

GeoMax Zone60 HG

Gebrauchsanweisung



Version 1.0
Deutsch



Einführung

Erwerb

Herzlichen Glückwunsch zum Erwerb Ihres GeoMax Rotationslasers.



Diese Gebrauchsanweisung enthält, neben den Hinweisen zur Verwendung des Produkts auch wichtige Sicherheitshinweise. Siehe Kapitel "1 Sicherheitshinweise" für weitere Informationen. Lesen Sie die Gebrauchsanweisung vor der Inbetriebnahme des Produkts sorgfältig durch.

Produktidentifikation

Die Typenbezeichnung und die Serien-Nr. Ihres Produkts sind auf dem Typenschild angebracht. Beziehen Sie sich immer auf diese Angaben, wenn Sie Fragen an unsere Händler oder eine von GeoMax autorisierte Servicestelle haben.

Gültigkeit dieser Gebrauchsanweisung

Das vorliegende Handbuch gilt für alle Zone60 HG Laser. Unterschiede zwischen den Modellen sind hervorgehoben und beschrieben.

Verfügbare Dokumentation

Name	Beschreibung / Format		
Zone60 HG Quick Guide	Gibt einen Überblick über das Produkt. Vorgesehen für einen schnellen Überblick.	✓	✓
Zone60 HG-Gebrauchsanweisung	Die Gebrauchsanweisung enthält alle zum Einsatz des Produkts notwendigen Grundinformationen. Sie liefert einen Überblick über das Produkt, die technischen Daten und Sicherheitshinweise.	-	✓

Die vollständige Zone60 HG-Dokumentation / Software finden Sie:

- auf der GeoMax Zone60 HG-CD-ROM
- auf der GeoMax-Website: <http://www.geomax-positioning.com>

Inhaltsverzeichnis

Inhalt	Kapitel	Seite
1	Sicherheitshinweise	4
1.1	Allgemein	4
1.2	Beschreibung der Verwendung	4
1.3	Einsatzgrenzen	5
1.4	Verantwortungsbereiche	5
1.5	Gebrauchsgefahren	5
1.6	Laserklassifizierung	6
1.6.1	Allgemein	6
1.6.2	Zone60 HG	7
1.7	Elektromagnetische Verträglichkeit EMV	7
1.8	FCC Hinweis, gültig in den USA	8
2	Systembeschreibung	10
2.1	Systemkomponenten	10
2.2	Zone60 HG Laserkomponenten	10
2.3	Inhalt des Transportbehälters	11
2.4	Aufstellung	11
3	Bedienung	13
3.1	Benutzeroberfläche	13
3.2	Informationen der LCD-Anzeige	13
3.3	Neigungswert eingeben	14
3.4	Gerätehöhenalarm (Elevation H.I. Alert), Stoßalarm (Bump Alert) und Smart Slope-Funktionen	15
3.5	Zone60 HG Optionen-Menü	17
4	Empfänger	19
4.1	ZRB35-Empfänger	19
4.2	ZRP105-Empfänger	20
4.3	ZRD105, Digitaler Empfänger	21
5	Applikationen	23
5.1	Einrichtung von Schalungen	23
5.2	Kontrolle von Neigungen	23
5.3	Eingabe von Neigungen	24
6	Batterien	25
6.1	Bedienungskonzept	25
6.2	Batterie für Zone60 HG	25
7	Genauigkeitsjustierung	28
7.1	Kontrolle der Nivellierung	28
7.2	Justierung der Nivellierung	29
8	Störungsbehebung	31
9	Wartung und Transport	34
9.1	Transport	34
9.2	Lagerung	34
9.3	Reinigen und Trocknen	34
10	Technische Daten	36
10.1	Konformität zu nationalen Vorschriften	36
10.2	Gefahrgutvorschriften	36
10.3	Allgemeine technische Daten des Lasers	36

1

Sicherheitshinweise

1.1

Allgemein

Beschreibung

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

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

Warnmeldungen

Warnmeldungen sind ein wesentlicher Teil des Sicherheitskonzepts des Gerätes. Sie erscheinen, wann immer Gefahren oder gefährliche Situationen vorkommen können.

Warnmeldungen...

- machen den Anwender auf direkte und indirekte Gefahren, die den Gebrauch des Produkts betreffen, aufmerksam.
- enthalten allgemeine Verhaltensregeln.

Alle Sicherheitsanweisungen und Sicherheitsmeldungen sollten für die Sicherheit des Anwenders genau eingehalten und befolgt werden! Deshalb muss dieses Handbuch für alle Personen, die die hier beschriebenen Aufgaben ausführen, verfügbar sein.

GEFAHR, WARNUNG, VORSICHT und **HINWEIS** sind standardisierte Signalwörter, um die Stufen der Gefahren und Risiken für Personen- und Sachschäden zu bestimmen. Für Ihre Sicherheit ist es wichtig, die unten angegebene Tabelle mit den verschiedenen Signalwörtern und deren Bedeutung zu lesen und zu verstehen! Zusätzliche Symbole für Sicherheitshinweise können ebenso wie zusätzlicher Text innerhalb einer Warnmeldung auftreten.

Typ	Beschreibung
 GEFAHR	Unmittelbare Gebrauchsgefahr, die zwingend schwere Personenschäden oder den Tod zur Folge hat.
 WARNUNG	Gebrauchsgefahr oder sachwidrige Verwendung, die schwere Personenschäden oder den Tod bewirken kann.
 VORSICHT	Gebrauchsgefahr oder sachwidrige Verwendung, die geringe bis mittlere Personenschäden bewirken kann.
HINWEIS	Gebrauchsgefahr oder sachwidrige Verwendung, die erhebliche Sach-, Vermögens- oder Umweltschäden bewirken kann.
	Nutzungsinformation, die dem Benutzer hilft, das Produkt technisch richtig und effizient einzusetzen.

1.2

Beschreibung der Verwendung

Verwendungszweck

- Das Produkt emittiert zum Zwecke der Nivellierung eine horizontale Laserebene oder einen Laserstrahl.
- Der Laserstrahl kann mit einem Laserempfänger erfasst werden.
- Fernsteuerung von Produkten.
- Datenkommunikation zu externen Geräten.

Sachwidrige Verwendung

- Verwendung des Produkts ohne Schulung.
- Verwendung außerhalb der vorgesehenen Verwendung und Einsatzgrenzen.
- Unwirksammachen von Sicherheitseinrichtungen.
- Entfernen von Hinweis- oder Warnschildern.
- Öffnen des Produkts mit Werkzeugen, z.B. Schraubenzieher, sofern nicht ausdrücklich für bestimmte Fälle erlaubt.
- Durchführung von Umbauten oder Veränderungen am Produkt.
- Inbetriebnahme nach Entwendung.
- Verwendung des Produkts mit offensichtlichen Mängeln oder Schäden.
- Verwendung von Zubehör anderer Hersteller, das von GeoMax nicht ausdrücklich genehmigt ist.
- Unzureichende Schutzmaßnahmen am Einsatzort.
- Absichtliche Blendung Dritter.
- Steuerung von Maschinen oder beweglichen Objekten bzw. ähnliche Anwendungen ohne zusätzliche Kontroll- und Sicherheitseinrichtungen.

1.3

Einsatzgrenzen

Umwelt

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



GEFAHR

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

1.4

Verantwortungsbereiche

Hersteller des Produktes

GeoMax AG, CH-9443 Widnau, hier GeoMax genannt, ist verantwortlich für die sicherheitstechnisch einwandfreie Lieferung des Produkts inklusive Gebrauchsanweisung und Originalzubehör.

Betreiber

Für den Betreiber gelten folgende Pflichten:

- Er versteht die Schutzinformationen auf dem Produkt und die Instruktionen in der Gebrauchsanweisung.
- Er stellt sicher, dass das Produkt entsprechend den Anweisungen verwendet wird.
- Er kennt die ortsüblichen, betrieblichen Unfallverhütungsvorschriften.
- Er benachrichtigt GeoMax umgehend, wenn am Produkt und der Anwendung Sicherheitsmängel auftreten.
- Der Betreiber stellt sicher, dass nationale Gesetze, Bestimmungen und Bedingungen für die Verwendung von z. B. Funksendern oder Lasern eingehalten werden.

1.5

Gebrauchsgefahren



VORSICHT

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

Gegenmaßnahmen:

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



GEFAHR

Beim Arbeiten mit Reflektorstöcken, Nivellierlatten und Verlängerungsstücken in unmittelbarer Nähe elektrischer Anlagen, z. B. Freileitungen oder elektrische Eisenbahnen, besteht akute Lebensgefahr durch elektrischen Schlag.

Gegenmaßnahmen:

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



HINWEIS

Bei der Fernbedienung von Produkten können fremde Ziele erkannt und gemessen werden.

Gegenmaßnahmen:

Beim Arbeiten im Fernsteuerungs-Modus sollten Ergebnisse immer auf Plausibilität überprüft werden.



WARNUNG

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

Gegenmaßnahmen:

Verwenden Sie das Produkt nicht bei Gewitter.



WARNUNG

Ungenügende Absicherung bzw. Markierung Ihres Arbeitsbereichs kann zu gefährlichen Situationen im Straßenverkehr, auf Baustellen, in Industrieanlagen usw. führen.

Gegenmaßnahmen:

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

**VORSICHT**

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

Gegenmaßnahmen:

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

Schützen Sie Ihr Produkt vor mechanischen Einwirkungen.

**VORSICHT**

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

Gegenmaßnahmen:

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

Beim Transport oder Versand von Batterien hat der Betreiber sicherzustellen, dass die geltenden länderspezifischen sowie internationalen Vorschriften und Bestimmungen beachtet werden. Setzen Sie sich vor dem Transport oder Versand mit Ihrem lokalen Personen- oder Frachttransportunternehmen in Verbindung.

**WARNUNG**

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

Gegenmaßnahmen:

Der Betreiber instruiert alle Benutzer vollstens über diese möglichen Gefahrenquellen.

**WARNUNG**

Falls Sie das Produktgehäuse öffnen, können Sie einen elektrischen Schlag bekommen, wenn Sie:

- Stromführende Komponenten berühren
- Das Produkt nach unsachgemäßen Reparaturversuchen verwenden

Gegenmaßnahmen:

Das Produktgehäuse nicht öffnen. Lassen Sie die Produkte nur von einer von GeoMax autorisierten Servicestelle reparieren.

