

# Högsta effektivitet och precision För all maskinstyrning

iCA202 GNSS är Leicas moderna GNSS-maskinmottagare som ökar maskinstyrningens prestanda och minimerar stilleståndstiden. Den ger dig möjligheten att slutföra dina arbeten snabbare och med kompromisslös kvalitet. Oavsett vilken typ av maskin du använder är Leica iCA202 en av de viktigaste komponenterna i Leica Geosystems avancerade maskinstyrningslösningar som utformats för att höja produktiviteten till nästa nivå.



Leicas maskinstyrningslösning iCON iXE3 Designdata ger realtidsinformation om schaktning och fyllning och gör det enkelt att snabbt genomföra grävuppsdrag enligt referensdesignen.



Leicas iCON iGD3-lösning för schaktmaskiner ser till att du flyttar rätt mängd jord utan tidskrävande omarbete.



Leica iCON grade kan öka maskinernas effektivitet dramatiskt, höja produktiviteten och optimera materialanvändningen för alla schaktningsprojekt och finavjämningssprojekt.



Med snöhanteringslösningen Leica iCON alpine är det enklare än någonsin att förbereda backarna med hjälp av en 3D-referensmodell.

**Och så mycket mer!**



# icon

intelligent CONstruction

## Leica Geosystems intelligent CONstruction

Oavsett om du arbetar med väg och anläggning, bro- eller husbyggnation, kan du förlita dig på Leica iCON. Leica iCON är en ny produktlinje eller mjukvarupaket, och utgör en komplett lösning som gör det möjligt för dig att förbättra ditt arbetssätt och höja produktiviteten tack vare ett perfekt arbetsflöde.

Det krävs smarta lösningar för att hantera anläggningsprojekt:

- Skräddarsydda
- Kompletta
- Användarvänliga
- Högpresterande

## Leica Geosystems – when it has to be right

I över 200 år har Leica Geosystems, en del av Hexagon, varit revolutionerande inom mätteknik och skapat helhetslösningar för yrkespersoner över hela världen. Yrkesutövare i flera olika branscher – till exempel flyg- och rymdfart, säkerhet samt bygg och tillverkning – förlitar sig på Leicas välkända förstklassiga produkter och innovativa lösningar på alla geospatiala användningsområden. Med precisa och korrekta instrument, sofistikerad programvara och pålitliga tjänster, levererar Leica Geosystems rätt värde varje dag, för dem som formar vår världs framtid.

Hexagon är en global ledare inom Digital Reality-lösningar och kombinerar sensorteknik, programvara och fristående lösningar. Vi arbetar med data för att öka effektiviteten, produktiviteten, kvaliteten och säkerheten inom industri, tillverkning, infrastruktur, offentlig sektor och mobila applikationer.

Vår teknik formar tillverkningssystem och kommunikationsrelaterade ekosystem och gör dem än mer uppkopplade och autonoma, vilket säkerställer en skalbar och hållbar framtid.

Hexagon (Nasdaq Stockholm: HEXA B) har ungefär 21 000 medarbetare i 50 länder och en nettoförsäljning på omkring 3,8 miljarder euro. Läs mer på [hexagon.com](https://hexagon.com) och följ oss på @HexagonAB.

Bluetooth®-varumärken ägs av Bluetooth SIG, Inc.

Illustrationer, beskrivningar och tekniska data är inte bindande. Alla rättigheter förbehålles.  
Tryckt i Schweiz – Copyright Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Schweiz, 2024.  
959274 sv – 09.24



Broschyr om Leica iCON gps 70-serien



Leica iCON site Broschyr



Broschyr om Leica ConX

# Leica iCON aps 200-serien

## Levererar hög prestanda



**icon**  
intelligent CONstruction



### Høj maskinernas produktivitet med den högpresterande GNSS-maskinmottagaren Leica iCA202.

Leica iCA202 är den ultimata GNSS-maskinmottagaren som höjer maskinstyrningens produktivitet. I kombination med GNSS-antennen CGA100 kan schaktningsmaskiner, väganläggningsmaskiner och andra tunga entreprenadmaskiner dra nytta av automation som bygger på funktionerna i denna kraftfulla GNSS-maskinmottagare.

