

# GeoMax Zone60 DG

## Manuel de l'utilisateur

---



# Introduction

## Acquisition

Nous vous adressons nos compliments pour l'acquisition d'un laser rotatif de la série GeoMax.



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.

## Identification du produit

Le modèle et le numéro de série de votre produit sont indiqués sur la plaque signalétique. Veuillez toujours vous référer à cette information lorsque vous êtes amené à vous adresser au point vente ou centre SAV agréé par GeoMax.

## Validité du présent manuel

Ce manuel s'applique aux lasers Zone60 DG. Les différences entre modèles sont signalées et décrites.

## Documentation disponible

Nom	Description/Format		
Guide d'initiation Zone60 DG	Fournit une vue d'ensemble du produit. Il est conçu comme un guide de référence abrégé.	✓	✓
Manuel de l'utilisateur Zone60 DG	Toutes les instructions nécessaires à une utilisation de base de l'équipement sont regroupées dans le manuel de l'utilisateur. Il fournit également un aperçu général du produit ainsi que des informations techniques et des avis de sécurité.	-	✓

### Reportez-vous aux sources suivantes pour l'ensemble de la documentation et des logiciels de l'instrument Zone60 DG :

- le CD GeoMax Zone60 DG
- Le site web GeoMax : <http://www.geomax-positioning.com>

# Table des matières

Dans ce manuel	Chapitre	Page
<b>1</b>	<b>Consignes de sécurité</b>	<b>5</b>
1.1	Informations générales	5
1.2	Domaine d'application	6
1.3	Limites d'utilisation	6
1.4	Responsabilités	6
1.5	Risques liés à l'utilisation	6
1.6	Classification laser	9
1.6.1	Informations générales	9
1.6.2	Zone60 DG	9
1.7	Compatibilité électromagnétique (CEM)	10
1.8	Déclaration FCC, propre aux Etats-Unis	11
<b>2</b>	<b>Description du système</b>	<b>13</b>
2.1	Composants du système	13
2.2	Éléments du laser Zone60 DG	14
2.3	Éléments du coffret	14
2.4	Installation	15
<b>3</b>	<b>Utilisation</b>	<b>16</b>
3.1	Interface utilisateur	16
3.2	Mise sous et hors tension du Zone60 DG	16
3.3	L'écran LCD	17
3.4	Saisie de pente	17
3.5	Identification d'axe	19
3.6	Conversion d'une inclinaison en pente	19
3.7	Alignement des axes	19
3.8	Alignement précis des axes	20
3.9	Mode « couché »	20
<b>4</b>	<b>Télécommande ZRC60</b>	<b>21</b>
4.1	Description de la télécommande	21
4.2	Appairage du Zone60 DG et de la télécommande ZRC60	22
4.3	Ecrans de connexion pour la télécommande	22
<b>5</b>	<b>Détecteurs</b>	<b>23</b>
5.1	Vue d'ensemble	23
5.1.1	Détecteur ZRB35	23
5.1.2	Détecteur ZRP105	24
5.1.3	ZRD105, détecteur numérique	26
5.1.4	Détecteur RF ZRD105B Digital	26
5.2	Utilisation du détecteur ZRD105B avec le Zone60 DG	27
5.3	Appairage des ZRD105B et Zone60 DG	27
<b>6</b>	<b>Menu Zone60 DG</b>	<b>28</b>
6.1	Accès et navigation	28
6.2	Menu Set 1	29
6.3	Menu Set 2	32
6.4	Menu Set 3	34
<b>7</b>	<b>Menu ZRC60</b>	<b>38</b>
<b>8</b>	<b>Applications</b>	<b>39</b>
8.1	Mise en place de coffrages	39
8.2	Contrôle de pentes	40
8.3	Saisie de pentes	41
8.4	Beam Catching (Calage sur une pente)	42
8.5	Beam Lock (Calage sur pente et surveillance)	43
<b>9</b>	<b>Batteries</b>	<b>44</b>
9.1	Principes d'utilisation	44
9.2	Batterie pour Zone60 DG	44

<b>10</b>	<b>Réglage de la précision</b>	<b>46</b>
10.1	Contrôle de la précision de calage	46
10.2	Ajustement de la précision de calage	47
10.3	Ajustement de la précision verticale	48
<b>11</b>	<b>Dépannage</b>	<b>49</b>
<b>12</b>	<b>Entretien et transport</b>	<b>52</b>
12.1	Transport	52
12.2	Stockage	52
12.3	Nettoyage et séchage	53
<b>13</b>	<b>Caractéristiques techniques</b>	<b>54</b>
13.1	Conformité avec la réglementation nationale	54
13.2	Réglementation des matières dangereuses	54
13.3	Caractéristiques techniques générales du laser	54
13.3.1	Télécommande ZRC60	56

# 1

## Consignes de sécurité

### 1.1

#### Informations générales

##### 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.

##### A propos des messages d'avertissement

Les messages d'avertissement sont un élément essentiel du concept de sécurité de l'instrument. Ils apparaissent chaque fois qu'une situation à risques ou dangereuse survient.

##### Les messages d'avertissement...

- signalent à l'utilisateur des risques directs et indirects concernant l'utilisation du produit.
- contiennent des règles générales de comportement.

Par mesure de sécurité, l'utilisateur doit observer scrupuleusement toutes les instructions de sécurité et tous les messages d'avertissement. Le manuel doit par conséquent être accessible à toutes les personnes exécutant toute tâche décrite dans ce manuel.

**DANGER, AVERTISSEMENT, ATTENTION** et **AVIS** sont des mots-signaux standard pour identifier des niveaux de danger et de risque liés à des dommages corporels et matériels. Par mesure de sécurité, il est important de lire et de comprendre pleinement le tableau indiqué ci-dessous, qui répertorie les différents mots-signaux et leurs définitions. Un message d'avertissement peut contenir des symboles supplémentaires et du texte additionnel.

Type	Description
 <b>DANGER</b>	Indique l'imminence d'une situation périlleuse entraînant de graves blessures voire la mort si elle n'est pas évitée.
 <b>AVERTISSEMENT</b>	Indique une situation potentiellement périlleuse pouvant entraîner de graves blessures voire la mort si elle n'est pas évitée.
 <b>ATTENTION</b>	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.
<b>AVIS</b>	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 référer en pratique car ils permettent au produit d'être utilisé de manière efficace et techniquement correcte.

## 1.2 Domaine d'application

---

<b>Utilisation prévue</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Le produit génère un plan laser horizontal ou un faisceau laser en vue d'un alignement.</li><li>• Le faisceau laser peut être détecté au moyen d'un récepteur laser.</li><li>• Commande à distance du produit.</li><li>• Echange de données avec des appareils extérieurs.</li></ul>
<b>Utilisation non conforme prévisible</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilisation de l'instrument sans instruction préalable.</li><li>• Utilisation en dehors des limites prévues.</li><li>• Désactivation des systèmes de sécurité.</li><li>• Suppression des messages d'avertissement de risque.</li><li>• Ouverture du produit à l'aide d'outils, par exemple un tournevis, interdite sauf autorisation accordée pour certaines fonctions.</li><li>• Modification ou conversion du produit.</li><li>• Utilisation du produit après son détournement.</li><li>• Utilisation de produits visiblement endommagés ou défectueux.</li><li>• Utilisation avec des accessoires d'autres fabricants sans autorisation expresse préalable de GeoMax.</li><li>• Mesures de sécurité inappropriées sur le lieu de travail.</li><li>• Aveuglement intentionnel de tiers.</li><li>• Contrôle de machines, d'objets en mouvement ou application de surveillance similaire sans système de contrôle et de sécurité additionnels.</li></ul>

---

## 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.

---

**Personne responsable du produit** Il incombe au responsable du produit:

- de comprendre les consignes de sécurité figurant sur le produit et les instructions du manuel de l'utilisateur.
- le responsable du produit doit s'assurer que l'équipement est utilisé conformément aux instructions.
- d'être familiarisé avec la réglementation locale en vigueur en matière de sécurité et de prévention des accidents.
- d'informer GeoMax sans délai si le produit et l'application présentent des défauts de sécurité.
- Pour veiller au respect des lois, réglementations nationales et des conditions d'utilisation du produit.

---

## 1.5 Risques liés à l'utilisation

---



**ATTENTION**

Prenez garde aux mesures erronées si le matériel est défectueux, s'il a subi une chute, une modification ou s'il a été utilisé de manière non conforme.

**Mesures préventives :**

Exécutez périodiquement des mesures de test et effectuez les réglages de terrain indiqués dans le mode d'emploi, en particulier après une utilisation non conforme de l'équipement ou avant et après des mesures importantes.

---

 **DANGER**

En raison du risque d'électrocution, il est dangereux d'utiliser des cannes à prismes, des mires et des rallonges à proximité d'installations électriques telles que des câbles électriques ou des lignes de chemin de fer électrifiées.

**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.



**AVIS**

Avec la commande à distance de produits, il est possible que des cibles non souhaitées soient visées et mesurées.

**Mesures préventives :**

En cas de mesure en mode "commande à distance", contrôler toujours la plausibilité des résultats.

 **AVERTISSEMENT**

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.

**Mesures préventives :**

N'utilisez pas ce produit par temps d'orage.

 **AVERTISSEMENT**

Des mesures de sécurité inadaptées sur le chantier peuvent conduire à des situations dangereuses, par exemple sur un chantier de construction, dans des installations industrielles ou relativement à la circulation routière.

**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.

 **ATTENTION**

Si les accessoires utilisés avec le produit ne sont pas fixés correctement et si le produit subit des chocs mécaniques, par exemple un coup de vent ou une chute, il peut être endommagé ou une telle situation peut provoquer des blessures.

**Mesures préventives :**

Lors de l'installation du produit, assurez-vous que les accessoires sont adaptés, montés, fixés et calés correctement.

Évitez d'exposer l'équipement à des chocs mécaniques.

 **ATTENTION**

Pendant le transport, l'expédition ou l'élimination de batteries, des influences mécaniques inappropriées peuvent présenter un risque d'incendie.

**Mesures préventives :**

Avant d'expédier ou d'éliminer le produit, il faut décharger complètement les batteries en laissant le produit allumé jusqu'à ce qu'elles soient vides.

Lors du transport de l'expédition de batteries, le responsable du produit doit s'assurer du respect des dispositions et réglementations nationales et internationales applicables. Avant le transport ou l'expédition, contacter la société locale de transport de personnes ou de marchandises.

 **AVERTISSEMENT**

Lors d'applications dynamiques, par exemple des implantations, il y a un risque d'accident si l'utilisateur ne prête pas une attention suffisante à son environnement (obstacles, fossés, circulation).

**Mesures préventives :**

Le responsable du produit doit signaler aux utilisateurs tous les dangers existants.

 **AVERTISSEMENT**

Si vous ouvrez le produit, vous pouvez subir un choc électrique dû à l'une des deux actions suivantes :

- toucher des composants sous tension
- utiliser le produit après des tentatives de réparation non conformes aux règles prescrites.

**Mesures préventives :**

N'ouvrez pas le produit. Seuls les ateliers agréés par GeoMax sont autorisés à réparer ces produits.

**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 relatives au traitement et à la gestion des déchets spécifiques au produit peuvent être téléchargées à partir du site Internet de GeoMax, à l'adresse <http://www.geomax-positioning.com/treatment> ou obtenues auprès de votre distributeur GeoMax.

**AVERTISSEMENT**

Seuls les centres SAV agréés par GeoMax sont autorisés à réparer ces produits.

**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.

## 1.6

## Classification laser

### 1.6.1

### Informations générales

#### Informations générales

Les chapitres suivants fournissent des instructions et informations de formation sur la sécurité laser conformément à la norme internationale CEI 60825-1 (2014-05) et au rapport technique CEI TR 60825-14 (2004-02). Ces indications permettent à la personne responsable du produit et à l'opérateur de l'équipement d'anticiper les risques liés à son utilisation, afin de les éviter.



Conformément à la norme CEI TR 60825-14 (2004-02), les produits faisant partie des classes laser 1, 2 et 3R n'exigent pas :

- une implication du responsable sécurité laser
- des gants et lunettes de protection
- des avertissements spécifiques dans la plage de travail du laser

S'ils sont mis en service et utilisés conformément aux indications de ce manuel, les risques de lésions oculaires sont faibles.



Les lois nationales et réglementations locales peuvent contenir des dispositions plus sévères concernant l'utilisation sûre de lasers que les normes CEI 60825-1 (2014-05) et CEI TR 60825-14 (2004-02).

### 1.6.2

### Zone60 DG

#### Informations générales

Le laser rotatif intégré à ce produit génère un faisceau laser visible émis par la tête rotative.

Le produit laser décrit dans cette section est considéré comme faisant partie de la classe 1 selon :

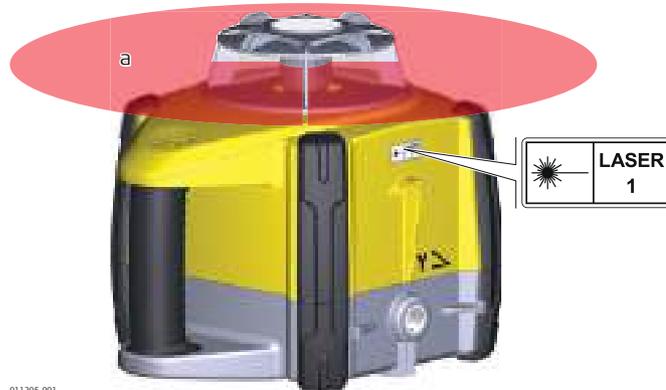
- CEI 60825-1 (2014-05) : "Sécurité des produits laser"

Ces produits sont sûrs en cas d'exposition temporaire, mais peuvent faire courir des risques en cas d'observation volontaire du faisceau. Le faisceau peut provoquer un éblouissement, un aveuglement flash et des images rémanentes, notamment dans un environnement peu lumineux.