**WARNUNG**

Bei unsachgemäßer Entsorgung des Produkts kann Folgendes eintreten:

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

Gegenmaßnahmen:

Das Produkt darf nicht im Hausmüll entsorgt werden.

Entsorgen Sie das Produkt sachgemäß. Befolgen Sie die nationalen, länderspezifischen Entsorgungsvorschriften.

Schützen Sie das Produkt jederzeit vor dem Zugriff unberechtigter Personen.

Produktspezifische Informationen zur Behandlung und Entsorgung können von der GeoMax-Website unter <http://www.geomax-positioning.com/treatment> heruntergeladen oder bei Ihrem GeoMax-Händler angefordert werden.

**WARNUNG**

Lassen Sie die Produkte nur von einer von GeoMax autorisierten Servicestelle reparieren.

**WARNUNG**

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

Gegenmaßnahmen:

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

**WARNUNG**

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

Gegenmaßnahmen:

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

1.6

Laserklassifizierung

1.6.1

Allgemein

Allgemein

Die folgenden Kapitel dienen als Anweisungen und Schulungsinformationen für die sichere Verwendung der Laser gemäß dem internationalen Standard IEC 60825-1 (2014-05) und technischem Bericht IEC TR 60825-14 (2004-02). Die Informationen erlauben dem Betreiber und dem tatsächlichen Bediener mögliche Gebrauchsgefahren rechtzeitig zu erkennen, und somit möglichst im Voraus zu vermeiden.



Entsprechend der IEC TR 60825-14 (2004-02) Richtlinie benötigen Produkte der Laserklasse 1, 2 und 3R keine(n):

- Lasersicherheitsbeauftragten,
- Schutzkleidung und -brille,
- Warnschilder im Laser-Arbeitsbereich

wenn die Produkte wie in dieser Gebrauchsanleitung beschrieben verwendet und eingesetzt werden, da die Augengefahrenstufe niedrig ist.



Landesgesetzte und lokale Bestimmungen für die Verwendung von Lasern können eventuell strenger sein als IEC 60825-1 (2014-05) und IEC TR 60825-14 (2004-02).

1.6.2

Zone60 HG

Allgemein

Der Rotationslaser im Produkt erzeugt einen sichtbaren Laserstrahl, der aus dem Rotationskopf austritt.

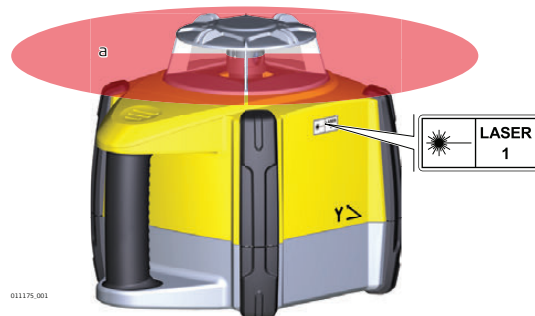
Das Produkt entspricht der Laserklasse 1 gemäß:

- IEC 60825-1 (2014-05): „Sicherheit von Lasereinrichtungen“

Diese Produkte sind bei kurzzeitiger Bestrahlung ungefährlich, können aber bei absichtlichem Starren in den Strahl eine Gefahr darstellen. Vor allem bei der Verwendung in schwachen Lichtverhältnissen kann der Laserstrahl schillern, blenden und Nachbilder erzeugen.

Beschreibung	Wert
Maximale Spitzen-Strahlungsleistung	0.6 mW / 2.2 mW
Impulsdauer (effektiv)	500 ms / 1.1 ms
Wiederholfrequenz	1 Hz / 10 Hz
Strahldivergenz	0.2 mrad
Wellenlänge	635 nm

Beschilderung



a) Laserstrahl

1.7

Elektromagnetische Verträglichkeit EMV

Beschreibung

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



WARNUNG

Möglichkeit einer Störung anderer Geräte durch elektromagnetische Strahlung.

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



VORSICHT

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

Gegenmaßnahmen:

Verwenden Sie nur von GeoMax empfohlene Ausstattung und Zubehör. Sie erfüllen in Kombination mit dem Produkt die strengen Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und Normen. Achten Sie bei der Verwendung von Computern oder anderen elektronischen Geräten auf die herstelleraufgeführten Angaben über die elektromagnetische Verträglichkeit.



VORSICHT

Möglichkeit von fehlerhaften Messergebnissen bei Störungen durch elektromagnetische Strahlung. Obwohl das Produkt die strengen Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und Normen erfüllt, kann GeoMax nicht ganz ausschließen, dass intensive elektromagnetische Strahlung das Produkt stört, z.B. die Strahlung in unmittelbarer Nähe von Rundfunksendern, Funksprechgeräten, Diesel-Generatoren usw..

Gegenmaßnahmen:

Bei Messungen unter diesen Bedingungen, Messergebnisse auf Plausibilität überprüfen.



VORSICHT

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

Gegenmaßnahmen:

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

Funkgeräte oder Mobiltelefone



WARNUNG

Verwendung des Produkts mit Funkgeräten oder Mobiltelefonen:

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

Gegenmaßnahmen:

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

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

1.8

FCC Hinweis, gültig in den USA



WARNUNG

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

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

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

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

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



WARNUNG

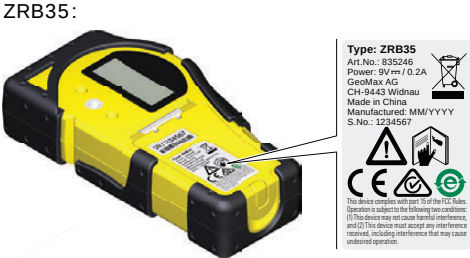
Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von GeoMax erlaubt wurden, kann das Recht des Anwenders einschränken, das Gerät in Betrieb zu nehmen.

**Beschilderung Zone60
HG**



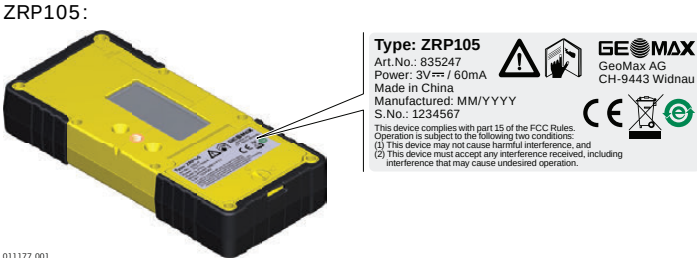
011176.001

**Beschilderung
Empfänger**



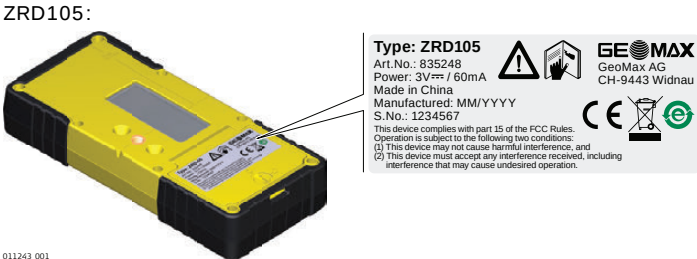
011178.001

**Beschilderung
Empfänger**



011177.001

**Beschilderung
Empfänger**



011243.001

2

Systembeschreibung

2.1

Systemkomponenten

Allgemeine Beschreibung

Der Zone60 HG ist ein halbautomatischer Laser. Halbautomatisch bedeutet, dass sich der Laser nicht bei Eingabe der Neigung, sondern ausschließlich im Nivelliermodus selbst nivelliert.

Der Zone60 HG ist ein Lasergerät für allgemeine Bau- und Nivellieranwendungen wie

- das Einrichten von Schalungen,
- die Kontrolle von Neigungen sowie
- die Kontrolle von Aushubtiefen.

Wenn das Gerät innerhalb des Selbstnivellierbereichs aufgestellt wurde, nivelliert sich der Zone60 HG automatisch, um eine präzise horizontale Laserlichtebene zu erzeugen.

Sobald sich der Zone60 HG nivelliert hat, beginnt der Kopf zu rotieren und der Zone60 HG ist bereit für den Einsatz.

Der Instrumentenhöhenalarm (H.I.) wird 30 Sekunden, nachdem der Zone60 HG den Nivelliervorgang abgeschlossen hat, aktiv und überwacht am Zone60 HG durch Stativbewegungen verursachte Höhenänderungen, um so ein präzises Arbeiten sicherzustellen.

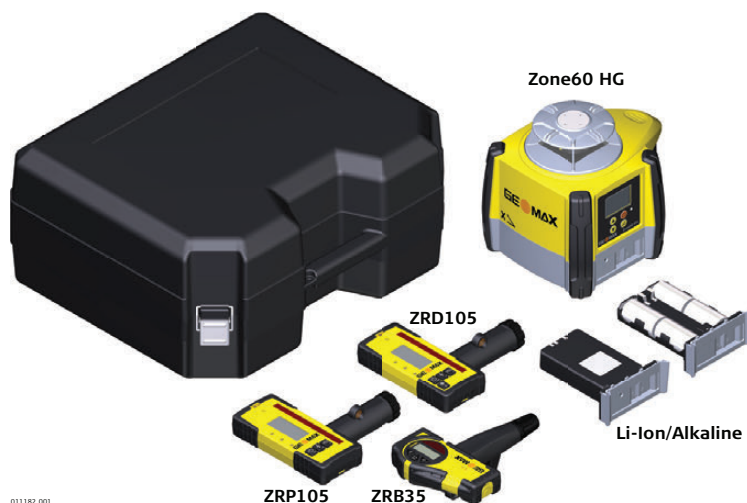
Mit dem Zone60 HG können auch Neigungsebenen für folgende Anwendungen geschaffen werden:

- Auffahrten
- Parkplätze
- Landschaftsgestaltung

Im Neigungsmodus überprüft der Zone60 HG zuerst, ob sich die Position des Messstrahls auf Niveau befindet, bevor dieser sich auf die eingegebene gewünschte Neigung einstellt. Bei Eingabe eines einfachen Gefälles fährt die Querachse mit der Selbstnivellierung fort.

