

GNSS-Kompaktempfänger NovAtel SMART-V1G

Hinweise



Der Einfrequenz-GNSS-Empfänger für anspruchsvolle Navigations- und Positionierungsaufgaben

- Robust und vielfältig einsetzbar für Echtzeitanwendungen (z.B. Navigation, GIS-Datenerfassung) oder Postprozessing (Vermessung)
- GPS und GLONASS auf 24 Kanälen (14 GPS L1, 12 GLO L1, 2 SBAS)
- Erreichbare Genauigkeiten (2D-rms) mit EGNOS bis 1.2m, DGPS bis 0.7m, RT-20 0.2m
- Zeit bis zur ersten Positionsausgabe:
Kaltstart 65 sec, Warmstart 35 sec
- Abmessung 115 x 90 mm, Gewicht 575 g
- Spannung 9-28 V, Verbrauch ca. 1.8 W
- Temperaturbereich -40°C ... +75°C
- 1"-Gewinde, mit Adapter 5/8"
- Verschiedene Schnittstellen je nach Modell (RS232, RS422, CAN, USB, 1 PPS)
- Stabile und ruhige Positionslösung auch in bebauter Umgebung dank GL1DE™-Technologie und PDP-Filter
- Weitere Spezifikationen und Modelle siehe separates Datenblatt und www.novatel.ca

Der in der SMART-V1 befindliche Empfänger vom Typ OEM-V1(G) ist – wie alle NovAtel-Produkte - ausführlich dokumentiert. Daher eignet sich der Empfänger auch ideal als „OEM-Gerät“ für die Systemintegration.

Bedienung + Konfiguration

Der Empfänger ist sofort funktionsfähig, sobald Spannung anliegt. Einen Ein-/Ausschalter gibt es nicht.

Die Konfiguration erfolgt über das NovAtel Konfigurationsprogramm CDU, oder (einfacher und empfehlenswerter) über Befehle, die über ein Terminalprogramm abgegeben werden (z.B. Hyperterminal, ist bei vielen Windows-Editionen mit dabei). Befehlseingabe und Antworten bzw. Datenausgabe der SMART-V1 können über dieselbe Schnittstelle erfolgen.

Die Standard-Einstellungen bei Auslieferung sind:

Parameter	Einstellungen
Baudrate	57600
Datenbits	8
Parität	keine
Stopbits	1
Protokoll	-
	1 Hz (1x pro sec)
	GGA, GLL, GSA, GSV, RMC, RRE, VTG, ZDA
	PDP-Filter aktiviert
	EGNOS aktiviert

Weitere Einstellungen je nach Anwendung, siehe Lieferchein.

Im Folgenden die wichtigsten Konfigurationsbefehle, siehe auch Infoblatt mit separaten Hinweisen. Jeder Befehl ist mit [Eingabetaste] abzuschließen.

Eingabe	Erläuterung
log gpgga ontime 1	GGA ausgeben auf Standardport 1x pro sec; entsprechend gpgll, gpgsv..
unlog gpgga	GGA ausschalten
sbascontrol enable egnos 0 zeroto two	EGNOS aktivieren (ohne Glonass!)
sbascontrol disable auto 0 none	EGNOS deaktivieren
com com1 57600	Umstellen der Baudrate auf COM1 (danach Hyperterminal neu konfigurieren!)
pdpfilter enable	PDPFilter aktivieren
pdpfilter disable	PDPFilter deaktivieren
freset	Reset, Auslieferungszustand Novatel
saveconfig	immer zum Schluss: Konfiguration sichern
log rxconfig	Ausgabe der Empfängerkonfiguration
log comconfig	Ausgabe der Schnittstellenparameter
log loglist	Ausgabe der Liste der Ausgaben

Einsatz in der GIS-Datenerfassung

Wir empfehlen die Aktivierung des PDP-Filters für eine möglichst gleichmäßige ruhige Positionslösung.

Über die NMEA-Schnittstelle ist die SMART-V1 zu jedem mobilen Datenerfassungsprogramm mit GPS-Schnittstelle kompatibel.