#### Zone60 DG :

Description	Valeur
Puissance en sortie rayonnante moyenne maximale	0,4 mW / 2,2 mW
Durée d'impulsion (effective)	500 ms / 2,9 ms, 1,4 ms
Fréquence de répétition de l'impulsion	1 Hz / 5 Hz, 10 Hz
Divergence du faisceau	0,2 mrad
Longueur d'onde	635 nm

#### Inscription du produit



a) Faisceau laser

**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 produit 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, des talkies-walkies, des câbles spéciaux ou des batteries externes.

**Mesures préventives :**

N'utilisez 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. Conformez-vous aux informations communiquées par le fabricant relatives à la compatibilité électromagnétique lorsque vous utilisez des 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 le produit 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**

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

**AVERTISSEMENT**

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 leur influence.

**Mesures préventives :**

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

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

## 1.8

## 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 est en mesure de rayonner de l'énergie haute fréquence ; s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions, il peut causer des perturbations sérieuses aux communications radios. Il n'existe cependant aucune garantie que des interférences ne se produiront pas dans une installation définie.

Si cet équipement devait causer de sérieuses perturbations à la réception des émissions de radio et de télévision, ce qui peut être établi en mettant l'équipement hors puis sous 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 capteur.
- Connecter l'équipement à une prise située sur un circuit différent de celui sur lequel le récepteur est branché.
- Demander conseil au revendeur ou à un technicien radio/TV expérimenté.



### AVERTISSEMENT

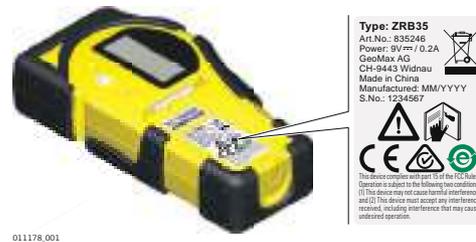
Les modifications dont la conformité n'a pas expressément été approuvée par GeoMax peuvent faire perdre à leur auteur son droit à utiliser l'équipement.

### Inscription du produit Zone60 DG



### Étiquetage du récepteur

ZRB35 :



Étiquetage du récepteur ZRP105 :



011177.001

**Type: ZRP105**  
 Art.No.: 835247  
 Power: 3V $\approx$  / 60mA  
 Made in China  
 Manufactured: MM/YYYY  
 S.No.: 1234567

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.

**GEOMAX**  
 GeoMax AG  
 CH-9443 Widnau

CE, FCC, RoHS, WEEE icons

Étiquetage du récepteur ZRD105 :



011243.001

**Type: ZRD105**  
 Art.No.: 835248  
 Power: 3V $\approx$  / 60mA  
 Made in China  
 Manufactured: MM/YYYY  
 S.No.: 1234567

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.

**GEOMAX**  
 GeoMax AG  
 CH-9443 Widnau

CE, FCC, RoHS, WEEE icons

Étiquetage du récepteur ZRD105B:



014299.001

**Model: ZRD105B**  
 Art.No.: 855671  
 Power: 3V $\approx$  / 60mA  
 Made in China  
 Manufactured: MM/YYYY  
 S.No.: 1234567

FCC ID: RFD ID-CT100 IC: 3177A-CT100

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.

**GEOMAX**  
 GeoMax AG  
 CH-9443 Widnau

CE, FCC, RoHS, WEEE icons

Inscription du produit ZRC60

ZRC60



011208.001

**Type: ZRC60**  
 Power: 3V $\approx$  / 100mA  
 Art.No.: 835245  
 Made in China  
 GeoMax AG  
 CH-9443 Widnau

Contains FCC ID: RFD-CT300 IC ID: 3177A-CT300

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.

CE, FCC, RoHS, WEEE icons

## 2 Description du système

### 2.1 Composants du système

#### Description générale

Le Zone60 DG est un outil laser pour les applications générales de construction, de nivellement et à pente telles que :

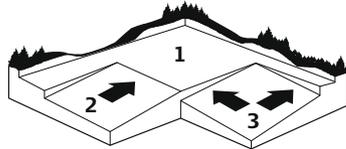
- la mise en place de coffrages,
- les nivellements à pente,
- les contrôles de profondeur d'excavation.

S'il est mis en station dans la plage d'autocalage, le Zone60 DG se cale tout seul pour générer un plan laser horizontal, vertical ou incliné précis.

Après le calage du Zone60 DG, la tête se met à tourner et le Zone60 DG est opérationnel.

30 secondes après le calage du Zone60 DG, la fonction Alarme H. I. devient active et protège le Zone60 DG contre des changements de hauteur provoqués par un déplacement du trépied, afin de garantir un travail précis.

#### Champ d'application



Le Zone60 DG est un laser à pente double ; il génère un plan laser précis pour les applications exigeant un niveau horizontal (1), un niveau à une seule inclinaison (2) ou à deux inclinaisons (3).

#### Composants système disponibles



011209\_003

ZRD105B

ZRP105

ZRB35

ZRC60

Li-Ion/Alkaline



Les éléments fournis dépendent du pack commandé.

## 2.2

## Éléments du laser Zone60 DG

### Éléments du laser Zone60 DG



- a) Plaque pour lunette optionnelle
- b) Poignée de transport
- c) Écran LCD
- d) Panneau de contrôle
- e) Compartiment de batterie
- f) Chargement de la LED (pour pack de batteries Li-Ion)

## 2.3

## Éléments du coffret

### Éléments du coffret



- a) Laser Zone60 DG
- b) Chargeur (seulement versions Li-Ion)
- c) Pack de batteries Li-ion ou de batteries alcalines
- d) 4 batteries D (seulement versions alcalines)
- e) 2 batteries AA
- f) Lunette optionnelle
- g) Manuel de l'utilisateur/CD
- h) Détecteur monté sur le support
- i) Deuxième détecteur (peut être acheté séparément)
- j) Télécommande ZRC60

**Emplacement**

- S'assurer que le site est libre de toute obstruction susceptible de bloquer ou de réfléchir le faisceau laser.
- Placer le Zone60 DG sur une surface stable. Des vibrations de celui-ci et un fort vent peuvent perturber le fonctionnement et réduire la précision du Zone60 DG.
- Si l'on travaille dans un environnement très poussiéreux, placer le Zone60 DG contre le vent pour que celui-ci souffle la saleté déposée sur le laser.

**Installation sur un trépied**

011214.001

Étape	Description
1.	Installer le trépied.
2.	Placer le Zone60 DG sur le trépied.
3.	Serrer la vis sur la partie inférieure du trépied pour bloquer le Zone60 DG sur le trépied.

- Fixer solidement le Zone60 DG sur un trépied ou un chariot, ou l'installer sur une surface stable et horizontale.
- Toujours vérifier le trépied ou le chariot avant d'y monter le Zone60 DG. S'assurer que toutes les vis ainsi que tous les boulons et écrous sont bien serrés.
- Pour autoriser une dilatation thermique durant la journée, les chaînes entre les pieds du trépied ne devraient pas être tendues.
- Caler le trépied lorsqu'il y a beaucoup de vent.

## 3

## Utilisation

### 3.1

### Interface utilisateur

#### Aperçu général



- a) Écran LCD
- b) Boutons flèches Haut et Bas
- c) Boutons flèches Gauche et Droite
- d) LED d'état
- e) Bouton Marche/Arrêt
- f) Bouton Pente

#### Description

Écran LCD	Affiche toutes les informations utilisateur nécessaires.
Bouton Pente	Presser pour activer le mode de saisie de pente.
Boutons flèches Gauche et Droite	Presser pour afficher et déplacer le curseur pour la saisie de pente. Presser simultanément les deux boutons pour ouvrir le menu Zone60 DG.
Boutons flèches Haut et Bas	Presser pour changer la pente affichée. Presser les deux simultanément pour remettre la valeur de pente à zéro.
Bouton Marche/Arrêt	Presser pour mettre le Zone60 DG sous ou hors tension.
LED d'état	Indique l'état de calage du Zone60 DG.

### 3.2

### Mise sous et hors tension du Zone60 DG

#### Mise sous et hors tension

Presser le bouton Marche/Arrêt du Zone60 DG.

#### Après la mise sous tension :

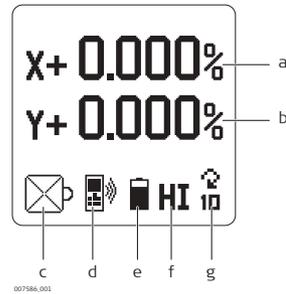
- L'écran LCD s'allume et affiche l'état actuel du Zone60 DG.
- S'il est mis en station dans la plage d'autocalage  $\pm 6^\circ$  (plan horizontal ou vertical), le Zone60 DG se cale tout seul pour générer un plan laser horizontal précis.
- Une fois l'instrument calé, la tête se met à tourner et le Zone60 DG est opérationnel.
- Si la fonction est activée, l'alarme H. I. devient active après l'exécution du calage. L'alarme H. I. protège le laser contre un changement de hauteur provoqué par un déplacement ou un tassement du trépied.
- Le système d'autocalage et la fonction Alarme H. I. continuent à surveiller la position du faisceau laser pour garantir un travail cohérent et précis.

### 3.3

## L'écran LCD

### Écran principal

L'écran LCD affiche toutes les informations nécessaires pour commander le Zone60 DG.



- a) Valeur de pente dans l'axe X
- b) Valeur de pente dans l'axe Y
- c) Masquage du faisceau
- d) Indication radio
- e) Indication de l'état de charge de la batterie
- f) Alarme H.I.
- g) Vitesse de rotation de la tête

### Écrans de démarrage



Démarrage GeoMax

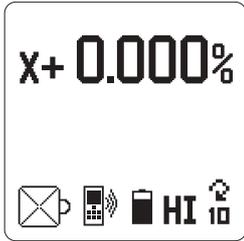
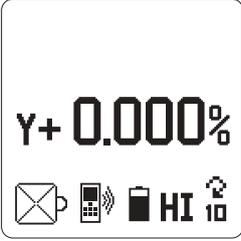
Quand le Zone60 DG est allumé, l'écran de démarrage GeoMax apparaît suivi de l'écran d'information Zone60 DG affichant les données suivantes :

- Modèle et type
- Numéro de série
- Niveau de révision du logiciel
- Heures d'utilisation

### 3.4

## Saisie de pente

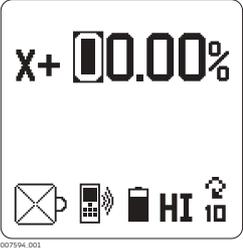
### Saisie de pente directe

Etape	Description
1.	Pour activer le mode de saisie de pente, presser le bouton Pente une fois.  Pour restaurer la(les) dernière(s) pente(s) réglée(s), presser et maintenir le bouton Pente appuyé durant 1,5 seconde.
	<p><i>La valeur de la pente dans l'axe X s'affiche :</i></p>  <p>Entrée de pente dans l'axe X</p>
2.	Pour modifier la valeur de la pente, presser les boutons flèches Haut et Bas.
3.	Pour saisir la pente dans l'axe Y, presser le bouton Pente une deuxième fois. <i>Seule la valeur de pente dans l'axe Y s'affiche :</i>
	 <p>Entrée de pente dans l'axe Y</p>
4.	Pour modifier la valeur de la pente, presser les boutons flèches Haut et Bas.

Étape	Description
5.	Pour quitter le mode de saisie de pente, presser le bouton Pente jusqu'à ce que l'écran principal s'affiche. OU : Attendre 8 secondes. Le Zone60 DG réaffiche automatiquement l'écran principal.

### Saisie de pente numérique

En mode saisie de pente, il est possible de changer facilement le signe plus/moins ou les chiffres.

Étape	Description	
	Presser le bouton Pente pour activer le mode saisie de pente.	
1.	Presser les boutons flèches Gauche et Droite pour créer un curseur. Le curseur est toujours placé sur le signe plus/moins.	
2.	Presser les boutons flèches Haut et Bas pour changer le signe plus/moins.	
3.	Presser les boutons flèches Gauche et Droite pour déplacer le curseur.	
4.	Presser les boutons flèches Haut et Bas pour changer un chiffre.	
5.	Pour quitter le mode de saisie de pente, presser le bouton Pente jusqu'à ce que l'écran principal s'affiche. OU : Attendre 8 secondes. Le Zone60 DG réaffiche automatiquement l'écran principal.	

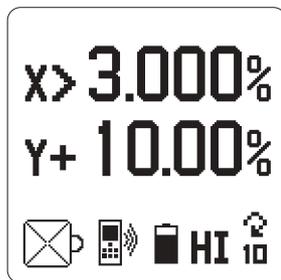
### Remise à zéro de la pente

En mode saisie de pente, on peut remettre rapidement la pente à zéro en pressant les boutons flèches En haut et En bas.

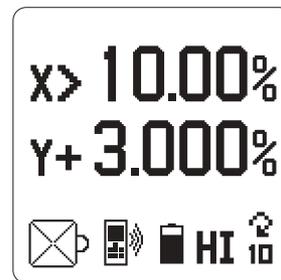
### Fonctionnalité Pente

Le Zone60 DG peut être configuré sur une pente jusqu'à 10.00 % simultanément dans les axes X et Y, ou sur une pente jusqu'à 15.00 % dans un seul axe.  
La saisie de pentes supérieures à 10,00 % dans un axe est seulement possible si la pente dans l'axe transversal est de  $\pm 3$  % ou moins.

 Si vous essayez de saisir des pentes supérieures à 3 ou 10 %, un message s'affiche sur l'écran lorsque vous pressez le bouton.



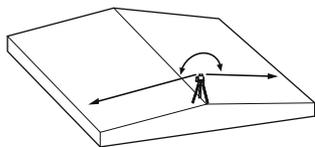
007595.001  
X > 3.000%



007596.001  
X > 10.00%

## Commutation de pente

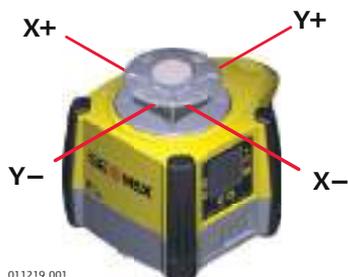
La pente dans les axes X et Y peut être commutée facilement entre des valeurs positives et négatives par changement du signe plus/moins en mode saisie de pente. Référez-vous à **Saisie de pente numérique**. Une application type pour cette fonction est la construction de routes. Exemple : Le Zone60 DG est placé sur le sommet de la route et un axe est aligné sur la ligne du milieu. Pour incliner l'axe transversal à gauche ou à droite, il suffit de changer le signe plus/moins sur l'écran.