Nachdem der Zone60 HG die geforderte Neigung erreicht hat, findet keine Selbstnivellierung statt, sondern eine Überwachung mittels Stoßalarm und Temperaturänderungsfunktionen, um so zuverlässige Neigungswerte sicherzustellen.

Verfügbare Systemkomponenten



Die gelieferten Komponenten hängen vom bestellten Paket ab.

2.2

Zone60 HG Laserkomponenten

Zone60 HG Laserkomponenten

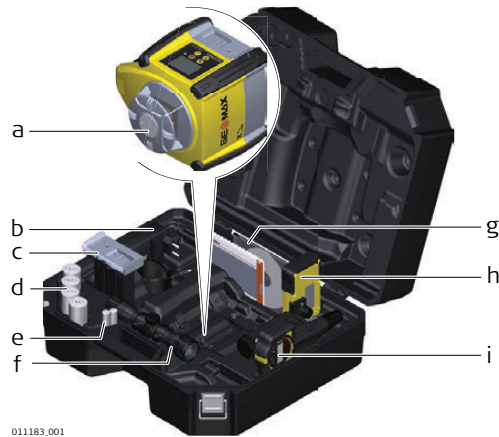


- a) Tragegriff
- b) LCD-Anzeige
- c) Laser-LED
- d) Bedientasten
- e) Batteriefach
- f) Ladeanzeige-LED (für Li-Ion-Akkupack)

2.3

Inhalt des Transportbehälters

Inhalt des Transportbehälters



011183_001

- a) Zone60 HG-Laser
- b) Ladegerät (nur für Li-Ion-Variante)
- c) Li-Ion-Akkupack oder Alkali-Batteriepaket
- d) 4 x D-Zellen Batterie (nur für Alkali-Variante)
- e) 2 x AA-Batterien
- f) Fernrohr (optional)
- g) Gebrauchsanweisung / CD
- h) Empfänger mit Halter
- i) Zweiter Empfänger (separat erhältlich)

2.4

Aufstellung

Standort

- Halten Sie den Standort frei ist von möglichen Hindernissen, die den Laserstrahl abblocken oder reflektieren könnten.
- Stellen Sie den Zone60 HG auf einen festen Untergrund auf. Bodenvibrationen und starker Wind können den Betrieb des Zone60 HG beeinträchtigen.
- Stellen Sie den Zone60 HG bei Arbeiten in sehr staubiger Umgebung so auf, dass der Staub vom Laser weg geweht wird.

Aufstellung auf einem Stativ – Niveaumessung

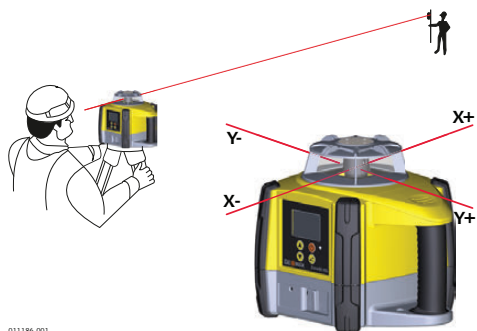


011184_001

Schritt	Beschreibung
1.	Stellen Sie das Stativ auf.
2.	Setzen Sie den Zone60 HG auf das Stativ.
3.	Ziehen Sie die Schraube auf der Unterseite des Stativs an, um den Zone60 HG auf dem Stativ zu sichern.

- Befestigen Sie den Zone60 HG sicher auf einem Stativ oder Laser-Trailer bzw. montieren Sie ihn auf eine stabile, ebene Fläche.
- Überprüfen Sie zuerst immer Ihr Stativ oder Ihren Laser-Trailer, bevor Sie den Zone60 HG aufsetzen. Stellen Sie sicher, dass alle Schrauben, Bolzen und Muttern fest angezogen sind.
- Bei einem Stativ mit Ketten müssen die Ketten etwas locker sein, um die Wärmeausdehnung im Laufe des Tages auszugleichen.
- Sichern Sie das Stativ zusätzlich an extrem windigen Tagen.

Aufstellung auf einem Stativ – Neigungsmessung



Schritt	Beschreibung
1.	Stellen Sie das Stativ auf.
2.	Setzen Sie den Zone60 HG auf das Stativ.
3.	Richten Sie die Achsen des Lasers entsprechend der Aufgabe aus.
4.	Ziehen Sie die Schraube auf der Unterseite des Stativs an, um den Zone60 HG auf dem Stativ zu sichern.

- Befestigen Sie den Zone60 HG sicher auf einem Stativ oder Laser-Trailer bzw. montieren Sie ihn auf eine stabile, ebene Fläche.
- Überprüfen Sie zuerst immer Ihr Stativ oder Ihren Laser-Trailer, bevor Sie den Zone60 HG aufsetzen. Stellen Sie sicher, dass alle Schrauben, Bolzen und Muttern fest angezogen sind.
- Bei einem Stativ mit Ketten müssen die Ketten etwas locker sein, um die Wärmeausdehnung im Laufe des Tages auszugleichen.
- Sichern Sie das Stativ zusätzlich an extrem windigen Tagen.

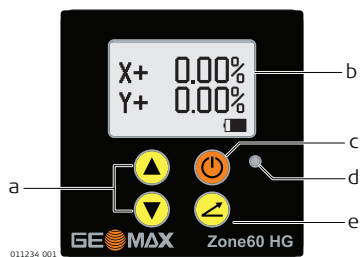
3

Bedienung

3.1

Benutzeroberfläche

Übersicht



- a) Auf- und Ab-Pfeiltasten
- b) LCD-Anzeige
- c) Ein-/Aus-Taste
- d) Laser-LED
- e) Neigungs-Einstelltaste

Beschreibung

Element	Funktion
Auf- und Ab-Pfeiltasten	Drücken Sie zur Eingabe einer Neigung die Auf- und Ab-Pfeiltasten oder markieren Sie im Optionen-Menü die entsprechenden Optionen.
LCD-Anzeige	Zeigt Nutzerinformationen an.
Ein-/Aus-Taste	Drücken, um den Zone60 HG ein- oder auszuschalten.
Laser-LED	Die LED blinkt auf, wenn auch der Laserstrahl aufblinkt. Die LED leuchtet, wenn der Laserstrahl eingeschaltet ist.
Neigungs-Einstelltaste (Grade-Taste)	Taste drücken, um den Eingabevorgang für den Neigungswert zu starten oder um die im Optionen-Menü vorhandenen Einstellungen zu akzeptieren.

3.2

Informationen der LCD-Anzeige

Startanzeigen

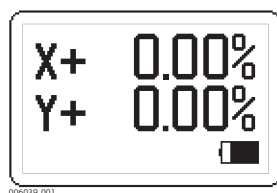


Nach dem Einschalten des Zone60 HG erscheint die GeoMax-Startanzeige, gefolgt von der Zone60 HG-Info-anzeige mit folgenden Informationen:

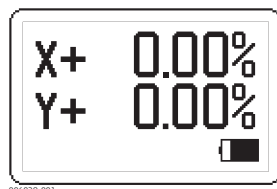
- Modell und Typ
- Seriennummer
- Software-Version
- Betriebsstunden

Hauptanzeige

Die Hauptanzeige zeigt die Neigungseingabe an.



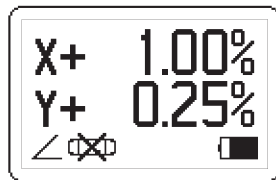
Nivelliermodus-Anzeige



Um den Zone60 HG im Nivelliermodus (z. B. für Schalungen und Fundamente) einzusetzen, muss die angezeigte Neigung 0,00 % betragen.

Im Nivelliermodus richtet sich der Zone60 HG automatisch auf die horizontale Ebene aus.

Neigungsmodus- Anzeige



Geben Sie im Neigungsmodus die von Ihnen gewünschte Neigung ein. Der Zone60 HG überprüft zuerst das Niveau und stellt daraufhin die Laserlichtebene auf die Neigungseingabe ein.

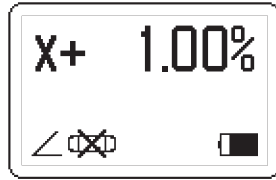
Im Neigungsmodus führt der Zone60 HG keine Selbstnivellierung aus, erfasst jedoch Stöße und Temperaturänderungen.

Ein kleines, in der Anzeige unten links befindliches Symbol zeigt an, dass die mit Neigung beaufschlagte Achse sich nicht selbst nivelliert.

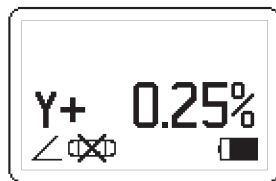
3.3

Neigungswert eingeben

Neigungseingabe



Zone60 HG: Eingabe der X-Achse



Zone60 HG: Eingabe der Y-Achse

-  Für Neigungen bis zu 3,00 % beträgt das kleinste Neigungs-Einstellinkrement 0,05 %. Für Neigungen oberhalb von 3,00 % hingegen beträgt das kleinste Neigungs-Einstellinkrement 0,10 %.
-  Bei der Eingabe der Neigungswerte ändert sich die Anzeige wie dargestellt.
-  Halten Sie zum Aufrufen des zuletzt eingegebenen Neigungswerts die Neigungs-Einstelltaste 1,5 Sekunden lang gedrückt.
-  Nach acht Sekunden ohne weitere Tastenbetätigung übernimmt der Zone60 HG den eingegebenen Neigungswert und beginnt mit dem Neigungseinstellprozess.

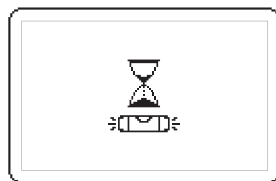
Der Zone60 HG fährt immer ohne Neigungseingabe hoch.

Gehen Sie für eine Neigungseingabe wie folgt vor:

- 1) Drücken Sie einmalig die Neigungs-Einstelltaste, um in den Neigungsmodus zu gelangen.
- 2) Drücken Sie die Auf- und Ab-Pfeiltasten, um eine Neigung der X-Achse einzustellen.
- 3) Ausschließlich Zone60 HG: Drücken Sie ein zweites Mal die Neigungs-Einstelltaste, um zur Y-Achse zu wechseln.
- 4) Ausschließlich Zone60 HG: Drücken Sie die Auf- und Ab-Pfeiltasten, um eine Neigung der Y-Achse einzustellen.
- 5) Drücken Sie erneut die Neigungs-Einstelltaste, um zur Hauptanzeige zurückzukehren.

