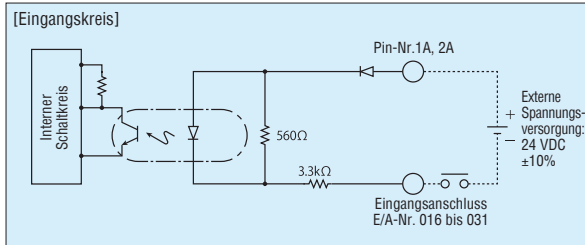
Nr.	Signal	Farbe	Querschnitt	Nr.	Signal	Farbe	Querschnitt
1A	24V	Braun-1	Flachkabel (A) (pressgeschweißt)	1B	OUT0	Braun-3	Flachkabel (B) (pressgeschweißt) AWG28
2A	24V	Rot-1		2B	OUT1	Rot-3	
3A	-	Orange-1		3B	OUT2	Orange-3	
4A	-	Gelb-1		4B	OUT3	Gelb-3	
5A	IN0	Grün-1		5B	OUT4	Grün-3	
6A	IN1	Blau-1		6B	OUT5	Blau-3	
7A	IN2	Violett-1		7B	OUT6	Violett-3	
8A	IN3	Grau-1		8B	OUT7	Grau-3	
9A	IN4	Weiss-1		9B	OUT8	Weiss-3	
10A	IN5	Schwarz-1		10B	OUT9	Schwarz-3	
11A	IN6	Braun-2		11B	OUT10	Braun-4	
12A	IN7	Rot-2		12B	OUT11	Rot-4	
13A	IN8	Orange-2		13B	OUT12	Orange-4	
14A	IN9	Gelb-3		14B	OUT13	Gelb-4	
15A	IN10	Grün-2		15B	OUT14	Grün-4	
16A	IN11	Blau-2		16B	OUT15	Blau-4	
17A	IN12	Violett-2		17B	-	Violett-4	
18A	IN13	Grau-2		18B	-	Grau-4	
19A	IN14	Weiss-2		19B	0V	Weiss-4	
20A	IN15	Schwarz-2		20B	0V	Schwarz-4	

E/A-Schaltpläne (PEA-Standard)

■ Eingangsseitig: Spezifikation externer Eingänge (NPN)

Parameter	Spezifikation
Eingangsspannung	24 VDC + 10%
Eingangsstrom	7 mA / Schaltkreis
EIN/AUS-Spannung	EIN-Spannung: min. 16 VDC, AUS-Spannung: max. 5 VDC
Trennung	Optokoppler

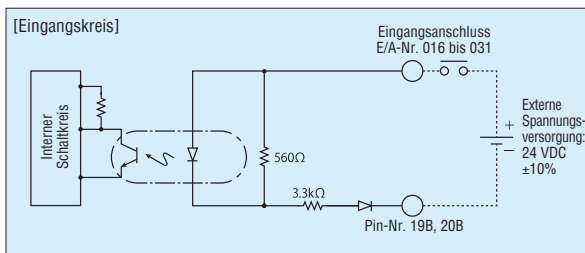
* Das Schaltkreis-Diagramm setzt eine externe Versorgung voraus (Hilfsspannungs-Ausgang steht auf AUS).
 * Im Schaltkreis-Diagramm entsprechen die E/A-Nummern den Standard-Werkseinstellungen.
 * Der zulässige Kriechstrom beträgt 1 mA, wenn der Spannungs-Eingang auf AUS steht.



■ Eingangsseitig: Spezifikation externer Eingänge (PNP)

Parameter	Spezifikation
Eingangsspannung	24 VDC + 10%
Eingangsstrom	7 mA / Schaltkreis
EIN/AUS-Spannung	EIN-Spannung: min. 8 VDC, AUS-Spannung: max. 19 VDC
Trennung	Optokoppler

* Das Schaltkreis-Diagramm setzt eine externe Versorgung voraus (Hilfsspannungs-Ausgang steht auf AUS).
 * Im Schaltkreis-Diagramm entsprechen die E/A-Nummern den Standard-Werkseinstellungen.
 * Der zulässige Kriechstrom beträgt 1 mA, wenn der Spannungs-Eingang auf AUS steht.

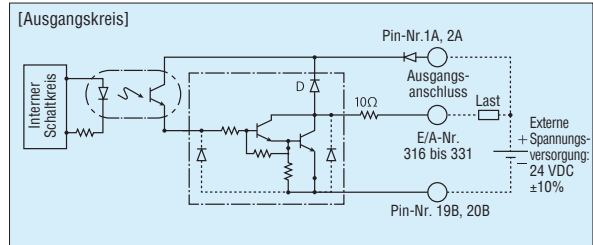


■ Ausgangsseitig: Spezifikation externer Ausgänge (NPN)

Parameter	Spezifikation
Lastspannung	24 VDC
Maximaler Laststrom	100 mA / Kontakt, 400 mA / 8 Kontakte (Hinweis)
Kriechstrom	max. 0,1 mA / Kontakt
Trennung	Optokoppler

TD62084
(oder gleichwertig)

* Das Schaltkreis-Diagramm setzt eine externe Versorgung voraus (Hilfsspannungs-Ausgang steht auf AUS).
 * Im Schaltkreis-Diagramm entsprechen die E/A-Nummern den Standard-Werkseinstellungen.
 (Hinweis) Der Gesamt-Laststrom für alle 8 Kontakte ab Standard-E/A-Nr. 316 beträgt 400 mA (max. 100 mA / Kontakt).