## 3.5 Identification d'axe

### Identification d'axe

Lors de la saisie d'une pente, il est important de connaître la direction dans laquelle la pente est saisie. Se référer à l'illustration suivante pour identifier les directions correctes des axes.



011219.001

## 3.6 Conversion d'une inclinaison en pente

### Conversion d'une inclinaison

Inclinaison : Changement d'élévation par unité de mesure (pied, mètre, etc.)  
Pente : Changement d'élévation pour 100 unités de mesure (pieds, mètre, etc.)

#### Calcul de pente à partir de l'inclinaison :

[Inclinaison] x 100 = [Pente]

Exemple :

Pente	= 0.0059
Conversion	= 0.0059 x 100
Pente	= 0.590%

## 3.7 Alignement des axes

### Alignement des axes X et Y

Après le réglage correct de la pente sur l'écran, aligner les axes X et Y sur le chantier.

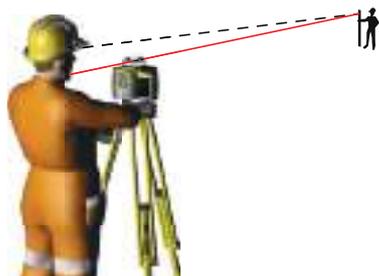


S'assurer que la bulle de la nivelle circulaire se trouve près du centre du cercle afin de bénéficier d'une capacité d'autocalage maximale.



S'assurer que le Zone60 DG est correctement positionné sur un point de contrôle.

La direction de l'axe X est vue de la face avant du Zone60 DG, au moyen des repères placés sur le dessus du Zone60 DG.



011220.001

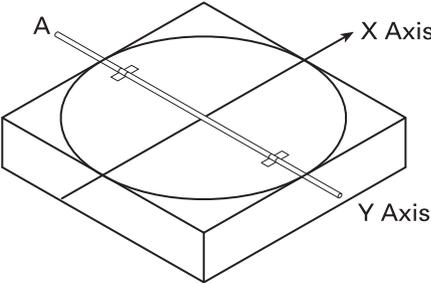
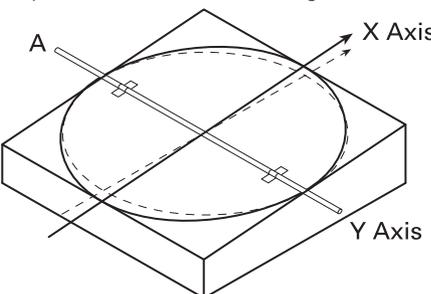
Tourner le Zone60 DG légèrement jusqu'à ce que les repères d'alignement soient alignés sur le deuxième point de contrôle.

Le travail peut être démarré après l'alignement du Zone60 DG.

**Alignement précis des axes X et Y**

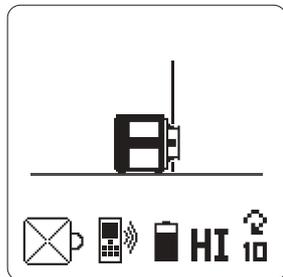
Dans la plupart des cas, les repères d'alignement saillants se trouvant sur la face supérieure du Zone60 DG conviennent à l'alignement des axes. Pour un alignement plus précis, utilisez la procédure suivante :  
Objectif d'un alignement précis :

- Pour établir un point A sur l'axe Y comme référence et réaliser une lecture d'élévation.
- Pour entrer une pente dans l'axe X, puis ajuster la position du laser jusqu'à ce que l'élévation originale au point A soit retrouvée.

Étape	Description
1.	Avec une pente de 0.000% dans les deux axes, régler le Zone60 DG directement au-dessus d'un jalon-mire et aligner approximativement l'axe Y sur un deuxième jalon (point A).
2.	Effectuer une lecture d'élévation au point A au moyen du détecteur et d'une canne. 
3.	Entrer la pente +5.000% dans l'axe X. Après la saisie de la pente dans l'axe X, l'axe Y agit comme une charnière.
4.	La pente dans l'axe X étant réglée sur +5.000%, effectuer une deuxième lecture au point A. 
5.	Alignement : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si la deuxième lecture est égale à la première, l'axe X est aligné correctement.</li> <li>• Si la deuxième lecture est plus grande que la première, tourner le Zone60 DG dans le sens horaire (à droite) jusqu'à ce que les deux lectures soient égales.</li> <li>• Si la deuxième lecture est inférieure à la première, tourner le Zone60 DG dans le sens anti-horaire (à gauche) jusqu'à ce que les deux lectures soient égales.</li> </ul>
	Lunette de visée - une lunette de visée optionnelle est disponible pour le Zone60 DG, qui améliore l'alignement de l'axe pour les mises en station consécutives. Il est recommandé d'effectuer d'abord l'alignement précis, puis d'ajuster la lunette sur ces axes.

**Plan laser vertical**

On peut utiliser le Zone60 DG en position couchée pour générer un plan laser vertical pour les travaux d'implantation et d'alignement.



007597\_001  
Ecran mode couché du Zone60 DG

## 4

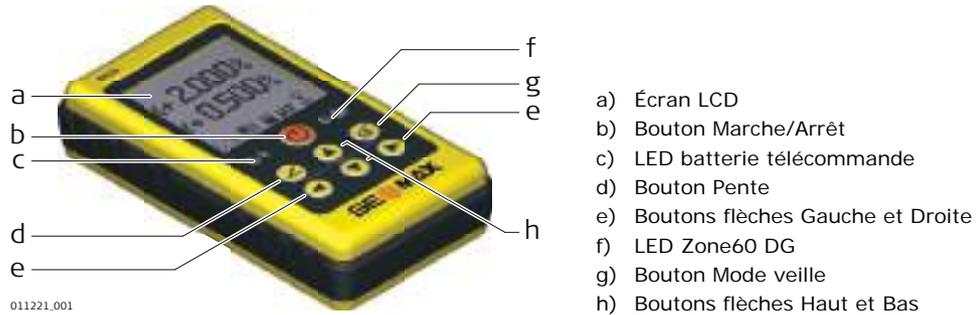
# Télécommande ZRC60

### 4.1

## Description de la télécommande

La télécommande RF communique avec le Zone60 DG via RF (radiofréquence) et commande les mêmes fonctions que sur le laser.

### Télécommande ZRC60



### Description du panneau de commande

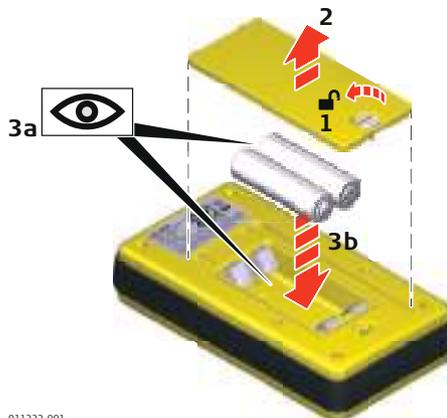
Affichage à cristaux liquides	Affiche toutes les informations utilisateur nécessaires.
Bouton marche/arrêt	Presser pour allumer ou éteindre la télécommande.
Bouton Pente	Presser pour activer le mode de saisie de pente.
Boutons flèches En haut et En bas	Presser pour changer la pente affichée. Presser les deux en même temps pour remettre la valeur de pente à zéro.
Boutons flèches A gauche et A droite	Presser pour afficher et déplacer le curseur sur l'entrée de pente. Presser simultanément les deux boutons pour ouvrir le menu Zone60 DG. Presser pendant 1,5 seconde pour ouvrir le menu télécommande.
Bouton de mise en veille	Presser pour mettre le Zone60 DG en veille. <ul style="list-style-type: none"><li>• Pendant la veille, toutes les fonctions sont désactivées.</li><li>• L'écran LCD indique que le Zone60 DG se trouve en mode veille.</li><li>• Le Zone60 DG reste en mode veille pendant 2 heures, puis s'arrête tout seul. La remise sous tension doit s'effectuer sur l'instrument même.</li><li>• En mode veille, le fait de presser le bouton Veille réactive le Zone60 DG et le mode normal.</li></ul>
LED Zone60 DG	Indique l'état de calage du Zone60 DG
LED batterie télécommande	Signale lorsqu'il faut remplacer les batteries de la télécommande.

\* Dans le menu Télécommande, on peut sélectionner le temps de veille.

### Remplacement des batteries

 La télécommande est alimentée par deux batteries AA.

Si la LED batterie télécommande clignote, remplacer les batteries comme indiqué dans l'illustration.



## 4.2

## Appairage du Zone60 DG et de la télécommande ZRC60

### Appairage pas à pas

Le Zone60 DG et la télécommande ZRC60 intègrent des systèmes radio qui permettent d'activer les fonctions du Zone60 DG à distance jusqu'à 300 m (1000') à partir du Zone60 DG. Avant d'utiliser les fonctions RF, le Zone60 DG et la télécommande doivent être appairés afin de pouvoir communiquer ensemble.

Étape	Description
1.	Éteindre à la fois le Zone60 DG et la télécommande.
2.	Presser le bouton Marche/Arrêt du Zone60 DG pendant 5 secondes pour mettre le Zone60 DG en mode appairage. Le Zone60 DG émet cinq bips lents.
3.	Presser le bouton Marche/Arrêt de la télécommande jusqu'à ce que l'appairage soit confirmé.
	Lorsque l'appairage a réussi : Le Zone60 DG et la télécommande émettent cinq bips rapides et la LED d'état clignote rapidement en vert (5 Hz). Il n'y a pas de confirmation sur l'écran LCD pendant ce processus.
	Lorsque l'appairage a <b>échoué</b> : Le Zone60 DG et la télécommande émettent trois bips lents et la LED d'état clignote en rouge (1 Hz).

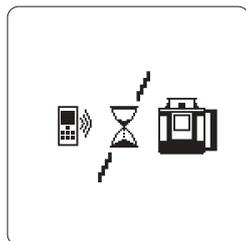
## 4.3

## Ecrans de connexion pour la télécommande

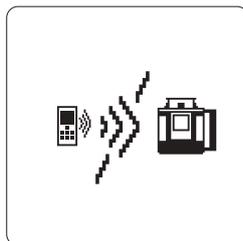
### Ecrans d'information pendant la connexion

Il y a trois écrans sur la télécommande ZRC60 qui sont affichés pendant la connexion au Zone60 DG.

#### Ecran d'attente

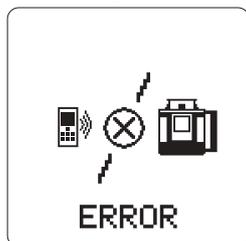


#### Ecran de connexion



Les écrans d'attente et de connexion sont affichés à la première mise sous tension de la télécommande et pendant la connexion au Zone60 DG.

#### Ecran de perte de connexion



L'écran "perte de connexion" s'affiche lorsque la communication entre le Zone60 DG et la télécommande a été interrompue.

 S'assurer d'avoir un contact visuel avec le Zone60 DG et d'être dans la plage de travail.

 La télécommande ZRC60 a son propre menu où l'on peut changer la luminosité de l'éclairage, le temps de veille et l'intervalle d'arrêt automatique. Référez-vous à "7 Menu ZRC60" pour plus d'informations sur le menu de télécommande.

# 5

## Détecteurs

### 5.1

### Vue d'ensemble

#### Description

Le Zone60 DG est fourni avec le détecteur ZRB35, ZRP105, ZRD105 ou ZRD105B. Le détecteur ZRD105B étend la performance du Zone60 DG avec Beam Catching automatique et une surveillance.

#### 5.1.1

#### Détecteur ZRB35

##### Composants de l'instrument, 1ère partie



- a) Nivelles
- b) Clavier
- c) A niveau
- d) Fenêtre de détection laser
- e) Fenêtre LCD
- f) Haut-parleur

Composant	Description
Nivelles	Aide à maintenir la canne d'aplomb pendant les lectures.
Clavier	Fonctions alimentation, précision et volume.
A niveau	Affiche la position "à niveau" du faisceau laser.
Fenêtre de détection laser	Détecte le faisceau laser. Les fenêtres de détection doivent être tournées vers le laser.
Fenêtre LCD	Les flèches LCD avant et arrière indiquent la position du détecteur.
Haut-parleur	Indique la position du détecteur : <ul style="list-style-type: none"><li>• Trop haut - bips rapides</li><li>• A niveau - son continu</li><li>• Trop bas - bips lents</li></ul>

##### Composants de l'instrument, 2ème partie



- a) Orifice de fixation de bride
- b) Encoche excentrée
- c) Couvercle du compartiment de batterie
- d) Étiquette de numéro de série
- e) Étiquette de produit

Composant	Description
Orifice de fixation de bride	Emplacement pour fixer le support du détecteur pour le mode de fonctionnement normal.
Encoche excentrée	Utiliser pour reporter les repères de référence. L'encoche se trouve 45 mm (1,75") en dessous de la partie supérieure du détecteur.
Couvercle du compartiment de batterie	Accès au compartiment de batterie.

## Description des boutons



- a) Audio
- b) Largeur de bande
- c) Alimentation

Bouton	Fonction
Audio	Presser pour commuter la sortie audio.
Largeur de bande	Presser pour changer la largeur de bande de détection.
Alimentation	Presser une fois pour mettre le détecteur sous tension.

