

Leica GS25

Manual de uso



Versión 3.0
Español

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Introducción

Adquisición

Felicitaciones por la adquisición de un instrumento Leica GS25 GNSS.



Este manual incluye, junto a las instrucciones relativas a su utilización, una serie de importantes normas de seguridad. Consultar "1 Instrucciones de seguridad" para más información.

Lea cuidadosamente el Manual de empleo antes de encender el equipo.

Identificación del producto

El modelo y el número de serie del producto figuran en la placa identificadora. Indicar siempre esta información al ponerse en contacto con la agencia o el taller de servicio Leica Geosystems autorizado.

Marcas comerciales

- Windows es una marca registrada de Microsoft Corporation en los Estados Unidos de América y otros países
 - *Bluetooth*[®] es una marca registrada de Bluetooth SIG, Inc.
 - El logotipo de SD es una marca registrada de SD-3C, LLC.
- El resto de las marcas pertenecen a sus respectivos dueños.

Validez de este manual

Este manual es válido para el instrumento GS25 GNSS.

Documentación disponible

Nombre	Descripción/Formato		
Guía de consulta rápida GS25	Ofrece información general del producto, así como datos técnicos e instrucciones en materia de seguridad. Se pretende que se utilice como una guía de referencia rápida.	✓	✓
Manual de empleo GS25	En el Manual de empleo se incluyen todas las instrucciones necesarias para trabajar a nivel básico con el producto. Ofrece información general del producto, así como datos técnicos e instrucciones en materia de seguridad.	-	✓

Nombre	Descripción/Formato		
Manual de Referencia Técnica Viva Series	Guía detallada de todo el producto y funciones de las aplicaciones. Incluye descripciones detalladas de configuraciones especiales de software/hardware y de funciones de software/hardware destinadas al personal técnico.	-	✓

Para toda la documentación y software del GS25, consultar los siguientes recursos:

- La tarjeta USB Leica con documentación
- <https://myworld.leica-geosystems.com>

myWorld@Leica Geosystems (<https://myworld.leica-geosystems.com>) ofrece una gran variedad de servicios, información y material de capacitación.

Con acceso directo a myWorld, puede acceder a todos los servicios necesarios durante las 24 horas del día y los siete días de la semana. De esta forma, se incrementa su productividad y usted y su equipo se mantienen actualizados con la más reciente información de Leica Geosystems.

Servicio	Descripción
myProducts	Agregue todos los productos propios y de la empresa y explore el mundo de Leica Geosystems: Visualice información detallada de sus productos, actualice sus productos con las versiones más recientes de software y manténgase al día con la documentación más actualizada.
myService	Visualice el estado actual del servicio y el historial completo de sus productos en los centros de servicio de Leica Geosystems. Acceda a información detallada de los servicios efectuados y descargue los certificados de calibración e informes de servicio más recientes.
mySupport	Visualice el estado actual del servicio y el historial completo de sus productos en los centros de servicio de Leica Geosystems. Acceda a información detallada de los servicios efectuados y descargue los certificados de calibración e informes de servicio más recientes.
myTraining	Obtenga un mayor conocimiento de su producto con el Leica Geosystems Campus - Information, Knowledge, Training. Estudie el material de capacitación más reciente de sus productos e inscríbase en seminarios y cursos que se ofrecen en su país.
myTrusted Services	Agregue sus suscripciones y gestione sus usuarios para Leica Geosystems Trusted Services, los servicios de software seguro que le ayudan a optimizar su flujo de trabajo e incrementar su eficiencia.

En este manual	Capítulo	Página
1	Instrucciones de seguridad	6
1.1	Introducción general	6
1.2	Definición de uso	7
1.3	Límites de utilización	7
1.4	Ámbitos de responsabilidad	7
1.5	Peligros durante el uso	8
1.6	Compatibilidad electromagnética EMC	12
1.7	Normativa FCC (válida en EE.UU.)	13
2	Descripción del sistema	14
2.1	Información general	14
2.2	Componentes del Sistema	14
2.3	Concepto del sistema	15
2.3.1	Concepto del programa	15
2.3.2	Concepto de alimentación	15
2.3.3	Concepto de registro de los datos	16
2.4	Contenido del maletín	17
2.5	Componentes del instrumento	19
3	Interfaz de usuario	20
3.1	Teclado	20
3.2	Principios de funcionamiento	21
3.3	Funcionamiento de la interfaz de usuario	21
3.3.1	Funciones ESTADO	22
3.3.2	Configuración	23
3.3.3	Herramientas	24
4	Funcionamiento	26
4.1	Instalación del equipo	26
4.1.1	Configuración como base para post-proceso	26
4.1.2	Configuración como base en tiempo real	29
4.1.3	Configuración como móvil en tiempo real	33
4.1.4	Uso de la mochila	36
4.1.5	Fijación del controlador a un soporte y un bastón	38
4.1.6	Conexión a un PC	40
4.1.7	Conexión a Web Server	43
4.2	Baterías	45
4.2.1	Principios de funcionamiento	45
4.2.2	Batería para el GS25	46
4.3	Trabajar con el dispositivo de memoria	47
4.4	Trabajar con el dispositivo RTK	48
4.5	Indicadores LED en el GS25	51
4.6	Recomendaciones para obtener resultados correctos con levantamientos GNSS	52
5	Cuidados y transporte	53
5.1	Transporte	53
5.2	Almacenamiento	53
5.3	Limpieza y secado	54

6	Datos técnicos	55
6.1	Datos técnicos del GS25	55
6.1.1	Características de seguimiento	55
6.1.2	Precisión	55
6.1.3	Datos técnicos	56
6.2	Datos técnicos de antenas	59
6.3	Conformidad con regulaciones nacionales	62
6.3.1	GS25	62
6.3.2	SLR5-1, SATELLINE M3-TR1	63
6.3.3	SLR6-1, SATELLINE M3-TR4	64
6.3.4	SLG1-2, Telit UC864-G	65
6.3.5	Reglamento sobre mercancías peligrosas	66
7	Contrato de Licencia del Software	67
Apéndice A	Asignaciones pin y conectores	68

1 Instrucciones de seguridad

1.1 Introducción general

Descripción

Con estas instrucciones se trata de que el encargado del producto y la persona que lo están utilizando estén en condiciones de detectar a tiempo eventuales riesgos que se producen durante el uso, es decir, que de ser posible los eviten.

La persona responsable del producto deberá cerciorarse de que todos los usuarios entiendan y cumplan estas instrucciones.

Mensajes de advertencia

Los mensajes de advertencia son parte importante para la seguridad del instrumento, ya que se visualizan cuando existen riesgos o situaciones peligrosas.

Mensajes de advertencia...

- alertan al usuario de riesgos directos e indirectos durante el uso del producto.
- presentan reglas generales del funcionamiento.

Por seguridad del usuario, se recomienda seguir estrictamente a todas las instrucciones y mensajes de seguridad. Por lo tanto, el manual siempre ha de estar disponible para todas las personas que efectúen cualquier tarea aquí descrita.

Se utilizan las indicaciones **PELIGRO**, **ADVERTENCIA**, **ATENCIÓN** y **AVISO** para identificar distintos niveles de riesgo de posibles lesiones físicas o daños materiales. Por su propia seguridad, es importante que lea y comprenda la siguiente tabla que incluye las diferentes indicaciones y su significado. Es posible que se presenten símbolos adicionales de información de seguridad en algún mensaje de advertencia, así como texto suplementario.

Tipo	Descripción
 PELIGRO	Indica una situación de riesgo inminente que, en caso de no evitarse, puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.
 ADVERTENCIA	Indica una situación de riesgo potencial o de uso inadecuado que, en caso de no evitarse, puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.
 ATENCIÓN	Indica una situación de riesgo potencial o de uso inadecuado que, en caso de no evitarse, puede ocasionar lesiones menores o moderadas.
AVISO	Indica una situación de riesgo potencial o de uso inadecuado que, en caso de no evitarse, puede ocasionar daños materiales, económicos o medioambientales.
	Información importante que ayuda al usuario a emplear el instrumento de forma eficiente y técnicamente adecuada.

1.2

Definición de uso

Utilización

- Cálculo con software.
 - Efectuar tareas de medición aplicando diversas técnicas de levantamiento GNSS.
 - Registro de puntos GNSS y datos relacionados.
 - Comunicación de datos con equipos externos.
 - Medición de datos sin procesar y cálculo de coordenadas mediante fase portadora y señal de código de satélites GNSS.
-

Uso impropio

- Utilización del producto sin formación.
 - Uso fuera de los límites de aplicación.
 - Anulación de los dispositivos de seguridad.
 - Retirada de los rótulos de advertencia.
 - Apertura del producto utilizando herramientas (por ejemplo destornilladores) salvo que esté permitido en determinados casos.
 - Realización de modificaciones o transformaciones en el producto.
 - Utilización después de hurto.
 - Utilización del producto con daños o defectos evidentes.
 - Utilización de accesorios de otros fabricantes que no estén autorizados explícitamente por Leica Geosystems.
 - Protección insuficiente del emplazamiento de medición.
 - Control de máquinas, objetos móviles o aplicaciones de vigilancia similares sin instalaciones adicionales de control y seguridad.
-

1.3

Límites de utilización

Entorno

Apto para el empleo en ambientes permanentemente habitados; sin embargo, no integra dispositivos de protección que garanticen un empleo seguro en entornos agresivos o con peligro de explosión.



PELIGRO

La persona encargada del producto debe contactar con las autoridades locales y con técnicos en seguridad antes de trabajar en zonas con riesgos o en la proximidad de instalaciones eléctricas o en situaciones similares.

1.4

Ámbitos de responsabilidad

Fabricante del producto

Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg (en adelante Leica Geosystems), asume la responsabilidad del suministro del producto en perfectas condiciones técnicas de seguridad, inclusive su manual de empleo y los accesorios originales.

Persona encargada del producto.

- La persona encargada del producto tiene las siguientes obligaciones:
- Entender la información de seguridad que figura en el producto así como las correspondientes al Manual de empleo.
 - Asegurarse de que el producto se utilice conforme a las instrucciones.
 - Conocer las normas locales de seguridad y de prevención de accidentes.
 - Informar a Leica Geosystems en cuanto el equipo o las aplicaciones muestren defectos de seguridad.
 - Asegurarse de que se respetan la legislación nacional y las regulaciones y condiciones aplicables al uso de transmisores de radio o equipos láser.
 - Para asegurar que el radio módem no está funcionando sin el permiso de las autoridades locales en las frecuencias y/o niveles de potencia de salida diferentes a aquellas específicamente reservadas y de uso adecuado sin contar con un permiso específico.
- Los radio módems internos y externos han sido diseñados para trabajar en intervalos de frecuencia y de potencia de salida y el uso exacto de los cuales difiere de una región a otra y de un país a otro.
-

**ATENCIÓN**

Pueden producirse resultados de medición erróneos si se utiliza un producto que se haya caído, que haya sido objeto de transformaciones no permitidas o de un almacenamiento o transporte prolongados.

Medidas preventivas:

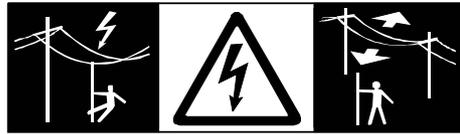
Realizar periódicamente mediciones de control, así como los ajustes de campo que se indican en el Manual de empleo, especialmente cuando el producto ha estado sometido a esfuerzos excesivos y antes y después de tareas de medición importantes.

**PELIGRO**

Al trabajar con bastones y miras de nivelación y sus prolongaciones en las inmediaciones de instalaciones eléctricas (por ejemplo líneas de alta tensión o tendidos eléctricos de ferrocarril) existe peligro de muerte por una descarga eléctrica.

Medidas preventivas:

Mantener una distancia de seguridad suficiente con respecto a las instalaciones eléctricas. Si fuera absolutamente imprescindible trabajar junto a esas instalaciones, antes de realizar los trabajos se deberá informar a los responsables de las mismas y se deberán seguir las instrucciones de aquellos.

**ADVERTENCIA**

En aplicaciones dinámicas, como replanteos, pueden producirse accidentes si no se tienen en cuenta las condiciones del entorno, (obstáculos, zanjas o tráfico).

Medidas preventivas:

El encargado del producto instruye a todos los usuarios sobre todos los posibles peligros.

**ADVERTENCIA**

Si el emplazamiento de la medición no se protege o marca suficientemente, pueden llegar a producirse situaciones peligrosas en la circulación, obras, instalaciones industriales, etc.

Medidas preventivas:

Procurar siempre que el emplazamiento esté suficientemente protegido. Tener en cuenta los reglamentos en materia de seguridad, prevención de accidentes y las normas del Código de la Circulación.

**ATENCIÓN**

Si los accesorios utilizados con el producto no se fijan correctamente y el producto se somete a acciones mecánicas (caídas o golpes), existe la posibilidad de que el producto quede dañado o haya riesgo para las personas.

Medidas preventivas:

Al efectuar la puesta en estación del producto, asegurarse de que los accesorios se encuentran correctamente adaptados, instalados, asegurados y fijos en la posición necesaria.

Proteger el producto contra acciones mecánicas.

**ADVERTENCIA**

Al utilizar el producto con accesorios (como mástiles, miras de nivel o jalones), aumenta el riesgo de ser alcanzado por un rayo.

Medidas preventivas:

No utilizar el producto durante tormentas.

PELIGRO

Al utilizar el producto con accesorios (como mástiles, miras de nivel o jalones), aumenta el riesgo de ser alcanzado por un rayo. También existe el riesgo de exposición a alta tensión en las cercanías de tendidos eléctricos. El alcance de rayos, picos de tensión, o el contacto con líneas eléctricas pueden causar daños, lesiones e incluso la muerte.

Medidas preventivas:

- No utilice el producto durante una tormenta, ya que incrementa el riesgo de ser alcanzado por un rayo.
- Manténgase a una distancia segura de instalaciones eléctricas. No utilice el producto directamente debajo o en las cercanías de líneas eléctricas. En caso de tener que trabajar en este tipo de emplazamientos, contacte a las autoridades responsables de las mismas y respete las normas que le señalen.
- Si es necesario estacionar el producto en forma permanente en un sitio expuesto, se recomienda dotarlo de un pararrayos. Más adelante se presenta una sugerencia para diseñar un pararrayos para el equipo. Respete siempre las reglamentaciones vigentes en su país en relación a postes y antenas. Dichas instalaciones deben ser efectuadas por un especialista autorizado.
- Para prevenir daños debidos a los efectos indirectos de la caída de rayos (picos de tensión), los cables para la antena, fuente de alimentación o módem deberán protegerse con elementos protectores adecuados, como un pararrayos. Dichas instalaciones deben ser efectuadas por un especialista autorizado.
- Si existe riesgo de tormenta, o si el equipo no va a ser empleado o atendido durante un largo período, desconecte todos los componentes del sistema y desenchufe todos los cables de conexión y los de suministro de energía, por ejemplo, del instrumento - antena.

Pararrayos

Sugerencia para el diseño de un pararrayos para un sistema GNSS:

1) En estructuras no metálica

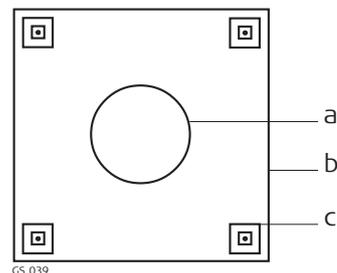
Se recomienda emplear un dispositivo de protección contra rayos. Este dispositivo consta de una barra cilíndrica o tubular de material conductor con dispositivo de montaje y de conexión a tierra. Coloque las cuatro barras de forma homogénea alrededor de la antena, a una distancia igual a la de la altura de la barra.

El diámetro de la barra debe ser de 12 mm si es de cobre y de 15 mm si es de aluminio. Su altura deberá ser de 25 cm a 50 cm. Conecte todas las barras a tierra. El diámetro de la barra debe reducirse al mínimo para no obstruir la recepción de la señal GNSS.

2) En estructuras metálicas

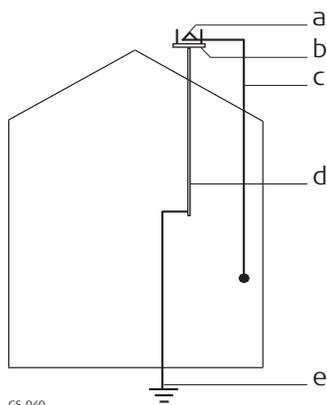
La protección es la misma que la descrita para estructuras no metálicas, pero las barras pueden conectarse directamente a la estructura conductora sin que sea necesario utilizar conectores de puesta a tierra.

