

Leica GS09 GNSS

Especificaciones Técnicas



GS09 SmartAntena

La SmartAntena puede usarse en multitud de modos de funcionamiento, proporcionando un completo equipo de topografía.

- RTK Móvil – excepcionalmente robusto y ligero en una configuración de bastón sin cables
- Estación Base – configuración como estación base RTK sin controlador
- Móvil para Red – sistema topográfico completo, funcionando en todas las redes de referencia
- SmartStation – el GS09 encaja en una TPS creando así un instrumento fácil de usar



CS09 Controladora

El controlador Leica CS09 está diseñado para cualquier tarea topográfica con un amplio rango de funciones y programas de aplicación.

- Ergonomía – Teclado QWERTY alfanumérico y teclas de función para entrada rápida de datos
- Pantalla a color – gran pantalla táctil a color
- Memoria extraíble – hasta 1 GB de almacenamiento en tarjeta CompactFlash



Software de campo SmartWorx

SmartWorx está basado en el probado y familiar concepto del Leica System 1200.

- Menús basados en Iconos – rápido de aprender, asegura productividad instantánea
- Programas de Aplicación – posibilita completar cualquier tarea topográfica fácil y eficientemente
- Campo a Oficina – transferencia de datos entre el lugar de trabajo y el ordenador de la oficina
- Plug & Play – detección automática de dispositivos de comunicación

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Leica GS09 SmartAntena



Tecnología GNSS



Motor de Medición

Tecnología SmartTrack+ patentada por Leica	<ul style="list-style-type: none"> • Mediciones resistentes anti-bloqueo • Apertura de pulso de gran precisión para el correlador de multipath • Excelente seguimiento en bajas elevaciones • Ruido muy bajo en las medidas de fase de la portadora GNSS con <0.5 mm de precisión • Tiempo de adquisición mínimo
No. de canales	72 canales
Tiempo de reacquisición	< 1 seg

Mediciones GNSS

Seguimiento de señal de Satélites	GPS: L1, L2, L2C (C/A, P, C Code) GLONASS: L1, L2 (C/A, P narrow Code)
-----------------------------------	---

Rendimiento en Medición



Precisión ¹

DGPS/RTCM	Típico 25 cm (rms)
Estático rápido (fase)	Horizontal: 5 mm + 0.5 ppm (rms)
Modo estático tras inicialización	Vertical: 10 mm + 0.5 ppm (rms)
Cinemático (fase)	Horizontal: 10 mm + 1 ppm (rms)
En Movimiento tras inicialización	Vertical: 20 mm + 1 ppm (rms)
PostProceso (fase)	Horizontal: 3 mm + 0.5 ppm (rms)
Estático con largas observaciones	Vertical: 6 mm + 0.5 ppm (rms)
PostProceso (fase)	Horizontal: 5 mm + 0.5 ppm (rms)
Modo estático rápido	Vertical: 10 mm + 0.5 ppm (rms)

Inicialización On-The-Fly

Fiabilidad	mejor del 99,99% usando Leica SmartCheck+
Tiempo de inicialización	Típico 8 seg ²
Baselínea RTK	hasta 50 km

Hardware



Interface de Usuario

Teclas	On / Off
Indicador Led de Estado	Seguimiento de Satélites, comunicaciones <i>Bluetooth</i> [®] y estado de batería
Puertos de comunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Puerto Combinado USB / Alimentación con Lemo 8-pin • Puerto <i>Bluetooth</i>[®] integrado • Puerto 5-pines clip on para configuración Leica SmartStation

Características Físicas

Peso	1.05 kg incluyendo batería
Dimensiones (diámetro x altura)	186 mm x 89 mm

Especificaciones Ambientales

Temperatura, en operación	-40° C a +65° C (-40° F a +149° F) ³
Temperatura, almacenamiento	-40° C a +80° C (-40° F a +176° F) ³
Humedad	100% ⁴
Protegido contra el agua	IP67: Inmersiones temporales en agua (max. 1 m)
Protegido contra polvo y arena	protección contra ráfagas de polvo
Soporta vibraciones	de acuerdo con el ISO9022-36-08
Soporta caídas	de 1 m en superficies duras
Soporta golpes	desde Alturas de 2 m en bastón en superficies duras
Funcionamiento ante los golpes	Sin pérdida de seguimiento de satélites cuando se usa en configuración de bastón y está sometido a golpes de hasta 150 mm