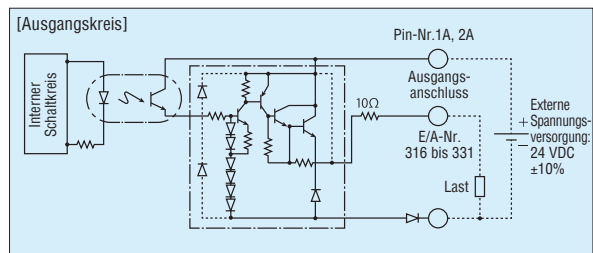


■ Ausgangsseitig: Spezifikation externer Ausgänge (PNP)

Parameter	Spezifikation
Lastspannung	24 VDC
Maximaler Laststrom	100 mA / Kontakt, 400 mA / 8 Kontakte (Hinweis)
Kriechstrom	max. 0,1 mA / Kontakt
Trennung	Optokoppler

TD62783
(oder gleichwertig)

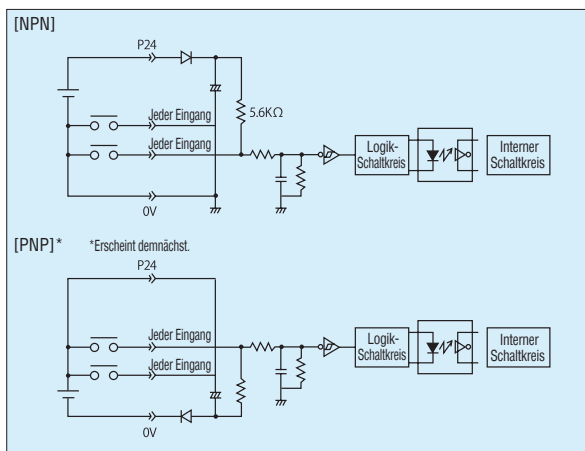
* Das Schaltkreis-Diagramm setzt eine externe Versorgung voraus (Hilfsspannungs-Ausgang steht auf AUS).
 * Im Schaltkreis-Diagramm entsprechen die E/A-Nummern den Standard-Werkseinstellungen.
 (Hinweis) Der Gesamt-Laststrom für alle 8 Kontakte ab Standard-E/A-Nr. 316 beträgt 400 mA (max. 100 mA / Kontakt).



E/A-Schaltpläne (PEA-Erweiterung)

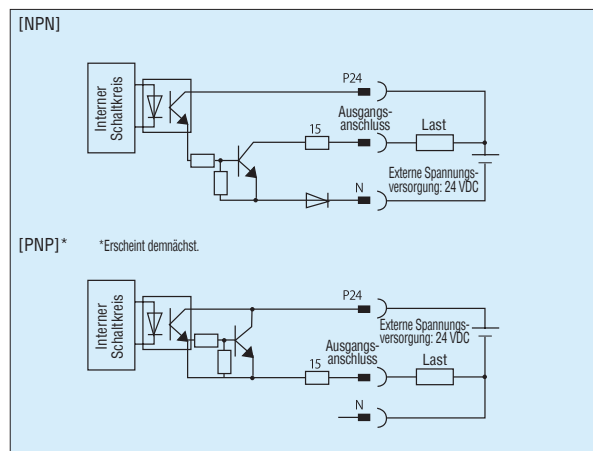
■ Eingangsseitig: Spezifikation externer Eingänge

Parameter	Spezifikation
Anzahl Eingänge	16 Kontakte
Eingangsspannung	24 VDC + 10%
Eingangsstrom	4 mA / Schaltkreis
EIN/AUS-Spannung	EIN-Spannung: min. 18 VDC (3,5 mA), AUS-Spannung: max. 6 VDC (1 mA)
Trennung	Optokoppler