Disposición de las barras, vista en planta



- a) Antena
- b) Estructura de apoyo
- c) Dispositivo de protección contra rayos

Puesta a tierra del instrumento / antena



- a) Antena
- b) Disposición del pararrayos
- c) Conexión antena/instrumento
- d) Poste metálico
- e) Conexión a tierra



ATENCIÓN

Durante el transporte, el envío o la eliminación de baterías existe el riesgo de incendio en caso de que la batería se vea expuesta a acciones mecánicas indebidas.

Medidas preventivas:

Antes de enviar el producto o de desecharlo, haga que se descarguen las baterías utilizando el producto hasta que se vacíen.

Cuando se transporten o envíen baterías, la persona encargada del producto debe asegurarse de que se observan las leyes y regulaciones nacionales e internacionales aplicables. Antes de efectuar el transporte o el envío, contacte con la compañía de transporte de pasajeros o mercancías.



ADVERTENCIA

Una tensión mecánica elevada, las temperaturas ambientales altas o la inmersión en líquidos pueden causar escapes, fuego o explosiones de las baterías.

Medidas preventivas:

Proteger las baterías de influencias mecánicas y de las altas temperaturas ambientales. No introducir ni sumergir las baterías en líquidos.



ADVERTENCIA

Los cortocircuitos en los bornes de las baterías producen recalentamiento que puede causar lesiones o fuego, por ejemplo si al almacenar o transportar en los bolsillos, los bornes se ponen en contacto con joyas, llaves, papeles metalizados u otros objetos metálicos.

Medidas preventivas:

Asegurarse de que los bornes de las baterías no entran en contacto con objetos de metal.



ADVERTENCIA

Si una antena externa no se coloca correctamente en vehículos u otros medios de transporte, puede desprenderse a causa de vibraciones, golpes o viento, provocando accidentes y daños personales.

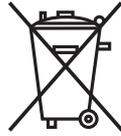
Medidas preventivas:

Coloque correctamente la antena externa. La antena externa debe asegurarse en forma adicional, por ejemplo, empleando una cuerda de seguridad. Asegúrese de que el dispositivo de montaje esté colocado correctamente y que pueda soportar adecuadamente el peso de la antena externa (>1 kg).

**ADVERTENCIA**

Si el producto se elimina de forma indebida pueden producirse las siguientes situaciones:

- Si se queman piezas de plástico se producen gases tóxicos que pueden ser motivo de enfermedad para las personas.
- Si se dañan o calientan intensamente las baterías, pueden explotar y causar intoxicaciones, quemaduras, corrosiones o contaminación medioambiental.
- Si el producto se desecha de forma irresponsable, es posible que personas no autorizadas utilicen el equipo de modo impropio. Esto podría causar graves lesiones a terceros así como contaminación medioambiental.

Medidas preventivas:

No desechar el producto con la basura doméstica.

Eliminar el producto correctamente. Cumplir con las normas de eliminación específicas del país.

Proteger el equipo en todo momento impidiendo el acceso a él de personas no autorizadas.

La información específica sobre la gestión de desechos y el tratamiento del producto puede descargarse de la página principal de Leica Geosystems (en <http://www.leica-geosystems.com/treatment>) o solicitarse al distribuidor de Leica Geosystems.

**ADVERTENCIA**

Sólo los talleres de servicios autorizados por Leica Geosystems pueden reparar estos productos.

Descripción

Denominamos compatibilidad electromagnética a la capacidad del producto de funcionar perfectamente en un entorno con radiación electromagnética y descarga electrostática, sin causar perturbaciones electromagnéticas en otros aparatos.

**ADVERTENCIA**

Posibilidad de interferir con otros aparatos a causa de radiación electromagnética.

Aunque el producto cumple los estrictos requisitos de las directivas y normas aplicables, Leica Geosystems no puede excluir por completo la posibilidad de la perturbación de otros aparatos.

**ATENCIÓN**

Posibilidad de perturbación de otros aparatos cuando el producto se utilice en combinación con accesorios de terceros, por ejemplo, ordenadores de campo, PCs u otros equipos electrónicos, cables diversos o baterías externas.

Medidas preventivas:

Utilice sólo el equipo y los accesorios recomendados por Leica Geosystems. Ellos cumplen en combinación con el producto los estrictos requisitos de las directivas y normas aplicables. Al utilizar computadoras u otros equipos electrónicos, prestar atención a la información de compatibilidad electromagnética proporcionada por el fabricante.

**ATENCIÓN**

Las interferencias causadas por radiación electromagnética pueden producir mediciones erróneas.

Aunque el producto cumple con los estrictos requisitos de las directivas y normas aplicables, Leica Geosystems no puede excluir del todo la posibilidad de que una radiación electromagnética muy intensa llegue a perturbar el producto, por ejemplo, en la proximidad de emisoras de radio, radiotransmisores o generadores diesel.

Medidas preventivas:

Cuando se efectúen mediciones en estas condiciones hay que comprobar la calidad de los resultados de la medición.

**ATENCIÓN**

Si el producto está funcionando con un cable conectado sólo por uno de sus extremos (como cable de alimentación externa o cable de interfaz), se pueden sobrepasar los valores de radiación electromagnética permitidos y perturbar otros aparatos.

Medidas preventivas:

Mientras se esté trabajando con el producto los cables han de estar conectados por los dos lados, por ejemplo del producto a la batería externa, del producto al ordenador.

Radios o teléfonos móviles digitales**ADVERTENCIA**

Al utilizar el producto con radios o teléfonos móviles digitales:

Los campos electromagnéticos pueden causar perturbaciones en otros equipos, en instalaciones, en equipos médicos (como marcapasos o aparatos auditivos) y en aeronaves. También puede afectar a personas o animales.

Medidas preventivas:

Aunque el producto cumple con los estrictos requisitos de las directivas y normas aplicables, Leica Geosystems no puede excluir del todo la posibilidad de la perturbación de otros aparatos o de daños a personas o animales.

- No utilice el equipo con dispositivos de radio o teléfonos móviles digitales en las proximidades de distribuidores de gasolina, plantas químicas o áreas en las que exista riesgo de explosiones.
- No utilice el equipo con dispositivos de radio o teléfonos móviles digitales cerca de equipo médico.
- No utilice el equipo con dispositivos de radio o teléfonos móviles digitales a bordo de aviones.



El párrafo sombreado que va debajo sólo es aplicable a productos sin radio.



ADVERTENCIA

Las pruebas efectuadas han puesto de manifiesto que este equipo se atiene a los valores límite, determinados en la sección 15 de la normativa FCC, para instrumentos digitales de la clase B.

Esto significa que el instrumento puede emplearse en las proximidades de lugares habitados, sin que su radiación resulte molesta.

Los equipos de este tipo generan, utilizan y emiten una frecuencia de radio alta y, en caso de no ser instalados conforme a las instrucciones, pueden causar perturbaciones en la recepción radiofónica. En todo caso, no es posible excluir la posibilidad de que se produzcan perturbaciones en determinadas instalaciones.

Si este equipo causa perturbaciones en la recepción radiofónica o televisiva, lo que puede determinarse al apagar y volver a encender el equipo, el operador puede intentar corregir estas interferencias de la forma siguiente:

- cambiando la orientación o la ubicación de la antena receptora.
- aumentando la distancia entre el equipo y el receptor.
- conectando el instrumento a un circuito distinto al del instrumento.
- asesorándose por el vendedor o algún técnico de radio-televisión.



ADVERTENCIA

Si en el instrumento se efectúan modificaciones que no estén explícitamente autorizadas por Leica Geosystems, el derecho de uso del mismo por parte del usuario puede verse limitado.

Etiquetado de GS25



0012215_001

Type : GS25	S.No.:
Equip.No.:	Art.No.:
Power: 12-24V ~~, nominal/2.5A max.	
Leica Geosystems AG	IC:
CH-9435 Heerbrugg	Contains transmitter module:
Manufactured: 2010	FCC-ID:
Made in Switzerland	Bluetooth QD ID:

0681

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:
 (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Rótulo de batería interna GEB241, GEB242



002661_002

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

11 WE
MH29443

2 Descripción del sistema

2.1 Información general

Componentes del sistema



2.2 Componentes del Sistema

Componentes principales

Componente	Descripción
Instrumento	Para calcular una posición a partir de las distancias calculadas a todos los satélites visibles GNSS (Global Navigation Satellite System).
Web server	Herramienta basada en la web para programar previamente el instrumento GNSS
Antena	Elemento que recibe las señales de satélites de la constelación GNSS.
Leica Geo Office, Leica Infinity	El software de oficina incluye una serie de programas de ayuda que permiten trabajar con instrumentos Leica.

Instrumento

Dependiendo de los sistemas y señales de satélites configurados, es posible asignar un máximo de 120 canales.

Instrumento	Descripción
GS25	Receptor GPS, GLONASS, BeiDou y Galileo GNSS, triple frecuencia, SBAS (EGNOS, WAAS, GAGAN, MSAS, QZSS), código y fase, capacidad de trabajar en tiempo real, con puertos para eventos y PPS

2.3

Concepto del sistema

2.3.1

Concepto del programa

Descripción

Todos los instrumentos utilizan el mismo concepto de software.

Software para todos los instrumentos GS GNSS

Tipo de programa	Descripción
Firmware del GS (GS_xx.fw)	Incluye todas las funciones básicas del instrumento. La aplicación Web server forma parte del firmware y no se puede eliminar. El idioma Inglés está integrado al firmware y no es posible eliminarlo.
Software del idioma (WEB_LANG.sxx)	La aplicación Web server se encuentra disponible en diversos idiomas. El idioma predeterminado es el inglés. Se elige un idioma como idioma activo.

Transferencia de software

 La transferencia del firmware GS puede tardar algún tiempo. Asegúrese de que la batería tenga por lo menos un 75% de carga antes de comenzar la transferencia y no retire la batería durante el proceso de transferencia.

Software para	Descripción
Todos los modelos GS	El software se puede cargar utilizando la aplicación Leica Web server o myWorld@Leica Geosystems.  Antes de comenzar la carga, asegúrese de que existe una tarjeta SD Leica en el instrumento GS. Consultar "4.3 Trabajar con el dispositivo de memoria".

2.3.2

Concepto de alimentación

General

Utilizar sólo las baterías, los cargadores y los accesorios recomendados por Leica Geosystems para asegurar el funcionamiento correcto del instrumento.

Opciones para la alimentación

La alimentación del instrumento puede ser interna o externa. Se pueden conectar hasta dos fuentes de alimentación externa.

Alimentación interna: Una batería GEB242 se introduce en el instrumento.

Alimentación externa: Batería GEB371 conectada mediante un cable.
o bien

Una batería de automóvil conectada a través de un cable convertidor suministrado por Leica Geosystems.
o bien

fuentes de alimentación de 10.5 V-28 V CC conectada a través de un cable conversor suministrado por Leica Geosystems.
o bien

Unidad de alimentación de 110 V/240 V CA a 12 V CC, suministrada por Leica Geosystems.



Para operaciones permanentes, utilizar unidades de Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (**U**ninterruptible **P**ower **S**upply) como respaldo en caso de presentarse fallos en el suministro de energía.

Descripción

En la tarjeta SD se pueden registrar datos (datos crudos Leica GNSS y datos RINEX).

Dispositivo de memoria

Tarjeta SD: La ranura para tarjetas SD es estándar para todos los instrumentos GS GNSS. Una tarjeta SD se puede insertar y retirar. Capacidad disponible: 1 GB.

 Aunque es posible utilizar otras tarjetas SD, Leica Geosystems recomienda utilizar únicamente tarjetas SD Leica y no se hace responsable por la pérdida de datos o cualquier error que pueda ocurrir al utilizar tarjetas que no sean Leica.



La desconexión de cables, la extracción del dispositivo de almacenamiento de datos o la interrupción de la alimentación durante la medición puede causar pérdida de datos. Retirar el dispositivo de almacenamiento de datos, desconectar los cables o interrumpir la alimentación sólo cuando el instrumento GS GNSS esté apagado.

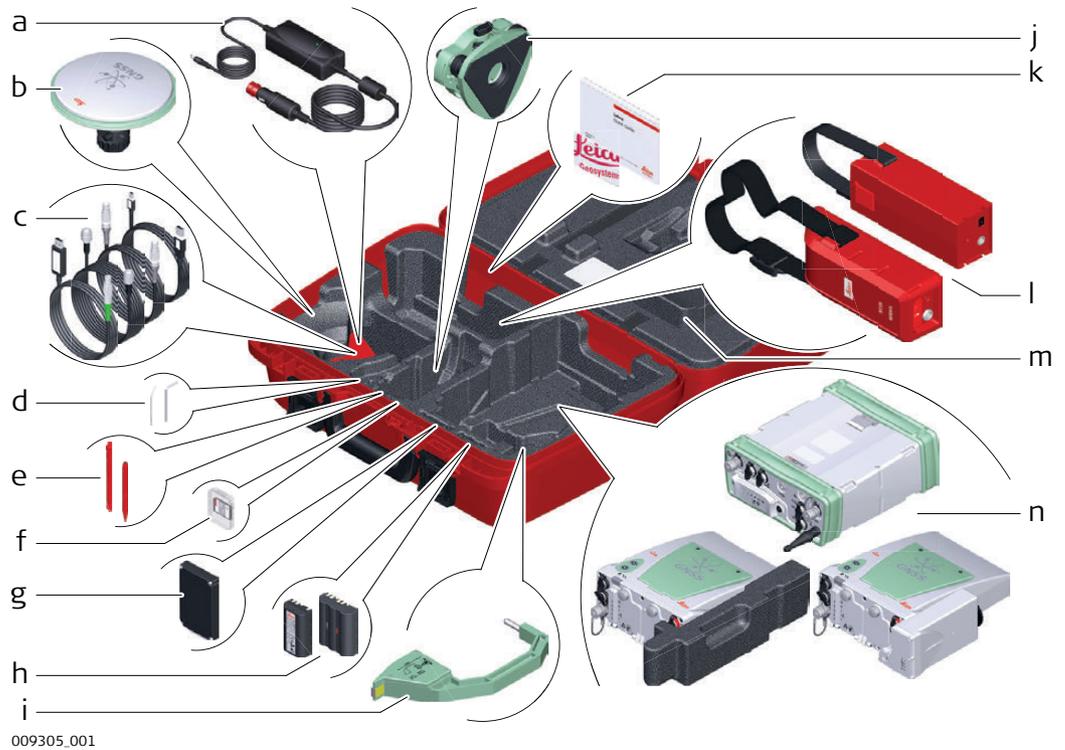


Es posible usar las tarjetas SD directamente en un OMNI drive, tal como se entrega por Leica Geosystems. Otras unidades para tarjeta PC pueden requerir de un adaptador.