Der Zone60 HG startet mit der Neigungseinstellung.

Neigungseinstellpro- zess



Neigungseinstellanzeige

Nachdem für eine bzw. zwei Achsen die Neigung eingestellt wurde, wartet der Zone60 HG vor Beginn des Einstellprozesses noch 8 Sekunden ab, ob Bewegungen oder Tasteneingaben erfolgen.

Der Zone60 HG zeigt dann die Neigungseinstellanzeige an und nivelliert sich automatisch auf horizontale Ebene, bevor der Servomechanismus sich auf den gewünschten Neigungswert einstellt.

Nach Abschluss des Vorgangs aktiviert der Zone60 HG den Gefälle- bzw. Stoßalarm (Slope/Bump Alert) und die Temperaturänderungsfunktionen (falls aktiviert).

-  Während dieses Prozesses dürfen Sie den Zone60 HG weder berühren noch anderweitig beeinflussen!

Gerätehöhenalarm (Elevation H.I. Alert)



Gerätehöhenalarm-Anzeigebild (Elevation H.I. Alert)

Der Gerätehöhenalarm vermeidet durch Bewegen oder Einsinken des Stativs bedingtes ungenaues Arbeiten, da sich in diesem Fall der Zone60 HG auf einer geringeren Höhe nivellieren würde.

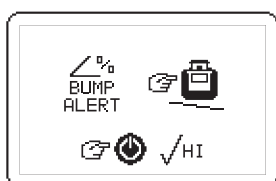
Die Gerätehöhenalarmfunktion (Elevation H.I. Alert) überwacht eine Bewegung des Zone60 HG und wird 30 Sekunden nach Abschluss des Nivelliervorgangs und nach Beginn der Laserkopfrotation aktiviert.

Bei einer Störung des Zone60 HG wird die Gerätehöhenalarmanzeige aktiviert und der Zone60 HG gibt schnell aufeinanderfolgende Pieptöne von sich.

Schalten Sie zum Beenden des Alarms den Zone60 HG aus und wieder ein. Überprüfen Sie die Laserhöhe, bevor Sie mit der Arbeit fortfahren.

-  Der Gerätehöhenalarm (Elevation H.I. Alert) wird im Nivellier- (Level Mode; 0,00 %) und Neigungsmodus (Grade Mode) ausgelöst, wenn eine der Achsen bei 0,00 % verbleibt.
-  Die Gerätehöhenalarmfunktion (Elevation H.I. Alert) schaltet sich jedes Mal automatisch beim Einschalten des Zone60 HG ein. Sie können die (standardmäßig aktivierte) Funktion im Optionen-Menü aktivieren bzw. deaktivieren.

Stoßalarm (Bump Alert)



Stoßalarmanzeige (Bump Alert)

Die Stoßalarmfunktion vermeidet durch Erschütterung oder Absetzbewegungen des Stativs verursachte Arbeitsfehler, wenn der Zone60 HG für die Festlegung von Neigungen eingesetzt wird.

Dabei überwacht die Stoßalarmfunktion eine Bewegung des Zone60 HG; sie wird nach Abschluss des Nivelliervorgangs und nach Beginn der Laserkopfrotation aktiviert.

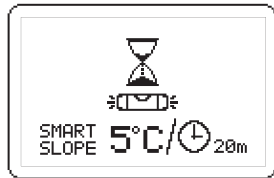
Bei einer Störung des Zone60 HG wird die Stoßalarmanzeige aktiviert und der Zone60 HG gibt schnell aufeinanderfolgende Pieptöne von sich.

Um den Alarm zu stoppen, führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Ist die Höhe unverändert, dann drücken Sie zum Stoppen des Alarms 1,5 Sekunden lang die Grade-Taste (Neigungs-Einstelltaste) und setzen Sie Ihre Arbeit fort.
Der Zone60 HG wird das Niveau überprüfen und zur gewünschten Neigung zurückkehren.
- Wenn sich die Höhe geändert hat, dann müssen Sie den Zone60 HG aus- und wieder einschalten, die Höhe des Lasers überprüfen und dann erneut den Neigungswert eingeben.

-  Befindet sich eine der Achsen weiterhin im Nivelliermodus (Level Mode; 0,00 %), dann ist für diese Achse ebenfalls die Gerätehöhenalarmfunktion (Elevation H.I. Alert) aktiviert.
-  Die Stoßalarmfunktion (Bump Alert) schaltet sich jedes Mal bei Eingabe eines Neigungswerts in den Zone60 HG automatisch ein. Sie können die (standardmäßig aktivierte) Funktion im Optionen-Menü aktivieren bzw. deaktivieren.
-  Sie können die Stoßalarmfunktion im Optionen-Menü auf FINE (fein, Standardwert) oder COARSE (grob) einstellen.

Smart Slope-Funktion



006048.002

Smart Slope-Anzeigebild: COARSE (grob)

Wenn der Zone60 HG eine Änderung der Umgebungstemperatur erfasst, dann kehrt der Neigungsmechanismus in die Niveauposition zurück, überprüft das Niveau und kehrt zur Neigungseinstellung zurück. Während dieses Vorgangs ist der Zone60 HG gesperrt und es erscheint die Smart Slope-Anzeige.

Die Smart Slope-Funktion verfügt über zwei Einstellungsmöglichkeiten:

- FINE (fein): bei Temperaturänderung 2 °C / 10 Minuten
- COARSE (grob): bei Temperaturänderung 5 °C / 20 Minuten

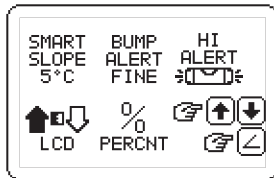


Die Smart Slope-Einstellung kann im Optionen-Menü geändert werden (Standardwert: COARSE = grob).

3.5

Zone60 HG Optionen-Menü

Optionen-Menü



006050.001

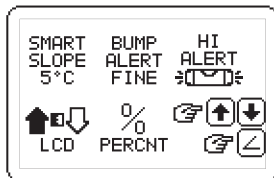
Optionen-Menü

Drücken Sie, um in das Optionen-Menü zu gelangen, gleichzeitig 1,5 Sekunden lang die Aufwärts-Pfeiltaste und die Power-Taste.

Es stehen dort fünf Optionen zur Verfügung:

- Smart Slope: FINE/COARSE/OFF (fein/grob/aus)
- Stoßalarm (Bump Alert) FINE/COARSE/OFF (fein/grob/aus)
- Gerätehöhenalarm (H.I. -Alert): ON/OFF während des Hochfahrens
- Kontrast
- Prozent / Promille

Auswahl einer Option

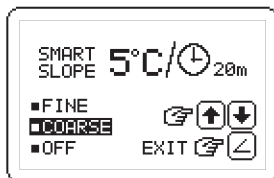


006050.001

Optionen-Menü

- 1) Drücken Sie zum Markieren der zu ändernden Option die Auf- bzw. Ab-Pfeiltaste.
- 2) Drücken Sie die Grade-Taste (Neigungs-Einstell-taste), um in die gewählte Optionsanzeige zu gelangen.

Ändern einer Option



006146.001

Smart Slope-Option

- 1) Drücken Sie zum Markieren der gewünschten Option die Auf- bzw. Ab-Pfeiltaste.
- 2) Drücken Sie zum Bestätigen der Einstellung und für eine Rückkehr zum Optionen-Menü die Grade-Taste.



Ändern Sie diese Option nur dann, wenn Sie sich sicher sind, dass Sie mit Promillewerten arbeiten möchten (Standardeinstellung: Prozent).



Prozent-/ Promille-Option

Bei einem Wechsel von Prozent auf Promille verschiebt sich der Dezimalpunkt um eine Stelle nach rechts:

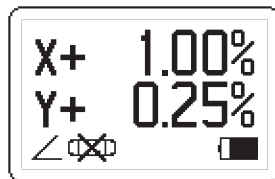
- Prozent: 1 m pro 100 m
- Promille: 1 m pro 1.000 m (1 mm pro 1 m)



Prozent bestätigen



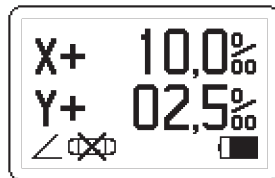
Ein Wechsel von Prozent nach Promille erfordert eine Bestätigung.



Prozent



Die links befindlichen Prozent- bzw. Promille-Anzeigen sind gleich.



Promille

Beschreibung

Der Zone60 HG wird mit dem ZRB35-, dem ZRP105- oder dem ZRD105-Empfänger vertrieben.

4.1

ZRB35-Empfänger

Instrumentenbestandteile Teil 1 von 2



011190_001

- a) Libelle
- b) Tastenfeld
- c) Sollniveau-Markierung
- d) Laserempfangsfenster
- e) LCD-Fenster
- f) Lautsprecher

Komponente	Beschreibung
Libelle	Hilft, die Latte bei Ablesungen lotrecht zu halten.
Tastenfeld	Funktionen: Ein/Aus, Genauigkeit und Lautstärke.
Sollniveau-Markierung	Zeigt das Sollniveau des Lasers an.
Laserempfangsfenster	Erfasst den Laserstrahl. Das Empfangsfenster muss auf den Laser gerichtet sein.
LCD-Fenster	LCD-Pfeile auf der Vorder- und Rückseite des Geräts zeigen die Empfängerposition.
Lautsprecher	Informiert über die Empfängerposition: • Zu hoch – Rasch aufeinander folgende Signaltöne • Sollniveau – Dauerton • Zu niedrig – Langsam aufeinander folgende Signaltöne

Instrumentenbestandteile Teil 2 von 2



005666_001

- a) Halteklammer-Fixierung
- b) Sollniveau-Kerbe
- c) Batteriefachabdeckung
- d) Aufkleber mit Seriennummer
- e) Produktkennzeichnung

Komponente	Beschreibung
Halteklammer-Fixierung	Befestigung der Empfängerhalterung für den normalen Betrieb.
Sollniveau-Kerbe	Dient zur Übertragung von Referenzmarkierungen. Die Kerbe befindet sich 45 mm (1,75") unterhalb der Empfänger-Oberkante.
Batteriefachabdeckung	Zugriff auf das Batteriefach.

