

NORWA ROBOTICS · SUPPORT

Cyber 1 — Betriebsleitfaden

Sichere Inbetriebnahme, Steuerung und grundlegende Wartung

NORWA-Supportausgabe · auf Basis des Herstellerhandbuchs v1.4



NOTE

Unverbindliche Übersetzung. Bei Abweichungen ist das vollständige englische Herstellerhandbuch maßgeblich.

In diesem Leitfaden

- Arbeitsbereich vorbereiten
- Erste Inbetriebnahme
- Steuerung und Not-Halt
- App und WLAN
- Laden, Transport und Lagerung
- Fehlerdiagnose und Support

1. Vor dem Start des Roboters

Cyber 1 ist eine dynamische Plattform mit angetriebenen Gelenken. Vor jedem Start müssen Arbeitsbereich und Bedienperson vorbereitet sein.

- Nur unter Aufsicht einer geschulten volljährigen Person betreiben.
- Für die erste Inbetriebnahme und SDK-Tests mindestens 3 m freie, ebene Fläche bereitstellen.
- Nicht ungesichert auf erhöhten Flächen, nahe Treppen oder Kanten sowie oberhalb von Personen an Hängen betreiben.
- Kinder, Tiere und lose Gegenstände aus dem Bewegungsbereich fernhalten. Nicht auf den Roboter setzen und keine Gegenstände darauf ablegen.
- Hände aus dem Bewegungsbereich der Gelenke halten. Metalloberflächen der Motoren können nach längerem Betrieb heiß sein.
- Betriebstemperatur: 0–40°C. Feuchtigkeit, Flüssigkeiten, starke elektromagnetische Störungen und WLAN-/2,4-GHz-Störungen vermeiden.

Kontrolle vor dem Start

- Gelenke, Kabelbäume und Fußpads auf Fremdkörper, Spiel und Schäden prüfen.
- Akkustand und Kameraobjektiv prüfen. Das Objektiv nur mit einem trockenen, weichen Tuch reinigen.
- Beine in eine natürliche, unbelastete Stellung bringen. Den Roboter niemals kopfüber starten.
- Sicherstellen, dass Ein-/Aus-Taste, Ladeanschluss und Bewegungsweg frei sind.

EMERGENCY STOP

Bei heftigen, unvorhersehbaren Bewegungen oder starkem Schütteln sofort den Not-Halt auslösen. Der Roboter wechselt in eine Schutzposition.

2. Erste Inbetriebnahme

1. Akku mit dem Originalnetzteil laden. Keine beschädigten oder fremden Netzteile und Kabel verwenden.
2. Roboter mittig im vorbereiteten Bereich aufstellen und Personen sowie Gegenstände aus der geplanten Bahn entfernen.
3. Controller bei manueller Steuerung einschalten. Bei SDK-Tests den DEV-Leitfaden beachten — manche Abläufe erfordern einen ausgeschalteten Controller.
4. Ein-/Aus-Taste des Roboters länger als 3 Sekunden gedrückt halten und die Startbestätigung abwarten.
5. Homing-Reset ausführen, danach den Standbefehl geben. Mit niedrigster Geschwindigkeit und einfachen Bewegungen beginnen.
6. Roboter immer im Blick behalten. Auf rutschigem, unebenem oder unbekanntem Boden Geschwindigkeit reduzieren und abrupte Kurven vermeiden.

3. Steuerung und Not-Halt

Der Roboter kann mit Controller, kompatibler App oder SDK gesteuert werden. Verfügbare Funktionen hängen von Softwareversion und Konfiguration ab.

- Die Taste L am Controller aktiviert den softwarebasierten Not-Halt.
- Nach einem Halt erst weiterarbeiten, wenn die Ursache des ungewöhnlichen Verhaltens geklärt ist.

- Keine Bewegungsbefehle senden, während jemand den Roboter berührt, den Akku wechselt oder an Anbauten arbeitet.
- Die Höchstgeschwindigkeit von 3 m/s gilt für geeigneten ebenen Boden und ist nicht in jeder Situation sicher.
- Die Nutzlast darf 8 kg nicht überschreiten und soll möglichst mittig montiert werden.