2.4

Contenido del maletín

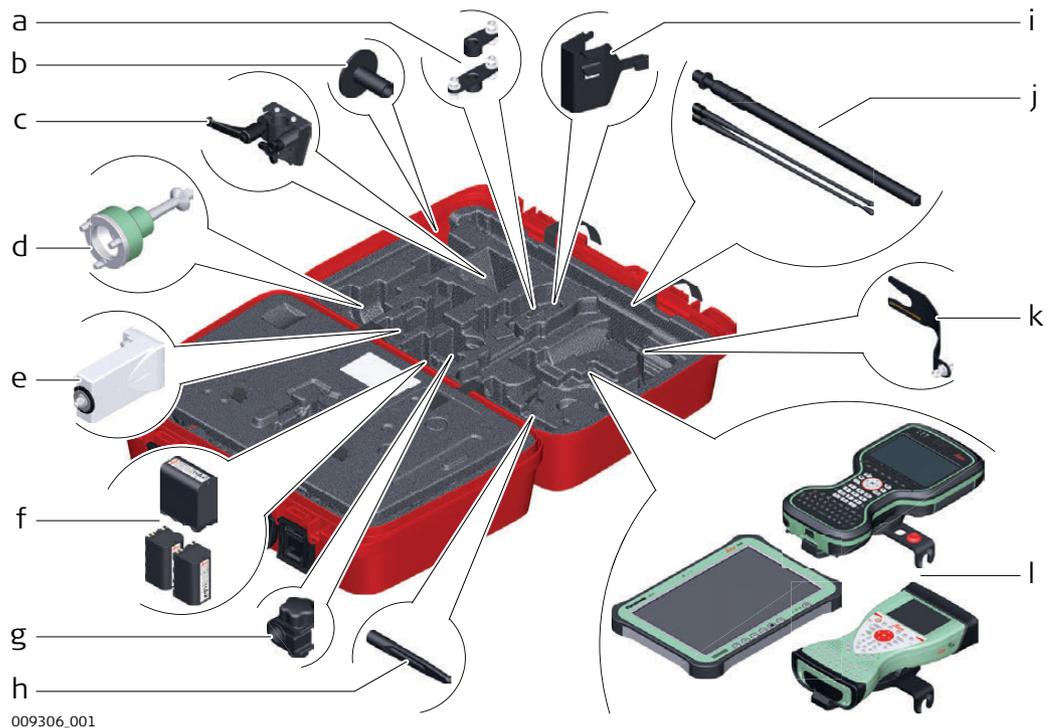
Maletín para el instrumento GS25 y accesorios, parte 1 de 2



009305_001

- a) Cable GDC221 para adaptador para auto
- b) Antena y adaptador GAD31
- c) Cables
- d) Herramienta de ajuste y llave Allen
- e) Puntero
- f) Tarjeta SD y cubierta
- g) Teléfono o radio módem RTK
- h) Batería GEB212 o GEB311
- i) Gancho de alturas
- j) Base nivelante
- k) Manual y tarjeta USB con documentación
- l) Batería externa
- m) Pieza adicional interior de hule espuma (solo para uso con el GS10)
- n) Instrumento GS25

Maletín para el instrumento GS25 y accesorios, parte 2 de 2



009306_001

- a) Brazo de antena GAD34 o brazo para doble antena GAD46
- b) Base GHT36 para barra telescópica
- c) Soporte GHT40 para receptores GS
- d) Soporte GRT146
- e) Módem GFU RTK
- f) Batería GEB242 o baterías GEB222 (2 piezas.)
- g) Abrazadera GHT63
- h) Antena móvil GAT18
- i) Soporte para trípode GHT58 para GFU
- j) Barra telescópica GAD32 y GAT1 o antenas para radio GAT2
- k) Brazo GAD33 de 15 cm
- l) Tableta CS35 o controlador CS20 fcon soporte GHT66 o controlador CS15 con soporte GHT62

2.5

Componentes del instrumento



Todos los instrumentos se pueden programar previamente utilizando la aplicación Web server que se ejecuta desde el instrumento, utilizando un navegador web de un equipo con Windows. En este caso, el instrumento se enciende manteniendo presionada la tecla de encendido durante 3 segundos y se apaga manteniéndola presionada durante 3 segundos. Una luz verde permanente en el LED de energía indica que el instrumento está encendido.

Componentes del GS25 1/2



- a) Compartimiento de batería
- b) Indicadores LED
- c) Compartimiento con ranura para tarjetaSD, puerto USB A Host y puerto Mini USB
- d) Pantalla
- e) Teclado

Componentes del GS25 2/2



- a) Puerto para antena GNSS
- b) Antena Bluetooth
- c) Puerto PPS
- d) Puerto LEMO P4 y E2 (entrada de evento 2)
- e) Puerto LEMO P2
- f) Puerto E1 (entrada de evento 1)
- g) Puerto LEMO P1
- h) Puerto Power
- i) Puerto para antena de equipo RTK
- j) Compartimiento para equipo RTK



Se incluye un puerto Bluetooth dentro del instrumento GS25 GNSS para permitir la conectividad del controlador.

3

Interfaz de usuario

3.1

Teclado

Teclado del GS25



- a) Tecla izquierda
- b) Tecla derecha
- c) Tecla arriba
- d) Tecla ESC
- e) Tecla abajo
- f) Tecla Intro
- g) Pantalla
- h) Tecla ON/OFF

Tecla ON/OFF

Tecla	Función
ON/OFF 	<p>Si el GS25 está apagado: Enciende el GS25 al presionarla durante 3 segundos.</p> <p> Durante el proceso de inicio del GS25, todos los LED se iluminan. Ya que el GS25 está encendido, los LED comienzan su actividad normal.</p> <p>Si el GS25 está encendido: Apaga el GS25 al presionarla durante 3 segundos.</p> <p> Todos los LED se iluminan en color rojo durante 1 a 2 segundos y se apagan.</p>

Teclas de desplazamiento

Tecla	Función
Izquierda/derecha  Arriba/abajo 	<p>Para desplazarse a través de los menús y las opciones de configuración.</p> <p>En campos editables, usar las teclas de desplazamiento para avanzar y seleccionar campos alfanuméricos.</p>

Tecla cancelar

Tecla	Función
Cancelar 	Para salir de las páginas sin guardar los cambios.

Tecla Intro

Tecla	Función
Intro 	Para seleccionar elementos del menú, abrir páginas nuevas y seleccionar opciones.

3.2

Principios de funcionamiento

Manejo del instrumento

El GS25 GNSS funciona pulsando las teclas o por medio del controlador CS.

Funcionamiento por medio de teclas

El GS25 GNSS funciona pulsando sus teclas. Consultar "3.1 Teclado" para obtener mayor información de las teclas y sus funciones.

Manejo por medio del controlador CS

El instrumento GS25 GNSS se maneja por medio del controlador CS utilizando el software Leica Captivate. Consultar el Manual de empleo Leica CS10/CS15 o el Manual Breve de Instrucciones Leica Viva GNSS para obtener mayor información de las teclas y sus funciones.

Encender el GS25

Para encender el instrumento, pulsar y mantener pulsada la tecla On/OFF durante 3 segundos.

Apagar el GS25

Para apagar el instrumento:

- Pulsar y mantener pulsada la tecla ON/OFF durante 3 segundos.
- confirmar para apagar el instrumento al salir del programa Leica Captivate en el controlador CS10/CS15

3.3

Funcionamiento de la interfaz de usuario

Descripción de las funciones del menú principal

Función del Menú principal	Descripción
Status	Para revisar la Position actual, el estado actual del Tracking y el estado actual de la Power/Memory del instrumento GNSS.
Configuration	Para cambiar el USB device Port (Port1/Mini USB).
Tools	Para dar formato al dispositivo de almacenamiento de datos, la RAM del sistema, el registro de Windows CE, para detener el dispositivo USB o para inicializar el Measurement Engine (ME) del instrumento GNSS.

3.3.1

Funciones ESTADO

Descripción

En el menú **Status** es posible visualizar la **Position** actual, el estado actual del **Tracking** y el estado actual de la **Power/Memory** del instrumento GS25 GNSS. Todos los campos son informativos. La información no disponible se indica con un "--".

Acceso

Paso	Descripción
1.	Encender el instrumento GS25 GNSS. Consultar "Encender el GS25".
2.	 Seleccionar Main Menu: Status y pulsar la tecla Intro para acceder al menú Status .

Comprobar Position actual, paso a paso

Paso	Descripción
1.	 Acceder al menú Status , seleccionar Position y pulsar la tecla Intro.
2.	 Seleccionar Base/Rover y pulsar nuevamente la tecla Intro.
3.	 La posición actual. Usar la tecla Izquierda/Derecha para alternar entre las coordenadas WGS84 y las coordenadas cartesianas.
4.	 Pulsar la tecla Cancelar para regresar al menú Position .

Comprobar el Tracking actual, paso a paso

Paso	Descripción
1.	 Acceder al menú Status , seleccionar Tracking y pulsar la tecla Intro.
2.	 Se muestra el estado actual del seguimiento de los sistemas de satélites configurados. Usar las teclas Arriba/Abajo para alternar entre los diferentes sistemas satelitales.
3.	 Pulsar la tecla Cancelar para regresar al menú Status .

Comprobar la Power/Memory actual, paso a paso

Paso	Descripción
1.	 <p>Acceder al menú Status, seleccionar Power/Memory y pulsar la tecla Intro.</p>
2.	 <p>Se muestra el estado actual de la Power/Memory.</p>
3.	 <p>Pulsar la tecla Cancelar para regresar al menú Status.</p>

3.3.2

Configuración

Cambiar el puerto del dispositivo USB, paso a paso

 Es posible alternar el puerto del dispositivo USB entre **Port1** y **Mini USB**.

Paso	Descripción
1.	Encender el instrumento GS25 GNSS. Consultar "Principios de funcionamiento".
2.	 <p>Seleccionar Main Menu: Configuration y pulsar la tecla Intro.</p>
3.	 <p>Seleccionar USB device Port y pulsar la tecla Intro.</p>
4.	 <p>Seleccionar el puerto del dispositivo USB al cual desea cambiar (Port1/Mini USB) y pulsar la tecla Intro.</p>
5.	 <p>Se activa el puerto del dispositivo USB seleccionado.</p>
6.	 <p>Pulsar nuevamente la tecla Intro para regresar al Main Menu.</p>

Descripción

Función del menú Tools	Descripción
Format SD card	Para dar formato a la tarjeta SD del instrumento GNSS.
Format USB device	Para dar formato a un dispositivo USB conectado al instrumento GNSS.
Format System	Para dar formato a la RAM del sistema del instrumento GNSS. Se eliminan los parámetros de todos los programas instalados.
Format Registry	Para eliminar el registro del instrumento GNSS (restablece los valores por defecto de los parámetros de Windows CE y de comunicación).
Stop USB device	Para detener un dispositivo USB conectado al instrumento GNSS. Después de detener el dispositivo USB, es seguro retirarlo del instrumento GNSS.
Initialize ME	Los almanaques guardados en el instrumento GNSS se eliminan y se descargan nuevos almanaques.

Acceso

Paso	Descripción
1.	Encender el instrumento GS25 GNSS. Consultar "Encender el GS25".
2.	Seleccionar Main Menu: Tools y pulsar la tecla Intro. 

Format SD card paso a paso

Todas las opciones para dar formato son parecidas. Los pasos específicos no difieren entre las diferentes opciones para dar formato. En el siguiente ejemplo se explica la forma de dar formato a una tarjeta SD.

-  Si el dispositivo de almacenamiento de datos es nuevo o si es necesario eliminar todos los datos contenidos en el mismo, se requiere dar formato al dispositivo de almacenamiento antes de usarlo para guardar datos.
-  Al activar el comando para formatear, se perderán todos los datos. Asegurarse de respaldar previamente los datos importantes contenidos en el dispositivo antes de formatearlo.

Paso	Descripción
1.	Acceder al menú Tools , seleccionar Format SD card y pulsar la tecla Intro. 
2.	Pulsar nuevamente la tecla Intro para continuar con el formateo de la tarjeta SD o pulsar la tecla Cancel para regresar directamente al menú Tools . 
3.	Al finalizar el formateo de la tarjeta SD, el instrumento GS25 GNSS se reinicia y regresa al Main Menu . 

Stop USB device paso a paso

Paso	Descripción
1.	 <p>Acceder al menú Tools, seleccionar Stop USB device y pulsar la tecla Intro.</p>
2.	 <p>El dispositivo USB conectado al instrumento GNSS se detiene. En este punto, es posible retirar el dispositivo USB con seguridad.</p>
3.	 <p>Pulsar nuevamente la tecla Intro para regresar directamente al menú Tools.</p>

Initialize ME paso a paso

Paso	Descripción
1.	 <p>Acceder al menú Tools, seleccionar Initialize ME y pulsar la tecla Intro.</p>
2.	 <p>Pulsar nuevamente la tecla Intro para continuar con la inicialización del ME o pulsar la tecla Cancel para regresar directamente al menú Tools.</p>
3.	 <p>Al finalizar el formateo del ME, el instrumento GS25 GNSS se reinicia y regresa al Main Menu.</p>

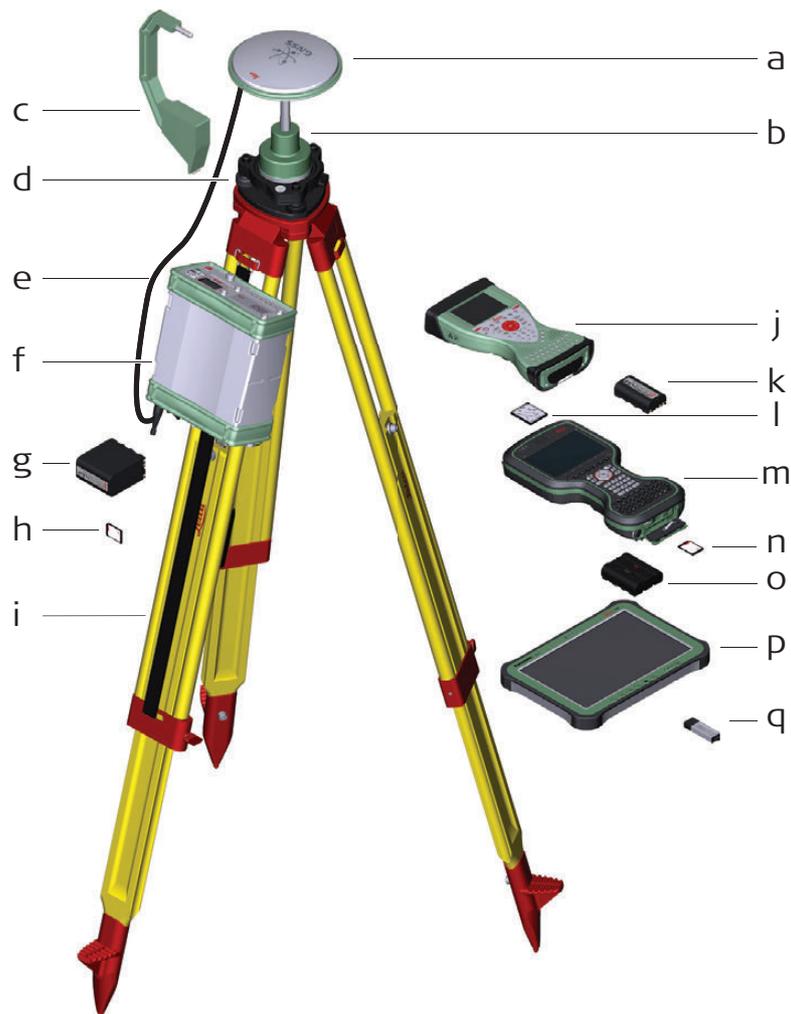
4 Funcionamiento

4.1 Instalación del equipo

4.1.1 Configuración como base para post-proceso

Uso	La siguiente configuración del equipo se utiliza para operaciones estáticas sobre marcas en el terreno.
Descripción	Es posible programar el instrumento por medio del controlador antes de su uso, con lo cual se puede omitir del estacionamiento.
	<ul style="list-style-type: none">• La antena se instala directamente utilizando el mecanismo de rosca. En caso de emplear adaptador de rosca/punta, los procedimientos pueden variar ligeramente.• En caso de emplear el adaptador y el soporte, asegurarse de que la antena con el adaptador colocado se inserte completamente en la punta del soporte. Una antena instalada incorrectamente tendrá efectos directos en los resultados.
	Si el instrumento se deja operando en el interior del estuche de transporte bajo temperaturas elevadas, deberá dejar abierta la tapa. Consultar el Manual de empleo para información de temperaturas de operación y almacenamiento.
	Usar una batería externa, como la GEB371 para garantizar el funcionamiento durante un día completo.