Beschreibung der Tasten



011290_001

- a) Audio
- b) Bandbreite
- c) Stromversorgung

Taste	Funktion
Audio	Drücken Sie die Taste, um die Audioausgabe zu ändern.
Bandbreite	Drücken Sie die Taste, um die Erfassungsbandbreite zu ändern.
Stromversorgung	Drücken Sie einmal, um den Empfänger einzuschalten.

Instrumentenbestand-
teile Teil 1 von 2

011193_001

- a) Libelle
- b) Lautsprecher
- c) LCD-Fenster
- d) LEDs
- e) Laserempfangsfenster
- f) Sollniveau-Markierung
- g) Tastenfeld

Komponente	Beschreibung
Libelle	Hilft, die Latte bei Ablesungen lotrecht zu halten.
Lautsprecher	Informiert über die Empfängerposition: • Zu hoch – Rasch aufeinander folgende Signaltöne • Sollniveau – Dauerton • Zu niedrig – Langsam aufeinander folgende Signaltöne
LCD-Fenster	LCD-Pfeile auf der Vorder- und Rückseite des Geräts zeigen die Empfängerposition.
LEDs	Anzeige der relativen Position des Laserstrahls. Drei-Kanal-Anzeige: • Zu hoch – Rot • Sollniveau – Grün • Zu niedrig – Blau
Laserempfangsfenster	Erfasst den Laserstrahl. Das Empfangsfenster muss auf den Laser gerichtet sein.
Sollniveau-Markierung	Zeigt das Sollniveau des Lasers an.
Tastenfeld	Funktionen: Ein/Aus, Genauigkeit und Lautstärke.

Instrumentenbestand-
teile Teil 2 von 2

011194_001

- a) Halteklammer-Fixierung
- b) Sollniveau-Kerbe
- c) Produktkennzeichnung
- d) Batteriefachabdeckung

Komponente	Beschreibung
Halteklammer-Fixierung	Befestigung der Empfängerhalterung für den normalen Betrieb.
Sollniveau-Kerbe	Dient zur Übertragung von Referenzmarkierungen. Die Kerbe befindet sich 85 mm (3,35") unterhalb der Empfänger-Oberkante.
Produktkennzeichnung	Die Seriennummer befindet sich innerhalb des Batteriefachs.
Batteriefachabdeckung	Zugriff auf das Batteriefach.

Beschreibung der Tasten



- a) Stromversorgung
- b) Audio
- c) Bandbreite

Taste	Funktion
Stromversorgung	Drücken Sie einmal, um den Empfänger einzuschalten.
Audio	Drücken Sie die Taste, um die Audioausgabe zu ändern.
Bandbreite	Drücken Sie die Taste, um die Erfassungsbandbreite zu ändern.

Menüzugriff und Navigation

- Drücken Sie die Taste für die Bandbreite und die Audiotaste gleichzeitig, um auf das Menü des ZRP105-Empfängers zuzugreifen.
- Verwenden Sie die Taste für die Bandbreite und die Audiotaste, um Parameter zu ändern.
 - Verwenden Sie die Ein-/Aus-Taste, um durch das Menü zu blättern.

Menü

 MENÜ MODUS - Die blaue LED blinkt langsam und zeigt den Menü Modus an.

Menü	Funktion	Darstellung
LED Die roten und grünen LEDs ändern die Helligkeit, um diesen Parameter anzuzeigen.	Ändert die Helligkeit der LED Indikatoren.	Rote und grüne LEDs - Hoch/Niedrig/Aus
BAT Das Laser Icon blinkt, um diesen Parameter anzuzeigen.	Schaltet die Anzeige für niedrigen Ladezustand der Laserbatterie ein oder aus.	Grüne LED leuchtet: Die Funktion zur Überwachung der Batterie des Lasers ist aktiv. Rote LED leuchtet: Die Funktion zur Überwachung der Batterie des Lasers ist nicht aktiv.
MEM Die Abwärtspfeil-Leiste wird gefüllt, um diesen Parameter anzuzeigen.	Schaltet die 'Position Memory' Funktion ein oder aus.	Grüne LED leuchtet: Funktion ist eingeschaltet. Rote LED leuchtet: Die Funktion ist ausgeschaltet.

Der ZRD105-Digitalempfänger bietet über die Pfeilanzeige und einer zusätzlichen digitalen Ablesung grundlegende Positionsinfos.

Komponenten des Instruments



011196.001

- a) Lautsprecher
- b) LCD-Digitalanzeige
- c) LED-Anzeige
- d) Ein-/Aus-Taste
- e) Ziel-Taste
- f) Empfangsfenster
- g) Taste für die Bandbreite
- h) Audiotaste

Beschreibung der Tasten

Taste	Funktion
Stromversorgung	Drücken Sie einmal, um den Empfänger einzuschalten. Halten Sie die Taste 1,5 Sekunden lang gedrückt, um den Empfänger auszuschalten.
Ziel	Drücken Sie die Taste, um den digitalen Messwert zu speichern.
Bandbreite	Drücken Sie die Taste, um die Erfassungsbandbreite zu ändern.
Audio	Drücken Sie die Taste, um die Audioausgabe zu ändern.

5

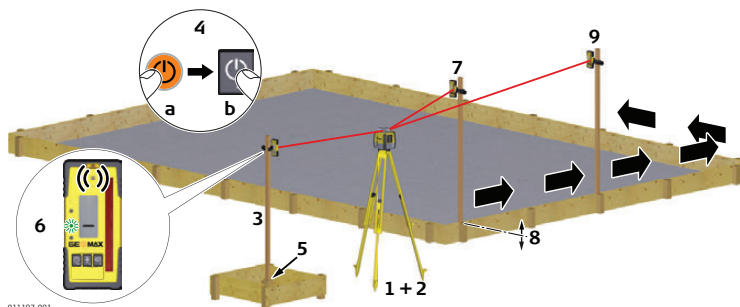
Applikationen

5.1

Einrichtung von Schalungen

Einrichtung von Schalungen Schritt für Schritt

Darstellung einer Anwendung mit dem ZRP105-Empfänger.

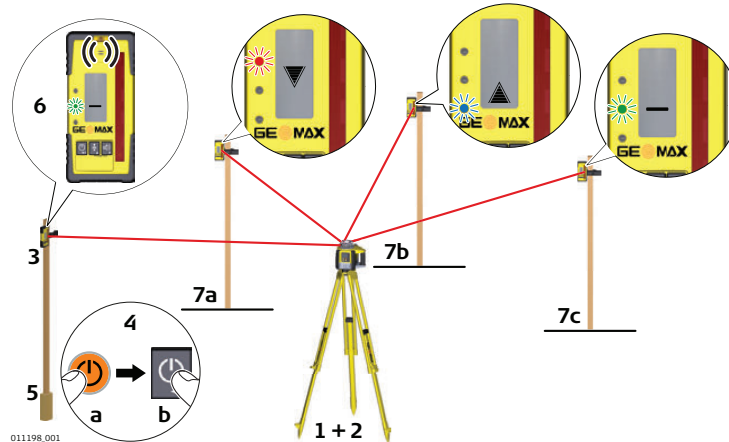


011197.001

Schritt	Beschreibung
1.	Stellen Sie den Zone60 HG auf einem Stativ auf.
2.	Stellen Sie das Stativ auf einem festen Untergrund außerhalb des Arbeitsbereichs auf.
3.	Befestigen Sie den Empfänger an einer Messlatte.
4.	Schalten Sie den Zone60 HG und den Empfänger ein.
5.	Stellen Sie die Messlatte auf einem für die Sollhöhe der Schalungen bekannten Punkt auf.
6.	Passen Sie die Höhe des an der Messlatte befestigten Empfängers an, bis das Sollniveau (Mittellinie) auf dem Empfänger angezeigt wird durch: - die Mittellinie, - die grün blinkende LED, - einen Dauerton.
7.	Stellen Sie die Messlatte mit dem Empfänger oben auf der Schalung auf.
8.	Passen Sie die Höhe der Schalung an, bis das Sollniveau erneut angezeigt wird.
9.	Setzen Sie dies mit weiteren Positionen fort, bis die Schalungen relativ zur Rotationsebene des Zone60 HG nivelliert sind.

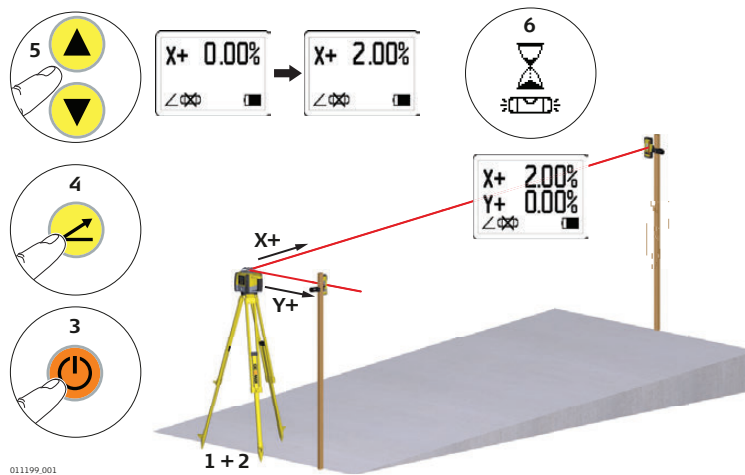
Kontrolle von Neigungen Schritt für Schritt

Darstellung einer Anwendung mit dem ZRP105-Empfänger.



Schritt	Beschreibung
1.	Stellen Sie den Zone60 HG auf einem Stativ auf.
2.	Stellen Sie das Stativ auf einem festen Untergrund außerhalb des Arbeitsbereichs auf.
3.	Befestigen Sie den Empfänger an einer Messlatte.
4.	Schalten Sie den Zone60 HG und den Empfänger ein.
5.	Stellen Sie die Messlatte an einem bekannten Punkt der Sollneigung auf.
6.	Passen Sie die Höhe des an der Messlatte befestigten Empfängers an, bis die Sollneigung (Mittellinie) auf dem Empfänger angezeigt wird durch: • die Mittellinie, • die grün blinkende LED, • einen Dauerton.
7.	Stellen Sie die Messlatte mit dem Empfänger für die Kontrolle der korrekten Höhe oben auf dem Aushub bzw. auf dem Betonbauteil auf.
8.	Genaue Abweichungen können am digitalen Empfänger abgelesen werden. • 7a: Position ist zu hoch. • 7b: Position ist zu niedrig. • 7c: Position ist auf Sollneigung.