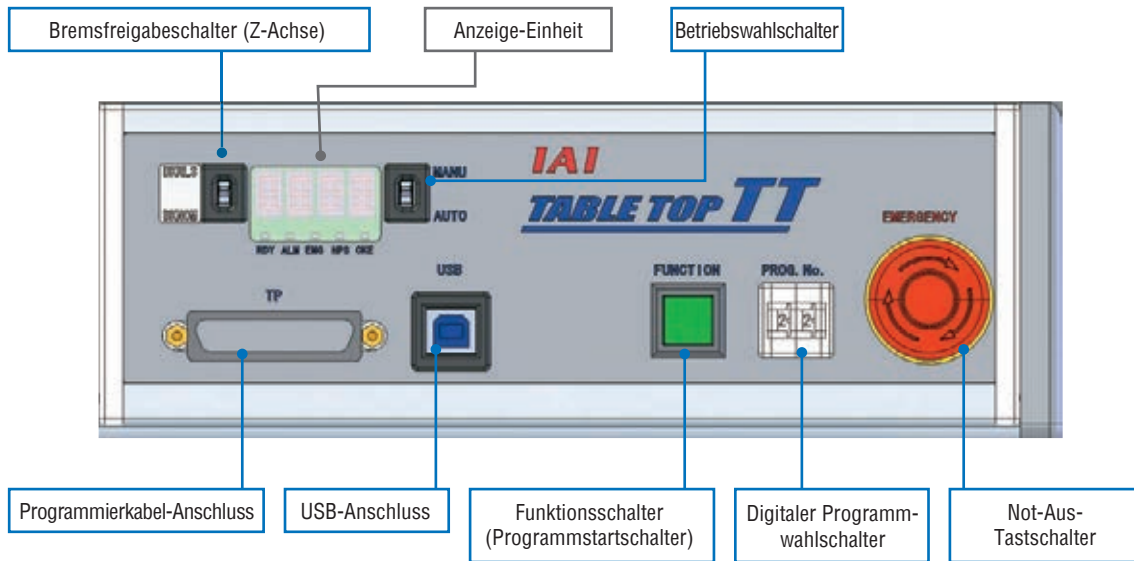


■ Ausgangsseitig: Spezifikation externer Ausgänge

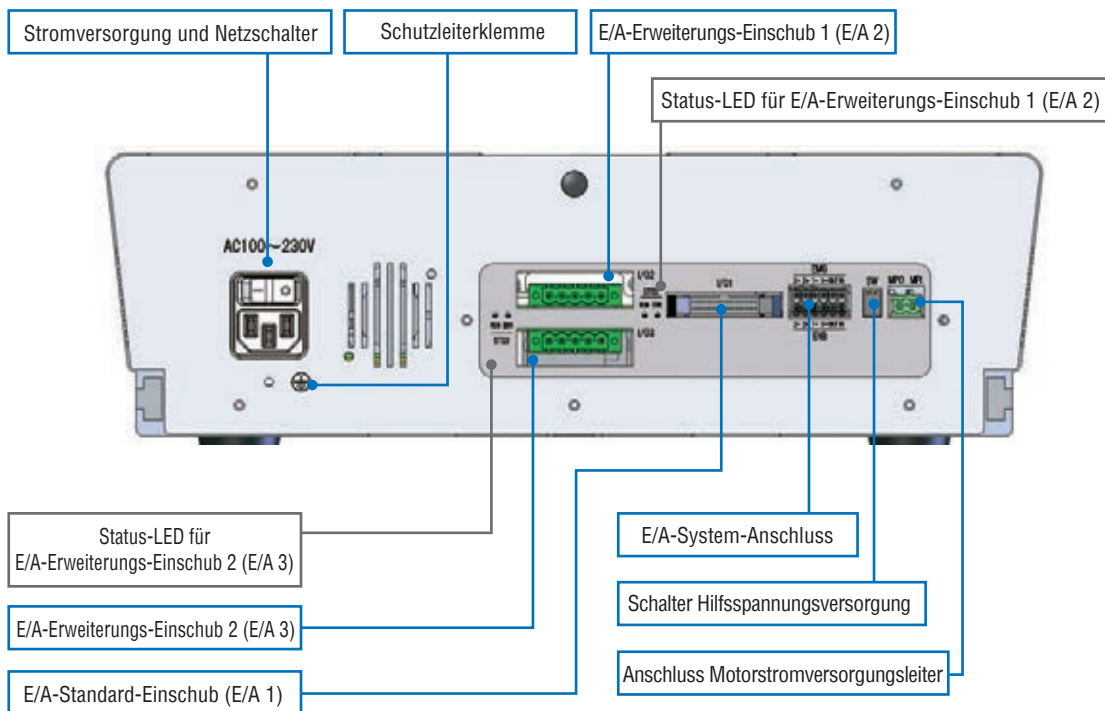
Parameter	Spezifikation
Anzahl Ausgänge	16 Kontakte
Nenn-Lastspannung	24 VDC
Maximaler Strom	50 mA / Schaltkreis
Trennung	Optokoppler



Vorderseite



Rückseite



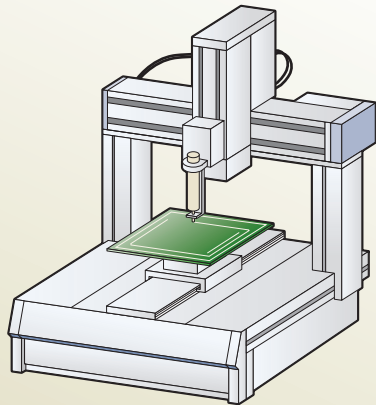
E/A-Schnittstellen

E/A-Standard-Einschub	PEA-Standardmodul (16 Eingangs- / 16 Ausgangspunkte)
E/A-Erweiterungs-Einschub 1 [Option]	PEA-Erweiterungsmodul (16 Eingangs- / 16 Ausgangspunkte) oder Feldnetzwerk (*1)
E/A-Erweiterungs-Einschub 2 [Option]	PEA-Erweiterungsmodul (16 Eingangs- / 16 Ausgangspunkte) oder Feldnetzwerk (*1)
E/A-System-Anschluss	2 Not-Aus-Eingangskontakte, 2 Freigabe-Eingangskontakte
E/A-Anschluss Motorstromversorgung	Zum Abtrennen der externen Antriebsversorgung

*1: Bei einer Feldnetzwerk-Anbindung (CC-Link, DeviceNet, PROFIBUS-DP oder EtherNet/IP) ist die Anzahl der Eingangs- und Ausgangspunkte auf maximal je 240 begrenzt.
 Ethernet/IP (Einschub 1) + Ethernet/IP (Einschub 2) wird nicht unterstützt.
 Bei Einsatz eines Bildverarbeitungssystems ist eine Ethernet/IP-Verbindung zu verwenden.

Beschichten

Mit der hochleistungsfähigen Interpolation wird der Roboter zu einem idealen Beschichtungswerkzeug im zwei- oder dreidimensionalen Raum.

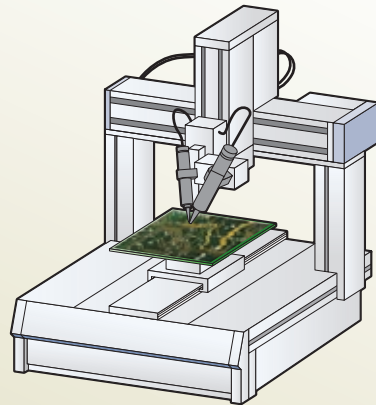


Anwendung

Leiterplattenbeschichtung mit Silikon, Klebstoff auf Lautsprecher, Dichtungsmittel auf Kraftstofftanks usw.

Löten

Mit seinen 30000 Positionen kann der TTA-Roboter problemlos zum Löten von Leiterplatten o.ä. eingesetzt werden.

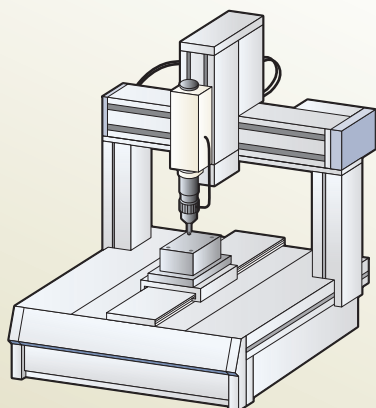


Anwendung

Löten elektronischer Bauelemente

Einschrauben

Mit der Druckfunktion der Z-Achse kann ein Schrauben dreher gegen die Zuladung zum Anziehen von Schrauben verwendet werden.