Optionen + Wartung

Die SMART-V1G ist mit verschiedenen, i.d.R. frei kombinierbaren Optionen erhältlich. Per Firmware-Upgrade kann sie mit neuen Optionen versehen werden. Folgende Optionen stehen u.a. zur Auswahl:

- Positions-Update rate 1 Hz oder 20Hz
- GLONASS (GPS ist Standard)
- RT-20 für Echtzeitgenauigkeit bis 20cm
- Integrierte Programmieroption

Desweiteren stehen Modelle mit modifizierter Hardware zur Verfügung, z.B. mit CAN-Bus, L-Band-Empfang u.a.

Nach Kauf sind ein Jahr lang alle Firmware-Updates gleicher Option kostenlos. Danach kann ein Software-Wartungsvertrag abgeschlossen werden.

Zubehör

Kabel

BestNr. GPSNOV.45 Das Original-Kabel ist 3m lang, ist steif (d=8mm) und wiegt ca. 400g. 2 x RS232, 1x USB, Spannungsversorgung offene Enden, konfektioniert optional. Es kann nicht gekürzt werden.



Weitere kürzere und flexible Kabel auf Anfrage!



BestNr. KABDAT.429 / KABDAT.428 Kombikabel 1m, für Daten (RS232, 9-pol. SUB-D Buchse) und Spannungsversorgung (Tamija für Racing-Packs), optional Korrekturdaten.

BestNr. KABDAT.439 Soll ein Bluetoothadapter (z.B. Typ Parani mit Batteriepack) an das Kabel angeschlossen werden, muss ein Nullmodemadapter dazwischengeschaltet werden.



Akkus

Es kann jeder geeignete Akku eingesetzt werden, der zwischen 9 und 28 V liefert. Praktisch für mobile Anwendungen sind die Standard-NiMH-Racing-Packs mit mind. 8 Zellen (9.6 V). Ein voller Akku mit 3.7Ah Kapazität liefert für ca. 19h Strom, ein 4.5Ah-Akku für ca. 24h.



Bei Nichtgebrauch sollten Akkus in regelmäßigen Abständen (ca. 1-2 Monate) entladen und wieder aufgeladen werden. Akkus sollten generell vor dem Wiederaufladen möglichst vollständig entladen werden und anschließend vollständig aufgeladen werden.

Ladegeräte

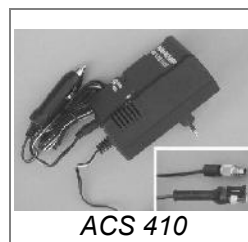
Die Ladegeräte müssen für die Anzahl der Zellen ausgelegt sein (min. 8). Moderne NiMH-Akkus sind schnellladefähig, dennoch ist es ratsam, den Ladestrom auf ¼ bis die Hälfte der Akkukapazität zu begrenzen.

HINWEIS

Ziehen Sie immer zuerst den Netzstecker aus der Steckdose, und entfernen erst dann den Akku vom Ladegerät.

Typ	Ladestrom Maße (mm)	BestNr.
Ansmann ACS 410 traveller mobil	0,6A 100x60x50	ZUB.00111
Ansmann PowerJack 8 Delta	0,6A 82x56x50	ZUB.00119
Voltcraft Delta Peak 6-8	0,6A 82x56x50	ZUB.00119
Voltcraft Schnelllader Delta Peak MW3310HC	1A (2A) 135x85x67	ZUB.00122

Ansmann ACS 410 Microcontroller- gesteuert, für Akkupacks im Gehäuse, mit Spezialstecker.



ACS 410

Ansmann PowerJack 8 Delta Beim Laden von neuen 4.5Ah-XCell-Akkus mit älteren Ladegeräten mit 600mA Ladestrom kann es vorkommen, dass das Ladegerät nach 6 Stunden automatisch abschaltet (Sicherheitsabschaltung), bevor der Akku vollständig aufgeladen wurde. Dies verringert auf Dauer die Lebenszeit des Akkus.



