

# Leica Viva GNSS GS10 Empfänger Datenblatt



## Bewährte GNSS-Technologie

Der Leica GS10 basiert auf jahrelangem Wissen und Erfahrung. Seine Markenzeichen sind Zuverlässigkeit und Präzision.

- SmartCheck – RTK-Berechnung garantiert zuverlässige Positionen
- SmartTrack – fortschrittliche GNSS-Empfangstechnologie für alle Satelliten von heute und morgen
- SmartRTK – für konsistente Positionen in allen Netzwerken



## Für all Ihre Messaufgaben

Mit dem Leica GS10 lösen Sie alle Vermessungsaufgaben.

- Austauschbare Datenkommunikationsgeräte für mobile Basisstation und RTK-Rover mit wechselbarer Telefonkarte (SIM-Karte)
- Flexible Ausbaufähigkeit erlaubt das Instrument für Ihre heutigen Aufgaben zu beschaffen und später nachzurüsten
- Mit dem integrierten Webserver können Sie den GS10 über den PC bequem vorkonfigurieren. Im Feld starten Sie den Betrieb über einen einzigen Knopfdruck am Empfänger



## Robust

Der Leica GS10 hält den widrigsten Umweltbedingungen stand.

- IP67 Schutz gegen Staub und Untertauchen bis 1 m Tiefe
- Für den Temperaturbereich von  $-40^{\circ}\text{C}$  bis  $+65^{\circ}\text{C}$

- when it has to be **right**

**Leica**  
Geosystems

# Technische Daten



## Leica GS10 GNSS Empfänger

	Leica GS10 Ein-Frequenz	Leica GS10 Basic	Leica GS10 Limited	Leica GS10 Performance	Leica GS10 Professional
<b>Unterstützte GNSS-Systeme</b>					
GPS L2	○	●	●	●	●
GPS L5	○	○	○	○	●
GLONASS	○	○	○	○	●
Galileo	○	○	○	○	●
<b>RTK Leistung</b>					
DGPS / RTCM	○	○	●	●	●
RTK bis 5 km	○	○	●	●	●
unbegrenzte RTK Basislinie	○	○	○	●	●
RTK Netzwerkkorrekturen	○	○	○	●	●
Leica Lite RTK Format	○	○	○	○	●
<b>Positions Update &amp; Datenaufzeichnung</b>					
5 Hz Positionierung	●	○	●	●	●
20 Hz Positionierung	○	○	○	●	●
Rohdaten Aufzeichnung	●	○	●	●	●
RINEX Aufzeichnung	○	○	○	○	●
NMEA Ausgabe	○	○	○	○	●
<b>Zusätzliche Eigenschaften</b>					
RTK-Basisstationsbetrieb	○	○	○	●	●

● = Standard ○ = Optional

## GNSS-Leistung



GNSS-Technologie	Leica patentierte SmartTrack+ Technologie: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortschrittliche Measurement Engine</li> <li>• Resistent gegen Störsignale</li> <li>• High Precision Pulse Aperture Multipath Correlator für Pseudorange Messungen</li> <li>• Exzellenter Signalempfang auch bei niedriger Elevation</li> <li>• Sehr niedriges Rauschen der GNSS Trägerphasen Messungen mit &lt;0.5 mm Präzision</li> <li>• Kürzeste Signalaquisitionszeit</li> </ul>
Anzahl von Kanälen	120 Kanäle
Gleichzeitig empf. Satelliten	Bis zu 60 Satelliten gleichzeitig auf zwei Frequenzen
Satellitensignalempfang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GPS: L1, L2, L2C, L5</li> <li>• GLONASS: L1, L2</li> <li>• Galileo (Test): GIOVE-A, GIOVE-B</li> <li>• Galileo: E1, E5a, E5b, Alt-BOC</li> <li>• Compass<sup>1</sup></li> <li>• SBAS: WAAS, EGNOS, GAGAN, MSAS</li> </ul>
GNSS Messungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Völlig unabhängige Code und Phasenmessungen aller Frequenzen</li> <li>• GPS: Trägerphase mit voller Wellenlänge, Code (C/A, P, C Code)</li> <li>• GLONASS: Trägerphase mit voller Wellenlänge, Code (C/A, P narrow Code)</li> <li>• Galileo: Trägerphase mit voller Wellenlänge, Code</li> </ul>
Reacquisitions-Zeit	< 1 s

## GNSS-Antennen



Standard Vermessungsantennen		
Typen	AS10	AS05
GNSS-Technologie	SmartTrack+	SmartTrack
Satellitensignalempfang	GPS: L1, L2, L5 GLONASS, Galileo, Compass	GPS: L1 GLONASS
Grundplatte	Integrierte Grundplatte	Integrierte Grundplatte
Abmessungen (Durchmesser x Höhe)	170 mm x 62 mm	170 mm x 62 mm
Gewicht	0.44 kg	0.44 kg
Gewinn	29±3 dbi	Typisch 27 dbi
Betriebstemperatur	-40° C bis +70° C	
Lagertemperatur	-55° C bis +85° C	
Luftfeuchtigkeit	100%	
Schutz gegen Wasser und Sand	IP66, IP67	
Sturz & Umfallen	Hält einem Fall von 1.5 m Höhe auf harte Oberflächen und dem Umkippen auf dem 2 m hohen Lotstocks auf harte Oberflächen stand.	
Vibration	Hält Vibrationen im Einsatz auf großen Baumaschinen stand Gemäß ISO9022-36-08 und MIL-STD-810F – 514.5-Cat24	
Choke-Ring Antennen		
Typen	AR25	AT504 GG
Satellitensignalempfang	GPS: L1, L2, L5 GLONASS, Galileo, Compass	GPS: L1, L2 GLONASS
Design	Dorne Margolin, JPL design	Dorne Margolin, JPL design
Schutzhaube (Radome)	optional	optional
Abmessung (Durchmesser x Höhe)	380 mm x 200 mm	380 mm x 140 mm
Gewicht	7.6 kg	4.3 kg
Gewinn	typisch 40 dbi	typisch 27 dbi

## Mess- und Positions-Genauigkeit



<b>Genauigkeit (rms) von differentiellem Code mit DGPS / RTCM<sup>2</sup></b>	
DGPS / RTCM	Typisch 25 cm (rms)
<b>Genauigkeit (rms) in Real-Time (RTK)<sup>2</sup></b>	
Gemäß Standard	Erfüllt ISO17123-8
Rapid Static (Phase)	Horizontal: 5 mm + 0.5 ppm (rms) Vertikal: 10 mm + 0.5 ppm (rms)
Statischer Modus nach Initialisierung	
Kinematisch (Phase)	Horizontal: 10 mm + 1 ppm (rms) Vertikal: 20 mm + 1 ppm (rms)
Kinematisch nach Initialisierung	
<b>Genauigkeit (rms) in Post Processing<sup>2</sup></b>	
Statisch (Phase) mit langer Beobachtung	Horizontal: 3 mm + 0.5 ppm (rms) Vertikal: 6 mm + 0.5 ppm (rms)
Statisch und Rapid Static (Phase)	Horizontal: 5 mm + 0.5 ppm (rms) / Vertikal: 10 mm + 0.5 ppm (rms)
Kinematisch (Phase)	Horizontal: 10 mm + 1 ppm (rms) / Vertikal: 20 mm + 1 ppm (rms)
<b>On the Fly (OTF) Initialisierung</b>	
RTK-Technologie	Leica SmartCheck+ Technologie
Zuverlässigkeit der OTF-Initialisierung	Besser als 99,99%
Zeit zur Initialisierung	Typisch 8 s <sup>3</sup>
OTF-Reichweite	bis zu 50 km <sup>3</sup>
<b>Network RTK (Vernetzung)</b>	
Network Technologie	Leica SmartRTK Technologie
Unterstützte RTK Network Lösungen	VRS, FKP, iMAX
Unterstützte RTK Network Standards	MAC (Master Auxiliary Concept) freigegeben von RTCM SC 104