## 5.1.2

### Détecteur ZRP105

#### Composants de l'instrument, 1ère partie



- a) Nivelles
- b) Haut-parleur
- c) Fenêtre LCD
- d) Voyants
- e) Fenêtre de détection laser
- f) A niveau
- g) Clavier

Composant	Description
Nivelles	Aide à maintenir la canne d'aplomb pendant les lectures.
Haut-parleur	Indique la position du détecteur : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trop haut - bips rapides</li> <li>• A niveau - son continu</li> <li>• Trop bas - bips lents</li> </ul>
Fenêtre LCD	Les flèches LCD avant et arrière indiquent la position du détecteur.
Voyants	Affichent la position relative du faisceau laser. Indication 3 canaux : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trop haut - rouge</li> <li>• A niveau - vert</li> <li>• Trop bas - bleu</li> </ul>
Fenêtre de détection laser	Détecte le faisceau laser. Les fenêtres de détection doivent être tournées vers le laser.
A niveau	Affiche la position "à niveau" du faisceau laser.
Clavier	Fonctions alimentation, précision et volume.

## Composants de l'instrument, 2ème partie



- a) Orifice de fixation de bride
- b) Encoche excentrée
- c) Étiquette de produit
- d) Couverture du compartiment de batterie

Composant	Description
Orifice de fixation de bride	Emplacement pour fixer le support du détecteur pour le mode de fonctionnement normal.
Encoche excentrée	Utiliser pour reporter les repères de référence. L'encoche se trouve 85 mm (3,35") en dessous de la partie supérieure du détecteur.
Étiquette de produit	Le numéro de série figure à l'intérieur du compartiment de batterie.
Couvercle du compartiment de batterie	Accès au compartiment de batterie.

## Description des boutons



- a) Marche/Arrêt
- b) Audio
- c) Largeur de bande

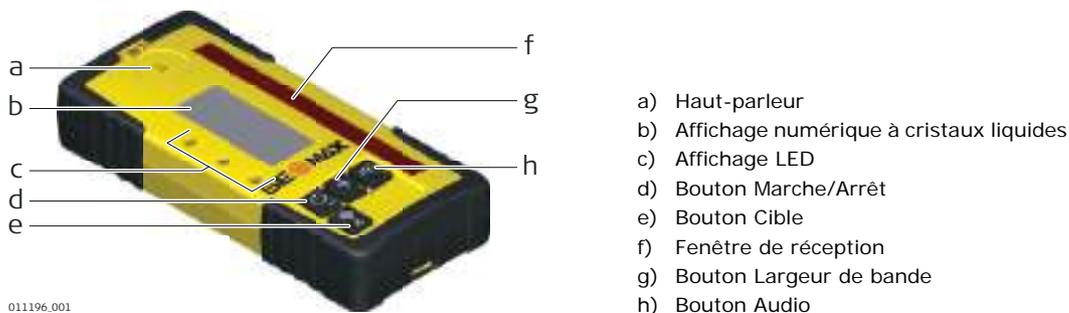
Bouton	Fonction
Marche/Arrêt	Presser une fois pour mettre le détecteur sous tension.
Audio	Presser pour commuter la sortie audio.
Largeur de bande	Presser pour changer la largeur de bande de détection.

### 5.1.3

## ZRD105, détecteur numérique

Le détecteur ZRD105 Digital fournit des informations de base sur la position au moyen d'un affichage à flèches et d'une lecture numérique.

### Éléments d'instrument



### Description des boutons

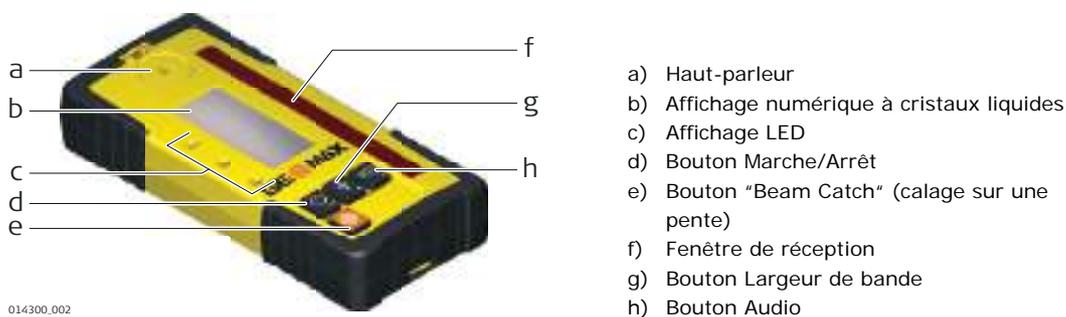
Bouton	Fonction
Marche/Arrêt	Presser une fois pour mettre le détecteur sous tension.
	Presser pendant 1,5 seconde pour éteindre le détecteur.
Cible	Presser pour acquérir la lecture numérique.
Largeur de bande	Presser pour changer les largeurs de bande de détection.
Audio	Presser pour commuter la sortie audio.

### 5.1.4

## Détecteur RF ZRD105B Digital

Le détecteur ZRD105B fournit des informations de base sur la position à l'aide d'un affichage à flèches, d'une lecture numérique et d'une communication RF avec le Zone60 DG pour des fonctions spéciales.

### Éléments d'instrument



### Description des boutons

Bouton	Fonction
Marche/Arrêt	Presser une fois pour mettre le détecteur sous tension.
	Presser pendant 1,5 seconde pour éteindre le détecteur.
Beam Catch	Presser pour acquérir la lecture numérique.
	Presser pendant 1,5 seconde pour démarrer la fonction Beam Catching. Se reporter au paragraphe "8.4 Beam Catching (Calage sur une pente)".
	Presser pendant 5 seconde pour démarrer la fonction Beam Lock. Se reporter au paragraphe "8.5 Beam Lock (Calage sur pente et surveillance)".
Largeur de bande	Presser pour changer les largeurs de bande de détection.
Audio	Presser pour commuter la sortie audio.

## 5.2

## Utilisation du détecteur ZRD105B avec le Zone60 DG

### Fonctions spéciales en cas d'utilisation du détecteur ZRD105B

Le Zone60 DG se combine avec presque tout détecteur.

Mais, s'il est utilisé avec le détecteur ZRD105B les fonctions spéciales suivantes sont disponibles :

- Beam Catching - permet de caler l'instrument sur une pente existante. (Référez-vous à "8.4 Beam Catching (Calage sur une pente)")
- Beam Lock - surveille la position inclinée pour la maintenir à niveau. (Référez-vous à "8.5 Beam Lock (Calage sur pente et surveillance)")

Afin de pouvoir utiliser les fonctions spéciales, il faut appairer au préalable le Zone60 DG et le ZRD105B pour qu'ils puissent communiquer ensemble. (Référez-vous à "5.3 Appairage des ZRD105B et Zone60 DG")

## 5.3

## Appairage des ZRD105B et Zone60 DG

### Appairage pas à pas

Le Zone60 DG et le détecteur ZRD105B intègrent des périphériques radio qui permettent d'activer les fonctions sur la télécommande jusqu'à 100 m (300') à partir du Zone60 DG. Zone60 DG Afin de pouvoir utiliser les fonctions RF, il faut appairer au préalable le Zone60 DG et le détecteur pour qu'ils puissent communiquer ensemble.

Etape	Description
1.	Eteindre le Zone60 DG.
2.	Presser le bouton Marche/Arrêt du Zone60 DG pendant 5 secondes pour mettre le Zone60 DG en mode appairage. Le Zone60 DG émet cinq bips lents.
3.	Presser le bouton Marche/Arrêt du détecteur jusqu'à ce que l'appairage soit confirmé.
	Lorsque l'appairage a réussi : Le Zone60 DG et le détecteur émettent cinq bips et les LED clignotent (en vert). Il n'y a pas de confirmation sur l'écran LCD pendant ce processus.
	Lorsque l'appairage a échoué : La LED Etat du Zone60 DG clignote (en rouge) cinq fois.

# 6 Menu Zone60 DG

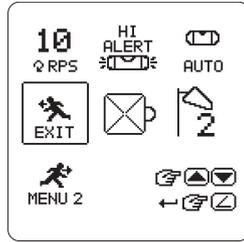
## 6.1 Accès et navigation

### Description

Le Zone60 DG offre plusieurs options de menu permettant d'optimiser la performance du Zone60 DG pour une application personnalisée.

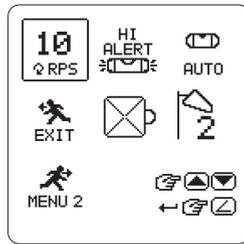
Pour ouvrir le menu du Zone60 DG, presser les boutons flèches A droite et A gauche simultanément pendant l'affichage de l'écran principal.

### Navigation dans le menu :

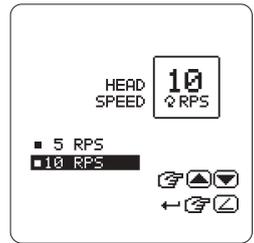


Dans le coin inférieur droit de l'écran de menu, plusieurs boutons Direction utilisateur sont affichés pour indiquer la navigation dans le menu Zone60 DG.

Presser les boutons flèches En haut et En bas pour déplacer le curseur et mettre en surbrillance une icône ou une option.



Une icône en surbrillance est encadrée.

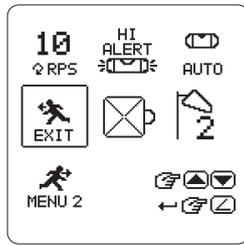


Une option en surbrillance est noircie.

Presser le bouton Pente pour sélectionner une icône en surbrillance ou pour activer/désactiver une option en surbrillance.

- En cas de sélection d'une icône, un écran avec des options pour l'icône sélectionnée s'affiche.
- En cas de sélection de l'icône menu (MENU 1, MENU 2, MENU 3), le prochain menu défini s'affiche.
- En cas de sélection de l'icône EXIT, le système revient à l'écran principal.

**Aperçu général**



007606.001

Menu Set 1

Dans le Menu Set 1, on peut sélectionner les paramètres suivants :

- Paramètres de vitesse de rotation de la tête
- Alarme H. I. - activer/désactiver
- Modes automatique/manuel
- Paramètres de sensibilité
- Masquage du faisceau



Pour quitter le menu, mettre l'icône EXIT en surbrillance et la sélectionner.

OU : Attendre 8 secondes. Le menu sera fermé automatiquement.



Pour afficher le Menu Set 2, mettre l'icône MENU 2 en surbrillance et la sélectionner.

**Paramètres de vitesse de rotation de la tête**



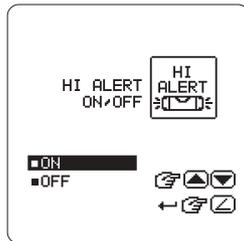
007608.001

Paramètres de vitesse de rotation de la tête

On peut sélectionner trois options de vitesse de rotation de la tête.

- 5 tr/s
- 10 tr/s

**Alarme H. I. - activer/désactiver**



007609.001

Paramètres de l'alarme H. I.

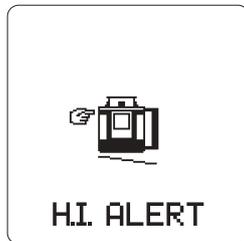
On peut choisir d'activer ou de désactiver la fonction Alarme H. I. :

- Activé
- Désactivé

Lorsqu'elle est activée, la fonction Alarme H. I. devient active à chaque mise sous tension du Zone60 DG. La fonction devient active 30 s après la mise sous tension de Zone60 DG.

**Principe de fonctionnement de l'alarme H. I.**

L'alarme hauteur d'instrument (H. I.) ou élévation exclut un travail incorrect dû à un déplacement ou un tassement du trépied qui provoquerait le calage du laser à une plus basse hauteur. 30 secondes après le calage du Zone60 DG et après le début de rotation de la tête du laser, l'alarme H. I. devient active.

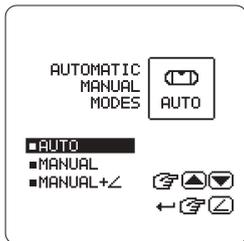


007610.001

Ecran de l'alarme H. I.

L'alarme H. I. surveille le déplacement du laser. En cas de mouvement, l'écran alarme H. I. clignote et le Zone60 DG émet des bips rapides. Pour arrêter l'alarme, éteindre le Zone60 DG, puis le remettre sous tension. Contrôler la hauteur du laser avant de recommencer le travail.

## Mode automatique/manuel



007611.001

Paramètres du mode automatique/manuel

On a le choix entre trois modes :

- Mode automatique (par défaut)
- Mode manuel
- Mode manuel avec pente

On peut désactiver le mode d'autocalage automatique. Remarque : Le Zone60 DG est toujours allumé avec le mode d'alarme automatique, quelle que soit la sélection précédente.

### Mode automatique

Le Zone60 DG est toujours allumé avec le mode d'alarme automatique et effectue un autocalage en continu pour conserver la précision de la pente.

### Mode manuel

En mode manuel, la fonction d'autocalage est désactivée. L'écran mode manuel est affiché à la place de l'écran principal normal.

On peut incliner le plan laser manuellement au moyen des mêmes boutons que la saisie de pente directe, mais aucune valeur de pente n'est affichée.

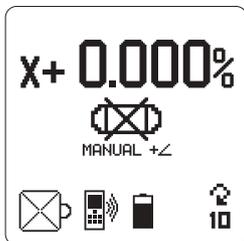


007612.001

Ecran mode manuel

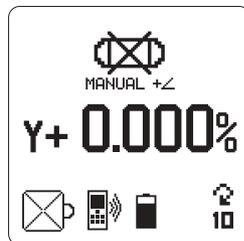
### Mode manuel avec pente

En mode manuel avec pente, la fonction d'autocalage est désactivée. Le mode manuel avec écran pente est affichée à la place de l'écran principal normal.



007615.001

Mode manuel avec pente - axe X



007616.001

Mode manuel avec pente - axe Y

On peut incliner le plan laser manuellement avec les mêmes boutons que la saisie de pente directe. La valeur de pente saisie est affichée dans les écran de saisie de pente manuelle.

Dans ce mode, le Zone60 DG effectue d'abord un calage sur la pente sélectionnée, puis revient en mode manuel.



