

GeoMax Zenith25 Series

Manuel de l'utilisateur



Version 1.0

Introduction

Validité de ce manuel

Ce manuel s'applique à l'instrument Zenith25 GNSS avec les modèles GSM (sans connecteur TNC) et GSM/UHF.







Le présent manuel contient d'importantes consignes de sécurité de même que des instructions concernant l'installation et l'utilisation de l'équipement. Reportez-vous à "1 Consignes de sécurité" pour plus d'informations.

Nous vous recommandons de lire attentivement le manuel de l'utilisateur avant de mettre le produit sous tension.

Symboles

Les symboles utilisés dans ce manuel ont les significations suivantes :

Type	Description
 DANGER	Indique l'imminence d'une situation périlleuse qui, si elle n'est pas évitée, entraînera de graves blessures voire la mort.
 AVERTIS- SEMENT	Indique une situation potentiellement périlleuse ou une utilisation non prévue qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner de graves blessures voire la mort.
 ATTENTION	Indique une situation potentiellement périlleuse ou une utilisation non conforme qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures légères à moyennement graves.
AVIS	Indique une situation potentiellement périlleuse ou une utilisation non conforme qui, si elle n'est pas évitée, peut causer des dommages matériels conséquents, des atteintes sensibles à l'environnement ou un préjudice financier important.
	Paragraphes importants auxquels il convient de se conformer en pratique car ils permettent au produit d'être utilisé de manière efficace et techniquement correcte.

Marques

- Windows est une marque déposée de Microsoft Corporation aux Etats-Unis et dans d'autres pays
- Bluetooth[®] est une marque déposée de Bluetooth SIG, Inc.
- microSD est une marque déposée de SD-3C, LLC.

Toutes les autres marques sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

Table des matières

Dans ce manuel	Chapitre	Page
1	Consignes de sécurité	4
1.1	Introduction générale	4
1.2	Domaine d'application	4
1.3	Limites d'utilisation	4
1.4	Responsabilités	4
1.5	Risques liés à l'utilisation	5
1.6	Compatibilité électromagnétique (CEM)	7
1.7	Déclaration FCC, propre aux Etats-Unis	8
1.8	Conformité avec la réglementation nationale	9
2	Description du système	10
2.1	Composants du système	10
2.2	Contenu du coffret	10
2.3	Logique du système	11
2.3.1	Structure du logiciel	11
2.3.2	Alimentation électrique	11
2.3.3	Logique du stockage des données	11
2.4	Composants de l'instrument	11
2.5	Brochage	11
2.6	Le plan de référence mécanique (Mechanical Reference Plane, MRP)	12
3	Interface utilisateur	13
3.1	Clavier	13
3.2	Indicateurs LED	15
4	Utilisation	16
4.1	Principes à respecter pour obtenir de bons résultats lors de levés GNSS	16
4.2	Mise en place de l'équipement	16
4.2.1	Mise en station comme base en temps réel	16
4.2.2	Mise en station comme base en post-traitement	17
4.2.3	Mise en place comme mobile en temps réel	18
4.2.4	Fixation de l'ordinateur de poche au support et à la canne	19
4.2.5	Connexion à un ordinateur personnel	19
4.3	Batteries	20
4.3.1	Principes d'utilisation	20
4.3.2	Insertion et retrait de la batterie	20
4.4	Insertion d'une carte microSD	21
4.5	Insertion d'une carte SIM	22
5	Entretien et transport	23
5.1	Transport	23
5.2	Stockage	23
5.3	Nettoyage et séchage	23
6	Caractéristiques techniques	24
6.1	Caractéristiques techniques	24
6.1.1	Caractéristiques de poursuite des satellites	24
6.1.2	Précision	24
6.1.3	Caractéristiques antenne GNSS	24
6.1.4	Modules Internes	24
6.1.5	Caractéristiques techniques	24
6.1.6	Environnement	25
	Index	26

1 Consignes de sécurité

1.1 Introduction générale

Description Les instructions suivantes permettent au responsable du produit et à son utilisateur effectif de prévoir et d'éviter les risques inhérents à l'utilisation du matériel.

Le responsable du produit doit s'assurer que tous les utilisateurs comprennent ces instructions et s'y conforment.

1.2 Domaine d'application

Utilisation prévue

- Calculs au moyen de logiciels.
- Enregistrement de mesures.
- Exécution de travaux de mesure utilisant différentes techniques de mesure GNSS.
- Enregistrement de données GNSS et de codes associés aux points.
- Commande à distance du produit.
- Echange de données avec des appareils extérieurs.
- Mesure de données brutes et calcul de coordonnées en utilisant la phase de la porteuse et les signaux de code des satellites GNSS.

Utilisation non conforme prévisible

- Utilisation de l'instrument sans instruction préalable.
- Utilisation en dehors des limites prévues.
- Désactivation des systèmes de sécurité.
- Suppression des messages d'avertissement de risque.
- Ouverture du produit à l'aide d'outils, par exemple un tournevis, interdite sauf autorisation accordée pour certaines fonctions.
- Modification ou conversion du produit.
- Utilisation du produit après son détournement.
- Utilisation de produits manifestement endommagés ou présentant des défauts évidents.
- Utilisation avec des accessoires d'autres fabricants sans autorisation expresse préalable de GeoMax.
- Mesures de sécurité inappropriées sur le lieu de travail.
- Commande de machines, d'objets en mouvement ou application de contrôle similaire sans installations de contrôle et de sécurité supplémentaires.

1.3 Limites d'utilisation

Environnement Le produit est conçu pour fonctionner dans des environnements habitables en permanence et ne peut être utilisé dans des milieux agressifs ou susceptibles de provoquer des explosions.



DANGER

Les autorités locales et des experts en matière de sécurité sont à consulter par le responsable du produit avant tout travail dans des zones à risque, à proximité d'installations électriques ou dans tout autre cas similaire.

1.4 Responsabilités

Fabricant du produit GeoMax AG, CH-9443 Widnau, ci-après dénommé GeoMax est responsable de la fourniture du produit, incluant les notices techniques et les accessoires d'origine, en parfait état de fonctionnement.

La personne responsable du produit doit

Il incombe au responsable du produit:

- comprendre les consignes de sécurité figurant sur le produit ainsi que les instructions du manuel de l'utilisateur
- s'assurer que le produit est utilisé conformément aux instructions
- d'être familiarisé avec la réglementation localement en vigueur en matière de sécurité et de prévention des accidents
- informer GeoMax sans délai si le produit et l'application présentent des défauts de sécurité.
- de veiller au respect des lois, réglementations et dispositions nationales concernant par exemple les émetteurs-récepteurs radio, lasers.

