



FRANKA RESEARCH 3

Datenblatt

Datenblatt¹

Arm & Steuerung

ARM			
Achsen	7	Schnittstellen	• Ethernet (TCP/IP) für intuitive visuelle Programmierung mit Desk • sicherheitsbewerteter Eingang für externe Zustimmungseinrichtung • 2 konfigurierbare sicherheitsbewertete Eingänge für Not-Halt-Einrichtungen, Schutzvorrichtungen oder andere Schutzgeräte (OSSD-Geräte über externen OSSD-Konverter anschließbar) • Hardware vorbereitet für: 2x DI und 2x DO (24 V, isoliert, Typ-3-Eigenschaften nach EN 61131, Abtastezeit 100 Hz) • Controlleranschluss • Endeffektoranschluss
Nutzlast	3 kg		
Maximale Reichweite	855 mm		
Kraft-/Drehmomentmessung	Gelenkseitiger Drehmomentsensor in allen 7 Achsen		
Gelenkpositionsgrenzen	A1, A3: -166/166°		
	A2: -105/105°		
	A4: -176/-7°		
	A5: -165/165°		
	A6: 25/265°		
Gelenkmomentgrenzen	A7: -175/175°		
	A1-A4: ±87 Nm		
	A5-A7: ±12 Nm		
Montageflansch	DIN ISO 9409-1-A50	Benutzerschnittstellen am Pilot-Griff des Arms	• integrierte, sicherheitsbewertete Zustimmungstaste • Handführ-Taste • Handführ-Modus-Taste
Montageposition	aufrecht		
Gewicht	ca. 17.8 kg		
Schutzart	IP40	Benutzerschnittstelle auf dem Pilot-Bedienfeld des Arms	• Statusanzeige • Pilot-Modus-Taste • Pfeiltasten, Teachtaste, Bestätigungstaste, Löschstaste
Umgebungstemperatur ²	+5 °C to +45 °C		
Luftfeuchtigkeit	20–80 %, nicht kondensierend		
STEUERUNG		PERFORMANCE	
Steuerungsabmessung (19")	355 x 483 x 89 mm (T x B x H)	Bewegung	
Versorgungsspannung	100 – 240 V _{AC}	Gelenkgeschwindigkeitsgrenzen	A1-A4: 150 %/s
Netzfrequenz	50– 60 Hz		A5-A7: 301 %/s (bei FCI A6: 239 %/s)
Leistungsaufnahme	~ 80 W	Kartesische Geschwindigkeitsgrenzen	bis zu 2 m/s (Endeffektorgeschwindigkeit)
Aktiver Leistungsfaktorkorrekturfilter (PFC)	yes	Punkt wiederholgenauigkeit ³	< +/- 0.1 mm (ISO 9283)
Gewicht	~ 7 kg	Interaktion	
Schutzart	IP20	Handführungskraft	ca. 2.5 N
Umgebungstemperatur ²	+5 °C to +45 °C	einstellbare Translationssteifigkeit	10 – 3000 N/m
Luftfeuchtigkeit	20 – 80 % nicht kondensierend	einstellbare Rotationssteifigkeit	1 – 300 Nm/rad
Zulässige Einbaulage	Horizontal	Überwachte Signale	Gelenkposition, Geschwindigkeit, Drehmoment, kartesische Position, Kraft
Schnittstellen	• Ethernet (TCP/IP) für Anbindung an Internet oder MES-Netzwerkanschluss • Kaltgerätestecker IEC 60320 C14 (V-Lock) • Armanschluss	ZUBEHÖR	
EXCLUSIV		vollintegrierte Endeffektoren	• 2-Finger-Greifer • Vakuumgreifer
		Feldbusse	• Modbus/TCP • OPC UA
Research Schnittstelle	1kHz Franka Control Interface (FCI)		

SICHERHEIT

Zertifizierungen

EN ISO 13849-1:2015 Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen	zertifiziert durch TÜV SÜD RAIL
EN ISO 10218-1:2011 Robotik - Sicherheitsanforderungen - Teil 1: Industrieroboter	zertifiziert durch TÜV SÜD Product Service

Kollaborative Betriebsmodi

Sicherheitsbewerteter überwachter Halt	vollintegriert in PLd / Kat. 3
Handführung	vollintegriert in PLd / Kat. 3
Sicherheitsbewertete Geschwindigkeits- und Abstandsüberwachung	umsetzbar in Kombination mit externen Schutzeinrichtungen bis zu PLd / Kat. 3

Sicherheitsparametrisierung und -validierung

Watchman	Benutzerschnittstelle zur Einstellung und Validierung sicherheitsbezogener Parameter
Benutzerverwaltung	rollenbasierte Zugriffsverwaltung

Sicherheitsfunktionen

Not-Halt (X3.1)	PLd / Kat. 3	
Externe Zustimmungseinrichtung (X4)	PLd / Kat. 3	
Zustimmtaste	PLd / Kat. 3	
Zwei konfigurierbare sichere Eingänge (X3.2 und X3.3)	PLd / Kat. 3	
SLP-C: Sicher begrenzte kartesische Position	PLd / Kat. 3	Hinweis: FCI kann den Roboter nicht steuern, wenn SLP-C aktiv ist
SLS-C: Sicher reduzierte kartesische Geschwindigkeit	PLd / Kat. 3	Hinweis: FCI kann den Roboter nicht steuern, wenn SLS-C aktiv ist
SLP-J: Sicher begrenzter Gelenkwinkel	PLd / Kat. 3	Hinweis: FCI kann den Roboter nicht steuern, wenn SLP-J aktiv ist
SLS-J: Sicher begrenzte Gelenkgeschwindigkeit	PLd / Kat. 3	
SLD: Sicher begrenzte Entfernung	PLd / Kat. 3	
SEEPO: Sichere Endeffektor-Ausschaltung	PLb / Kat. b	

Haltfunktionen

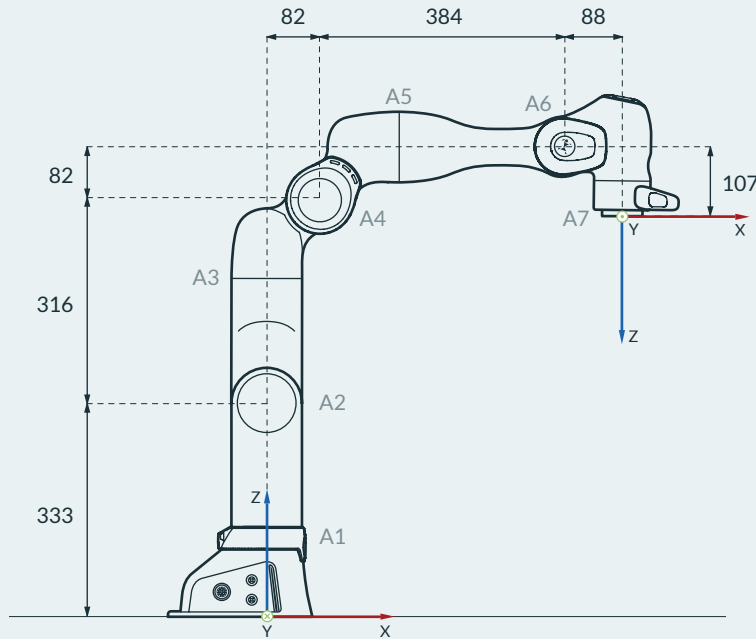
Stopp der Kategorie 0	PLd / Kat. 3
Stopp der Kategorie 1	PLd / Kat. 3
Stopp der Kategorie 2	PLd / Kat. 3
Sichere kartesische Positionsgenauigkeit im ungünstigsten Fall bei Stoppfunktionen	50 mm

Sicherheitsangaben entsprechend der EN ISO 13849-1

PFH of PLd / Kat. 3 Sicherheitsfunktionen (Ausfallwahrscheinlichkeit je Stunde)	$< 1 \times 10^{-7}$
PFH of PLb / Kat. b Sicherheitsfunktionen (Ausfallwahrscheinlichkeit je Stunde)	$< 1 \times 10^{-7}$

- Technische Daten können sich jederzeit ändern.
- Weitere Details finden Sie im Prdukthandbuch Franka Production 3.
- Die genannten Werte beziehen sich auf einen Arbeitsraum von 0,4 x 0,4 x 0,4 m mit [0,498/0,0/0,226] m als Mittelpunkt gemessen, wobei die Z-Achse des Flansches parallel zur Erdschwerkraft ausgerichtet und der Ellbogen nach oben gerichtet ist (basierend auf ISO 9283, Anhang A)

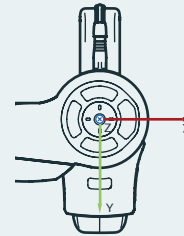
ABMESSUNGEN UND ARBEITSRAUM



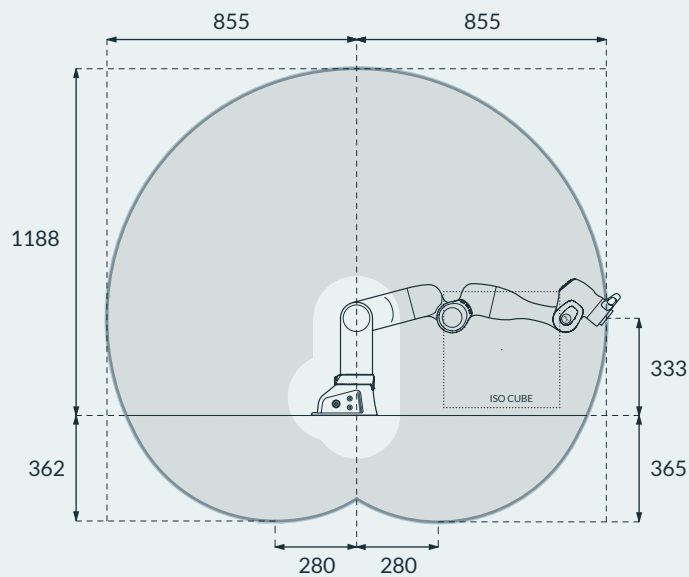
Achsbezeichnungen mit Gelenkabständen [mm]



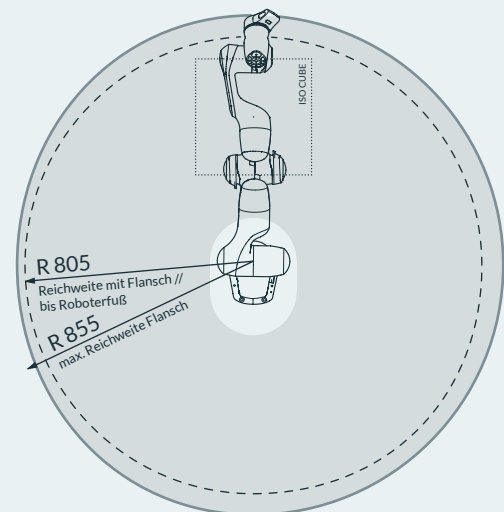
Ausrichtung Achse 7 ohne Endeffektor



Ausrichtung Achse 7 mit Franka Hand



Arbeitsraum | Seitenansicht [mm]



Arbeitsraum | Draufsicht [mm]