



Leica GS10/GS15

Gebrauchsanweisung



Version 1.0
Deutsch

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Einführung

Erwerb

Herzlichen Glückwunsch zum Erwerb Ihres Leica GS10/GS15.



Diese Gebrauchsanweisung enthält, neben den Hinweisen zur Verwendung des Produkts auch wichtige Sicherheitshinweise. Siehe Kapitel "5 Sicherheitshinweise" für weitere Informationen.

Lesen Sie die Gebrauchsanweisung vor der Inbetriebnahme des Produkts sorgfältig durch.

Produktidentifizierung

Die Typenbezeichnung und die Serien-Nr. Ihres Produkts sind auf dem Typenschild angebracht.

Übertragen Sie diese Angaben in Ihre Gebrauchsanweisung und beziehen Sie sich immer auf diese Angaben, wenn Sie Fragen an Ihre Leica Geosystems Vertretung oder an eine von Leica Geosystems autorisierte Servicestelle haben.

Typ: _____

Serien-Nr.: _____

Symbole

Die in dieser Gebrauchsanweisung verwendeten Symbole haben folgende Bedeutung:

Typ	Beschreibung
 Gefahr	Unmittelbare Gebrauchsgefahr, die zwingend schwere Personenschäden oder den Tod zur Folge hat.
 Warnung	Gebrauchsgefahr oder sachwidrige Verwendung, die schwere Personenschäden oder den Tod bewirken kann.
 Vorsicht	Gebrauchsgefahr oder sachwidrige Verwendung, die nur geringe Personenschäden, aber erhebliche Sach-, Vermögens- oder Umweltschäden bewirken kann.
	Nutzungsinformation, die dem Benutzer hilft, das Produkt technisch richtig und effizient einzusetzen.

Warenzeichen (Trademarks)

- Windows ist ein registriertes Warenzeichen der Microsoft Corporation in den Vereinigten Staaten und in anderen Ländern.
 - Bluetooth ist ein registriertes Warenzeichen der Bluetooth SIG, Inc.
 - SD ist ein Warenzeichen der SD Card Association
- Alle anderen Warenzeichen sind Warenzeichen ihrer jeweiligen Eigentümer.

**Gültigkeit dieser
Gebrauchsan-
weisung**

Diese Gebrauchsanweisung ist für die GS10/GS15 Empfänger gültig.

**Verfügbare
Dokumentation**

Name	Beschreibung/Format		
GS10/GS15 Gebrauchsanweisung	Die Gebrauchsanweisung enthält alle zum Einsatz des Produkts notwendigen Grundinformationen. Sie gibt einen Überblick über das Produkt, die technischen Daten und Sicherheitshinweise.	✓	✓

Name	Beschreibung/Format		
Viva GNSS Einführung und erste Schritte	Beschreibt die allgemeine Funktionalität des Produkts für die Standardbenutzung. Vorgesehen für einen schnellen Überblick im Feldgebrauch.	✓	✓
Viva TPS Einführung und erste Schritte	Beschreibt die allgemeine Funktionalität des Produkts für die Standardbenutzung. Vorgesehen für einen schnellen Überblick im Feldgebrauch.	✓	✓

Name	Beschreibung/Format		
Viva Series Technisches Referenzhand- buch	Ausführliches Handbuch für alle Produktfunktionen und Applikationsprogramme. Eingeschlossen sind ausführliche Beschreibungen von speziellen Software/Hardware Einstellungen und Software/Hardware Funktionen, die für den umfassenden, technischen Gebrauch bestimmt sind.		✓

Siehe die folgenden Medien für die gesamte GS10/GS15 Dokumentation/Software:

- die Leica Viva Series DVD
- <https://myworld.leica-geosystems.com>



myWorld@Leica Geosystems (<https://myworld.leica-geosystems.com>) bietet eine breite Palette an Serviceangeboten, Informationen und Trainingsmaterial an. Mit einem direkten Zugriff auf myWorld ist es möglich, wann immer Sie wünschen alle wichtigen Serviceangebote zu nutzen, 24 Stunden am Tag, 7 Tage die Woche. Dies steigert Ihre Effizienz und hält Sie über die letzten Informationen zu Ihren Instrumenten von Leica Geosystems auf dem Laufenden.

Serviceangebote	Beschreibung
myProducts	Hier können Sie alle Ihre Leica Geosystems Produkte ganz einfach eintragen, detaillierte Informationen über Ihre Produkte erfassen und zusätzliche Optionen oder Supportverträge (Customer Care Pakete = CCPs) abschliessen. Weiterhin können Sie Ihre Produkte mit der neuesten Software aktualisieren und Ihre Dokumentationen auf dem neuesten Stand halten.
myService	Sie können sich die Serviceangebote für Ihre Produkte im Leica Geosystems Servicecenter und die detaillierten Informationen über die für Ihre Produkte ausgeführten Arbeiten anschauen. Zusätzlich können Sie sich den aktuellen Servicestatus Ihrer Produkte im Leica Geosystems Servicecenter und das erwartete Serviceende anschauen.

Serviceangebote	Beschreibung
mySupport	Neue Supportanfragen für Ihre Produkte können erstellt werden. Diese werden von Ihrem lokalen Leica Geosystems Support-Team beantwortet. Sie können sich die vollständige Historie Ihres Supportfalls und detaillierte Informationen für jede Anfrage anschauen, falls Sie auf frühere Supportfälle verweisen wollen.
myTraining	Sie können Ihr Produktwissen mit den Leica Geosystems Trainings verbessern. Weiterhin können sie sich das neuste Online-Trainingsmaterial Ihrer Produkte anschauen oder herunterladen. Halten Sie sich über Ihr Produkt auf dem Laufenden und registrieren Sie sich für Seminare oder Kurse in Ihrem Land.

Inhaltsverzeichnis

Inhalt	Kapitel	Seite
	1 Systembeschreibung	12
	1.1 Systemkomponenten	12
	1.2 Systemkonzept	15
	1.2.1 Softwarekonzept	15
	1.2.2 Konzept für die Stromversorgung	17
	1.2.3 Konzept für die Datenspeicherung	19
	1.3 Instrumentenkomponenten	20
	2 Benutzeroberfläche	22
	2.1 Tastatur	22
	2.2 Bedienungskonzept	28
	3 Bedienung	29
	3.1 Aufstellen der Ausrüstung	29
	3.1.1 Verbindung zu einem PC	29
	3.1.2 Verbinden mit dem Web Server	34
	3.1.3 Konfigurieren des Instruments	39
	3.2 Batterien	41

3.2.1	Bedienungskonzept	41
3.2.2	Batterie für den GS10	43
3.2.3	Batterie für den GS15	45
3.3	Arbeiten mit dem Speichermedium	47
3.4	Arbeiten mit dem RTK Modem	51
3.4.1	GS10	51
3.4.2	GS15	60
3.5	LED Indikatoren des GS10/GS15	69
3.6	Leitfaden für genaue Ergebnisse mit GNSS Messungen	74
4	Wartung und Transport	75
4.1	Transport	75
4.2	Lagerung	76
4.3	Reinigen und Trocknen	77
5	Sicherheitshinweise	78
5.1	Allgemein	78
5.2	Verwendungszweck	79
5.3	Einsatzgrenzen	81
5.4	Verantwortungsbereiche	82
5.5	Gebrauchsgefahren	84

5.6	Elektromagnetische Verträglichkeit EMV	94
5.7	FCC Hinweis, gültig in USA.	97

6 Technische Daten **101**

6.1	GS10/GS15 Technische Daten	101
6.1.1	Tracking Merkmale	101
6.1.2	Genauigkeit	104
6.1.3	Technische Daten	106
6.2	Antennen Technische Daten	112
6.3	Konformität zu nationalen Vorschriften	118
6.3.1	GS10	118
6.3.2	GS15	121
6.3.3	GFU24, Siemens MC75	123
6.3.4	GFU19 (US), GFU25 (CAN) CDMA MultiTech MTMMC-C	125
6.3.5	SLR1, SLR2 , SATEL SATELLINE-3AS	127
6.3.6	SLR3-1, SLR3-2, Pacific Crest ADL	129
6.3.7	SLG1, Telit UC864-G	131
6.3.8	SLG2, CINTERION MC75i	133
6.3.9	SLC1 (US) CDMA Telit CC864-DUAL	135

7	Internationale Beschränkte Herstellergarantie, Software Lizenzvertrag	137
<hr/>		
Anhang A	Pin Zuordnung und Anschlüsse	139
<hr/>		
A.1	GS10	139
A.2	GS15	143
<hr/>		
	Stichwortverzeichnis	147
<hr/>		

1 Systembeschreibung

1.1 Systemkomponenten

Hauptkomponenten

Komponenten	Beschreibung
Instrument	Berechnet eine Position aus den ermittelten Distanzen zu allen sichtbaren GNSS (Global Navigation Satellite System) Satelliten.
Webserver	Web-basiertes Tool zum Konfigurieren des GNSS Instruments.
Antenne	Empfängt die Satellitensignale von den GNSS Satelliten.
LEICA Geo Office	Die Büro Software, einschließlich einer Reihe von Hilfsprogrammen, die die Arbeit mit Leica Viva Series Instrumenten unterstützt.

Instrumente

Abhängig von den konfigurierten Satellitensystemen und -signalen sind bis zu 120 Kanäle zugewiesen.

Instrument	Beschreibung
GS10 Empfänger	Bis zu 16 L1, 16 L2, 16 L5 Kanäle (GPS), bis zu 14 L1, 14 L2 Kanäle (GLONASS), bis zu 14 E1, 14 E5a, 14 E5b, 14 Alt-BOC Kanäle (Galileo), vier SBAS Kanäle (EGNOS, WAAS, MSAS, GAGAN), Code und Phase, Echtzeit fähig
GS15 Empfänger	Bis zu 16 L1, 16 L2, 16 L5 Kanäle (GPS), bis zu 14 L1, 14 L2 Kanäle (GLONASS), bis zu 14 E1, 14 E5a, 14 E5b, 14 Alt-BOC Kanäle (Galileo), vier SBAS Kanäle (EGNOS, WAAS, MSAS, GAGAN), Code und Phase, Echtzeit fähig



Sobald die ersten funktionsbereiten Galileo Satelliten zur Verfügung stehen, wird ein Software Update notwendig sein.



Die GS GNSS Instrumente sind zusätzlich dafür ausgelegt, Compass Satelliten zu empfangen. Die Compass Signaldefinition ist noch nicht abgeschlossen, allerdings wurden bereits Testsignale in einen Testdurchlauf empfangen. Da Änderungen in der Signalstruktur theoretisch möglich sind, kann Leica Geosystems keine volle Compass Kompatibilität gewährleisten.



Die GS GNSS Instrumente verwenden das GPS P-Code Signal, welches nach amerikanischen Richtlinien jederzeit ohne Benachrichtigung abgeschaltet werden kann. Die Phasenmessungen auf L2 bleiben jedoch erhalten, da die Instrumente automatisch auf patentierte Beobachtungsmethoden umschalten.

1.2

Systemkonzept

1.2.1

Softwarekonzept

Beschreibung

Alle Instrumente verwenden das gleiche Softwarekonzept.

Software für alle GS Instrumente

Art der Software	Beschreibung
GS Firmware (GS_xx.fw)	<p>Diese Software umfasst alle Funktionen des Instruments.</p> <p>Die Webserver Applikation ist für Konfiguration über den Browser eines PCs in der Firmware integriert und ist auch nicht löscherbar.</p> <p>Die englische Sprache ist unlöscherbar in der Firmware integriert.</p>
Sprache der Software (WEB_LANG.sxx)	<p>Zahlreiche Sprachen stehen für die Webserver Applikation zur Verfügung.</p> <p>Englisch ist die Standardsprache. Eine Sprache wird als die aktive Sprache ausgewählt.</p>

Software laden

Das Laden der GS Firmware kann einige Zeit in Anspruch nehmen. Stellen Sie sicher, dass die Batterie mindestens zu 75% aufgeladen ist, bevor Sie mit dem Ladevorgang beginnen, und entfernen Sie die Batterie nicht, bevor der Vorgang abgeschlossen ist.

Software für	Beschreibung
Alle GS Modelle	<p>Die Software kann mit der Leica Webserver Applikation oder myWorld@Leica Geosystems aktualisiert werden.</p> <p> Stellen Sie sicher, dass eine Leica SD Karte in das GS Instrument eingesetzt ist, bevor Sie den Ladevorgang starten. Siehe "3.3 Arbeiten mit dem Speichermedium".</p>

1.2.2

Konzept für die Stromversorgung

Allgemein

Verwenden Sie Leica Geosystems Batterien, Ladegeräte und Zubehör oder von Leica Geosystems empfohlenes Zubehör, um die korrekte Funktionalität des Instruments zu gewährleisten.

Stromversorgung

Das Instrument kann mit internen Batterien oder mit externer Stromversorgung betrieben werden. Es können bis zu zwei externe Stromquellen angeschlossen werden.

Interne Stromversorgung: Zwei Batterien (für GS10: GEB221; für GS15: GEB211 oder GEB212) können in das Instrument eingesetzt werden.



Wenn eine Batterie leer ist, wird ein Herunterfahren des GS10/GS15 GNSS Instruments dadurch verhindert, dass automatisch auf die zweite Batterie gewechselt wird.

Externe Stromversorgung: Eine GEB171 Batterie, die über ein Kabel angeschlossen wird.

ODER

Eine Autobatterie, die über ein von Leica Geosystems angebotenes Adapterkabel angeschlossen wird.

ODER

Eine 10.5 V-28 V DC Stromversorgung über ein von Leica Geosystems angebotenes Adapterkabel.

ODER

Ein 110 V/240 V AC auf 12 V DC Netzteil, das von Leica Geosystems angeboten wird.



Verwenden Sie für permanenten Betrieb unterbrechungsfreie Stromversorgungseinheiten (**USV**) als Sicherung im Falle eines ungewünschten Stromausfalls.

1.2.3

Konzept für die Datenspeicherung

Beschreibung

Daten (Leica GNSS Rohdaten und RINEX Daten) können auf der SD Karte gespeichert werden.

Speichermedium

SD Karte: Alle GS GNSS Instrumente haben standardmäßig einen SD Kartenschacht. Eine SD Karte kann eingelegt und wieder entnommen werden.
Verfügbare Speicherkapazität: 1 GB.



SD Karten anderer Hersteller können zwar verwendet werden, Leica Geosystems empfiehlt aber, nur Leica SD Karten zu verwenden, und ist nicht verantwortlich für Datenverluste oder andere Fehler, die bei der Verwendung von Karten anderer Hersteller auftreten.



Werden während der Messung Verbindungskabel abgezogen oder die SD Karte entnommen, kann dies zum Verlust der Daten führen. Entnehmen Sie die SD Karte oder ziehen Sie die Verbindungskabel erst ab, wenn das GS GNSS Instrument ausgeschaltet ist.



SD Karten können direkt mit einem OMNI Drive Kartenlesegerät, wie von Leica Geosystems angeboten wird, ausgelesen werden. Andere Kartenleser benötigen eventuell einen Adapter, um die SD Karte einlegen zu können.

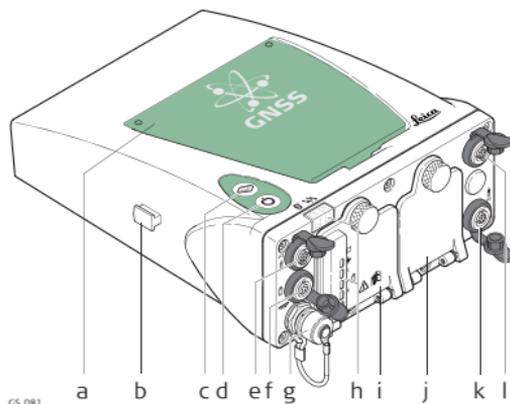
1.3

Instrumentenkomponenten



Das Instrument kann mit Hilfe der Webserver Applikation auf dem Instrument über einen Web Browser auf einem Windows PC vorkonfiguriert werden. In diesem Fall wird das Instrument ein- bzw. ausgeschaltet, indem die ON/OFF Taste für 2 s gedrückt wird. Die Strom LED leuchtet grün, wenn das Instrument eingeschaltet ist.

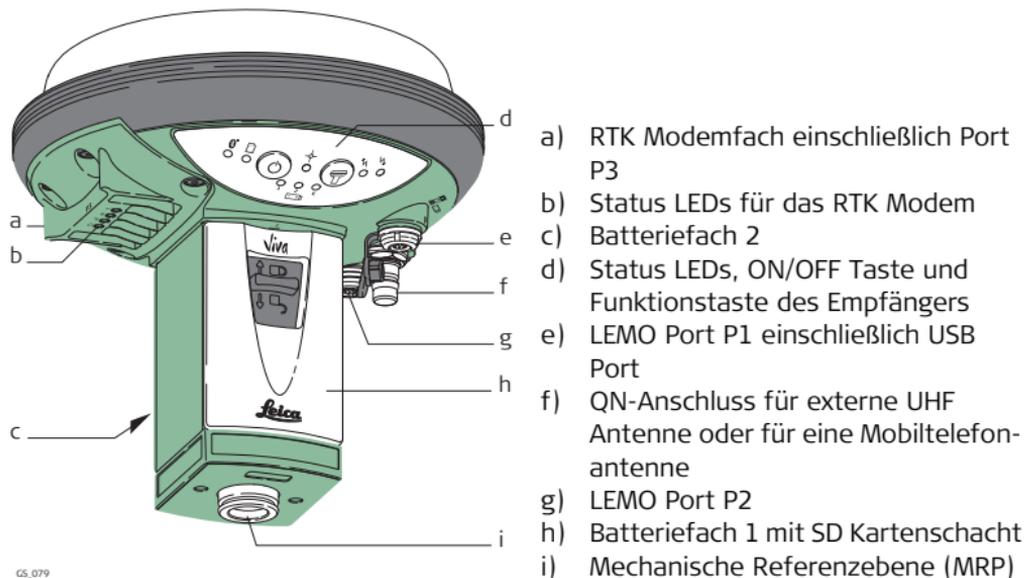
GS10 Komponenten



GS_081

- a) Bluetooth Antenne
- b) Führung für das Modemgehäuse (verfügbar auf beiden Seiten)
- c) Funktionstaste
- d) ON/OFF Taste
- e) LEMO Port P3
- f) Stromanschluss
- g) Antennenanschluss
- h) Status LEDs
- i) Batteriefach A einschließlich SD Speicherkartenfach
- j) Batteriefach B
- k) LEMO Port P2
- l) LEMO Port P1 einschließlich USB Port

GS15 Komponenten

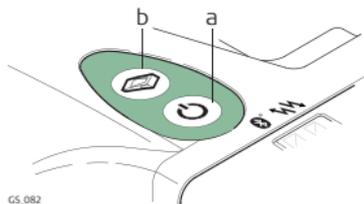


Ein Bluetooth Port ist in allen GS GNSS Instrumenten zum Anschluss an den CS10/CS15 Feld-Controller integriert.