	DANGER	<p>En raison du risque d'électrocution, il est dangereux d'utiliser des mires de grandes hauteurs et/ou conductrices à proximité d'installations électriques telles que des câbles électriques ou des lignes de chemin de fer électrifiées.</p> <p>Mesures préventives : Tenez-vous à distance des installations électriques. S'il est indispensable de travailler dans cet environnement, prenez d'abord contact avec les autorités responsables de la sécurité des installations électriques et suivez leurs instructions.</p>
	AVERTISSEMENT	<p>Lors d'applications dynamiques, par exemple des implantations, il existe un risque d'accident si l'utilisateur ne prête pas une attention suffisante à son environnement (obstacles, fossés, circulation).</p> <p>Mesures préventives : Le responsable du produit doit signaler aux utilisateurs tous les dangers existants.</p>
	AVERTISSEMENT	<p>Des mesures de sécurité inadaptées sur le lieu de travail peuvent conduire à des situations dangereuses, par exemple sur un chantier de construction, dans des installations industrielles ou relativement à la circulation routière.</p> <p>Mesures préventives : Assurez-vous toujours que les mesures de sécurité adéquates ont été prises sur le lieu de travail. Observez les règlements régissant la prévention des accidents de même que le code de la route.</p>
	ATTENTION	<p>Le produit peut être endommagé ou des personnes peuvent être blessées si les accessoires utilisés avec le produit sont incorrectement adaptés et que ce dernier subit des chocs mécaniques (tels que des effets de souffle ou des chutes).</p> <p>Mesures préventives : Assurez-vous que les accessoires sont correctement adaptés, montés, fixés et verrouillés en position lors de la mise en place du produit. Évitez d'exposer le produit à des chocs mécaniques.</p>
	AVERTISSEMENT	<p>En cas d'utilisation de ce produit avec des accessoires, par exemple des mâts, mires et cannes, vous augmentez le risque d'être frappé par la foudre.</p> <p>Mesures préventives : N'utilisez pas ce produit par temps d'orage.</p>
	DANGER	<p>Si le produit est utilisé en conjonction avec des accessoires tels que des mâts, des mires ou des cannes, le risque d'être frappé par la foudre est accru. Il est par ailleurs dangereux d'évoluer à proximité d'une ligne à haute tension. La foudre, les crêtes de tension ou le fait de toucher une ligne électrique peuvent causer des dommages, des blessures voire la mort.</p> <p>Mesures préventives :</p> <ul style="list-style-type: none"> • N'utilisez pas l'équipement durant un orage car vous augmentez le risque d'être atteint par la foudre. • Tenez-vous à distance des installations électriques. N'utilisez pas le matériel directement sous une ligne électrique ou à faible distance de celle-ci. S'il est indispensable de travailler dans un tel environnement, prenez contact avec les autorités compétentes en la matière et conformez-vous à leurs instructions. • Il est recommandé d'installer un paratonnerre si un équipement doit être monté à demeure dans un endroit exposé. Une conception possible de paratonnerre pour l'équipement est suggérée dans la suite. Observez toujours les règlements en vigueur dans votre pays pour ce qui concerne la mise à la terre d'antennes et de mâts. Ces installations doivent être réalisées par un spécialiste habilité. • Afin d'éviter les dommages indirectement causés par la foudre (pics de tension), les câbles (antennes, source d'alimentation, modem, ...) devraient être protégés par des dispositifs appropriés (para-foudres). Ces installations doivent être réalisées par un spécialiste habilité. • En cas de risque d'orage ou lorsque l'équipement n'est pas utilisé ou doit rester sans surveillance pendant une longue période, nous vous recommandons d'accroître encore sa protection en débranchant tous les composants du système et en déconnectant tous les câbles (alimentation et connexion, par exemple entre l'instrument et l'antenne).

Paratonnerres

Suggestion de conception d'un paratonnerre pour un système GNSS :

1) Sur des structures non métalliques

Une protection par des bornes libres est recommandée. Une borne libre consiste en une tige rigide pointée à la verticale, pleine ou tubulaire, constituée d'un matériau conducteur avec dispositif de

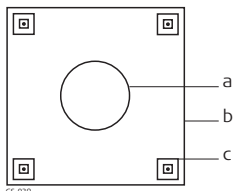
montage et connexion à la terre. 4 bornes libres peuvent être uniformément réparties autour de l'antenne à une distance égale à la hauteur des bornes.

Leur diamètre doit être de 12 mm pour du cuivre et de 15 mm pour de l'aluminium. La hauteur des bornes doit être comprise entre 25 cm et 50 cm. Toutes les bornes doivent être connectées à la liaison à la terre. Le diamètre de la borne libre doit être minimisé de manière à perturber le moins possible la réception des signaux GNSS.

2) Sur des structures métalliques

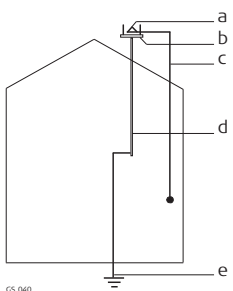
La protection est identique à celle décrite pour les structures non métalliques, les bornes libres pouvant toutefois être directement connectées à la structure conductrice sans qu'il soit nécessaire de recourir à des connecteurs de mise à la terre.

Disposition des bornes libres (vue en plan)



- a) Antenne
- b) Structure de support
- c) Borne libre

Mise à la terre de l'instrument / de l'antenne



- a) Antenne
- b) Paratonnerre
- c) Connexion antenne/instrument
- d) Mât métallique
- e) Liaison à la terre



ATTENTION

Des influences mécaniques inopportunes peuvent provoquer un incendie lors du transport, de l'expédition ou de la mise au rebut de batteries chargées.

Mesures préventives :

Déchargez les batteries avant d'expédier l'équipement ou de vous en débarrasser, en laissant le produit sous tension jusqu'à ce qu'elles soient vides.

Lors du transport ou de l'expédition de batteries, le responsable du produit doit s'assurer du respect des législations nationales et internationales en vigueur. Avant un transport ou une expédition, contactez votre transporteur local.



AVERTISSEMENT

Des contraintes mécaniques fortes, des températures ambiantes élevées ou une immersion dans un liquide peuvent entraîner des fuites, des incendies ou l'explosion des batteries.

Mesures préventives :

Protégez les batteries des contraintes mécaniques et des températures ambiantes trop élevées. Ne laissez pas tomber les batteries et ne les plongez pas dans des liquides.



AVERTISSEMENT

Quand les batteries entrent en contact avec des bijoux, clés, du papier métallisé ou d'autres métaux, les bornes de batterie court-circuitées peuvent surchauffer et entraîner des blessures ou des incendies, par exemple en cas de stockage ou de transport de batteries dans une poche.

Mesures préventives :

S'assurer que les bornes des batteries n'entrent pas en contact avec des objets métalliques.



AVERTISSEMENT

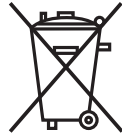
Une fixation incorrecte de l'antenne externe sur des véhicules ou d'autres moyens de transport expose l'équipement à un risque de rupture mécanique comme aux effets des vibrations ou de forts courants d'air. Des accidents et des blessures corporelles peuvent en résulter.

Mesures préventives :

Fixez correctement l'antenne externe. Elle doit être sécurisée en utilisant par exemple un cordon supplémentaire. Assurez-vous que le support de fixation a été correctement monté et qu'il est en mesure de supporter le poids de l'antenne externe (>1 kg).

- AVERTISSEMENT** Si la mise au rebut du produit ne s'effectue pas dans les règles, les conséquences suivantes peuvent s'ensuivre :
- La combustion d'éléments en polymère produit un dégagement de gaz toxiques nocifs pour la santé.
 - Il existe un risque d'explosion des batteries si elles sont endommagées ou exposées à de fortes températures ; elles peuvent alors provoquer des brûlures, des intoxications, une corrosion ou libérer des substances polluantes.
 - En vous débarrassant du produit de manière irresponsable, vous pouvez permettre à des personnes non habilitées de s'en servir en infraction avec les règlements en vigueur ; elles courent ainsi, de même que des tiers, le risque de se blesser gravement et exposent l'environnement à un danger de libération de substances polluantes.

Mesures préventives :



Ne vous débarrassez pas du produit en le jetant avec les ordures ménagères. Débarrassez-vous du produit de manière appropriée et dans le respect des règlements en vigueur dans votre pays. Veillez toujours à empêcher l'accès au produit à des personnes non habilitées.