Power Jack / Delta Peak

Schnelllader MW3310HC Besonders geeignet für Akkus mit hoher Kapazität (4.5Ah-Akkus!). Laden Sie bevorzugt mit 1A. Während des Ladens leuchtet die rote LED „FAST“ Nach Erreichen der vollen Kapazität leuchtet die grüne LED „TRICKLE“, und es wurde in den Erhaltungelademodus umgeschaltet.



MW3310HC

Werden Akkus längere Zeit nicht benutzt oder nur unvollständig „entleert“, sollte von Zeit zu Zeit die Entlade-/Ladefunktion eingesetzt werden. Hierzu die „DISCHARGE“-Taste drücke, der Akku wird automatisch erst entladen und anschließend wieder aufgeladen.

Korrekturdatenempfänger

Verschiedene Ausführungen für UKW, Beacon oder GSM/GPRS sind erhältlich. Die Spannungsversorgung erfolgt jeweils über das Kombikabel aus dem Akku.



GKE90 Beacon

BestNr.
10-GPSR10.33 Beacon-Empfänger mit LCD
GPSANT.011G Beacon-Antenne 122x122x40 mm m. Kabel

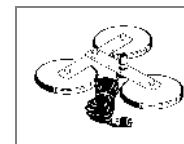
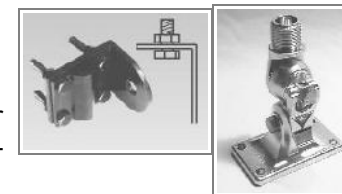
GPSANT.011J Adapterplatte f. Antenne mit 5/8“-Gew.
KABDAT.428 Kombikabel PC/Korrdaten/Spannung

Weiteres Zubehör

- KFZ-Montagezubehör, Positionierstäbe, Trage- und Transportvorrichtungen, Bluetooth-Adapter
- Software zur Datenerfassung und Verarbeitung

KFZ- oder Festmontage

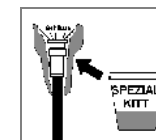
Die SMART-V1 sollte über eine feste Verschraubung mit dem KFZ verbunden sein, z.B. über das zentrale 1“ oder 5/8“-Gewinde. Verfügt das KFZ über eine Dachreling, können Relinghalter verschiedener Bauart eingesetzt werden.



WARNUNG

Der Empfänger darf auf Grund seines Gewichts **nicht mit handelsüblichen Magnetadaptern** auf dem KFZ befestigt werden. Sollte diese Befestigungsart dennoch gewünscht werden, sind Vorrichtungen mit großen und extrem haftstarken Spezialmagneten zu verwenden.

Bei dauerhafter Montage, z.B. auf einem Fahrzeug, wird die Abdichtung des Steckverbinders am Empfänger-Gehäuse mit einer säurefreien Dichtungsmasse empfohlen.



Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie die Hinweise im „NovAtel Quick-Start-Guide“, der der Lieferung beiliegt.

(Fortsetzung nächste Seite)

GNSS-Kompaktempfänger NovAtel SMART-V1G

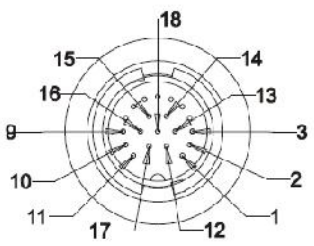
Hinweise



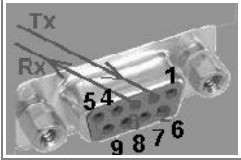
**Der Einfrequenz-GNSS-Empfänger
für anspruchsvolle Navigations-
und Positionierungsaufgaben**

(Fortsetzung)

Steckerbelegung

Gehäusestecker	Pin/Funktion
	1 PWR
	2 GND
	3 TX2
	4 RX2
	5 TX1
	6 RX1
	7 NC
	8 NC
	9 Reserved
	10 USB D (-)
	11 Digit. GND
	12 PPS
	13 TX3
	14 RX3
	15 NC
	16 USB D (+)
	17 PWR2
	18 GND2

Kabelbuchse empfängerseitig:
switchcraft SWCEN3C18F26S

Kabel Daten zu PC	Pin/Funktion
9-pol. SUB-D (f)	2 TXD
	3 RXD
	5 GND
Kabel Korr.daten	Pin/Funktion
9-pol. SUB-D (f)	1 GND
(„Leica-Belegung“)	3 RTCM in
	6 +V 6V

FAQs – was tun wenn...