## Leica GS10 GNSS Empfänger

### Hardware



Gewicht & Abmessungen	
Gewicht (GS10)	1.20 kg
Gewicht	5.40 kg RTK Rover im Rucksack mit RTK-Modem, Controller, Batterien, Lotstab/Halterung
Abmessung (GS10)	212 mm x 166 mm x 79 mm
Umweltspezifikationen	
Temperatur, Betrieb	-40° C bis +65° C, gemäß ISO9022-10-08, ISO9022-11-special, MIL STD 810F - 502.4-II, MIL STD 810F - 501.4-II
Temperatur, Lagerung	-40° C bis +80° C, gemäß ISO9022-10-08, ISO9022-11-special, MIL STD 810F - 502.4-II, MIL STD 810F - 501.4-II
Luftfeuchtigkeit	100%, gemäß ISO9022-13-06, ISO9022-12-04 and MIL STD 810F - 507.4-I
Geschützt gegen: Wasser, Sand, Staub	IP67 gemäß IEC60529 und MIL STD 810F - 506.4-I, MIL STD 810F - 510.4-I und MIL STD 810F - 512.4-I Schutz gegen Regen bei Wind und Staub Wasserdicht bei kurzzeitigem Eintauchen in Wasser (max. Tiefe 1m)
Vibration	Hält starken Vibrationen während des Betriebs stand, gemäß ISO9022-36-08 und MIL STD 810F - 514.5-Cat.24
Sturz	Hält einem Sturz aus 1.0 m Höhe auf harten Untergrund stand
Erschütterung	40 g / 15 bis 23 ms, gemäß MIL STD 810F - 516.5-I Kein Signalverlust bei Fall und hartem Aufprall des Antennenlotstocks aus 150 mm Höhe.
Stromversorgung	
Spannung	Nominal 12 V DC Bereich 10.5 - 28 V DC
Stromversorgung	Typisch: 3.2 W, 270 mA
Wechselbare Batterien	Aufladbare & entnehmbare Li-Ion Batterie, 4,4 Ah / 7.4 V, 2 Batterien im Empfänger
Wechselbare Batterien Betriebsdauer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 15.00 h beim Empfang von RTK Daten mit dem Standard Funkgerät<sup>4</sup></li> <li>• 13.00 h beim Senden von RTK Daten mit dem Standard Funkgerät<sup>4</sup></li> <li>• 14.00 h RTK via GSM / GPRS Verbindung<sup>4</sup> mit 2 internen Batterien</li> </ul>
Externe Stromversorgung	Wiederaufladbare externe NiMH Batterie 9 Ah / 12 V
Zertifikate	Gemäß: FCC, CE Lokale Freigaben (wie IC Canada, C-Tick Australia, Japan, China)

### Speicher & Datenaufzeichnung



Speicher	
Speichermedium	Entnehmbare SD-Karte: 1 GB
Datenkapazität	1 GB ist typischerweise ausreichend für GPS & GLONASS (8+4 Satelliten) für <ul style="list-style-type: none"> <li>• 280 Tage Rohdatenaufzeichnung mit einer Rate von 15 s</li> </ul>
Datenaufzeichnung	
Datentyp	Onboard Aufzeichnung von: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leica GNSS Rohdaten</li> <li>• RINEX Daten</li> </ul>
Aufzeichnungsrage	Bis zu 20 Hz

### Bedienung



Tasten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ON / OFF Taste</li> <li>• Funktions-Taste</li> </ul>
Tasten Funktionalität	Funktions-Taste: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einfache Umschaltung zwischen Rover-/Basisstations-Modus</li> <li>• Einfache Stationierung der Basisstation</li> </ul>
LED-Statusanzeige	Bluetooth®, Position, RTK Status, Datenaufzeichnung, detaillierter Stromstatus
Zusätzliche Bedienoberfläche	Integriertes Web Interface für volle Statusanzeige und Konfigurationsmöglichkeiten

### Kommunikation



Kommunikations-Anschlüsse	2 x seriell RS232 Lemo 1 x USB / RS232 Lemo 1 x 5pin Lemo externe Stromversorgung 1 x Bluetooth® Anschluss, Bluetooth® v 2.00 + EDR, Klasse 2
Gleichzeitige Datenverbindungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bis zu 3 Datenverbindungen können angeschlossen und zugleich verwendet werden</li> <li>• 2 RTK Daten Ausgaben über unabhängige Anschlüsse für gleiche oder verschiedene RTK / RTCM Formate</li> </ul>
Externe Datenverbindungen	
Funkmodems	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterstützung jedes tauglichen UHF / VHF Funkgerätes mit RS232 Anschluss das im Transparentmodus betrieben werden kann</li> <li>• Satelline3AS im Leica GFU Gehäuse, voll integriert und geschützt, IP67</li> <li>• Pacific Crest PDL im Leica GFU Gehäuse, voll integriert und geschützt, IP67</li> </ul>
GSM / UMTS(HSDPA) Telefonmodems	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterstützung jedes tauglichen GSM / GPRS / UMTS(HSDPA) Modems</li> <li>• Siemens MC75 im Leica GFU Gehäuse, Quad-Band 850 / 900 / 1800 / 1900 MHz voll integriert und geschützt, IP67</li> </ul>
CDMA Telefonmodems	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterstützung jedes tauglichen CDMA Modems</li> <li>• Multitech MTMMC CDMA im Leica GFU Gehäuse, Dual-Band 800 / 900 MHz, 1xRTT, voll integriert und geschützt, IP67</li> </ul>
Landline Telefonmodems	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterstützung jedes tauglichen Landline Telefonmodems</li> </ul>
Kommunikationsprotokolle	
Real-Time Datenformate für Sende- und Empfangsmodus	Leica eigenes Format (Leica, Leica 4G) CMR, CMR+
Real-Time Datenformate gemäß dem RTCM-Standard für den Sende- und Empfangsmodus	RTCM 2.1, RTCM 2.3, RTCM 3.0, RTCM 3.1
NMEA-Ausgabe	NMEA 0183 V 2.20 und Leica eigene Dateninhalte

<sup>1</sup> Das Compass Signal ist noch nicht fertig gestellt, dennoch wurden in einem Testaufbau Testsignale empfangen. Da Änderungen in der Signalstruktur möglich sind, kann Leica Geosystems keine volle Kompatibilität mit Compass garantieren.

<sup>2</sup> Messgenauigkeit in Lage und Höhe hängen von verschiedenen Faktoren wie die Anzahl der Satelliten, Geometrie, Beobachtungszeit, Ephemeridengenauigkeit, ionosphärische Bedingungen, Multipath usw. ab. Angaben gehen von normalen bis guten Bedingungen aus. Die erforderlichen Zeiten hängen von verschiedenen Faktoren wie die Anzahl der Satelliten, Geometrie, ionosphärische Bedingungen, Multipath usw. ab. GPS und GLONASS und können die Leistung und Genauigkeit bis zu 30% gegenüber reinem GPS verbessern. Eine volle Galileo und GPS L5 Konstellation wird die Leistung und Genauigkeit weiter steigern.

<sup>3</sup> Kann mit atmosphärischen Bedingungen, Multipath, Abschattungen, Signalgeometrie und Anzahl empfangener Satelliten variieren.

<sup>4</sup> Kann mit Temperatur, Batteriealter und Sendeleistung der Funkverbindung variieren.

Ob Sie ein Objekt auf einer Baustelle abstecken, oder ob Sie genaue Messungen eines Tunnels oder einer Brücke benötigen; ob Sie die Fläche eines Grundstücks ermitteln, die Position eines Strommastes bestimmen, oder Objekte für Bestandspläne erfassen – Sie brauchen immer zuverlässige und genaue Messdaten.

Leica Viva kombiniert ein breites Spektrum innovativer Produkte, damit Sie Ihre täglichen Aufgaben in der Vermessung effizient lösen. Die einfach strukturierten, und dennoch vielseitigen Leica Viva Innovationen an Hardware und Software definieren moderne Technologie neu, und bieten Ihnen höchste Performance und Produktivität. Erleben Sie mit Leica Viva Ihre Visionen neu.

**When it has to be right.**



Abbildungen, Beschreibungen und technische Daten sind unverbindlich. Änderungen vorbehalten.  
Gedruckt in der Schweiz. Copyright Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Schweiz, 2009.  
774163de – IX.09 – RDV



**Total Quality Management –  
unser Engagement für totale  
Kundenzufriedenheit.**

Das **Bluetooth®** Warenzeichen und Logo sind Eigentum von Bluetooth SIG, Inc. und werden von Leica Geosystems AG gemäß Lizenzvereinbarung genutzt. Weitere Warenzeichen und Bezeichnungen gehören den entsprechenden Eigentümern.

SD ist ein Warenzeichen der SD Card Association.



**Leica Viva**  
Übersichtsbroschüre



**Leica Viva GNSS**  
Produktbroschüre



**Leica SmartWorx  
Viva**  
Produktbroschüre



**Leica Viva LGO**  
Produktbroschüre



**Leica Viva TPS**  
Produktbroschüre