Eingabe von Neigungen Schritt für Schritt



Schritt	Beschreibung
1.	Stellen Sie den Zone60 HG auf einem Stativ auf.
2.	Stellen Sie das Stativ am Fuß der geneigten Ebene so auf, dass die X-Achse in Richtung der Neigungsebene weist.
3.	Schalten Sie den Zone60 HG ein.
4.	Drücken Sie die Neigungs-Einstelltaste.
5.	Drücken Sie, um eine Neigung der X-Achse (einfaches Gefälle) einzustellen, die Auf- oder Ab-Pfeiltaste. Drücken Sie die Neigungs-Einstelltaste, um die Neigung der Y-Achse einzugeben. Drücken Sie erneut die Neigungs-Einstelltaste, um den Neigungseingabemodus zu verlassen.
6.	Der Zone60 HG beginnt gleich nach Eingabe der Neigung mit der Neigungseinstellung. Sie dürfen den Zone60 HG während dieses Prozesses nicht stören.



Halten Sie zum Aufrufen des zuletzt eingegebenen Neigungswerts die Neigungs-Einstelltaste 1,5 Sekunden lang gedrückt.

Beschreibung

Der Zone60 HG kann mit Alkali-Batterien oder einem aufladbaren Li-Ion-Akkupack erworben werden. Die folgenden Informationen sind ausschließlich für das von Ihnen erworbene Modell zutreffend.

6.1

Bedienungskonzept

- Erstverwendung / Batterien laden
- Die Batterie muss geladen werden, bevor sie zum ersten Mal verwendet wird, weil sie mit einem sehr niedrigen Ladezustand geliefert wird.
 - Der zulässige Temperaturbereich für das Laden von Batterien liegt zwischen 0 °C und +40 °C (+32 °F und 104 °F). Für einen optimalen Ladevorgang empfehlen wir, die Batterien möglichst bei einer niedrigen Umgebungstemperatur von +10 °C bis +20 °C (+50 °F bis +68 °F) zu laden.
 - Es ist normal, dass die Batterie während des Ladevorgangs warm wird. Bei den von GeoMax empfohlenen Ladegeräten ist es nicht möglich, die Batterie zu laden, wenn die Temperatur zu hoch ist.
 - Bei neuen Batterien oder Batterien, die lange Zeit (mehr als drei Monate) gelagert wurden, ist es ausreichend, nur einen Lade-/Entladezyklus durchzuführen.
 - Für Li-Ionen-Batterien ist ein einzelner Entlade-/Ladezyklus ausreichend. Wir empfehlen, diesen Vorgang durchzuführen, wenn die Batteriekapazität, die das Ladegerät oder ein anderes GeoMax Produkt anzeigt, erheblich von der tatsächlichen Batteriekapazität abweicht.
- Betrieb / Entladen
- Die Batterien können von -20°C bis +55°C/-4°F bis +131°F verwendet werden.
 - Niedrige Betriebstemperaturen reduzieren die verfügbare Kapazität, hohe Betriebstemperaturen reduzieren die Lebensdauer der Batterie.

6.2

Batterie für Zone60 HG

Laden des Li-Ion-Akkupacks Schritt für Schritt

Das wiederaufladbare Li-Ion-Akkupack im Zone60 HG muss zum Laden nicht aus dem Laser entfernt werden.

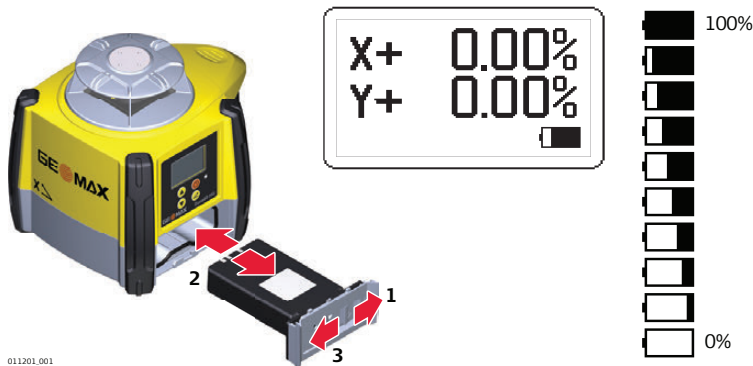


Schritt	Beschreibung
1.	Schieben Sie die Verriegelung am Batteriefach in die Mittelposition, um die Aufladebuchse freizulegen.
2.	Stecken Sie den Netzstecker in eine passende Steckdose.
3.	Stecken Sie den Ladegerätstecker in die Aufladebuchse des Zone60 HG-Akkupacks.
4.	Die kleine, blinkende LED neben der Aufladebuchse zeigt an, dass der Zone60 HG aufgeladen wird. Die LED leuchtet ununterbrochen, wenn das Akkupack vollständig geladen ist.
5.	Wenn das Akkupack vollständig geladen ist, ziehen Sie den Stecker des Ladegerätes aus der Aufladebuchse.
6.	Schieben Sie die Verriegelung in die linke Position, um zu verhindern, dass Schmutz in die Aufladebuchse gelangt.

Bei vollständig entladenem Akkupack dauert der Ladevorgang ungefähr 5 Stunden. Nach einer Aufladezeit von einer Stunde kann der Zone60 HG volle acht Stunden betrieben werden.

Wechseln der Li-Ion-Akkus Schritt für Schritt

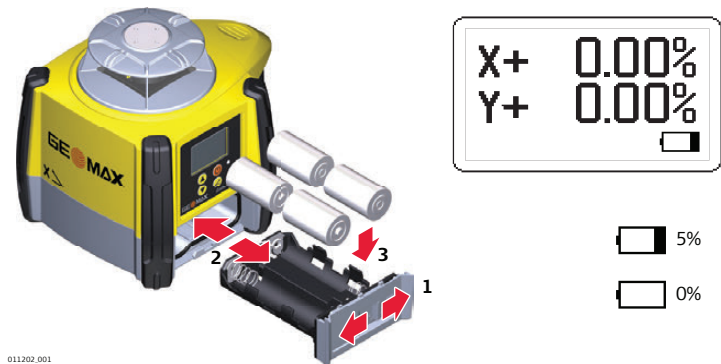
Bei einer Ausstattung des Zone60 HG mit einem Li-Ion-Akkupack zeigt die LCD-Anzeige an, wenn der Ladezustand des Akkupacks niedrig ist und der Akkupack aufgeladen werden muss. Die Ladeindikator-LED des Li-Ion-Akkupacks zeigt durch langsames Blinken den Ladeprozess oder durch permanentes Leuchten einen vollständig geladenen Akkupack an.



Schritt	Beschreibung
	Die Batterien werden in die Vorderseite des Lasers eingesetzt.
	Das wiederaufladbare Akkupack muss zum Laden nicht aus dem Laser entfernt werden.
1.	Schieben Sie die Verriegelung am Batteriefach nach rechts und öffnen Sie die Abdeckung des Batteriefachs.
2.	Entfernen der Batterien: Entfernen Sie die Batterien aus dem Batteriefach. Einsetzen der Batterien: Schieben Sie die Batterien in das Batteriefach.
3.	Schließen Sie die Abdeckung des Batteriefachs und schieben Sie die Verriegelung nach links, bis sie einrastet.

Wechseln der Alkali-Batterien Schritt für Schritt

Bei einer Ausstattung des Zone60 HG mit Alkali-Batterien blinkt die auf der LCD-Anzeige dargestellte Batterie, wenn der Ladezustand der Batterien niedrig ist und die Batterien ersetzt werden müssen. Wird kein Batteriesymbol angezeigt, dann ist der Ladezustand der Batterien in Ordnung.



Schritt	Beschreibung
	Die Batterien werden in die Vorderseite des Lasers eingesetzt.
1.	Schieben Sie die Verriegelung am Batteriefach nach rechts und öffnen Sie die Abdeckung des Batteriefachs.
2.	Entfernen der Batterien: Entfernen Sie die Batterien aus dem Batteriefach. Einsetzen der Batterien: Setzen Sie die Batterien in das Batteriefach ein, stellen Sie dabei sicher, dass die Kontakte in die richtige Richtung weisen. Die korrekte Polarität wird auf dem Batteriehalter angezeigt.
3.	Schließen Sie die Abdeckung des Batteriefachs und schieben Sie die Verriegelung nach links, bis sie einrastet.

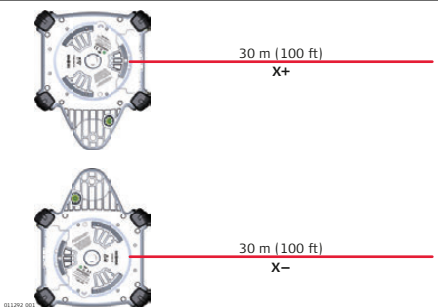
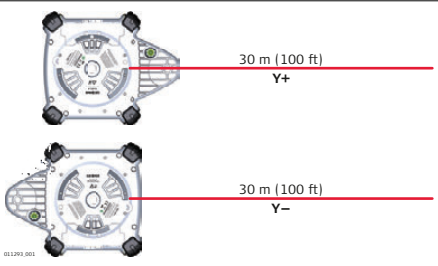
Über

- Der Anwender ist für die Beachtung der Gebrauchsanweisung und die regelmäßige Überprüfung der Genauigkeit von Laser und Messungen verantwortlich.
- Der Zone60 HG wird im Werk nach einer festgelegten Genauigkeitsspezifikation kalibriert. Es wird empfohlen, die Kalibrierung des Lasers bei Erhalt und periodisch vor dem Gebrauch zu überprüfen, um sicherzustellen, dass die erforderliche Messgenauigkeit beibehalten wird. Wenn Ihr Laser kalibriert werden muss, setzen Sie sich mit Ihrer autorisierten Servicewerkstatt in Verbindung oder justieren Sie den Laser gemäß der in diesem Kapitel beschriebenen Verfahren.
- Wählen Sie den Modus Genauigkeitsjustierung nur dann, wenn Sie beabsichtigen, die Genauigkeit zu ändern. Die Genauigkeitsjustierung darf nur von einem qualifizierten Fachmann durchgeführt werden, der die Grundprinzipien der Justierung versteht.
- Es wird empfohlen, dieses Verfahren mit zwei Personen auf einer relativ ebenen Oberfläche durchzuführen.