### Användarfördelar

- Webbgränssnitt för smidig tillgång till programvarukonfigurering
- Oavbruten tillgång till GNSS-signal, även när den primära antennen är blockerad
- Kunderna kan enkelt växla mellan 400 och 900 MHz via den integrerade radion med dubbel frekvens – ingen ytterligare maskinvara behövs (endast för USA/Kanada)
- Kraftfull CPU
- HxGN SmartNet PPP överbryggar glapp i RTK-kommunikationen upp till 10 minuter och ökar maskinens produktivitet
- Leica ConX erbjuder fjärråtkomst till maskindatorn för snabb, pålitlig dataöverföring och support

leica-geosystems.com



- when it has to be **right**

**Leica**  
Geosystems

# Leica iCA202

## Oöverträffad produktivitet

### Leica ConX

Hantera effektivt alla dina uppkopplade byggprojekt och dela jobbrelaterad information med alla berörda parter.

### 100 Hz uppdateringstakt

Ökar antalet positioner per sekund.

### Globalt modem

Kan användas över hela världen.

### Flera pågående baslinjer samtidigt

Den primära antennen byts automatiskt vid avbrott i kommunikationen – mindre stilleståndstid med oavbruten tillgång till GNSS-signal.

### Webbgränssnitt

Webbgränssnittet ger smidig åtkomst till Leica iCA202-mottagaren.

### Integrerad radio med dubbla frekvenser\*

Radiofrekvensen växlas enkelt mellan 400 och 900 MHz. Ingen annan maskinvara behövs.

\* gäller endast USA/Kanada

#### LEICA iCA202 GNSS MASKINMOTTAGARE

|                                | GNSS-SYSTEM & SIGNALER         |         |         |        |      |      | RTK-PRESTANDA  |              | POSITIONS-UPPDATERING & DATAREGISTRERING |                         | YTTERLIGARE FUNKTIONER |                                         |                             |            |                    |
|--------------------------------|--------------------------------|---------|---------|--------|------|------|----------------|--------------|------------------------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------|------------|--------------------|
|                                | Multifrekvens (L2, L5, L-band) | GLONASS | Galileo | BeiDou | QZSS | SBAS | RTK obegränsad | Nätverks-RTK | HxGN SmartNet PPP                        | 20/100 Hz positionering | NMEA-utdata            | Dubbel positionering och exakt riktning | Licens för öppet gränssnitt | Leica ConX | Störningsminskning |
| Dubbel GNSS-inmatningsriktning | •                              | •       | •       | •      | •    | -    | •              | •            | •                                        | • / •                   | •                      | •                                       | •                           | •          | •                  |
| Dubbel-GNSS Standard           | ✓                              | ✓       | •       | •      | •    | ✓    | ✓              | ✓            | •                                        | ✓ / •                   | •                      | ✓                                       | •                           | •          | •                  |
| Dubbel GNSS Ultimate-riktning  | ✓                              | ✓       | ✓       | ✓      | •    | ✓    | ✓              | ✓            | •                                        | ✓ / •                   | ✓                      | ✓                                       | •                           | •          | •                  |