007613.001

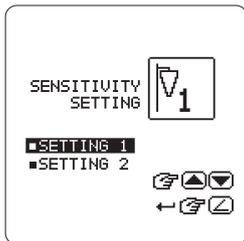
Saisie de pente manuelle - axe X



007614.001

Saisie de pente manuelle - axe Y

## Paramètres de sensibilité



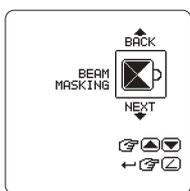
Ecrans de sensibilité

Lors du calage, le Zone60 DG réagit à des perturbations (vent, vibrations) et arrête la rotation de la tête si nécessaire. On a le choix entre deux niveaux de sensibilité :

- Sensivity Setting 1 : Pour des conditions normales - le vent, les vibrations et d'autres perturbations sont minimales.
- Sensivity Setting 2 : Dans les cas où le vent, les vibrations et d'autres perturbations sont plus forts.

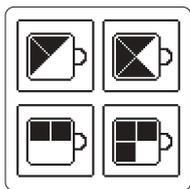
Lorsqu'elle est activée, la fonction Alarme H. I. devient active à chaque mise sous tension du Zone60 DG. La fonction devient active 30 s après la mise sous tension de Zone60 DG.

## Masquage du faisceau



Écran de masquage de faisceau

Le masquage de faisceau permet d'arrêter le faisceau laser sur les côtés sélectionnés du laser pour empêcher des interférences avec d'autres lasers et détecteurs qui pourraient fonctionner dans la même zone de travail.

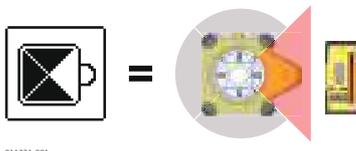


Combinaisons possibles

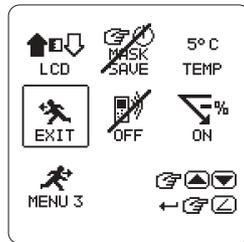
Il est possible de bloquer la moitié ou les trois quarts du faisceau laser rotatif.

Chacune des quatre combinaisons affichées est disponible dans quatre versions. La zone foncée représente la zone dans laquelle le laser est désactivé.

Utiliser les boutons flèches Haut ou Bas pour sélectionner l'une des 16 combinaisons possibles.



## Aperçu général



007621.001

Menu Set 2

Dans le Menu Set 2, on peut sélectionner les paramètres suivants :

- Luminosité de l'écran
- Masquage du faisceau - enregistrer à la mise hors tension
- Sensibilité à la température
- Pente négative - activer/désactiver
- Radio - activer/désactiver



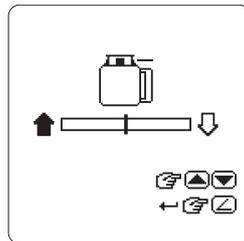
Pour quitter le menu, mettre l'icône EXIT en surbrillance et la sélectionner.

OU : Attendre 8 secondes. Le menu sera fermé automatiquement.



Pour afficher le Menu Set 3, mettre l'icône MENU 3 en surbrillance et la sélectionner.

## Luminosité de l'écran



007622.001

Ecran de luminosité d'écran

Ce réglage permet de changer la luminosité de l'éclairage.

Utiliser les boutons flèches En haut et En bas pour adapter la luminosité.

## Enregistrer le masquage du faisceau à la mise hors tension



007623.001



007624.001

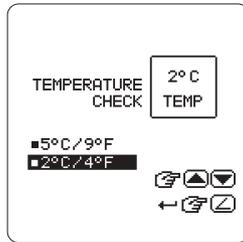
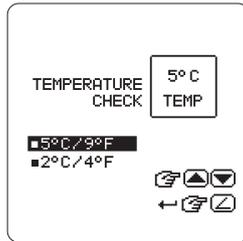
Ecrans d'enregistrement du masquage d'écran

En général, le paramétrage du masquage de faisceau est désactivé à chaque mise hors tension du Zone60 DG.

Si l'on préfère conserver les paramètres de masquage de faisceau pour les utiliser le jour suivant, on peut activer l'enregistrement du réglage du faisceau laser :

- Save : Les paramètres de masquage de faisceau sont enregistrés à la mise hors tension.
- Don't save : Les paramètres de masquage de faisceau sont désactivés à la mise hors tension.

## Paramètres de sensibilité de température



Ecran paramètres de contrôle de température

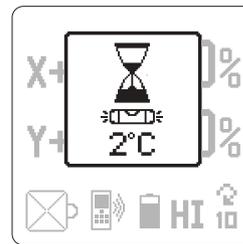
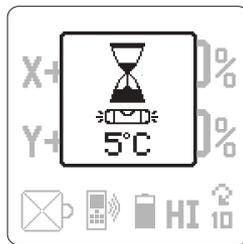
A chaque changement de température de  $\pm 5^\circ\text{C}$  ( $\pm 9^\circ\text{F}$ ), le Zone60 DG retourne à la position de calage pour vérifier si la variation de température a conduit à un changement du système de calage principal. Pour un haut degré de sensibilité, on peut configurer une variation de température de  $\pm 2^\circ\text{C}$  ( $\pm 4^\circ\text{F}$ ).

Intervalles disponibles :

- La température est vérifiée tous les  $5^\circ\text{C}/9^\circ\text{F}$
- La température est vérifiée tous les  $2^\circ\text{C}/4^\circ\text{F}$

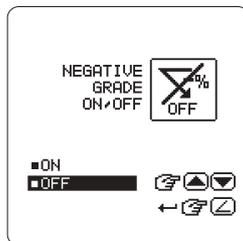
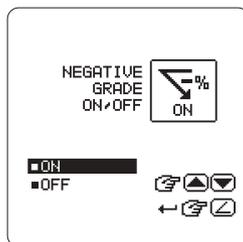
## Processus de recalage

Lorsque le Zone60 DG effectue un recalage, l'écran d'attente contrôle de température s'affiche. Attendre la fin du processus avant de réutiliser le laser. La LED Etat clignote pour indiquer le calage normal.



Ecrans d'attente contrôle de température

## Pente négative - activer/désactiver



Ecrans pente négative

Pour éviter toute confusion lors de la configuration du laser, on peut désactiver la fonction pente négative sur le Zone60 DG.

- ON : La pente négative est active.
- OFF : La pente négative est inactive.

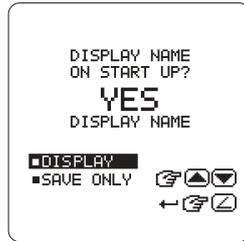
Lorsque la fonction pente négative est inactive, seule une pente positive peut être saisie dans la direction des repères d'alignement en forme de flèches sur la face supérieure du Zone60 DG.



### Activation/désactivation de l'affichage du nom au démarrage

Après l'enregistrement du nom saisi, le nom est affiché sur l'écran de démarrage. On a le choix entre deux options :

- Display (YES) : L'écran du nom de client apparaît à chaque remise sous tension du laser.
- Save only (NO) : L'information saisie dans l'écran de nom de client est enregistrée dans le laser, mais est seulement visible à l'ouverture de l'écran d'entrée de nom de client.



Affichage du nom sur les écrans de démarrage

### Protéger la saisie du nom du client par un mot de passe

Après la sélection de l'option "Display on start-up", on peut activer/désactiver la protection par mot de passe de l'écran de saisie de nom de client :

- YES : La protection par mot de passe est active. Saisir un mot de passe à quatre chiffres. Il faut entrer le mot de passe chaque fois que l'on ouvre l'écran de saisie du nom de client.
- NO : La protection par mot de passe est inactive.

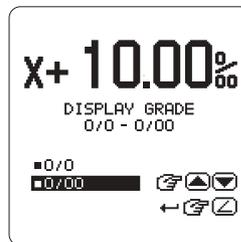
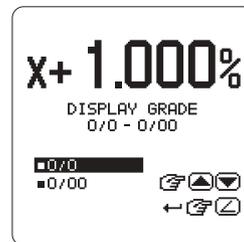


Ecrans Nouveau mot de passe

### Affichage - pour cent/pour mille

On peut définir l'affichage de la pente en pour cent ou en pour mille :

- 1.000% = 1 mètre d'augmentation par tranche de 100 mètres
- 1.00‰ = 1 mètre d'augmentation par tranche de 1000 mètres

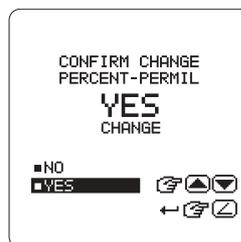
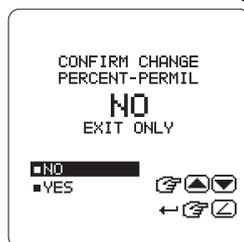


Affichage en pour cent

Affichage en pour mille

L'utilisation standard est pour cent.

Il faut confirmer l'option sélectionnée pour empêcher des changements accidentels et d'éventuelles erreurs dues au décalage du point décimal.

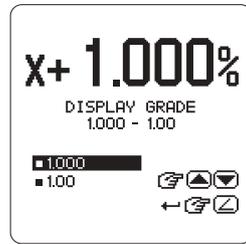


Pour mille - écrans de confirmation

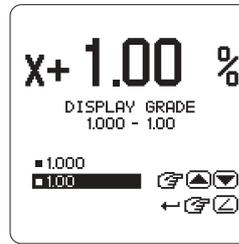
## Affichage - millième ou centième

On peut choisir d'afficher la pente en millièmes ou centièmes :

- 1.000 - l'utilisation standard est l'affichage des millièmes ou trois chiffres après le point décimal.
- 1.00 - si l'on choisit d'afficher des centièmes, seuls deux chiffres sont affichés après le point décimal.



Affichage des millièmes

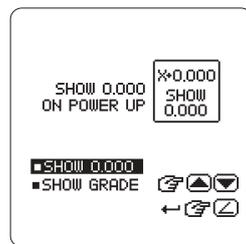


Affichage des centièmes

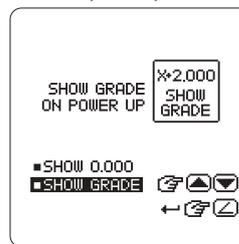
## Afficher les paramètres de Pente à la mise sous tension

La valeur de pente se réinitialise normalement à 0,000 % à chaque fois que vous allumez le Zone60 DG. Si vous préférez afficher les paramètres de pente précédents quand vous allumez le Zone60 DG, vous pouvez activer l'option **Afficher Pente**.

- Afficher 0,000 : Les valeurs de pente sont réinitialisées à 0,000 % à la mise sous tension (par défaut).
- Afficher Pente : Les paramètres de pente précédents s'affichent à la mise sous tension.



Afficher 0,000 %



Afficher Pente



Remarque : Si l'option **Afficher 0,000 %** est sélectionnée et que vous souhaitez restaurer la(les) dernière(s) pente(s) réglée(s), appuyez et maintenez le bouton Pente enfoncé durant 1,5 seconde.

## Activation de l'alarme de calibrage

### Activation/désactivation de la fonction d'alarme de calibrage

On peut choisir d'activer/de désactiver une fonction d'alarme de calibrage sur la base des heures d'utilisation :

- ON : L'alarme de calibrage est active.
- OFF : L'alarme de calibrage est inactive.



Ecran d'activation de l'alarme de calibrage



Ecran de désactivation de l'alarme de calibrage

## Réglage des heures pour l'alarme de calibrage

Si la fonction d'alarme de calibrage est active, l'écran "Régler les heures d'alarme de calibrage" est affiché. Le paramètre par défaut est 1 040 heures, ce qui correspond à peu près à 6 mois sur la base d'une semaine de travail de 40 heures.



007647.001  
Ecran de réglage des heures d'alarme de calibrage

Définir le nombre d'heures que l'on souhaite travailler avant de recevoir une alarme de calibrage.  
On peut régler les heures par incrément de 40 heures.

## Affichage de l'alarme de calibrage sur l'écran de démarrage

Si la fonction d'alarme de calibrage est active, les heures d'alarme de calibrage sont affichées sur l'écran de démarrage après la mise sous tension du Zone60 DG:



011319.001  
Heures d'alarme de calibrage sur l'écran de démarrage

- LAST CAL : Nombre d'heures depuis le dernier calibrage.
- NEXT CAL.: Nombre d'heures résiduelles jusqu'au prochain calibrage.



007649.001  
Ecran de clignotement de l'alarme de calibrage

Une fois le nombre d'heures configurées atteint, le texte "CALIBRATION ALERT" apparaît pendant 8 secondes.

Après le calibrage du Zone60 DG, les heures d'alarme de calibrage sont automatiquement réinitialisées. Le fait de changer ou de désactiver l'alarme de calibrage est uniquement possible avec l'option "Activation de l'alarme de calibrage".

## Aperçu général



007650.001  
Ecran du menu Télécom-  
mande

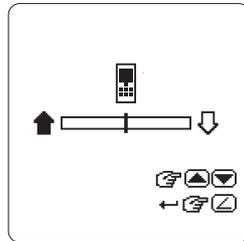
La télécommande ZRC60 a son propre menu, qui permet de changer les paramètres suivants :

- Luminosité de l'écran
- Heures du mode veille
- Temps d'arrêt automatique de la télécommande

☞ Pour ouvrir le menu Télécommande, presser les boutons flèches A gauche et A droite sur la télécommande pendant 1,5 seconde.

☞ Pour la navigation dans le menu Télécommande, utiliser les mêmes boutons que pour la navigation dans le menu Zone60 DG. (Référez-vous à "6.1 Accès et navigation")

## Luminosité de l'écran



007651.001  
Luminosité de l'écran de la  
télécommande

On peut changer la luminosité de l'affichage sur cet écran.

Utiliser les boutons flèches En haut et En bas pour adapter la luminosité.