Suministro de energía

Voltaje	Nominal 12 V DC, Rango 10.5 – 28 V DC
Consumo de energía	Típico: 1.8 W, 150 mA
Suministro de energía Interno	Baterías de Ion-Li extraíbles & recargables, GEB211 2.2 Ah / 7.4 V o GEB212 2.6 Ah / 7.4 V
Tiempo de funcionamiento	hasta 7 horas usando batería GEB212 ⁵

Comunicaciones



Transmisión RTK

Fuente directa	desde GS09 (Sin controladora)
Formato	Leica RTK propietario
Radio Modems	Todas las radios Satelline y Pacific Crest en carcasa GFU o estándar

Integración con TPS

Funcionalidad SmartStation	conecta a las estaciones Leica TPS1200, TS30 y TM30
----------------------------	---

Controladora Leica CS09



Interface de Usuario



Software Estándar

Sistema Operativo	Microsoft Windows CE 5.0
Software de Aplicación	Leica SmartWorx
Software Terminal	para control del Leica GX1200

Software de control

Pantalla	¾ VGA color, con soporte de gráficos
Pantalla	Táctil con película sensible en cristal
Teclado	de 62 teclas QWERTY alfanumérico y teclas de función
Fondo	retroiluminación en pantalla y teclado

Hardware



Características físicas

Dimensiones	218 mm x 123 mm x 47 mm
Peso del CS09	740 g incluyendo batería
Peso en bastón	3.47 kg para configuración completa de móvil en bastón
Peso como móvil para red	2.85 kg como móvil de red usando <i>Bluetooth</i> ® y telf. móvil

Interfaces

Tarjeta de Almacenamiento	Tarjeta CF extraíble (256 MB y 1 GB)
Puertos de comunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Puerto Combinado USB/Alimentación con Lemo 8-pines • 2 x <i>Bluetooth</i>® puertos Clase 2 • Puerto 7-pines clip on para conexión de GHT56 SmartHolder

Especificaciones Ambientales

Temperatura, operación	-30° C a +65° C (-22° F a +149° F) ³
Temperatura, almacenamiento	-40° C a +80° C (-40° F a +176° F) ³
Humedad	100% ⁴
Protegido contra el agua	IP67: Inmersiones temporales en agua (max. 1 m)
Protegido contra polvo y arena	protección contra ráfagas de polvo
Soporta caídas	de 1.5 m en superficies duras
Soporta vibraciones	de acuerdo con el ISO9022-36-08

Suministro de Energía

Voltaje	Nominal 12 V DC, Rango 11.5 – 28 V DC
Consumo de energía Típico:	1.4 W, 120 mA
Suministro de energía Interno	Baterías de Ion-Li extraíbles & recargables, GEB211 2.2 Ah / 7.4 V o GEB212 2.6 Ah / 7.4 V
Tiempo de funcionamiento:	hasta 13 horas usando batería GEB212 ⁵

Comunicaciones



Especificaciones RTK

Formatos de datos	Leica propietario (Leica, Leica Lite, Leica 4G) Opcionales CMR, CMR+, RTCM 2.1, RTCM 2.3, RTCM 3.0, RTCM 3.1
Línea base	opcional para longitudes de hasta 5 km o ilimitadas
Tasa Actualización Posición	1 Hz estandar. Opcional 5 Hz (0.2 sec)
Móvil para Redes	VRS, FKP, iMAX, MAX, Cercana

Dispositivos Externos

Radio Modem	Satellite y Pacific Crest en carcasa GFU (conectados usando GHT56 SmartHolder)
Teléfono Móvil	<ul style="list-style-type: none"> • Módulos GSM / CDMA en carcasa GFU (conectados usando GHT56 SmartHolder) • Teléfonos móviles por <i>Bluetooth</i>®
GS09 SmartAntena	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Bluetooth</i>® • Cable USB
Conexión a PC con Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> • Cable datos USB • Lector Tarjetas CF
Internet	Teléfono Móvil usado para Internet usando protocolo FTP
Sondas batimétricas	Cable RS232 utilizando mensaje NMEA

¹ En la medición, la precisión y fiabilidad dependen de varios factores como el número de satélites, geometría, obstrucciones, tiempo de observación, precisión de las efemérides, condiciones ionosféricas, multipath, etc. Las condiciones presupuestas asumen condiciones de normales a favorable. Los tiempos no pueden ser presupuestos de forma exacta. Los tiempos están afectados de los mismos factores anteriormente citados. Una constelación Galileo y GPS L5 incrementará el rendimiento y precisión.

² Podría variar debido a las condiciones atmosféricas, multipath, obstrucciones, geometría y número de señales seguidas.

³ De acuerdo con la norma ISO9022-10-08, ISO9022-11-special y MIL-STD-810F Method 502.4-II, MIL-STD-810F Method 501.4-II

⁴ De acuerdo con la norma ISO9022-13-06, ISO9022-12-04 and MIL-STD-810F Method 507.4-I

⁵ Podría variar con la temperatura, edad de la batería.

Software de Campo SmartWorx



Características Estandar

Funcionamiento

- Barra de Información de Estado Siempre Visible
- Info de precisión siempre visible
- Importar Datos: ASCII, DXF, GSI, modelos MDT
- Exportar Datos: ASCII, DXF, XML, Raw data
- Transferencia de datos Campo a Oficina usando ftp

Configuración como Referencia

- Configuración de estación base RTK para funcionar sin controlador
- Selección de tipo de Antena
- Selección del canal de radio
- Cálculo de la posición de navegación

Intersección GPS

- Proporciona una rápida localización de un trabajo de GPS
- Posiciones en puntos de control existentes
- Usa un método similar a la intersección TPS
- No necesita de conocimientos en sistemas de coordenadas

Determinar Sistema de Coordenadas

- Para la conversión de posiciones GNSS a coordenadas locales
- Proporciona transformaciones del tipo UnPaso, DosPasos o Clasica 3D
- Localización con un punto para calibración rápida
- Muestra y graba parámetros y residuales
- Coincidencia Automática de puntos medidos e introducidos manualmente

Geometría (COGO)

- Cálculos de Inversa, intersecciones, línea y arco
- Calculo desde puntos introducidos o medidos
- Visualización gráfica de cálculos
- Codificación de puntos calculados
- Replanteo inmediato de puntos calculados

Levantamiento

- Manual o automático de puntos
- Visualización configurable en capas
- Codificación Punto, línea, área o libre
- Codificación Smart y Quick
- Medición de puntos ocultos usando desplazamientos

Replanteo

- Orientación al Norte, punto, línea, sol o por flecha
- Comparación entre replanteo y diseño
- Selección Automática del punto de diseño más cercano
- Selección Gráfica del punto desde la vista mapa
- Edición de la altura de diseño durante el replanteo

Características Opcionales

Línea de Referencia

- Replanteo de línea, arco y polilíneas
- Replanteo de PKS
- Replanteo de taludes
- Comparación de calidad entre replanteo y diseño
- Representación gráfica del diseño

Avance

- Replanteo de Trazados:
Stringlines, secciones transversales simples/dobles, camillas, superficies
- Replanteo y control de calidad, gráfico
- Los trazados pueden ser creados en campo
- Importación de trazados desde varios formatos de diseño
- Informe sencillo del trabajo en campo

Cálculo de Volúmenes

- Cálculo de volúmenes o áreas de superficies
- Usando puntos importados o medidos
- Representación gráfica de triángulos
- Exportación DXF de superficies medidas
- Informe sencillo

Replanteo MDT

- Replanteo de alturas basado en un Modelo Digital del Terreno
- Replanteo de puntos con Alturas tomadas de un MDT
- Pueden seleccionarse varias capas MDT para el replanteo
- Puede usarse puntos de control de la superficie de diseño

Opciones funcionales

- Seguimiento de satélites GLONASS
- Registro de Raw data para post-proceso
- Funcionalidad RTK con longitud ilimitada de base lineal
- Tasa de actualización de posición de 5 Hz (0.2 seg)
- Acceso a redes de referencia (incluyendo línea base ilimitada)
- Entrada de mensajes RTCM/CMR RTK
- Conexión a teléfono móvil Bluetooth®
- Mensaje de salida NMEA

SmartWorx



**Total Quality Management –
nuestro compromiso con la
satisfacción total de los
clientes.**

La marca y logos **Bluetooth®**
son propiedad de Bluetooth SIG,
Inc. y cualquier uso de dichas
marcas por Leica Geosystems AG
es bajo su licencia.

Ilustraciones, descripciones y datos técnicos no vinculantes y pueden ser modificados. Impreso en Suiza –
Copyright Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Suiza, 2009. 774771es – VII.11 – RDV

Leica Geosystems AG
Heerbrugg, Suiza
www.leica-geosystems.com

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems