



Datenblatt

FRANKA RESEARCH 3

Die Referenzplattform
für Robotik & KI



| ARM (v2.1) | | | | | | | | |
|--|--|-------------------------------|---|---|-------------------------|--------------------------------------|----------------|--|
| Achsen | 7 | Schnittstellen | <ul style="list-style-type: none"> • Ethernet (TCP/IP) für Programmierung und Verwaltung über Desk • Sicherheitsbewerteter Eingang für externe Zustimmungseinrichtung • Sicherheitsbewerteter Eingang für Not-Halt • 2 konfigurierbare, sicherheitsbewertete Eingänge für z. B. Not-Halt-Einrichtungen, Schutzvorrichtungen oder andere Schutzgeräte (OSSD-Geräte über externen OSSD-Konverter anschließbar) • Controlleranschluss • Endeffektoranschluss | | | | | |
| Nennnutzlast | 3 kg | | | | | | | |
| Maximale Reichweite | 855 mm | | | | | | | |
| Kraft-/Drehmomentmessung | Gelenkseitiger Drehmomentsensor in allen 7 Achsen | | | | | | | |
| Gelenkpositionsgrenzen | A1: -166/166 deg | | | | | | | |
| | A2: -105/105 deg | | | | | | | |
| | A3: -166/166 deg | | | | | | | |
| | A4: -176/-7 deg | | | | | | | |
| | A5: -165/165 deg | | | | | | | |
| | A6: 25/265 deg | | | | | | | |
| | A7: -175/175 deg | | | | | | | |
| Gelenkmomentgrenzen | A1-A4: ±87 Nm | | | | | | | |
| | A5-A7: ±12 Nm | | | | | | | |
| Mechanische Schnittstelle zum Endeffektor | DIN ISO 9409-1-A50 | | | | | | | |
| Montageposition | Aufrecht | | | | | | | |
| Gewicht | ca. 18.3 kg | | | | | | | |
| Schutzart | IP40 | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur ² | +5 °C bis +45 °C | | | | | | | |
| Luftfeuchtigkeit | 20–80 %, nicht kondensierend | | | | | | | |
| CONTROL (v5.1) | | PERFORMANCE | | | | | | |
| Steuerungsabmessung (19") | 19", 355 x 483 x 89 mm (T x B x H) | Bewegung | Gelenkgeschwindigkeitsgrenzen | A1-A4: 150 deg/s | | | | |
| Versorgungsspannung | 100 – 240 V _{AC} | | | A5-A7: 301 deg/s (bei FCI, A6: 239 deg/s) | | | | |
| Netzfrequenz | 50– 60 Hz | | Kartesische Geschwindigkeitsgrenzen | bis zu 2 m/s am TCP | | | | |
| Leistungsaufnahme | ~ 80 W | | | Punkt wiederholgenauigkeit ³ | < +/- 0.1 mm (ISO 9283) | | | |
| Aktiver Leistungsfaktorkorrekturfilter (PFC) | ya | Interaktion | Überwachte Signale Gelenkposition, Geschwindigkeit, Drehmoment, kartesische Position, Kraft | | | | | |
| Gewicht | ~ 7 kg | | | | | Handführungskraft | ~ 2.5 N | |
| Schutzart | IP20 | | | | | Einstellbare Translationssteifigkeit | 10 – 3000 N/m | |
| Umgebungstemperatur ² | +5 °C bis +45 °C | | | | | Einstellbare Rotationssteifigkeit | 1 – 300 Nm/rad | |
| Luftfeuchtigkeit | 20 – 80 %, nicht kondensierend | | | | | | | |
| Zulässige Einbaulage | Horizontal | | | | | | | |
| Schnittstellen | <ul style="list-style-type: none"> • Ethernet (TCP/IP) für Internet, Shopfloor-Verbindung, Feldbusse und 1 kHz Franka Control Interface (FCI) • Kaltgerätestecker IEC 60320 C14 (V-Lock) • Armanschluss | | | | | ZUBEHÖR | | |
| | | Vollintegrierte Endeffektoren | <ul style="list-style-type: none"> • 2-Finger-Greifer • Vakuumgreifer | | | | | |
| | | Feldbusse | <ul style="list-style-type: none"> • Modbus/TCP • OPC UA | | | | | |

1. Technische Daten können sich jederzeit ändern.

2. Weitere Details finden Sie im Produkthandbuch Franka Research 3.

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).

4. Bei System-Images < 5.10 kann FCI den Roboter nicht steuern, während SLP-C konfiguriert ist.

5. Bei System-Images < 5.10 kann FCI den Roboter nicht steuern, während SLS-C konfiguriert ist.

SICHERHEIT

In Zertifizierung

EN ISO 13849-1:2015 Sicherheit von Maschinen –
Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen

EN ISO 10218-1:2011 Robotik - Sicherheits-
anforderungen - Teil 1: Industrieroboter

Kollaborative Betriebsmodi

| | |
|---|--|
| Überwachter Halt | vollintegriert in PL d, Kat 3 |
| Handführung | vollintegriert in PL d, Kat 3 |
| Geschwindigkeits- und Abstandsüberwachung | umsetzbar in Kombination mit externen Schutzeinrichtungen bis zu PL d, Kat 3 |

Sicherheitsfunktionen

| | |
|---|-------------|
| Not-Halt (X3.1) | PL d, Kat 3 |
| Externe Zustimmungseinrichtung (X4) | PL d, Kat 3 |
| Zustimmtaste | PL d, Kat 3 |
| Zwei konfigurierbare sichere Eingänge (X3.2 und X3.3) | PL d, Kat 3 |
| SLP-C: Sicher begrenzte kartesische Position ⁴ | PL d, Kat 3 |
| SLS-C: Sicher reduzierte kartesische Geschwindigkeit ⁵ | PL d, Kat 3 |
| SLS-J: Sicher begrenzte Gelenkgeschwindigkeit | PL d, Kat 3 |
| SLD: Sicher begrenzte Entfernung | PL d, Kat 3 |
| SEEPO: Sichere Endeffektor-Ausschaltung | PL b, Kat b |

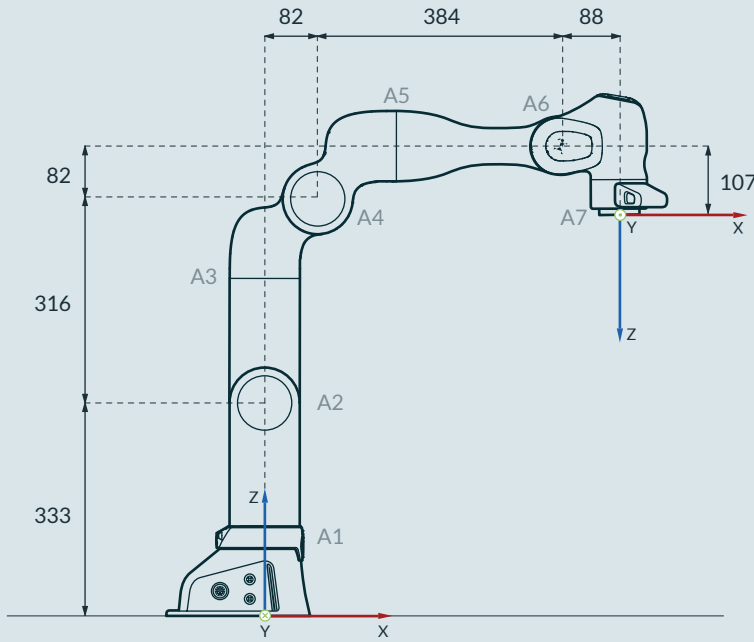
Haltfunktionen

| | |
|--|-------------|
| Stopp der Kategorie 0 | PL d, Kat 3 |
| Stopp der Kategorie 1 | PL d, Kat 3 |
| Stopp der Kategorie 2 | PL d, Kat 3 |
| Sichere kartesische Positionsgenauigkeit im ungünstigsten Fall bei Stoppfunktionen | 50 mm |

Sicherheitsangaben entsprechend der EN ISO 13849-1

| | |
|---|----------------------|
| PFH of PL d, Kat 3 Sicherheitsfunktionen (Ausfallwahrscheinlichkeit je Stunde) | $< 1 \times 10^{-7}$ |
| PFH of PL b, Kat b Sicherheitsfunktionen (Ausfallwahrscheinlichkeit je Stunde) | $< 1 \times 10^{-7}$ |

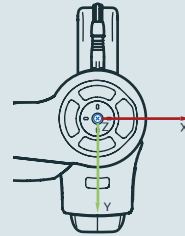
ABMESSUNGEN UND ARBEITSRAUM



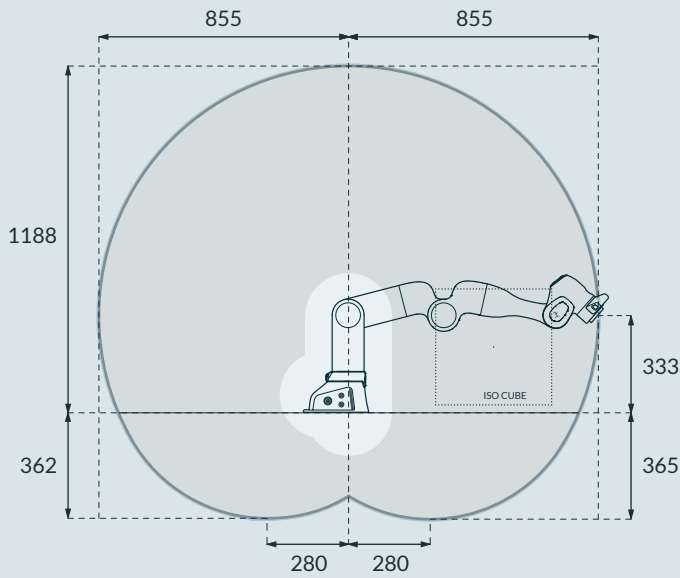
Achsbezeichnungen mit Gelenkabständen [mm]



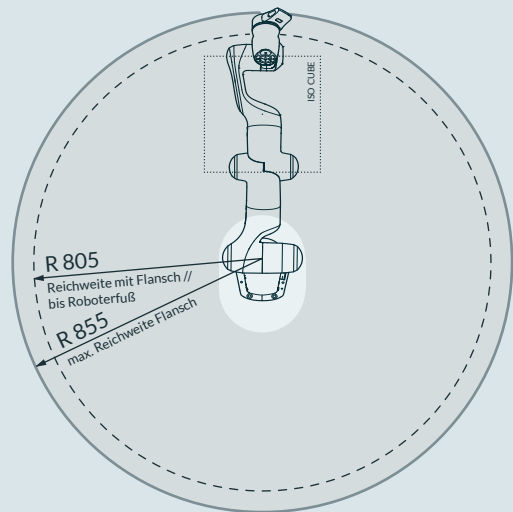
Ausrichtung Achse 7 ohne Endeffektor



Ausrichtung Achse 7 mit Franka Hand



Arbeitsraum | Seitenansicht [mm]



Arbeitsraum | Draufsicht [mm]