2 Benutzeroberfläche

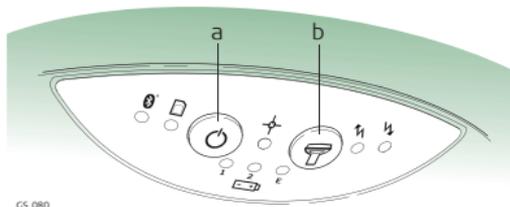
2.1 Tastatur

Tastatur GS10



- a) ON/OFF Taste
- b) Funktionstaste

Tastatur GS15



- a) ON/OFF Taste
- b) Funktionstaste

ON/OFF Taste

Taste	Funktion
ON/OFF 	<p>Wenn der GS10/GS15 ausgeschaltet ist: Den GS10/GS15 einschalten, indem die Taste 2 s gedrückt wird.</p> <p> Während der GS10/GS15 hochstartet, leuchten alle drei Batterie LEDs. Sobald der GS10/GS15 hochgestartet ist, zeigen die LEDs den aktuellen Batteriestatus an.</p> <p>Wenn der GS10/GS15 eingeschaltet ist: Den GS10/GS15 ausschalten, indem die Taste 2 s gedrückt wird.</p> <p> Alle LEDs leuchten für 1 - 2 Sekunden rot auf und erlöschen anschließend.</p>

Funktionstaste

Alle im folgenden beschriebenen Funktionen setzen voraus, dass der GS10/GS15 bereits eingeschaltet ist.

Taste	Funktion
Funktion 	<p>Halten Sie die Taste für 1 s gedrückt.</p> <p>Wenn der GS10/GS15 im:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Basismodus ist: Der GS10/GS15 wechselt in den Rovermodus. • Rovermodus und im statischen Modus ist: Der GS10/GS15 wechselt in den Basismodus. • Rovermodus und im kinematischen Modus ist: Der GS10/GS15 wechselt in den Basismodus. <hr/> <p>Halten Sie die Taste für 3 s gedrückt.</p> <p>Wenn der GS10/GS15 im:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Basismodus ist und eine Position verfügbar ist: Die RTK Basis-LED blinkt für 2 s grün. Das GS10/GS15 Instrument aktualisiert die gespeicherten Koordinaten der RTK Basisposition mit der nächsten, verfügbaren Position.

Taste	Funktion
	<ul style="list-style-type: none"> • Basismodus ist und keine Position verfügbar ist: Die RTK Basis-LED blinkt für 2 s gelb. • Rovermodus ist: Keine Aktion. <p>Halten Sie die Taste für 5 s gedrückt.</p> <p>Wenn der GS10/GS15 im:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Basismodus ist: Keine Aktion. • Rovermodus ist und für einen Verbindungsaufbau über eine Einwahl- oder eine Ntrip Verbindung konfiguriert ist: Die RTK Rover-LED blinkt für 2 s grün. Der GS10/GS15 verbindet sich mit der RTK Basisstation oder dem konfigurierten Ntrip Server des Referenzstationsdienstes. <ul style="list-style-type: none"> • Rovermodus ist und nicht für einen Verbindungsaufbau oder eine Ntrip Verbindung konfiguriert ist: Keine Aktion.

Tasten-
kombinationen

Taste	Funktion
ON/OFF 	Halten Sie die Tasten für 1 s gedrückt.
Funktion 	Die auf dem GNSS Instrument gespeicherten Almanachs werden gelöscht und neue Almanachs werden heruntergeladen. Die Positions-LED blinkt dreimal in schneller Folge rot.
	Halten Sie die Tasten für 5 s gedrückt. Die Speicher-LED blinkt dreimal in schneller Folge rot. Die SD Karte des GNSS Instruments wird formatiert. Die Speicher-LED blinkt solange rot, wie die SD Karte formatiert wird.
	Halten Sie die Tasten für 10 s gedrückt. Das System RAM des GNSS Instruments wird formatiert. Die Einstellungen der gesamten installierten Software werden gelöscht. Alle LEDs (außer Batterie LED und Bluetooth LED) blinken dreimal in schneller Folge rot. Nach der Formatierung des System RAM wird das GNSS Instrument ausgeschaltet.
	Halten Sie die Tasten für 15 s gedrückt.

Taste	Funktion
	Die Registrierung des GNSS Instruments wird gelöscht. Die Windows CE und Kommunikationseinstellungen werden auf die Standardeinstellungen des Herstellers zurückgesetzt. Alle LEDs (außer Batterie-LED und Bluetooth-LED) blinken dreimal in schneller Folge rot. Nach dem Löschen der Registrierung wird das GNSS Instrument ausgeschaltet.

2.2 Bedienungskonzept

Bedienen des Instruments

Das GS10/GS15 GNSS Instrument wird entweder über die ON/OFF Taste und Funktionstaste oder über den CS Feld-Controller bedient.

Bedienung über Tasten

Das GS10/GS15 GNSS Instrument wird über die ON/OFF Taste und die Funktionstaste bedient. Für weitere Beschreibungen der Tasten und deren Funktion siehe "2.1 Tastatur".

Bedienung durch den CS Feld-Controller

Das GS10/GS15 GNSS Instrument wird über den CS Feld-Controller mit Hilfe der SmartWorx Viva Software bedient. Für eine ausführliche Beschreibung der Tasten und deren Funktion siehe die Leica CS10/CS15 Gebrauchsanweisung oder das Handbuch "Leica Viva GNSS Einführung und erste Schritte".

Einschalten des GS10/GS15

Zum Einschalten des Instruments drücken Sie für 2 Sekunden die ON/OFF Taste.

Ausschalten des GS10/GS15

Zum Ausschalten des Instruments:

- drücken Sie für 2 Sekunden die ON/OFF Taste
 - bestätigen Sie das Herunterfahren des Instruments, wenn die SmartWorx Viva Software auf dem CS10/CS15 Feld-Controller beendet wird
-

3

Bedienung

3.1

Aufstellen der Ausrüstung

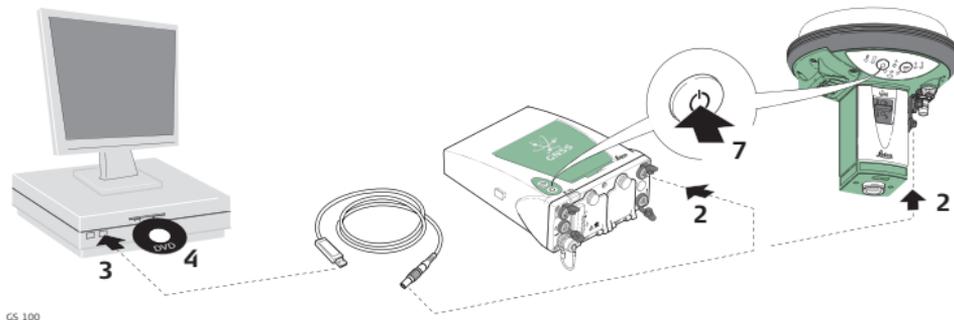
3.1.1

Verbindung zu einem PC



Microsoft ActiveSync (für PCs mit Windows XP Betriebssystem) oder Windows Mobile Device Center (für PCs mit Windows Vista Betriebssystem) ist die Synchronisationssoftware für mobile Pocket PCs. Microsoft ActiveSync oder Windows Mobile Device Center ermöglichen die Kommunikation zwischen einem PC und einem mobilen Pocket PC, hier den CS10/15 Feld-Controllern.

Erstmaliges Verbinden des USB Kabels zum PC Schritt-für-Schritt

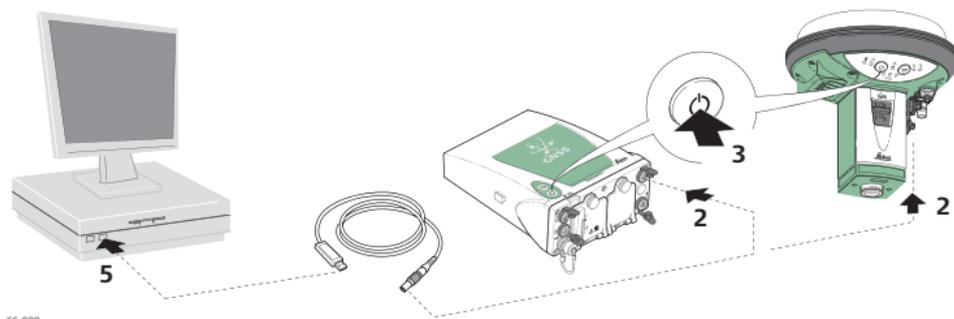


GS_100

Schritt	Beschreibung
1.	Starten Sie den PC.
2.	Stecken Sie das GEV234 Kabel in den Port P1 des Instruments (GS10/GS15).  Stellen Sie sicher, dass das Instrument (GS10/GS15) ausgeschaltet ist.
3.	Stecken Sie das GEV234 Kabel in den USB Port des PC.  Wenn das Instrument bereits eingeschaltet ist, startet der neue Hardware Wizard automatisch. Klicken Sie Cancel an, um den Hardware Wizard zu beenden.
4.	Legen Sie die Leica Viva Series DVD ein.
5.	Starten Sie SetupGS.exe , um die für Ihr Instrument notwendigen Treiber zu installieren.
6.	Das Fenster Welcome to InstallShield Wizard for Remote NDIS based LGS device connection erscheint.
7.	Schalten Sie das Instrument ein.
8.	Weiter> .
9.	Das Fenster Ready to Install the Program erscheint.
10.	Install . Die Treiber werden auf Ihrem PC installiert.

Schritt	Beschreibung
11.	Das Fenster InstallShield Wizard Completed erscheint.
12.	Klicken Sie Beenden an, um den Wizard zu verlassen.
	Für PCs mit Windows XP Betriebssystem:
13.	Führen Sie das ActiveSync Installationsprogramm aus, wenn es nicht bereits installiert ist.
14.	USB Verbindungen innerhalb des ActiveSync Fensters Verbindungseinstellungen zulassen.
	Für PCs mit Windows Vista Betriebssystem:
15.	Führen Sie das Windows Mobile Device Center Installationsprogramm aus, wenn es nicht bereits installiert ist.

Verbinden des PC über USB Kabel Schritt-für-Schritt



GS.099

Schritt	Beschreibung
1.	Starten Sie den PC.
2.	Stecken Sie das GEV234 Kabel in den Port P1 des Instruments (GS10/GS15).
3.	Schalten Sie das Instrument ein.
4.	Stecken Sie das GEV234 Kabel in den USB Port des PC.
	Für PCs mit Windows XP Betriebssystem:
	 ActiveSync startet automatisch. Starten Sie ActiveSync, wenn es nicht automatisch startet. Führen Sie das ActiveSync Installationsprogramm aus, wenn es nicht bereits installiert ist.

Schritt	Beschreibung
5.	USB Verbindungen innerhalb des ActiveSync Fensters Verbindungseinstellungen zulassen.
6.	<p data-bbox="474 231 994 262">Klicken Sie Durchsuchen in ActiveSync an.</p> <p data-bbox="474 277 1373 379">  Die Verzeichnisse auf dem CS Feld-Controller werden unter Mobiles Gerät angezeigt. Die Verzeichnisse des Speichermediums können in Speicherkarte gefunden werden. </p>
	<p data-bbox="474 389 994 420">Für PCs mit Windows Vista Betriebssystem:</p> <p data-bbox="474 436 1373 565">  Windows Mobile Device Center startet automatisch. Starten Sie Windows Mobile Device Center, wenn es nicht automatisch startet. Führen Sie das Windows Mobile Device Center Installationsprogramm aus, wenn es nicht bereits installiert ist. </p>

3.1.2

Verbinden mit dem Web Server

Beschreibung

Der Web Server ist ein web-basiertes Tool, um den Status des GNSS Instruments anzuzeigen und um das Instrument zu konfigurieren. Die Web Server Applikation ist in der GS Firmware integriert und kann nicht gelöscht werden.

Zugriff auf den Web Server über Kabel Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Starten Sie den PC und schalten Sie das GS GNSS Instrument ein.  Anstatt es mit Ihrem PC zu verbinden, können Sie Ihr GS GNSS Instrument mit dem Leica CS Feld-Controller verbinden.
2.	Schließen Sie das GS GNSS Instrument mit dem GEV234 Kabel an den PC an. Siehe "3.1.1 Verbindung zu einem PC".
3.	Starten Sie den Web Browser auf Ihrem PC.
4.	Geben Sie http://192.168.254.2 ein und drücken Sie Enter, um den Web Server des GS Instruments zu öffnen.

Zugriff auf den Web Server über Bluetooth Schritt-für-Schritt

Zum Öffnen des Web Servers müssen die folgenden Schritte durchgeführt werden:

- Konfigurieren Sie das Bluetooth Gerät des PCs
- Stellen Sie eine Bluetooth Verbindung zwischen PC und GS Instrument her
- Zugriff auf den Web Server

Konfigurieren des Bluetooth Geräts des PCs

Schritt	Beschreibung
1.	Starten sie Ihren PC.
2.	Aktivieren Sie das Bluetooth Gerät Ihres PC.
3.	Wählen Sie Start ⇒ Einstellungen ⇒ Netzwerk Verbindung .
4.	Doppelklicken Sie Bluetooth auf der LAN oder High-Speed Internet Geräteliste. Das Fenster Bluetooth Eigenschaften wird gestartet.
5.	Wählen Sie auf der Seite Allgemein die Option Internet Protokoll (TCP/IP) von der Liste und klicken Sie Eigenschaften an. Das Fenster Internet Protokoll (TCP/IP) Eigenschaften wird gestartet.
6.	Setzen Sie IP Adresse: 192.163.253.1 und Subnet mask: 255.255.255.0 und klicken Sie OK an zum Bestätigen der Eigenschaften.
	Dies muss nur einmal durchgeführt werden.

Herstellen einer Bluetooth Verbindung zwischen PC und GS GNSS Instrument

Schritt	Beschreibung
1.	<p>Starten Sie den PC und schalten Sie das GS GNSS Instrument ein.</p> <p> Anstatt es mit Ihrem PC zu verbinden, können Sie Ihr GS GNSS Instrument mit dem Leica CS Feld-Controller verbinden. In diesem Fall schalten Sie den Leica CS Feld-Controller ein, starten Smart-Worx Viva und stellen eine Bluetooth Verbindung zum GS GNSS Instrument her.</p>
2.	Führen Sie die Bluetooth Software aus und starten Sie den Bluetooth Setup Wizard .
3.	Klicken Sie Next an. Die Bluetooth Device Selection wird gestartet und eine automatische Suche wird durchgeführt.
4.	Wählen Sie das angezeigte GS GNSS Instrument und klicken Sie Next an. Das Bluetooth Security Setup wird gestartet.
5.	Geben Sie 0000 als Bluetooth Identifikationsnummer ein und klicken Sie Pair Now an. Die Identifikation wird durchgeführt und die Bluetooth Service Auswahl wird gestartet.
6.	<p>Markieren Sie Personal Ad-hoc Network und aktivieren Sie die Checkbox für Personal Ad-hoc Network.</p> <p> Wählen Sie nicht Serial Port als Service.</p>

Schritt	Beschreibung
7.	Klicken Sie Next an. Die Seite Bluetooth Setup Wizard Completion wird gestartet.
8.	Geben Sie einen Namen für Ihr GS GNSS Instrument ein und klicken Sie Beenden an, um den Bluetooth Setup Wizard zu beenden.
	Dieses Verfahren muss für jedes GS GNSS Instrument, das Sie verbinden wollen, wiederholt werden.

Zugriff auf den Web Server

Schritt	Beschreibung
1.	<p>Starten Sie den Web Browser auf Ihrem PC/CS Feld-Controller.</p>  Stellen sie sicher, dass Ihr GS GNSS Instrument eingeschaltet ist und eine Bluetooth Verbindung zwischen PC/CS Feld-Controller und GS hergestellt ist.
2.	<p>Geben Sie 192.168.253.2 ein. Der Web Server wird gestartet. Die folgenden Funktionen stehen zur Verfügung:</p> <ul style="list-style-type: none">• Vermessung<ul style="list-style-type: none">- Auswahl und Start der Wake-up Applikation.• Aktueller Status<ul style="list-style-type: none">- Zugriff auf die GNSS Informationen des GS Instruments und auf die Instrumenten Firmware.• Instrument<ul style="list-style-type: none">- Zugriff auf die Konfigurationseinstellungen für das GS Instrument.• Allgemein<ul style="list-style-type: none">- Laden und Aktivieren der Firmware, Lizenzcodes und Sprachen.