Configuración del equipo - GS25



0012219_001

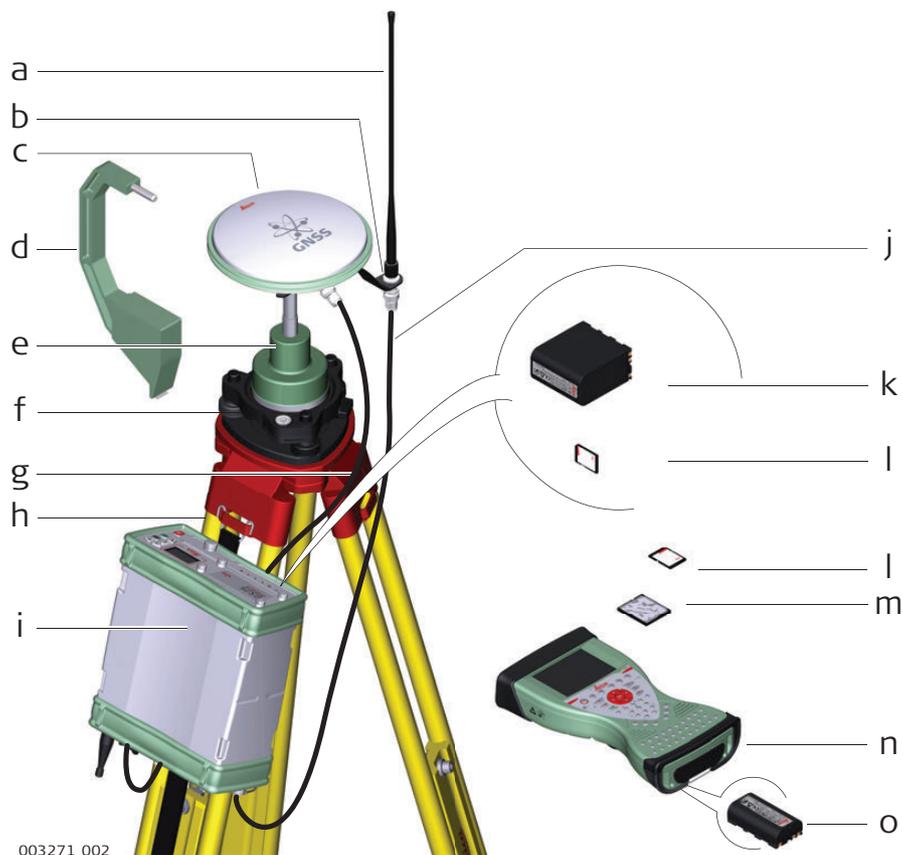
- a) Antena GNSS AS05/AS10
- b) Soporte GRT146
- c) Gancho de alturas
- d) Base nivelante
- e) Cable para antena de 1.2 m
- f) Instrumento GS25
- g) Trípode
- h) Batería GEB242
- i) Tarjeta SD
- j) Tarjeta CompactFlash
- k) Controlador CS
- l) Batería GEB212

Configuración del equipo paso a paso

Paso	Descripción	
1.	Colocar el trípode.	
2.	Colocar la base nivelante sobre el trípode y nivelarla.	
3.	Asegurarse de que la base nivelante se encuentre sobre la marca en el terreno.	
4.	Colocar y asegurar el soporte sobre la base nivelante.	
	GS10/GS25	GS08plus/GS12/GS14/GS16/GS15
5.	Atornillar la antena GNSS al soporte.	Introducir el dispositivo de almacenamiento (sólo GS14/GS16/GS15) y las baterías en el GS08plus/GS12/GS14/GS16/GS15.
6.	Revisar que la base nivelante permanezca nivelada.	Atornillar el GS08plus/GS12/GS14/GS16/GS15 al soporte.
7.	Introducir las baterías en el instrumento.	Revisar que la base nivelante permanezca nivelada.
8.	Introducir la tarjeta SD en el instrumento.	Introducir el dispositivo de almacenamiento y la batería en el controlador CS.
9.	Conectar el instrumento a la antena GNSS empleando el cable para antena y el puerto ANT del instrumento.	-
10.	Encender el controlador CS y si es necesario, conectarlo al instrumento.  Paso obligatorio para el GS08plus/GS12 y opcional para el GS10/GS14/GS16/GS15/GS25.	
11.	Para colgar el instrumento de la pata del trípode, utilizar el gancho que se encuentra en la parte posterior de la unidad. O bien, colocar el instrumento en el estuche de transporte.	Para colgar el controlador CS de la pata del trípode, utilizar el gancho que se encuentra en la correa de mano. Consultar el Manual de uso del CS.
12.	Insertar el gancho de alturas en el soporte.	
13.	Medir la altura de la antena empleando el gancho de alturas.	
14.	Pulsar la tecla ON/OFF del instrumento por lo menos durante 2 seg. (GS25: 3 seg.) para encender el instrumento.	

Uso	La siguiente configuración del equipo se utiliza para estaciones base en tiempo real en las que se requiere una cobertura de radio óptima. También se pueden tomar datos crudos de observaciones para post-proceso.
Descripción	<p>El instrumento GS10/GS25 se ajusta a la pata del trípode. Se establecen conexiones al radio GNSS y a la antena de radio. La antena de radio se coloca en el brazo para antena, el cual se ajusta a la antena GNSS. Antes de su utilización, es posible programar el instrumento GS10/GS12/GS14/GS16/GS15/GS25 con el controlador CS para omitir su uso en la configuración.</p> <p>El instrumento GS10/GS25 se puede utilizar como estación base DGPS (si la opción DGPS está habilitada) y como estación base en tiempo real.</p> <p>La conexión entre el GS14/GS16/GS15 y el controlador CS se establece vía Bluetooth.</p>
	<ul style="list-style-type: none">• La antena se instala directamente utilizando el mecanismo de rosca. En caso de emplear adaptador de rosca/punta, los procedimientos pueden variar ligeramente.• En caso de emplear el adaptador y el soporte, asegurarse de que la antena con el adaptador colocado se inserte completamente en la punta del soporte. Una antena instalada incorrectamente tendrá efectos directos en los resultados.• En las instrucciones se utiliza una radio típica. También se pueden utilizar teléfonos móviles digitales, pero la configuración puede variar ligeramente.
	<p>Si el instrumento se deja operando en el interior del estuche de transporte bajo temperaturas elevadas, deberá dejar abierta la tapa. Consultar el Manual de empleo para información de temperaturas de operación y almacenamiento.</p>
	<p>Usar una batería externa, como la GEB371 para garantizar el funcionamiento durante un día completo.</p>

Configuración del equipo - GS25



- a) Antena para radio
- b) Brazo GAD33 de 15 cm
- c) Antena GNSS AS05/AS10
- d) Gancho de alturas
- e) Soporte GRT146
- f) Base nivelante
- g) Cable para antena de 1.2 m (instrumento/antena GNSS)
- h) Trípode
- i) Instrumento GS25
- j) Cable para antena de 1.2 m (cubierta para radio/ antena de radio)
- k) Batería GEB242
- l) Tarjeta SD
- m) Tarjeta CompactFlash
- n) Controlador CS
- o) Batería GEB212

Configuración del equipo paso a paso

Paso	Descripción		
1.	Colocar el trípode.		
2.	Colocar la base nivelante sobre el trípode y nivelarla.		
3.	Asegurarse de que la base nivelante se encuentre sobre la marca en el terreno.		
4.	Colocar y asegurar el soporte sobre la base nivelante.		
	GS10/GS25	GS08plus/GS12/ GS14/GS16 con dispositivo RTK externo	GS14/GS16/GS15
5.	Atornillar la antena GNSS al soporte.	Atornillar el GS08plus/GS12/ GS14/GS16 al soporte.	Introducir el dispositivo de almacenamiento y las baterías en el GS14/GS16/GS15.
6.	Revisar que la base nivelante permanezca nivelada.		Pulsar la tecla ON/OFF del instrumento por lo menos durante 2 seg para encender el instrumento.
7.	Introducir la tarjeta SD y las baterías en el instrumento.	Colgar la batería externa de una pata del trípode.	Atornillar el GS14/GS16/GS15 al soporte.
8.	Conectar el instrumento a la antena GNSS empleando el cable para antena y el puerto ANT del instrumento.	Colgar el soporte para el trípode de una de las patas y colocar la carcasa para radio en el soporte.	Revisar que la base nivelante permanezca nivelada.
9.	Si es necesario, conectar el controlador CS al instrumento.	Conectar el cable GEV205 al GS08plus/GS12 o el cable GEV264 al GS14/GS16, a la batería externa y a la cubierta de radio.	Introducir la tarjeta SD o la tarjeta CompactFlash y la batería en el controlador CS.
10.	Para colgar el instrumento de la pata del trípode, utilizar el gancho que se encuentra en la parte posterior de la unidad. O bien, colocar el instrumento en el estuche de transportación.	Introducir la tarjeta SD o la tarjeta CompactFlash y la batería en el controlador CS.	Si es necesario, conectar el controlador CS al instrumento.
11.	Insertar el gancho de alturas en el soporte.	Si es necesario, conectar el controlador CS al instrumento.	Para colgar el controlador CS de la pata del trípode, utilizar el gancho que se encuentra en la correa de mano. Consultar el Manual de uso del CS.

Paso	Descripción		
12.	Medir la altura de la antena empleando el gancho de alturas.	Para colgar el controlador CS de la pata del trípode, utilizar el gancho que se encuentra en la correa de mano. Consultar el Manual de uso del CS.	Insertar el gancho de alturas en el soporte.
13.	Sujetar el brazo para la antena a la antena GNSS.	Insertar el gancho de alturas en el soporte.	Medir la altura de la antena empleando el gancho de alturas.
14.	Enroscar la antena de radio al brazo para la antena.	Medir la altura de la antena empleando el gancho de alturas.	Pulsar la tecla ON/OFF del instrumento por lo menos durante 2 seg para encender el instrumento.
15.	GS10 Conectar la radio en su cubierta al puerto P2 o P3 en el instrumento. GS25 Introducir la radio en su cubierta en el puerto P3 del instrumento.	Pulsar la tecla ON/OFF del instrumento por lo menos durante 2 seg para encender el instrumento.	-
16.	Conectar la antena de radio a la cubierta de radio utilizando el segundo cable para antena de 1.2 m.	-	-
17.	Pulsar la tecla ON/OFF del instrumento por lo menos durante 2 seg (GS25: 3 seg) para encender el instrumento.	-	-

Uso

La configuración del equipo que se describe a continuación se emplea para mediciones obtenidas como móvil en tiempo real, durante períodos largos en campo.

Descripción

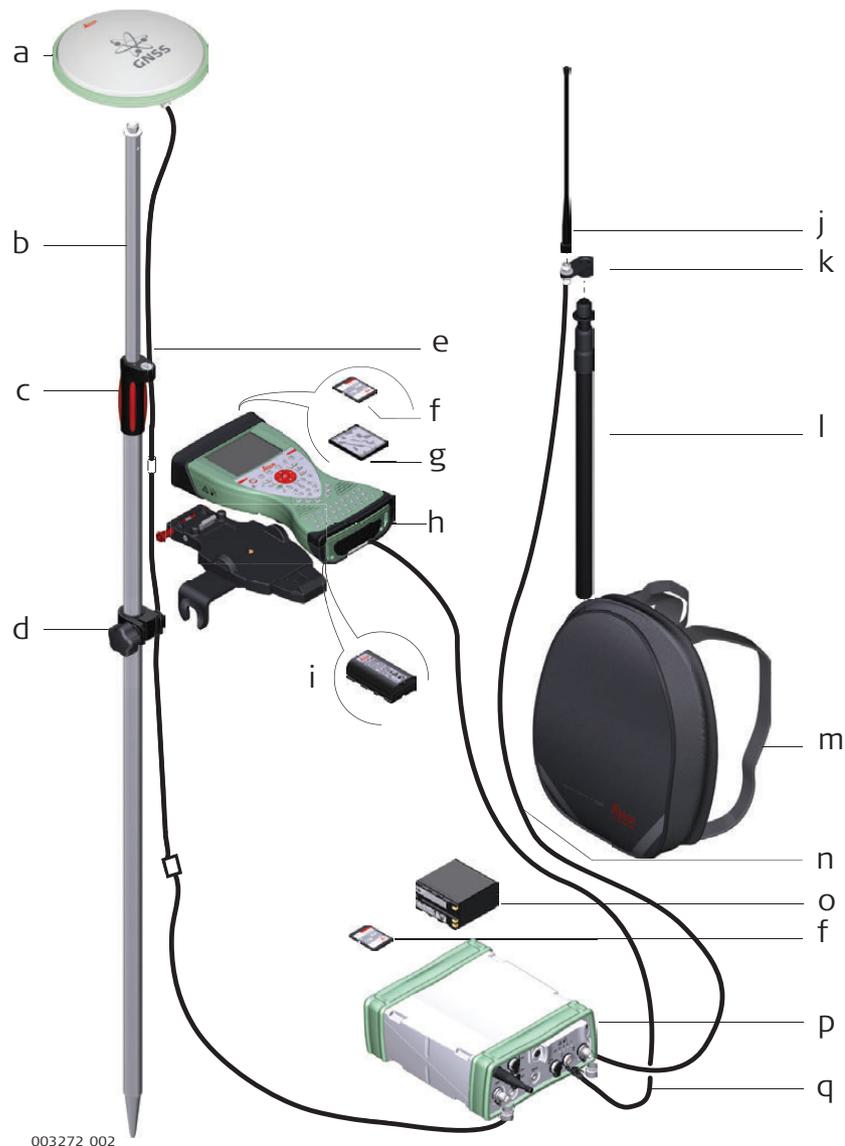
La radio se conecta al instrumento (GS10) o se introduce en el instrumento (GS25) y se coloca en la mochila. Las conexiones se hacen a la antena GNSS, a la antena de radio y al controlador CS. Los cables que salen de la mochila se pueden desconectar cuando sea necesario librar ciertos obstáculos, como una valla.

El controlador CS se fija al bastón con el GHT62. La conexión entre el instrumento GS12/GS14/GS16/GS15/GS08plus y el controlador CS se efectúa vía Bluetooth.



- La antena se instala directamente utilizando el mecanismo de rosca. En caso de emplear adaptador de rosca/punta, los procedimientos pueden variar ligeramente.
 - Al emplear el bastón con terminación en punta, asegurarse de que la antena y el adaptador de rosca a punta se inserten completamente en la punta antes de apretar el seguro. Una antena instalada incorrectamente tendrá efectos directos en los resultados.
 - Se emplean bastones de aluminio que pueden ser reemplazados con su equivalente de fibra de carbono, lo cual no modifica estas instrucciones.
 - En las instrucciones se utiliza una radio típica. También se pueden utilizar teléfonos móviles digitales, pero la configuración puede variar ligeramente.
-

Configuración del equipo - GS25



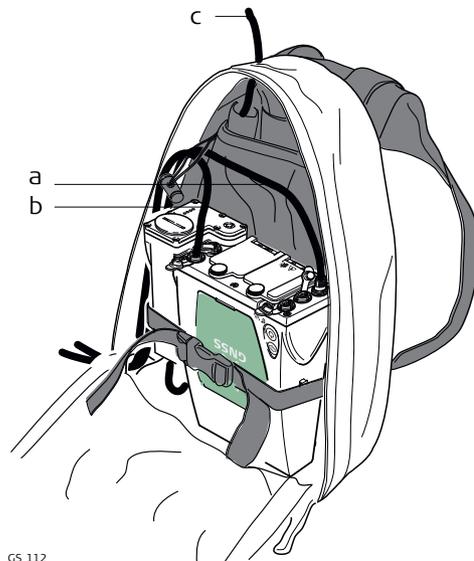
- 003272_002
- a) Antena GNSS AS05/AS10
 - b) Bastón
 - c) Controlador CS
 - d) Empuñadura para bastón
 - e) Soporte GHT62
 - f) Cable de antena
 - g) Tarjeta SD
 - h) Tarjeta CompactFlash
 - i) Batería GEB212
 - j) Antena para radio
 - k) Brazo GAD34 de 3 cm
 - l) Barra telescópica
 - m) Mochila
 - n) Cable para antena de 1.2 m (cubierta para radio/ antena de radio)
 - o) Batería GEB242
 - p) Instrumento GS25
 - q) Cable de 1.8 m, de CS a GS25

Configuración del equipo paso a paso

Paso	Descripción
1.	Sujetar el soporte al bastón GHT62.
2.	Introducir la tarjeta SD o la tarjeta CompactFlash y la batería en el controlador CS.
3.	 Para configuración como tiempo real con radio: Conectar el radio CGR al controlador CS. Consultar el Manual de uso del CS.
4.	Colocar el controlador CS en el soporte y asegurarlo, empujando el botón de ajuste hasta la posición cerrada.
5.	Pulsar la tecla ON/OFF del controlador CS para encenderlo.
	Continuar con el paso 6. para el GS10/GS25 y con el paso 25. para GS12/GS14/GS16/GS15/GS08plus.
6.	Atornillar la antena GNSS en la punta del bastón.
7.	Introducir la tarjeta SD y las baterías en el instrumento.
8.	GS10 Conectar la radio en su cubierta al puerto P2 o P3 en el instrumento. GS25 Introducir la radio en su cubierta en el puerto P3 del instrumento.
9.	Colocar el instrumento en la mochila con la parte superior mirando hacia el exterior y el panel frontal del instrumento hacia arriba.
10.	Abrochar la correa alrededor del instrumento.
11.	Introducir la barra telescópica a través de la abertura que se encuentra en la parte superior de la mochila. Asegurarse de que entró en el alojamiento de la mochila y empujarla hasta el fondo.
12.	Ajustar la altura de la barra telescópica de forma conveniente.
13.	Enroscar el brazo para la antena de radio en la barra telescópica.
14.	Conectar el primer cable para antena de radio de 1.2 m a la antena de radio.
15.	Hacer pasar el cable a través del orificio que se encuentra en la parte superior de la mochila y por debajo del instrumento.
16.	Conectar el primer cable para antena de radio de 1.2 m al radio.
17.	Conectar el cable para antena de 1.6 m al puerto ANT del instrumento.
18.	Deslizar el cable para antena de 1.6 m a través del tensor y hacerlo pasar por el orificio que se encuentra en la esquina inferior de la solapa de la mochila.
19.	Sacar la cantidad necesaria de cable y ajustar el tensor.
20.	Conectar un extremo del segundo cable para antena de 1.2 m al extremo libre del cable para antena de 1.6 m y el otro extremo a la antena GNSS.
21.	Conectar el cable de 1.8 m del CS al GS al controlador CS.
22.	Deslizar el cable de 1.8 m del CS al GS a través del orificio que se encuentra en la esquina inferior de la solapa de la mochila y hacerlo pasar a través del tensor.
23.	Conectarlo al puerto P1 del instrumento.
24.	Pulsar la tecla ON/OFF del instrumento para encenderlo.
	GS12/GS14/GS16/GS15/GS08plus.
25.	Introducir el dispositivo de almacenamiento (sólo GS14/GS16/GS15) y las baterías en el GS12/GS14/GS16/GS15/GS08plus.
26.	Pulsar la tecla ON/OFF del GS12/GS14/GS16/GS15/GS08plus para encenderlo.