4. App, WLAN und Updates



7. Offizielle Cyber-1-App aus dem App Store oder die von NORWA Robotics bereitgestellte APK installieren.
8. Telefon und Roboter gemäß vollständigem Handbuch mit dem vorgesehenen WLAN verbinden.
9. Gerät in der App auswählen und Akku-, Netzwerk- sowie Plattformstatus prüfen.
10. Vor Bewegungsbefehlen Kamerabild und Umgebung prüfen und geeigneten Geschwindigkeits- und Hindernisvermeidungsmodus wählen.
11. OTA-Updates nur bei stabiler Stromversorgung und Verbindung starten. Während des Updates nicht ausschalten.

APP

Je nach Version bietet die App virtuellen Joystick, Kamerabild, Aufnahme, Audio, Not-Halt, Aufstehen, Hinlegen, Reset und ausgewählte Bewegungen.

5. Akku, Laden und Lagerung

- Nur das Originalnetzteil verwenden und nicht länger als 24 Stunden ununterbrochen laden.
- Bei ungewöhnlichem Geruch, Rauch, Verformung oder Leckage Strom trennen und nicht weiterverwenden. Gelangt Elektrolyt in die Augen, mit klarem Wasser spülen und medizinische Hilfe suchen.
- Das Netzteil kann heiß werden. Längeren Kontakt während des Ladens vermeiden.
- Vor der Reinigung ausschalten und Netzstecker ziehen. Kein feuchtes Tuch, keinen Alkohol und keine ätzenden Mittel verwenden.
- Für längere Lagerung Akku laden, Roboter ausschalten und kühl sowie trocken lagern. Mindestens alle 3 Monate nachladen.
- Für den Transport Plattform ausschalten und Originalkoffer oder -verpackung verwenden; Gelenke vor Belastung schützen.

6. Schnelle Fehlerdiagnose

Symptom	Empfohlene Maßnahme
Roboter steht nicht auf	Akkustand, Beinstellung und Fehlermeldungen prüfen, dann Reset ausführen. Bei

Symptom	Empfohlene Maßnahme
	lockerem oder ungewöhnlich lautem Gelenk ausschalten.
Instabile Bewegung	Stoppen, Hindernisse entfernen, Geschwindigkeit reduzieren und Boden, Fußpads sowie Nutzlastbefestigung prüfen.
App verbindet sich nicht	Prüfen, ob Telefon und Roboter im richtigen Netzwerk sind, störende Verbindungen deaktivieren und WLAN-Ablauf wiederholen.
SDK verbindet sich nicht	Ethernet, Adressen 192.168.96.2 / 192.168.96.3, Schnittstellenkonfiguration und abgeschlossenen Serverstart prüfen.
Überhitzung oder ungewöhnlicher Geruch	Sofort stoppen, ausschalten und Support kontaktieren. Akku oder Motoren nicht öffnen.

7. DEV-Version und Research Kit

Die Erweiterungsschnittstelle bietet Gigabit-Ethernet; am XT60-Anschluss liegt die Batteriespannung von 22,4–33,6 V an. Polarität niemals vertauschen und Geräte nur im ausgeschalteten Zustand verbinden. Das Research Kit ergänzt Jetson Orin NX 16 GB, Livox MID360 und Intel RealSense D435i. ROS 2, SLAM, Navigation und eigene Algorithmen bleiben ein Integrationsprojekt des Käuferteams.

NORWA Robotics Support

Geben Sie Robotervariante, Seriennummer, App- oder SDK-Version, eine genaue Fehlerbeschreibung und die unmittelbar zuvor ausgeführten Schritte an.

sales@norwarobotics.com · contact@norwarobotics.com

IMPORTANT

Dieser Leitfaden ersetzt weder das vollständige Benutzerhandbuch noch DEV-Dokumentation oder Sicherheitshinweise des Herstellers. Konformitätsunterlagen und Supportumfang werden für die konkrete B2B-Konfiguration bestätigt.