Der GPS-Empfänger liefert keine Position

Spannungsversorgung: Überprüfen Sie die Spannungsversorgung, laden Sie den Akku bzw. wechseln Sie ihn aus. Bei Betrieb über KFZ-Adapter muss i.d.R. zumindest die Zündung eingeschaltet sein.

Behinderter GPS-Empfang: ... z.B. infolge sehr dicht stehender Hochhäuser oder dichtem, regennassen Laubdach (Buchen!). Überprüfen/ Fragen Sie nach, ob der PDP-Filter aktiviert wurde.

Betrieb unter Glas: Wird der GPS-Empfänger im Inneren eines Fahrzeugs, Flugzeugs oder Helikopters unter einer (Plexi-)Glasscheibe platziert, darf diese nicht metallbedampft sein.

Überprüfung der Datenübertragung resp. der seriellen Schnittstelle: Verwenden Sie hierfür ein Terminalprogramm, z.B. Windows Hyperterminal. Die Schnittstelle an hrem Rechner darf nicht durch andere Programme (z.B. Microsoft ActiveSync blockiert sein).

Ungünstige Satellitenkonstellation oder andere Störungen: Warten Sie ein paar Minuten oder wechseln Sie den Standort und überprüfen Sie die Positionsangabe erneut.

Der GPS-Empfänger liefert eine "falsche" Position

Berücksichtigen Sie bitte immer die "natürliche" Ungenauigkeit der GPS-Positionierung, je nach Verwendung und Güte der Korrekturdaten.

Für die Fehlersuche ist es sehr hilfreich zu wissen, ob die "falsche" Positionierung nur eine vorübergehende Erscheinung ist (V) oder permanent (mit konstantem Offset) auftritt (P).

(V) Anfangsposition: Unmittelbar nach Einschalten des GPS-Empfängers resp. Starten der Datenerfassung wird oftmals bereits eine Position angezeigt, die jedoch nicht zwangsläufig die endgültige Position sein muss, vielmehr ist es die zuletzt erfasste "gültige" Position. Warten Sie ein paar Sekunden bis Minuten und beobachten Sie, ob sich die Position verändert!

(P) Konfiguration der Anwendungssoftware: Überprüfen Sie die Einstellungen, die das Anwendungsprogramm unter den Begriffen "Datenformat", "Koordinatensystem", "Projektion" o.ä. anbietet.

(P) Kartengrundlage: Überprüfen Sie Ihre Vorlagen (Pläne, Passpunkte, ...) auf ihre Aktualität und Vertrauenswürdigkeit.

(V) Schlechte GPS-Empfangsbedingungen: Warten Sie ein paar Minuten oder wechseln Sie den Standort und überprüfen Sie die Positionierung erneut. Ist z.B. EGNOS aktiviert, und der EGNOS-Empfang unständig, kann es zu Positionssprüngen kommen

(V) Kein Korrekturdatenempfang: Häufig sind Störungen beim Korrekturdatenempfang die Ursache für schlechte Positionierung. z.B. reagiert „Beacon“ sensibel auf elektromagnetische Felder (Maschinen, Displays,...). Überprüfen Sie in Ihrer Anwendung, ob tatsächlich "DGPS"-Empfang vorliegt!

(P) Bei bleibendem Zweifel: Besuchen Sie den Messpunkt am nächsten Tag zu einer anderen Tageszeit. Erhalten Sie die gleiche "falsche" Position wie am Vortag und obige Fehler sind ausgeschlossen, kann auch – wenn auch selten - eine generelle (Funk-)Störung des GPS-Empfangs an diesem Ort vorliegen.

Wenn Sie Support benötigen, halten Sie die Empfängerkonfiguration bereit!

Eingabe	Erläuterung
log rxconfig	Ausgabe der Empfängerkonfiguration
log comconfig	Ausgabe der Schnittstellenparameter
log loglist	Ausgabe der Liste der Ausgabe