Des informations sur le traitement spécifique du produit et la gestion des déchets sont disponibles auprès de GeoMax AG.

- AVERTISSEMENT** Seuls les ateliers agréés par GeoMax sont autorisés à réparer ces produits.

1.6 Compatibilité électromagnétique (CEM)

Description La compatibilité électromagnétique exprime la capacité du produit à fonctionner normalement dans un environnement où rayonnements électromagnétiques et décharges électrostatiques sont présents sans perturber le fonctionnement d'autres équipements.

- AVERTISSEMENT** Un rayonnement électromagnétique peut perturber le fonctionnement d'autres équipements.

Bien que le matériel réponde rigoureusement aux normes et directives en vigueur, GeoMax ne peut entièrement exclure la possibilité d'une éventuelle interférence avec d'autres équipements.

- ATTENTION** Des perturbations risquent de survenir sur d'autres équipements si le produit est utilisé avec des accessoires d'autres fabricants tels que des ordinateurs de terrain, des PC ou d'autres équipements électroniques, des câbles spéciaux ou des batteries externes.
- Mesures préventives :**
N'utiliser que l'équipement et les accessoires recommandés par GeoMax. Ils satisfont aux exigences strictes stipulées par les normes et les directives lorsqu'ils sont utilisés en combinaison avec le produit. Se conformer aux informations communiquées par le fabricant relativement à la compatibilité électromagnétique en cas d'utilisation d'ordinateurs ou d'autres équipements électroniques.

- ATTENTION** Les perturbations dues au rayonnement électromagnétique peuvent entraîner des mesures erronées. Bien que le produit satisfasse aux normes et règles strictes en vigueur en cette matière, GeoMax ne peut totalement exclure la possibilité que son équipement GPS puisse être perturbé par des rayonnements électromagnétiques intenses, par exemple à proximité d'émetteurs radios, de talkies-walkies ou de générateurs diesel.

Mesures préventives :
Contrôlez la vraisemblance des résultats obtenus dans ces conditions.

- ATTENTION** Si le produit est utilisé avec des câbles de connexion dont une seule extrémité est raccordée (des câbles d'alimentation extérieure, d'interface, etc.), le rayonnement électromagnétique peut dépasser les tolérances fixées et perturber le fonctionnement d'autres appareils.

Mesures préventives :
Les câbles de connexion (du produit à la batterie externe, à l'ordinateur, etc.) doivent être raccordés à leurs deux extrémités durant l'utilisation du produit.

Radios ou téléphones cellulaires numériques



AVERTISSEMENT

Utilisation du produit avec des radios ou des téléphones cellulaires numériques :

Les champs électromagnétiques peuvent causer des perturbations affectant d'autres appareils, du matériel médical (tel que des appareils auditifs ou des stimulateurs cardiaques) ou des avions. Les hommes et les animaux sont également soumis à son influence.

Mesures préventives :

Bien que le matériel réponde rigoureusement aux normes et directives en vigueur, GeoMax ne peut entièrement exclure la possibilité d'une éventuelle interférence avec d'autres équipements ou de perturbations affectant les êtres humains ou les animaux.

- N'utilisez pas le matériel avec des radios ou des téléphones cellulaires numériques à proximité d'une station-service, d'une usine de produits chimiques ou de tout autre zone présentant un risque d'explosion.
- N'utilisez pas le matériel avec des radios ou des téléphones cellulaires numériques à proximité de matériel médical.
- N'utilisez pas le matériel avec des radios ou des téléphones cellulaires numériques à bord d'un avion.

1.7

Déclaration FCC, propre aux Etats-Unis



Le paragraphe ci-dessous en grisé ne s'applique qu'aux produits sans radio.



AVERTISSEMENT

Cet équipement a été testé et a respecté les limites imparties à un appareil numérique de classe B, conformément au paragraphe 15 des Règles FCC.

Ces limites sont prévues pour assurer une protection suffisante contre les perturbations dans une installation fixe.

Cet équipement génère, utilise et émet une énergie radiofréquence et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions, peut engendrer des perturbations dans les communications radio. Il n'existe cependant aucune garantie que des interférences ne se produiront pas dans une installation particulière.

Si cet équipement devait gravement perturber la réception des émissions de radio et de télévision, ce qui peut être établi en mettant l'équipement sous puis hors tension, nous conseillons à l'utilisateur de tenter de remédier aux interférences en appliquant une ou plusieurs des mesures suivantes :

- réorienter l'antenne réceptrice ou la changer de place
- augmenter la distance entre l'équipement et le récepteur
- connecter l'équipement à une sortie sur un circuit différent de celui sur lequel le récepteur est branché
- demander conseil à votre revendeur ou à un technicien radio/TV expérimenté.



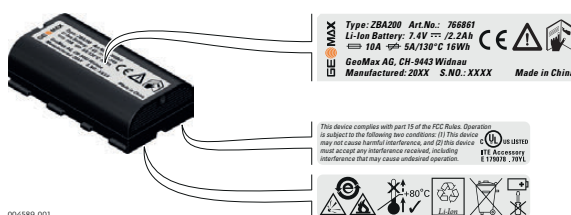
AVERTISSEMENT

Les modifications dont la conformité n'a pas expressément été approuvée par GeoMax peuvent faire perdre à leur auteur son droit à utiliser le système.

Etiquetage Zenith25



Etiquetage de la batterie interne ZBA200



AVERTISSEMENT

This Class (B) digital apparatus complies with Canadian ICES-003.
Cet appareil numérique de la classe (B) est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Conformité avec les prescriptions nationales

- FCC partie 15 (applicable aux Etats-Unis)
- GeoMax AG déclare par la présente que le produit Zenith25 est conforme aux exigences fondamentales de la directive européenne 1999/5/CE et d'autres directives européennes applicables. La déclaration de conformité est disponible sur GeoMax AG
- Cet équipement de classe 2 peut être utilisé dans les pays suivants : AT, BE, CY, CZ, DK, EE, FI, FR, DE, GR, HU, IE, IT, LV, LT, LU, MT, NL, PL, PT, SK, SI, ES, SE, GB, IS, LI, NO, CH, BG, RO et TR.
 Equipement de classe 2 selon la directive européenne 1999/5/CE (RTTE) pour lequel les pays membres suivants de l'EEE appliquent des restrictions à la commercialisation, à la mise en service ou demandent une autorisation pour son utilisation :
 - France
 - Italie
 - Norvège (en cas d'utilisation dans une zone de 20 km de rayon autour du centre de Ny-Ålesund)
- La conformité pour des pays dont la réglementation nationale n'est couverte ni par les règles FCC partie 15 ni par la directive européenne 1999/5/CE est à faire approuver préalablement à toute utilisation.



Bande de fréquences

Type	Bande de fréquence (MHz)
Capteur GNSS :	GPS L1 : 1575,42
	GPS L2 : 1227,60
Bluetooth :	GLONASS L1 : 1602,5625 - 1611,50
	GLONASS L2 : 1246,4375 - 1254,30
Radio	2 402 - 2 480
2G GSM	406 - 480
	Quadribande EGSM 850 / 900 / 1800 / 1900
	GPRS multi-créneau classe 10

Puissance en sortie

Type	Puissance en sortie [mW]
GNSS :	Réception seule
Bluetooth :	5
Radio :	500, 1 000
2G GSM EGSM850/900 :	2 000
2G GSM GS1800/1900 :	1 000

Antenne

Type	Antenne	Gain [dBi]
GNSS :	Elément d'antenne GNSS interne (réception seule)	33
Bluetooth :	Antenne Microstrip interne	2 max.
UHF :	Antenne λ/2 amovible	4 max.
2G GSM :	Antenne intégrée	1 max. @ 850 / 900 (préliminaire)
		4 max. @ 1800 / 1900 (préliminaire)

2 Description du système

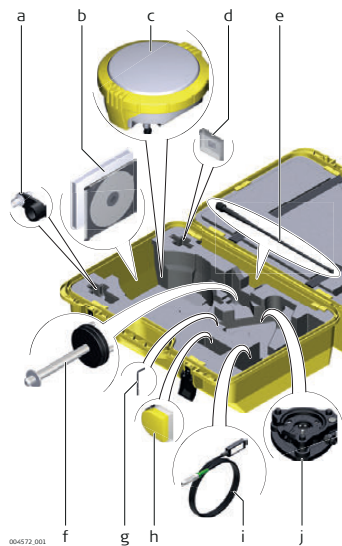
2.1 Composants du système

Principaux composants

Composant	Description
Instrument	Capteur GNSS à module de communication intégré.
Getac	Contrôleur permettant la commande d'instruments GeoMax.
GeoMax Geo Office	Logiciel de bureau utilisé pour le traitement de données GNSS brutes.

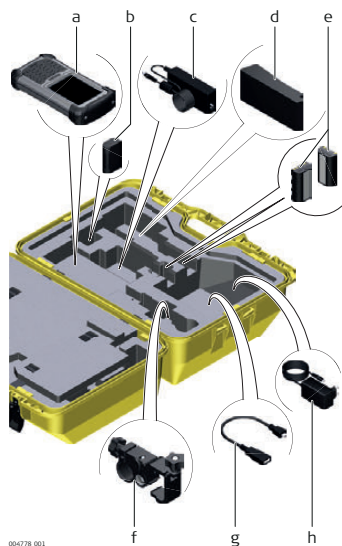
2.2 Contenu du coffret

Coffret pour instrument Zenith25 et accessoires livrés, 1ère partie



- a) Bras d'antenne ZAR200
- b) Guide d'initiation rapide et CD
- c) Instrument Zenith25
- d) Carte microSD dans logement
- e) Antenne radio UHF
- f) Support ZCA100
- g) Outil de réglage pour embase
- h) Mètre ruban
- i) Câble convertisseur série-USB
- j) Embase ZTR100

Coffret pour instrument Zenith25 et accessoires livrés, 2ème partie



- a) Contrôleur de terrain Getac PS236
- b) Batterie pour contrôleur de terrain
- c) Adaptateur CA pour contrôleur de terrain
- d) Chargeur de batterie ZCH201
- e) Batteries ZBA200 pour instrument
- f) Support pour canne ZHR200
- g) Câble hôte USB pour contrôleur de terrain
- h) Adaptateur CA pour chargeur de batterie

2.3 Logique du système

2.3.1 Structure du logiciel

Transfert de logiciel

On peut transférer le logiciel au moyen de GeoMax Assistant.



Veiller à insérer une carte microSD dans l'instrument avant le démarrage du transfert. Se reporter au paragraphe "4.4 Insertion d'une carte microSD".

2.3.2 Alimentation électrique

Information générale

Utilisez les batteries, les chargeurs et les accessoires GeoMax ou des accessoires recommandés par GeoMax pour garantir le bon fonctionnement de l'instrument.

Options d'alimentation

L'alimentation de l'instrument peut s'effectuer au moyen d'une source interne ou externe.

Alimentation électrique interne :
Alimentation électrique externe :

Une batterie ZBA200 insérée dans l'instrument
Alimentation électrique 10,5 V à 28 V CC via câble ZDC225.

2.3.3 Logique du stockage des données

Description

Les données brutes GNSS peuvent être enregistrées sur la carte microSD.

Périphérique mémoire

L'instrument est équipé de série d'un logement pour carte microSD. Une carte microSD peut être insérée ou retirée.

2.4 Composants de l'instrument

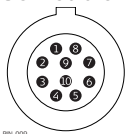
Composants Zenith25



- a) Connecteur TNC pour antenne UHF externe, seulement pour modèles avec radio UHF
- b) Compartiment de batterie avec logement de carte microSD et SIM
- c) Clavier avec LED, bouton ON/OFF et bouton de fonction
- d) Port série, USB et alimentation
- e) Plan de référence mécanique (PRM), constitue le repère auquel se rapportent les mesures de hauteurs d'instrument.

2.5 Brochage

Brochage du port série, USB et d'alimentation



Broche	Nom de signal	Fonction
1	USB_D+	Ligne de données USB
2	USB_D-	Ligne de données USB
3	GND	Terre de signal
4	RxD	RS232, réception de données
5	TxD	RS232, envoi de données
6	Id	Broche d'identification
7	GPIO	RS232, signal général
8	PWR	Entrée d'alimentation, 10,5 V-28 V
9	NC	Non utilisé
10	NC	Non utilisé

Type de fiche

LEMO EEG 10 broches 1B 310 CLNP

2.6

Le plan de référence mécanique (Mechanical Reference Plane, MRP)

Description

Plan de référence mécanique :

- constitue le repère auquel se rapportent les mesures de hauteurs d'instrument.
- constitue le repère auquel se rapportent les variations des centres de phase.
- varie selon les instruments.

PRM pour instrument

Le PRM pour l'instrument est indiqué dans l'illustration.

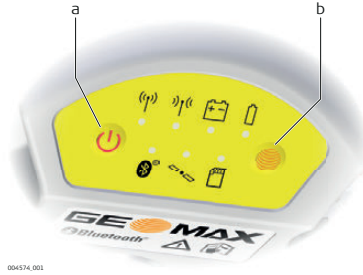


- a) Le plan de référence mécanique est matérialisé par la face inférieure du filetage.
-

3 Interface utilisateur



3.1 Clavier

Utilisation du clavier





- a) Bouton ON/OFF
- b) Bouton de fonction

Bouton ON/OFF



Bouton	Fonction
ON/OFF 	<p>Si Zenith25 est éteint : Allume Zenith25 si pressé pendant 2 s.  Pendant le démarrage de Zenith25, les deux LED Alimentation clignotent.</p> <p>Si Zenith25 est déjà allumé : Eteint Zenith25 si pressé pendant 2 s.</p>

Bouton de fonction

 Toutes les fonctions suivantes décrites partent du principe que le Zenith25 est allumé.

Bouton	Fonction
Fonction 	<p>Presser le bouton et le maintenir enfoncé pendant < 1 s.</p> <p>Commute le Zenith25 entre mode mobile et base.</p> <p>Presser le bouton et le maintenir enfoncé pendant 3 s.</p> <p>Met à jour les coordonnées de position de base quand le Zenith25 est en mode base. La LED Base RTK clignote pendant 2 s. Quand aucune position n'est disponible, la LED clignote en rouge.</p> <p>Presser le bouton et le maintenir enfoncé pendant 5 s.</p> <p>Se connecte à la station de base RTK configurée ou au serveur NTRIOP quand le Zenith25 est en mode mobile. La LED mobile RTK clignote pendant 2 s. Pas d'action si un mode mobile n'est pas configuré.</p>

Combinaisons de boutons

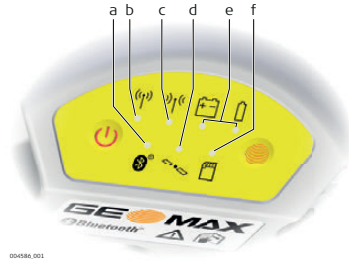
Bouton	Fonction
ON/OFF 	Presser les boutons et les maintenir enfoncés pendant 1 s.
Fonction 	<p>Les almanachs actuellement stockés sur l'instrument GNSS sont supprimés et de nouveaux almanachs sont téléchargés. La LED Position clignote rapidement (en rouge) à trois reprises.</p> <p>Presser les boutons et les maintenir enfoncés pendant 5 s.</p> <p>La LED Mémoire clignote rapidement (en rouge) à trois reprises. La carte microSD de l'instrument GNSS est formatée. La LED Mémoire continue à clignoter (en rouge) durant le formatage de la carte SD.</p> <p>Presser les boutons et les maintenir enfoncés pendant 10 s.</p> <p>La RAM système de l'instrument GNSS est formatée. Le paramétrage de tous les logiciels installés est effacé. Les LED Stockage, Base RTK et Mobile RTK clignent en rouge. La LED Position clignote rapidement en jaune à trois reprises. Après le formatage de la RAM système, l'instrument GNSS s'éteint.</p> <p>Presser les boutons et les maintenir enfoncés pendant 15 s.</p> <p>Le registre de l'instrument GNSS est supprimé. Les valeurs usine des paramètres Windows CE et de communication sont restaurées. Les LED Stockage, Base RTK et Mobile RTK clignent en rouge. La LED Position clignote rapidement en jaune à trois reprises. Après la suppression du registre, l'instrument GNSS s'éteint.</p>

Témoins LED

Description

Le Zenith25 possède des témoins LED (diodes électroluminescentes). Ils fournissent des informations de base sur l'état de l'instrument.

Représentation graphique



- a) LED Bluetooth
- b) LED Base RTK
- c) LED Mobile RTK
- d) LED Position
- e) LED d'alimentation
- f) LED Stockage

Description des LED

SI la	est	ALORS
LED Bluetooth	verte	Bluetooth est en mode données et prêt à établir une connexion.
	bleue	Bluetooth a établi une connexion.
LED Base RTK	verte	Zenith25 est en mode Base RTK. l'interface du périphérique de communication ne reçoit pas de données RTK.
	verte clignotante	Zenith25 est en mode Base RTK. des données sont transférées à l'interface du périphérique de communication.
LED Mobile RTK	verte	Zenith25 est en mode Mobile. l'interface du périphérique de communication ne reçoit pas de données RTK.
	verte clignotante	Zenith25 est en mode Mobile. l'interface du périphérique de communication reçoit des données RTK.
LED Position	éteinte	aucun satellite n'est poursuivi.
	jaune clignotante	moins de quatre satellites sont poursuivis, une position n'est pas encore disponible.
	jaune	une position naviguée est disponible.
	verte clignotante	une position définie seulement avec le code est disponible.
	verte	une position RTK fixée est disponible.
LED Alimentation	éteinte	la batterie n'est pas raccordée, est déchargée ou le Zenith25 est hors tension.
	verte	le niveau de charge est compris entre 20 % et 100 %.
	rouge	le niveau de charge est compris entre 5 % et 20 %. La durée pendant laquelle l'alimentation est encore possible dépend du type de levé, de la température et de l'âge de la batterie.
	rouge et clignote rapidement	le niveau de charge est faible (<5 %).
LED Stockage	éteinte	aucune carte SD microSD n'est insérée.
	verte	une carte microSD est insérée mais les données brutes ne sont pas enregistrées.
	verte clignotante	des données brutes sont enregistrées.
	rouge clignotante	des données brutes sont enregistrées, mais il y a seulement 5 % de mémoire résiduelle.
	rouge	la carte microSD est saturée, il n'y a pas d'enregistrement de données brutes ou la carte microSD est insérée mais le Zenith25 est configuré pour enregistrer des données brutes.

4 Utilisation

4.1 Principes à respecter pour obtenir de bons résultats lors de levés GNSS

Absence de perturbations dans la réception des signaux des satellites

La réussite d'un lever GNSS repose sur l'absence de perturbations dans la réception des signaux des satellites, particulièrement à l'instrument servant de base. Mettez l'instrument en station en des endroits bien dégagés (absence d'arbres, de bâtiments, de collines aux alentours).

Immobilité de l'instrument pour des levés en mode statique

Dans le cas de levés en mode statique, l'instrument doit être maintenu parfaitement immobile durant toute la période d'occupation d'un point. Monter l'instrument sur un trépied ou sur un pilier.

Centrage et calage de l'instrument

Caler et centrer l'instrument avec précision à la verticale du repère au sol.

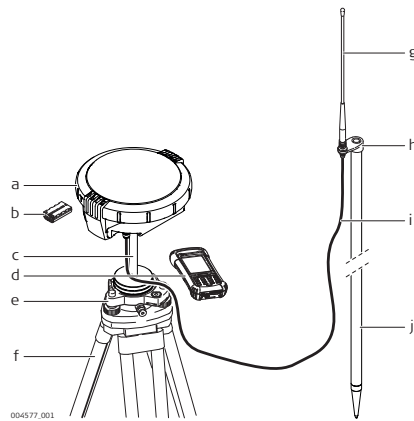
4.2 Mise en place de l'équipement

4.2.1 Mise en station comme base en temps réel

Utilisation

La configuration suivante est utilisée pour des stations de base temps réel. Des données brutes d'observation peuvent également être enregistrées en vue d'un post-traitement.

Configuration de l'équipement - Zenith25



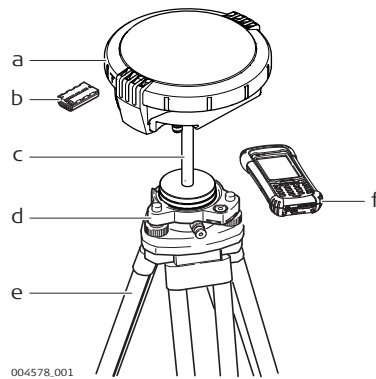
- a) Instrument Zenith25
- b) Batterie ZBA200
- c) Support ZCA100
- d) Contrôleur de terrain Getac PS236
- e) Embase
- f) Trépied
- g) Antenne UHF
- h) Bras d'antenne ZAR200
- i) Câble d'antenne ZDC202
- j) Canne ZPC200

Mise en station de l'équipement pas à pas

Etape	Description
1.	Installer le trépied.
2.	Monter l'embase sur le trépied.
3.	S'assurer que l'embase est à l'aplomb du repère.
4.	Monter et caler le support sur l'embase.
5.	Insérer la batterie dans l'instrument.
6.	Connecter l'antenne UHF à l'instrument au moyen du bras ZAR200 et du câble ZDC202.
7.	Presser le bouton ON/OFF de l'instrument durant 2 s au moins pour mettre l'instrument sous tension.
8.	Visser l'instrument sur le support.
9.	Vérifier que l'embase et le support sont toujours calés.
10.	Raccorder le contrôleur de terrain à l'instrument via Bluetooth.
11.	Mesurer la hauteur d'antenne au moyen du ruban mètre. Se reporter au paragraphe "2.6 Le plan de référence mécanique (Mechanical Reference Plane, MRP)" pour plus d'informations sur la hauteur d'instrument.

Utilisation

La mise en place suivante de l'équipement sert à des utilisations statiques à la verticale de repères.

Configuration de l'équipement - Zenith25

- a) Instrument Zenith25
- b) Batterie ZBA200
- c) Support ZCA100
- d) Embase
- e) Trépied
- f) Contrôleur de terrain Getac PS236

Mise en station de l'équipement pas à pas

Etape	Description
1.	Installer le trépied.
2.	Monter l'embase sur le trépied.
3.	S'assurer que l'embase est à l'aplomb du repère.
4.	Monter et caler le support sur l'embase.
5.	Insérer la batterie dans l'instrument.
6.	Presser le bouton ON/OFF de l'instrument durant 2 s au moins pour mettre l'instrument sous tension.
7.	Visser l'instrument sur le support.
8.	Vérifier que l'embase et le support sont toujours calés.
9.	Raccorder le contrôleur de terrain à l'instrument via Bluetooth.
10.	Mesurer la hauteur d'antenne au moyen du ruban mètre. Se reporter au paragraphe "2.6 Le plan de référence mécanique (Mechanical Reference Plane, MRP)" pour plus d'informations sur la hauteur d'instrument.

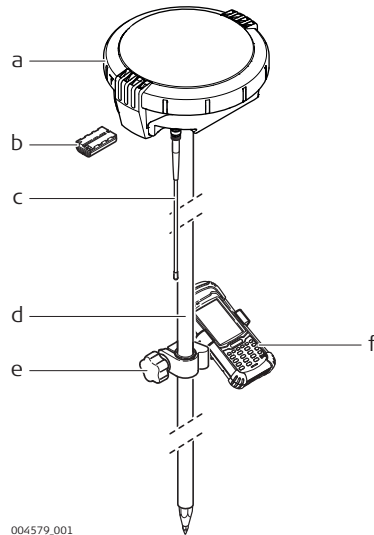
4.2.3

Mise en place comme mobile en temps réel

Utilisation


La mise en place suivante de l'équipement est utilisée pour des mobiles en temps réel.

Configuration de l'équipement - Zenith25



- a) Instrument Zenith25
- b) Batterie ZBA200
- c) Antenne UHF
- d) Canne ZPC200
- e) Support ZHR200
- f) Contrôleur de terrain Getac PS236

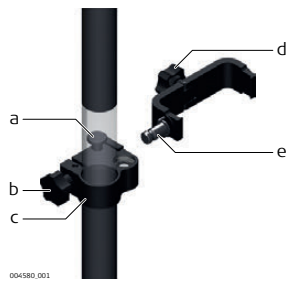
Mise en station de l'équipement pas à pas

Etape	Description
1.	Fixer le support ZHR200 à la canne ZPC200. Se reporter au paragraphe "4.2.4 Fixation de l'ordinateur de poche au support et à la canne".
2.	Fixer le contrôleur de terrain sur le support et le verrouiller en poussant la goupille en position verrouillée.
3.	Mettre le contrôleur de terrain sous tension.
4.	Insérer la batterie dans l'instrument.
5.	Connecter l'antenne UHF à l'instrument au moyen du bras (seulement nécessaire en cas d'utilisation de la radio interne).
6.	Presser le bouton ON/OFF de l'instrument durant 2 s au moins pour mettre l'instrument sous tension.
7.	Visser l'instrument à l'extrémité supérieure de la canne à plomb.
8.	Raccorder le contrôleur de terrain à l'instrument via Bluetooth.  En cas de réception de corrections RTK avec Getac 3G, il faut raccorder le contrôleur de terrain à l'instrument par un câble série.

4.2.4

Fixation de l'ordinateur de poche au support et à la canne

Éléments du support ZHR200



Bride

- a) Goupille de verrouillage
- b) Vis de serrage
- c) Bride de la canne

Support

- d) Vis de serrage
- e) Broche

Fixation de l'ordinateur de poche au support pas à pas

Étape	Description
1.	Faites coulisser la canne dans la bride.
2.	Serrez la bride à l'aide de la vis de serrage.
3.	Pour fixer le support à la bride, insérez la broche dans le logement prévu pour elle sur la bride tout en poussant la goupille de verrouillage vers le bas.
4.	Mettez l'ordinateur de poche en place dans le support.
5.	Serrez la vis du support pour fixer l'ordinateur de poche.

4.2.5

Connexion à un ordinateur personnel

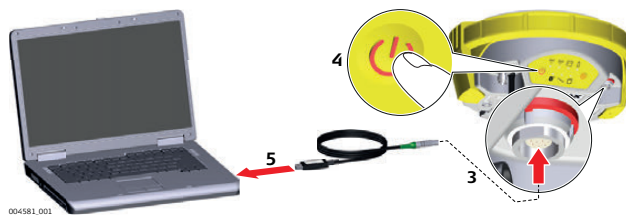
Description

L'instrument est raccordé à un ordinateur personnel par un câble série. Après l'établissement d'une connexion, le logiciel GeoMax Assistant peut être utilisé pour installer et configurer l'instrument, exporter des données vers la carte microSD, entrer des codes de licence et transférer le firmware.

Installation du logiciel

Étape	Description
1.	Démarrer le PC.
2.	Télécharger le logiciel d'installation GeoMax Assistant et le pilote câble série-USB depuis le site Internet GeoMax.
3.	Installer le GeoMax Assistant avec le pilote de câble.

Raccorder l'instrument au PC.



Étape	Description
1.	Démarrer le PC.
2.	Démarrer le GeoMax Assistant en double-cliquant sur le raccourci situé sur l'écran Bureau du PC.
3.	Brancher le câble fourni sur le port de l'instrument.
4.	Mettre l'instrument sous tension.
5.	Brancher le câble sur le port USB du PC. Si l'assistant de nouveau matériel démarre, cocher CLOSE.

4.3

Batteries

4.3.1

Principes d'utilisation

Charge / première utilisation

- La batterie doit être chargée avant sa première utilisation puisqu'elle est fournie avec un niveau de charge aussi faible que possible.
- La plage de température admissible pour la charge est comprise entre 0°C et +40°C (+32°F à +104°F). Pour une charge optimale, nous recommandons de procéder à cette opération à une température comprise entre +10°C et +20°C (+50°F à +68°F), pour autant que cela soit possible.
- L'échauffement des batteries durant leur charge est normal. En recourant aux chargeurs recommandés par GeoMax, il n'est pas possible de charger la batterie en cas de température trop élevée.
- Dans le cas de batteries neuves ou de batteries stockées durant une période prolongée (supérieure à trois mois), un seul cycle de charge/décharge est généralement suffisant.
- Dans le cas de batteries Li-Ion, un cycle de charge / décharge est également suffisant. Nous recommandons d'effectuer cette procédure lorsque le niveau de charge de la batterie indiqué par un chargeur ou un produit GeoMax s'écarte significativement de sa capacité effectivement disponible.

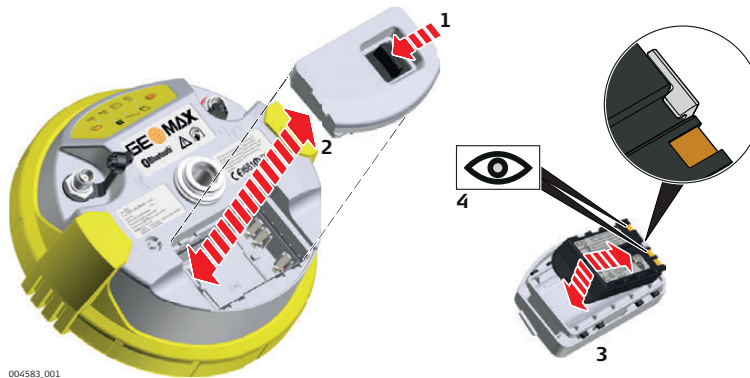
Utilisation / décharge

- Les batteries peuvent être utilisées entre -20°C et +55°C (-4°F à +131°F).
- Des températures d'utilisation basses entraînent une réduction de capacité tandis que des températures élevées raccourcissent la durée de service de la batterie.

4.3.2

Insertion et retrait de la batterie

Changement de la batterie pas à pas



Etape	Description
	La batterie est insérée dans la partie inférieure de l'instrument.
1.	Pousser le fermetoir à glissière du compartiment de batterie dans la direction indiquée par la flèche (vers le symbole de verrou ouvert).
2.	Retirer le capot du compartiment de batterie.
3.	Les contacts de la batterie étant tournés vers le haut, faire glisser la batterie le long du capot du compartiment de batterie pour la rendre solidaire de ce dernier.
4.	Pousser la batterie vers le haut jusqu'à ce qu'elle soit verrouillée en position.
5.	Insérer le capot du compartiment de batterie dans celui-ci et pousser le fermetoir à glissière dans la direction indiquée par la flèche (vers le symbole de verrou fermé).
6.	Pour retirer une batterie, pousser le fermetoir à glissière du compartiment de batterie dans la direction indiquée par la flèche (vers le symbole de verrou ouvert) et retirer le capot.
7.	Pousser légèrement la batterie vers le haut et retirer en même temps la partie inférieure de la batterie. La position de la batterie est ainsi déverrouillée.
8.	Retirer la batterie.

4.4

Insertion d'une carte microSD

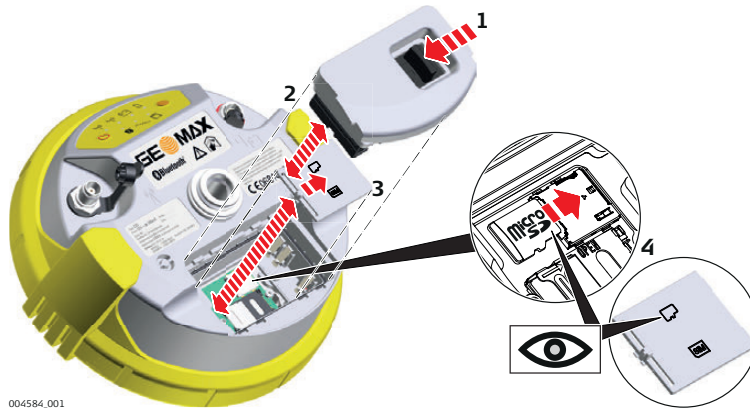


- Conservez la carte au sec.
- Ne l'utilisez que dans les limites de la plage de température prescrite.
- Ne faites pas subir de flexion à la carte.
- Protégez la carte de tout impact direct.



Le non-respect de ces consignes peut entraîner des pertes de données et/ou causer des dommages irréversibles à une carte.

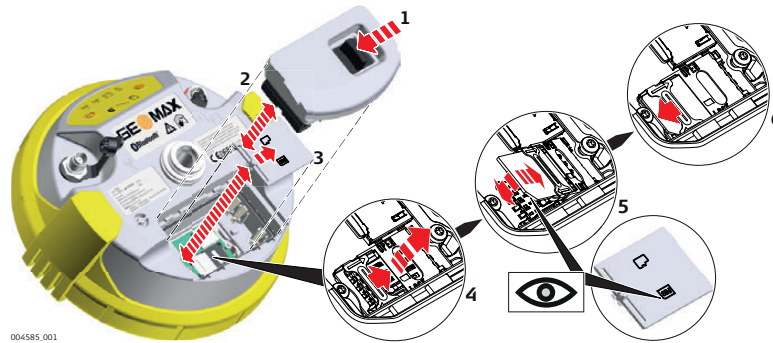
Insertion d'une carte microSD pas à pas



004584.001

Etape	Description
	Retirer la carte microSD pendant que l'instrument est sous tension peut entraîner des pertes de données. Retirer la carte microSD ou débrancher les câbles de connexion seulement lorsque l'instrument est hors tension.
	La carte microSD est insérée dans un logement à l'intérieur du compartiment de batterie de l'instrument.
1.	Pousser le fermoir à glissière du compartiment de batterie dans la direction indiquée par la flèche (vers le symbole de verrou ouvert).
2.	Retirer le capot du compartiment de batterie.
3.	Appuyer sur la languette du capot de carte SIM/microSD et enlever le capot.
4.	Glisser la carte microSD, le logo étant orienté vers le haut, dans son logement jusqu'au déclic.

Insertion d'une carte SIM pas à pas



004585_001

Etape	Description
	Insérer/retirer la carte SIM pendant que le Zenith25 est sous tension peut provoquer un endommagement irréversible de la carte. Insérer/retirer la carte SIM seulement si l'instrument Zenith25 est hors tension.
	La carte SIM s'insère dans un logement du compartiment de la batterie.
1.	Pousser le fermoir à glissière du compartiment de batterie dans la direction indiquée par la flèche (vers le symbole de verrou ouvert).
2.	Retirer le capot du compartiment de batterie.
3.	Appuyer sur la languette du capot de carte SIM/microSD et enlever le recouvrement.
4.	Pousser le support de carte SIM dans la direction indiquée par la flèche OPEN et la relever.
5.	Insérer la carte SIM dans son logement, le côté portant la puce faisant face aux connecteurs se trouvant à l'intérieur du logement, comme le montre le recouvrement de la carte SIM/microSD. Abaisser le support de carte SIM.
6.	Pousser le support de carte SIM dans la direction indiquée par la flèche LOCK pour le fermer.

5 Entretien et transport

5.1 Transport

Transport sur le terrain	Lors du transport sur le terrain, assurez-vous toujours de <ul style="list-style-type: none">• son coffret de transport d'origine• ou de transporter le trépied sur l'épaule, l'instrument monté et bloqué en position verticale.
Transport dans un véhicule routier	Ne transportez jamais l'équipement non fixé dans un véhicule, il pourrait être endommagé par des chocs ou des vibrations. Rangez-le toujours dans son coffret avant le transport et veillez à bien caler ce dernier.
Expédition	Utilisez l'emballage d'origine de GeoMax, le coffret de transport et le carton d'expédition ou équivalent pour tout transport par train, avion ou bateau. Il sera ainsi protégé des chocs et des vibrations.
Expédition, transport des batteries	Lors du transport ou de l'expédition de batteries, le responsable du produit doit s'assurer du respect des législations nationales et internationales en vigueur. Avant un transport ou une expédition, contactez votre transporteur local.

5.2 Stockage

Produit	Respectez les valeurs limites de température de stockage de l'équipement, particulièrement en été, s'il se trouve dans un véhicule. Reportez-vous à "6 Caractéristiques techniques" pour des informations concernant les limites de température.
Batteries Li-Ion	<ul style="list-style-type: none">• Se reporter au paragraphe "6 Caractéristiques techniques" pour plus d'informations concernant la plage de température de stockage.• Retirer les batteries du produit et du chargeur avant le stockage.• Après le stockage, recharger les batteries avant de les utiliser.• Protéger les batteries de l'humidité. Des batteries humides doivent être séchées avant le stockage ou l'utilisation.• Une plage de température de stockage comprise entre 0 °C et +30 °C / +32 °F et +86 °F est recommandée pour le stockage, qui doit s'effectuer dans un endroit sec afin de réduire au maximum le phénomène de décharge spontanée de la batterie.• Dans la plage de température de stockage recommandée, des batteries dont la charge varie entre 40 % et 50 % de leur capacité totale peuvent être conservées jusqu'à un an. Au terme de cette période de stockage, les batteries doivent être rechargées.