Paso	Descripción
27.	Atornillar la antena GS12/GS14/GS16/GS15/GS08plus en la punta del bastón.
28.	El controlador CS y la antena GS12/GS14/GS16/GS15/GS08plus se conectan vía Bluetooth.

Posición de los cables en la mochila



GS.112

- a) Cable para antena de 1.6m
- b) Cable de 1.8 m para conectar el controlador y el instrumento GS
- c) Cable de 1.2 m para antena, para conectar la cubierta de radio y la antena del radio

4.1.4

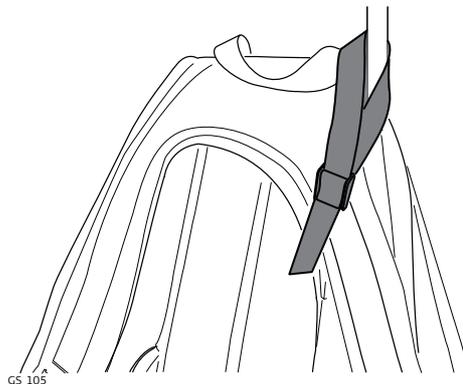
Uso de la mochila

Uso

La mochila se emplea para diversas aplicaciones. Dichas aplicaciones son:

- Cinemático para post-proceso, bastón y mochila.
- Móvil en tiempo real, bastón y mochila.

Agarradera para el bastón de la antena

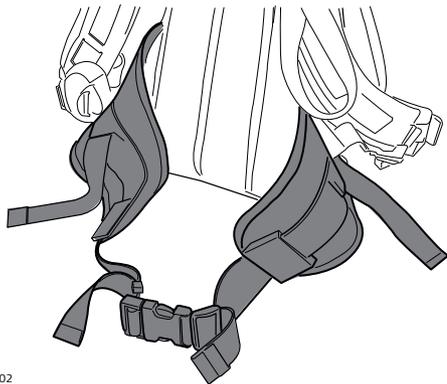


GS.105

Asegurarse de que el bastón de la antena no se mueva y permanezca lo más recto posible.

Hacer pasar la agarradera alrededor del bastón y sujetarla con el cierre, tal como se muestra en el diagrama.

Correa a la cadera



GS_102

La correa a la cadera

- transfiere gran parte del peso de los hombros a la cadera, siempre y cuando se coloque correctamente.
- cuenta con cierres de velcro, a través de los cuales se pueden pasar los cables.

Bolsa interna con terminado de red



GS_103

La bolsa interna con terminado de red está diseñada para

- transportar una antena AS05/AS10 cuando no se esté utilizando.
- guardar cables enrollados.
- transportar un radio que no sea el estándar.
- transportar baterías de repuesto.
- transportar sándwiches.

Empleo con altas temperaturas

Al trabajar con altas temperaturas, se recomienda aumentar la circulación del aire para el instrumento. Por lo tanto, se puede trabajar con la mochila abierta a la mitad o totalmente.



GS_104

- Para abrir a la mitad la mochila:
- 1) Abrir la mochila hasta la mitad.
 - 2) Doblar la solapa hacia adentro.
 - 3) Asegurarla con la cinta de velcro.



GS_106

- Para abrir completamente la mochila:
- 1) Abrir completamente la mochila.
 - 2) Asegurarla con la cinta de velcro.
 - 3) Coloque la solapa bajo el instrumento.

4.1.5

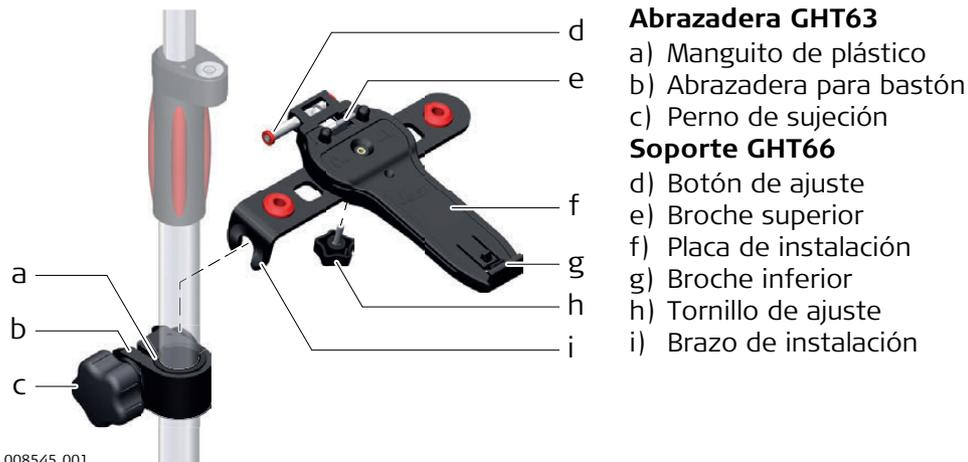
Fijación del controlador a un soporte y un bastón



Este capítulo es válido para todos los soportes.

Componente para el soporte GHT66

El soporte GHT66 se forma por los siguientes componentes:



008545_001

Abrazadera GHT63

- a) Manguito de plástico
- b) Abrazadera para bastón
- c) Perno de sujeción

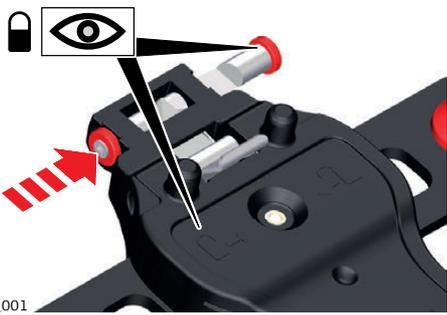
Soporte GHT66

- d) Botón de ajuste
- e) Broche superior
- f) Placa de instalación
- g) Broche inferior
- h) Tornillo de ajuste
- i) Brazo de instalación

Fijación del controlador y del GHT66 a un bastón, paso a paso

Paso	Descripción	
	Para bastones de aluminio, ajustar primero el manguito de plástico a la abrazadera al bastón.	
1.	Introducir el bastón en el orificio de la abrazadera.	
2.	Sujetar el soporte a la abrazadera con el perno de la abrazadera.	
3.	Ajustar el ángulo y la altura del soporte en el bastón hasta una posición que resulte cómoda.	
4.	Apretar la abrazadera con el perno.	
5.	Antes de colocar el controlador CS en la placa de instalación, asegurarse de que el botón de ajuste se encuentra en la posición de desbloqueo. Para liberar el botón de ajuste, empujarlo hacia la izquierda.	<p>008546_001</p>
6.	Sostener el controlador CS por arriba del soporte y bajar el extremo inferior del controlador CS hacia la placa de instalación.	
7.	Aplicar una ligera presión en dirección hacia abajo y después, bajar la parte superior del controlador CS hasta escuchar un clic al quedar fijo en el soporte. Las guías de la placa de soporte ayudan en esta acción.	<p>008547_001</p>

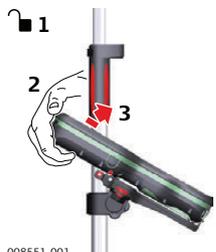
Paso	Descripción
8.	Después de colocar el controlador CS en la placa de instalación, asegurarse de que el botón de ajuste se encuentra en la posición de bloqueo. Para cerrar el botón de ajuste, empujarlo hacia la derecha.



008549_001

Retirar el controlador de un bastón, paso a paso

Paso	Descripción
1.	Liberar el botón de ajuste empujándolo hacia la izquierda de la placa de soporte.
2.	Colocar la palma de su mano sobre la parte superior del controlador.
3.	En esta posición, levantar y retirar del soporte la parte superior del controlador.



008551_001

Descripción

Windows Mobile Device Center para PCs con sistema operativo Windows 7/Windows 8/Windows 10 es el software de sincronización para PCs de bolsillo con Windows mobile. WMDC permite establecer comunicación entre una PC y una PC de bolsillo con Windows mobile.

Los controladores USB Leica trabajan con sistemas operativos Windows 7, Windows 8 (8.1) y Windows 10.

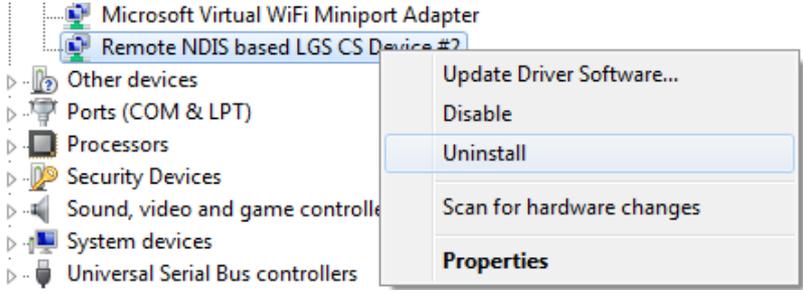
Cables

Los controladores USB Leica trabajan con:

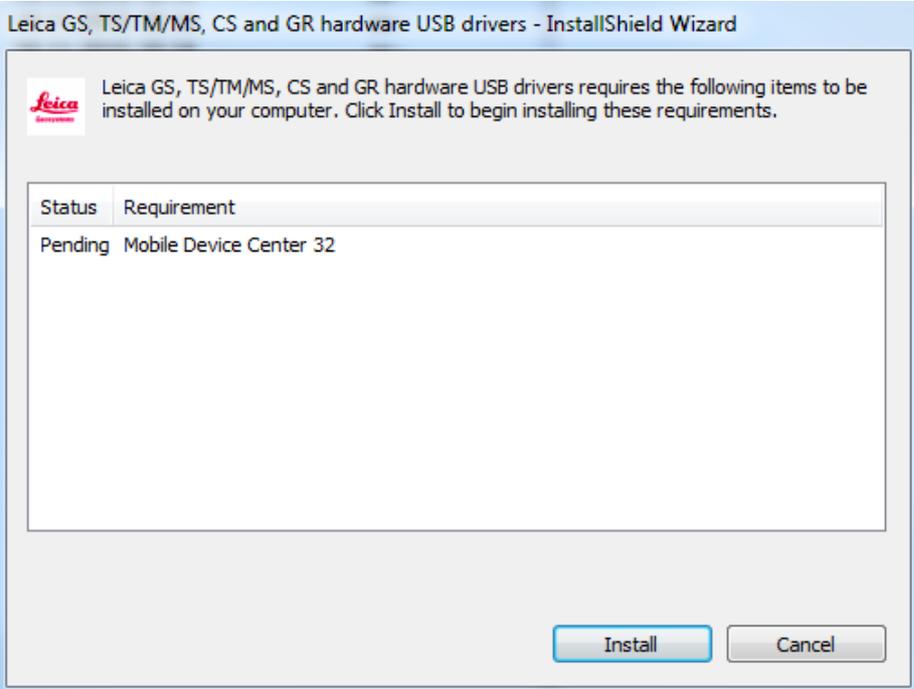
Nombre	Descripción
GEV223	Cable USB para datos de 1.8 m, conecta el instrumento a unidades Mini-USB a USB
GEV234	Cable USB para datos de 1.65 m, conecta el CS al GS o el CS al PC (USB)
GEV261	Cable en Y de 1.8 m, conecta el instrumento al PC- batería

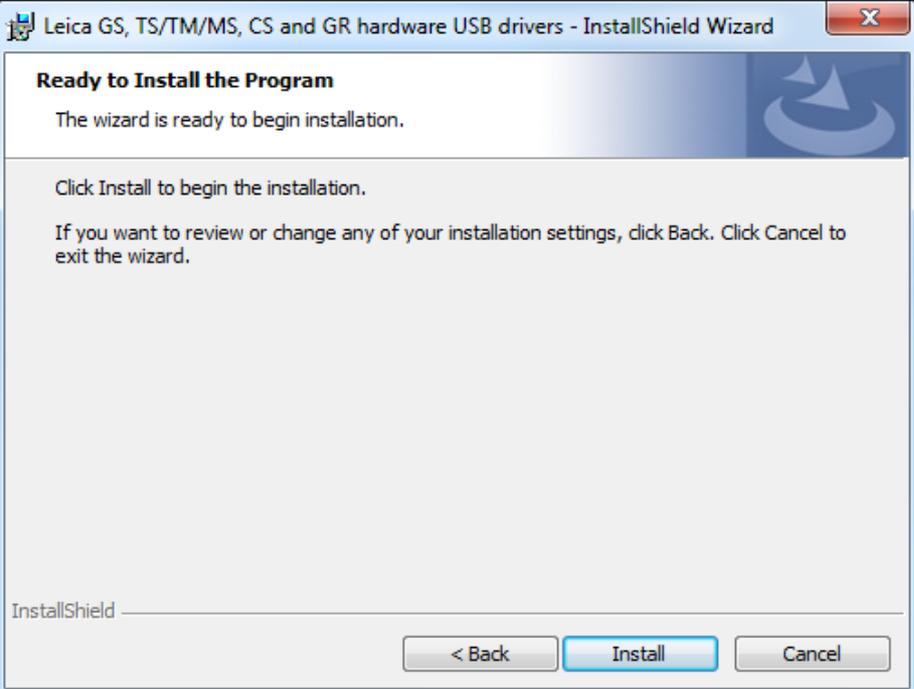
Desinstalación de controladores anteriores

 Omitir los siguientes pasos si nunca ha instalado los controladores USB Leica. Si previamente ha sido instalados otros controladores en el PC, seguir las instrucciones para desinstalarlos antes de instalar los nuevos controladores.

Paso	Descripción
1.	Conectar su instrumento al PC por medio del cable.
2.	En el PC, seleccionar Control Panel > Device Manager.
3.	En Network Adapters pulsar con el botón secundario del ratón sobre Remote NDIS based LGS...
4.	Pulsar sobre Uninstall. 
5.	Activar la casilla Delete the driver. Pulsar OK . 

Instalación de los controladores USB Leica

Paso	Descripción
1.	Encender el PC.
2.	<p>Ejecutar el archivo Setup_Leica_USB_XXbit.exe para instalar los controladores necesarios para los equipos Leica. Dependiendo de la versión del sistema operativo de su PC (32bits o 64bits), debe elegir alguno de los siguientes archivos de instalación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setup_Leica_USB_32bit.exe • Setup_Leica_USB_64bit.exe • Setup_Leica_USB_64bit_itanium.exe <p> Para comprobar la versión de su sistema operativo, acceder al Panel de control > Sistema > Tipo de sistema.</p> <p> La configuración requiere contar con privilegios de administrador.</p> <p> La instalación se debe efectuar solo una vez para todos los equipos Leica.</p> <p> Para PCs con sistema operativo Windows Vista / Windows 7 / Windows 8 / Windows 10: Si aún no está instalado, WMDC se instalará adicionalmente pues de lo contrario esta pantalla no se visualizará. Pulsar Install para continuar o Cancel para salir de la instalación.</p> 
3.	<p>Aparecerá la ventana Welcome to InstallShield Wizard for Leica GS, TS/TM/MS, CS and GR USB drivers.</p> <p> Asegúrese de que todos los Leica dispositivos están desconectados de su PC antes de continuar!</p>

Paso	Descripción
	
4.	Next>.
5.	<p>Aparece la ventana Ready to Install the Program.</p> 
6.	Install Los controladores se instalarán en su PC.
7.	Aparece la ventana InstallShield Wizard Completed .
8.	Pulsar Finish para salir del asistente.