7.1

Kontrolle der Nivellierung

Kontrolle der Nivellierung Schritt für Schritt

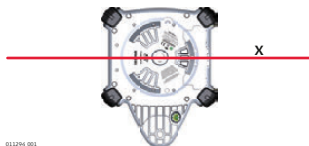
Schritt	Beschreibung
1.	Stellen Sie den Zone60 HG etwa 30 m (100 ft) von einer Wand entfernt auf eine ebene, horizontale Fläche oder auf ein Stativ.
	
2.	Richten Sie die erste Achse so aus, dass sie rechtwinklig zur Wand steht. Geben Sie dem Zone60 HG Zeit, sich vollständig selbst zu nivellieren (etwa 1 Minute nach Rotationsbeginn des Zone60 HG).
3.	Markieren Sie die Position des Messstrahls.
4.	Drehen Sie den Laser um 180° und geben Sie ihm Zeit, sich selbst zu nivellieren.
5.	Markieren Sie die entgegengesetzte Seite der ersten Achse.
	
6.	Richten Sie die zweite Achse durch Drehen des Zone60 HG um 90° so aus, dass diese Achse rechtwinklig zur Wand steht. Geben Sie dem Zone60 HG Zeit, sich vollständig selbst zu nivellieren.
7.	Markieren Sie die Position des Messstrahls.
8.	Drehen Sie den Laser um 180° und geben Sie ihm Zeit, sich selbst zu nivellieren.
9.	Markieren Sie die entgegengesetzte Seite der zweiten Achse.



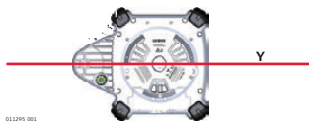
Der Zone60 HG befindet sich innerhalb seiner Genauigkeitsspezifikationen, wenn sich die vier Markierungen innerhalb von $\pm 1,5 \text{ mm}$ ($\pm 1/16''$) vom Mittelpunkt befinden.

Beschreibung

Im Kalibriermodus zeigt die X-Achsen-LED Änderungen der X-Achse an.



Die LED der Y-Achse zeigt Änderungen der Y-Achse an.

**Wechsel in den Kalibriermodus Schritt-für-Schritt**

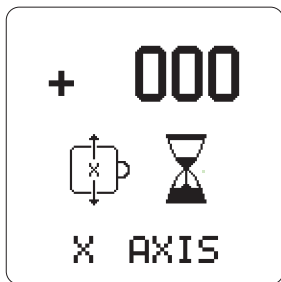
Schritt	Beschreibung
1.	Schalten Sie das Gerät aus.
2.	Versetzen Sie den Zone60 HG in eine aufrechte Position.
3.	Drücken und halten Sie die Auf- und Ab-Pfeiltasten.
4.	Drücken Sie die Ein-/Aus-Taste. Es wird die Kalibrieranzeige der X-Achse angezeigt. Der Zone60 HG befindet sich nun im Kalibriermodus.



Im Kalibriermodus blinkt die LED nicht und der Laserkopf fährt mit der Rotation fort. Eine Sanduhr zeigt den laufenden Nivellervorgang des Zone60 HG an.

Kalibrierung der X-Achse Schritt für Schritt

Nach dem Aufruf des Kalibriermodus erscheint die X-Achsen-Kalibrieranzeige:

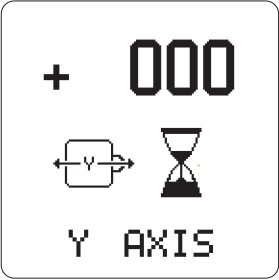


007733.001

Schritt	Beschreibung
1.	Überprüfen Sie, nachdem die Sanduhr verschwunden ist, was den Abschluss des Nivellervorgangs des Zone60 HG anzeigt, die beiden Seiten der X-Achse.
2.	Drücken Sie die Auf- und Ab-Pfeiltasten, um die Laserlichtebene auf die spezifizierte Niveauposition zu bringen.  Jeder einzelne Schritt repräsentiert eine Änderung von ca. 2 Bogensekunden. Somit entsprechen 5 Schritte ca. 1,5 mm auf 30 m (1/16" auf 100').
3.	Drücken Sie die Neigungs-Einstelltaste, um die eingestellte Position zu übernehmen und zur Y-Achsen-Kalibrieranzeige zu wechseln.

Kalibrierung der Y-Achse Schritt für Schritt

Nach der Kalibrierung der X-Achse wird die Kalibrieranzeige der Y-Achse aufgerufen:



Schritt	Beschreibung
1.	Überprüfen Sie, nachdem die Sanduhr verschwunden ist, was den Abschluss des Nivellivorgangs des Zone60 HG anzeigt, die beiden Seiten der Y-Achse.
2.	Drücken Sie die Auf- und Ab-Pfeiltasten, um die Laserlichtebene auf die spezifizierte Niveauposition zu bringen.  Jeder einzelne Schritt repräsentiert eine Änderung von ca. 2 Bogensekunden. Somit entsprechen 5 Schritte ca. 1,5 mm auf 30 m (1/16" auf 100').
3.	Drücken Sie die Neigungs-Einstelltaste, um die eingestellte Position zu übernehmen und zur Kalibrieranzeige der X-Achse zu wechseln.
4.	Halten Sie für eine Übernahme der eingestellten Positionen die Neigungs-Einstelltaste 3 Sekunden lang gedrückt. Sichern und speichern Sie die Kalibriereinstellungen und kehren Sie zum Hauptmenü zurück.

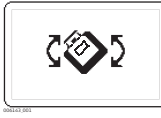
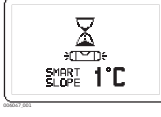
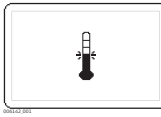
Kalibriermodus verlassen

Drücken Sie 3 Sekunden lang die Grade-Taste, um die Werte zu speichern und den Kalibriermodus zu verlassen.



Man kann den Kalibriermodus jederzeit ohne Speichern der Änderungen durch Drücken der Ein-/Aus-Taste (Power) verlassen.

Alarme

Alarm	Symptom	Mögliche Ursachen und Lösungen
	Display zeigt niedrigen Batterie-Ladezustand an.	Der Ladezustand der Batterien ist niedrig. Tauschen Sie die Alkali-Batterien aus oder laden Sie das Li-Ion-Akkupack wieder auf. Siehe "6 Batterien".
	Höhenalarm (Elevation; H.I.) Alarm Mit Piepton verbundene Anzeige des Gerätehöhenalarm-Anzegebilds (Elevation H.I. Alert). (Niveauposition)	Der Zone60 HG wurde angestoßen oder das Stativ wurde bewegt. Schalten Sie den Zone60 HG aus. Überprüfen Sie die Laserhöhe, bevor Sie mit der Arbeit fortfahren. Geben Sie dem Zone60 HG Zeit, sich selbst zu nivellieren, und überprüfen Sie die Höhe des Lasers. Nach zwei Minuten Gerätehöhenalarm schaltet der Laser automatisch aus.
	Stoßalarm (Bump Alert) Mit Piepton verbundene Stoßalarmanzeige (Bump Alert). (Neigungsposition)	Der Zone60 HG wurde angestoßen oder das Stativ wurde bewegt. Schalten Sie den Zone60 HG aus. Überprüfen Sie die Laserhöhe, bevor Sie mit der Arbeit fortfahren. Geben Sie dem Zone60 HG Zeit, sich selbst zu nivellieren, und überprüfen Sie die Höhe des Lasers. Nach zwei Minuten Gerätehöhenalarm schaltet der Laser automatisch aus.
	Servogrenzalarm (Servo Limit) Anzeige des Servogrenzalarm-Bilds.	Der Zone60 HG ist zu stark geneigt, um sich nivellieren zu können. Bringen Sie den Zone60 HG in seinen Selbstnivellierbereich von 6 Grad. Nach zwei Minuten Alarm schaltet der Laser automatisch aus.
	Tilt-Alarm (Kippalarm) Anzeige des Kippalarmbilds.	Der Zone60 HG hat sich um mehr als 45° vom Niveau geneigt. Nach zwei Minuten Alarm schaltet der Laser automatisch aus.
	Smart Slope-Alarm Anzeige des Smart Slope-Alarmbilds.	Der Zone60 HG überprüft vor der Rückkehr zum Neigungswert die Niveauposition. Siehe "Smart Slope-Funktion".
	Temperaturalarm Anzeige des Temperaturalarm-Bilds.	Der Zone60 HG befindet sich in einer Umgebung, worin die Laserdiode bei Inbetriebnahme beschädigt würde. Dies könnte durch Hitze aufgrund direkter Sonneneinstrahlung hervorgerufen werden. Schützen Sie den Zone60 HG vor Sonneneinstrahlung. Nach zwei Minuten Alarm schaltet der Laser automatisch aus.

