

# Leica iCON aps 200-Serie

## Für maximale Leistung



**icon**  
intelligent CONstruction



### Steigern Sie die Maschinenproduktivität mit dem leistungsstarken Leica iCA202 GNSS-Empfänger für Baumaschinen.

Der Leica iCA202 ist der ultimative GNSS-Empfänger für Baumaschinen zur Steigerung der Produktivität im Maschinensteuerungsbetrieb. Der leistungsfähige Empfänger bietet in Verbindung mit der GNSS-Antenne CGA100 eine Vielzahl von Möglichkeiten der Maschinenautomatisierung für Erdbewegungs-, Straßen- und andere Baumaschinen.

### Ihre Vorteile

- Web Interface für bequemen Zugriff für die Softwarekonfiguration
- Ununterbrochene GNSS-Signalverfügbarkeit, selbst wenn die Hauptantenne blockiert wird
- Kraftvolle CPU
- SmartLink Fill überbrückt Ausfälle der RTK-Verbindung bis zu 10 Minuten und erhöht dadurch die Maschinenverfügbarkeit
- Leica ConX ermöglicht Fernzugriff auf den Maschinencomputer und damit einen schnellen, zuverlässigen Datenaustausch und Support

leica-geosystems.com



- when it has to be **right**

**Leica**  
Geosystems

# Leica iCA202

## Unerreichte Produktivität

### Leica ConX

Effizientes Management all Ihrer vernetzten Bauvorhaben und Austausch von jobbezogenen Daten in Echtzeit.

### 100 Hz Update Rate

Erhöht die Menge der Positionen pro Sekunde.

### Globales Modem

Ein Modem, das weltweit verwendet werden kann.



### Mehrere gleichzeitige Basislinien

Die primäre Antenne wird bei Hindernissen automatisch getauscht. Die Folge ist eine längere Betriebszeit dank ununterbrochener GNSS-Signalverfügbarkeit.

### Web Interface

Ermöglicht bequemen Zugriff auf den Empfänger Leica iCA202.

### Integriertes Zweifrequenz-Funkmodem\*

Die Funkfrequenz kann problemlos zwischen 400 und 900 MHz umgeschaltet werden. Zusätzliche Hardware ist nicht erforderlich.

\* nur für USA/Kanada

### LEICA ICA202 GNSS-EMPFÄNGER FÜR DIE MASCHINENSTEUERUNG

	UNTERSTÜTZTE GNSS-SYSTEME				RTK-LEISTUNG			POSITIONS-UPDATE & DATEN-AUFZEICHNUNG	ZUSÄTZLICHE FUNKTIONEN			
	Multi-frequenz (L2, L5, L-Band)	GLONASS	Galileo	BeiDou	Unbegrenzte RTK-Basislinie	Netzwerk-RTK	Smart-Link Fill	Positionierung mit 20/100 Hz	NMEA Ausgabe	Duale Position und präzise Richtung (Heading)	Lizenz offene Schnittstelle	Leica ConX
Dual GNSS Entry Heading	•	•	•	•	•	•	•	•/•	•	•	•	•
Dual GNSS Standard Heading	✓	✓	•	•	✓	✓	•	✓/•	•	✓	•	•
Dual GNSS Ultimate Heading	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓/•	✓	✓	•	•

✓ Standard / • Optional / – nicht verfügbar

## GNSS-LEISTUNG

GNSS-Technologie	Leica patentierte SmartTrack+ Technologie: • Hochmoderne Measurement Engine(s) • Gegen Störsignale unempfindlich • High Precision Pulse Aperture Multipath Correlator für Pseudorange Messungen • Bestes Signal auch bei niedriger Elevation • Minimale Signalakquisitionszeit; erweiterte SmartHeading-Berechnungen
Anzahl der Kanäle	555 x 2
Max. Anzahl gleichzeitig empfangener Satelliten	Bis zu 60 Satelliten gleichzeitig auf zwei Frequenzen pro Antenne
Positionsaktualisierungsrate	Bis zu 100 Hz
Satellitensignalempfang	• GPS: L1, L2, L2C, L5 • GLONASS: L1, L2 • Galileo: E1, E5a, E5b, Alt-BOC • BeiDou B1, B2
GNSS-Messungen	Völlig unabhängige Code- und Phasenmessungen aller Frequenzen: • GPS: Trägerphase mit voller Wellenlänge, Code (C/A, P, C Code) • GLONASS: Trägerphase mit voller Wellenlänge, Code (C/A, P narrow Code) • Galileo: Trägerphase mit voller Wellenlänge, Code • BeiDou: Trägerphase mit voller Wellenlänge, Code
Reakquisitionszeit	< 1 s <sup>1)</sup>