✓ Standard / • Tillval / - ej tillgänglig

| GNSS-FUNKTIONALITET                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GNSS-teknologi                                          | Leica patenterad SmartTrack+ teknologi: • Avancerade mätmotorer • Störningsresistenta mätningar<br>• Högprioritets pulsbländarmultisökvägskorrelator för mätningar inom pseudoområdet • Passar utmärkt för utvärdering • Minsta anskaffningstid; Avancerad SmartHeading-beräkning                                                                                                                      |
| Antal kanaler                                           | 555 x 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Max. simultant spårade satelliter                       | Upp till 60 satelliter simultant på två frekvenser per antenn                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Uppdateringstakt för position                           | upp till 100 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Tracking satellitsignal                                 | • GPS: L1 C/A, L2P, L2C, L5 • GLONASS: L1 C/A, L2P, L2C, L3 • Galileo: E1, E5a, E5b, Alt-BOC, E6 • BeiDou B1I, B1C, B2I, B2a, B3I • QZSS: L1, L2C, L5, L6 <sup>1)</sup> • SBAS: L1, L5 <sup>1)</sup> (WAAS, EGNOS, MSAS, GAGAN) • L-Band: Terrastar                                                                                                                                                    |
| GNSS-mätningar                                          | Fullt oberoende kod och fasmätningar på alla frekvenser: • GPS: fullvågslängd för bärarfas, Kod (C/A, P, C Kod) • GLONASS: fullvågslängd för bärarfas, Kod (C/A, P tät kod) • Galileo: fullvågslängd för bärarfas, Kod • BeiDou: fullvågslängd för bärarfas Kod                                                                                                                                        |
| Återläsningstid                                         | < 1 sek <sup>2)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| MÄTPRESTANDA OCH NOGGRANNHET                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Noggrannhet (rms) med realtid (RTK)<sup>2)</sup></b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Uppfylld standard                                       | Enligt ISO17123-8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Enkel baslinje (<30km)                                  | Horisontellt: 8 mm + 1 ppm (rms), Vertikalt: 15 mm + 1 ppm (rms)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| RTK bridging                                            | Upp till 10 min överbrygning av RTKavbrott<br>Horisontellt: 2.5 cm, Vertikalt: 5 cm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| PPP                                                     | Tid för första etablering med full precision normalt 10 min. Tid till återetablering <1 min<br>Horisontellt: 2.5 cm, Vertikalt: 5 cm                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Rikttningsprecision (rms) <sup>2)</sup></b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Dynamisk RTK-positionsprecision; efter återställning    | Antennseparation 1 m: < 0.18°, Antennseparation 2 m: < 0.09°, Antennseparation 5m: < 0.05°                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>OTF-återställning (On-the-fly)</b>                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| RTK-teknologi                                           | Leica SmartCheck+ teknologi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Tillförlitlighet för OTF-återställning                  | Bättre än 99,99 % <sup>3)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Initialiseringstid                                      | Normalt 4 s <sup>2)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Nätverks-RTK</b>                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Nätverksteknologi                                       | Leica SmartRTK teknologi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Stödda RTK nätverkslösningar                            | iMAX, VRS, FKP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Stödda RTK nätverksstandarder                           | MAC (Master Auxiliary Concept) godkänd av RTCM SC 104                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| HÄRDVARA                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Vikt &amp; storlek</b>                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Vikt                                                    | 2 200 g                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Dimensioner                                             | 226 mm x 163 mm x 69 mm (kåpa inklusive uttag och monteringsvingar)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Miljöspecifikationer</b>                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Driftstemperatur                                        | -40 °C till +65 °C (-40 °F till +149 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Förvaringstemperatur                                    | -40 °C till +85 °C (-40 °F till +185 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Luftfuktighet                                           | IEC 60068-2-30 +25 °C till +55 °C > 95 % RH, 6 x 24 timmar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Skyddad mot: vatten, sand, damm                         | IP66/IP68, ISO 20653                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Vibration                                               | IEC 60068-2-6;<br>5-500 Hz; 5 g; ±15 mm; 10 cykler<br>MIL-STD-810G, Fig. 514.7E-1;<br>7,7 grms, 90 min/axel                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Stöt                                                    | IEC 60068-2-27 60 g/6 ms, ± 4 000 stötar (varje axel)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Fall                                                    | Klarar ett 1,2 m högt fall mot hård yta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Strömförsörjning &amp; elsäkerhet</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Strömförsörjning                                        | 9 – 32 VDC (24 V nominellt)<br>Omvänd polaritet, kortslutning, 202 V överspänning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Strömförbrukning                                        | Dubbel GNSS, NTRIP Rover, exklusive radio: 11,0 W standard, 24 V @ 475 mA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Extern strömförsörjning                                 | Ström kan tillföras med 9 V till 36 V likström (maskin eller fordon) via en omvandlarkabel som tillhandahålls av Leica Geosystems, via CAN1. Alternativt med en adapter från 110 V – 240 V växelström till 12 V likström som tillhandahålls av Leica Geosystems, eller ett laddningsbart externt NiMH-batteri på 9 Ah/12 V; med överspänningsskydd. Uppfyller kraven enligt ISO13766-1 och ISO13766-2. |
| Certifieringar                                          | I enlighet med: FCC/IC klass B, CE, ISO13766-1 och ISO13766-2, RCM, ARIB STD-T66, RoHS, WEEE, ACPEIP                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| PROCESSOR OCH MINNE                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Processor</b>                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Huvudprocessor                                          | Intel Quad Core 1,9 GHz, Industrial E3845 CPU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| GPU                                                     | Intel HD Graphics                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Minne                                                   | 32 GB, industriklassad eMMC Flash                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| RAM                                                     | 4 GB, 64-bit industriklassad DDR3L                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## GRÄNSSNITT

|                     |                                                                                                                                                                      |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Användarinterface   | • Webbgränssnitt • Flera undermenyer för ytterligare information • Olika konfigurationer i undermenyer, t.ex. radiokanal • Installation av Rover och koordinatsystem |
| LED-statusindikator | 3 x statusinformation LED-indikatorer (strömförsörjning, GNSS, Internet)                                                                                             |

## KOMMUNIKATION

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kommunikationsportar | 3 x CAN strömförsörjning/data<br>1 x USB-värd, 1 x seriell, 2 x TNC för extern GNSS-antenn<br>1 x TNC för extern radioantenn, 2 x TNC för extern modemantenn, 2 x M12 Ethernet<br>1 x TNC för extern Bluetooth-antenn, 1x TNC för extern Wi-Fi®-antenn |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Inbyggda datalänkar

|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Radiomodem                                                            | • Integrerad radio tillgänglig som tillval • Radio med dubbel frekvens <sup>1)</sup> • SATEL TR489: 403 – 473 MHz; Pac-crest 4FSK, GMSK & FST, Trimble T & P, SateL 3AS, 8FSK & 16FSK-modulering; 902 – 928 MHz (licensfri i Nordamerika)                                                |
| Radiomodemantenn                                                      | Extern antennanslutning, (typ TNC)                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 4G LTE / 3G HSPA / HSPA+ / WCDMA / TD-SCDMA / UMTS / USB-modem        | • Inbyggt modem som standard • SIM-kort som kan bytas av användaren • 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 • Upp till 100 mbps nedströmshastighet |
| 4G LTE / 3G HSPA / HSPA+ / WCDMA / TD-SCDMA / UMTS / USB-modemsantenn | 2 x extern antennanslutning (typ TNC)                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Wi-Fi®-modul                                                          | 802.11 a/b/g/ac Wi-Fi®                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Bluetooth®                                                            | Bluetooth v3.0 på Qualcomm CSR8510 (körs ej i LE-läge)                                                                                                                                                                                                                                   |

### Externa datalänkar

|            |                                           |
|------------|-------------------------------------------|
| Radiomodem | Stöder lämpliga seriella RS232 UHF-radior |
|------------|-------------------------------------------|

### Kommunikationsprotokoll

|                                        |                                                                             |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Realtids-dataformat för datamottagning | Leica 4G, Leica, Leica Lite, CMR, CMR+, RTCM v2.3, RTCM 3.1, RTCM 3.2 MSM x |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|

## GNSS-ANTENN

|                           |                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ                       | CGA100                                                                                                                                                                                   |
| GNSS-teknologi            | SmartTrack+                                                                                                                                                                              |
| Tracking satellitsignal   | • GPS: L1, L2, L2C, L5 • GLONASS: L1, L2, L3 • Galileo: E1, E5a, E5b, Alt-BOC, E6 • BeiDou B1, B2, B3                                                                                    |
| Jordplan                  | Inbyggt jordplan                                                                                                                                                                         |
| Storlek (diameter x höjd) | 165 mm x 60 mm                                                                                                                                                                           |
| Vikt                      | 0.44 kg                                                                                                                                                                                  |
| Förstärkning              | 29 db                                                                                                                                                                                    |
| Arbetstemperatur          | -40 °C till +85 °C (-40 °F till +185 °F)                                                                                                                                                 |
| Lagringstemperatur        | -55 °C till +85 °C (-67 °F till +185 °F)                                                                                                                                                 |
| Luftfuktighet             | IEC60068-2-30<br>98% r.H. /25°C, 93%r.H./55°C                                                                                                                                            |
| Skydd mot vatten, sand    | IP68, IP69K                                                                                                                                                                              |
| Fall & stötar             | Klarar fall på 1.5 m mot hård jordyta och klarar fall på lodstav 2 m på hård yta                                                                                                         |
| Vibration                 | IEC 60068-2-6:<br>5-500 Hz, 15 g, ±15 mm<br>MIL-STD-810G: Fig.514.6E-1<br>Kategori 24 (20-2000 Hz, 7,7 grms)<br>klaras starka vibrationer under drift i stora civil-anläggningsmaskiner. |
| Stöt                      | IEC 60068-2-27 (special): 60 g, 6 ms<br>IEC 60068-2-27: 100 g, 2 ms<br>klaras starka vibrationer under drift i stora civil-anläggningsmaskiner.                                          |

<sup>1)</sup> QZSS L6 and SBAS L5 kommer att erbjudas via en framtida uppdatering av mjukvaran.

<sup>2)</sup> Mättningsprecision och exakthet i position, höjd och riktning beror på olika faktorer, inklusive antal satelliter, geometri, observationstid, efimerisk precision, atmosfäriska förhållanden, multiväg etc. De angivna värdena gäller under

normala till gynnsamma förhållanden. GPS och GLONASS kan förbättra funktion och noggrannhet med upp till 30% relativt endast GPS. En full konstellation Galileo och GPS L5 kommer ytterligare att förbättra mätfunktion och noggrannhet.

<sup>2)</sup> Gäller endast för USA och Kanada



Scanna för att få reda på mer  
om the Leica Geosystems  
maskinstyrningslösningar!

Leica iCON. Understanding construction.