3.1.3

Konfigurieren des Instruments

Beschreibung

Durch das Drücken der Funktionstaste kann das Instrument in den Echtzeit-Rover Modus oder Echtzeit-Basis Modus geschaltet werden.



Schalten Sie das Instrument vor dem Drücken der Funktionstaste ein. Siehe "Einschalten des GS10/GS15".

Wechsel zu einem Echtzeit-Rover

Funktionstaste	WENN der	im	DANN
Taste für < 1 s drücken	GS	Basismodus ist	Das GS GNSS Instrument wechselt in den Rovermodus.

Wechsel zu einer Echtzeit-Basis

Funktionstaste	WENN der	im	DANN
Taste für < 1 s drücken	GS	Rovermodus und im statischen Modus ist	Das GS GNSS Instrument wechselt in den Basismodus und verwendet die aktuell berechnete Position (das Mittel von allen statischen Positionen).
		Rovermodus und im kinematischen Modus ist	Das GS GNSS Instrument wechselt in den Basismodus.

**Aktualisieren der
RTK Basisposition**

Funktionstaste	WENN der	im	DANN
Taste für 3 s gedrückt halten.	GS	Basismodus ist und eine Position verfügbar ist	Die RTK Basis-LED blinkt für 2 s. Das GS GNSS Instrument nimmt die nächste, verfügbare Position und aktualisiert die Koordinaten der aktuell gespeicherten RTK Basisposition.
		Basismodus ist und keine Position verfügbar ist	Die RTK Basis-LED blinkt für 2 s gelb.
		Rovermodus ist	Keine Aktion.  Das GS Instrument muss sich im Basismodus befinden. Siehe "Wechsel zu einer Echtzeit-Basis".

3.2

3.2.1

Batterien

Bedienungskonzept

Laden / Erstverwendung

- Batterien müssen geladen werden, bevor sie zum ersten Mal verwendet werden, weil sie mit einem sehr niedrigen Ladezustand geliefert werden.
 - Der zulässige Temperaturbereich für das Laden von Batterien liegt zwischen 0°C bis +40°C/+32°F bis +104°F. Für einen optimalen Ladevorgang empfehlen wir, die Batterien möglichst in einer niedrigen Umgebungstemperatur von +10°C bis +20°C/+50°F bis +68°F zu laden.
 - Es ist normal, dass die Batterie während des Ladevorgangs warm wird. Bei den von Leica Geosystems empfohlenen Ladegeräten ist es nicht möglich, die Batterien zu laden, wenn die Temperatur zu hoch ist.
 - Für neue Batterien oder Batterien, die für lange Zeit (> drei Monate) gelagert wurden, ist es ausreichend, nur einen Lade/Entladezyklus durchzuführen.
 - Für Li-Ion Batterien ist ein einmaliger Entlade- und Ladezyklus ausreichend. Wir empfehlen, diesen Prozess durchzuführen, wenn die Batteriekapazität, die auf der Ladestation oder auf einem Leica Geosystems Produkt angegeben wird, signifikant von der tatsächlichen Batteriekapazität abweicht.
-

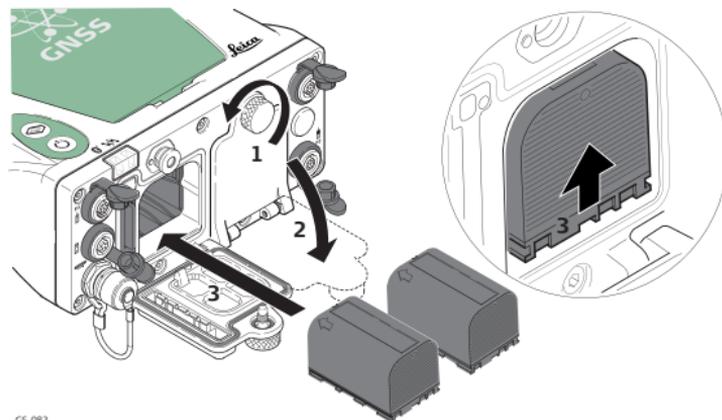
Betrieb / Entladen

- Die Batterien können von -20°C bis +55°C/-4°F bis +131°F verwendet werden.
 - Niedrige Betriebstemperaturen reduzieren die verfügbare Kapazität, hohe Betriebstemperaturen reduzieren die Lebensdauer der Batterie.
-

3.2.2

Batterie für den GS10

Wechsel der Batterie Schritt-für-Schritt



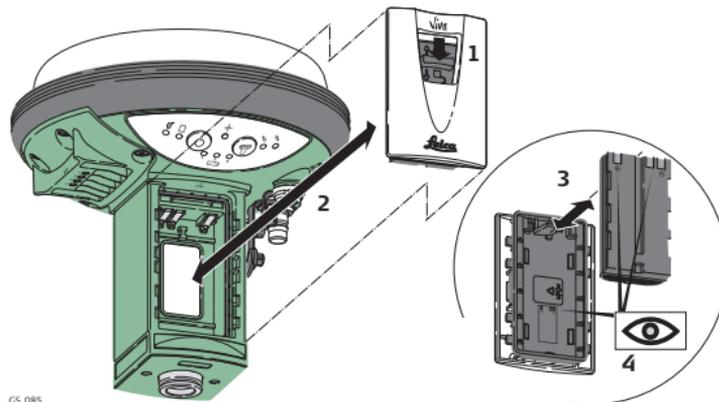
Schritt	Beschreibung
	Die Batterien werden in die Vorderseite des Instruments eingesetzt.
1.	Lösen Sie die Schraube eines Batteriefachs.
2.	Öffnen Sie die Abdeckung des Batteriefachs.
3.	Schieben Sie die Batterie, mit dem Leica Logo nach obenweisend, in das Batteriefach und drücken Sie diese nach oben, so dass sie einrastet.

Schritt	Beschreibung
4.	Schließen Sie die Abdeckung des Batteriefachs und ziehen Sie die Schraube an.
5.	Wiederholen Sie die Schritte 1. bis 4. für das zweite Batteriefach.
6.	Um eine Batterie zu entfernen, lösen Sie die Schraube, um die Abdeckung des Batteriefachs zu öffnen.
7.	Drücken Sie die Batterie leicht nach hinten und gleichzeitig nach unten. Dies löst die Batterie aus ihrer festen Position.
8.	Ziehen Sie die Batterie heraus.
9.	Schließen Sie die Abdeckung des Batteriefachs und ziehen Sie die Schraube an.
10.	Wiederholen Sie die Schritte 6. bis 9. für das zweite Batteriefach.

3.2.3

Batterie für den GS15

Wechsel der Batterie Schritt-für-Schritt



GS_085

Schritt	Beschreibung
	Die Batterien werden in den unteren Teil des Instruments eingesetzt.
1.	Schieben Sie den Verschluss eines der beiden Batteriefächer in Richtung Pfeil mit dem Symbol "offen".
2.	Entfernen Sie die Abdeckung vom Batteriefach.

Schritt	Beschreibung
3.	Legen Sie die Batterie, mit den Batteriekontakten nach oben weisend, in die Abdeckung des Batteriefachs.
4.	Schieben Sie die Batterie nach oben, so dass sie einrastet.
5.	Setzen Sie die Abdeckung des Batteriefachs in das Fach und schieben Sie den Verschluss in Richtung Pfeil mit dem Symbol "geschlossen".
6.	Wiederholen Sie die Schritte 1. bis 5. für das zweite Batteriefach.
7.	Zum Entfernen der Batterie schieben Sie den Verschluss eines der beiden Batteriefächer in Richtung Pfeil mit dem Symbol "offen" und entfernen die Abdeckung.
8.	Drücken Sie die Batterie leicht nach oben und ziehen Sie gleichzeitig den unteren Teil der Batterie heraus. Dies löst die Batterie aus ihrer festen Position.
9.	Entfernen Sie die Batterie.
10.	Setzen Sie die Abdeckung in das Batteriefach und schieben Sie den Verschluss in Richtung Pfeil mit dem Symbol "geschlossen".
11.	Wiederholen Sie die Schritte 7. bis 10. für das zweite Batteriefach.

3.3

Arbeiten mit dem Speichermedium

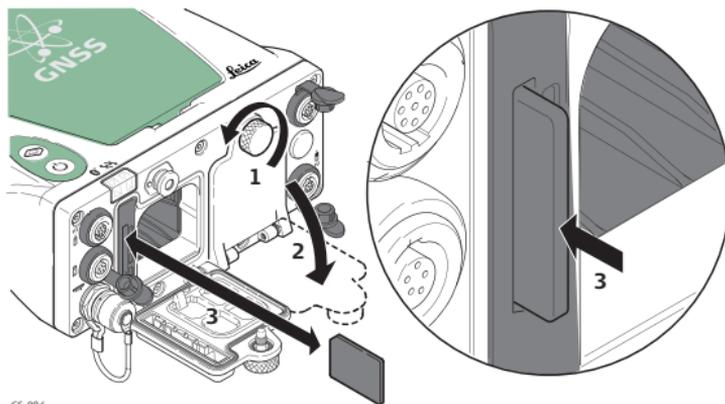


- Karte vor Nässe schützen.
- Karte nur im vorgeschriebenen Temperaturbereich verwenden.
- Karte nicht verbiegen.
- Karte vor direkten Stößen schützen.



Bei Nichtbeachtung dieser Hinweise können Datenverlust und/oder dauerhafte Schäden der Karte auftreten.

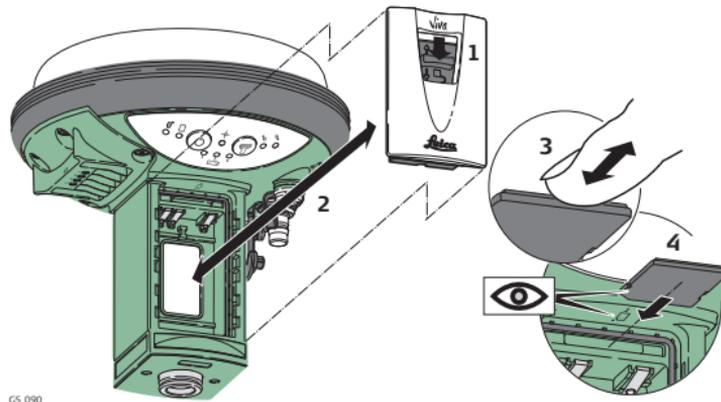
Einsetzen und Entnehmen einer SD Karte am GS10 Schritt-für-Schritt



GS_084

Schritt	Beschreibung
	Die SD Karte wird in einen Schacht im Batteriefach A des Instruments eingesetzt.
1.	Öffnen Sie die Abdeckung des Batteriefachs A. Für weitere Informationen siehe "3.2.2 Batterie für den GS10".
2.	Schieben Sie die Karte in den Schacht, bis sie spürbar einrastet.
3.	Schließen Sie die Abdeckung des Batteriefachs A und ziehen Sie die Schraube an.
4.	Um die Karte zu entnehmen, öffnen Sie die Abdeckung des Batteriefachs A.
5.	Drücken Sie vorsichtig auf die Karte, um sie zu entriegeln.
6.	Entnehmen Sie die SD Karte.
7.	Schließen Sie die Abdeckung des Batteriefachs A und ziehen Sie die Schraube an.

Einsetzen und Entnehmen einer SD Karte am GS15 Schritt-für-Schritt



GS_090

Schritt	Beschreibung
	Die SD Karte wird in einen Schacht im Batteriefach 1 des Instruments eingesetzt.
1.	Schieben Sie den Verschluss des Batteriefachs 1 in Richtung Pfeil mit dem Symbol "offen".
2.	Entfernen Sie die Abdeckung vom Batteriefach 1.
3.	Schieben Sie die Karte in den Schacht, bis sie spürbar einrastet.

Schritt	Beschreibung
4.	Wenden Sie hierbei keine Gewalt an. Die Karte sollte so gehalten werden, dass die Kontakte nach oben und in Richtung des Schachts weisen.
5.	Zum Entnehmen der Karte schieben Sie den Verschluss des Batteriefachs 1 in Richtung Pfeil mit dem Symbol "offen" und entfernen die Abdeckung.
6.	Drücken Sie vorsichtig auf die Karte, um sie zu entriegeln.
7.	Entnehmen Sie die SD Karte.
8.	Setzen Sie die Abdeckung in das Batteriefach 1 und schieben Sie den Verschluss in Richtung Pfeil mit dem Symbol "geschlossen".

3.4

Arbeiten mit dem RTK Modem

3.4.1

GS10

Modems,
die in einem
Aufsteckgehäuse
eingebaut sind

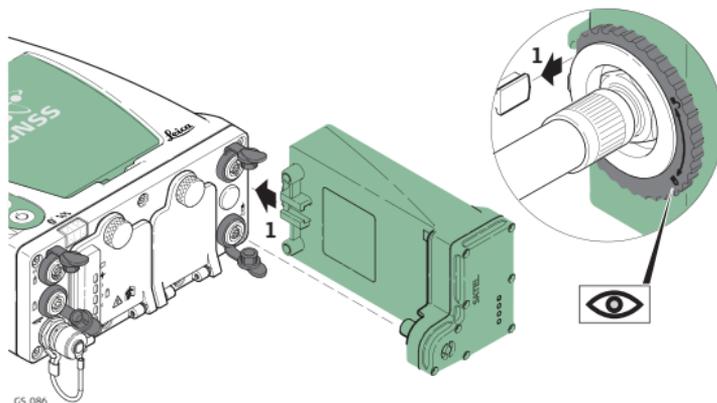
Mobiltelefone, die in einem Aufsteckgehäuse eingebaut sind

Mobiltelefon	Aufsteckgehäuse
Siemens MC75	GFU24
CDMA MultiTech MTMMC-C (US)	GFU19
CDMA MultiTech MTMMC-C (CAN)	GFU25

Funkgeräte, die in einem Aufsteckgehäuse eingebaut sind

Funkgerät	Aufsteckgehäuse
Pacific Crest PDL, nur Empfang	GFU15
Satellite 3AS, Sende-Empfang	GFU14

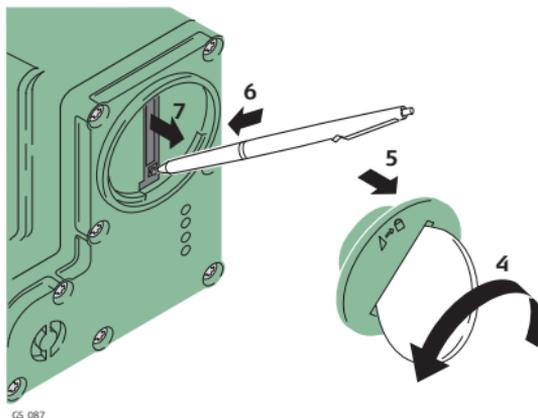
Anbringen und Entfernen eines Aufsteckgehäuses Schritt-für-Schritt



Schritt	Beschreibung
	Das Aufsteckgehäuse für Modems kann an beiden Seiten des Empfängers angebracht werden.
1.	Halten Sie das Aufsteckgehäuse so, dass der Zapfen am Instrument in die Führungsschiene des Gehäuses gleiten kann.
2.	Achten Sie darauf, dass der Stecker des Aufsteckgehäuses passgenau und ohne Gewalt in Port P2 oder Port P3 an der Vorderseite des Instruments geschoben wird.

Schritt	Beschreibung
3.	Schieben Sie das Aufsteckgehäuse in Richtung der Vorderseite des Instruments, bis der Stecker vollständig in Port P2 oder Port P3 eingesteckt ist.
4.	Drehen Sie die Schraube oben auf dem Aufsteckgehäuse im Uhrzeigersinn, wie es das Symbol auf der Schraube anzeigt, um das Aufsteckgehäuse zu arretieren.
5.	Zum Entfernen des Aufsteckgehäuses drehen Sie die Schraube oben auf dem Aufsteckgehäuse entgegen dem Uhrzeigersinn, wie es das Symbol auf der Schraube anzeigt, um das Aufsteckgehäuse zu lösen.
6.	Schieben Sie das Aufsteckgehäuse von der Vorderseite des Instruments weg, bis der Stecker vollständig aus Port P2 oder Port P3 herausgezogen ist.

Einsetzen und Entnehmen einer SIM Karte Schritt-für-Schritt



GS_087

Schritt	Beschreibung
	Die SIM Karte wird in einen Schacht am unteren Ende des Aufsteckgehäuses eingesetzt.
1.	Legen Sie die SIM Karte, eine Münze und einen Stift bereit.
2.	Die Abdeckung zum SIM Kartenfach befindet sich am unteren Ende des Aufsteckgehäuses.
3.	Stecken Sie die Münze in den Schlitz der Abdeckung.

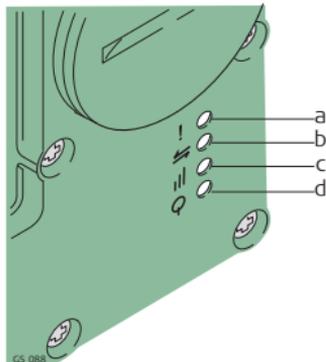
Schritt	Beschreibung
4.	Drehen Sie die Münze entgegen dem Uhrzeigersinn, um die Abdeckung zu lösen.
5.	Entfernen Sie die Abdeckung vom Gehäuse.
6.	Drücken Sie mit Hilfe des Stifts den kleinen Knopf des SIM Kartenschachts, um den SIM Kartenhalter zu lösen.
7.	Nehmen Sie den SIM Kartenhalter aus dem Gehäuse.
8.	Legen Sie die SIM Karte mit dem Chip nach oben in den SIM Kartenhalter.
9.	Schieben Sie den SIM Kartenhalter so in den SIM Kartenschacht, dass der Chip zu den Kontakten im Schacht zeigt.
10.	Legen Sie die Abdeckung zum SIM Kartenfach zurück auf das Gehäuse.
11.	Stecken Sie die Münze in den Schlitz der Abdeckung.
12.	Drehen Sie die Münze im Uhrzeigersinn, um die Abdeckung anzuziehen.

Status LEDs

Beschreibung

Jedes Aufsteckgehäuse für Funkgeräte oder Mobiltelefone hat auf der Unterseite Leuchtdioden (**L**ight **E**mitting **D**iode Indikatoren). Sie zeigen den grundlegenden Status des Modems an.

Diagramm



- a) Status LED, verfügbar für Satelline 3AS
- b) Datenübertragungs LED
- c) Signalstärke LED
- d) Strom LED

Beschreibung der LEDs

LED	Modem	Zustand	DANN
Status LED	GFU14 mit Satelline 3AS	rot	das Modem ist im Programmiermodus, der über Kabel vom PC gesteuert wird.
Datenübertragungs LED	beliebiges Modem	aus	Daten werden nicht übertragen.
		grün oder blinkt grün	Daten werden übertragen.

LED	Modem	Zustand	DANN
Signal- stärke LED	GFU19 (US), GFU25 (CAN) mit CDMA MultiTech MTMMC-C	rot	Das Modem ist eingeschaltet und nicht im Netz registriert.
		blinkt rot	Das Modem ist eingeschaltet und im Netz registriert.
		aus	Downloadmodus oder das Modem ist ausgeschaltet.

LED	Modem	Zustand	DANN
	GFU24 mit Siemens MC75	rot	Die Verbindung ist hergestellt.
		rot: langes Aufleuchten, lange Pause	Keine SIM Karte ist eingesetzt, kein PIN eingegeben oder Netzsuche oder Prüfen der Benutzerberechtigung oder Einloggen ins Netz wird ausgeführt.
		rot: kurzes Aufleuchten, lange Pause	Ins Netz eingeloggt, keine Verbindung hergestellt.
		rot: blinkt rot, lange Pause	GPRS PDP aktiviert.
		rot: langes Aufleuchten, kurze Pause	Paketvermittelte Übertragung wird ausgeführt.
		aus	Das Modem ist aus.
	GFU15 mit Pacific Crest PDL	rot oder blinkt rot	Die Kommunikationsverbindung, Data Carrier Detection , auf dem Rover ist OK.
aus		Die Verbindung ist nicht OK.	

LED	Modem	Zustand	DANN
	GFU14 mit Satellite 3AS	rot oder blinkt rot	die Kommunikationsverbindung, Data Carrier Detection , auf dem Rover ist OK.
		aus	Die Verbindung ist nicht OK.
Strom LED	beliebiges Modem	aus	Der Strom ist aus.
		grün	Der Strom ist in Ordnung.

3.4.2**GS15**

**Modems, die in
das GS15 GNSS
Instrument passen**

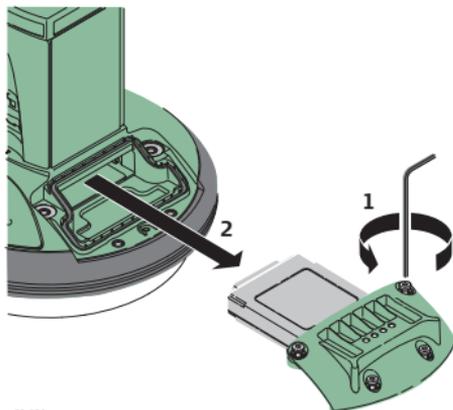
Mobiltelefone, die in das GS15 GNSS Instrument passen

Mobiltelefon	Modem
Telit UC864-G	SLG1
CINTERION MC75i	SLG2
CDMA Telit CC864-DUAL (US)	SLC1

Funkgeräte, die in das GS15 GNSS Instrument passen

Funkgerät	Modem
Pacific Crest PDL, Sende-Empfang	SLR3-1
Pacific Crest PDL, Sende-Empfang	SLR3-2
Satellite 3AS, Sendebetrieb (Basisstation)	SLR1
Satellite 3AS, Empfangsbetrieb (Rover)	SLR2

Einsetzen und Entfernen eines Einschub-Modems Schritt-für-Schritt

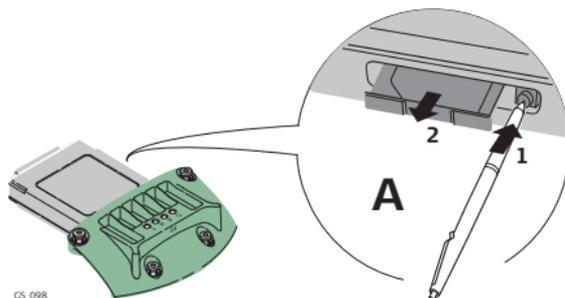


GS_089

Schritt	Beschreibung
	Drehen Sie den GS15 um, um Zugang zum Einschub-Modemfach zu erhalten.
1.	Lösen Sie die Abdeckung des Fachs mit dem mitgelieferten Inbusschlüssel.
2.	Entfernen Sie die Abdeckung.
3.	Befestigen Sie das Einschub-Modem an der Abdeckung.
4.	Setzen Sie die Abdeckung in das Fach ein (Port P3).

Schritt	Beschreibung
5.	Ziehen Sie die Schrauben an.  Alle Schrauben müssen angezogen werden, um sicherzustellen, dass das Instrument wasserdicht ist.

Einsetzen und Entnehmen einer SIM Karte Schritt-für-Schritt



Schritt	Beschreibung
	Die SIM Karte wird in den Schacht an der Seite des SLG1/SLG2 eingesetzt.
	Nehmen Sie die SIM Karte und einen Stift.
1.	Drücken Sie mit Hilfe des Stifts den kleinen Knopf des SIM Kartenschachts, um den SIM Kartenhalter zu lösen.

Schritt	Beschreibung
2.	Nehmen Sie den SIM Kartenhalter aus dem SLG1/SLG2.
3.	Legen Sie die SIM Karte mit dem Chip nach oben in den SIM Kartenhalter.
4.	Schieben Sie den SIM Kartenhalter so in den SIM Kartenschacht, dass der Chip zu den Kontakten im Schacht zeigt.

Beschreibung der LEDs

LED	Modem	Funktion	DANN
Status LED	SLR1, SLR2 mit Satelline 3AS	rot	das Modem ist im Programmiermodus, der über Kabel vom PC gesteuert wird.
Datenübertragungs LED	beliebiges Modem	aus	Daten werden nicht übertragen.
		blinkt grün	Daten werden übertragen.
Signalstärke LED	SLC1 (US) mit CDMA Telit CC864-DUAL	rot	Das Modem ist eingeschaltet und nicht im Netz registriert.
		blinkt rot	Das Modem ist eingeschaltet und im Netz registriert.
		aus	Downloadmodus oder das Modem ist ausgeschaltet.

LED	Modem	Funktion	DANN
	SLG1 mit Telit UC864-G	rot	Die Verbindung ist hergestellt.
		rot: langes Aufleuchten, lange Pause	Keine SIM Karte ist eingesetzt, kein PIN eingegeben oder Netzsuche oder Prüfen der Benutzerberechtigung oder Einloggen ins Netz wird ausgeführt.
		rot: kurzes Aufleuchten, lange Pause	Ins Netz eingeloggt, keine Verbindung hergestellt.
		rot: blinkt rot, lange Pause	GPRS PDP aktiviert.
		rot: langes Aufleuchten, kurze Pause	Paketvermittelte Übertragung wird ausgeführt.
		aus	Das Modem ist aus.

LED	Modem	Funktion	DANN
	SLG2 mit CINTRION MC75i	rot	Die Verbindung ist hergestellt.
		rot: langes Aufleuchten, lange Pause	Keine SIM Karte ist eingesetzt, kein PIN eingegeben oder Netzsuche oder Prüfen der Benutzerberechtigung oder Einloggen ins Netz wird ausgeführt.
		rot: kurzes Aufleuchten, lange Pause	Ins Netz eingeloggt, keine Verbindung hergestellt.
		rot: blinkt rot, lange Pause	GPRS PDP aktiviert.
		rot: langes Aufleuchten, kurze Pause	Paketvermittelte Übertragung wird ausgeführt.
		aus	Das Modem ist aus.

LED	Modem	Funktion	DANN
	SLR3-1, SLR3-2 mit Pacific Crest ADL	rot	Die Kommunikationsverbindung, Data Carrier Detection , auf dem Rover ist OK.
		blinkt rot	Die Kommunikationsverbindung, Data Carrier Detection , auf dem Rover ist OK, aber das Signal ist schwach.
		aus	Die Verbindung ist nicht OK.
	SLR1, SLR2 mit Satelline 3AS	rot	Die Kommunikationsverbindung, Data Carrier Detection , auf dem Rover ist OK.
		blinkt rot	Die Kommunikationsverbindung, Data Carrier Detection , auf dem Rover ist OK, aber das Signal ist schwach.
		aus	Die Verbindung ist nicht OK.
Strom LED	beliebiges Modem	aus	Der Strom ist aus.
		grün	Der Strom ist in Ordnung.

3.5

LED Indikatoren des GS10/GS15

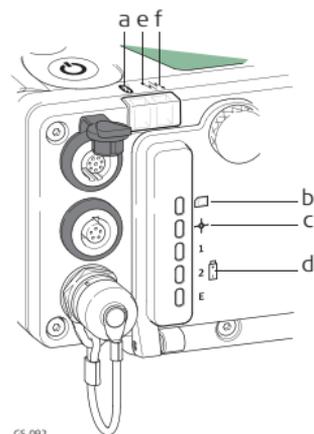
Status LEDs

Beschreibung

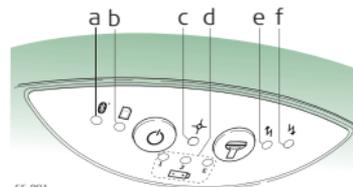
Das GS10/GS15 GNSS Instrument hat Leuchtdioden (**L**ight **E**mitting **D**iode Indikatoren). Sie zeigen den grundlegenden Status des Instruments an.

Diagramm

GS10



GS15



- a) Bluetooth LED
- b) Speicher LED
- c) Positions LED
- d) Strom LEDs
- e) RTK Rover LED
- f) RTK Basis LED

Beschreibung
der LEDs

LED	Funktion	DANN
Bluetooth LED	grün	Bluetooth ist im Datenmodus und bereit für die Verbindung.
	violett	Bluetooth stellt Verbindung her.
	blau	Bluetooth hat Verbindung hergestellt.
Speicher LED	aus	Keine SD Karte ist eingesetzt oder der GS10/GS15 ist ausgeschaltet.
	grün	SD Karte ist eingesetzt, aber keine Rohdaten werden aufgezeichnet.
	blinkt grün	Rohdaten werden aufgezeichnet.
	blinkt gelb	Rohdaten werden aufgezeichnet, aber nur noch 10% Speicher vorhanden.
	blinkt rot	Rohdaten werden aufgezeichnet, aber nur noch 5% Speicher vorhanden.
	rot	SD Karte ist voll, keine Rohdaten werden aufgezeichnet.
	blinkt in schneller Folge rot	Keine SD Karte ist eingesetzt, aber der GS10/GS15 ist konfiguriert, um Rohdaten aufzuzeichnen

LED	Funktion	DANN
Positions LED	aus	Keine Satelliten werden empfangen oder der GS10/GS15 ist ausgeschaltet.
	blinkt gelb	Weniger als vier Satelliten werden empfangen, eine Position ist nicht verfügbar.
	gelb	Eine navigierte Position ist verfügbar.
	blinkt grün	Eine Code-Position ist verfügbar (ca. < 1m Genauigkeit).
	grün	Eine RTK Position ist verfügbar (cm-Genauigkeit).
Strom LED (aktive Batterie *1)	aus	Die Batterie ist nicht angeschlossen, leer oder der GS10/GS15 ist ausgeschaltet.
	grün	Der Ladezustand der Batterie ist 40% - 100%.
	gelb	Der Ladezustand der Batterie ist 20% - 40%. Die verbleibende Zeit, in der noch genügend Strom verfügbar ist, hängt von der Art der Messung, der Temperatur und dem Alter der Batterie ab.
	rot	Der Ladezustand der Batterie ist 5% - 20%.

LED	Funktion	DANN
	blinkt in schneller Folge rot	Die Batterie ist schwach (< 5%).
Strom LED (passive Batterie ^{*2})	aus	Die Batterie ist nicht angeschlossen, leer oder der GS10/GS15 ist ausgeschaltet.
	blinkt grün	Der Ladezustand der Batterie ist 40% - 100%. LED ist alle 10 s für 1 s grün.
	blinkt gelb	Der Ladezustand der Batterie ist 20% - 40%. LED ist alle 10 s für 1 s gelb.
	blinkt rot	Der Ladezustand der Batterie ist geringer als 20%. LED ist alle 10 s für 1 s rot.
RTK Rover LED	aus	Der GS10/GS15 ist im RTK Basismodus oder der GS10/GS15 ist ausgeschaltet.
	grün	Der GS10/GS15 ist im Rovermodus. Keine RTK Daten werden empfangen.
	blinkt grün	Der GS10/GS15 ist im Rovermodus. RTK Daten werden empfangen.
RTK Basis-LED	aus	Der GS10/GS15 ist im RTK Rovermodus oder der GS10/GS15 ist ausgeschaltet.

LED	Funktion	DANN
	grün	Der GS10/GS15 ist im RTK Basismodus. Keine RTK Daten werden an die RX/TX Schnittstelle des Kommunikationsmodems übermittelt.
	blinkt grün	Der GS10/GS15 ist im RTK Basismodus. RTK Daten werden an die RX/TX Schnittstelle des Kommunikationsmodems übermittelt.

*1 Die Batterie, die aktuell das GS10/GS15 GNSS Instrument mit Strom versorgt.

*2 Andere Batterien, die eingesetzt oder angeschlossen sind, aber das GS10/GS15 GNSS Instrument im Moment nicht mit Strom versorgen.

3.6 Leitfaden für genaue Ergebnisse mit GNSS Messungen

Ungestörter Satellitenempfang

Erfolgreiche GNSS Vermessungen setzen ungestörten Satellitenempfang voraus, besonders bei Instrumenten, die als Basis dienen. Die Instrumente sollten im freien Gelände ohne Abschattungen, wie Bäume, Gebäude oder Berge aufgestellt werden.

Stabile Antenne für statische Vermessungen

Für statische Vermessungen muss die Antenne absolut ruhig gehalten werden, solange der Punkt gemessen wird. Deshalb sollte die Antenne auf einem Stativ oder einem Pfeiler aufgestellt werden.

Zentrierte und horizontierte Antenne

Die Antenne muss genau über dem Punkt zentriert und horizontiert werden.

4

Wartung und Transport

4.1

Transport

Transport im Feld

Achten Sie beim Transport Ihrer Ausrüstung im Feld immer darauf, dass Sie

- das Produkt entweder im Originaltransportbehälter transportieren,
 - oder das Stativ mit aufgesetztem und angeschraubtem Produkt aufrecht zwischen den Stativbeinen über der Schulter tragen.
-

Transport im Auto

Transportieren Sie das Produkt niemals lose im Auto. Das Produkt kann durch Schläge und Vibrationen stark beeinträchtigt werden. Es muss daher immer im Transportbehälter transportiert und entsprechend gesichert werden.

Versand

Verwenden Sie beim Versand per Bahn, Flugzeug oder Schiff immer die komplette Leica Geosystems Originalverpackung mit Transportbehälter und Versandkarton, bzw. entsprechende Verpackungen. Die Verpackung sichert das Produkt gegen Schläge und Vibrationen.

Versand, Transport Batterien

Beim Transport oder Versand von Batterien ist der Betreiber verantwortlich, die nationalen und international geltenden Vorschriften und Bestimmungen einzuhalten. Kontaktieren Sie vor dem Transport oder Versand ihr lokales Personen- oder Frachttransportunternehmen.

4.2

Lagerung

Produkt

Lagertemperaturbereich bei der Lagerung Ihrer Ausrüstung beachten, speziell im Sommer, wenn Sie Ihre Ausrüstung im Fahrzeuginnenraum aufbewahren. Siehe "6 Technische Daten" für Informationen zum Lagertemperaturbereich.

Li-Ion Batterien

- Siehe "6 Technische Daten" für Informationen zum Lagertemperaturbereich.
 - Batterien mit einer Ladekapazität von 10% bis 50% können im empfohlenen Temperaturbereich bis zu einem Jahr gelagert werden. Nach dieser Lagerdauer müssen die Batterien wieder geladen werden.
 - Entfernen Sie zur Lagerung die Batterie aus dem Produkt bzw. aus dem Ladegerät.
 - Nach Lagerung die Batterie vor Gebrauch laden.
 - Vor Feuchtigkeit und Nässe schützen. Nasse oder feuchte Batterien vor der Lagerung bzw. Verwendung trocknen.
 - Wir empfehlen eine Lagertemperatur von -20°C bis +30°C/-4°F bis 86°F in trockener Umgebung, um die Selbstentladung zu minimieren.
-

4.3

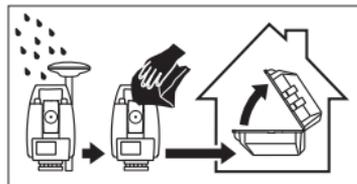
Reinigen und Trocknen

Produkt und Zubehör

- Nur mit einem sauberen und weichen Lappen reinigen. Wenn nötig mit Wasser oder reinem Alkohol etwas befeuchten. Keine anderen Flüssigkeiten verwenden, da diese die Kunststoffteile angreifen können.
-

Nass gewordene Produkte

Produkt, Transportbehälter, Schaumstoffeinsätze und Zubehör bei höchstens 40°C/104°F abtrocknen und reinigen. Ausrüstung erst wieder einpacken, wenn alles trocken ist. Den Transportbehälter beim Feldeinsatz immer schließen.



Kabel und Stecker

Stecker dürfen nicht verschmutzen und sind vor Nässe zu schützen. Verschmutzte Stecker der Verbindungskabel ausblasen.

Stecker mit Staubkappen

Nasse Stecker müssen ausgetrocknet werden, bevor die Staubkappe wieder aufgesetzt wird.

5 Sicherheitshinweise

5.1 Allgemein

Beschreibung

Diese Hinweise versetzen Betreiber und Benutzer in die Lage, mögliche Gebrauchsgefahren rechtzeitig zu erkennen, und somit möglichst im Voraus zu vermeiden.

Der Betreiber hat sicherzustellen, dass alle Benutzer diese Hinweise verstehen und befolgen.

5.2

Verwendungszweck

Bestimmungsge- mäßige Verwendung

- Berechnung mit Software.
 - Durchführung von Messaufgaben mit verschiedenen GNSS Messtechniken.
 - Aufzeichnung von GNSS und punktbezogenen Daten.
 - Datenübertragung mit externen Geräten.
 - Messung von Rohdaten und Berechnen von Koordinaten mit Hilfe von Trägerphase und Codesignalen von GNSS Satelliten.
-

**Sachwidrige
Verwendung**

- Verwendung des Produkts ohne Instruktion.
- Verwendung außerhalb der Einsatzgrenzen.
- Unwirksammachen von Sicherheitseinrichtungen.
- Entfernen von Hinweis- oder Warnschildern.
- Öffnen des Produkts mit Werkzeugen, z.B. Schraubenzieher, sofern nicht ausdrücklich für bestimmte Fälle erlaubt.
- Durchführung von Umbauten oder Veränderungen am Produkt.
- Inbetriebnahme nach Entwendung.
- Verwendung des Produkts mit erkennbaren Mängeln oder Schäden.
- Verwendung von Zubehör anderer Hersteller, das von Leica Geosystems nicht ausdrücklich genehmigt ist.
- Ungenügende Absicherung des Arbeitsbereiches, z.B. bei Durchführung von Messungen an Straßen.
- Steuerung von Maschinen, bewegten Objekten usw. in Überwachungsanwendungen o.ä. ohne zusätzliche Überwachungs- und Sicherheitseinrichtungen.

**Warnung**

Möglichkeit einer Verletzung, einer Fehlfunktion und Entstehung von Sachschaden bei sachwidriger Verwendung.

Der Betreiber informiert den Benutzer über Gebrauchsgefahren des Produkts und schützende Gegenmaßnahmen. Das Produkt darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn der Benutzer instruiert ist.

5.3

Einsatzgrenzen

Umwelt

Einsatz in dauernd für Menschen bewohnbarer Atmosphäre geeignet, nicht einsetzbar in aggressiver oder explosiver Umgebung.



Gefahr

Lokale Sicherheitsbehörde und Sicherheitsverantwortliche sind durch den Betreiber zu kontaktieren, bevor in gefährdeter Umgebung, in der Nähe von elektrischen Anlagen oder ähnlichen Situationen gearbeitet wird.

5.4 Verantwortungsbereiche

Hersteller des Produkts

Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, kurz Leica Geosystems ist verantwortlich für die sicherheitstechnisch einwandfreie Lieferung des Produkts inklusive Gebrauchsanweisung und Originalzubehör.

Hersteller von Fremdzubehör

Hersteller von Fremdzubehör für das Produkt sind verantwortlich für die Entwicklung, Umsetzung und Kommunikation von Sicherheitskonzepten für ihre Produkte und deren Wirkung in Kombination mit dem Leica Geosystems Produkt.

Betreiber

Für den Betreiber gelten folgende Pflichten:

- Er versteht die Schutzinformationen auf dem Produkt und die Instruktionen in der Gebrauchsanweisung.
 - Er kennt die ortsüblichen, betrieblichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.
 - Er benachrichtigt Leica Geosystems, sobald ein Produkt und in dessen Anwendung Sicherheitsmängel auftreten.
 - Er stellt sicher, dass landesübliche Gesetze, Bestimmungen und Konditionen betreffend der Verwendung von Funksendern eingehalten werden.
-



Warnung

Der Betreiber ist verantwortlich für die bestimmungsgemäße Verwendung des Produkts, den Einsatz seiner Mitarbeiter, deren Instruktion und die Betriebssicherheit des Produkts.

5.5

Gebrauchsgefahren



Warnung

Fehlende oder unvollständige Instruktion können zu Fehlbedienung oder sachwidriger Verwendung führen. Dabei können Unfälle mit schweren Personen-, Sach-, Vermögens- und Umweltschäden entstehen.

Gegenmassnahmen:

Alle Benutzer befolgen die Sicherheitshinweise des Herstellers und Weisungen des Betreibers.



Vorsicht

Vorsicht vor fehlerhaften Messergebnissen beim Verwenden eines Produkts, nach einem Sturz oder anderen unerlaubten Beanspruchungen, Veränderungen des Produkts, längerer Lagerung oder Transport.

Gegenmassnahmen:

Führen Sie periodisch Kontrollmessungen und die in der Gebrauchsanweisung angegebenen Feldjustierungen durch. Besonders nach übermäßiger Beanspruchung des Produkts, und vor und nach wichtigen Messaufgaben.



Gefahr

Beim Arbeiten mit dem Reflektorstock und dem Verlängerungsstück in unmittelbarer Umgebung von elektrischen Anlagen, z.B. Freileitungen oder elektrische Eisenbahnen, besteht aufgrund eines elektrischen Schlages akute Lebensgefahr.

Gegenmassnahmen:

Halten Sie einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu elektrischen Anlagen ein. Ist das Arbeiten in solchen Anlagen zwingend notwendig, so sind vor der Durchführung dieser Arbeiten die für diese Anlagen zuständigen Stellen oder Behörden zu benachrichtigen und deren Anweisungen zu befolgen.

**! Warnung**

Bei dynamischen Anwendungen, z.B. bei der Zielabsteckung durch den Messgehilfen, kann durch Außer-Acht-Lassen der Umwelt, z.B. Hindernisse, Verkehr oder Baugruben ein Unfall hervorgerufen werden.

Gegenmassnahmen:

Der Betreiber instruiert den Messgehilfen und den Benutzer über diese mögliche Gefahrenquelle.

! Warnung

Ungenügende Absicherung bzw. Markierung Ihres Messstandortes kann zu gefährlichen Situationen im Straßenverkehr, Baustellen, Industrieanlagen, ... führen.

Gegenmassnahmen:

Achten Sie immer auf ausreichende Absicherung Ihres Messstandortes. Beachten Sie die länderspezifischen gesetzlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften und Straßenverkehrsverordnungen.

**Warnung**

Bei Verwendung von Computern, die nicht durch den Hersteller für den Einsatz im Feld zugelassen sind, kann es zu Gefährdungen durch einen elektrischen Schlag kommen.

Gegenmassnahmen:

Achten Sie auf die herstellerspezifischen Angaben bezüglich des Einsatzes im Feld mit Leica Geosystems Produkten.

**Vorsicht**

Bei nicht fachgerechter Anbringung von Zubehör am Produkt besteht die Möglichkeit, dass durch mechanische Einwirkungen, z.B. Sturz oder Schlag, Ihr Produkt beschädigt, Schutzvorrichtungen unwirksam oder Personen gefährdet werden.

Gegenmassnahmen:

Stellen Sie bei Aufstellung des Produkts sicher, dass Zubehör richtig angepasst, eingebaut, gesichert und eingerastet ist.

Schützen Sie Ihr Produkt vor mechanischen Einwirkungen.

**Warnung**

Wenn das Produkt mit Zubehör wie zum Beispiel Mast, Messlatte oder Lotstock verwendet wird, erhöht sich die Gefahr von Blitzeinschlag.



Gefahr

Gegenmassnahmen:

Verwenden Sie das Produkt nicht bei Gewitter.

Wenn das Produkt mit Zubehör zum Beispiel auf Masten, Messlatten oder Lotstöcken verwendet wird, erhöht sich die Gefahr von Blitzeinschlag. Ähnliche Gefahren bezüglich gefährlichen Spannungen bestehen auch in der Nähe von oberirdischen Stromleitungen. Durch Blitzeinschlag, Spannungsspitzen oder die Berührung von Stromleitungen können Sachschäden entstehen bzw. Personen lebensgefährlich verletzt werden.

Gegenmassnahmen:

- Verwenden Sie das Produkt nicht während Gewittern, da ein erhöhtes Risiko des Blitzeinschlages besteht.
- Halten Sie immer genügend Abstand zu elektrischen Installationen. Verwenden Sie das Produkt nicht direkt unter oder in der Nähe von Stromleitungen. Ist das Arbeiten in einer solchen Umgebung zwingend notwendig, so sind für diese Anlagen zuständigen Stellen und Behörden zu benachrichtigen und deren Anweisungen zu befolgen.
- Wenn Sie das Produkt permanent an exponierten Stellen betreiben, wird die Verwendung einer Blitzschutzanlage empfohlen. Als Empfehlung für die Blitzschutzanlage ist nachfolgende Vorrichtung vorzusehen. Beachten Sie die nationalen Bestimmungen und Vorschriften über die ordnungsgemäße Erdung von

Antennenmasten und Standrohren. Lassen Sie diese Installationen nur von einem autorisierten Fachmann durchführen.

- Zur Verhinderung von Zerstörungen durch indirekte Blitzschläge, zum Beispiel Spannungsspitzen, sollten die Kabel wie Antenne, Netzleitung, Modem, mit entsprechenden Schutzelementen wie einem Überspannungsableiter versehen werden. Lassen Sie diese Installationen nur von einem autorisierten Fachmann durchführen.
- Wenn Sie feststellen, dass ein Gewitter droht oder die Ausrüstung längere Zeit ungenutzt und unbeaufsichtigt bleibt, schützen Sie Ihr Produkt zusätzlich, indem Sie alle Systemkomponenten aus den Steckdosen und alle Verbindungs- und Versorgungskabel ausstecken, zum Beispiel Instrument - Antenne.

Blitzschutzanlage

Entwurfsvorschlag für eine Blitzschutzanlage für das GNSS System:

1) Auf nicht-metallischen Bauwerken

Ein Schutz mittels Blitzfangeinrichtungen wird empfohlen. Eine Blitzfangeinrichtung besteht aus einer spitzen massiven oder röhrenförmigen Stange aus leitfähigem Material mit entsprechender Befestigung und einer Verbindung zum Ableiter. Die Aufstellung der vier Blitzfangeinrichtungen kann gleichmäßig um die Antenne vorgenommen werden, wobei der Abstand der Höhe der Blitzfangeinrichtung entsprechen sollte.

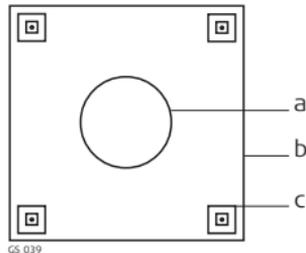
Der Durchmesser der Blitzfangeinrichtung sollte 12 mm für Kupfer oder 15 mm für Aluminium betragen. Die Höhe der Blitzfangeinrichtung sollte 25 cm bis 50 cm betragen. Alle Blitzfangeinrichtungen sind mit den Ableitern zu verbinden. Der

Durchmesser der Blitzfangeinrichtung sollte zur Verminderung der GNSS Signalabschattung möglichst am Minimum gehalten werden.

2) Auf metallischen Bauwerken

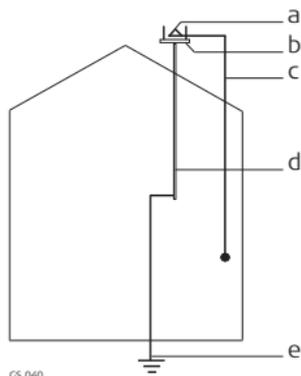
Der Schutz entspricht der gleichen Ausführung wie bei nicht-metallischen Bauwerken, wobei die Blitzfangeinrichtung direkt mit dem metallischen Bauwerk verbunden werden kann, ohne Verwendung von Ableitern.

Blitzfangeinrichtung, Grundriss



- a) Antenne
- b) Gerüst
- c) Blitzfangeinrichtung

Erdung des Instruments/ der Antenne



- a) Antenne
- b) Blitzleiteranordnung
- c) Antenne/Instrument Verbindung
- d) Metallmast
- e) Verbindung zur Erde

Warnung

Bei der Verwendung von Ladegeräten, die von Leica Geosystems nicht empfohlen sind, können Batterien beschädigt werden. Dies kann zu Brand- und Explosionsgefahren führen.

Gegenmassnahmen:

Verwenden Sie zum Laden der Batterien nur Ladegeräte, die von Leica Geosystems empfohlen werden.

Vorsicht

Beim Transport, Versand oder bei der Entsorgung von Batterien kann bei unsachgemäßen, mechanischen Einwirkungen auf die Batterie Brandgefahr drohen.

Gegenmassnahmen:

Versenden oder entsorgen Sie Ihr Produkt nur mit entladene Batterien. Betreiben Sie dazu das Produkt bis die Batterien entladen sind.

Beim Transport oder Versand von Batterien ist der Betreiber verantwortlich, die nationalen und international geltenden Vorschriften und Bestimmungen einzuhalten.

Kontaktieren Sie vor dem Transport oder Versand ihr lokales Personen- oder Frachttransportunternehmen.

**Warnung**

Starke mechanische Belastungen, hohe Umgebungstemperaturen oder das Eintauchen in Flüssigkeiten können zum Auslaufen, Brand oder zur Explosion der Batterien führen.

Gegenmassnahmen:

Schützen Sie die Batterien vor mechanischen Einwirkungen und hohen Umgebungstemperaturen. Batterien nicht in Flüssigkeiten werfen oder eintauchen.

**Warnung**

Beim Kurzschluss der Batteriekontakte, z.B. beim Aufbewahren und Transportieren von Batterien in der Tasche von Kleidungsstücken, wenn die Batteriekontakte mit Schmuck, Schlüssel, metallisiertem Papier oder anderen Metallgegenständen in Berührung kommen, können Batterien überhitzen und es besteht Verletzungs- oder Brandgefahr.

Gegenmassnahmen:

Stellen Sie sicher, dass die Batteriekontakte nicht mit metallischen Gegenständen in Berührung kommen.

**Warnung**

Die nicht fachgerechte Befestigung der externen Antenne auf Fahrzeugen birgt das Risiko, dass die Ausrüstung durch mechanische Einwirkung, Vibration oder Fahrtwind beschädigt wird. Dadurch kann ein Unfall verursacht werden und Personenschäden entstehen.

Gegenmassnahmen:

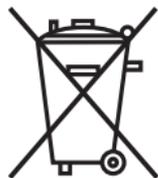
Befestigen Sie die Antenne fachgerecht. Die Antenne muss zusätzlich zum Beispiel mit einer Sicherheitsleine gesichert werden. Vergewissern Sie sich außerdem, dass die Befestigungsvorrichtung ordnungsgemäß installiert ist, um das Gewicht der Antenne und des Zubehörs sicher zu transportieren (>1 kg).

**Warnung**

Bei unsachgemäßer Entsorgung des Produkts kann Folgendes eintreten:

- Beim Verbrennen von Kunststoffteilen entstehen giftige Abgase, an denen Personen erkranken können.
- Batterien können explodieren und dabei Vergiftungen, Verbrennungen, Verätzungen oder Umweltverschmutzung verursachen, wenn sie beschädigt oder stark erwärmt werden.
- Bei leichtfertigem Entsorgen ermöglichen Sie eventuell unberechtigten Personen, das Produkt sachwidrig zu verwenden. Dabei können Sie sich und Dritte schwer verletzen sowie die Umwelt verschmutzen.

Gegenmassnahmen:



Das Produkt darf nicht im Hausmüll entsorgt werden. Entsorgen Sie das Produkt sachgemäß. Befolgen Sie die nationalen, länderspezifischen Entsorgungsvorschriften. Schützen Sie das Produkt jederzeit vor dem Zugriff unberechtigter Personen.

Produktspezifische Informationen zur Behandlung und Entsorgung stehen auf der Homepage von Leica Geosystems unter <http://www.leica-geosystems.com/treatment> zum Download bereit oder können bei Ihrem Leica Geosystems Händler angefordert werden.



Warnung

Lassen Sie die Produkte nur von einer von Leica Geosystems autorisierten Service-stelle reparieren.

5.6 Elektromagnetische Verträglichkeit EMV

Beschreibung

Als Elektromagnetische Verträglichkeit bezeichnet man die Fähigkeit der Produkte, in einem Umfeld mit elektromagnetischer Strahlung und elektrostatischer Entladung einwandfrei zu funktionieren, ohne elektromagnetische Störungen in anderen Geräten zu verursachen.



Warnung

Möglichkeit einer Störung anderer Geräte durch elektromagnetische Strahlung.

Obwohl die Produkte die strengen Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und Normen erfüllen, kann Leica Geosystems die Möglichkeit einer Störung anderer Geräte nicht ganz ausschließen.



Vorsicht

Möglichkeit einer Störung anderer Geräte, wenn Sie das Produkt mit Fremdgeräten verwenden, z.B. Feldcomputer, PC, Funkgeräten, diverse Kabel oder externe Batterien.

Gegenmassnahmen:

Verwenden Sie nur die von Leica Geosystems empfohlene Ausrüstung oder Zubehör. Sie erfüllen in Kombination mit dem Produkt die strengen Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und Normen. Achten Sie bei Verwendung von Computern und Funkgeräten auf die herstellereigenen Angaben über die elektromagnetische Verträglichkeit.

 **Vorsicht**

Möglichkeit von fehlerhaften Messergebnissen bei Störungen durch elektromagnetische Strahlung.

Obwohl das Produkt die strengen Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und Normen erfüllt, kann Leica Geosystems nicht ganz ausschließen, dass intensive elektromagnetische Strahlung das Produkt stört, z.B. die Strahlung in unmittelbarer Nähe von Rundfunksendern, Funksprechgeräten, Diesel-Generatoren usw..

Gegenmassnahmen:

Bei Messungen unter diesen Bedingungen, Messergebnisse auf Plausibilität überprüfen.

 **Warnung**

Bei Betreiben des Produkts mit einseitig eingestecktem Kabel, z.B. externes Stromkabel, Schnittstellenkabel, kann eine Überschreitung der zulässigen elektromagnetischen Strahlungswerte auftreten und dadurch andere Geräte gestört werden.

Gegenmassnahmen:

Während des Gebrauchs des Produkts müssen Kabel beidseitig eingesteckt sein, z.B. Gerät / externe Batterie, Gerät / Computer.

**Funkgeräte oder
Mobiltelefone****Warnung**

Verwendung des Produkts mit Funkgeräten oder Mobiltelefonen:

Elektromagnetische Felder können Störungen in anderen Geräten, in Installationen, in medizinischen Geräten, z.B. Herzschrittmacher oder Hörgeräte, und in Flugzeugen hervorrufen. Schädigung bei Mensch und Tier durch elektromagnetische Strahlung.

Gegenmassnahmen:

Obwohl das Produkt die strengen Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und Normen erfüllt, kann Leica Geosystems die Möglichkeit einer Störung anderer Geräte beziehungsweise die Schädigung bei Mensch oder Tier nicht ganz ausschließen.

- Betreiben Sie das Produkt mit Funkgeräten oder Mobiltelefonen nicht in der Nähe von Tankstellen, chemischen Anlagen und Gebieten mit Explosionsgefahr.
 - Betreiben Sie das Produkt mit Funkgeräten oder Mobiltelefonen nicht in der Nähe von medizinischen Geräten.
 - Betreiben Sie das Produkt mit Funkgeräten oder Mobiltelefonen nicht in Flugzeugen.
-

5.7

FCC Hinweis, gültig in USA.



Der nachfolgende, grau hinterlegte Absatz gilt nur für Produkte ohne Funkgerät.

 **Warnung**

Dieses Produkt hat in Tests die Grenzwerte eingehalten, die in Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen für digitale Geräte der Klasse B festgeschrieben sind.

Diese Grenzwerte sehen für die Installation in Wohngebieten einen ausreichenden Schutz vor störenden Abstrahlungen vor.

Geräte dieser Art erzeugen und verwenden Hochfrequenzen und können diese auch ausstrahlen. Sie können daher, wenn sie nicht den Anweisungen entsprechend installiert und betrieben werden, Störungen des Funkempfanges verursachen. Es kann nicht garantiert werden, dass bei bestimmten Installationen nicht doch Störungen auftreten können.

Falls dieses Gerät Störungen des Radio- oder Fernsehempfangs verursacht, was durch Aus- und Wiedereinschalten des Gerätes festgestellt werden kann, ist der Benutzer angehalten, die Störungen mit Hilfe folgender Maßnahmen zu beheben:

- Die Empfangsantenne neu ausrichten oder versetzen.
- Den Abstand zwischen Gerät und Instrument vergrößern.
- Das Gerät an die Steckdose eines Stromkreises anschließen, der unterschiedlich ist zu dem des Instruments.
- Lassen Sie sich von Ihrem Händler oder einem erfahrenen Radio- und Fernseh-techniker helfen.

 **Warnung**

Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von Leica Geosystems erlaubt wurden, kann das Recht des Anwenders einschränken, das Gerät in Betrieb zu nehmen.

Beschilderung GS10

Type: S.No.:

Art.No.:

Equi.No.:

Power:

Leica Geosystems AG
CH-9435 Heerbrugg
Manufactured:
Made in Switzerland

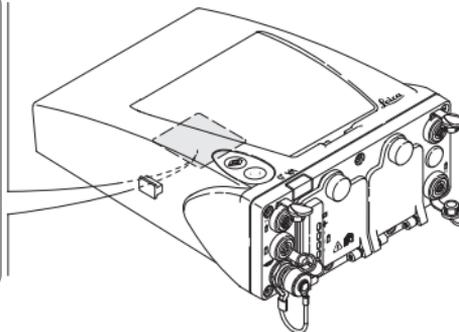
FCC-ID: IC:

Contains transmitter module:
FCC-ID:
Bluetooth QPL:



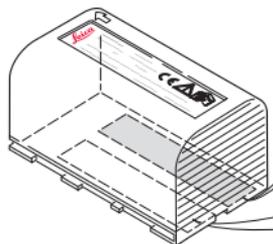
 

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:
(1) This device may not cause harmful interference, and
(2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.



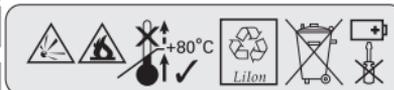
GS_096

Beschilderung interne Batterie GEB221



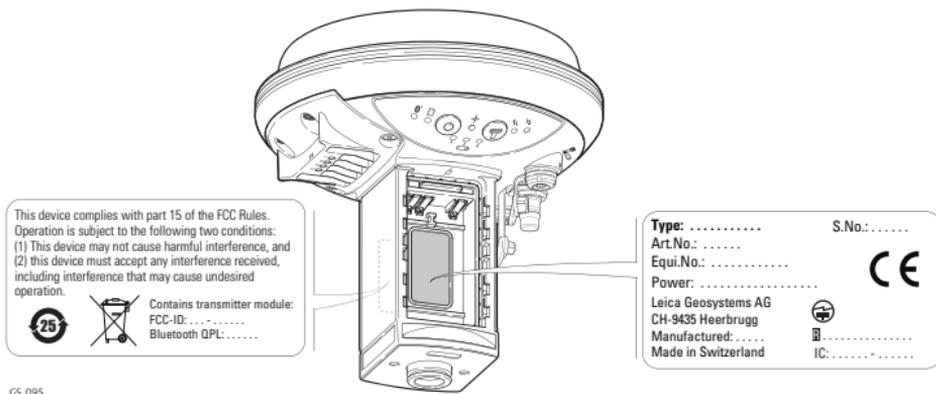
This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

 US LISTED
ITE Accessory
E179078 . 70YL

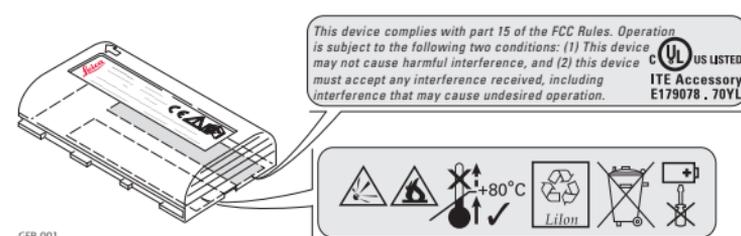


GEB_002

**Beschilderung
GS15**



**Beschilderung
interne Batterie
GEB211, GEB212**



6

Technische Daten

6.1

GS10/GS15 Technische Daten

6.1.1

Tracking Merkmale

**Instrument
Technologie**

SmartTrack+

Satellitenempfang

Dreifrequenz

**Instrumenten-
kanäle**

GS10/GS15: Bis zu 16 Kanäle kontinuierlich messend auf L1, L2 und L5 (GPS); bis zu 14 Kanäle kontinuierlich messend auf L1 und L2 (GLONASS); bis zu 14 Kanäle kontinuierlich messend auf E1, E5a, E5b und Alt-BOC (Galileo); vier Kanäle messend für SBAS Satelliten (EGNOS, WAAS, MSAS, GAGAN).



Abhängig von den konfigurierten Satellitensystemen und -signalen sind bis zu 120 Kanäle zugewiesen.

**Unterstützte Codes
& Phasen**

Typ	L1	L2	L5
GS10/GS15	Trägerphase, C/A-Code	Trägerphase, C Code (L2C) und P2-Code	Trägerphase, Code

GLONASS

Typ	L1	L2
GS10/GS15	Trägerphase, C/A-Code	Trägerphase, P2 Code

Galileo

Typ	E1	E5a	E5b	Alt-BOC
GS10/GS15	Trägerphase, Code	Trägerphase, Code	Trägerphase, Code	Trägerphase, Code



Trägerphase und Codemessungen auf L1, L2 und L5 (GPS) sind völlig unabhängig, egal ob AS aktiviert ist oder nicht.

**Anzahl simultan
empfangener
Satelliten**

GS10/GS15:

Bis zu 16 simultan auf L1, L2 und L5 (GPS) + bis zu 14 simultan auf L1 und L2 (GLONASS) + bis zu 14 simultan auf E1, E5a, E5b und Alt-BOC (Galileo) + bis zu vier SBAS (EGNOS, WAAS, MSAS, GAGAN)

6.1.2

Genauigkeit



Die Genauigkeit ist von einer Vielzahl von Faktoren, wie z.B. der Anzahl der beobachteten Satelliten, der Geometrie der Satellitenkonstellation, der Beobachtungsdauer, der Ephemeridengenauigkeit, ionosphärischen Störungen, Mehrwegeeffekten und der Qualität der Lösung der Phasenmehrdeutigkeiten abhängig.

Die folgenden Genauigkeiten, die als **mittlerer quadratischer Fehler** angegeben sind, basieren auf mit LGO prozessierten Messungen und auf Echtzeitmessungen.

Die Verwendung von mehreren GNSS Systemen kann die Genauigkeit um bis zu 30%, im Vergleich zu GPS alleine, verbessern.

**Differentieller
Code**

Die Basisliniengenauigkeit einer differentiellen Codelösung für statische und kinematische Messungen ist 25 cm.

**Differentielle
Phase im Post-
Processing**
Statisch und schnell statisch

Statisch		Kinematisch	
Horizontal	Vertikal	Horizontal	Vertikal
5 mm + 0,5 ppm	10 mm + 0,5 ppm	10 mm + 1 ppm	20 mm + 1 ppm

Statisch mit langen Beobachtungszeiten

Statisch		Kinematisch	
Horizontal	Vertikal	Horizontal	Vertikal
3 mm + 0,5 ppm	6 mm + 0,5 ppm	10 mm + 1 ppm	20 mm + 1 ppm

Differentielle Phase in Echtzeit

Statisch		Kinematisch	
Horizontal	Vertikal	Horizontal	Vertikal
5 mm + 0,5 ppm	10 mm + 0,5 ppm	10 mm + 1 ppm	20 mm + 1 ppm

6.1.3 Technische Daten

Dimensionen

Die Dimensionen beziehen sich auf das Gehäuse ohne Anschlüsse.

Typ	Länge [m]	Breite [m]	Tiefe [m]
GS10	0.212	0.166	0.079

Typ	Höhe [m]	Durchmesser [m]
GS15	0.198	0.196

Gewicht

Instrumentgewicht ohne Batterie und Funk:

Typ	Gewicht [kg]/[lbs]
GS10	1.20/2.65
GS15	1.34/2.95

Speicherung

Daten (Leica GNSS Rohdaten und RINEX Daten) können auf der SD Karte gespeichert werden.

Typ	Kapazität [MB]	Datenkapazität
SD Karte	<ul style="list-style-type: none">1024	<p>1024 MB ist typischerweise ausreichend für etwa GPS alleine (12 Satelliten)</p> <ul style="list-style-type: none">8000 h L1 + L2 + L5 Datenaufzeichnung mit einer Rate von 15 s32000 h L1 + L2 + L5 Datenaufzeichnung mit einer Rate von 60 s1440000 Echtzeit Punkte mit Codes <p>GPS + GLONASS (12/8 Satelliten)</p> <ul style="list-style-type: none">6800 h Datenaufzeichnung mit einer Rate von 15 s27200 h Datenaufzeichnung mit einer Rate von 60 s1440000 Echtzeit Punkte mit Codes <p>GPS + GLONASS + Galileo (12/8/10 Satelliten)</p> <ul style="list-style-type: none">3200 h Datenaufzeichnung mit einer Rate von 15 s12800 h Datenaufzeichnung mit einer Rate von 60 s1440000 Echtzeit Punkte mit Codes

Stromversorgung	Leistungsaufnahme:	GS10/GS15, ohne Funk: 3.2 W typischerweise, 270 mA
	Externe Versorgungsspannung:	Nominal 12 V DC (==, GEV71 Autobatteriekabel zu einer 12 V Autobatterie), Spannungsbereich 10.5 V-28 V DC

Interne Batterie	Typ:	Li-Ion	
	Spannung:	7.4 V	
	Kapazität:	GEB211:	2.2 Ah
		GEB212:	2.6 Ah
GEB221:		4.4 Ah	

Externe Batterie	Typ:	NiMH
	Spannung:	12 V
	Kapazität:	GEB171: 9.0 Ah

Betriebszeiten

Die angegebenen Betriebszeiten sind gültig für

- GS10: Instrument plus Antenne; zwei vollständig geladene GEB221 Batterien.
- GS15: Instrument; zwei vollständig geladene GEB212 Batterien.
- Raumtemperatur. Die Betriebszeiten verkürzen sich bei kalter Witterung.

Ausrüstung			Betriebszeit
Typ	Funkgerät	Mobiltelefon	
Statisch (GS10)	-	-	32 h kontinuierlich
Statisch (GS15)	-	-	19 h kontinuierlich
Rover (GS10)	SATELLINE-3AS, Empfang (GFU14)	-	15 h kontinuierlich
Rover (GS15)	SATELLINE-3AS, Empfang (SLR2)	-	10 h kontinuierlich
Rover (GS10)	-	Siemens MC75 (GFU24)	14 h kontinuierlich
Rover (GS15)	-	Telit UC864-G (SLG1)	7.5 h kontinuierlich

Elektrische Daten

Typ	GS15
Spannung	-
Strom	-
Frequenz	GPS L1 1575.42 MHz GPS L2 1227.60 MHz GPS L5 1176.45 MHz GLONASS L1 1602.5625 MHz-1611.5 MHz GLONASS L2 1246.4375 MHz-1254.3 MHz Galileo E1 1575.42 MHz Galileo E5a 1176.45 MHz Galileo E5b 1207.14 MHz Galileo Alt-BOC 1191.795 MHz
Verstärkung	Typischerweise 27 dBi
Signalrauschen	Typischerweise < 2 dBi



Galileo Alt-BOC umfasst die Bandbreite von Galileo E5a und E5b.

Umwelt- spezifikationen

Temperatur

Typ	Betriebstemperatur [°C]	Lagertemperatur [°C]
Alle Instrumente	-40 bis +65	-40 bis +80
Leica SD Karten	-40 bis +80	-40 bis +80
Interne Batterie	-20 bis +55	-40 bis +70

Schutz gegen Wasser, Staub und Sand

Typ	Schutz
Alle Instrumente	IP67 (IEC 60529) Staubdicht Wasserdicht bis 1 m bei temporärem Eintauchen

Feuchtigkeit:

Typ	Schutz
Alle Instrumente	Bis zu 100 % Den Auswirkungen von Kondensationen sollte durch periodisches Austrocknen des Instruments entgegengewirkt werden.

6.2 Antennen Technische Daten

Beschreibung und Verwendung

Die Wahl der Antenne richtet sich nach dem Anwendungszweck. Die Tabelle enthält eine Beschreibung und zeigt die vorgesehene Verwendung der einzelnen Antennen.

Typen	Beschreibung	Anwendung
AS05	L1 SmartTrack+ Antenne mit eingebauter Grundplatte.	Mit GS05, GS06 oder GS10.
AS10	GPS, GLONASS, Galileo, Compass SmartTrack+ Antenne mit eingebauter Grundplatte.	Mit GS10.
AT504GG	Dorne & Margolin L1/L2 Antenne mit Gold anodisierter Choke Ring Grundplatte. Entspricht IGS Antennentyp 'T', JPL Design. Optionale Wetterschutzhaube.	Mit GS10, bei denen höchste Genauigkeit gefordert ist. Zum Beispiel: Statische Vermessungen langer Basislinien, die Überwachung tektonischer Plattenbewegungen und Basisstationen.

Typen	Beschreibung	Anwendung
AR25	Dorne & Margolin GPS, GLONASS, Galileo, Compass Antenne mit Gold anodisierter Choke Ring Grundplatte. Optionale Wetterschutzhaube.	Mit GS10, bei denen höchste Genauigkeit gefordert ist. Zum Beispiel: Statische Vermessungen langer Basislinien, die Überwachung tektonischer Plattenbewegungen und Basisstationen.

Dimensionen

Typ	AS05/AS10	AT504GG	AR25
Höhe	6.2 cm	14.0 cm	20.0 cm
Durchmesser	17.0 cm	38.0 cm	38.0 cm

Stecker

AS05/AS10:	TNC negativ
AT504GG/AR25:	N negativ

Halterung

Alle Antennen:	5/8" Gewinde
----------------	--------------

Gewicht

AS05/AS10:	0.4 kg
AT504GG:	4.3 kg, Wetterschutzhaube 1.1 kg
AR25:	7.6 kg, Wetterschutzhaube 1.1 kg

Elektrische Daten

Typ	AS05	AS10	AT504GG	AR25
Spannung	4.5 V bis 18 V DC	4.5 V bis 18 V DC	4.5 V bis 18 V DC	3.3 V bis 12 V DC
Strom	typischer- weise 35 mA	typischerweise 35 mA	50 mA max	100 mA max
Frequenz				
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	-	✓	✓	✓
Galileo E1 1575.42 MHz	-	✓	-	✓

Typ	AS05	AS10	AT504GG	AR25
Galileo E5a 1176.45 MHz	-	✓	-	✓
Galileo E5b 1207.14 MHz	-	✓	-	✓
Galileo Alt-BOC 1191.795 MHz	-	✓	-	✓
Verstärkung (typischerweise)	27 dBi	29 dBi	29 dBi	40 dBi
Signalrauschen (typischerweise)	< 2 dBi	< 2 dBi	3 dBi max	< 1.2 dBi max



Galileo Alt-BOC umfasst die Bandbreite von Galileo E5a und E5b.

Umweltspezifikationen **Temperatur**

Typ	Betriebstemperatur [°C]	Lagertemperatur [°C]
AS05/AS10	-40 bis +70	-55 bis +85
AT504GG	-40 bis +70	-40 bis +70
AR25	-55 bis +85	-55 bis +90

Schutz gegen Wasser, Staub und Sand

Typ	Schutz
Alle Antennen	IP67 (IEC 60529) Staubdicht Geschützt gegen Wasserstrahlen Wasserdicht bis 1 m bei temporärem Eintauchen

Feuchtigkeit:

Typ	Schutz
Alle Antennen	Bis zu 100 % Den Auswirkungen von Kondensationen sollte durch periodisches Austrocknen der Antenne entgegengewirkt werden.

Kabellänge

Abstand vom Instrument ...	zur Antenne	Gelieferte Kabellänge [m]	Optionale Kabellängen [m]
GS10	AS05/AS10/ AT504GG/AR25	1.2 2.8 10	30 50 70

6.3

Konformität zu nationalen Vorschriften

6.3.1

GS10

Konformität zu nationalen Vorschriften

- FCC Teil 15, 22 und 24 (gültig in USA)
- Hiermit erklärt Leica Geosystems AG, dass das Produkt GS10 grundlegende Vorschriften und andere wichtige Bestimmungen der Richtlinie 1999/5/EC einhält. Die Konformitätserklärung kann unter <http://www.leica-geosystems.com/ce> eingesehen werden.



- Geräte der Klasse 1 entsprechend der Europäischen Richtlinie 1999/5/EC (R&TTE) können ohne Einschränkung in jedem Mitgliedstaat der EU vermarktet und in Betrieb genommen werden.
- In Ländern mit nationalen Vorschriften, die nicht mit der europäischen Richtlinie 1999/5/EC oder FCC Teil 15, 22 und 24 abgedeckt sind, sind die Bestimmungen und Zulassungen für den Betrieb zu prüfen

Frequenzband

Typ	Frequenzband [MHz]
GS10	1176.45 1191.795 1207.14 1227.60 1246.4375 - 1254.3 1575.42 1602.4375 - 1611.5
Bluetooth	2402 - 2480

Ausgangsleistung

Typ	Ausgangsleistung [mW]
GNSS	Nur zum Empfang
Bluetooth	5

Antenne

Typ	Antenne	Verstärkung [dBi]	Stecker	Frequenzband [MHz]
GNSS	Externe GNSS Antennenelement (nur Empfang)	-	-	-
Bluetooth	Interne Microstrip Antenne	1.5	-	-

6.3.2

GS15

Konformität zu nationalen Vorschriften

- FCC Teil 15, 22 und 24 (gültig in USA)
- Hiermit erklärt Leica Geosystems AG, dass das Produkt GS15 grundlegende Vorschriften und andere wichtige Bestimmungen der Richtlinie 1999/5/EC einhält. Die Konformitätserklärung kann unter <http://www.leica-geosystems.com/ce> eingesehen werden.



Geräte der Klasse 1 entsprechend der Europäischen Richtlinie 1999/5/EC (R&TTE) können ohne Einschränkung in jedem Mitgliedstaat der EU vermarktet und in Betrieb genommen werden.

- In Ländern mit nationalen Vorschriften, die nicht mit der europäischen Richtlinie 1999/5/EC oder FCC Teil 15, 22 und 24 abgedeckt sind, sind die Bestimmungen und Zulassungen für den Betrieb zu prüfen

Frequenzband

Typ	Frequenzband [MHz]
GS15	1176.45 1191.795 1207.14 1227.60 1246.4375 - 1254.3 1575.42 1602.4375 - 1611.5

Typ	Frequenzband [MHz]
Bluetooth	2402 - 2480

Ausgangsleistung

Typ	Ausgangsleistung [mW]
GNSS	Nur zum Empfang
Bluetooth	5

Antenne

Typ	Antenne	Verstärkung [dBi]	Stecker	Frequenzband [MHz]
GNSS	Internes GNSS Antennenelement (nur Empfang)	-	-	-
Bluetooth	Interne Microstrip Antenne	1.5	-	-

6.3.3

GFU24, Siemens MC75

Konformität zu nationalen Vorschriften

- FCC Teil 15, 22 und 24 (gültig in USA)
- Hiermit erklärt Leica Geosystems AG, dass das Produkt GFU24 grundlegende Vorschriften und andere wichtige Bestimmungen der Richtlinie 1999/5/EC einhält. Die Konformitätserklärung kann unter <http://www.leica-geosystems.com/ce> eingesehen werden.



Geräte der Klasse 1 entsprechend der Europäischen Richtlinie 1999/5/EC (R&TTE) können ohne Einschränkung in jedem Mitgliedstaat der EU vermarktet und in Betrieb genommen werden.

- In Ländern mit nationalen Vorschriften, die nicht mit der europäischen Richtlinie 1999/5/EC oder FCC Teil 15, 22 und 24 abgedeckt sind, sind die Bestimmungen und Zulassungen für den Betrieb zu prüfen

Frequenzband

Quad-Band EGSM850 MHz/ EGSM900 MHz/ GSM1800 MHz/ GSM1900 MHz

Ausgangsleistung

EGSM850/900:	2 W
GSM1800/1900:	1 W

Antenne

Typ	GAT 3	GAT 5
Frequenzband [MHz]	890 - 960 / 1710 - 1880 / 1920 - 2170	824 - 894 / 1850 - 1990
Typ	Abnehmbare $\lambda/2$ Antenne	Abnehmbare $\lambda/2$ Antenne
Stecker	TNC	TNC

**Spezifische
Absorptionsrate
(SAR)**

Das Produkt erfüllt die maximal zulässigen Strahlungsgrenzwerte der einschlägigen Richtlinien und Normen. Das Produkt muss mit der empfohlenen Antenne verwendet werden. Ein Abstand von mindestens 20 cm muss in der bestimmungsgemäßen Anwendung zwischen der Antenne und dem Körper des Benutzers oder Drittpersonen eingehalten werden.

6.3.4

GFU19 (US), GFU25 (CAN) CDMA MultiTech MTMMC-C

Konformität zu nationalen Vorschriften

- FCC Teil 15, 22 und 24 (gültig in USA)
- In Ländern mit nationalen Vorschriften, die nicht mit dem FCC Teil 15, 22 und 24 abgedeckt sind, sind die Bestimmungen und Zulassungen für den Betrieb zu prüfen.

Frequenzband

Dual-Band CDMA850 MHz/CDMA1900 MHz

Ausgangsleistung

CDMA850: 2 W
CDMA1900: 0.4 W

Antenne

Typ	GAT 5
Frequenzband [MHz]	824 - 894 / 1850 - 1990
Typ	Abnehmbare $\lambda/2$ Antenne
Stecker	TNC

**Spezifische
Absorptionsrate
(SAR)**

Das Produkt erfüllt die maximal zulässigen Strahlungsgrenzwerte der einschlägigen Richtlinien und Normen. Das Produkt muss mit der empfohlenen Antenne verwendet werden. Ein Abstand von mindestens 20 cm muss in der bestimmungsgemäßen Anwendung zwischen der Antenne und dem Körper des Benutzers oder Drittpersonen eingehalten werden.

6.3.5

SLR1, SLR2, SATEL SATELLINE-3AS

Konformität zu nationalen Vorschriften

- FCC Teil 15 (gültig in USA)
- Hiermit erklärt Leica Geosystems AG, dass das Produkt SLR1, SLR2 grundlegende Vorschriften und andere wichtige Bestimmungen der Richtlinie 1999/5/EC einhält. Die Konformitätserklärung kann unter <http://www.leica-geosystems.com/ce> eingesehen werden.



Geräte der Klasse 2 entsprechend der Europäischen Richtlinie 1999/5/EC (R&TTE), für welche folgende EEA Mitgliedsstaaten Einschränkungen für die Vermarktung oder die Inbetriebnahme auferlegen oder eine Berechtigung für die Verwendung verlangen:

- Frankreich
 - Italien
 - Norwegen (wenn es innerhalb eines Radius von 20 km um das Zentrum von Ny-Ålesund verwendet wird)
- In Ländern mit nationalen Vorschriften, die nicht mit der europäischen Richtlinie 1999/5/EC oder FCC Teil 15 abgedeckt sind, sind die Bestimmungen und Zulassungen für den Betrieb zu prüfen.

Frequenzband

403 MHz - 470 MHz

Ausgangsleistung	SLR1:	0.5 W-1.0 W
	SLR2:	Nur zum Empfang

Antenne

Typ	Intern	GAT 1	GAT 2
Frequenzband [MHz]	400 - 470	400 - 435	435 - 470
Typ	Intern	Abnehmbare $\lambda/2$ Antenne	Abnehmbare $\lambda/2$ Antenne
Stecker	-	TNC	TNC

**Spezifische
Absorptionsrate
(SAR)**

Das Produkt erfüllt die maximal zulässigen Strahlungsgrenzwerte der einschlägigen Richtlinien und Normen. Das Produkt muss mit der empfohlenen Antenne verwendet werden. Ein Abstand von mindestens 20 cm muss in der bestimmungsgemäßen Anwendung zwischen der Antenne und dem Körper des Benutzers oder Drittpersonen eingehalten werden.

6.3.6

SLR3-1, SLR3-2, Pacific Crest ADL

Konformität zu nationalen Vorschriften

- FCC Teil 15 (gültig in USA)
- Hiermit erklärt Leica Geosystems AG, dass das Produkt SLR3-1, SLR3-2 grundlegende Vorschriften und andere wichtige Bestimmungen der Richtlinie 1999/5/EC einhält. Die Konformitätserklärung kann unter <http://www.leica-geosystems.com/ce> eingesehen werden.



Geräte der Klasse 2 entsprechend der Europäischen Richtlinie 1999/5/EC (R&TTE), für welche folgende EEA Mitgliedsstaaten Einschränkungen für die Vermarktung oder die Inbetriebnahme auferlegen oder eine Berechtigung für die Verwendung verlangen:

- Frankreich
 - Italien
 - Norwegen (wenn es innerhalb eines Radius von 20 km um das Zentrum von Ny-Ålesund verwendet wird)
- In Ländern mit nationalen Vorschriften, die nicht mit der europäischen Richtlinie 1999/5/EC oder FCC Teil 15 abgedeckt sind, sind die Bestimmungen und Zulassungen für den Betrieb zu prüfen.

Frequenzband

SLR3-1:	390 MHz - 430 MHz
SLR3-2:	430 MHz - 470 MHz

Ausgangsleistung	SLR3-1:	0.5 W-1 W
	SLR3-2:	0.5 W-1 W

Antenne

Typ	Intern	GAT 1	GAT 2
Frequenzband [MHz]	400 - 470	400 - 435	435 - 470
Typ	Intern	Abnehmbare $\lambda/2$ Antenne	Abnehmbare $\lambda/2$ Antenne
Stecker	-	TNC	TNC

**Spezifische
Absorptionsrate
(SAR)**

Das Produkt erfüllt die maximal zulässigen Strahlungsgrenzwerte der einschlägigen Richtlinien und Normen. Das Produkt muss mit der empfohlenen Antenne verwendet werden. Ein Abstand von mindestens 20 cm muss in der bestimmungsgemäßen Anwendung zwischen der Antenne und dem Körper des Benutzers oder Drittpersonen eingehalten werden.

6.3.7

SLG1, Telit UC864-G

Konformität zu nationalen Vorschriften

- FCC Teil 15, 22 und 24 (gültig in USA)
- Hiermit erklärt Leica Geosystems AG, dass das Produkt SLG1 grundlegende Vorschriften und andere wichtige Bestimmungen der Richtlinie 1999/5/EC einhält. Die Konformitätserklärung kann unter <http://www.leica-geosystems.com/ce> eingesehen werden.



Geräte der Klasse 1 entsprechend der Europäischen Richtlinie 1999/5/EC (R&TTE) können ohne Einschränkung in jedem Mitgliedstaat der EU vermarktet und in Betrieb genommen werden.

- In Ländern mit nationalen Vorschriften, die nicht mit der europäischen Richtlinie 1999/5/EC oder FCC Teil 15, 22 und 24 abgedeckt sind, sind die Bestimmungen und Zulassungen für den Betrieb zu prüfen

Frequenzband

UMTS/HSDPA (WCDMA/FDD) 850 MHz/ 1900 MHz/ 2100 MHz
Quad-Band EGSM850 MHz/ 900 MHz/ 1800 MHz/ 1900 MHz
GPRS multi-slot Klasse 12
EDGE multi-slot Klasse 12

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

Antenne

Typ	Intern	GAT 3	GAT 5
Frequenzband [MHz]	824 - 894 / 890 - 960 / 1710 - 1880 / 1850 - 1990 / 1920 - 2170	890 - 960 / 1710 - 1880 / 1920 - 2170	824 - 894 / 1850 - 1990
Typ	Intern	Abnehmbare $\lambda/2$ Antenne	Abnehmbare $\lambda/2$ Antenne
Stecker	-	TNC	TNC

**Spezifische
Absorptionsrate
(SAR)**

Das Produkt erfüllt die maximal zulässigen Strahlungsgrenzwerte der einschlägigen Richtlinien und Normen. Das Produkt muss mit der empfohlenen Antenne verwendet werden. Ein Abstand von mindestens 20 cm muss in der bestimmungsgemäßen Anwendung zwischen der Antenne und dem Körper des Benutzers oder Drittpersonen eingehalten werden.

6.3.8

SLG2, CINTERION MC75i

Konformität zu nationalen Vorschriften

- FCC Teil 15, 22 und 24 (gültig in USA)
- Hiermit erklärt Leica Geosystems AG, dass das Produkt SLG2 grundlegende Vorschriften und andere wichtige Bestimmungen der Richtlinie 1999/5/EC einhält. Die Konformitätserklärung kann unter <http://www.leica-geosystems.com/ce> eingesehen werden.



Geräte der Klasse 1 entsprechend der Europäischen Richtlinie 1999/5/EC (R&TTE) können ohne Einschränkung in jedem Mitgliedstaat der EU vermarktet und in Betrieb genommen werden.

- In Ländern mit nationalen Vorschriften, die nicht mit der europäischen Richtlinie 1999/5/EC oder FCC Teil 15, 22 und 24 abgedeckt sind, sind die Bestimmungen und Zulassungen für den Betrieb zu prüfen

Frequenzband

Quad-Band EGSM850 MHz/ EGSM900 MHz/ GSM1800 MHz/ GSM1900 MHz

Ausgangsleistung

EGSM850/900:	2 W
GSM1800/1900:	1 W

Antenne

Typ	Intern	GAT 3	GAT 5
Frequenzband [MHz]	824 - 894 / 890 - 960 / 1710 - 1880 / 1850 - 1990 / 1920 - 2170	890 - 960 / 1710 - 1880 / 1920 - 2170	824 - 894 / 1850 - 1990
Typ	Intern	Abnehmbare $\lambda/2$ Antenne	Abnehmbare $\lambda/2$ Antenne
Stecker	-	TNC	TNC

**Spezifische
Absorptionsrate
(SAR)**

Das Produkt erfüllt die maximal zulässigen Strahlungsgrenzwerte der einschlägigen Richtlinien und Normen. Das Produkt muss mit der empfohlenen Antenne verwendet werden. Ein Abstand von mindestens 20 cm muss in der bestimmungsgemäßen Anwendung zwischen der Antenne und dem Körper des Benutzers oder Dritten eingehalten werden.

6.3.9

SLC1 (US) CDMA Telit CC864-DUAL

Konformität zu nationalen Vorschriften

- FCC Teil 15, 22 und 24 (gültig in USA)
- In Ländern mit nationalen Vorschriften, die nicht mit dem FCC Teil 15, 22 und 24 abgedeckt sind, sind die Bestimmungen und Zulassungen für den Betrieb zu prüfen.

Frequenzband

Dual-Band CDMA800 MHz/CDMA1900 MHz

Ausgangsleistung

CDMA800: 0.27 W
CDMA1900: 0.4 W

Antenne

Typ	Intern	GAT 5
Frequenzband [MHz]	824 - 894 / 890 - 960 / 1710 - 1880 / 1850 - 1990 / 1920 - 2170	824 - 894 / 1850 - 1990
Typ	Intern	Abnehmbare $\lambda/2$ Antenne
Stecker	-	TNC

**Spezifische
Absorptionsrate
(SAR)**

Das Produkt erfüllt die maximal zulässigen Strahlungsgrenzwerte der einschlägigen Richtlinien und Normen. Das Produkt muss mit der empfohlenen Antenne verwendet werden. Ein Abstand von mindestens 20 cm muss in der bestimmungsgemäßen Anwendung zwischen der Antenne und dem Körper des Benutzers oder Drittpersonen eingehalten werden.