## MESS- UND POSITIONSGENAUIGKEIT

### Genauigkeit (rms) in Echtzeit (RTK)<sup>1)</sup>

Normenkonformität	Erfüllt ISO 17123-8
Einzelne Basislinie (< 30 km)	Horizontal: 8 mm + 1 ppm (rms), vertikal: 15 mm + 1 ppm (rms)

### Genauigkeit (rms) mit Postprocessing<sup>1)</sup>

Statisch (Phase) mit langer Beobachtung	Horizontal: 3 mm + 0,1 ppm (rms), vertikal: 3,5 mm + 0,4 ppm (rms)
Statisch und Rapid Static (Phase)	Horizontal: 3 mm + 1 ppm (rms), vertikal: 5 mm + 1 ppm (rms)

### Richtungsgenauigkeit (rms)<sup>1)</sup>

Dynamische RTK-Positionsgenauigkeit nach Initialisierung	Antennenabstand 1 m: < 0,18°, Antennenabstand 2 m: < 0,09°, Antennenabstand 5m: < 0,05°
--	---

### On-the-fly (OTF) Initialisierung

RTK-Technologie	Leica SmartCheck+-Technologie
Zuverlässigkeit der OTF-Initialisierung	Besser als 99,99 % <sup>1)</sup>
Initialisierungszeit	Typischerweise 4 s <sup>1)</sup>

### Netzwerk-RTK

Netzwerk-Technologie	Leica SmartRTK-Technologie
Unterstützte RTK-Netzwerk-Lösungen	iMAX, VRS, FKP
Unterstützte RTK-Netzwerk-Standards	MAC (Master Auxiliary Concept) freigegeben von RTCM SC 104

## HARDWARE

### Gewicht & Abmessungen

Gewicht	2.200 g
Abmessungen	226 mm x 163 mm x 69 mm (Gehäuse einschließlich Anschlussstecker und Montagewangen)

### Umweltspezifikationen

Betriebstemperatur	-40 °C bis +65 °C
Lagertemperatur	-40 °C bis +85 °C
Luftfeuchtigkeit	IEC 60068-2-30 +25 °C bis +55 °C > 95 % RH, 6 x 24 Stunden
Schutz gegen Wasser, Sand, Staub	IP66/IP68, ISO 20653
Vibration	IEC 60068-2-6, 5 - 500 Hz, 5 g, ±15 mm; 10 Zyklen MIL-STD-810G, Fig. 514.7E-1, 7,7 grms, 90 min/Achse
Erschütterungen	IEC 60068-2-27 60 g/6 ms, ± 4000 Schocks (pro Achse)
Sturz	Hält einem Sturz aus 1,2 m Höhe auf harten Untergrund stand

### Stromversorgung

Spannung	9 - 32 VDC (24 V nominal) Verpolschutz, Kurzschluss, Überspannung 202 V
Stromverbrauch	Dual GNSS, NTRIP-Rover, ohne Funkgerät: Typisch 11,0 W, 24 V @ 475 mA
Externe Stromversorgung	Stromversorgung mit 9 V bis 36 V DC (Maschine oder Fahrzeug) über Konverterkabel von Leica Geosystems, über CAN1. Alternativ: Netzteil, Eingang 110V - 240 VAC, Ausgang 12 VDC, bereitgestellt von Leica Geosystems oder wiederaufladbarer externer NiMH-Akku, 9 Ah/12 V; mit Spannungsspitzenschutz, erfüllt ISO13766-1 und ISO13766-2
Zertifikate	Gemäß: FCC/IC Klasse B, CE, ISO13766-1 und ISO13766-2, RCM, ARIB STD-T66, RoHS, WEEE, ACPEIP

## PROZESSOR & SPEICHERKAPAZITÄT

### Prozessor

Hauptprozessor	Intel Quad Core, 1,9 GHz, industrieller Prozessor E3845
GPU	Intel HD-Grafikkarte
Speicher	eMMC-Flashspeicher, 32 GB, Industriequalität
RAM	industrieller DDR3L-Speicher, 4 GB, 64 Bit

## BEDIENUNG

Bedienung	Web Interface • Mehrere Untermenüs für weitere Einzelheiten • Verschiedene Konfigurationen in Untermenüs, z. B. Funkkanal • Einstellung von Rover und Koordinatensystem
LED-Statusanzeige	3 LEDs für Statusinformationen (Strom, GNSS, Internet)

## KOMMUNIKATION

Kommunikationsanschlüsse	3 × CAN Strom/Daten 1 × USB-Host, 1 × seriell, 2 × TNC für externe GNSS-Antenne 1 × TNC für externe Funkantenne, 2 × TNC für externe Modemantenne, 2 × M12 Ethernet 1 × TNC für externe Bluetooth-Antenne, 1 × TNC für externe WLAN-Antenne
--------------------------	--

### Eingebaute Kommunikationsmodule

Funkmodems	• Optionales integriertes Funkmodem • Zweifrequenz-Funkmodem <sup>2)</sup> • SATEL TR489: 403 – 473 MHz; Pac-crest 4FSK; GMSK und FST; Trimble T & P; Satel 3AS, 8FSK- und 16FSK-Modulation; 902 – 928 MHz (lizenzfrei in Nordamerika)
Funkmodem-Antenne	Externer Antennenanschluss (Typ TNC)
4G LTE / 3G HSPA / HSPA+ / WCDMA / UMTS / Funkmodem-Antenne	• Standardmäßig eingebautes Mobilfunkmodem • SIM-Karte durch den Benutzer wechselbar • 22-Band-LTE: Band 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 12, 13, 18, 19, 20, 26, 28, 29, 30, 32, 41, 42, 43, 46, 48, 66 • 9-Band UMTS / HSPA / HSPA+ / WCDMA: Band 1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 19 • Bis zu 100 Mbit/s Downlink-Geschwindigkeit
4G LTE / 3G HSPA / HSPA+ / WCDMA / TD-SCDMA / UMTS / Funkmodem-Antenne	2 x externer Antennenanschluss (Typ TNC)
Wi-Fi®-Modul	802.11 a/b/g/ac Wi-Fi®
Bluetooth®	Bluetooth 3.0 über Qualcomm CSR8510 (funktioniert nicht im LE-Modus)

### Externe Datenverbindungen

Funkmodems	Unterstützung für alle geeigneten seriellen (RS-232) UHF-Funkmodems
------------	---

### Kommunikationsprotokolle

Echtzeit-Datenformate für Datenempfang	Leica 4G, Leica, Leica Lite, CMR, CMR+, RTCM v2.3, RTCM 3.1, RTCM 3.2 MSM x
--	---

## GNSS-ANTENNE

Typ	CGA100
GNSS-Technologie	SmartTrack+
Satellitensignalempfang	• GPS: L1, L2, L2C, L5 • GLONASS: L1, L2, L3 • Galileo: E1, E5a, E5b, Alt-BOC, E6 • BeiDou B1, B2, B3
Grundplatte	Integrierte Grundplatte
Abmessung (Durchmesser × Höhe)	165 mm × 60 mm
Gewicht	0,44 kg
Verstärkung	29 db
Betriebstemperatur	-40 °C bis +85 °C
Lagertemperatur	-55 °C bis +85 °C
Luftfeuchtigkeit	IEC60068-2-30 98 % rF / 25 °C, 93 % rF / 55 °C
Schutz gegen Wasser und Sand	IP68, IP69K
Sturz & Umfallen	Hält einem Sturz aus 1,5 m Höhe und Umkippen auf dem 2 m hohen Lotstock auf harten Untergrund stand
Vibration	IEC 60068-2-6: 5 – 500 Hz, 15 g, ±15 mm MIL-STD-810G; Fig.514.6E-1 Kategorie 24 (20-2000 Hz, 7,7 grms) vibrationsfest während des Einsatzes an großen Baumaschinen.
Erschütterungen	IEC 60068-2-27 (speziell): 60 g, 6 ms IEC 60068-2-27: 100 g, 2 ms vibrationsfest während des Einsatzes an Baumaschinen.

<sup>1)</sup> Messgenauigkeit und Zuverlässigkeit bei Positionierung, Reaktions- und Initialisierungszeit, Höhe und Richtung hängen von verschiedenen Faktoren wie der Anzahl empfangener Satelliten, Hindernissen, Geometrie, Beobachtungszeit, Ephemeridengenauigkeit, atmosphärische Bedingungen, Multipath usw. ab. Angaben gehen von

normalen bis guten Bedingungen aus. Die Verwendung von GPS und GLONASS kann die Leistung und Genauigkeit um bis zu 30 %, verglichen mit reinen GPS-Messungen, vergrößern. Mit einer vollständigen Galileo und GPS L5 Konstellation kann die Leistung und Genauigkeit weiter gesteigert werden.

<sup>2)</sup> Nur für USA & Kanada gültig



Scannen Sie den QR-Code, um mehr über die Maschinensteuerungslösungen von Leica Geosystems zu erfahren.

# Höchste Leistung und Genauigkeit in der Baumaschinensteuerung

Mit dem Leica iCA202 GNSS-Empfänger für Baumaschinen können Sie die Gesamtleistung Ihrer Maschinensteuerung weiter erhöhen und Stillstandszeiten auf ein Minimum beschränken. So erledigen Sie viele Aufgaben schneller – ohne Kompromisse bei der Qualität. Egal, welchen Maschinentyp Sie einsetzen, der Leica iCA202 ist ein wichtiger Bestandteil der hochmodernen Maschinensteuerungslösungen von Leica Geosystems, die speziell dazu entwickelt wurden, Ihre Produktivität auf ein neues Niveau zu bringen.



Die Maschinensteuerungslösung Leica iCON iXE3 liefert in Echtzeit Angaben für den Auf- oder Abtrag und ermöglicht es so, Baggerarbeiten nach einem Referenzentwurf schnell auszuführen.



Leica iCON iGD3, die Lösung für Planiertrauben, gewährleistet, dass Sie nur die Erdmassen bewegen, die bewegt werden müssen – nicht mehr und nicht weniger und gleich beim ersten Durchgang.



Leica iCON grade steigert die Maschineneffizienz und die Produktivität erheblich und trägt dazu bei, Materialkosten bei der Erdbewegung und Feinplanie einzusparen.



Die Schneemanagement-Lösung Leica iCON alpine macht die Bearbeitung von Pisten nach einem Referenzmodell zum Kinderspiel im Schnee!

Und vieles mehr...



# icon

intelligent CONstruction

## Leica Geosystems intelligent CONstruction.

Ob Sie Gebäude, Straßen, Brücken oder Tunnel bauen, Sie profitieren von „intelligent Construction“. Leica iCON ist mehr als eine neue Produktfamilie und ein Softwarepaket, denn Sie lösen damit Ihre Aufgaben am Bau produktiv und arbeiten profitabel. Leica iCON perfektioniert den gesamten Arbeitsablauf auf jeder Baustelle.

Wir haben Ihre Bedürfnisse für den Bau verstanden und bieten Ihnen mit Leica iCON eine außergewöhnliche Lösung:

- Maßgeschneidert
- Komplett
- Einfach
- Leistungsfähig

## Leica Geosystems – when it has to be right

Seit mehr als 200 Jahren revolutioniert Leica Geosystems, ein Unternehmen von Hexagon, die Welt der Vermessung mit seinen umfassenden Lösungen für Profis überall. Das Unternehmen ist bekannt für seine Premiumprodukte und die Entwicklung innovativer Lösungen zur Erfassung, Analyse und Präsentation räumlicher Informationen. Deshalb vertrauen Fachleute aus vielen Branchen wie Vermessung und GIS, Bau und Maschinensteuerung, Produktion, Luft- und Raumfahrt und öffentliche Sicherheit auf Leica Geosystems. Präzise Instrumente, moderne Software, erstklassige Unterstützung durch den Service und Support sowie umfangreiche Dienstleistungen schaffen Kunden von Leica Geosystems täglich Mehrwert beim Gestalten der Zukunft unserer Welt.

Hexagon ist ein weltweit führender Anbieter von Digital-Reality-Lösungen, die Sensor-, Software- und autonome Technologien miteinander kombinieren. Wir nutzen Daten, um die Effizienz, die Produktivität, die Qualität und die Sicherheit bei Anwendungen in den Bereichen Industrie, Fertigung, Infrastruktur, öffentlicher Sektor und Mobilität zu steigern.

Unsere Technologien tragen zur Ausgestaltung produktionstechnischer und personenbezogener Ökosysteme bei, sodass diese zunehmend vernetzt und autonom funktionieren – so sichern wir eine skalierbare, nachhaltige Zukunft.

Hexagon (Nasdaq Stockholm: HEXA B) hat rund 21.000 Mitarbeiter in 50 Ländern und einen Nettoumsatz von rund 3,8 Mrd Euro. Erfahren Sie mehr auf [hexagon.com](http://hexagon.com) und folgen Sie uns unter @HexagonAB

Die Bluetooth® Marken sind Eigentum der Bluetooth SIG, Inc.

Abbildungen, Beschreibungen und technische Daten sind unverbindlich. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in der Schweiz – Copyright Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Schweiz, 2020. 959266de – 01.22



Leica iCON gps 70 Serie Broschüre



Leica iCON site Broschüre



Leica ConX Flyer