## Heures du mode veille

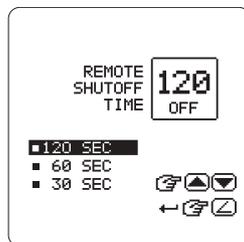


007652.001  
Heures du mode veille

On peut déterminer combien de temps le Zone60 DG reste en mode Veille avant sa mise hors tension complète :

- 2 heures
- 4 heures
- 8 heures
- 16 heures

## Temps d'arrêt automatique de la télécommande



007653.001  
Temps d'arrêt automatique

On peut déterminer un temps d'arrêt pour la télécommande :

- 30 secondes
- 60 secondes
- 120 secondes

Si la télécommande n'est pas utilisée pendant ce temps, elle s'arrête automatiquement.

## 8

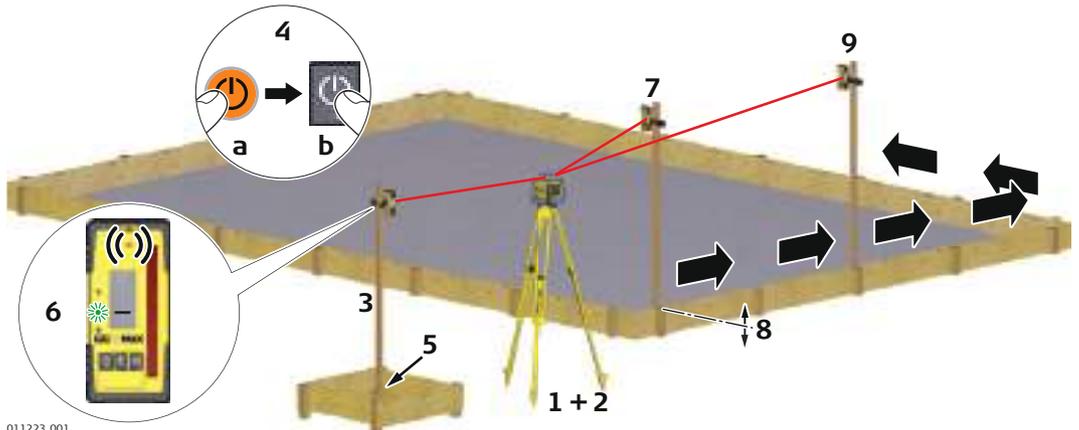
## Applications

### 8.1

### Mise en place de coffrages

#### Mise en place de coffrages pas à pas

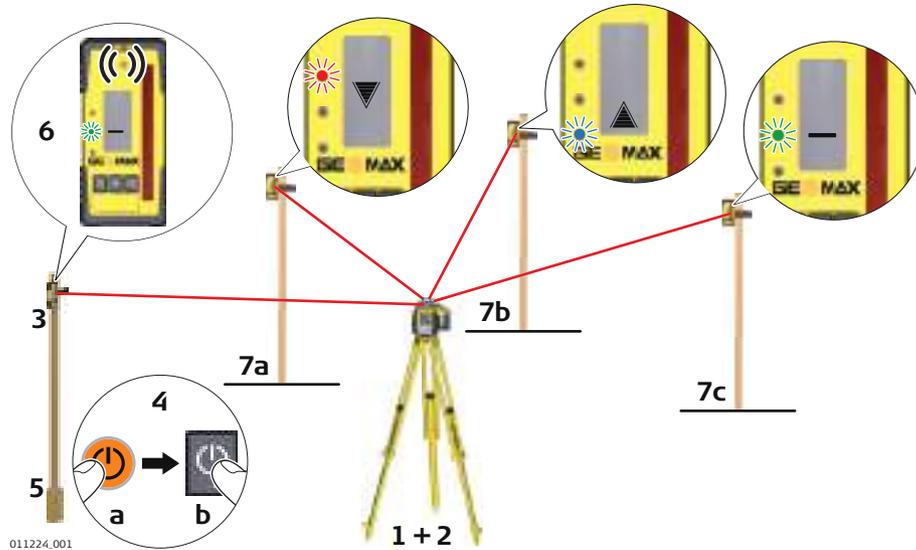
Application illustrée avec le détecteur ZRP105.



011223\_001

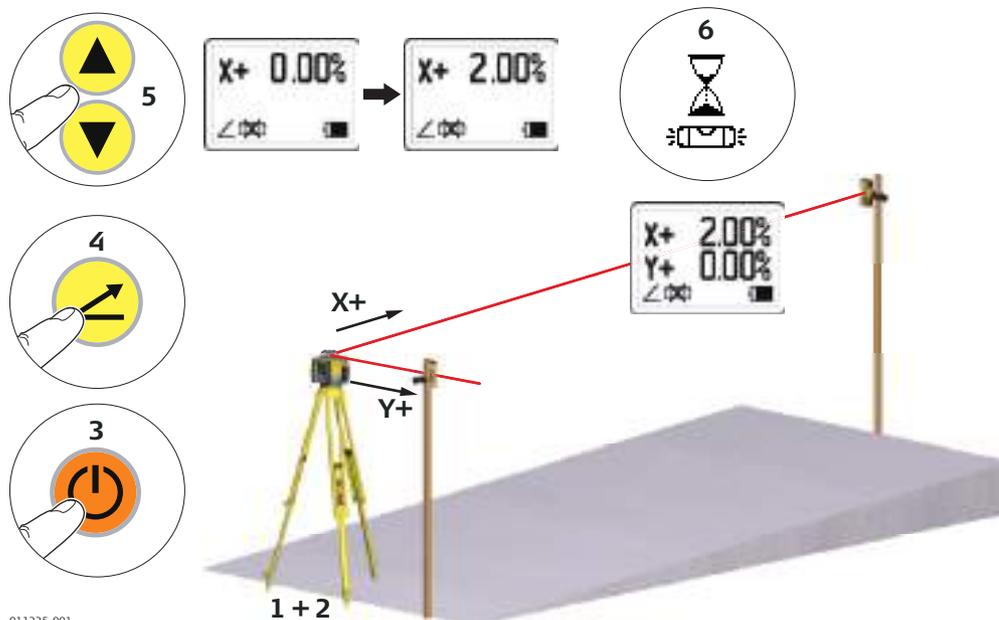
Étape	Description
1.	Installer le Zone60 DG sur un trépied.
2.	Mettre le trépied en place sur une surface stable en dehors de la zone de travail.
3.	Fixer le détecteur à un mât.
4.	Allumer le Zone60 DG et le détecteur.
5.	Placer la base du mât sur un point connu pour la hauteur finie du coffrage.
6.	Ajuster la hauteur du détecteur sur le mât jusqu'à ce que la position "à niveau" (trait du milieu) soit signalée sur le détecteur par : <ul style="list-style-type: none"><li>• la barre du milieu</li><li>• la LED verte clignotante</li><li>• un son continu</li></ul>
7.	Placer le mât avec le détecteur sur le dessus du coffrage.
8.	Ajuster la hauteur du coffrage jusqu'à ce que la position "à niveau" soit de nouveau indiquée.
9.	Continuer avec d'autres points jusqu'à ce que le coffrage soit calé sur le plan rotatif du Zone60 DG.

**Contrôle de pentes pas à pas** Application illustrée avec le détecteur ZRP105.



Étape	Description
1.	Installer le Zone60 DG sur un trépied.
2.	Mettre le trépied en place sur une surface stable en dehors de la zone de travail.
3.	Fixer le détecteur à un mât.
4.	Allumer le Zone60 DG et le détecteur.
5.	Placer la base du mât sur un point connu pour la pente finie.
6.	Ajuster la hauteur du détecteur sur le mât jusqu'à ce que la position "à niveau" (trait du milieu) soit signalée sur le détecteur par : <ul style="list-style-type: none"> <li>• la barre du milieu</li> <li>• la LED verte clignotante</li> <li>• un son continu</li> </ul>
7.	Placer le mât avec le détecteur sur la partie supérieure de l'excavation ou de la coulée de béton pour contrôler la hauteur correcte.
8.	Les variations sont indiquées par des mesures précises avec le détecteur numérique. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 7a : Position trop élevée.</li> <li>• 7b : Position trop basse.</li> <li>• 7c : Position "à niveau".</li> </ul>

## Saisie de pentes pas à pas



011225.001

Étape	Description
1.	Installer le Zone60 DG sur un trépied.
2.	Installer le trépied à la base d'une pente, l'axe X pointant dans la direction de la pente.
3.	Allumer le Zone60 DG.
4.	Appuyer sur le bouton Pente.
5.	Appuyer sur les boutons Haut et Bas pour entrer une pente pour l'axe X (pente simple). Appuyer sur le bouton Pente pour entrer une pente pour l'axe Y. Réappuyer sur le bouton Pente pour quitter le mode Pente.
6.	Une fois la pente saisie, le Zone60 DG commence à se régler sur cette pente. Ne pas bouger le Zone60 DG pendant cette opération.



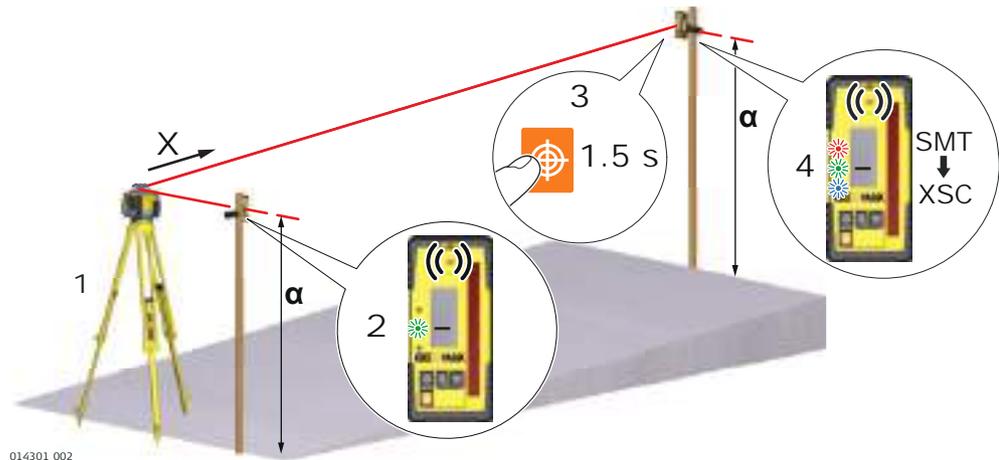
Pour restaurer la dernière pente réglée, appuyer sur le bouton Pente pendant 1,5 seconde.

## 8.4

## Beam Catching (Calage sur une pente)

### Beam Catching pas à pas avec le ZRD105B

En utilisant la fonction Beam Catching, il est possible de régler l'instrument sur une pente existante. Le Zone60 DG se place sur la nouvelle position inclinée, affiche la pente trouvée et commence à se caler pour maintenir cette pente. La plage maximale est 100 m (300').

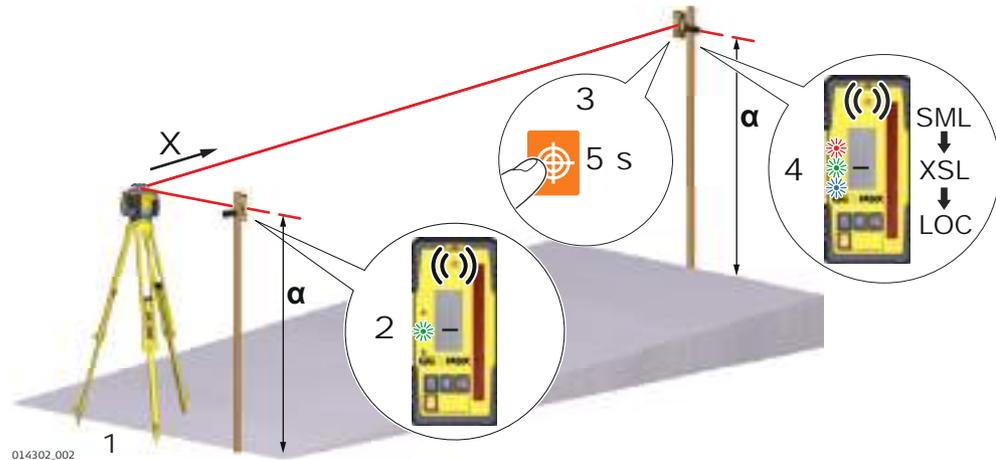


014301\_002

Étape	Description
	Le processus Beam Catching peut uniquement être appliqué sur l'axe X en mode horizontal.
1.	Mettre le Zone60 DG en station à la base d'une pente sans avoir saisi une pente sur le Zone60 DG, l'axe X pointant dans la direction de la pente.
2.	Adapter la hauteur du détecteur sur la canne à la base de la pente jusqu'à ce que la position « à niveau » soit indiquée sur le détecteur par : <ul style="list-style-type: none"> <li>la barre du milieu</li> <li>la LED verte clignotante</li> <li>un son continu</li> <li>l'affichage numérique</li> </ul>
3.	Déplacer la canne avec le détecteur au sommet de la pente. Pour démarrer le processus Beam Catching, appuyer sur le bouton Beam Catch pendant 1,5 seconde. <ul style="list-style-type: none"> <li>Le Zone60 DG recherche le détecteur jusqu'à ce que la position « à niveau » soit trouvée. Le détecteur affiche <b>SMT</b>, puis <b>XSC</b> lors de l'acquisition du faisceau sur l'axe X.</li> <li>Une fois la position « à niveau » trouvée, les trois LED du détecteur clignotent simultanément une fois et le détecteur retourne au mode normal.</li> </ul>
4.	Après ce signal, on peut déplacer le détecteur et l'utiliser comme d'habitude. La pente de l'axe incliné est affichée sur l'écran LCD et le Zone60 DG s'autocalibre sur cette nouvelle pente.

**Beam Lock pas à pas avec le ZRD105B**

En utilisant la fonction Beam Lock, il est possible de régler l'instrument sur une pente existante et de contrôler le faisceau laser. Le Zone60 DG se place sur la nouvelle position inclinée, affiche la pente trouvée et commence à se caler pour maintenir cette pente. Le ZRD105B doit rester en place pour surveiller tous mouvements du faisceau rotatif. Ainsi, un réglage de pente précis est conservé. La plage maximale est 100 m (300').



Étape	Description
	Le processus Beam Lock peut uniquement être appliqué sur l'axe X en mode horizontal.
1.	S'assurer que la valeur de la pente est réglée sur zéro. Installer le Zone60 DG à la base d'une pente, l'axe X pointant dans la direction de la pente.
2.	À la base de la pente, régler la hauteur du détecteur ZRD105B sur la canne jusqu'à ce que la position « à niveau » (milieu) soit indiquée sur le détecteur par : <ul style="list-style-type: none"> <li>la barre du milieu</li> <li>la LED verte clignotante</li> <li>un son continu</li> <li>l'affichage numérique</li> </ul>
3.	Déplacer la canne avec le détecteur au sommet de la pente. Pour démarrer le processus Beam Lock, appuyer sur le bouton Beam Catch pendant 5 secondes. <ul style="list-style-type: none"> <li>Le Zone60 DG recherche le détecteur jusqu'à ce que la position « à niveau » soit trouvée. Le détecteur affiche <b>SML</b>, puis <b>XSL</b> pendant l'acquisition et le verrouillage du faisceau sur l'axe X.</li> <li>Une fois la position « à niveau » trouvée, les trois LED du détecteur clignotent simultanément une fois.</li> <li>L'écran affiche <b>LOC</b> pendant que le détecteur est en mode verrouillage.</li> </ul>
4.	Après ce signal, le détecteur doit rester en place pour surveiller tous mouvements du faisceau rotatif. La pente de l'axe incliné est affichée sur l'écran LCD du Zone60 DG.
	Pour désactiver le mode Beam Lock sur le détecteur, appuyer sur le bouton Marche/Arrêt pendant 1,5 seconde.
	Pour verrouiller et surveiller le faisceau rotatif d'une pente existante, monter le détecteur au niveau du plan laser avant de démarrer la procédure Beam Lock.

**Description**

Le Zone60 DG est disponible avec des batteries alcalines ou avec un pack de batteries Li-ion rechargeables.  
Les informations suivantes conviennent seulement au modèle acheté.

**9.1****Principes d'utilisation****Première utilisation / Charge des batteries**

- La batterie doit être chargée avant sa première utilisation car'elle est fournie avec un niveau de charge aussi faible que possible.
- La plage de température tolérée pour la charge des batteries se situe entre 0 °C et +40 °C. Pour une charge optimale, nous recommandons de procéder à cette opération à une température comprise entre +10 °C et +20 °C, si possible.
- L'échauffement des batteries durant leur charge est normal. En utilisant les chargeurs recommandés par GeoMax, il n'est pas possible de charger les batteries 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 seul cycle de charge/décharge est 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.

**9.2****Batterie pour Zone60 DG****Charge du pack de batteries Li-Ion pas à pas**

La charge du pack de batteries Li-ion rechargeables du Zone60 DG est possible sans qu'il soit nécessaire de retirer ce pack du laser.



011226.001

Étape	Description
1.	Faire glisser le mécanisme de verrouillage du compartiment de batteries vers le centre pour dégager la prise de charge.
2.	Enficher le connecteur CA dans la source de courant CA appropriée.
3.	Brancher la fiche du chargeur sur la prise de charge du pack de batteries Zone60 DG.
4.	La petite LED à côté de la prise de charge clignote pour indiquer que le Zone60 DG est en cours de charge. La LED émet une lumière continue quand le pack de batteries est entièrement chargé.
5.	Une fois le pack de batteries entièrement chargé, débrancher la fiche du chargeur de la prise de charge.
6.	Repousser le fermoir jusqu'à la gauche pour empêcher l'encrassement de la prise de charge.



Le pack de batteries est pleinement rechargé au bout d'environ 5 heures s'il est complètement vide. Une charge de 1 heure devrait fournir au Zone60 DG une autonomie de 8 heures.

### Changement du pack de batteries Li-Ion pas à pas

En cas d'utilisation du pack de batteries Li-Ion rechargeable, l'indicateur de batterie sur l'affichage LCD du Zone60 DG signale que les batteries sont faiblement chargées et exigent une recharge. Le témoin LED Charge du pack de batteries Li-ion signale la charge du pack (clignotement lent) ou la fin de la charge (lumière continue).



011227.001

Étape	Description
	Les batteries sont insérées dans la face avant du laser.
	La charge du pack de batteries Li-ion rechargeables est possible sans qu'il soit nécessaire de le retirer du laser. Se référer à " Charge du pack de batteries Li-Ion pas à pas" pour plus d'informations.
1.	Pousser le mécanisme de verrouillage du compartiment de batteries à droite pour ouvrir le couvercle du compartiment.
2.	Retirer les batteries : Retirer les batteries du compartiment de batteries.
	Insérer les batteries : Placer les batteries dans le compartiment de batteries.
3.	Fermer le couvercle du compartiment de batteries et pousser le fermoir à gauche jusqu'à ce qu'il se verrouille.

### Remplacement des batteries alcalines pas à pas

En cas d'utilisation de batteries alcalines, l'indicateur de batterie sur l'affichage LCD du Zone60 DG clignote lorsque les batteries sont faiblement chargées et exigent un remplacement. Si l'icône de batterie n'est pas affichée, l'état des batteries est bon.



011228.001

Étape	Description
	Les batteries sont insérées dans la face avant du laser.
1.	Pousser le mécanisme de verrouillage du compartiment de batteries à droite pour ouvrir le couvercle du compartiment.
2.	Retirer les batteries : Retirer les batteries du compartiment de batteries.
	Insérer les batteries : Placer les batteries dans le compartiment correspondant, en s'assurant que les contacts se trouvent dans la bonne direction.
	La polarité correcte est illustrée sur le support de batteries.
3.	Fermer le couvercle du compartiment de batteries et pousser le fermoir à gauche jusqu'à ce qu'il se verrouille.

# 10

## Réglage de la précision

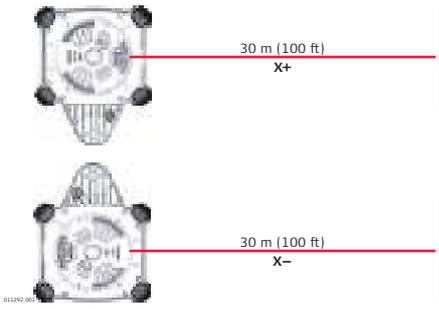
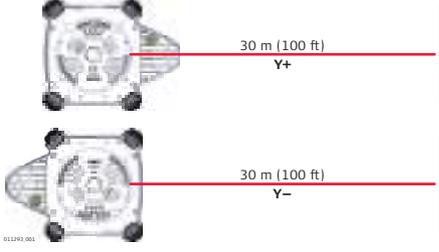
### A propos de

- Il incombe à l'utilisateur de suivre les instructions d'emploi fournies et de vérifier périodiquement la précision de l'instrument et du travail durant la progression de celui-ci.
- Le Zone60 DG est réglé en usine aux spécifications de précision définies. Il est recommandé de vérifier la précision du laser à sa réception puis périodiquement par la suite pour en garantir le maintien. Si un réglage du laser est nécessaire, prendre contact avec le centre SAV agréé le plus proche ou régler le laser en suivant les procédures décrites dans ce chapitre.
- Ne pas activer ce mode et ne pas procéder à des réglages si l'on n'a pas l'intention de modifier la précision. Le réglage de la précision est réservé à une personne qualifiée maîtrisant les principes de base du réglage.
- Il est recommandé d'exécuter cette procédure à deux sur une surface relativement plane.

### 10.1

### Contrôle de la précision de calage

#### Contrôle de la précision de niveau pas à pas

Étape	Description
1.	Placer le Zone60 DG sur une surface plane horizontale ou sur un trépied à env. 30 m (100 ft) d'un mur.
	
2.	Régler le premier axe de façon à ce qu'il soit perpendiculaire à un mur. Attendre la fin de l'autocalage du Zone60 DG (environ 1 minute après le début de rotation du Zone60 DG).
3.	Marquer la position du faisceau.
4.	Tourner le laser de 180° et attendre la fin de l'autocalage.
5.	Marquer le côté opposé du premier axe.
	
6.	Régler le deuxième axe du Zone60 DG en tournant le laser de 90° de façon à ce que cet axe soit perpendiculaire au mur. Attendre la fin de l'autocalage du Zone60 DG.
7.	Marquer la position du faisceau.
8.	Tourner le laser de 180° et attendre la fin de l'autocalage.
9.	Marquer le côté opposé du deuxième axe.



Le Zone60 DG se trouve dans la plage de tolérance si les quatre marques se situent dans une plage de  $\pm 1.5$  mm (1/16e de pouce) du centre.

**Description**

En mode Ajustement, le témoin LED Axe X indique un changement de l'axe X.



Le témoin LED Axe Y indique un changement de l'axe Y.

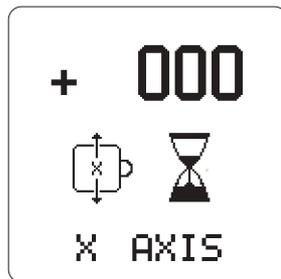
**Activation du mode Calibrage pas à pas**

Étape	Description
1.	Eteindre l'instrument.
2.	Mettre le Zone60 DG en position verticale.
3.	Appuyer sur les deux boutons Haut et Bas et les maintenir enfoncés.
4.	Appuyer sur le bouton Marche/Arrêt. L'écran de calibrage dans l'axe X apparaît. Le Zone60 DG est maintenant en mode Calibrage.

 En mode Calibrage, la LED ne clignote pas et la tête laser continue à tourner. Un sablier indique que le Zone60 DG est en cours d'autocalage.

**Calibrage dans l'axe X pas à pas**

À l'activation du mode Calibrage, l'écran de calibrage axe X apparaît :



Étape	Description
1.	Une fois que le sablier a disparu, ce qui signale la fin de l'autocalage du Zone60 DG, vérifier les deux côtés de l'axe X.
2.	Presser les boutons flèches Haut et Bas pour amener le plan laser à la position de nivellement spécifiée.  Chaque étape représente environ 2 secondes d'arc de changement. Par conséquent, 5 étapes correspondent environ à 1,5 mm à 30 m (1/16" à 100').
3.	Presser le bouton Pente pour accepter la position ajustée et pour commuter sur l'écran de calibrage de l'axe Y.

## Calibrage dans l'axe Y pas à pas

L'écran de calibrage dans l'axe Y apparaît après le calibrage de l'axe X :



007734.001

Étape	Description
1.	Une fois que le sablier a disparu, ce qui signale la fin de l'autocalage du Zone60 DG, vérifier les deux côtés de l'axe Y.
2.	Presser les boutons flèches Haut et Bas pour amener le plan laser à la position de nivellement spécifiée.  Chaque étape représente environ 2 secondes d'arc de changement. Par conséquent, 5 étapes correspondent environ à 1,5 mm à 30 m (1/16" à 100').
3.	Presser le bouton Pente pour accepter la position ajustée et pour commuter sur l'écran de calibrage axe X.
4.	Presser le bouton Pente pendant 3 secondes pour accepter les positions ajustées, enregistrer et stocker les paramètres de calibrage et retourner à l'écran Utilisateur principal.

## Désactivation du mode Calibrage

Appuyer sur le bouton Pente pendant 3 secondes pour enregistrer la valeur et pour quitter le mode Calibrage.



Une pression du bouton Marche/Arrêt à tout moment en mode Calibrage quitte ce mode sans enregistrer les changements.

## 10.3

### Ajustement de la précision verticale

#### Ouverture du mode calibrage pour l'axe Z, pas à pas

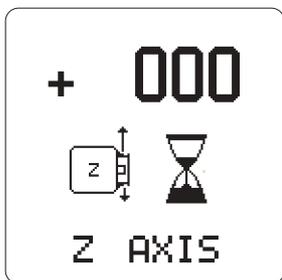
Étape	Description
1.	Eteindre l'instrument.
2.	Mettre le Zone60 DG en position couchée.
3.	L'instrument étant hors tension, presser les boutons En haut et En bas et les maintenir enfoncés.
4.	Presser le bouton marche/arrêt. L'axe Z est l'axe actif.



En mode Calibrage, la LED ne clignote pas et la tête laser continue à tourner. Un sablier indique que le Zone60 DG est en cours d'autocalage.

#### Calibrage de l'axe Z pas à pas

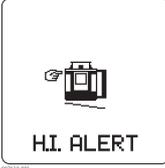
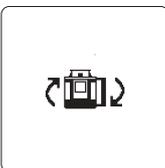
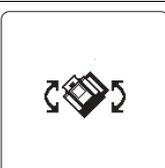
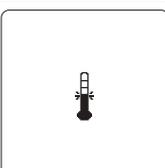
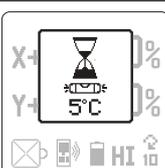
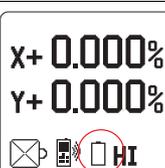
A l'ouverture du mode calibrage pour l'axe Z, l'écran de calibrage de l'axe Z apparaît :

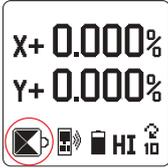
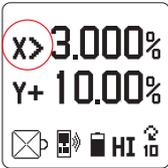


007735.001

Étape	Description
1.	Presser les boutons flèches En haut et En bas pour incrémenter la position verticale du faisceau laser.
2.	Continuer à presser les boutons flèches A gauche et A droite et surveiller le faisceau jusqu'à ce que le Zone60 DG se trouve dans la plage spécifiée.
3.	Presser le bouton Pente pendant 3 secondes pour accepter la position ajustée, pour enregistrer et stocker les paramètres de calibrage et pour retourner à l'écran utilisateur principal.

Alarmes et écrans de message

Alarme	Symptôme	Causes et solutions possibles
	Affichage batterie faible.	Les batteries ont un état de charge faible. Remplacer les batteries alcalines ou recharger le pack de batteries Li-ion. Se reporter au paragraphe "9 Batteries".
	Alarme de hauteur (H.I.) Alarme La fonction Alarme de hauteur (H.I.) s'affiche et l'instrument émet des bips. (position de nivellement horizontal).	Le Zone60 DG a subi un choc ou le trépied a été déplacé. Éteindre le Zone60 DG pour arrêter l'alarme. Contrôler la hauteur du laser avant de recommencer le travail. Attendre la fin de l'autocalage du Zone60 DG et vérifier la hauteur du laser. Après 2 minutes de condition d'alarme, l'instrument s'éteint tout seul.
	Alarme Limite de l'asservissement L'écran d'alarme Limite de l'asservissement apparaît.	Le Zone60 DG est trop incliné pour atteindre la position de calage. Effectuer un recalage du Zone60 DG dans la plage d'autocalage de 6 degrés. Après 2 minutes de condition d'alarme, l'instrument s'éteint tout seul.
	Alarme Inclinaison L'écran d'alarme Inclinaison apparaît.	Le Zone60 DG est incliné de plus de 45° par rapport à la position de calage. Après 2 minutes de condition d'alarme, l'instrument s'éteint tout seul.
	Alarme Température L'écran d'alarme Température apparaît.	Le Zone60 DG se trouve dans un environnement où son fonctionnement endommagerait la diode laser. Il est par exemple exposé à la chaleur d'un rayonnement solaire direct. Placer le Zone60 DG à l'ombre. Après 2 minutes de condition d'alarme, l'instrument s'éteint tout seul.
	Contrôle de température L'écran Alarme Contrôle de température apparaît.	Le Zone60 DG a détecté une variation de température de 5 °C et contrôle la position de nivellement. Attendez la fin de la procédure. Se référer à "Paramètres de sensibilité de température" pour changer le réglage entre 5 °C et 2 °C.
	Une saisie de pente négative est impossible.	La fonction Pente négative est désactivée. Il est seulement possible d'entrer une pente positive dans le Zone60 DG. Pour entrer une pente négative, activer la fonction Pente négative. Se reporter au paragraphe "Pente négative - activer/désactiver".
	L'icône "batterie déchargée" clignote.	Le Zone60 DG présente un état de charge de batterie faible et fait tourner la tête à 7 tr/s. Si le détecteur constate que le Zone60 DG tourne à 7 tr/s, il affiche un petit clignotant Zone60 DG. Contrôler la batterie du Zone60 DG.

Alarme	Symptôme	Causes et solutions possibles
	Le faisceau n'est pas émis de tous les côtés du laser.	Le masquage du faisceau est actif pour deux côtés ou plus du laser. Pour désactiver ou changer le masquage du faisceau, se référer à " Masquage du faisceau".
	Il est impossible de saisir une pente supérieure à 10.00 % ou 3.000 %.	Le Zone60 DG permet des saisies de pente jusqu'à 10 % dans les deux axes en même temps. Si la saisie de pente dans un axe est supérieure à 10 %, l'axe transversal est limité à 3 %.
	Le Zone60 DG ne communique pas avec la télécommande.	Il y a eu une perte de connexion entre le Zone60 DG et la télécommande.  S'assurer d'avoir un contact visuel avec le Zone60 DG et de ne pas dépasser une plage de travail de 100 m (300 pieds).

## Guide de dépannage

Problème	Causes possibles	Solutions proposées
Le Zone60 DG ne s'allume pas.	Les batteries ont un état de charge faible ou sont déchargées.	Contrôler les batteries et, si nécessaire, les remplacer ou les charger. Si le problème persiste, retourner le Zone60 DG à un point SAV agréé.
La portée du laser est réduite.	La fenêtre de sortie du laser est encrassée.	Nettoyer les fenêtres du Zone60 DG et du détecteur. Si le problème persiste, retourner le Zone60 DG à un point SAV agréé.
Le détecteur laser ne fonctionne pas correctement.	Le Zone60 DG ne tourne pas. Il peut être en train d'effectuer un calage ou se trouver dans une condition d'alarme H. I.	Contrôler le fonctionnement du Zone60 DG.  Se reporter au manuel du détecteur pour de plus amples informations.
	Le détecteur est hors de portée.	Le rapprocher du Zone60 DG.
	L'état de charge des batteries du détecteur est faible.	Vérifier la présence de l'icône de faible charge de batterie sur l'écran du détecteur. Remplacer les batteries du détecteur.
La télécommande ZRC60 ne fonctionne pas correctement.	La télécommande est hors plage de travail.	Dans des conditions normales, la télécommande travaille dans une plage jusqu'à 300 m (1 000').
	Les batteries de la télécommande sont faiblement chargées.	Contrôler la LED Batterie télécommande du panneau de commande. Remplacer les batteries de la télécommande.
L'écran est trop sombre ou trop clair.	Le réglage de la luminosité d'écran n'est pas adapté.	La luminosité du Zone60 DG et de la télécommande peut être réinitialisée dans le menu de l'appareil respectif. Référez-vous à " Luminosité de l'écran" (Zone60 DG) ou à " Luminosité de l'écran"(Télécommande).
La pente est affichée en pour cent (%) ou en pour mille (‰).	Le mauvais réglage a été sélectionné.	Sélectionner le bon réglage dans le menu des options. (" Affichage - pour cent/pour mille")
La pente est remise à 0 à chaque fois que le laser est allumé.	Le mauvais réglage a été sélectionné.	Sélectionner le bon réglage dans le menu des options. (" Afficher les paramètres de Pente à la mise sous tension")

<b>Problème</b>	<b>Causes possibles</b>	<b>Solutions proposées</b>
Le laser s'arrête trop souvent pour le recalage.	Il se peut que la sensibilité ait été réglée sur « fine » (Setting 1).	Choisir le réglage de sensibilité Setting 2 dans le menu des options. (" Paramètres de sensibilité")
	Le trépied peut être instable.	Vérifier la stabilité du trépied. Serrer toutes les vis. Poser des sacs de sable sur les jambes du trépied, le cas échéant.
	Le vent fait trop bouger le Zone60 DG.	Mettre le Zone60 DG à l'abri du vent. Enfoncer les jambes du trépied fermement dans le sol.

## 12

## Entretien et transport

### 12.1

### Transport

---

<b>Transport sur le terrain</b>	Lors du transport sur le terrain, assurez-vous toujours de <ul style="list-style-type: none"><li>• son coffret de transport d'origine</li><li>• ou de transporter le trépied sur l'épaule, l'instrument monté et bloqué en position verticale.</li></ul>
<b>Transport dans un véhicule automobile</b>	Ne jamais transporter l'équipement dans un véhicule sans l'installer au préalable dans son coffret, il pourrait sinon être endommagé par des chocs ou des vibrations. Transportez toujours le produit dans son coffret, l'emballage d'origine ou un emballage équivalent et caliez-le.
<b>Expédition</b>	Utilisez l'emballage d'origine de GeoMax, le coffret et le carton d'expédition ou équivalent pour tout transport par train, avion ou bateau. Il sera ainsi protégé des chocs et des vibrations.
<b>Expédition, transport de batteries</b>	Lors du transport ou de l'expédition de batteries, le responsable du produit doit s'assurer du respect des lois et réglementations nationales et internationales applicables. Avant le transport ou l'expédition, contacter la société locale de transport de personnes ou de marchandises.
<b>Réglage de terrain</b>	Exécutez des mesures de contrôle périodiques et réalisez les ajustements terrain indiqués dans le manuel d'utilisation, notamment après une chute de l'instrument ou un stockage de longue durée ou un transport.

---

### 12.2

### Stockage

---

<b>Produit</b>	Respectez les valeurs limites de température de stockage de l'équipement, particulièrement en été, s'il se trouve dans un véhicule. Reportez-vous à "Caractéristiques techniques" pour des informations concernant les limites de température.
<b>Réglage de terrain</b>	Après de longues périodes de stockage, vérifiez les paramètres de réglage de terrain fournis dans ce manuel de l'utilisateur avant de vous servir de l'équipement.
<b>Batteries Li-Ion et alcalines</b>	<p><b>Pour batteries Li-Ion et alcalines</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Se reporter au paragraphe "Caractéristiques techniques" pour plus d'informations concernant la plage de température de stockage.</li><li>• Retirer les batteries du produit et du chargeur avant le stockage.</li><li>• Après le stockage, recharger les batteries avant de les utiliser.</li><li>• Protéger les batteries de l'humidité. Des batteries humides doivent être séchées avant le stockage ou l'utilisation.</li></ul> <p><b>Pour batteries Li-Ion</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 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.</li><li>• Dans la plage de température de stockage recommandée, des batteries dont la charge varie entre 30 % 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.</li></ul>

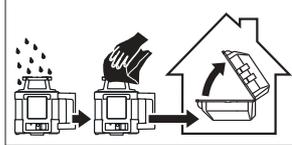
---

**Produit et accessoires**

- Soufflez sur les lentilles et les prismes afin d'enlever la poussière.
  - Ne touchez jamais le verre avec vos doigts.
  - Utilisez un chiffon propre et doux, sans peluche, pour le nettoyage. Au besoin, imbiblez légèrement le chiffon d'eau ou d'alcool pur. N'utilisez pas d'autres liquides qui pourraient attaquer les composants en polymère.
- 

**Produits humides**

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 le compartiment. Ne ranger aucun élément tant qu'il n'est pas totalement sec. Toujours fermer le coffret lors de l'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.

---

## 13

## Caractéristiques techniques

### 13.1

### Conformité avec la réglementation nationale

#### Conformité avec les prescriptions nationales

- FCC partie 15 (applicable aux Etats-Unis).
- GeoMax AG déclare par la présente que le produit Zone60 DG est conforme aux exigences fondamentales de la directive européenne 1999/5/CE et d'autres directives européennes applicables. La déclaration de conformité peut être consultée sur le site Internet <http://www.geomax-positioning.com/Downloads.htm>.



Équipement de classe 1 selon la directive européenne 1999/5/CE (R&TTE) pouvant être commercialisé et mis en service sans aucune restriction dans tout pays membre de l'UE.

- 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.
- Conformité avec les lois japonaises sur la radiocommunication et les télécommunications.
  - Cet instrument est conforme aux lois japonaises sur la radiocommunication et les télécommunications.
  - Il ne faut pas modifier l'instrument (sinon l'homologation devient nulle).

#### Bande de fréquences

2 400 - 2 483,5 MHz

#### Puissance (en sortie)

< 100 mW (p.i.r.e)

#### Antenne

Zone60 DG :

Antenne puce

Télécommande ZRC60 :

Antenne puce

### 13.2

### Réglementation des matières dangereuses

#### Dispositions sur les matières dangereuses

Les produits de GeoMax sont alimentés par des batteries au lithium.

Les batteries au lithium peuvent être dangereuses dans certaines conditions et présenter un risque de sécurité. Dans certaines conditions, les batteries au lithium peuvent surchauffer et s'enflammer.



Lors du transport ou de l'expédition du produit GeoMax avec des batteries au lithium à bord d'un avion civil, il faut également respecter les dispositions IATA sur les matières dangereuses.



GeoMax a établi des consignes pour le transport des produits GeoMax et l'expédition de produits GeoMax avec des batteries au lithium. Avant de transporter un produit GeoMax <http://www.geomax-positioning.com/dgr>, il convient de consulter ces consignes sur le site Internet afin de veiller au respect des dispositions IATA sur les matières dangereuses et au transport correct des produits GeoMax.



Le transport ou l'expédition de batteries endommagées ou défectueuses est interdit. Il faut donc s'assurer de la sécurité de transport de toute batterie.

### 13.3

### Caractéristiques techniques générales du laser

#### Plage de travail

Plage de travail (diamètre) :

Zone60 DG :

1 100 m/3 600 ft

#### Précision d'autocalage

Précision d'autocalage :

± 1,5 mm à 30 m (±1/16e de pouce à 100 ft)

La précision d'autocalage est définie à 25 °C (77 °F).

#### Plage d'autocalage

Plage d'autocalage :

± 6°

#### Vitesse de rotation de la tête

Vitesse de rotation de la tête :

5, 10 tr/s

## Dimensions du laser



011229\_001

## Fonctionnalité Pente

± 10 % dans les deux axes en même temps, 15 % dans un axe avec jusqu'à 3 % dans l'axe transversal

## Poids

Zone60 DG poids avec batterie : 3,4 kg / 7,4 lbs.

## Batterie interne

Type	Autonomie* à 20 °C
Lithium-ion (pack Li-Ion)	40 h
Alcaline (4 piles D)	60 h

\*L'autonomie dépend de l'environnement.



La charge du pack de batteries Li-Ion prend 5 heures au maximum.



Pour atteindre la durée d'utilisation prévue, utiliser seulement des batteries alcalines de haute qualité.

## Environnement

### Température

Température d'utilisation	Température de stockage
-20 °C à +50 °C (de -4 °F à +122 °F)	-40 °C à +70 °C (de -40 °F à +158 °F)

### Protection contre l'eau, la poussière et le sable

Protection
IP67
Étanche à la poussière
Étanche jusqu'à une profondeur de 1 m (immersion temporaire).

## Chargeur lithium-ion

Type :	Chargeur de batterie Li-Ion
Tension d'entrée :	100 V CA-240 V CA, 50 Hz-60 Hz
Tension de sortie :	12 V CC
Courant de sortie :	3,0 A
Polarité :	Cylindre : négatif, pointe : positif

## Pack de batteries lithium-ion

Type :	Pack de batteries Li-Ion
Tension d'entrée :	12 V CC
Courant d'entrée :	2,5 A
Temps de charge :	5 heures (au maximum) à 20 °C

### 13.3.1

### Télécommande ZRC60

#### Plage de travail

Plage de travail (diamètre) :

300 m / 1000 ft

#### Batteries

Batteries : Alcalines  
Autonomie (habituelle)

Deux batteries AA  
70 heures

#### Dimensions de la télécommande





# Série GeoMax Zone60 DG



## 841555-2.0.1fr

Traduction de la version originale (841553-2.0.1en)

© 2017 GeoMax AG, Widnau, Suisse

**GeoMax AG**

[www.geomax-positioning.com](http://www.geomax-positioning.com)