5.3 Nettoyage et séchage

Produit et accessoires	<ul style="list-style-type: none">• Utilisez un chiffon propre et doux, sans peluche, pour le nettoyage. Au besoin, imbibez légèrement le chiffon d'eau ou d'alcool pur. N'utilisez pas d'autres liquides qui pourraient attaquer les composants en polymère.
Éléments embués	Sécher le produit, le coffret de transport, la mousse et les accessoires à une température maximale de 40 °C / 104 °F et les nettoyer. Enlever le couvercle du compartiment de batterie et sécher ce dernier. Ne ranger aucun élément tant qu'il n'est pas totalement sec. Fermer toujours le coffret en cas d'utilisation sur le terrain.
Câbles et connecteurs	Les connecteurs doivent être propres et secs. Soufflez sur les connecteurs pour déloger toute poussière pouvant s'y trouver.
Connecteurs pourvus de caches antipoussière	Les connecteurs humides doivent être séchés avant la mise en place du cache antipoussière.

6 Caractéristiques techniques

6.1 Caractéristiques techniques

6.1.1 Caractéristiques de poursuite des satellites

Poursuite	Capteur GNSS :	NovAtel OEM615 bifréquence avec 120 canaux
	Satellites poursuivis :	GPS : L1, L2, L2C GLONASS : L1, L2 Galileo *
	Initialisation :	Temps d'initialisation < 10 s Fiabilité d'initialisation > 99,9 %
	* L'option de suivi Galileo sera disponible dès qu'il y'aura suffisamment de satellites Galileo.	

6.1.2 Précision

Code différentiel La précision d'une ligne de base provenant d'une solution différentielle par le code pour un lever en mode statique ou cinématique est de 25 cm.

Statique
Horizontal : 5 mm + 0,5 ppm
Vertical : 10 mm + 0,5 ppm

Cinématique
Horizontal : 10 mm + 1 ppm
Vertical : 20 mm + 1 ppm

Statique avec de longues observations
Horizontal : 3 mm + 0,1 ppm
Vertical : 3,5 mm + 0,4 ppm



La précision dépend de divers facteurs dont le nombre de satellites poursuivis, la géométrie de la constellation, le temps d'observation, la précision des éphémérides, les perturbations ionosphériques, les multi-trajets et les ambiguïtés résolues.

Les précisions suivantes, fournies sous forme d'erreur moyenne quadratique, se basent sur des mesures traitées avec GeoMax Geo Office et sur des mesures en temps réel.

6.1.3 Caractéristiques antenne GNSS

Caractéristiques antenne GNSS
Erreur de position du centre de phase: ± 2 mm
LNA gain: Typiquement 33 dBi
Noise figure: Typiquement ≤ 3 dBi

6.1.4 Modules Internes

Modules Internes
Module GSM/GPRS : Cinterion BGS2-WQuadribande EGSM 850/900/1800/1900 MHz
Module radio UHF : Microhard nL400, émetteur-récepteur
Puissance de transmission 0,5 et 1,0 W
Plage de fréquences 406 à 480 MHz
Bluetooth : Classe 2

6.1.5 Caractéristiques techniques

Dimensions
Hauteur : 95 mm (3,7")
Diamètre : 198 mm (7,8")


Poids 1,20 kg / 2,65 lbs avec batterie ZBA200

Enregistrement Les données brutes GNSS peuvent être enregistrées sur une carte microSD. Une capacité de 1 Go est en général suffisante pour un enregistrement de données en mode bifréquence pendant environ 7 000 h à un intervalle de 15 s (constellation moyenne).

Marche/Arrêt	Batterie interne ZBA200 :	Li-Ion 7,4 V / 2,2 Ah
	Alimentation électrique externe :	De 10,5 V à 28 V CC avec le câble ZDC225
	Consommation électrique :	Habituellement 2,0 W sans radio

Batterie interne ZBA200	Batterie :	Li-Ion
	Tension :	7,4 V
	Capacité :	2,2 Ah

Autonomie	Type d'équipement	Autonomie
	Statique :	7 h
	Mobile (radio ; Microhard nL400, réception) :	5 h
	Mobile (téléphone cellulaire numérique ; Cinterion BGS2-W) :	5 h

 L'autonomie dépend de la température et de l'âge de la batterie.

6.1.6 Environnement

Environnement	Températures (°C) :		
	Instrument :	De -40 à +65 (service)	De -40 à +80 (stockage)
	Batterie ZBA200 :	De -20 à +55 (service)	De -40 à +70 (stockage)
	Protection :		
	IP68 (CEI 60529)		
	Vibrations :		
	Test de vibrations selon ISO 9022-36-05		
	Chocs :		
	Résiste à une chute d'une hauteur de 2 m (6,6 ft) sur une surface dure.		
	Humidité :		
	100 % avec condensation		
	Il convient de neutraliser les effets de la condensation par un séchage complet périodique de l'instrument.		

Index

A	
Alimentation	
Instrument	25
Alimentation électrique	11
Alimentation électrique externe	11
Alimentation électrique interne	11
Antenne	
Caractéristiques techniques	9
Autonomie	25
Instrument	25
B	
Base RTK	
LED sur l'instrument	15
Batterie	
Pour alimentation électrique interne	11
Remplacement dans l'instrument	20
Batterie Li-Ion	
Stockage	23
Batteries	
Utilisation, décharge	20
Bluetooth	
LED sur l'instrument	15
Boutons	
Fonction	13
ON/OFF	13
Pression combinée	14
Brochage	11
C	
Carte microSD	
Insertion	21
Retrait	21
Carte SIM	
Insertion	22
Retrait	22
Clavier	
Instrument	13
Composants de l'instrument	11
Consignes de sécurité	4
D	
Déclaration FCC	8
Description du système	10
Dimensions	24
Diode électroluminescente	
Instrument	15
Domaine d'application	4
E	
Enregistrement	24
Enregistrement de données	
Données brutes GNSS	24
RINEX	24
Enregistrement de données brutes	
GNSS	24
RINEX	24
Environnement	
Instrument	25, 25
Etat	
Instrument	15
Etiquetage	
Instrument	8
ZBA200	8
G	
GeoMax Geo Office	10
I	
Insertion	
Carte SIM	22
Instrument	
Etat	15
Insertion d'une carte microSD	21
Retrait d'une carte microSD	21
Interface utilisateur	13
L	
LED Alimentation	
Instrument	15
LED, description	
Instrument	15
Logiciel	
Transfert	11
M	
Manuel de l'utilisateur	
Validité du	2
Mobile RTK	
LED sur l'instrument	15
MRP	12
P	
Périphérique mémoire	
Disponible	11
Plage de température	
Produit, séchage	23
Plan de référence mécanique (Mechanical Reference Plane)	12
Poids	
Instrument	24
Position	
LED sur l'instrument	15
Puissance en sortie	
Instrument	9
R	
Responsabilités	4
Retrait	
Carte SIM	22
S	
Stockage	
LED sur l'instrument	15
T	
Témoins, LED	
Instrument	15
Transfert de logiciel	11

GeoMax Zenith25



797033(CD)-1.0.0fr

Traduction de la version originale 797033(CD)-1.0.0en

© 2013 GeoMax AG, Widnau, Suisse

GeoMax AG
www.geomax-positioning.com