Conexión al PC a través de cable USB, paso a paso

Paso	Descripción
1.	Encender el PC.
2.	Conectar el cable al instrumento.
3.	Encender el instrumento.
4.	Conectar el cable al puerto USB del PC.  No es posible usar Windows Device Manager con CS20/TS16/TS60/MS60.
5.	Pulsar el botón Inicio de Windows de la parte inferior izquierda de la pantalla.
6.	Introducir la dirección IP del equipo en el campo de búsqueda. <ul style="list-style-type: none">• \\192.168.254.1\ para el controlador• \\192.168.254.3\ para otros instrumentos
7.	Pulsar Enter . Se abre un explorador de archivos. Es posible analizar las carpetas contenidas en el instrumento.

4.1.7

Conexión a Web Server

Descripción

Web server es una herramienta basada en Internet que permite visualizar el estado y configurar los instrumentos GNSS. La aplicación Web server forma parte del firmware GS y no se puede eliminar.

Acceso a Web server a través de cable, paso a paso

Paso	Descripción
1.	Encender el PC y encender el instrumento GS GNSS  En vez de conectarlo a su PC, puede conectar su instrumento GS GNSS al controlador.
2.	Conectar el instrumento GS GNSS con el cable GEV234 al PC. Consultar "4.1.6 Conexión a un PC".
3.	Hacer doble clic sobre el acceso directo de Configure GS connection en el escritorio de su PC . El adaptador para red GS GNSS se configura con la siguiente dirección IP: 192.168.254.1. Al finalizar correctamente la configuración, se visualiza una ventana DOS. Pulsar cualquier tecla para salir de la ventana DOS. El acceso directo Configure GS connection desaparece del escritorio.
4.	Abrir el navegador web de su PC.
5.	Teclear http://192.168.254.2 y pulsar para acceder al servidor web del instrumento GS.

Acceso a Web server a través de Bluetooth, paso a paso

Seguir los siguientes pasos para acceder a Web server:

- Configurar el dispositivo Bluetooth del PC
- Establecer una conexión Bluetooth entre el PC y el GS
- Acceso a Web server

Configuración del dispositivo Bluetooth del PC

Paso	Descripción
1.	Encender el PC.
2.	Activar el dispositivo Bluetooth del PC.
3.	Acceder a Inicio⇒Configuración⇒Conexiones de red.

Paso	Descripción
4.	Hacer doble clic en Bluetooth en la lista de equipos LAN o Internet de alta velocidad . Se despliega la ventana de Propiedades de Bluetooth .
5.	En la página General , seleccionar Protocolo de Internet (TCP/IP) de la lista y pulsar sobre Propiedades . Se despliega la ventana de propiedades del Protocolo de Internet (TCP/IP) .
6.	Configurar la dirección IP: 192.168.253.1 y máscara de subred: 255.255.255.0 y pulsar Aceptar para confirmar la configuración,
	la cual se debe llevar a cabo una sola vez.

Establecer una conexión Bluetooth entre el PC y el instrumento GS GNSS

Paso	Descripción
1.	Encender el PC y encender el instrumento GS GNSS  En vez de conectarlo a su PC, puede conectar su instrumento GS GNSS al controlador. En este caso, encender el controlador, iniciar Leica SmartWorx Viva/Leica Captivate y establecer una conexión Bluetooth con el instrumento GS GNSS.
2.	Ejecutar el software Bluetooth e iniciar el Bluetooth Setup Wizard .
3.	Haga clic en Next. Se iniciará el Bluetooth Device Selection y se efectuará una búsqueda automática .
4.	Seleccionar el instrumento GS GNSS mostrado y pulsar en Next . Se iniciará Bluetooth Security Setup.
5.	Teclear 0000 como código de seguridad Bluetooth y pulsar en Pair Now . De esta forma, se habrá efectuado el procedimiento de asociación y se iniciará el Bluetooth Service Selection.
6.	Resaltar Personal Ad-hoc Network y activar la casilla de selección de Personal Ad-hoc Network.  No elegir Puerto serie como servicio.
7.	Haga clic en Next. Se accede a la página el Bluetooth Setup Wizard Completion .
8.	Teclear un nombre para su instrumento GS GNSS y pulsar Finish para completar el Bluetooth Setup Wizard .
	Debe repetir este procedimiento para cada instrumento GS GNSS al cual se desee conectar.

Acceso a Web server

Paso	Descripción
1.	Iniciar el explorador Web en su PC/controlador.  Comprobar que su instrumento GS GNSS está encendido y que se ha establecido una conexión Bluetooth entre el PC/controlador y el GS.
2.	Teclear 192.168.253.2 . Web server se habrá iniciado y observará las siguientes funciones principales: <ul style="list-style-type: none"> • Ir a trabajo <ul style="list-style-type: none"> - Para seleccionar e iniciar la aplicación Sesión automática. • Estado Actual <ul style="list-style-type: none"> - Para acceder a la información GNSS del GS, así como al firmware del instrumento. • Instrumento <ul style="list-style-type: none"> - Para acceder a los parámetros de configuración del GS. • Usuario <ul style="list-style-type: none"> - Para transferir y activar firmware, contraseñas y archivos de idioma.

4.2

Baterías

4.2.1

Principios de funcionamiento

Primer uso/carga de las baterías

- La batería debe estar cargada antes de utilizarla por primera vez, ya que se entrega con una capacidad de carga lo más baja posible.
 - El rango de temperatura permitida para la carga es de 0°C a +40°C/+32°F a +104°F. Para una carga óptima recomendamos cargar las baterías a baja temperatura ambiente, de +10°C a +20°C/+50°F a +68°F, si es posible.
 - Es normal que la batería se caliente durante el proceso de carga. Utilizando los cargadores recomendados por Leica Geosystems, no es posible cargar la batería si la temperatura es demasiado alta.
 - Para baterías nuevas o que hayan estado almacenadas durante mucho tiempo (periodos superiores a tres meses), resulta eficaz un solo ciclo de carga y descarga.
 - Para baterías de ion de litio, se recomienda efectuar un solo ciclo de carga y descarga. Recomendamos realizar el proceso cuando la capacidad de la batería indicada en el cargador o en un producto de Leica Geosystems difiera significativamente de la capacidad de la batería actualmente disponible.
-

Operación / descarga

- Las baterías se pueden utilizar con temperaturas de -20°C a +55°C/-4°F a +131°F.
 - Al utilizarlas con bajas temperaturas se reduce su capacidad de operación, mientras que las temperaturas altas reducen la vida útil de las baterías.
-



Si el instrumento GS25 GNSS está conectado a una fuente de alimentación externa y la batería se encuentra dentro del instrumento, la batería se carga automáticamente.



Cuando el GS25 está encendido, el estado de la carga de la batería se indica en la aplicación Web server del GS25.

Cuando el GS25 está apagado, la carga de la batería se indica por medio de los LED. Consultar "4.5 Indicadores LED en el GS25".

Reemplazo de la batería, paso a paso



Paso	Descripción
	La batería se introduce en la parte frontal del instrumento.
1.	Retirar los tornillos del compartimento de la batería.
2.	Abra la tapa del compartimento de la batería.
3.	Con el logotipo de Leica hacia la izquierda, deslizar la batería hacia adentro del compartimento y empujarla hacia adelante hasta que se coloque correctamente.
4.	Cerrar la tapa del compartimento de la batería y asegurar los tornillos.
5.	Para quitar la batería, liberar los tornillos para abrir la tapa del compartimento de la batería.
6.	Empujar el borde del lado derecho del compartimento de la batería hacia la derecha hasta liberar la batería de su posición.
7.	Saque la batería.
8.	Cerrar la tapa del compartimento de la batería y asegurar los tornillos.

4.3

Trabajar con el dispositivo de memoria

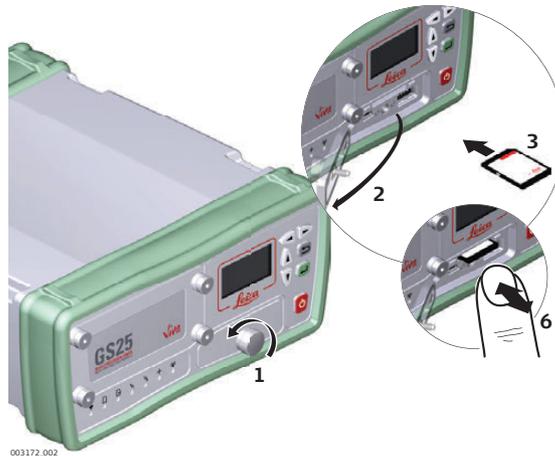


- Conserve seca la tarjeta.
- Utilícela únicamente en el rango de temperatura especificado.
- No doble la tarjeta.
- Proteja la tarjeta de golpes directos.



No respetar estas instrucciones puede derivar en pérdida de datos y/o en daños permanentes a la tarjeta.

Introducir y retirar una tarjeta SD en el GS25, paso a paso



Paso	Descripción
	La tarjeta SD se introduce en la parte frontal del instrumento.
1.	Retirar el tornillo del compartimento de la tarjeta SD.
2.	Abrir la tapa del compartimento de la tarjeta SD.
3.	Introducir firmemente la tarjeta dentro de la ranura hasta que se escuche un clic.
4.	Cerrar la tapa del compartimento de la tarjeta SD y asegurar el tornillo
5.	Para retirar la tarjeta, abrir el compartimento de la tarjeta SD.
6.	Presionar suavemente sobre la parte superior de la tarjeta para retirarla de la ranura.
7.	Retirar la tarjeta SD.
8.	Cerrar la tapa del compartimento de la tarjeta SD y asegurar el tornillo

Equipos que se conectan al instrumento GS25 GNSS.

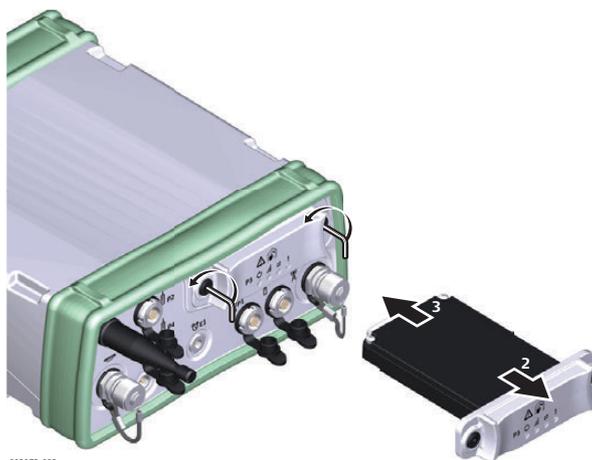
Teléfonos móviles digitales que se conectan al instrumento GS25 GNSS

Teléfono móvil digital	Dispositivo
Telit UC864-G	SLG1-2

Radio que se conectan al instrumento GS25 GNSS

Radio	Dispositivo
SATELLINE M3-TR1, transceptor	SLR5-1
SATELLINE M3-TR4, transceptor	SLR6-1

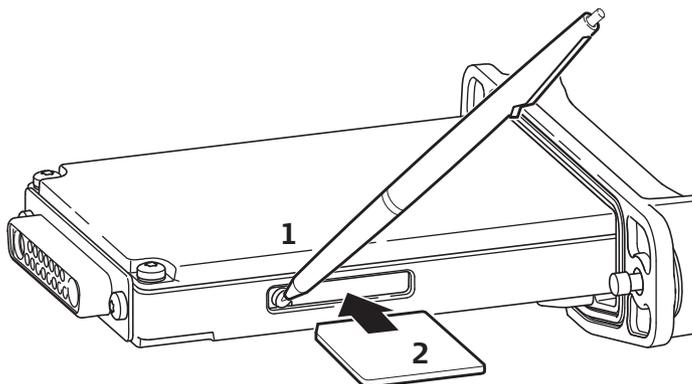
Introducir y retirar un dispositivo en ranura, paso a paso



003173_002

Paso	Descripción
1.	Aflojar los tornillos de la cubierta del compartimento con la llave Allen suministrada.
2.	Retirar la cubierta del compartimento.
3.	Colocar el dispositivo en la cubierta del compartimento.
4.	Introducir la cubierta en el compartimento (puerto P3).
5.	Apretar los tornillos.  Apretar todos los tornillos para que el instrumento sea estanco al agua.
6.	Conectar la antena para el dispositivo en ranura al puerto para la antena de dispositivo RTK. Consultar "Puerto PPS".
	Para configurar el equipo como estación base en tiempo real con radio, se recomienda utilizar una antena de radio externa instalada en un segundo trípode. De esta forma se incrementa la altura de la antena de radio y se optimiza la cobertura de la radio. Para obtener más información acerca de la configuración, consultar la Guía de referencia rápida del Leica Viva GNSS.

Introducir y retirar una tarjeta SIM, paso a paso



GR10.011

Paso	Descripción
	La tarjeta SIM se introduce en una ranura que se encuentra en un costado del SLG1-2.
	Tomar la tarjeta SIM y un bolígrafo.
1.	Usando el bolígrafo, presione el pequeño botón de la ranura de la tarjeta SIM para liberar el soporte de la misma.
2.	Retirar del SLG1-2 el soporte de la tarjeta SIM.
3.	Colocar la tarjeta SIM en el soporte, con el chip hacia arriba.
4.	Insertar el soporte de la tarjeta SIM en la ranura para tarjeta SIM, con los conectores del chip hacia el interior de la ranura.

Indicadores LED

Descripción

Cada dispositivo en ranura para radio o teléfono móvil digital tiene indicadores LED en la parte inferior. indican el estado básico del dispositivo.

Ilustración



- a) LED de energía
- b) LED de fortaleza de señal
- c) LED de transferencia de datos
- d) LED de modo, disponible para Satellite 3AS

Descripción de los LED

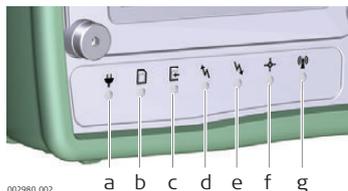
Si el	en el	está	ENTONCES
LED del modo	SLR5 con SATELLINE M3-TR1	rojo	el dispositivo se encuentra en modo de programación controlado desde el PC mediante cable.
LED de transferencia de datos	cualquier dispositivo	apagado	los datos no se están transfiriendo.
		verde intermitente	los datos se están transfiriendo
LED de fortaleza de señal	SLG1 con Telit UC864-G	rojo	llamada en progreso.
		rojo: destello largo, pausa larga	no hay tarjeta SIM insertada, no se ingresó PIN o búsqueda de red, autenticación de usuario o conexión a red en progreso.
		rojo: destello corto, pausas largas	conectado a la red, no hay llamada en progreso.
		rojo: rojo intermitente, pausa larga	GPRS PDP contexto activado.
		rojo: destello largo, pausa corta	Transferencia de datos de paquetes conmutados en progreso.
		apagado	el dispositivo está apagado.
	SLR5-1 con SATELLINE M3-TR1 SLR6-1 con SATELLINE M3-TR4	rojo	el vínculo de comunicación, Data Carrier Detection , es correcto en el instrumento móvil.
rojo intermitente		El vínculo de comunicación, Data Carrier Detection , es correcto en el instrumento móvil, pero la señal es débil.	
apagado		el DCD no está bien.	
LED de energía	cualquier dispositivo	apagado	no hay energía.
		verde	energía correcta.

Indicadores LED

Descripción

El instrumento GS25 GNSS cuenta con indicadores LED (diodos de emisión de luz). muestran el estado básico del instrumento.

Ilustración



002980_002

- a) LED de energía
- b) LED de almacenamiento
- c) LED de registro de datos en bruto
- d) LED base RTK
- e) LED móvil RTK
- f) LED de posición
- g) LED Bluetooth

Descripción de los LED

Si el	está	ENTONCES
LED de energía	apagado	la batería no está conectada, está descargada o el GS25 está apagado.
	verde	el nivel de energía es de 40%- 100%.
	amarillo	el nivel de energía es de 20%- 40%. El tiempo que reste para contar con energía suficiente depende del tipo de operación, de la temperatura y de la edad de la batería.
	rojo	el nivel de energía es de 5%- 20%.
	rojo intermitente rápido	nivel bajo de energía (< 5%).
LED de almacenamiento	apagado	no hay tarjeta SD o el GS25 está apagado.
	verde	hay una tarjeta SD en el instrumento.
	amarillo intermitente	hay una tarjeta SD pero queda menos del 10% de memoria disponible.
	rojo intermitente	hay una tarjeta SD pero queda menos del 5% de memoria disponible.
	rojo	hay una tarjeta SD pero está llena o no es posible leerla.
LED de registro de datos en bruto	apagado	GS25 no está configurado para registrar datos en bruto.
	verde	GS25 está configurado para registrar datos en bruto.
	verde intermitente	se están registrando datos en brutos.
	rojo	no se han registrado datos en bruto pero el GS25 está configurado para hacerlo.
LED móvil RTK	apagado	El GS25 se encuentra en modo base RTK o el GS25 está apagado.
	verde	GS25 se encuentra en modo móvil. No se están recibiendo datos RTK en la interfaz del dispositivo de comunicación.
	verde intermitente	GS25 se encuentra en modo móvil. Se están recibiendo datos RTK en la interfaz del dispositivo de comunicación.