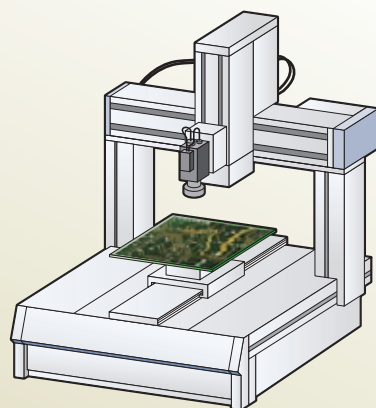


Anwendung

Schrauben an einer elektronischen Komponente oder an einem Autoteil festziehen.

Prüfen von Leiterplatten

Ein Bilderfassungssensor kann an der Z-Achse zum Prüfen von Leiterplatten und Bauteilen befestigt werden.



Anwendung

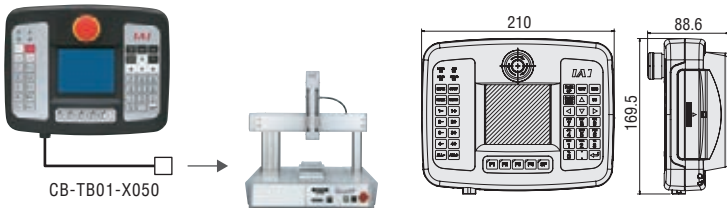
Leiterplatten auf Bestückungsfehler prüfen.
Prüfen von bearbeiteten Bauteilen.

Handprogrammiergerät

■ **Eigenschaften:** Handprogrammiergerät zur Eingabe von Programmen/Positionen, Testabläufen und Überwachung.

■ **Modell: TB-01-S** * Dieses Modell entspricht der Standard-Spezifikation. Für die Spezifikation mit Totmannschalter ist das entsprechende Handprogrammiergerät Modell (TB-01D-N/TB-01DR-N) mit Kabel (CB-TB1-X050) zu wählen.

■ **Konfiguration:** **TB-01-S erscheint in Kürze mit CE-Konformität.



■ **Spezifikationen:**

Parameter	TB-01-S
Nennspannung	24 VDC
Leistung (Stromaufnahme)	max. 3,6 W (max. 150 mA)
Umgebungstemperatur	0-50 °C
Umgebungsfeuchtigkeit	20-85 % RH (nicht kondensierend)
Schutzart	IP40 (im Ausgangszustand)
Gewicht	507 g (TB-01-S; nur Handprogrammiergerät)

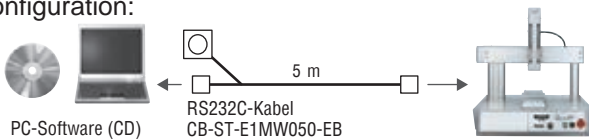
PC-Software (nur für Windows)

■ **Eigenschaften:** Softwareprogramm für Inbetriebnahme zur Eingabe von Programmen/Positionen, Testabläufen, Überwachung und weitere Funktionen. Die Funktionen der Fehlersuche sind erweitert worden, um die Inbetriebnahmezeit zu verringern.

Hinweis: Die TTA-Serie arbeitet mit der Version 10.0.0.0 oder höher

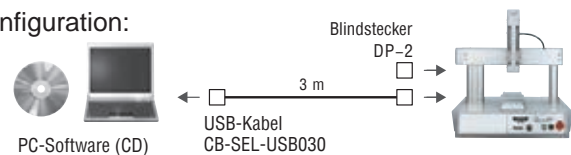
■ **Modell: IA-101-X-MW** (mit RS232C-Kabel) (Hinweis)

■ **Konfiguration:**



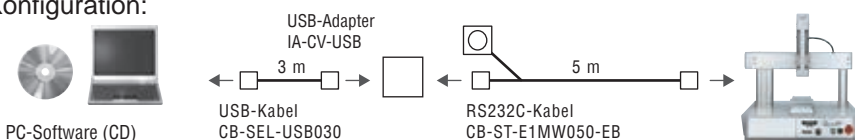
■ **Modell: IA-101-TTA-USB** (mit USB-Kabel)

■ **Konfiguration:**



■ **Modell: IA-101-X-USBMW** (mit USB-Adapter + USB-Kabel) (Hinweis)

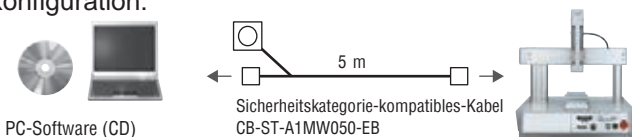
■ **Konfiguration:**



<Hinweis>
Das RS232C-Standardkabel CB-ST-E1MW050-EB kann nicht verwendet werden bei „Einrichtung eines Schaltsystems, welches einen E/A-Systemanschluss und eine externe Stromversorgung nutzt“ oder bei „Einrichtung eines redundanten Sicherheitskreises“. (Stattdessen ist das Sicherheitskategorie-kompatible Kabel CB-ST-A1MW050-EB oder das Software-Kit IA-101-XA-MW einzusetzen.)

■ **Modell: IA-101-XA-MW** (mit Kabel gemäß Sicherheitskategorie 4)

■ **Konfiguration:**



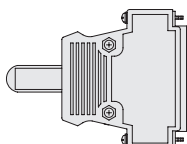
Update <IA-101-TT-USB>

- Die Vorgänger-Software IA-101-TT-USB kann über ein Versions-Update weiter für die TTA-Serie verwendet werden.
- Für die Erfüllung der Sicherheitskategorie ist der Blindstecker DP-2 erforderlich; der in der Vorgängerversion enthaltene Blindstecker DP-1 ist dafür nicht geeignet.

Blindstecker

■ **Eigenschaften:** Wenn die TTA-Serie über ein USB-Kabel mit einem PC verbunden ist, wird dieser Stecker am HPG-Steckeranschluss zum Überbrücken der Freigabe installiert.

■ **Modell: DP-2** Dieses Einzelteil ist beim Global-Typ (TTA-A□G und TTA-C□G) und der PC-Software (Modell: IA-101-TTA-USB) enthalten.

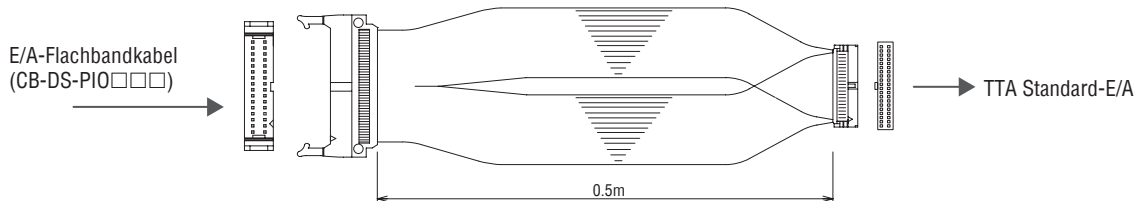


- Der Stecker unterstützt Not-Aus-Beschaltung / Sicherheitsschaltkreis-Redundanz (bis Kategorie 3).

E/A-Adapterkabel

■ Eigenschaften: Dieses Adapterkabel wird dafür eingesetzt, dass E/A-Flachbandkabel der herkömmlichen TT-Serie (CB-DS-PIO□□□□) mit der Standard-E/A-Steckerbuchse der TTA-Serie zu verbinden.

■ Modell: **CB-TTA-PIOJ005**



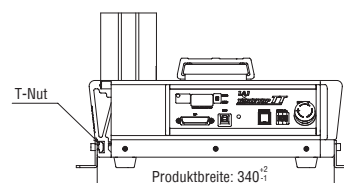
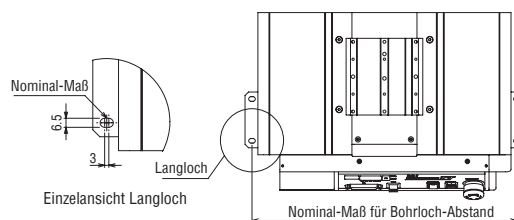
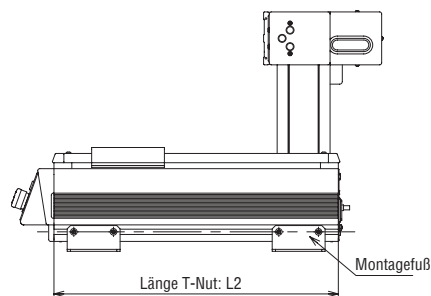
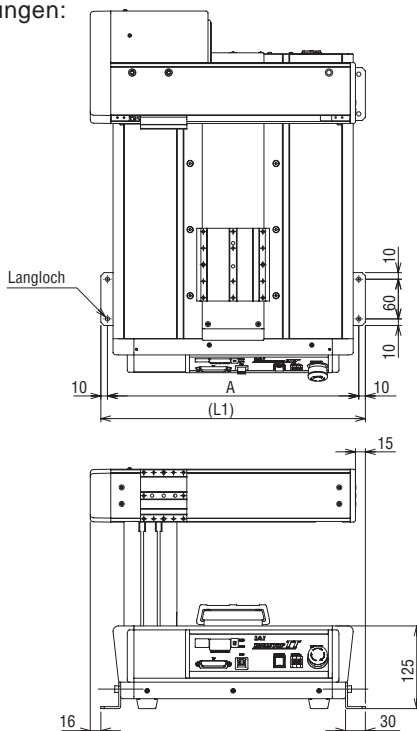
Montagefüße (4 Stück / 6 Stück als Set mit beigefügten Schrauben und Muttern)

■ Modell: **TTA-FT-4** (für X-Achs-Hub 20/30, mit 4 Montagefüßen)

TTA-FT-6 (für X-Achs-Hub 40/50, mit 6 Montagefüßen)

■ Abmessungen:

X-Y-Hub	L1	L2	A	Anzahl Montagefüße
20-20/20-15	400	430	380	4
30-30/30-25	500	530	480	
40-40/40-35	600	630	580	
50-50/50-45	700	730	680	6



Bei eigener Montagehalterung

Bei einer eigenen Montagehalterung sind Langlöcher im Bohrloch-Abstand in Ausrichtung der Produktbreite mit ausreichend Spiel anzubringen. Die Langlöcher sollten min. 3 mm von der Nominal-Position entfernt liegen.

Tabletop-Roboter Option Seitennutwände

Als Option sind Seitennutwände bestellbar. Sie sind dann praktisch, wenn von Nutzerseite her ein Gerät an den TTA befestigt werden soll. Seitennutwände sind lieferbar in hubspezifischer Länge (Optionscode: SLT) und in 180 mm-Länge (Optionscode: SLT0).

■ Anbau von Seitennutwänden mit hubspezifischer Länge (Optionscode: SLT)

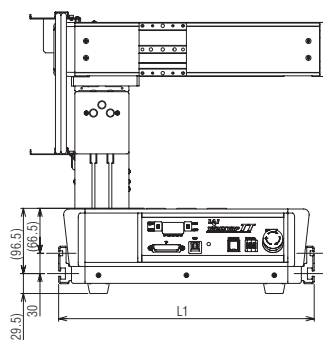
Diese sind erhältlich nach Spezifizierung der seitlichen Nutwand entsprechend der Größe der Grundeinheit. Diese sind nicht erhältlich bei Ausrüstung mit optionalen Montagefüßen FT4 oder FT6.

Maßtabelle

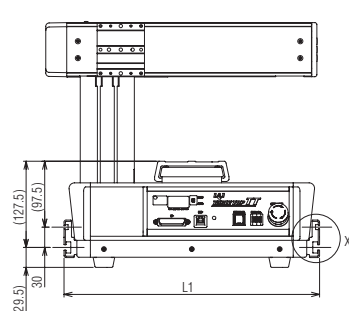
Hubmodell	L1	L2
20-20/20-15	378	430
30-30/30-25	478	530
40-40/40-35	578	630
50-50/50-45	678	730

■ Vorderansicht

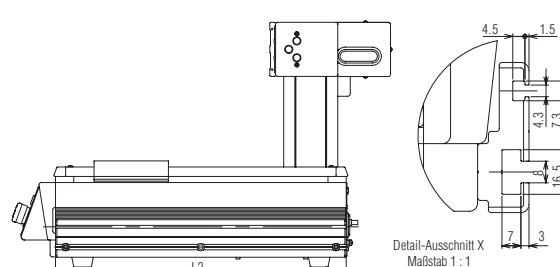
Typ TTA-A



Typ TTA-C



■ Seitenansicht (TTA-A, TTA-C)

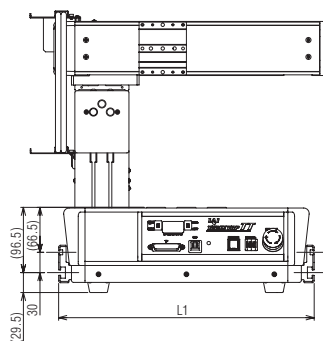


■ Anbau von Seitennutwänden mit 180 mm-Länge (Optionscode: SLT0)

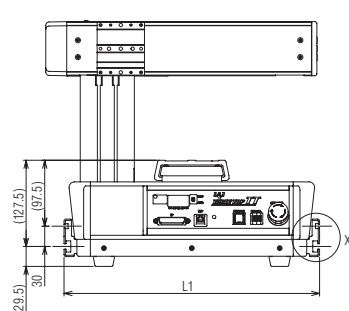
Diese sind erhältlich bei Ausrüstung mit optionalen Montagefüßen FT4 oder FT6. Die X-Achs-Modelle 20/30 sind an 2 Stellen mit 180 mm langen Seitennutwänden ausgestattet, die Modelle 40/50 an 4 Stellen.

■ Vorderansicht

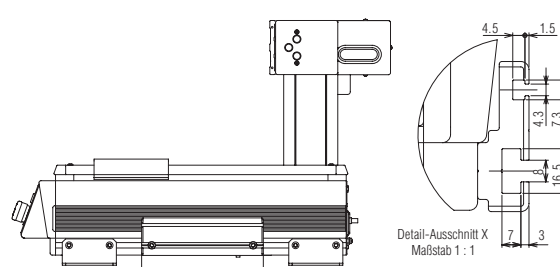
Typ TTA-A



Typ TTA-C



■ Seitenansicht (TTA-A, TTA-C)



Tabletop-Roboter **Option Seitenschienen**

Als Option sind Seitenschienen bestellbar. Sie sind dann praktisch, wenn von Nutzerseite her ein Gerät an den TTA befestigt werden soll. Es gibt zwei Arten von Seitenschienen; eine mit schon vorhandenen Bohrungen (Optionscode: PTH) und die andere mit noch selbst vorzunehmenden eigenen Bohrungen (Optionscode: PTN).

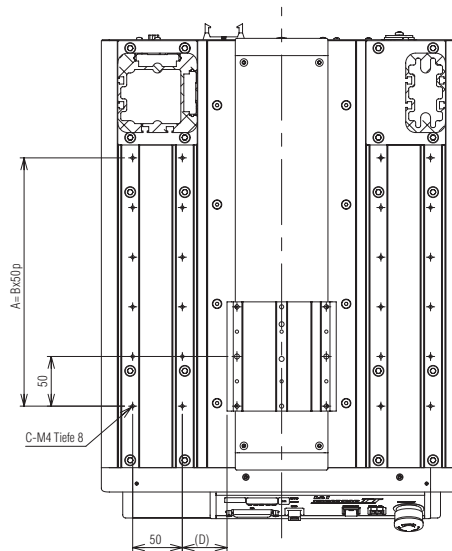
* Diese Option ist ausschließlich für den Typ TTA-A erhältlich.

* Mit Optionscode PTN ist eine Schiene wie unten abgebildet gemeint, allerdings ohne die 8 mm tiefen M4-Bohrungen.

Standardmäßige Bohrloch-Positionen

Maßtabelle

Hubmodell	A	B	C	D
20-20/20-15	250	5	12	45
30-30/30-25	350	7	16	95
40-40/40-35	450	9	20	145
50-50/50-45	550	11	24	195

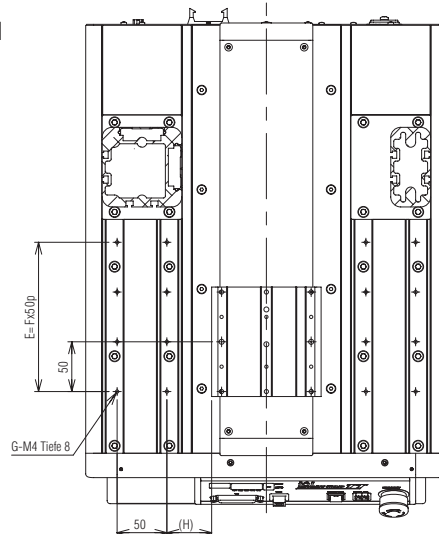


Borhrloch-Positionen bei geänderter Rahmenlage F1

Gilt bei gewählter Achs-Option F1 für die Y-Achs-Position.

Maßtabelle

Hubmodell	E	F	G	H
20-20/20-15	150	3	8	45
30-30/30-25	250	5	12	95
40-40/40-35	350	7	16	145
50-50/50-45	450	9	20	195

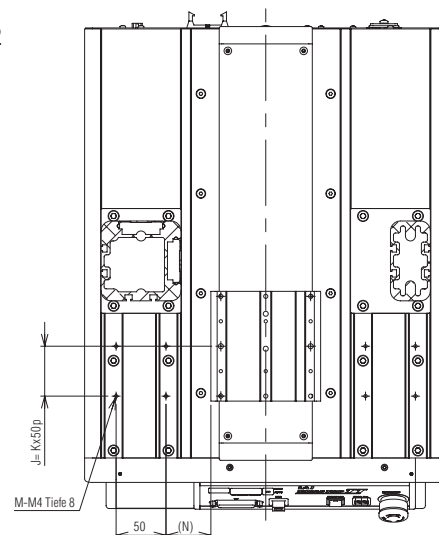


Borhrloch-Positionen bei geänderter Rahmenlage F2

Gilt bei gewählter Achs-Option F2 für die Y-Achs-Position.

Maßtabelle

Hubmodell	J	K	M	N
20-20/20-15	50	1	4	45
30-30/30-25	150	3	8	95
40-40/40-35	250	5	12	145
50-50/50-45	350	7	16	195



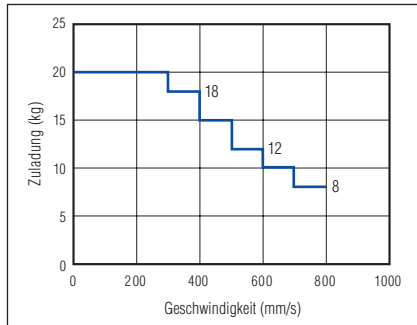
Hinweise

■ Korrelogramme von Zuladung und Geschwindigkeit (X-Achse/Y-Achse/Z-Achse)

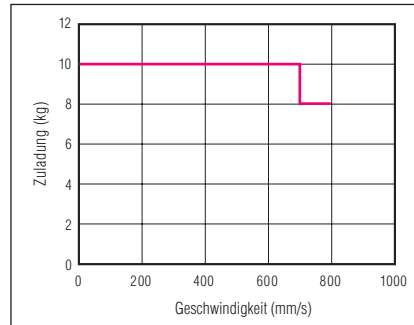
Alle Modelle der TTA-Serie verwenden einen Schrittmotor. Entsprechend der Charakteristik von Schrittmotoren sinkt bei höherer Geschwindigkeit die mögliche Zuladung. In den Diagrammen unten ist zu prüfen, ob die gewünschte Geschwindigkeit und Zuladung vereinbar sind.

[Typenreihe TTA-A]

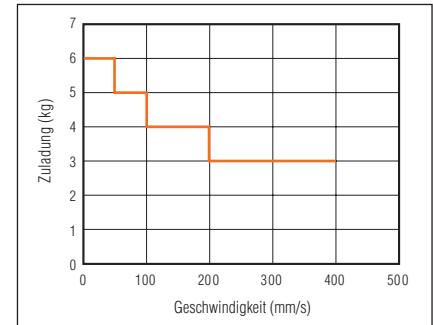
X-Achse



Y-Achse



Z-Achse



Zuladung und Beschleunigung/Verzögerung

Zuladung	Beschleunigung/Verzögerung
20 kg	max. 0,2 G
18 kg	max. 0,2 G
15 kg	max. 0,3 G
12 kg	max. 0,3 G
10 kg	max. 0,4 G
8 kg	max. 0,4 G

• Die Beschleunigung/Verzöger. ist auf max. 0,4 G zu setzen.

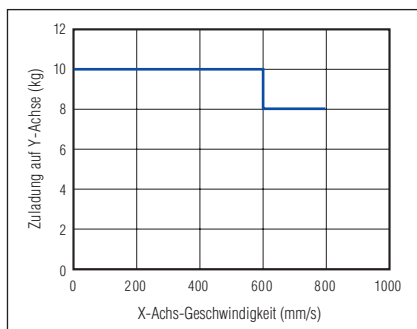
• Die Beschleunigung/Verzöger. ist auf max. 0,2 G zu setzen.

[Typenreihe TTA-C]

Bei der TTA-C2-Reihe kann sich die Maximal-Geschwindigkeit der X-Achse in Abhängigkeit von der Zuladung ändern. Ebenfalls kann bei der C3- und C4-Reihe die Maximal-Geschwindigkeit der X-Achse und Y-Achse je nach Zuladung auf der Z-Achse differieren.

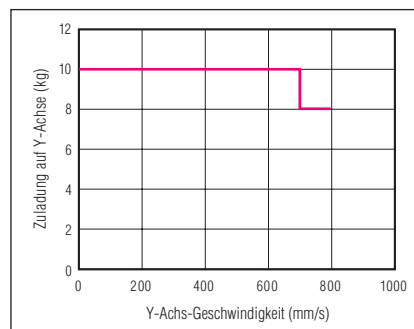
TTA-C2

X-Achse



• Die Beschleunigung/Verzöger. ist auf max. 0,2 G zu setzen.

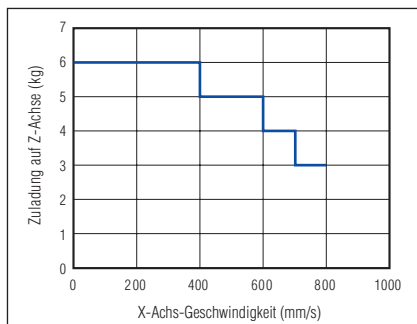
Y-Achse



• Die Beschleunigung/Verzöger. ist auf max. 0,2 G zu setzen.

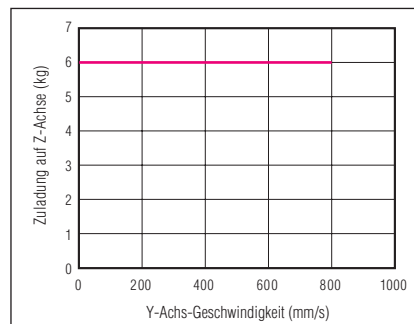
TTA-C3/C4

X-Achse



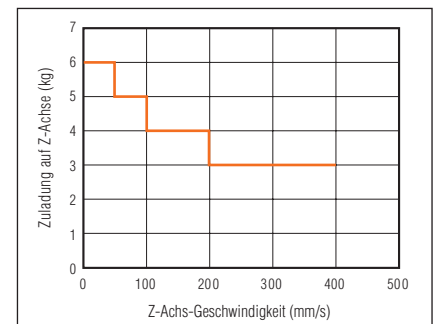
• Die Beschleunigung/Verzöger. ist auf max. 0,2 G zu setzen.

Y-Achse



• Die Beschleunigung/Verzöger. ist auf max. 0,2 G zu setzen.

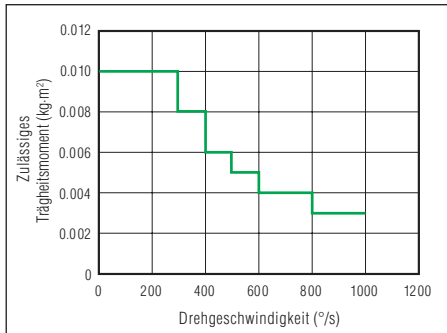
Z-Achse



• Die Beschleunigung/Verzöger. ist auf max. 0,2 G zu setzen.

■ Korrelogramm von zulässigem Trägheitsmoment und Drehgeschwindigkeit (R-Achse)

R-Achse



Zulässiges Trägheitsmoment, Drehgeschwindigkeit, Drehbeschleunigung und -verzögerung (R)

Zulässiges Trägheitsmoment	Drehgeschwindigkeit	Beschleunigung/Verzögerung
0,010 kg·m ²	100 °/s	1000 °/s ²
0,010 kg·m ²	200 °/s	1000 °/s ²
0,010 kg·m ²	300 °/s	1000 °/s ²
0,008 kg·m ²	400 °/s	1778 °/s ²
0,006 kg·m ²	500 °/s	2778 °/s ²
0,005 kg·m ²	600 °/s	4000 °/s ²
0,004 kg·m ²	700 °/s	5444 °/s ²
0,004 kg·m ²	800 °/s	7111 °/s ²
0,003 kg·m ²	900 °/s	9000 °/s ²
0,003 kg·m ²	1000 °/s	11111 °/s ²

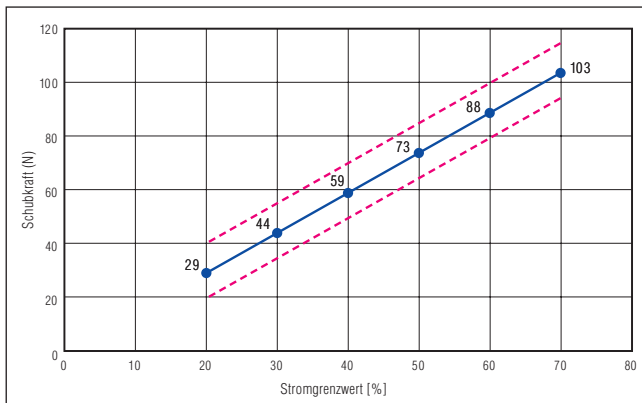
(Hinweis) Einheiten-Umrechnung in G erforderlich bei Werte-Eingabe über Programmierool wie z.B. PC-Software. (1 G = 9800 °/s²).

■ Korrelogramme von Schubkraft und Stromgrenzwert

Während einer Bewegung mit Druckbetrieb kann die Schubkraft frei gewählt werden mittels Veränderung des Stromgrenzwerts der Steuerung. (Nur bei Typenreihe TTA-A).

Siehe als Referenz untenstehendes Diagramm.

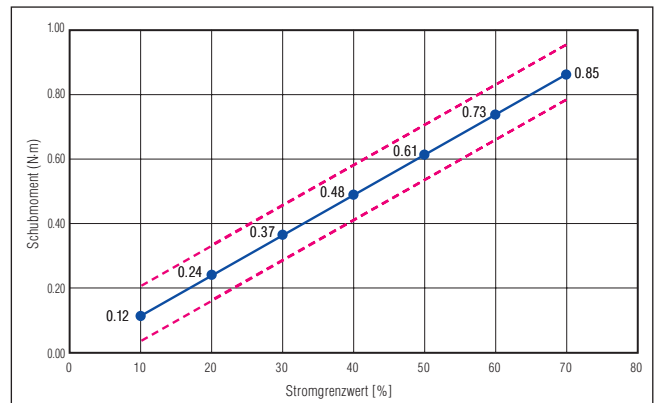
Z-Achse



* Die Schubkraft kann um ±10 % von der maximalen Schubkraft abweichen.

Kontaktieren Sie IAI, wenn eine Schubsteuerung für die Rotationsachse (R-Achse) erforderlich ist. Siehe als Referenz untenstehendes Diagramm.

R-Achse



* Der Maximalwert für das Schubmoment besitzt eine Streuung von ±10% (Bereich der rot gestrichelten Linien).

**TTA-Tabletop-Serie
Katalog-Nr. 0415-D**

Irrtümer und Änderungen als Folge des
technischen Fortschritts vorbehalten



IAI Industrieroboter GmbH
Ober der Röth 4
D-65824 Schwalbach / Frankfurt
Deutschland
Tel.: +49-6196-8895-0
Fax: +49-6196-8895-24
E-Mail: info@IAI-GmbH.de
Internet: <http://www.IAI-GmbH.de>

IAI America, Inc.

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

IAI (Shanghai) Co., Ltd

Shanghai Jiahua Business Centee A8-303.808,
Hongqiao Rd., Shanghai 200030, China
Tel.: +86-21-6448-4753, Fax: +86-21-6448-3992

IAI CORPORATION

645-1 Shimizu Hirose, Shizuoka 424-0102, Japan
Tel.: +81-543-64-5105, Fax: +81-543-64-5182

IAI Robot (Thailand) Co., Ltd

825 PhairojKijja Tower 12th Floor, Bangna-Trad RD.,
Bangna, Bangna, Bangkok 10260, Thailand
Tel.: +66-2-361-4457, Fax: +66-2-361-4456