Problem	Mögliche Ursache(n)	Vorgeschlagene Lösungen
Der Zone60 HG funktioniert, nivelliert sich jedoch nicht selbstständig.	Der Zone60 HG befindet sich im Neigungsmodus.	Der Zone60 HG nimmt nur dann eine Selbstnivellierung vor, wenn das Display 0,00 % anzeigt. Im Neigungsmodus nivelliert sich der Zone60 HG bei 0,00 % selbst und stellt sich dann auf den Neigungseingabemodus ein.
Der Zone60 HG schaltet sich nicht ein.	Der Ladezustand der Batterien / Akkus ist niedrig oder die Batterien / Akkus sind leer.	Überprüfen Sie die Batterien / Akkus und wechseln oder laden Sie gegebenenfalls die Batterien / Akkus. Falls das Problem weiterbesteht, senden Sie den Zone60 HG zur Wartung an eine autorisierte Servicewerkstatt.
Die Reichweite des Lasers ist verringert.	Verschmutzung verringert die Laserleistung.	Reinigen Sie die Fenster des Zone60 HG und des Empfängers. Falls das Problem weiterbesteht, senden Sie den Zone60 HG zur Wartung an eine autorisierte Servicewerkstatt.
Der Laserempfänger funktioniert nicht ordnungsgemäß.	Der Laserkopf rotiert nicht. Der Zone60 HG führt entweder einen Nivelliervorgang aus oder es wurde ein Instrumenthöhenalarm (H.I.) ausgelöst.	Überprüfen Sie die Funktionsfähigkeit des Zone60 HG.  Weitere Informationen finden Sie in der Gebrauchsanweisung des Empfängers.
	Der Empfänger befindet sich außerhalb der Reichweite.	Bewegen Sie sich näher an den Zone60 HG heran.
	Der Ladezustand der Batterien / Akkus des Empfängers ist zu niedrig.	Tauschen Sie die Batterien des Laserempfängers aus.
Der Höhenalarm funktioniert nicht.	Der Höhenalarm ist deaktiviert.	Der Höhenalarm kann über das Optionen-Menü aktiviert bzw. deaktiviert werden.
Der Stoßalarm wird zu häufig ausgelöst.	Die Stoßalarmfunktion ist zu empfindlich eingestellt.	Ändern Sie im Optionen-Menü die Einstellung der Stoßalarmfunktion von FINE (fein) auf COARSE (grob).
Die Smart Slope-Funktion wird zu häufig aktiviert.	Die Smart Slope-Funktion ist zu empfindlich eingestellt.	Ändern Sie im Optionen-Menü die Einstellung der Smart Slope-Funktion von FINE (fein) auf COARSE (grob).
Das Display ist zu dunkel / zu hell.	Stellen Sie den Kontrast auf die Umgebungshelligkeit ein.	Ändern Sie die Kontrasteinstellung über das Optionen-Menü.
Die Neigung wird in Prozent (%) oder Promille (‰) angezeigt.	Falsch gewählte Einstellung.	Wählen Sie über das Optionen-Menü die gewünschte Einstellung aus.

9

Wartung und Transport

9.1

Transport

Transport im Feld	Achten Sie beim Transport Ihrer Ausrüstung im Feld immer darauf, dass Sie • das Produkt entweder im Originaltransportbehälter transportieren, • oder das Stativ mit aufgesetztem und angeschraubtem Produkt aufrecht zwischen den Stativbeinen über der Schulter tragen.
Transport in einem Straßenfahrzeug	Transportieren Sie das Produkt niemals ungesichert in einem Straßenfahrzeug. Das Produkt kann durch Schläge und Vibrationen Schaden nehmen. Transportieren Sie das Produkt in seinem Transportbehälter, seiner Original- oder gleichwertigen Verpackung und sichern Sie dieses.
Versand	Verwenden Sie beim Versand per Bahn, Flugzeug oder Schiff immer die komplette GeoMax Originalverpackung mit Transportbehälter und Versandkarton, bzw. entsprechende Verpackungen. Die Verpackung sichert das Produkt gegen Schläge und Vibrationen.
Versand bzw. Transport von Batterien / Akkus	Beim Transport oder Versand von Batterien / Akkus hat der Betreiber sicherzustellen, dass die entsprechenden nationalen und internationalen Gesetze und Bestimmungen beachtet werden. Kontaktieren Sie vor dem Transport oder Versand Ihr lokales Personen- oder Frachttransportunternehmen.
Feldjustierung	Führen Sie periodisch Testmessungen durch und wenden Sie die in der Gebrauchsanweisung beschriebene Feldjustierung an, besonders nach einem Sturz, nach einer langen Lagerung oder nach einem Transport des Produkts.

9.2

Lagerung

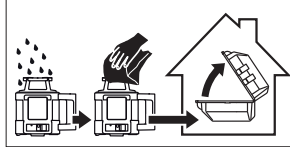
Produkt	Lagertemperaturbereich bei der Lagerung Ihrer Ausrüstung beachten, speziell im Sommer, wenn Sie Ihre Ausrüstung im Fahrzeuginnenraum aufbewahren. Siehe "Technische Daten" für Informationen zum Lagertemperaturbereich.
Feldjustierung	Kontrollieren Sie nach längerer Lagerung Ihrer Ausrüstung vor Gebrauch die in dieser Gebrauchsanweisung angegebenen Feldjustierparameter.
Li-Ion-Akkus und Alkalibatterien	Für Li-Ion-Akkus und Alkalibatterien • Siehe "Technische Daten" für Informationen zum Lagertemperaturbereich. • Entfernen Sie zur Lagerung die Batterie aus dem Produkt bzw. aus dem Ladegerät. • Nach Lagerung die Batterie vor Gebrauch laden. • Vor Feuchtigkeit und Nässe schützen. Nasse oder feuchte Batterien vor der Lagerung bzw. Verwendung trocknen. Für Li-Ion-Akkus • Wir empfehlen eine Lagertemperatur von 0°C bis +30°C / +32°F bis +86°F in trockener Umgebung, um die Selbstentladung zu minimieren. • Batterien mit einer Ladekapazität von 30 % bis 50 % können im empfohlenen Temperaturbereich bis zu einem Jahr gelagert werden. Nach dieser Lagerdauer müssen die Batterien wieder geladen werden.

Produkt und Zubehör

- Staub von Linsen und Prismen wegblasen.
- Glas nicht mit den Fingern berühren.
- Nur mit einem sauberen und weichen Lappen reinigen. Wenn nötig mit Wasser oder reinem Alkohol etwas befeuchten. Keine anderen Flüssigkeiten verwenden, da diese die Kunststoffteile angreifen können.

Nass gewordene Produkte

Produkt, Transportbehälter, Schaumstoffeinsätze und Zubehör bei höchstens 40°C / 104°F trocknen und reinigen. Entfernen Sie den Batteriedeckel und trocknen Sie das Batteriefach. Ausrüstung erst wieder einpacken, wenn sie völlig trocken ist. Den Transportbehälter beim Feldeinsatz immer schließen.

**Kabel und Stecker**

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

10

Technische Daten

10.1

Konformität zu nationalen Vorschriften

Konformität mit nationalen Vorschriften

- FCC Teil 15 (gültig in USA)



- Hiermit erklärt GeoMax, dass die Produkte die grundlegenden Anforderungen und sonstigen einschlägigen Vorschriften der entsprechenden EU-Richtlinien erfüllen. Die Konformitätserklärung kann unter <http://www.geomax-positioning.com/Downloads.htm> abgerufen werden.

10.2

Gefahrgutvorschriften

Gefahrgutvorschriften

Die Produkte von GeoMax werden durch Lithiumakkus mit Energie versorgt.

Lithiumakkus können unter bestimmten Voraussetzungen gefährlich werden und ein Sicherheitsrisiko darstellen. Unter bestimmten Voraussetzungen können Lithiumakkus überhitzen und sich entzünden.



Wenn Ihr GeoMax Produkt mit Lithiumakkus an Bord eines Verkehrsflugzeugs transportiert oder als Luftfracht versendet wird, muss dies in Übereinstimmung mit den

IATA Gefahrgutvorschriften geschehen.



GeoMax hat **Richtlinien** bezüglich Transport und Versand von GeoMax Produkten mit Lithiumakkus erstellt. Wir bitten Sie, vor jedem Transport eines GeoMax Produkts die Richtlinien auf unserer Webseite (<http://www.geomax-positioning.com/dgr>) zu konsultieren, um sicherzugehen, dass die GeoMax Produkte entsprechend der IATA-Gefahrgutvorschriften korrekt transportiert werden.



Beschädigte oder defekte Akkus dürfen nicht an Bord eines Flugzeugs transportiert werden. Stellen Sie deshalb sicher, dass Ihre Akkus sicher transportiert werden können.

10.3

Allgemeine technische Daten des Lasers

Arbeitsbereich

Arbeitsbereich (Durchmesser):

Zone60 HG:

900 m / 3000 ft

Genauigkeit der Selbstnivellierung

Genauigkeit der Selbstnivellierung:

± 1.5 mm bei 30 m ($\pm 1/16"$ bei 100 Fuß)

Die Genauigkeit der Selbstnivellierung wird bei 25°C (77°F) definiert

Selbstnivellierbereich

Selbstnivellierbereich:

$\pm 5^\circ$

Rotationsdrehzahlen

Rotationsdrehzahlen:

10 U/s

Neigungsbereich

Neigungsbereich:

Zone60 HG (zweifaches Gefälle):

X-Achse und Y-Achse $\pm 8,00$ %

Laserabmessungen



Gewicht

Gewicht des Zone60 HG mit Akku:

3,2 kg/7,1 lbs

Interne Batterie

Typ	Betriebsdauer* bei 20 °C
Lithium-Ion (Li-Ion-Pack)	40 h
Alkali (vier D-Zellen)	60 h

*Die Betriebsdauer ist von den Umweltbedingungen abhängig.



Das Laden des Li-Ion-Akkupacks nimmt maximal fünf Stunden in Anspruch.



Verwenden Sie nur qualitativ hochwertige Alkali-Batterien, um die angegebene Betriebsdauer zu erreichen.

Umweltspezifikationen

Temperatur

Betriebstemperatur	Lagertemperatur
-20 °C bis +50 °C (-4 °F bis +122 °F)	-40 °C bis +70 °C (-40 °F bis +158 °F)

Schutz gegen Wasser, Staub und Sand

Schutz
IP67
Staubdicht
Wasserdicht bis 1 m bei kurzzeitigem Eintauchen

Lithium-Ion-Ladegerät

Typ:	Li-Ion-Akku-Ladegerät
Eingangsspannung:	100 V AC-240 V AC, 50 Hz-60 Hz
Ausgangsspannung:	12 V DC
Ausgangsstrom:	3,0 A
Polarität:	Schaft: negativ, Spitze: positiv

Lithium-Ion-Akkupack

Typ:	Li-Ion-Akkupack
Eingangsspannung:	12 V DC
Eingangsstrom:	2,5 A
Ladedauer:	5 Stunden (maximal) bei 20 °C

GeoMax Zone60 HG Serie



841546-1.0.0de

Originaltext 841545-1.0.0en

© 2015 GeoMax AG, Widnau, Schweiz

GeoMax AG
www.geomax-positioning.com