7

Internationale Beschränkte Herstellergarantie, Software Lizenzvertrag

Internationale Beschränkte Herstellergarantie

Dieses Produkt unterliegt den Geschäftsbedingungen der internationalen beschränkten Herstellergarantie, die auf der Leica Geosystems Homepage unter <http://www.leica-geosystems.com/internationalwarranty> zum Download bereit steht oder von Ihrem Leica Geosystems Händler angefordert werden kann. Die vorangehende Garantie gilt ausschließlich und tritt anstelle aller anderen Garantien und Geschäftsbedingungen, ob ausdrücklich oder stillschweigend, tatsächlich oder kraft Gesetzes, statuarisch oder anderweitig, einschließlich Garantien, Geschäftsbedingungen, spezifische Gebrauchstauglichkeit, befriedigende Qualität und nicht-Verletzung Rechte Dritter, die allesamt ausdrücklich abgelehnt werden.

Software-Lizenz- vertrag

Zu diesem Produkt gehört Software, die entweder auf dem Produkt vorinstalliert ist, oder auf einem separaten Datenträger zur Verfügung gestellt wird, oder auch, mit vorheriger Genehmigung von Leica Geosystems aus dem Internet heruntergeladen werden kann. Diese ist sowohl urheberrechtlich als auch anderweitig gesetzlich geschützt und ihr Gebrauch ist im Leica Geosystems Software-Lizenzvertrag definiert und geregelt. Dieser Vertrag regelt beispielsweise, aber nicht abschließend, Umfang der Lizenz, Gewährleistung, geistiges Eigentum, Haftungsbeschränkung, Ausschluss weitergehender Zusicherungen, anwendbares Recht und Gerichtsstand. Bitte stellen Sie sicher, dass sie sich jederzeit voll an die Bestimmungen dieses Leica Geosystems Software-Lizenzvertrages halten.

Der Vertrag wird mit den Produkten ausgeliefert und kann auch von der Leica Geosystems Homepage unter <http://www.leica-geosystems.com/swlicense> angeschaut und heruntergeladen oder bei Ihrem Leica Geosystems Händler angefordert werden.

Bitte installieren und benutzen Sie die Software erst, nachdem Sie den Leica Geosystems Software-Lizenzvertrag gelesen und die darin enthaltenen Bestimmungen akzeptiert haben. Die Installation oder der Gebrauch der Software oder eines Teils davon gilt als Zustimmung zu allen im Vertrag enthaltenen Bestimmungen. Sollten Sie mit den im Vertrag enthaltenen Bestimmungen oder einem Teil davon nicht einverstanden sein, dürfen Sie die Software nicht herunterladen, installieren oder gebrauchen. Bitte bringen Sie in diesem Fall die nicht benutzte Software und die dazugehörige Dokumentation zusammen mit dem Kaufbeleg innerhalb von 10 (zehn) Tagen zum Händler zurück, bei dem Sie die Software gekauft haben, und Sie erhalten den vollen Kaufpreis zurück.

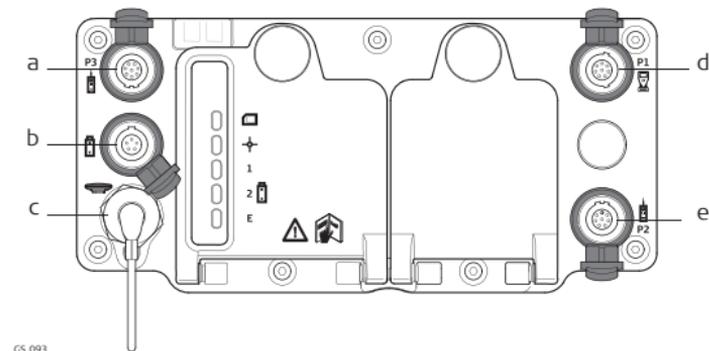
Anhang A Pin Zuordnung und Anschlüsse

A.1 GS10

Beschreibung

Einige Applikationen setzen Kenntnisse über die Pin Zuordnung der GS10 Ports voraus. In diesem Kapitel werden die Pin Zuordnung und die Anschlüsse für die Ports des GS10 erklärt.

Ports auf der Frontplatte des Instruments



- a) Port P3: Strom Ausgang, Daten Ein-/Ausgang oder externe Schnittstelle Ein-/Ausgang. 8 pin LEMO
- b) Port PWR: Strom Eingang. 5 pin LEMO
- c) Port ANT: GNSS Antenneneingang
- d) Port P1: CS Feldcontroller Ein-/Ausgang oder externe Schnittstelle Ein-/Ausgang. 8 pin LEMO
- e) Port P2: Strom Ausgang, Daten Ein-/Ausgang oder externe Schnittstelle Ein-/Ausgang. 8 pin LEMO

Pin Zuordnung für Port P1



PIN_001

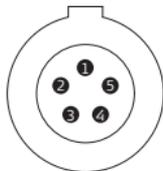
Pin	Signal Name	Funktion	Richtung
1	USB_D+	USB Datenleitung	Ein oder Aus
2	USB_D-	USB Datenleitung	Ein oder Aus
3	GND	Erdung	-
4	RxD	RS232, Daten empfangen	Ein
5	TxD	RS232, Daten senden	Aus
6	ID	Identifikations-Pin	Ein oder Aus
7	PWR	Eingang Stromversorgung, 10.5 V-28 V	Ein
8	TRM_ON/USB_ID	RS232, Universal-Signal	Ein oder Aus

Pin Zuordnungen für Port P2 und Port P3



PIN_003

Pin	Signal Name	Funktion	Richtung
1	RTS	RS232, bereit zum Senden	Aus
2	CTS	RS232, Übertragungserlaubnis	Ein
3	GND	Erdung	-
4	RxD	RS232, Daten empfangen	Ein
5	TxD	RS232, Daten senden	Aus
6	ID	Identifikations-Pin	Ein
7	GPIO	RS232, konfigurierbare Funktion	Ein oder Aus
8	+12 V	12 V Ausgang Stromversorgung	Aus

Pin Zuordnung für
Port PWR

PIN_004

Pin	Signal Name	Funktion	Richtung
1	PWR1	Eingang Stromversorgung, 11 V-28 V	Ein
2	ID1	Identifikations-Pin	Ein
3	GND	Erdung	-
4	PWR2	Eingang Stromversorgung, 11 V-28 V	Ein
5	ID2	Identifikations-Pin	Ein

Anschlüsse

Port P1	LEMO-1, 8 pin, LEMO EGI.1B.308.CLN
Port P2 und Port P3:	LEMO-1, 8 pin, LEMO HMA.1B.308.CLNP
Port PWR:	LEMO-1, 5 pin, LEMO HMG.1B.305.CLNP

A.2

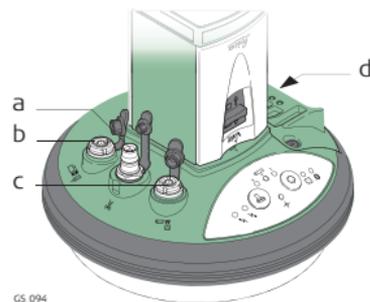
GS15

Beschreibung

Einige Applikationen setzen Kenntnisse über die Pin Zuordnung der GS15 Ports voraus.

In diesem Kapitel werden die Pin Zuordnung und die Anschlüsse für die Ports des GS15 erklärt.

Ports auf der Unterseite des Instruments



- a) Port 1 (USB und seriell)
- b) QN-Stecker
- c) Port 2
- d) Port 3

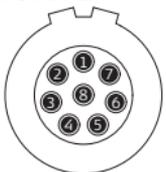
Pin Zuordnung für Port P1



PIN_001

Pin	Signal Name	Funktion	Richtung
1	USB_D+	USB Datenleitung	Ein oder Aus
2	USB_D-	USB Datenleitung	Ein oder Aus
3	GND	Erdung	-
4	RxD	RS232, Daten empfangen	Ein
5	TxD	RS232, Daten senden	Aus
6	ID	Identifikations-Pin	Ein oder Aus
7	PWR	Eingang Stromversorgung, 10.5 V-28 V	Ein
8	TRM_ON/USB_ID	RS232, Universal-Signal	Ein oder Aus

Pin Zuordnung für Port P2

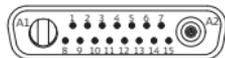


PIN_003

Pin	Signal Name	Funktion	Richtung
1	RTS	RS232, bereit zum Senden	Aus
2	CTS	RS232, Übertragungserlaubnis	Ein
3	GND	Erdung	-
4	RxD	RS232, Daten empfangen	Ein
5	TxD	RS232, Daten senden	Aus
6	ID	Identifikations-Pin	Ein

Pin	Signal Name	Funktion	Richtung
7	GPIO	RS232, konfigurierbare Funktion	Ein oder Aus
8	+12 V	12 V Ausgang Stromversorgung	Aus

Pin Zuordnung für Port P3



PIN_005

Pin	Signal Name	Funktion	Richtung
1	PWR	4 V Eingang Stromversorgung	Ein
2	Tx	Daten senden	Ein
3	Rx	Daten empfangen	Aus
4	GPO/DCD	Ausgang Universal-Signal, Ausgang carrier detect	Aus
5	RTS	Sendebereitschaft	Ein
6	CTS	Übertragungserlaubnis	Aus
7	GPI/CFG	Eingang Universal-Signal, Eingang config mode	Ein
8	PWR	6 V Eingang Stromversorgung	Ein
9	GPIO	Universal-Signal	Ein oder Aus
10	GND	Erdung	-

Pin	Signal Name	Funktion	Richtung
11	USB+	USB Datenleitung (+)	Ein oder Aus
12	USB-	USB Datenleitung (-)	Ein oder Aus
13	GND	Erdung	-
14	ID	Identifikations-Pin	Ein oder Aus
15	GPIO	Universal-Signal	Ein oder Aus
A1	NC	Nicht belegt	-
A2	RF1	Antennen Port, Funk zu Antenne	-

Anschlüsse

Port 1:	LEMO-1, 8 pin, LEMO EGI.1B.308.CLN
Port 2:	LEMO-1, 8 pin, LEMO HMA.1B.308.CLNP
Port 3:	15 pin RS232:RS232, 15 pin, DE15

Stichwortverzeichnis

A

AC, Netzteil	18
ActiveSync	29
Anschlüsse	139
Antenne	
GS10	120
GS15	122
Antennen	112
Typen	112
Aufsteckgehäuse	
Anbringen	52
Entfernen	52
Ausgangsleistung	
GFU19, MultiTech MTMMC-C	125
GFU24, Siemens MC75	123
GFU25, MultiTech MTMMC-C	125
GS10	119, 122
GS15	119, 122
SLC1, Telit CC864-DUAL	135
SLG1, Telit UC864-G	132
SLG2, CINTERION MC75i	133

SLR1, SATEL SATELLINE-3AS	128
SLR2, SATEL SATELLINE-3AS	128
SLR3-1, Pacific Crest	130
SLR3-2, Pacific Crest	130

B

Batterie

Extern, Instrument	108
Für interne Stromversorgung	17
Intern, Instrument	108
Wechsel im GS10	43
Wechsel im GS15	45

Batterien

Betrieb, Entladen	42
Laden, Erstverwendung	41

Benutzeroberfläche

.....	22
-------	----

Beschilderung

GEB221	99
GS10	99
GS15	100

Betriebszeiten	
GS10	109
GS15	109
Blinkendes LED auf Aufsteckgehäuse	58
Blinkendes LED auf	
Einschub-Modem	66, 66, 67, 67
Bluetooth	
LED auf GS10	69
LED auf GS15	69
C	
CINTERION MC75i	
SLG2, technische Daten	133
D	
Datenspeicherung	
Leica GNSS Rohdaten	107
RINEX	107
Dimensionen	
Antennen	113
Instrumente	106
Dokumentation	4
Drive	
PC Karten, am Office Computer	19
E	
Einschub-Modem	
Einsetzen	61
Entfernen	61
Einsetzen	
Einschub-Modem	61
SIM Karte	54, 62
Elektrische Daten	
Antenne	114
GS15	110
Entfernen	
Einschub-Modem	61
Entnehmen	
SIM Karte	54, 62
Externe Stromversorgung	17
F	
FCC Hinweis	97
Frequenzband	
GFU19, MultiTech MTMMC-C	125
GFU24, Siemens MC75	123
GFU25, MultiTech MTMMC-C	125
GS10	119
GS15	121

SLC1, Telit CC864-DUAL	135	GS10	
SLG1, Telit UC864-G	131	Basismodus konfigurieren	39
SLG2, CINTERION MC75i	133	Einsetzen der SD Karte	47
SLR1, SATEL SATELLINE-3AS	127	Entnehmen der SD Karte	47
SLR2, SATEL SATELLINE-3AS	127	Rovermodus konfigurieren	39
SLR3-1, Pacific Crest	129	Status	69
SLR3-2, Pacific Crest	129	Technische Daten	101
G		GS15	
GAT 1, Antenne	128, 130	Basismodus konfigurieren	39
GAT 2, Antenne	128, 130	Einsetzen der SD Karte	49
GAT 3, Antenne	124, 132, 134	Entnehmen der SD Karte	49
GAT 5, Antenne	124, 125, 132, 134, 135	Rovermodus konfigurieren	39
Gebrauchsanweisung		Status	69
Gültigkeit	4	Technische Daten	101
Gewicht		H	
Antennen	113	Halterung, Antennen	113
Instrument	106	I	
GFU19	125	Indikatoren, LED	
GFU24	123	GS10	69
GFU25	125	GS15	69
GS		Indikatoren, LED für Aufsteckgehäuse	55
Firmware für GS10 und GS15	15	Indikatoren, LED für Einschub-Modem	64
Sprache der Software für GS10 und GS15	15	Instrumente	13

Instrumentenkomponenten	20	Light Emitting Diode, Einschub-Modem	64
Internationale Beschränkte Herstellergarantie ...	137	Li-Ion Batterie	108
Interne Stromversorgung	17	Lagerung	76
K		M	
Kapazität, Speicher		Microsoft ActiveSync	29
Instrument	107	Modem	
L		Status	55, 64
Laden von Software	16	MultiTech MTMMC-C	
LED		GFU19/GFU25, technische Daten	125
Aufsteckgehäuse	55	N	
Aufsteckgehäuse, Beschreibung	56	NiCd Batterie	108
Einschub-Modem	64	P	
Einschub-Modem, Beschreibung	65	Pacific Crest	
LED, Beschreibung		SLR3-1, technische Daten	129
GS10	70	SLR3-2, technische Daten	129
GS15	70	PC Kartenleser am Office Computer	19
LEICA		Pin Zuordnung	139
Geo Office	12	Position	
Light Emitting Diode		LED auf GS10	69
GS10	69	LED auf GS15	69
GS15	69		
Light Emitting Diode, Aufsteckgehäuse	55		

R		Siemens MC75	
Rohdatenaufzeichnung		GFU24, technische Daten	123
Leica GNSS	19, 107	SIM Karte	
RINEX	19, 107	Einsetzen	54, 62
RTK Basis		Entnehmen	54, 62
Konfigurieren eines GS10	39	SLC1	135
Konfigurieren eines GS15	39	SLG1	131
LED auf GS10	69	SLG2	133
LED auf GS15	69	SLR1	127
RTK Rover		SLR2	127
Konfigurieren eines GS10	39	SLR3-1	129
Konfigurieren eines GS15	39	SLR3-2	129
LED auf GS10	69	Software	
LED auf GS15	69	Laden	16
S		Software Lizenzvertrag	137
SATELLINE		Speicher	
SLR1, technische Daten	127	LED auf GS10	69
SLR2, technische Daten	127	LED auf GS15	69
SD Karte		Speichermedium	
Einsetzen	47, 49	Verfügbar	19
Entnehmen	47, 49	Speicherung	107
Speichermedium	19	Spezifikationen, Umwelt	
Sicherheitshinweise	78	Antennen	116
		Instrument	111

Status		Temperatur	
GS10	69	Antenne	
GS15	69	Betriebstemperatur	116
Status, Modem	55, 64	Lagertemperatur	116
Stecker, Antennen	113	Instrument	
Strom LED		Betrieb	111
GS10	69	Lagerung	111
GS15	69	Interne Batterie	
Stromversorgung	17	Betrieb	111
Stromversorgung, Instrumente	108	Lagerung	111
Systembeschreibung	12	SD Karten	
T		Betrieb	111
Tastatur		Lagerung	111
GS10	22	Temperatur, Laden der internen Batterie	41
GS15	22	Temperaturbereich	
Tasten		Produkt, trocknen	77
Funktion	24	U	
Gleichzeitiges Drücken	26	Umweltspezifikationen	
ON/OFF	23	Antenne	116
Telit CC864-DUAL		Instrument	111
SLC1, technische Daten	135	Unterbrechungsfreie Stromversorgung	18
Telit XXX		USV	18
SLG1, technische Daten	131		

V

Verantwortungsbereiche 82

Verwendungszweck 79

W

Webserver 12

Windows Mobile Device Center 29

Z

Zeit, Betrieb 109

Total Quality Management: Unser Engagement für totale Kundenzufriedenheit.



Gemäß SQS-Zertifikat verfügt Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Schweiz, über ein Qualitäts-System, das den internationalen Standards für Qualitäts-Management und Qualitäts-Systeme (ISO Standard 9001) und Umweltmanagementsysteme (ISO Standard 14001) entspricht.

Mehr Informationen über unser TQM Programm erhalten Sie bei Ihrem Leica Geosystems Händler.

Leica Geosystems AG

Heinrich-Wild-Straße
CH-9435 Heerbrugg
Schweiz
Tel. +41 71 727 31 31

www.leica-geosystems.com

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

772917-1.0.0de

Übersetzung der Urfassung (772916-1.0.0en)
Gedruckt in der Schweiz
© 2009 Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Schweiz