Si el	está	ENTONCES
LED base RTK	apagado	El GS25 se encuentra en modo móvil RTK o el GS25 está apagado.
	verde	GS25 se encuentra en modo base RTK. No se están transmitiendo datos RTK a la interfaz RX/TX del dispositivo de comunicación.
	verde intermitente	GS25 se encuentra en modo base RTK. Se están transmitiendo datos a la interfaz RX/TX del dispositivo de comunicación.
LED de posición	apagado	no hay seguimiento de satélites o el GS25 está apagado.
	amarillo intermitente	existe un seguimiento de menos de cuatro satélites, por lo que aún no hay una posición disponible.
	amarillo	está disponible una posición de navegación.
	verde intermitente	está disponible una posición de sólo código.
	verde	está disponible una posición fija RTK. SmartLink está convergiendo o ha convergido.
LED Bluetooth	verde	Bluetooth se encuentra en modo de datos y listo para establecer conexión.
	morado	Bluetooth se está conectando.
	azul	bluetooth ya está conectado.

4.6

Recomendaciones para obtener resultados correctos con levantamientos GNSS

Recepción clara de la señal de satélite

Los levantamientos GNSS de calidad requieren de una recepción clara de la señal del satélite, especialmente en el instrumento que funciona como base. Coloque el instrumento en puntos libres de obstrucciones tales como árboles, edificios o montañas.

Instrumento estable para levantamientos estáticos

Para levantamientos estáticos, el instrumento debe mantenerse perfectamente estable durante toda la ocupación del punto. Coloque el instrumento sobre un trípode o un pilar.

Instrumento centrado y nivelado

Centre y nivele el instrumento precisamente sobre la marca.

5 Cuidados y transporte

5.1 Transporte

Transporte en el campo Cuando se transporte el equipo en el campo hay que procurar siempre

- llevar siempre el equipo en su maletín original,
- o llevar al hombro el trípode con las patas abiertas, con el instrumento colocado y atornillado, todo ello en posición vertical.

Transporte en un vehículo por carretera No se debe transportar nunca el instrumento suelto en el vehículo ya que podría resultar dañado por golpes o vibraciones. Siempre ha de transportarse dentro de su estuche, con el empaque original o equivalente y bien asegurado.

Envío Para transportar el producto en tren, avión o barco utilizar siempre el embalaje original de Leica Geosystems completo (estuche de transporte y caja de cartón) u otro embalaje adecuado, para proteger el instrumento de golpes y vibraciones.

Envío y transporte de las baterías Para el transporte o envío de baterías, el encargado del producto debe asegurarse que se observa la legislación nacional e internacional correspondiente. Antes de efectuar el transporte o el envío, hay que contactar con la compañía de transporte de pasajeros o mercancías.

5.2 Almacenamiento

Producto Observar los valores límite de temperatura para el almacenamiento del equipo, especialmente en verano si se transporta dentro de un vehículo. Consultar "Datos técnicos" para obtener información acerca de los límites de temperatura.

Baterías de iones de litio

- Consultar la sección "Datos técnicos" para obtener información acerca del rango de temperatura de almacenamiento.
- Retirar las baterías del producto y del cargador antes de guardarlas en el almacén.
- Después del almacenamiento recargar las baterías antes de usarlas.
- Proteger las baterías de la humedad. Las baterías mojadas o húmedas deberán secarse antes de almacenarse o utilizarse.
- Para minimizar la descarga automática de la batería, se recomienda un rango de temperaturas de almacenamiento comprendido entre 0 °C y 30 °C (32 °F y 86 °F), en un entorno seco.
- Dentro del rango de temperaturas de almacenamiento recomendado, las baterías que contengan de un 40 % a un 50 % de carga se pueden almacenar hasta un año. Tras este periodo de almacenamiento, se deben volver a cargar las baterías.

5.3

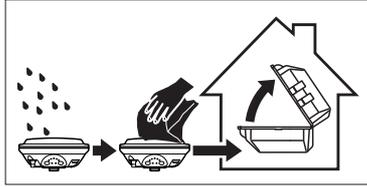
Limpieza y secado

Producto y accesorios

- Limpiar únicamente con un paño limpio, suave y que no suelte pelusas. Si es necesario, humedecer un poco el paño con alcohol puro. No utilizar ningún otro líquido ya que podría dañar las piezas de plástico.

Productos humedecidos

Secar el producto, el maletín de transporte, sus interiores de espuma y los accesorios a una temperatura máxima de 40°C/104°F y limpiarlo todo. Retirar la cubierta de la batería y secar el compartimento de la misma. Volver a guardarlo sólo cuando todo esté completamente seco. Cerrar siempre el maletín de transporte al trabajar en el campo.



Cables y conectores

Mantener los conectores limpios y secos. Limpiar soplando cualquier suciedad depositada en los conectores de los cables de conexión.

Conectores con protectores contra polvo

Los conectores deben estar secos antes de colocar los protectores contra el polvo.

6

Datos técnicos

6.1

Datos técnicos del GS25

6.1.1

Características de seguimiento

Recepción de satélites

Multifrecuencia

Canales del instrumento



Dependiendo de los sistemas y señales de satélites configurados, es posible asignar un máximo de 555 canales.

Señales aceptadas

Info	Señal
GPS	L1 C/A, L2P, L2C, L5
GLONASS	L1 C/A, L2P, L2C
Galileo	E1, E5a, E5b, AltBOC
BeiDou	B1, B2.



Las mediciones de fase portadora y de código en L1, L2 y L5 (GPS) son completamente independientes con AS activado o desactivado.



Se incorpora la posibilidad de trabajar con QZSS L1, L2S, L5Q, L6L y IRNSS L5A y se habilitará por medio de la futura actualización del firmware.

6.1.2

Precisión



La precisión depende de varios factores, incluyendo el número de satélites rastreados, la geometría de la constelación, el tiempo de observación, la precisión de las efemérides, las perturbaciones ionosféricas, el efecto multitrayectoria y las ambigüedades resueltas.

Las siguientes precisiones, indicadas como **error medio cuadrático**, están basadas en mediciones procesadas empleando Infinity y en mediciones en tiempo real.

El uso de múltiples sistemas GNSS puede incrementar la precisión hasta en un 30% comparada con la utilización exclusiva de satélites GPS.

Código diferencial

La precisión de la línea base con una solución de código diferencial para levantamientos estáticos y cinemáticos es de 25 cm.

Fase diferencial en post-proceso

Tipo	Horizontal	Vertical
Estático y estático rápido	3 mm + 0.5 ppm	5 mm + 0.5 ppm
Cinemático	8 mm + 1 ppm	15 mm + 1 ppm
Estático con observaciones largas	3 mm + 0.1 ppm	3.5 mm + 0.4 ppm

Fase diferencial en tiempo real

Tipo	Horizontal	Vertical
Línea base individual (< 30 km)	8 mm + 1 ppm	15 mm + 1 ppm
Network RTK	8 mm + 0.5 ppm	15 mm + 0.5 ppm

6.1.3

Datos técnicos

Dimensiones

Las dimensiones se presentan para la cubierta sin los conectores.

Tipo	Largo [m]	Alto [m]	Ancho [m]
GS25	0.220	0.200	0.094

Peso

El peso del instrumento sin batería ni radio es de:

Tipo	Peso [kg]/[lbs]
GS25	1.84/4.06

Registro

Es posible registrar datos (datos brutos Leica GNSS y datos RINEX) en la tarjeta SD. 1 GB es suficiente para registrar datos en bruto durante un año con un intervalo de registro de 15 seg y con un promedio de 15 satélites.

Alimentación

Consumo de energía: GS25, radio excluido: típicamente 3,7 W, 310 mA
Tensión de la alimentación externa: Nominal 12 V CC (==, cable GEV71 para batería de automóvil a batería de auto de 12 V), intervalo de tensión: 10,5 V-28 V CC

Batería interna

GEB242
Tipo: Li-Ion
Tensión: 14.8 V
Capacidad: 5.8 Ah

Batería externa

GEB371
Tipo: Li-Ion
Tensión: 13 V
Capacidad: 16,8 Ah

Tiempos de operación

Los tiempos de operación que se muestran son válidos para

- GS25: instrumento más antena; batería GEB242 con carga completa.
- temperatura ambiente. Los tiempos de operación se reducen al trabajar con temperaturas bajas.

Equipo			Tiempo de operación
Tipo	Radio	Teléfono móvil digital	
Estático	-	-	26 hr continuas
Móvil	SATELLINE M3-TR4, receptor (SLR6-1)	-	18 hr continuas
Móvil	-	Telit UC864-G (SLG1-2)	17 hr continuas

Datos eléctricos

Tipo	GS25
Tensión	-
Corriente	-
Frecuencia	
GPS, QZSS L1 1575.42 MHz	✓
GPS, QZSS L2 1227.60 MHz	✓
GPS, QZSS L5 1176.45 MHz	✓
GLONASS L1 1602.5625-1611.5 MHz	✓
GLONASS L2 1246.4375-1254.3 MHz	✓
Galileo E1 1575.42 MHz	✓
Galileo E5a 1176.45 MHz	✓
Galileo E5b 1207.14 MHz	✓
Galileo AltBOC 1191.795 MHz	✓
BeiDou B1 1561.098 MHz	✓
BeiDou B2 1207.14 MHz	✓
Ganancia (LNA*)	Típicamente 27 dB
Ruido significativo	Típicamente < 2 dB

* Especializado por la antena activa GNSS conectada de referencia, por ejemplo AS10



Galileo AltBOC cubre el ancho de banda de Galileo E5a y E5b.

Especificaciones ambientales

Temperatura

Tipo	Temperaturas de operación [°C]	Temperaturas de almacenamiento [°C]
Instrumento	-40 a +65	-40 a +80
Tarjetas SD Leica	-40 a +80	-40 a +80
Batería interna	-20 a +55	-40 a +70

Protección contra el agua, el polvo y la arena

Tipo	Protección
Instrumento	IP68 (IEC 60529) Estanco al polvo Protección contra inmersión continua en el agua Probado durante 2 horas a una profundidad de 1.40 m

Humedad

Tipo	Protección
Instrumento	Hasta 100 %. Los efectos de la condensación se pueden contrarrestar en forma efectiva secando periódicamente el instrumento.

Salida de PPS**Características de salida PPS:**

Precisión:	120 ns (3 σ)
Tensión de salida:	5 V = Alto
Impedancia:	50 Ω
Longitud de los impulsos:	1 ms
Flanco anterior:	Coincidente con el principio de cada época.
Flanco positivo/negativo:	A elegir

Conectividad de cables:

Acoplado con una impedancia adecuada de:	50 Ω
Conector:	LEMO ERN.OS.250.CTL

Entrada de eventos

Precisión:	120 ns (1 σ)
Tipo de impulso:	TTL, impulso positivo o negativo
Longitud de los impulsos:	150 ns como mínimo
Tensión:	Típicamente 5 V (rango de 3-10 V)
Nivel de tensión:	Mínimo 2.4 V = Alto Mínimo 0.6 V = Bajo
Definición de pin:	Centro = señal, Carcasa = tierra
Conector:	Lemo HGP.00.250.CTL

Descripción y uso

La antena se elige dependiendo de la aplicación. La siguiente tabla ofrece una descripción y el uso de antenas individuales.

Tipo	Descripción	Uso
AS05	Antena GPS, GLONASS, SBAS de una frecuencia con plano de tierra integrado.	Con GS06 o GS10/GS25.
AS10	Antena GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou, SBAS, QZSS de banda L con plano de tierra integrado.	Con GS10/GS25.
AR10	Antena GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou, SBAS, QZSS de banda L con plano de tierra integrado y cubierta protectora.	Con GS10/GS25 para trabajos de mayor precisión. Por ejemplo, para levantamientos estáticos de líneas base largas, vigilancia de placas tectónicas y estaciones base.
AR20	Antena GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou, SBAS, QZSS de banda L con bobina anular anodizada con oro. Cubierta de protección climática opcional.	Aplicaciones avanzadas, como estaciones de referencia y de auscultación. Ideal para redes RTK, en la cuales se requiere una excelente supresión del efecto multitraectoria y la mejor estabilidad del centro de fase.
AR25	Antena Dorne & Margolin GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou, SBAS, QZSS de banda L con plano de tierra incorporado y anillos choke ring 3D. Cubierta de protección climática opcional.	Con GS10/GS25 para trabajos de mayor precisión. Por ejemplo, para levantamientos estáticos de líneas base largas, vigilancia de placas tectónicas y estaciones base.

Dimensiones

Tipo	AS05/AS10	AR10	AR20	AR25
Altura	6.2 cm	14.0 cm	16.3 cm	20.0 cm
Diámetro	17.0 cm	24.0 cm	32.0 cm	38.0 cm

Conector

AS05/AS10/AR10: TNC hembra
AR20/AR25: N hembra

Montaje

Todas las antenas: 5/8" Whitworth

Peso

AS05/AS10: 0.4 kg
AR10: 1.1 kg
AR20: 5.9 kg
AR25: 7.6 kg, cubierta protectora 1.1 kg

Datos eléctricos

Tipo	AS05	AS10	AR10	AR20	AR25
Tensión	4.5 V a 18 V CC	4.5 V a 18 V CC	3.3 V a 12 V CC	3,3 V a 12 V CC	3.3 V a 12 V CC
Corriente	35 mA típ.	35 mA típ.	100 mA máximo	100 mA máximo	100 mA máximo
Frecuencia					
GPS L1 1575.42 MHz	✓	✓	✓	✓	✓
GPS L2 1227.60 MHz	-	✓	✓	✓	✓
GPS L5 1176.45 MHz	-	✓	✓	✓	✓
GLONASS L1 1602.5625- 1611.5 MHz	✓	✓	✓	✓	✓
GLONASS L2 1246.4375- 1254.3 MHz	-	✓	✓	✓	✓
GLONASS L3	-	-	✓	✓	✓
GLONASS L5	-	-	-	✓	-
Galileo E1 1575.42 MHz	-	✓	✓	✓	✓
Galileo E5a 1176.45 MHz	-	✓	✓	✓	✓
Galileo E5b 1207.14 MHz	-	✓	✓	✓	✓
Galileo AltBOC 1191.795 MHz	-	✓	✓	✓	✓
Galileo E6 1278.75 MHz	-	-	✓	✓	✓
BeiDou B1 1561.098 MHz	✓	✓	✓	✓	✓
BeiDou B2 1207.14 MHz	-	✓	✓	✓	✓
BeiDou B3 1268.52 MHz	-	-	✓	✓	✓
Ganancia (típi- camente)	27 dBi	29 dBi	29 dBi	29 dBi	40 dBi
Ruido signifi- cativo (típica- mente)	< 2 dBi	< 2 dBi	< 2 dBi	< 2 dBi	< 1.2 dBi máximo



Galileo AltBOC cubre el ancho de banda de Galileo E5a y E5b.

Especificaciones ambientales

Temperatura

Tipo	Temperaturas de operación [°C]	Temperaturas de almacenamiento [°C]
AS05/AS10/AR10	-40 a +70	-55 a +85
AR20/AR25	-55 a +85	-55 a +90

Protección contra el agua, el polvo y la arena

Tipo	Protección
AS05/AS10	IP68 (IEC 60529) Estanco al polvo Protección contra salpicaduras Protección contra inmersión continua en el agua Probado durante 2 horas a una profundidad de 1.40 m
AR10/AR20/AR25	IP67 (IEC 60529) Estanco al polvo Protección contra salpicaduras Estanco al agua a 1 m de inmersión temporal

Humedad

Tipo	Protección
Todas las antenas	Hasta 100 %. Los efectos de la condensación se pueden contrarrestar de forma efectiva secando periódicamente la antena.

Longitud del cable

Distancia de separación del instrumento	a la antena	Longitudes de cables suministrados [m]	Longitudes de cables opcionales [m]
GS10/GS25	AS05/AS10/ AR10/AR20/AR25	1.2 2.8 10	30 50 70

6.3

Conformidad con regulaciones nacionales

Conformidad con regulaciones nacionales

Para productos que no se apegan a la Directiva R&TTE:



Por el presente, Leica Geosystems AG declara que los productos cumplen con los requisitos básicos y otras disposiciones importantes de las directivas europeas correspondientes. La declaración de conformidad se puede consultar en <http://www.leica-geosystems.com/ce>.

- En cumplimiento con la ley de radio de Japón y la ley de comercio y telecomunicaciones en Japón.
 - La concesión del equipo se otorga según la ley de radio de Japón y la ley de comercio y telecomunicaciones en Japón.
 - El equipo no debe ser modificado, de lo contrario, el número de concesión quedará invalidado.

6.3.1

GS25

Conformidad con regulaciones nacionales

- FCC Parte 15 (vigente en EE UU)
- Por el presente, Leica Geosystems AG, declara que el producto GS25 cumple con los requerimientos básicos y otras disposiciones importantes de la Directiva 1999/5/EC. La declaración de conformidad se puede consultar en <http://www.leica-geosystems.com/ce>.



Equipo de clase 1 según la Directiva Europea 1999/5/EC (R&TTE), puede comercializarse y ponerse en servicio sin restricciones en cualquier estado miembro del EEE.

- La conformidad para países con otras regulaciones nacionales que no sean cubiertas por la FCC parte 15 o la directiva Europea 1999/5/EC debe ser aprobada antes del uso y operación
- En cumplimiento con la ley de radio de Japón y la ley de comercio y telecomunicaciones en Japón.
 - La concesión del equipo se otorga según la ley de radio de Japón y la ley de comercio y telecomunicaciones en Japón.
 - El equipo no debe ser modificado, de lo contrario, el número de concesión quedará invalidado.

Banda de frecuencia

Tipo	Banda de frecuencia [MHz]
GS25	1176.45 1191.795 1207.14 1227.60 1246.4375 - 1254.3 1575.42 1602.4375 - 1611.5
Bluetooth	2402 - 2480

Potencia de salida

Tipo	Potencia de salida [mW]
GNSS	Sólo el receptor
Bluetooth	5 (Clase 1)

Antena

Tipo	Antena	Ganancia [dBi]	Conector	Banda de frecuencia [MHz]
GNSS	Elemento de antena externa GNSS (sólo recepción)	-	-	-
Bluetooth	Antena interna Microstrip	1.5	-	-

Conformidad con regulaciones nacionales

- FCC Parte 15, 90 (aplicable en EE UU)
- Por el presente, Leica Geosystems AG, declara que el producto SLR5-1 cumple con los requerimientos básicos y otras disposiciones importantes de la Directiva 1999/5/EC. La declaración de conformidad se puede consultar en <http://www.leica-geosystems.com/ce>.



Equipo de clase 2 según la Directiva Europea 1999/5/EC (R&TTE)

- La conformidad para países con otras regulaciones nacionales, que no estén cubiertas por la FCC parte 15 o la directiva europea 1999/5/EC, debe ser aprobada antes del uso y funcionamiento.
- En cumplimiento con la ley de radio de Japón y la ley de comercio y telecomunicaciones en Japón.
 - La concesión del equipo se otorga según la ley de radio de Japón y la ley de comercio y telecomunicaciones en Japón.
 - El equipo no debe ser modificado, de lo contrario, el número de concesión quedará invalidado.

Banda de frecuencia 403 MHz - 470 MHz

Potencia de salida SLR5-1: 0.5 W-1.0 W

Antena

Tipo	GAT1	GAT2
Banda de frecuencia [MHz]	400 - 435	435 - 470
Tipo	Antena desmontable $\lambda/2$	Antena desmontable $\lambda/2$
Conector	TNC	TNC

Rango de Absorción Específica (SAR)

El producto cumple con los límites de exposición máxima permisible de las directrices y estándares que rigen a este respecto. El producto debe utilizarse con la antena recomendada. Debe mantenerse una distancia de separación de por lo menos 20 centímetros entre la antena y el cuerpo del usuario o personal cercano.

Conformidad con regulaciones nacionales

- FCC Parte 15, 90 (aplicable en EE UU)
- Por el presente, Leica Geosystems AG, declara que el producto SLR6-1 cumple con los requerimientos básicos y otras disposiciones importantes de la Directiva 1999/5/EC y otras Directivas Europeas correspondientes. La declaración de conformidad se puede consultar en <http://www.leica-geosystems.com/ce>.



Equipo de clase 2 según la Directiva Europea 1999/5/EC (R&TTE)

- La conformidad para países con otras regulaciones nacionales, que no estén cubiertas por la FCC parte 15 o la directiva europea 1999/5/EC, debe ser aprobada antes del uso y funcionamiento.
- En cumplimiento con la ley de radio de Japón y la ley de comercio y telecomunicaciones en Japón.
 - Este dispositivo cumple con la Ley japonesa de radio (電波法) y con la Ley japonesa de actividades de telecomunicaciones (.電気通信事業法).
 - El equipo no debe ser modificado, de lo contrario, el número de concesión quedará invalidado.

Banda de frecuencia 403 MHz - 470 MHz

Potencia de salida SLR6-1: 0.5 W-1.0 W

Antena

Tipo	Interna	GAT1	GAT2
Banda de frecuencia [MHz]	400 - 470	400 - 435	435 - 470
Tipo	Interna	Antena desmontable $\lambda/2$	Antena desmontable $\lambda/2$
Conector	-	TNC	TNC

Rango de Absorción Específica (SAR)

El producto cumple con los límites de exposición máxima permisible de las directrices y estándares que rigen a este respecto. El producto debe utilizarse con la antena recomendada. Debe mantenerse una distancia de separación de por lo menos 20 centímetros entre la antena y el cuerpo del usuario o personal cercano.

Conformidad con regulaciones nacionales

- FCC Parte 15, 22 y 24 (vigente en EE UU)
- Por el presente, Leica Geosystems AG, declara que el SLG1-2 cumple con los requerimientos básicos y otras disposiciones importantes de la Directiva 1999/5/EC. La declaración de conformidad se puede consultar en <http://www.leica-geosystems.com/ce>.



Equipo de clase 1 según la Directiva Europea 1999/5/EC (R&TTE), puede comercializarse y ponerse en servicio sin restricciones en cualquier estado miembro del EEE.

- La conformidad para países con otras regulaciones nacionales que no sean cubiertas por la FCC parte 15, 22 y 24 o la directiva Europea 1999/5/EC debe ser aprobada antes del uso y operación
- En cumplimiento con la ley de radio de Japón y la ley de comercio y telecomunicaciones en Japón.
 - La concesión del equipo se otorga según la ley de radio de Japón y la ley de comercio y telecomunicaciones en Japón.
 - El equipo no debe ser modificado, de lo contrario, el número de concesión quedará invalidado.

Banda de frecuencia

UMTS/HSDPA (WCDMA/FDD) 850 MHz/ 1900 MHz/ 2100 MHz
 Banda cuádruple EGSM 850 MHz/ 900 MHz/ 1800 MHz/ 1900 MHz
 GPRS conexión multiintervalo clase 12
 EDGE conexión multiintervalo clase 12

Potencia de salida

EGSM850/900: 2 W
 GSM1800/1900: 1 W
 UMTS2100: 0.25 W
 EDGE850/900: 0.5 W
 EDGE1800/1900: 0.4 W

Antena

Tipo	GAT3	GAT5	GAT18
Banda de frecuencia [MHz]	890 - 960 / 1710 - 1880 / 1920 - 2170	824 - 894 / 1850 - 1990	824 - 894 / 890 - 960 / 1710 - 1880 / 1850 - 1990 / 1920 - 2170
Tipo	Antena desmontable $\lambda/2$	Antena desmontable $\lambda/2$	Antena desmontable $\lambda/2$
Conector	TNC	TNC	TNC

Rango de Absorción Específica (SAR)

El producto cumple con los límites de exposición máxima permisible de las directrices y estándares que rigen a este respecto. El producto debe utilizarse con la antena recomendada. Debe mantenerse una distancia de separación de por lo menos 20 centímetros entre la antena y el cuerpo del usuario o personal cercano.

Reglamento sobre mercancías peligrosas

Los productos de Leica Geosystems se alimentan con baterías de Litio.

Las baterías de Litio pueden resultar peligrosas bajo ciertas condiciones y pueden representar un riesgo a la seguridad. En determinadas condiciones, las baterías de Litio se pueden sobrecalentar e incendiarse.

-  Al transportar o enviar por avión su producto Leica con baterías de Litio, debe hacerlo según el Reglamento sobre mercancías peligrosas de la **IATA**.
 -  Leica Geosystems ha desarrollado las Guías "Forma de transportar productos" ("How to carry Leica products") y "Forma de enviar productos" ("How to ship Leica products") con baterías de Litio. Antes de transportar un producto Leica, le pedimos que consulte estas Guías en nuestra página web (<http://www.leica-geosystems.com/dgr>) para asegurarse de que procede conforme al Reglamento sobre mercancías peligrosas de la IATA y de que los productos Leica sean transportados correctamente.
 -  Queda prohibido transportar a bordo de cualquier aeronave las baterías dañadas o con defectos. Por lo tanto, debe asegurarse de que el estado de cualquier batería es el adecuado para transportarla de forma segura.
-

Contrato de Licencia de Software

Este producto contiene software que está preinstalado en el producto, o que se entrega a usted en un medio de soporte de datos, o que se puede descargar de internet previa autorización otorgada por Leica Geosystems. Dicho programa está protegido por derechos de autor y otras leyes y su uso queda definido y regulado por el Contrato de Licencia de Software de Leica Geosystems que cubre aspectos tales como, pero no limitados a, ámbito de la licencia, garantía, derechos de propiedad intelectual, limitación de responsabilidad, exclusión de otros seguros, leyes vigentes y ámbito de jurisdicción. Asegúrese de aceptar por completo los términos y condiciones del Contrato de Licencia de Software de Leica Geosystems.

Este contrato se entrega junto con todos los productos y también puede consultarse y descargarse en la página web de Leica Geosystems en <http://leica-geosystems.com/about-us/compliance-standards/legal-documents> o solicitarse al distribuidor Leica Geosystems.

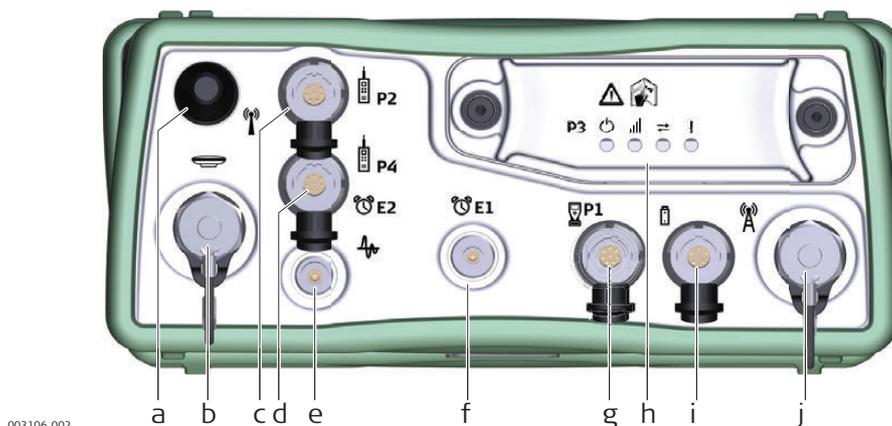
No deberá usted instalar ni usar el software sin haber leído y aceptado previamente los términos y condiciones del Contrato de Licencia de Software de Leica Geosystems. La instalación o el uso del software o cualquier parte del mismo se entiende como la aceptación de todos los términos y condiciones de dicho Contrato de Licencia. Si no está de acuerdo con la totalidad o parte de los términos de dicho Contrato de Licencia, no debe descargar, instalar o utilizar el software y deberá devolverlo sin usar con toda la documentación adjunta y el recibo de compra al distribuidor con el cual adquirió el producto en un plazo no mayor a diez (10) días después de la compra para obtener el reembolso total del precio de compra.

Apéndice A Asignaciones pin y conectores

Descripción

Para algunas aplicaciones es necesario conocer la distribución de los pines en los puertos del GS25. En este capítulo se explica la distribución de los pines y conectores en los puertos del GS25.

Puertos en la parte posterior del instrumento



003106.002

- a) Puerto BT: Antena Bluetooth
- b) Puerto ANT: Entrada para antena GNSS
- c) Puerto P2: Potencia de salida, data in/out o interfaz remota in/out. LEMO de 8 pines
- d) Puerto P4 y E2: Puerto serie/de eventos. LEMO de 8 pines
- e) Puerto PPS: Salida de pulsos por segundo
- f) Puerto E1: Evento 1
- g) Puerto P1: Controlador CS in/out o interfaz remota in/out. LEMO de 8 pines
- h) Puerto 3: Puerto para ranura de entrada de comunicación y LEDs
- i) Puerto PWR Potencia de entrada. LEMO de 5 pines
- j) Puerto para ranura de entrada de comunicación, antena, TNC

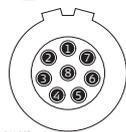
Asignaciones de pines para el puerto P1



PNL 001

Pin	Nombre	Función	Dirección
1	USB_D+	USB línea de datos	Entrada o salida
2	USB_D-	USB línea de datos	Entrada o salida
3	GND	Señal de tierra	-
4	RxD	RS232, recibir datos	Entrada
5	TxD	RS232, transmitir datos	Salida
6	ID	Pin de identificación	Entrada o salida
7	PWR	Entrada de alimentación, 10.5 V-28 V	Entrada
8	TRM_ON/USB_ID	RS232, señal con fines generales	Entrada o salida

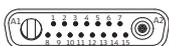
Distribución de pines para el puerto P2



PIN_003

Pin	Nombre	Función	Dirección
1	RTS	RS232, preparado para enviar	Salida
2	CTS	RS232, preparado para transmitir	Entrada
3	GND	Señal de tierra	-
4	RxD	RS232, recibir datos	Entrada
5	TxD	RS232, transmitir datos	Salida
6	ID	Pin de identificación	Entrada
7	GPIO	RS232, función configurable	Entrada o salida
8	+12 V	Salida con alimentación de 12 V	Salida

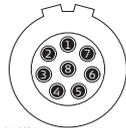
Asignaciones de pines para el puerto P3



PIN_005

Pin	Nombre	Función	Dirección
1	PWR	4 V entrada de alimentación	Entrada
2	Tx	Transmisión de datos	Entrada
3	Rx	Recepción de datos	Salida
4	GPO/DCD	Salida con propósitos generales, detección de portadora	Salida
5	RTS	Petición de envío	Entrada
6	CTS	Listo para enviar	Salida
7	GPI/CFG	Entrada para propósitos generales, entrada para modo config	Entrada
8	PWR	6 V entrada de alimentación	Entrada
9	GPIO	Señal con fines generales	Entrada o salida
10	GND	Puesta a tierra de señal y chasis	-
11	USB+	USB línea de datos (+)	Entrada o salida
12	USB-	USB línea de datos (-)	Entrada o salida
13	GND	Puesta a tierra de señal y chasis	-
14	ID	Pin de identificación	Entrada o salida
15	GPIO	Señal con fines generales	Entrada o salida
A1	NC	No usado	-
A2	RF1	Puerto para antena, radio a antena	-

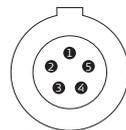
Distribución de pines en el puerto P4/E2



PIN_003

Pin	Nombre	Función	Dirección
1	RTS	RS232, preparado para enviar	Salida
2	CTS	RS232, preparado para transmitir	Entrada
3	GND	Señal de tierra	-
4	RxD	RS232, recibir datos	Entrada
5	TxD	RS232, transmitir datos	Salida
6	ID	Pin de identificación	Entrada o salida
7	GPIO/EVT2 IN	RS232, entrada/salida con fines generales	Entrada o salida
8	+12 V	Salida con alimentación de 12 V	Salida

Asignaciones de pines para el puerto PWR



PIN_004

Pin	Nombre	Función	Dirección
1	PWR1	Entrada de alimentación, 11 V-28 V	Entrada
2	ID1	Pin de identificación	Entrada
3	GND	Señal de tierra	-
4	PWR2	Entrada de alimentación, 11 V-28 V	Entrada
5	ID2	Pin de identificación	Entrada

793209-3.0.0es

Traducción de la versión original (793206-3.0.0en)

Impreso en Suiza

© 2016 Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Suiza

Leica Geosystems AG
Heinrich-Wild-Strasse
CH-9435 Heerbrugg
Suiza
Phone +41 71 727 31 31
www.leica-geosystems.com

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems