

GeoMax ZDL700 Series



User Manual

Gebrauchsanweisung

Manuel d'utilisation

Manual del usuario

Manuale d'uso

Kullanma Kılavuzu

Руководство пользователя

EN

DE

FR

ES

IT

TK

RU

User Manual (English)

1. Introduction

Purchase

Congratulations on the purchase of a new GeoMax electronic level. It is designed to make levelling works easier and quicker on any job site.

Product



This manual contains important safety directions as well as instructions for setting up the product and operating it. Refer to "11. Safety Directions" for further information.

Read carefully through the User Manual

before you use the product.

Product identification

The model and the serial number of your product are indicated on the type plate.

Enter the model and serial number in your manual and always refer to this information when you need to contact your agency or GeoMax authorized service workshop.

Type: _____ Serial no.: _____

Validity of this manual

This manual is valid for ZDL700.

Trademarks

All trademarks are the property of their respective owners.

Available documentation

Name	Description
ZDL700 User Manual	All instructions required in order to operate the product to a basic level are contained in this User Manual. Provides an overview of the system together with technical data and safety directions.

Symbols

The symbols used in this Manual have the following meanings:



DANGER

Indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.



WARNING

Indicates a potentially hazardous situation or an unintended use which, if not avoided, could result in death or serious injury.



CAUTION

Indicates a potentially hazardous situation or an unintended use which, if not avoided, may result in minor or moderate injury and / or appreciable material, financial and environmental damage.

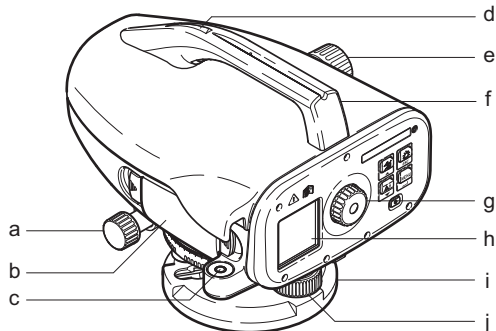


Important paragraphs which must be adhered to in practice as they enable the product to be used in a technically correct and efficient manner.

Table of Contents

1. Introduction	1
2. Instrument Components	2
3. Measurement Preparations	3
4. User Interface	4
5. Set of Characters	9
6. Operation	9
7. Check & Adjust	15
8. Error Messages	17
9. Operation Messages	18
10. Care and Transport	20
11. Safety Directions	21
12. Technical Data	27
13. International Limited Warranty, Software Licence Agreement	29
14. Index	30

2. Instrument Components



EN

- | | |
|---------------------------------|-------------------------|
| a) Horizontal fine motion screw | f) Handle |
| b) Battery compartment | g) Eyepiece |
| c) Circular level | h) LCD display |
| d) Gunsight | i) Base plate |
| e) Focusing knob | j) Levelling foot-screw |

Container Contents

ZDL700, allen key, user manual, strap, CD-ROM, RS232 data transfer cable.




Accessories

Tripod, GeoMax telescopic aluminium staff, GeoMax 1 section, fibre glass staff. (Optional: sunshade, 4 rechargeable batteries and charger)

3. Measurement Preparations

3.1 Change Battery

Insert 4 AA dry cells according to the positive and negative signs as indicated on the holder.

-  Always replace with a complete battery set!
-  Do not use old and new batteries together.
-  Do not use batteries from different manufacturers or batteries of different types.

3.2 Set-up Instrument

Levelling

- Set up the tripod. Extend the legs to a suitable length and ensure that the tripod head is approximately level. Tread the tripod shoes firmly into the ground to ensure stability.
- Mount the instrument on the tripod by screwing the tripod screw onto the base of the instrument.
- Use the three levelling foot screws to center the circular bubble in order to level the instrument.

Eyepiece Adjustment

Point the telescope to a uniform light surface such as a wall or a piece of paper. Turn the eyepiece until the cross hairs are sharp or distinct.

Target Image Focusing

Use the gunsight to aim the objective lens at the staff. Turn the horizontal fine motion screw until the staff is nearly centered in the field of view and then turn the focusing knob to focus on the staff. Ensure that staff image and reticle are sharp or distinct.

Power ON

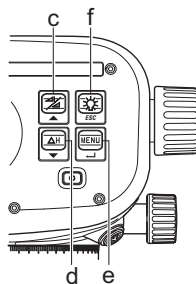
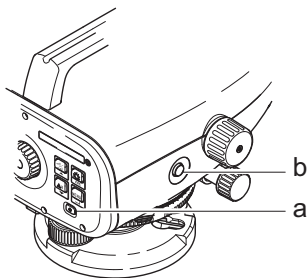
The instrument is ready to measure.






Technical hints:

- First check and adjust the electronic and optical line-of-sight errors, then the circular level on the instrument and then the staff: before starting work in the field, after long storage periods or after long transportation.
- Keep the optics clean. Dirt or condensation on the optics can limit measurements.
- Before starting work, let the instrument adjust to the ambient temperature (approx. 2 minutes per °C of temperature difference).
- Avoid measuring through window panes.
- Staff sections have to be fully extended and properly secured.
- Touching the upper third of the tripod, can damp vibrations at the instrument due to wind.
- Use the lens hood to cover the objective when backlight disturbs.
- Evenly illuminate the measuring area of the staff with a flashlight or spotlight in darkness.

4. User Interface



EN

Key	Symbol	1 st level functions	2 nd level functions
a) On/Off		Power On or Off switch	NONE
b) MEAS		Measuring trigger key	Press and hold for 3 seconds to start and stop tracking measurement / timer measurement
c) Height / Distance		Alternating between Height and Distance display	Cursor up (in Menu / Settings mode), Switch between intermediate sight I and foresight F in line leveling program BIF





Key	Symbol	1 st level functions	2 nd level functions
d) dH		Height Difference and Elevation measurement	Cursor down (in Menu / Settings mode)
e) MENU		Activation and Selection of settings	ENTER key for confirmation purpose
f) Backlight		LCD backlight illumination	ESC key to decline termination of program / application or to exit setting (in Menu / Settings mode)





Modes

MEAS	Measurement Mode
MENU	MENU
ADJ	Adjustment Mode
TRK	Tracking
SET	Settings

BF BF	BF line levelling
BFFB BFFB BF B BFF B BFFB	BFFB line levelling
BIF BIF BIF	BIF line levelling
dH	Height Difference
	Measurement interval / timer activated




Icons

	LCD backlight ON
	Upright staff measuring mode
	Inverted staff measuring mode
	External power connected


	Battery icon at various capacities
	Data stored to internal memory
	Tilt warning OFF
	Measurement averaging activated


Measurement and Data Display Symbols


PTID: / RfID:	Point ID / Reference Benchmark ID
BM:	Benchmark elevation
dH:	Height Difference
Elv:	Elevation

	Measured staff height
	Measured distance
	Mean height difference in BFFB

Menu Setting

Menus	Selections (sub-selections)	Descriptions
1. Program	Line Levelling (BIF, BF, BFFB)	Select line levelling method.  Sighting and measurement sequence in line levelling is indicated with highlighted 'alphabet' of the respective line levelling icons.

Menus	Selections (sub-selections)	Descriptions
2. Intermediate Sight	ON / OFF	Enable / disable Intermediate Sight in BIF line levelling.
3. Input PtID	Input user point ID.	
4. Input BM	Input Reference Benchmark elevation.	
5. Data Manager	View Data	Viewing recorded data / deleting of a recorded data by pressing ENTER key.
	Download Data (GSI / ASCII)	Transferring of recorded data to PC via RS232, in GSI-8 or ASCII format.
	Delete All Data	Deleting of all recorded data in the on-board / internal memory.
6. Recording	Memory	Measurement recorded to on-board / internal memory.  In line levelling application, recording mode has to be set prior to first backsight measurement.
	Off	Measurement not stored.
	Ext	Measurement recorded to external device in GSI-8 format via RS232 cable.
7. Adjustment	Adjustment program.	
8. Inverse Staff	ON [Inverted], OFF [Upright], AUTO [Auto recognition of staff orientation]	Recognition mode setting of staff orientation.

Menus	Selections (sub-selections)	Descriptions
9. Settings	Contrast (10 levels)	LCD display contrast setting.
	Unit (M, Int. ft, US ft, Ft in 1/16 inch)	Unit setting.
	AutoOff (ON 15 min. / OFF)	ON 15 min., instrument will be switched off about 15 minutes after the last key press. OFF, the instrument will not auto switch off.
	Rounding (Standard / Precise)	Minimum reading display setting. In metric: <ul style="list-style-type: none"> • Standard = 0.001m for height and 0.01m for distance • Precise = 0.0001 m for height and 0.001m for distance In Ft (Int. and US ft): <ul style="list-style-type: none"> • Standard = 0.01 ft for height and 0.1 ft for distance • Precise = 0.001 ft for height and 0.01 ft for distance In Ft in 1/16 inch: <ul style="list-style-type: none"> • Precise & Standard = ft-inch-1/16 inch for height and distance
	Beep (ON / OFF)	Trigger key acoustic signal setting.
	RS232 (Baudrate: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400; Parity: None, Odd, Even; Stop Bit: 1, 2; Data Bit: 7, 8)	Communication settings for RS232 interface.
	Tilt Warning (ON / OFF)	Electronic tilt warning setting.
	Backlight (ON / OFF)	Backlight setting.
	Averaging	Input number of measurement for averaging of measurements.
	Language (List of interface language selections)	Interface language setting.
	Timer	Input measurement time interval 00 hr: 00 min (applicable to Ht / Dist application only).  Press height / distance or dH or backlight or menu key. A message "stop Tracking" will be displayed.

5. Set of Characters

Benchmark Elevation (BM),

numeric input consists of 0 ~ 9, space, decimal, Ft in 1/16 inch separator, the "+" and "-" signs.

Point ID (PtID)

Point ID alphanumeric input consists of a ~ z, 0 ~ 9 and space.

Accepting character in the existing value

If there is no change for any particular character in the existing entry field, press ENTER key to accept the old entry.

Clearing all the existing entry field

Highlight the first entry field with "SPACE" character and press ENTER key to clear the entire last input value.

To discard entry

Press ESC key to discard entry and restore old value.

Point ID increment

Point ID will be automatically incremented by 1 from the last point ID, if point ID input field is not updated manually.

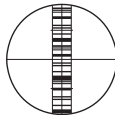
6. Operation

Height and Distance measurement (electronic)

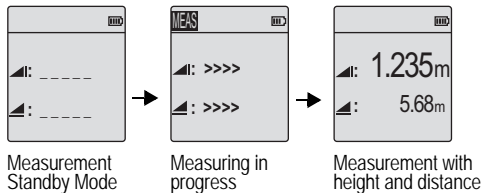
Example of an electronic measurement:





Always aim at the center of bar code staff and focus the staff image for accurate measurement.

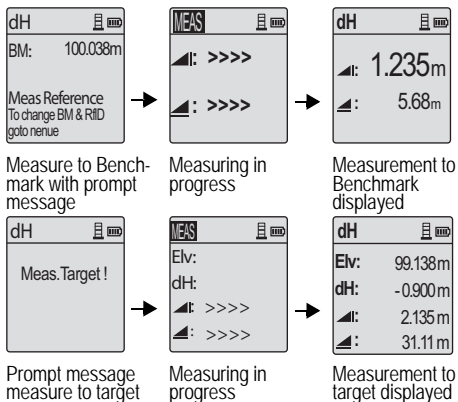


6.1 Height and Distance Measurement



Step	Key	Description
1.		Press to switch on the instrument, GeoMax logo is displayed follow by the default measurement standby mode.
2.		Aim at staff and focus. Lightly trigger the measurement key to activate measurement.
3.		Height and distance measurement is displayed.

6.2 Height Difference and Reduced Level Measurement (internal Memory not active)



Step	Key/Screen	Description
1.		Press key to start height difference and reduced level function.
2.		A message "Meas. Reference" with input reduced level is displayed.
3.		Press measuring key to initiate measurement with respect to the Reference staff / Benchmark.
4.		Reference height and distance measurement is displayed; follow by a message "Meas. Target!" prompted.
5.		Again, press measure key to start measurement with reference to target point.
6.		The following results are displayed accordingly; - target reduced level (RL), target height difference (dH) with respect to the reference staff, height and distance of target point.

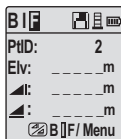
6.3 BIF Line Levelling Measurement (internal Memory active)



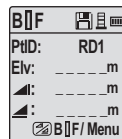
Measure to backsight with prompt message



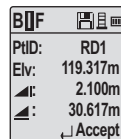
Backsight measurement displayed with prompt message



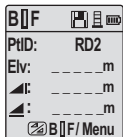
Measure to foresight with prompt message



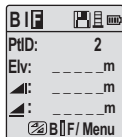
Go to menu set "Intermediate Sight" to ON OR press Height & Distance key, measure to intermediate sight



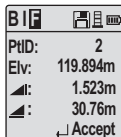
Intermediate sight measurement displayed with prompt message



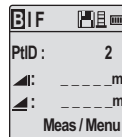
Measure to next intermediate sight with prompt message

















Go to menu set "Intermediate Sight" to OFF OR press Height & Distance key, measure to foresight













Foresight measurement displayed with prompt message


















Measure to backsight of next change point with prompt message



Step	Key/Screen	Description
1.	 	Initialize the BIF method.
2.		Initiate measurement to Benchmark.
3.	 	Backsight measurement displayed.
4.	 	To start 'Intermediate sight' measurement, go to menu set 'Intermediate Sight' to ON or press Height & Distance key.
5.	 	Intermediate sight measurement displayed.
6.	 	Go to menu set 'Intermediate Sight' to OFF or press Height & Distance key, then measure to the foresight staff.
7.	 	Foresight measurement displayed.
8.		System refreshes a standby display for measurement to the backsight of next change point.


6.4 BF Line Levelling Measurement

Step	Key/Screen	Description
1.	 	Initialize the BF method
2.		Initiate measurement to Benchmark
3.	 	Backsight measurement displayed.
4.	 	Measure to the foresight staff.
5.	 	Foresight measurement displayed.
6.		System refreshes a standby display for measurement to the backsight of next change point.

6.5 BFFB Line Levelling Measurement

Step	Key/Screen	Description
1.	 	Initialize the BFFB method.
2.		Initiate measurement to Benchmark.
3.	 	Backsight measurement displayed.
4.	 	Measurement to foresight.
5.	 	Foresight measurement displayed.
6.		Measure to the foresight staff (second sighting).
7.	 	Foresight (second sighting) measurement displayed.
8.		Measure to the backsight staff (second sighting).
9.	 	Backsight (second sighting) measurement displayed.

Step	Key/Screen	Description
10.		System displays current 'Change Point' measurement report. Press ENTER key to accept the result.
11.		System refreshes a standby display for measurement to the backsight of next change point.

 Mean (average) of height difference in double-sighting of backsight and foresight for BFFB line levelling method.

\bar{dH}

EN

6.6 Timer Measurement

Set measurement time interval 00 hr:00 min in Menu\Settings\Timer. Press and hold measuring key for 3 seconds to start timer measurement, Timer icon will be shown at the top left of LCD display to indicate current measurement mode. To stop timer measurement, press and hold measuring key for 3 seconds.

6.7 Data Transfer

The data is stored in the internal memory ZDL700 and can be downloaded using the PC based GeoMax PC Tools

Data Output

Data via interface and data export in GSI-format.

- GSI-8
8-data characters output format (83..00+12345678). These data words can hold alpha as well as numeric data.

Communication

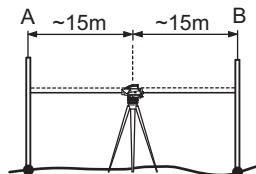
Communications parameters of the RS232 interface for data transfer from instrument to computer / external device.

GeoMax standard settings are:

- 19200 baud rate,
- 8 data bits (8 data bits are automatically set when parity "None" is set.)
- No parity (No parity [when data bits = 8])
- CR/LF (New line and line feed)
- 1 stop bit

7. Check & Adjust

7.1 Electronic Collimation Adjustment

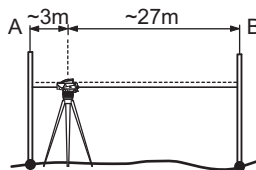


To activate "Adjustment" program, go to Menu\Adjustment.

Step 1: Aim at Staff A and press MEAS key. Measurement display, press ENTER key to accept.

Step 2: Aim at Staff B and press MEAS key. Measurement display, press ENTER key to accept.


Now shift the ZDL700 towards staff A and set it up at about 3 m to staff A.



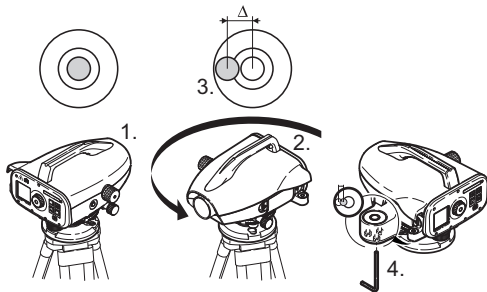
Step 3: Aim at Staff B and press MEAS key. Measurement display, press ENTER key to accept.

Step 4: Aim at Staff A and press MEAS key. Measurement display, press ENTER key to accept.


The new electronic collimation error is displayed. To accept new correction, press ENTER key, otherwise press ESC key to decline adjustment result.

 Optical collimation error can be corrected by adjusting the reticle.

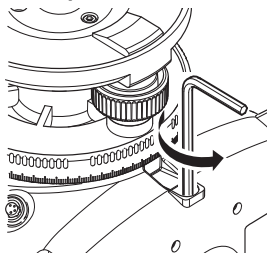
7.2 Circular Level



Step	Description
1.	Level instrument.
2.	Turn instrument by 180°.
3.	Center bubble if it extends beyond the centering circle.

Step	Description
4.	Correct half of the error with the Allen key.
	Repeat steps 1 to 4 until the circular level bubble is centered at any random telescope pointing.

7.3 Optical Collimation / Reticle Adjustment



Step	Description
1.	Turn Allen key until design value is reached.
2.	Check collimation.

If the collimation error exceeds 3 mm over 60 m distance, the collimation needs to be adjusted.

8. Error Messages

No.	Error message	Counter measure / causes
E99	System Error, Contact Services !	Hardware faults or file errors or adjustment errors or setting errors rendering instrument not working properly.
E100	Low Battery !	Change to new or freshly charged batteries.
E101	Point No. Not Incremented!	Change the PtID. Max. PtID is 99999999 and do not end any 8 characters string with an alphabet character.
E102	Too Bright !	Darken staff or reduce lighting on staff or shade the objective telescope.
E103	Too Dark !	Light up staff uniformly.
E104	No Staff !	Check target.
E105	Invalid Entry!	Check the entry / input.
E106	Out Of Level !	Level the instrument.
E107	Memory Full!	Set internal memory to OFF and continue measurement without recording OR download stored data to an external device and continue measurement with internal memory ON after deleting all recorded data in the internal memory.
E108	Data File Error !	Data file error.
E109	Low Memory!	Prepare to download data to external device, in order to continue further measurement with recording ON after deleting all recorded data in the internal memory.
E110	Target Too Close !	Move staff or instrument further apart.
E111	Target Too far !	Move staff or instrument closer together.
E112	Too Cold !	Stop working, external temperature is outside the instrument operating temperature.
E113	Too Hot !	Stop working, external temperature is outside the instrument operating temperature.

No.	Error message	Counter measure / causes
E114	Invalid Measurement !	Make another measurement. If further measurement proved to be futile, check staff position and Inverse Staff setting, check the lighting condition at the staff and stray light, check focusing and targeting, check if sufficient length of barcode in the field of view.
E115	Temperature Sensor Error !	Cover the objective telescope with a hand and switch ON the instrument. Hardware communication failed.
E116	Adjustment Error !	Carry out the adjustment with guided steps, make sure instrument is level and staff is truly vertical in normal position. Collimation is out of correction range.
E117	BM Change Not Allowed!	Exit to default measurement mode by pressing HEIGHT/DISTANCE key, and change the Benchmark elevation in the INPUT BM menu mode.
E119	Staff Blocked	Not enough barcode length for measurement.
E120	Image sensor Error!	Contact services.
E121	Adjustment Inverse Staff Not Allowed!	Check the staff orientation and staff setting.
E123	PIID Change Not Allowed	Exit the message by pressing ESC key.

9. Operation Messages

Operation message	Counter measure / remark
Start Tracking!	Tracking mode starts.
Stop Tracking!	Tracking mode stops.
Tracking Hold!	Press measure key for 3 seconds to restart tracking mode. Tracking will hold after 10 unsuccessful measurements.
Abort Measurement!	Current measuring process is terminated.

Operation message	Counter measure / remark
Downloading Data!	Downloading of data from the internal memory to an external device is in progress.
Download Completed!	System has successfully downloaded the internal memory data to an external device.
No Data In Memory!	No data is stored in the internal memory.
Delete. Are You Sure?	Question prompting user to confirm the deletion of a data (in View Data mode) / all the data (in Delete All Data mode) in the internal memory.
Data Deleted!	System confirmation a data or all the data in the internal memory is deleted.
Can't Delete!	Reference Benchmark and line levelling measurement not allowed to be deleted by single data deletion method.
Change BM. Are You Sure?	Question to prompt user if changing of Reference Benchmark elevation to confirm.
Wait! File System Clean Up!	Cleaning up of temporary files/system files.
Shut Down!	System is switching OFF.
Sand Clock Icon	Please wait! System task is in progress.
Meas Target	Aim to target staff and press measuring button.
Setting...	System parameter setting in progress.
Change Point not completed! Quit Application?	Prompt message to quit application during line levelling process. Complete current line levelling change point measurements, then leave the application program. Pressing ENTER key to quit application; otherwise, press ESC key to return to current application.
Quit This Application?	Prompt message to quit current application, pressing ENTER key to quit application; otherwise, press ESC key to return to current application.

10. Care and Transport

10.1 Transport

Transport in the field

When transporting the equipment in the field, always make sure that you

- either carry the product in its original transport container,
- or carry the tripod with its legs splayed across your shoulder, keeping the attached product upright.

Transport in a road vehicle

Never carry the product loose in a road vehicle, as it can be affected by shock and vibration. Always carry the product in its transport container and secure it.

Shipping

When transporting the product by rail, air or sea, always use the complete original GeoMax packaging, transport container and cardboard box, or its equivalent, to protect against shock and vibration.

Shipping, transport of batteries

When transporting or shipping batteries, the person in charge of the product must ensure that the applicable national and international rules and regulations are observed. Before transportation or shipping, contact your local passenger or freight transport company.

Field adjustment

After transport, inspect the field adjustment parameters given in this user manual before using the product.

10.2 Storage

Product

Respect the temperature limits when storing the equipment, particularly in summer if the equipment is inside a vehicle. Refer to "12. Technical Data" for information about temperature limits.

Field adjustment

After long periods of storage inspect the field adjustment parameters given in this user manual before using the product.

If the equipment is to be stored for a long time, remove the alkaline batteries from the product in order to avoid the danger of leakage.

10.3 Cleaning and Drying

Product and Accessories

- Blow dust off lenses.
- Never touch the glass with your fingers.
- Use only a clean, soft, lint-free cloth for cleaning. If necessary, moisten the cloth with water or pure alcohol. Do not use other liquids; these may attack the polymer components.

Damp products

Dry the product, the transport container, the foam inserts and the accessories at a temperature not greater than +40°C / +104°F and clean them. Do not repack until everything is completely dry.

Always close the transport container when using in the field.

11. Safety Directions

11.1 General Introduction

Description

The following directions should enable the person responsible for the product, and the person who actually uses the equipment, to anticipate and avoid operational hazards.

The person responsible for the product must ensure that all users understand these directions and adhere to them.

11.2 Intended Use

Permitted use

- Measuring distances.
- Recording measurements.
- Electronic and optical height measurements to a staff.
- Optical height readings.
- Optical distance measuring with stadia readings.
- Data communication with external appliances.

Adverse use

- Use of the product without instruction.
- Use outside of the intended limits.
- Disabling safety systems.
- Removal of hazard notices.
- Opening the product using tools, for example screwdriver, unless this is specifically permitted for certain functions.
- Modification or conversion of the product.
- Use after misappropriation.
- Use of products with obviously recognizable damages or defects.

- Use with accessories from other manufacturers without the prior explicit approval of GeoMax.
- Inadequate safeguards at the working site, for example when measuring on roads.
- Aiming directly into the sun.



WARNING

Adverse use can lead to injury, malfunction and damage. It is the task of the person responsible for the equipment to inform the user about hazards and how to counteract them. The product is not to be operated until the user has been instructed on how to work with it.

11.3 Limits of Use

Environment

Suitable for use in an atmosphere appropriate for permanent human habitation: not suitable for use in aggressive or explosive environments.



DANGER

Local safety authorities and safety experts must be contacted before working in hazardous areas, or in close proximity to electrical installations or similar situations by the person in charge of the product.

11.4 Responsibilities

Manufacturer of the product

GeoMax AG, CH 9443 Widnau, hereinafter referred to as GeoMax, is responsible for supplying the product, including the user manual and original accessories, in a completely safe condition.

Manufacturers of non GeoMax accessories

The manufacturers of non GeoMax accessories for the product are responsible for developing, implementing and communicating safety concepts for their products, and are also responsible for the effectiveness of those safety concepts in combination with the GeoMax product.

Person in charge of the product

The person in charge of the product has the following duties:

- To understand the safety instructions on the product and the instructions in the user manual.
- To be familiar with local regulations relating to safety and accident prevention.
- To inform GeoMax immediately if the product and the application becomes unsafe.

WARNING

The person responsible for the product must ensure that it is used in accordance with the instructions. This person is also accountable for the training and the deployment of personnel who use the product and for the safety of the equipment in use.

11.5 Hazards of Use

WARNING

The absence of instruction, or the inadequate imparting of instruction, can lead to incorrect or adverse use, and can give rise to accidents with far-reaching human, material, financial and environmental consequences.

Precautions:

All users must follow the safety directions given by the manufacturer and the directions of the person responsible for the product.

CAUTION

Watch out for erroneous measurement results if the product has been dropped or has been misused, modified, stored for long periods or transported.

Precautions:

Periodically carry out test measurements and perform the field adjustments indicated in the user manual, particularly after the product has been subjected to abnormal use and before and after important measurements.

DANGER

Because of the risk of electrocution, it is very dangerous to use staffs in the vicinity of electrical installations such as power cables or electrical railways.

Precautions:

Keep at a safe distance from electrical installations. If it is essential to work in this environment, first contact the safety authorities responsible for the electrical installations and follow their instructions.



CAUTION

Strong magnetic fields in the immediate vicinity (e.g. transformers, melting furnaces...) may influence the compensator and lead to measuring errors.

Precautions:


When measuring near strong magnetic fields, check results for plausibility.


CAUTION

Be careful when pointing the product towards the sun, because the telescope functions as a magnifying glass and can injure your eyes and/or cause damage inside the product.

Precautions:


Do not point the product directly at the sun.


WARNING

During dynamic applications, for example stakeout procedures there is a danger of accidents occurring if the user does not pay attention to the environmental conditions around, for example obstacles, excavations or traffic.

Precautions:


The person responsible for the product must make all users fully aware of the existing dangers.


WARNING

Inadequate securing of the working site can lead to dangerous situations, for example in traffic, on building sites, and at industrial installations.

Precautions:

Always ensure that the working site is adequately secured. Adhere to the regulations governing safety and accident prevention and road traffic.


WARNING

If computers intended for use indoors are used in the field there is a danger of electric shock.

Precautions:

Adhere to the instructions given by the computer manufacturer with regard to field use in conjunction with GeoMax products.



CAUTION

If the accessories used with the product are not properly secured and the product is subjected to mechanical shock, for example blows or falling, the product may be damaged or people may sustain injury.

Precautions:

When setting-up the product, make sure that the accessories are correctly adapted, fitted, secured, and locked in position.

Avoid subjecting the product to mechanical stress.


CAUTION

When using a vertical staff supported by one brace there is always the danger of falling, for example by wind gusts and therefore danger of damage to equipment and danger of personal injuries.

Precautions:


Never leave a vertical staff supported by a brace unsupervised (person at the staff).


WARNING

If the product is used with accessories, for example masts, staffs, poles, you may increase the risk of being struck by lightning.

Precautions:

Do not use the product in a thunderstorm.


CAUTION

During the transport, shipping or disposal of batteries it is possible for inappropriate mechanical influences to constitute a fire hazard.

Precautions:

Before shipping the product or disposing of it, discharge the batteries by running the product until they are flat.

When transporting or shipping batteries, the person in charge of the product must ensure that the applicable national and interna-

tional rules and regulations are observed. Before transportation or shipping contact your local passenger or freight transport company.

⚠ WARNING

High mechanical stress, high ambient temperatures or immersion into fluids can cause leakage, fire or explosions of the batteries.

Precautions:

Protect the batteries from mechanical influences and high ambient temperatures. Do not drop or immerse batteries into fluids.

⚠ WARNING

Short circuited battery terminals can overheat and cause injury or fire, for example by storing or transporting in pockets if battery terminals come in contact with jewellery, keys, metallized paper or other metals.

Precautions:

Make sure that the battery terminals do not come into contact with metallic objects.

⚠ WARNING

If the product is improperly disposed of, the following can happen:

- If polymer parts are burnt, poisonous gases are produced which may impair health.
- If batteries are damaged or are heated strongly, they can explode and cause poisoning, burning, corrosion or environmental contamination.
- By disposing of the product irresponsibly you may enable unauthorized persons to use it in contravention of the regulations, exposing themselves and third parties to the risk of severe injury and rendering the environment liable to contamination.



Precautions:

The product must not be disposed with household waste.

Dispose of the product appropriately in accordance with the national regulations in force in your country. Always prevent access to the product by unauthorized personnel.

Product specific treatment and waste management information can be downloaded from the GeoMax home page at <http://www.geomax-positioning.com> or received from your GeoMax dealer.



WARNING

Only GeoMax authorized service workshops are entitled to repair these products.

11.6 Electromagnetic Compatibility EMC

Description


The term Electromagnetic Compatibility is taken to mean the capability of the product to function smoothly in an environment where electromagnetic radiation and electrostatic discharges are present, and without causing electromagnetic disturbances to other equipment.



WARNING

Electromagnetic radiation can cause disturbances in other equipment.


Although the product meets the strict regulations and standards which are in force in this respect, GeoMax cannot completely exclude the possibility that other equipment may be disturbed.


CAUTION

There is a risk that disturbances may be caused in other equipment if the product is used in conjunction with accessories from other manufacturers, for example field computers, personal computers, two-way radios, non-standard cables or external batteries.

Precautions:

Use only the equipment and accessories recommended by GeoMax. When combined with the product, they meet the strict requirements stipulated by the guidelines and standards. When using computers and two-way radios, pay attention to the information about electromagnetic compatibility provided by the manufacturer.



CAUTION

Disturbances caused by electromagnetic radiation can result in erroneous measurements.

Although the product meets the strict regulations and standards which are in force in this respect, GeoMax cannot completely exclude the possibility that the product may be disturbed by very intense electromagnetic radiation, for example, near radio transmitters, two-way radios or diesel generators.

Precautions:


Check the plausibility of results obtained under these conditions.


WARNING

If the product is operated with connecting cables attached at only one of their two ends, for example external supply cables, interface cables, the permitted level of electromagnetic radiation may be exceeded and the correct functioning of other products may be impaired.

Precautions:

While the product is in use, connecting cables, for example product to external battery, product to computer, must be connected at both ends.

11.7 FCC Statement, Applicable in U.S.

WARNING

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC rules.


These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation.

This equipment generates, uses and can radiate frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communication.

However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation.

If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and the receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.


WARNING

Changes or modifications not expressly approved by GeoMax for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

12. Technical Data

Height measurements	Standard deviation per km double run (ISO 17123-2): <ul style="list-style-type: none"> • Electronic measurement with ZDL700 barcode staff: 0.7 mm • Optical measurement with standard aluminum E-scale/Numeral staff: 2.5 mm
Distance Accuracy (Standard Deviation)	10 mm for D<= 10 m Distance in m x 0.001 for D>10 m
Range	Distance measuring range for electronic measurements with barcode staff: 2 m to 105 m.
Optical - Shortest focusing distance	50 cm
Measuring time single measure (Electronic)	Typically 3 seconds and less in normal daylight condition; needs longer measuring time in uniform dim light condition (20 lux).
Circular Bubble	Circular Bubble Sensitivity: 10'/2 mm
Compensator	Magnet damped pendulum compensator with electronic range monitoring <ul style="list-style-type: none"> • Tilt Warning Range (Electronically): $\pm 10'$ • Compensator range (Mechanically): $\pm 10'$ • Setting accuracy: 0.35" max. (Standard Deviation) • Magnetic field sensitivity: $< 10''$ (Line-of-sight difference in horizontal constant magnetic field at a field strength of up 5 Gauss)
RS232 Port	For communication to PC / data collector via RS232 data transfer cable.
Internal Memory Storage	Capacity: up to 2000 points.
Data Transfer Programs	To PC via RS232 using GeoMax PC-Tools and HyperTerminal via RS232 on PC, using a Windows® application
Battery Power	AA dry cells 4 x 1.5 V

LCD	<ul style="list-style-type: none"> • Type: Monochrome display with backlight capability • Dimensions: 128 x 104 pixels
Telescope	<ul style="list-style-type: none"> • Magnification (Optical): 24 x • Free objective diameter: 36 mm • Clear Objective Aperture: 2 ° • Multiplication constant: 100 • Addition constant: 0
Hz Circle	Circle Engraving: Plastic horizontal circle of 360° (400 gon). Graduation and numerals scale resolution at 1°(upper scale) and at 50 gon intervals (lower scale)
Side Drive	Movement & Play in side drive: Continuous horizontal dual drive
System	<ul style="list-style-type: none"> • MMI capability • Measuring / applications • Keyboard: 5 rubber keys
Temperature Range	<ul style="list-style-type: none"> • Operating Temperature: -10°C to +50°C • Storage Temperature: -40°C to +70°C
Environmental Specifications	<ul style="list-style-type: none"> • Protection against water, dust and sand: IP55 (IEC 60529) • Protection against Humidity: Up to 95% humidity no condensation. The effects of condensation are to be effectively counteracted by periodically drying out the product.

Dimensions	Instrument: <ul style="list-style-type: none"> • Length (incl. front of lens tube to fully extended eyepiece) 219 mm • Width (from the external face of focusing drive to the external side of circular bubble holder) 196 mm • Height (incl. hand grip, base fully extended) 178 mm Container: <ul style="list-style-type: none"> • Length 400 mm • Width 220 mm • Height 325 mm
Weight	2.55 kg (including 4 AA batteries)

Conformity to national regulations



Hereby, GeoMax AG declares that the ZDL700 is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of the applicable European Directives 1999/5/EC. The declaration of conformity may be consulted at <http://www.geomax-positioning.com>.

13. International Limited Warranty, Software Licence Agreement

International Limited Warranty

This product is subject to the terms and conditions set out in the International Limited Warranty which you can download from the GeoMax home page at <http://www.geomax-positioning.com/internationalwarranty> or collect from your GeoMax distributor. The foregoing warranty is exclusive and is in lieu of all other warranties, terms or conditions, express or implied, either in fact or by operation of law, statutory or otherwise, including warranties, terms or conditions of merchantability, fitness for a particular purpose, satisfactory quality and non-infringement, all of which are expressly disclaimed.

Software Licence Agreement

This product contains software that is preinstalled on the product, or that is supplied to you on a data carrier medium, or that can be downloaded by you online pursuant to prior authorization from GeoMax AG. Such software is protected by copyright and other

laws and its use is defined and regulated by the GeoMax Software Licence Agreement, which covers aspects such as, but not limited to, Scope of the Licence, Warranty, Intellectual Property Rights, Limitation of Liability, Exclusion of other Assurances, Governing Law and Place of Jurisdiction. Please make sure, that at any time you fully comply with the terms and conditions of the GeoMax Software Licence Agreement.

Such agreement is provided together with all products and can also be found at the GeoMax home page at <http://www.geomax-positioning.com/swlicense> or your GeoMax dealer.

You must not install or use the software unless you have read and accepted the terms and conditions of the GeoMax Software Licence Agreement. Installation or use of the software or any part thereof, is deemed to be an acceptance of all the terms and conditions of such licence agreement. If you do not agree to all or some of the terms of such licence agreement, you may not download, install or use the software and you must return the unused software together with its accompanying documentation and the purchase receipt to the dealer from whom you purchased the product within ten (10) days of purchase to obtain a full refund of the purchase price.

14. Index

A

Accessories	3
Adjustment Mode	5
AutoOff	8
Averaging	8

B

Backlight	8
Base plate	2
Battery	
Battery compartment	2
Change Battery	3
Baudrate	8
Beep	8
Benchmark Elevation (BM)	9
BF	5, 6, 13
BFFB	5, 6, 14
BIF	4, 5, 6, 12

C

Check & Adjust	15
Circular Level	2, 16

Cleaning and Drying	20	Input BM	7
Components	2	Input PtID	7
Container Contents	2	Intermediate Sight	7
Contrast	8	Inverse Staff	7
D		L	
Data Display Symbols	6	Language	8
Data Manager	7	LCD display	2
dH	5	Levelling footscrew	2
E		M	
Electronic Collimation Adjustment	15	MEAS	4
Error Messages	17	Measurement Display Symbols	6
Eyepiece	2	Measurement Mode	5
F		MENU	5
Focusing knob	2	Menu Setting	6
G		Modes	5
Gunsight	2	O	
H		Operation	9
Height and Distance Measurement	10	Operation Messages	18
Height Difference and Reduced Level Measurement	11	Optical Collimation	16
I		P	
Icons	6	Point ID (PtID)	9
		Point ID increment	9

Power ON	3	U	
Program	6	Unit	8
R		User Interface	4
Recording	7	W	
Reticle Adjustment	16	Warranty	29
Rounding	8		
RS232	8		
S			
Set of Characters	9		
Settings	8		
Set-up Instrument			
Eyepiece Adjustment	3		
Levelling	3		
Target Image Focusing	3		
Storage	20		
Symbols	1		
T			
Tilt Warning	8		
Timer	8		
Timer Measurement	15		
Transport	20		

Gebrauchsanweisung (Deutsch)

DE

1. Einführung

Erwerb

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf Ihres neuen elektronischen Nivelliers von GeoMax. Das Nivellier wurde entwickelt, um Messungen noch schneller und einfacher vornehmen zu können.

Produkt



Diese Gebrauchsanweisung enthält neben den Hinweisen zur Verwendung des Produkts auch wichtige Sicherheitshinweise. Siehe auch Abschnitt "11. Sicherheitshinweise" für weitere Informationen.

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

Produktidentifikation

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

Übertragen Sie diese Angaben in Ihre Gebrauchsanweisung und beziehen Sie sich immer darauf, wenn Sie Fragen an Ihre GeoMax Vertretung oder Servicestelle haben.

Typ: _____ Serien-Nr.: _____

Gültigkeit dieser Gebrauchsanweisung

Diese Gebrauchsanweisung gilt für ZDL700.

Warenzeichen (Trademarks)

Alle Rechte an Warenzeichen liegen beim jeweiligen Eigentümer.

Verfügbare Dokumentation

Name	Beschreibung
ZDL700 Gebrauchsanweisung	Diese Gebrauchsanweisung enthält alle Informationen zur grundlegenden Bedienung des Produkts. Schafft einen Überblick über das System mit den technischen Daten und den Sicherheitsbestimmungen.

Symbole

Die in dieser Gebrauchsanweisung verwendeten Symbole haben folgende Bedeutung:



GEFAHR

Unmittelbare Gebrauchsgefahr, die zwingend schwere Personenschäden oder den Tod zur Folge hat.



WARNUNG

Gebrauchsgefahr oder sachwidrige Verwendung, die schwere Personenschäden oder den Tod bewirken kann.



VORSICHT

Gebrauchsgefahr oder sachwidrige Verwendung, die nur geringe Personenschäden, aber erhebliche Sach-, Vermögens- oder Umweltschäden bewirken kann.

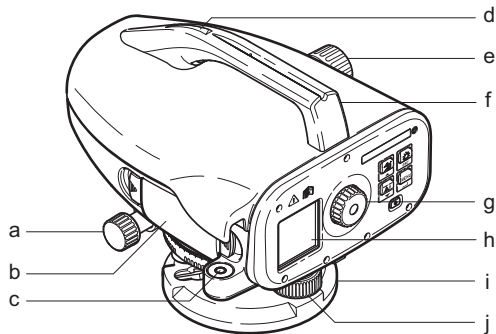


Nutzungsinformation, die dem Benutzer hilft, das Produkt technisch richtig und effizient einzusetzen.

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung	1
2. Instrumentenbestandteile	2
3. Messvorbereitungen	3
4. Benutzeroberfläche.....	4
5. Zeichenvorrat.....	9
6. Betrieb	9
7. Prüfen & Justieren	14
8. Fehlermeldungen.....	17
9. Betriebsmeldungen.....	18
10. Wartung und Transport.....	20
11. Sicherheitshinweise.....	21
12. Technische Daten.....	27
13. Internationale Herstellergarantie, Software-Lizenzvertrag.....	29
14. Index	30

2. Instrumentenbestandteile



DE

- | | |
|--------------------------------|----------------|
| a) Horizontale Feinverstellung | f) Griff |
| b) Batteriefach | g) Okular |
| c) Dosenlibelle | h) LCD-Anzeige |
| d) Zielfernrohr | i) Grundplatte |
| e) Fokussiertrieb | j) Fusschraube |

Inhalt des Transportbehälters

ZDL700, Inbusschlüssel, Gebrauchsanweisung, Riemen, CD-ROM, RS232-Datentransfer-Kabel.

Zubehör




Stativ, GeoMax Teleskop-Aluminiumlatte GeoMax 1 section, Glasfaserlatte. (Optional: Sonnenschutz, 4 wiederaufladbare Batterien mit Ladegerät)

DE

3. Messvorbereitungen

3.1 Batteriewechsel

4 AA Trockenbatterien einlegen. Dabei die Plus- / Minus-Markierungen auf der Halterung berücksichtigen.

-  Nur komplette Batteriesätze als Ersatz verwenden!
-  Alte und neue Batterien nicht gemeinsam verwenden.
-  Keine Batterien von verschiedenem Typ oder von verschiedenen Herstellern gemeinsam verwenden.

3.2 Instrument aufstellen und in Betrieb nehmen

Nivellierung

- Stativ aufstellen. Stativbeine auf die benötigte Länge ausziehen und sicherstellen, dass der Stativkopf in etwa horizontal ist. Die Stativfüsse fest im Boden verankern, damit die notwendige Stabilität gegeben ist.
- Instrument am Stativ montieren: Stativschraube an der Grundplatte des Instruments festschrauben.
- Horizontieren des Instruments: Einspielen der Libellenblase mit Hilfe der drei Fusschrauben.

Justieren des Okulars

Fernrohr gegen gleichmässig hellen Hintergrund (z.B. Wand oder Papier) richten. Okular drehen, bis das Fadenkreuz scharf und deutlich erkennbar ist.

Fokussierung des Zielbildes

Objektivlinse mit Zielfernrohr auf die Latte richten. Horizontale Feinverstellung drehen, bis die Latte im Sehfeld annähernd zentriert ist. Zum Fokussieren der Latte Fokussiertrieb drehen. Sicherstellen, dass Lattenbild und Fadenkreuz scharf und deutlich erkennbar sind.

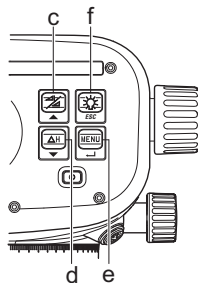
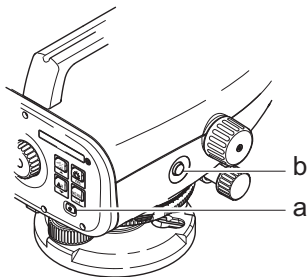
Einschalten

Das Instrument ist messbereit.




 Technische Hinweise:

- Vor Beginn der Arbeit im Feld, nach längeren Lagerungszeiten oder längerem Transport zuerst elektronischen und optischen Ziellinienfehler und anschliessend Dosenlibelle des Instruments sowie Latte kontrollieren und justieren.
- Auf eine saubere Optik achten. Verschmutzte oder beschlagene Optik kann die Messung beeinträchtigen.
- Das Instrument vor Beginn der Messungen der Umgebungstemperatur anpassen (ca. 2 Minuten pro °C Temperaturunterschied).
- Vermeiden Sie das Messen durch Glasscheiben.
- Verlängerungsstücke müssen voll ausgefahren und ordnungsgemäss befestigt sein.
- Vibrationen am Instrument, z.B. durch Wind, können durch Berühren der Stativbeine im oberen Drittel gedämpft werden.
- Bei störendem Gegenlicht die Sonnenblende auf das Objektiv setzen.
- Bei Dunkelheit die Latte im Messbereich mit Taschenlampen- oder Scheinwerferlicht möglichst gleichmässig ausleuchten.

4. Benutzeroberfläche



DE

Taste	Symbol	Funktion 1	Funktion 2
a) Ein / Aus		Ein- / Aus-Schalter	Keine
b) MESSEN		Messauslöser	3 Sekunden lang gedrückt halten, um Tracking-Messung / Timer-Messung zu starten und zu stoppen
c) Höhe / Distanz		Umschalten zwischen Höhen- und Distanzanzeige	Cursor auf (im Menü- / Einstellmodus), Wechsel zwischen Zwischenblick Z und Vorblick V bei der Linienmessung BIF

DE





Taste	Symbol	Funktion 1	Funktion 2
d) dH		Höhendifferenz und Höhenmessung	Cursor ab (im Menü- / Einstellmodus)
e) MENÜ		Aktivieren und Wählen von Einstellungen	ENTER-Taste zur Bestätigung
f) Gegenlicht		Beleuchtung der LCD-Anzeige	ESC-Taste zum Ablehnen der Beendigung des Programms / der Anwendung oder zum Beenden der Einstellung (im Menü- / Einstellmodus)

Modi

	Messmodus
	MENÜ
	Prüfmodus
	Tracking
	Einstellungen





	BF Linienmessung
	BFFB Linienmessung
	BIF Linienmessung
dH	Höhendifferenz
	Messintervall / Timer aktiviert




Symbole

	LCD-Beleuchtung an
	Messmodus Latte aufrecht
	Messmodus Latte invers
	Externe Stromquelle angeschlossen

Mess- und Datenanzeigesymbole

PtNr: / RfNr:	Punktnummer / Referenznummer
HRef:	Referenzhöhe
dH:	Höhendifferenz
Höhe:	Höhe



	Batterieladezustand
	Daten werden im internen Speicher abgelegt
	Kompensator Warnung Aus
	Mittelwertbildung aktiviert


	Gemessene Lattenhöhe
	Gemessene Distanz
	Mittel Höhendifferenz in BFFB

DE

Menüeinstellung

DE

Menü	Auswahl (Unterauswahl)	Beschreibung
1. Programm	Linienmessung (BIF, BF, BFFB)	Auswahl der Methode für die Linienmessung.  Während des Beobachtungs- und Messvorgangs bei der Linienmessung wird das jeweilige Symbol schwarz unterlegt angezeigt.
2. Zwischenblick	Ein / Aus	Zwischenblick bei der BIF Linienmessung aktivieren / deaktivieren.
3. Eingabe PtNr	Eingabe der Punktnummer durch den Anwender.	
4. Eing H Ref	Eingabe der Referenzhöhe.	
5. Daten Manager	Ansehen der Daten	Ansehen / Löschen gespeicherter Daten durch Drücken der ENTER-Taste.
	Übertragung von Daten (GSI / ASCII)	Übertragung gespeicherter Daten via RS232 im GSI-8 oder ASCII-Format an einen PC.
	Alle Daten löschen	Löschen aller gespeicherten Daten im internen Speicher.
6. Speichern	Speicher	Ablegen von Messungen im internen Speicher.  Bei der Linienmessung muss der Speichermodus vor der ersten Rückblickmessung aktiviert werden.
	Aus	Messungen werden nicht gespeichert.
	Ext.	Messungen werden via RS323 Kabel im GSI-8-Format auf einem externen Speichermedium abgelegt.
7. Prüfen	Prüfprogramm	
8. Invers Latte	Ein [Latte invers], Aus [Latte aufrecht], Auto [automatische Erkennung der Lattenausrichtung]	Moduseinstellung zur Erkennung der Lattenausrichtung.

Menü	Auswahl (Unterauswahl)	Beschreibung
9. Einstellungen	Kontrast (10 Einstellvarianten)	Einstellung des Kontrasts der LCD-Anzeige.
	Einheit (m, Int. ft, US ft, ft in 1/16 inch)	Auswahl der Anzeigeeinheit.
	Auto AUS (Ein - 15 min. / Aus)	Bei Ein - 15 min. schaltet das Instrument ca. 15 Minuten nach dem letzten Tastendruck automatisch aus. Bei Aus schaltet das Instrument nicht automatisch aus.
	Dez. Stellen (Standard / Präzise)	Einstellung der Mindestanzeige. In Metern: <ul style="list-style-type: none"> • Standard = 0.001 m (Höhe) 0.01 m (Distanz) • Präzise= 0.0001 m (Höhe) und 0.001 m (Distanz) In Ft (Int. und US ft): <ul style="list-style-type: none"> • Standard = 0.01 ft (Höhe) und 0.1 ft (Distanz) • Präzise = 0.001 ft (Höhe) und 0.01 ft (Distanz) In Ft in 1/16 inch: <ul style="list-style-type: none"> • Präzise & Standard = ft-inch-1/16 inch (Höhe und Distanz)
	Beep (Ein / Aus)	Summer aktivieren oder deaktivieren.
	RS232 (Baudrate: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400; Parität: Kein, Ungerade, Gerade; Stopbit: 1, 2; Datenbit: 7, 8)	Kommunikationseinstellungen für RS232 Schnittstelle.
	Kompensator Warnung (Ein / Aus)	Einstellung einer elektronischen Schrägewarnung.
	Beleuchtung (Ein / Aus)	Einstellung der Anzeigebeleuchtung.
	Mittelwert	Eingabe der Nummer der Messung zur Bildung eines Mittelwerts aus mehreren Messungen.
	Sprache (Liste der verfügbaren Displaysprachen)	Einstellung der Displaysprache.
Timer	Eingabe eines Zeitintervalls für Messungen 00 Stunden:00 Minuten (nur für Höhe / Distanz).  Höhe / Distanz oder dH oder Anzeigebeleuchtung oder Menütaste drücken. Die Meldung "Tracking anhalten" wird angezeigt.	

5. Zeichenvorrat

DE

Referenzhöhe (H Ref)

Zulässiger Zeichenvorrat für die numerische Eingabe: 0 ~ 9, Leerzeichen, Dezimalpunkt, ft in 1/16 Trennzeichen, "+" und "-" Zeichen.

Punktnummer (PtNr)

Zulässiger Zeichenvorrat für die alphanumerische Eingabe der Punktnummer: a ~ z, 0 ~ 9 und Leerzeichen.

Zeichen aus bestehendem Eintrag übernehmen

Sollen bestimmte Zeichen im Eingabefeld nicht geändert werden, kann der bestehende Eintrag durch Drücken der ENTER-Taste bestätigt werden.

Gesamtes Eingabefeld löschen

Das erste Eingabefeld durch ein Leerzeichen markieren und den kompletten letzten Eingabewert durch Drücken der ENTER-Taste löschen.

Eingabe abbrechen

ESC-Taste drücken, um Eingabe abzubrechen und früheren Wert wiederherzustellen.

Punktnummer (PtNr) Inkrement

Die Punktnummer wird automatisch von der vorhergehenden Punktnummer ausgehend um 1 inkrementiert, wenn das Eingabefeld für die Punktnummer nicht vom Benutzer manuell geändert wird.

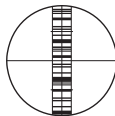
6. Betrieb

Höhen- und Distanzmessung (elektronisch)

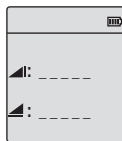
Beispiel mit elektronischer Messung:



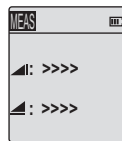
Immer Mittelpunkt der Strich-codelatte anzielen und Lattenbild fokussieren, um eine genau Messung zu erhalten.



6.1 Höhen- und Distanzmessung



Standbymodus für Messung



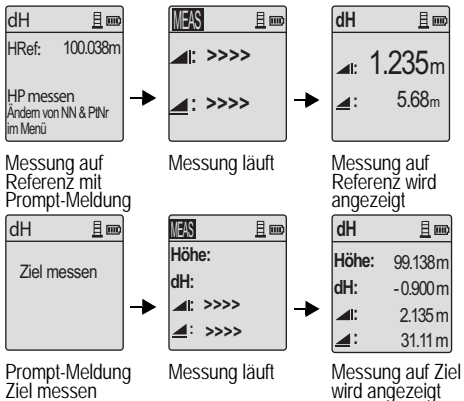
Messung läuft






Messung mit Höhe und Distanz

Schritt	Taste	Beschreibung
1.		Taste drücken um Instrument einzuschalten. Das GeoMax-Logo wird angezeigt, dann schaltet das Instrument in den Standbymodus für die Standard-Messung.
2.		Latte anzielen und fokussieren. Messtaste leicht antippen, um Messung zu starten.
3.		Die Höhen- und Distanzmessung wird angezeigt.

6.2 Messung von Höhendifferenz und Höhe (NN) (ohne Verwendung des internen Speichers)



Schritt	Taste / Anzeige	Beschreibung
1.		Taste drücken, um Funktion Höhendifferenz und Höhe (NN) zu aktivieren.
2.		Die Meldung "HP messen" mit Eingabe NN wird angezeigt.
3.		Messtaste drücken, um Messung auf Referenzlatte / Referenz zu starten.
4.		Referenzhöhen- und Distanzmessung wird angezeigt. Dann folgt die Meldung "Ziel messen".
5.		MESSEN-Taste erneut drücken, um Messung auf Zielpunkt zu starten.
6.		Die folgenden Ergebnisse werden angezeigt: Zielhöhe (NN), Ziel-Höhendifferenz (dH) mit Bezug auf die Referenzlatte, Höhe und Distanz des Zielpunkts.

DE

6.3 BIF Linienmessung (unter Verwendung des internen Speichers)

DE



Messung zu Rückblick mit Prompt-Meldung



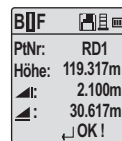
Anzeige der Messung zu Rückblick mit Prompt-Meldung



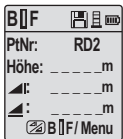
Messung zu Vorblick mit Prompt-Meldung



Im Menü "Zwischenblick" "Ein" wählen oder Höhe- / Distanz-Taste drücken und zu Zwischenblick messen



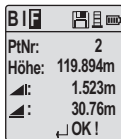
Anzeige der Messung zu Zwischenblick mit Prompt-Meldung



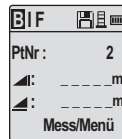
Messung zu nächstem Zwischenblick mit Prompt-Meldung

















Im Menü "Zwischenblick" "Aus" wählen oder Höhe- / Distanz-Taste drücken und zu Vorblick messen













Anzeige der Messung zu Vorblick mit Prompt-Meldung



Messung zum Rückblick des nächsten Wechsellpunkts mit Prompt-Meldung

Schritt	Taste / Anzeige	Beschreibung
1.	 	BIF Methode aktivieren
2.		Messung auf Referenz starten
3.	 	Rückblick-Messung wird angezeigt
4.	 	Zum Starten der "Zwischenblick"-Messung im Menü "Zwischenblick" "Ein" wählen oder Höhe- / Distanz-Taste drücken
5.	 	Zwischenblick-Messung wird angezeigt
6.	 	Im Menü "Zwischenblick" "Aus" wählen oder Höhe- / Distanz-Taste drücken und zur Vorblick-Latte messen
7.	 	Vorblick-Messung wird angezeigt
8.		System aktualisiert Standby-Anzeige zur Rückblick-Messung des nächsten Wechsellpunkts
















6.4 BF Linienmessung



Schritt	Taste / Anzeige	Beschreibung
1.	 	BF Methode aktivieren
2.		Messung auf Referenz starten
3.	 	Rückblick-Messung wird angezeigt
4.	 	Auf Vorblick-Latte messen
5.	 	Vorblick-Messung wird angezeigt
6.		System aktualisiert Standby-Anzeige zur Rückblick-Messung des nächsten Wechsellpunkts


DE

6.5 BFFB Linienmessung

DE

Schritt	Taste / Anzeige	Beschreibung
1.	 	BFFB Methode aktivieren
2.		Messung auf Referenz starten
3.	 	Rückblick-Messung wird angezeigt
4.	 	Auf Vorblick-Latte messen
5.	 	Vorblick-Messung wird angezeigt
6.		Auf Vorblick-Latte messen (zweite Beobachtung)
7.	 	Vorblick-Messung (zweite Beobachtung) wird angezeigt
8.		Auf Rückblick-Latte messen (zweite Beobachtung)
9.	 	Rückblick-Messung (zweite Beobachtung) wird angezeigt

Schritt	Taste / Anzeige	Beschreibung
10.		System zeigt aktuelles 'Wechselpunkt'-Messprotokoll an; EINGABE-Taste drücken, um das Ergebnis zu bestätigen
11.		System aktualisiert Standby-Anzeige zur Rückblick-Messung des nächsten Wechselpunkts

 Mittel (Durchschnitt) der Höhendifferenz bei der Doppelbeobachtung von Rückblick und Vorblick mit der BFFB Methode zur Linienmessung



6.6 Timer-Messung

Unter Menü \ Einstellungen \ Timer Zeitintervall für Messungen auf 00 Stunden:00 Minuten stellen. Messtaste 3 Sekunden lang gedrückt halten, um die Timer-Messung zu starten. Das Timer-Symbol wird oben links im LCD-Display angezeigt und gibt den aktuellen Messmodus an. Zum Stoppen der Timer-Messung Messtaste 3 Sekunden lang gedrückt halten.

6.7 Datenübertragung

Die Daten werden im internen Speicher des ZDL700 abgelegt und lassen sich über die PC-basierte GeoMax PC Tools Software herunterladen.

Datenausgabe

Datenausgabe über die Schnittstelle und Datenexport im GSI-Format..

- GSI-8
Ausgabeformat 8-stellig (83..00+12345678).
Diese Datenworte können aus alphanumerischen Zeichen bestehen.

Kommunikation

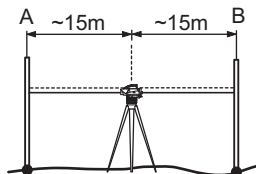
Kommunikationsparameter der seriellen Schnittstelle RS232 zur Datenübertragung zwischen Instrument und PC / externem Medium.

GeoMax Standardeinstellungen:

- 19200 Baud
- 8 Datenbit (Der Datentransfer wird mit 8 Datenbit durchgeführt. Wird automatisch gesetzt, wenn "Keine" Parität gesetzt ist.)
- Keine Parität (Keine Parität [wenn Datenbit = 8 gesetzt])
- CR/LF (Zeilenanfang und Zeilenvorschub)
- 1 Stopbit

7. Prüfen & Justieren

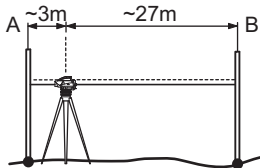
7.1 Prüfung des elektronischen Ziellinienfehlers



Prüfprogramm unter Menü \ Prüfen aktivieren.

Schritt 1: Latte A anzielen und MESSEN-Taste drücken. Die Messung wird angezeigt. Zum Bestätigen ENTER-Taste drücken.

Schritt 2: Latte B anzielen und MESSEN-Taste drücken. Die Messung wird angezeigt. Zum Bestätigen ENTER-Taste drücken. ZDL700 in Richtung Latte A verschieben und ca. 3 m von Latte A entfernt aufstellen.

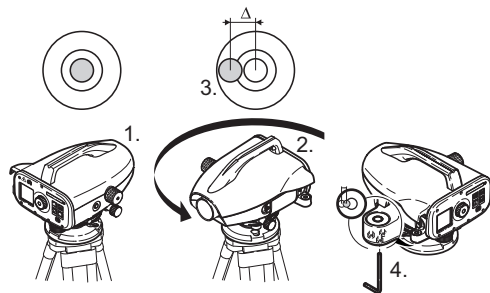


Schritt 3: Latte B anzielen und MESSEN-Taste drücken. Die Messung wird angezeigt. Zum Bestätigen ENTER-Taste drücken.

Schritt 4: Latte A anzielen und MESSEN-Taste drücken. Die Messung wird angezeigt. Zum Bestätigen ENTER-Taste drücken. Der neue elektronische Ziellinienfehler wird angezeigt. Zum Annehmen der neuen Korrektur ENTER-Taste, zum Ablehnen ESC-Taste drücken.

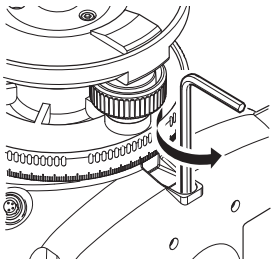
Ein optischer Ziellinienfehler lässt sich durch Justierung des Fadenkreuzes korrigieren.

7.2 Dosenlibelle



Schritt	Beschreibung
1.	Instrument horizontalieren.
2.	Instrument um 180° drehen.
3.	Libelle justieren, wenn die Libellenblase über den Einstellkreis hinausragt.
4.	Mit Inbusschlüssel den halben Fehler korrigieren.
	Schritte 1 bis 4 so lange wiederholen, bis die Libellenblase in jeder beliebigen Fernrohrrichtung in der Mitte einspielt.

7.3 Prüfung des optischen Ziellinienfehlers / Justierung des Fadenkreuzes



DE

Schritt	Beschreibung
1.	Inbusschlüssel drehen, bis der Sollwert erreicht ist.
2.	Ziellinie erneut überprüfen.

Ist die Differenz Soll-Ist-Ablesung grösser als 3 mm auf 60 m, muss die Ziellinie justiert werden.

8. Fehlermeldungen

DE

Nr.	Fehlermeldung	Gegenmassnahme / Ursachen
E99	System Fehler, Service kontaktieren	Hardwarefehler, Dateifehler, Prüffehler oder Einstellfehler aufgrund dessen das Gerät nicht mehr ordnungsgemäss funktioniert.
E100	Batterie fast leer	Neue oder frisch aufgeladene Batterien einlegen.
E101	PtNr ohne Inkrement	PtNr ändern. Max. PtNr: 99999999. Zeichenketten aus 8 Zeichen dürfen nicht mit einem Alphazeichen enden.
E102	Zu hell...	Latte abschatten bzw. weniger stark beleuchten oder Fernrohrobjektiv abschatten.
E103	Zu dunkel...	Latte gleichmässig beleuchten.
E104	Keine Latte	Anzielung überprüfen.
E105	Ungültige Eingabe	Eingabe überprüfen.
E106	Nicht horizontiert	Instrument horizontieren.
E107	Speicher voll	Internen Speicher ausschalten und Messungen ohne Speichern fortsetzen oder gespeicherte Daten auf externes Medium übertragen und danach aus dem internen Speicher löschen, um Speicherplatz freizugeben.
E108	Fehler in Datei	Datei fehlerhaft.
E109	Zu geringer Speicher	Übertragung der Daten an ein externes Speichermedium vorbereiten, damit Messdaten aus dem internen Speicher gelöscht werden können, um Speicherplatz freizugeben.
E110	Ziel zu nah...	Latte oder Instrument weiter entfernt positionieren.
E111	Ziel zu weit...	Latte oder Instrument näher beieinander positionieren.
E112	Zu kalt...	Messungen einstellen. Die Aussentemperatur ist ausserhalb der Betriebstemperatur des Instruments.
E113	Zu warm...	Messungen einstellen. Die Aussentemperatur ist ausserhalb der Betriebstemperatur des Instruments.

Nr.	Fehlermeldung	Gegenmassnahme / Ursachen
E114	Ungültige Messung	Eine weitere Messung durchführen. Ist auch diese Messung ungültig, folgende Punkte überprüfen: Lattenposition, Einstellungen für Invers Latte, Lichtbedingungen bei der Latte, Streulicht, Fokussierung, Anzielung, Länge des Strichcodes im Sehfeld.
E115	Temperatur Sensor Fehler	Teleskopobjektiv mit einer Hand abdecken und Instrument einschalten. Hardwarekommunikation nicht erfolgreich.
E116	Prüffehler	Prüfung gemäss Anweisung vornehmen und sicherstellen, dass das Instrument horizontalisiert und die Latte vertikal und aufrecht steht. Kollimation ausserhalb des korrigierbaren Bereichs.
E117	Ändern der Ref.Höhe nicht erlaubt	Durch Drücken der Höhe- / Distanz-Taste zum Standard-Messmodus zurückkehren und Referenzhöhe im Menü "Eing H Ref" ändern.
E119	Latte abgedeckt	Strichcodelänge nicht ausreichend für Messung.
E120	Bild Sensor Fehler	Service kontaktieren.
E121	Prüfen invertierte Latte nicht erlaubt!	Lattenorientierung und -einstellung überprüfen.
E123	Pt.Nr. Wechsel nicht erlaubt!	Meldung durch Drücken der ESC-Taste quittieren.

9. Betriebsmeldungen

Betriebsmeldung	Gegenmassnahme / Erläuterung
Start Tracking	Tracking-Modus wird aktiviert.
Tracking anhalten	Tracking-Modus wird angehalten.
Tracking angehalten	MESSEN-Taste drei Sekunden lang gedrückt halten, um Tracking-Modus wieder zu aktivieren. Das Tracking wird nach 10 erfolglosen Messungen angehalten.
Messung abgebrochen!	Der laufende Messvorgang wird abgebrochen.

Betriebsmeldung	Gegenmassnahme / Erläuterung
Daten übertragen	Übertragung der Daten vom internen Speicher an ein externes Speichermedium läuft.
Übertragung beendet!	Die Daten wurden erfolgreich vom internen Speicher an ein externes Speichermedium übertragen.
Keine Daten im Speicher	Im internen Speicher sind keine Daten gespeichert.
Löschen. Sicher?	Mit diesem Dialog wird das Löschen von Einzeldaten (im Modus "Daten ansehen") oder sämtlichen Daten (im Modus "Daten löschen") aus dem internen Speicher bestätigt.
Daten gelöscht!	Bestätigung des Systems, dass Einzeldaten oder sämtliche Daten aus dem internen Speicher gelöscht wurden.
Kann nicht gelöscht werden	Messungen von Referenzhöhe oder Linienmessung können nicht mittels Löschvorgang für Einzeldaten gelöscht werden.
Ref.Höhe ändern. Sicher?	Mit diesem Dialog werden Änderungen der Referenzhöhe bestätigt.
Soll-Höhe ändern. Sicher?	Mit diesem Dialog werden Änderungen der Soll-Höhe bestätigt.
Datei-System wird bereinigt	Löschen von temporären Dateien / Systemdateien.
Gerät schaltet ab	Das System wird heruntergefahren.
Sanduhr-Symbol	Bitte warten! Das System ist ausgelastet.
Ziel messen	Messlatte anzielen und MESSEN-Taste drücken.
Einstellungen	System-Einstellungen werden gerade getätigt.
Wechselpunkt nicht gemessen! Anwendung beenden?	Meldung zum Beenden der Anwendung während der Linienmessung. Messung des aktuellen Wechselpunkts abschliessen, dann Anwendung beenden. Um die Anwendung zu beenden, EINGABE-Taste drücken; um zur aktuellen Anwendung zurückzukehren, ESC-Taste drücken.
Anwendung beenden?	Meldung zum Beenden der aktuellen Anwendung. Um die Anwendung zu beenden, EINGABE-Taste drücken; um zur aktuellen Anwendung zurückzukehren, ESC-Taste drücken.

10. Wartung und Transport

10.1 Transport

Transport im Feld

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

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

Transport im Auto

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

Versand

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

Versand, Transport Batterien

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

Feldjustierung

Kontrollieren Sie nach längerem Transport Ihrer Ausrüstung vor

Gebrauch die in dieser Gebrauchsanweisung angegebenen Feldjustierparameter.

10.2 Lagerung

Produkt

Lagertemperaturbereich bei der Lagerung Ihrer Ausrüstung beachten, speziell im Sommer, wenn Sie Ihre Ausrüstung im Fahrzeuginnenraum aufbewahren. Siehe auch "12. Technische Daten" für Informationen zum Lagertemperaturbereich.

Feldjustierung

Kontrollieren Sie nach längerer Lagerung Ihrer Ausrüstung vor Gebrauch die in dieser Gebrauchsanweisung angegebenen Feldjustierparameter.

Bei längerer Lagerung Alkalibatterien aus dem Gerät entfernen, um ein Auslaufen zu verhindern.

10.3 Reinigen und Trocknen

Produkt und Zubehör

- Staub von Linsen 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 abtrocknen und reinigen. Ausrüstung erst wieder einpacken, wenn sie völlig trocken ist.

Transportbehälter beim Gebrauch im Feld immer schliessen.

11. Sicherheitshinweise

DE

11.1 Allgemein

Beschreibung

Diese Hinweise sollen Betreiber und Benutzer in die Lage versetzen, allfällige Gebrauchsgefahren rechtzeitig zu erkennen, d.h. möglichst im Voraus zu vermeiden.

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

11.2 Verwendungszweck

Bestimmungsgemässe Verwendung

- Messen von Distanzen.
- Registrierung von Messdaten.
- Elektronische und optische Höhenmessung auf Latte.
- Optische Höhenablesung.
- Optische Distanzmessung mit Lattenablesung.
- Datenübertragung mit externen Geräten.

Sachwidrige Verwendung

- Verwendung des Produkts ohne Instruktion.
- Verwendung ausserhalb der Einsatzgrenzen.
- Unwirksammachen von Sicherheitseinrichtungen.
- Entfernen von Hinweis- oder Warnschildern.
- Öffnen des Produktes 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 offensichtlich erkennbaren Mängeln oder Schäden.

- Verwendung mit Zubehör anderer Hersteller, das von GeoMax nicht ausdrücklich genehmigt ist.
- Ungenügende Absicherung des Messstandortes, z.B.: bei Durchführung von Messungen an Strassen.
- Direktes Zielen in die Sonne.



WARNUNG

Möglichkeit einer Verletzung, einer Fehlfunktion und Entstehung von Sachschaden bei sachwidriger Verwendung. Der Betreiber informiert den Benutzer über Gebrauchsgefahren des Produkts und schützende Gegenmassnahmen. Das Produkt darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn der Benutzer instruiert ist.

11.3 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.

11.4 Verantwortungsbereiche

Hersteller des Produkts

Die GeoMax AG, CH-9435 Heerbrugg, kurz GeoMax, ist verantwortlich für die sicherheitstechnisch einwandfreie Lieferung des Produktes inklusive Gebrauchsanweisung und Originalzubehör.

Hersteller von Fremdzubehör für Produkte von GeoMax

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

Betreiber

Für den Betreiber gelten folgende Pflichten:

- Er versteht die Schutzinformationen auf dem Produkt und die Instruktionen in der Gebrauchsanweisung.
- Er kennt die ortsüblichen, betrieblichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.
- Er benachrichtigt GeoMax, sobald am Produkt und in dessen Anwendung Sicherheitsmängel auftreten.

WARNUNG

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

11.5 Gebrauchsgefahren

WARNUNG

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

Gegenmassnahmen:

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

VORSICHT

Vorsicht vor fehlerhaften Messergebnissen beim Verwenden eines 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. Besonders nach übermässiger Beanspruchung des Produkts, und vor und nach wichtigen Messaufgaben.

GEFAHR

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

Gegenmassnahmen:

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



VORSICHT

Starke Magnetfelder in der unmittelbaren Messumgebung (z.B. Trafostationen, Schmelzöfen, ...) können den Kompensator beeinflussen und dadurch Messfehler verursachen.

Gegenmassnahmen:

Bei Messungen in der Nähe von starken magnetischen Feldern sind die Messresultate auf Plausibilität zu prüfen.


VORSICHT

Vorsicht beim direkten Zielen in die Sonne mit dem Produkt. Das Fernrohr wirkt wie ein Brennglas und kann somit Ihre Augen schädigen oder das Geräteinnere beschädigen.

Gegenmassnahmen:

Mit dem Produkt nicht direkt in die Sonne zielen.


WARNUNG

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

Gegenmassnahmen:

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


WARNUNG

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

Gegenmassnahmen:

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


WARNUNG

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

Gegenmassnahmen:

Beachten Sie die herstellereigenen Angaben für den Einsatz mit Produkten von GeoMax im Feld.


VORSICHT

Bei nicht fachgerechter Adaption von Zubehör am Produkte 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

Bei einer mit der Lattenstrebe aufgestellten vertikalen Latte besteht die Möglichkeit, dass aufgrund eines Windstosses die Latte stürzt und dadurch Sachschäden entstehen oder Personen verletzt werden.

Gegenmassnahmen:

Lassen Sie eine durch Lattenstreben gestützte vertikale Latte nie unbeaufsichtigt stehen (Messgehilfe).


WARNUNG

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

Gegenmassnahmen:

Verwenden Sie das Produkt nicht bei Gewitter.


WARNUNG

Von GeoMax nicht empfohlene Batterien können bei Lade- oder Entladevorgängen beschädigt werden. Sie können in Brand geraten und explodieren.

Gegenmassnahmen:

Laden und entladen Sie nur von GeoMax empfohlene Batterien.



WARNUNG

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

Gegenmassnahmen:

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



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 entladene Batterien. Betreiben Sie dazu das Produkt bis die Batterien entladen sind.

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



WARNUNG

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

Gegenmassnahmen:

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



WARNUNG

Beim Kurzschluss der Batteriekontakte, z.B. beim Aufbewahren und Transportieren von Batterien in der Tasche von Kleidungsstücken, wenn die Batteriekontakte mit Schmuck, Schlüssel,

metallisiertem Papier oder anderen Metallgegenständen in Berührung kommen, können Batterien überhitzen und es besteht Verletzungs- oder Brandgefahr.

Gegenmassnahmen:

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



WARNUNG

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 unberechtigten Personen, das Produkt sachwidrig zu verwenden. Dabei können Sie sich und Dritte schwer verletzen sowie die Umwelt verschmutzen.



Gegenmassnahmen:

Das Produkt darf nicht im Hausmüll entsorgt werden. Entsorgen Sie das Produkt sachgemäss. Befolgen Sie die nationalen, länderspezifischen Entsorgungsvorschriften.

Schützen Sie das Produkt jederzeit vor dem Zugriff unberechtigter Personen.

Produktspezifische Informationen zur Behandlung und Entsorgung stehen auf der Homepage von GeoMax unter <http://www.geomax-positioning.com> zum Download bereit oder können bei Ihrem GeoMax Händler angefordert werden.



WARNUNG

Lassen Sie das Produkt nur von einer von GeoMax autorisierten Servicestelle reparieren.

11.6 Elektromagnetische Verträglichkeit EMV

Beschreibung

Als elektromagnetische Verträglichkeit bezeichnen wir 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 in Kombination mit Fremdgeräten verwenden, z.B. Feldcomputer, PC, Funkgeräten, diverse Kabel oder externe Batterien.

Gegenmassnahmen:

Verwenden Sie nur von GeoMax empfohlene Ausrüstung und Zubehör. Sie erfüllen in Kombination mit dem Produkt die strengen Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und Normen. Achten Sie bei Verwendung von Computern, Funkgeräten auf die herstellerspezifischen 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 die Möglichkeit nicht ganz ausschließen, dass intensive elektromagnetische Strahlung das Produkt stört; z.B. die Strahlung in unmittelbarer Nähe von Rundfunksendern, Funksprengeräten, Diesel-Generatoren usw.

Gegenmassnahmen:

Bei Messungen unter diesen Bedingungen, Messergebnisse auf Plausibilität überprüfen.

WARNUNG

Bei Betreiben des Produkts mit einseitig eingestecktem Kabel, z.B. externes Speisekabel, 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.

11.7 FCC Hinweis, Gültig in 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 ausstrahlen. 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.

12. Technische Daten

DE

Höhenmessung	Standardabweichung pro km Doppelnivellement (ISO 17123-2): <ul style="list-style-type: none"> • Elektronische Messung mit ZDL700 Strichcodelatte: <ul style="list-style-type: none"> • 0,7 mm • Optische Messung mit Standard-Aluminium-E-scale / numerischer Latte: 2.5 mm
Distanzgenauigkeit (Standardabweichung)	10 mm bei $D \leq 10$ m Distanz in m x 0.001 bei $D > 10$ m
Reichweite	Distanzmessbereich elektronischer Messungen mit Strichcodelatte: 2 m bis 105 m.
Optisch - Kürzeste Fokussierdistanz	50 cm
Messdauer Einzelmessung (elektronisch)	Typisch 3 Sekunden. Bei normalem Tageslicht weniger, bei gleichmässig dunklen Lichtbedingungen (20 lux) mehr.
Dosenlibelle	Libellenempfindlichkeit: 10'/2 mm
Kompensator	Magnetgedämpfter Pendelkompensator mit elektronischer Bereichsüberwachung <ul style="list-style-type: none"> • Schrägewarbereich (elektronisch): $\pm 10'$ • Kompensatorbereich (mechanisch): $\pm 10'$ • Einspielgenauigkeit: 0.35" max. (Standardabweichung) • Magnetfeldempfindlichkeit: $< 10''$ (Zielliniendifferenz im horizontalen magnetischen Gleichfeld bei einer Feldstärke von bis zu 5 Gauss)
RS232 Schnittstelle	Für die Kommunikation mit einem PC / Datenerfassungssystem via RS232 Datenübertragungskabel.
Telefonschnittstelle	Für USB-Kabelverbindung zur Kommunikation mit einem PC.
Interner Speicher	Kapazität: bis zu 2000 Punkte
Datenübertragung	Programm: Mittels GeoMax PC-Tools und Windows® HyperTerminal via RS232 an PC

Batterien	AA Trockenzellen 4 x 1.5 V
LCD-Anzeige	<ul style="list-style-type: none"> • Typ: Monochrome Anzeige, beleuchtbar • Abmessungen: 128 x 104 Pixel
Fernrohr	<ul style="list-style-type: none"> • Vergrößerung (optisch): 24 x • Freier Objektivdurchmesser: 36 mm • Freie Objektivöffnung: 2 ° • Multiplikationskonstante: 100 • Additionskonstante: 0
Horizontalkreis	Kreisgravur: Kunststoffhorizontalkreis mit 360° (400 gon). Das Teilungsintervall beträgt 1° (obere Teilung) bzw. 50 gon (untere Teilung).
Seitentrieb	Bewegung & Spiel im Seitentrieb: Kontinuierlicher horizontaler Dualtrieb
System	<ul style="list-style-type: none"> • MMI-Funktion • Messung / Anwendungen • Tasten: 5 Gummitasten
Temperaturbereich	<ul style="list-style-type: none"> • Betriebstemperatur: -10°C bis +50°C • Lagertemperatur: -40°C bis +70°C
Umweltspezifikationen	<ul style="list-style-type: none"> • Schutz gegen Wasser, Staub und Schmutz: IP55 (IEC 60529) • Schutz gegen Luftfeuchtigkeit: Bis 95% Luftfeuchtigkeit ohne Betauung. Aufgrund der Kondensatbildung muss das Produkt regelmässig getrocknet werden.

Dimensionen	Instrument: <ul style="list-style-type: none"> • Länge (von der Vorderseite des Optikgehäuses zum voll ausgefahrenen Okular) 219 mm • Breite (von der Aussenseite des Fokussiertriebs zur Aussenseite des Dosenlibellenhalters) 196 mm • Höhe (samt Handgriff, bei voll ausgefahrener Grundplatte) 178 mm Behälter: <ul style="list-style-type: none"> • Länge 400 mm • Breite 220 mm • Höhe 325 mm
Gewicht	2.55 kg (einschliesslich 4 AA Batterien)

Konformität mit nationalen Vorschriften


Die GeoMax AG erklärt hiermit, dass das ZDL700 den grundlegenden Anforderungen sowie anderen relevanten Bestimmungen der anwendbaren EU-Richtlinie 1999/5/EG entspricht. Die Konformitätserklärung kann unter <http://www.geomax-positioning.com> eingesehen werden.

13. Internationale Herstellergarantie, Software-Lizenzvertrag

Internationale Herstellergarantie

Dieses Produkt unterliegt den in der internationalen Herstellergarantie festgelegten Bedingungen. Die internationale Herstellergarantie steht auf der Homepage von GeoMax unter <http://www.geomax-positioning.com/internationalwarranty> zum Download bereit oder kann bei Ihrer GeoMax Vertretung angefordert werden. Die vorerwähnte Garantieerklärung gilt ausschliesslich und ersetzt alle anderen ausdrücklichen oder stillschweigenden

Garantien, Bedingungen und Bestimmungen, seien sie tatsächlicher oder gesetzlicher Natur, einschliesslich solcher, welche sich auf die marktübliche Qualität, die Eignung für einen bestimmten Gebrauch, zufriedenstellende Qualität oder Beachtung der Rechte Dritter beziehen, welche alle ausdrücklich ausgeschlossen werden.

Software-Lizenzvertrag

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

Der Vertrag wird mit den Produkten ausgeliefert und kann auch auf der GeoMax Homepage unter <http://www.geomax-positioning.com/swlicense> eingesehen und heruntergeladen oder bei Ihrem GeoMax Händler angefordert werden.

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

14. Index

A

Auto AUS 8

B

Batterie

 Batteriefach 2

 Batteriewechsel 3

Baud Rate 8

Beep 8

Benutzeroberfläche 4

Betrieb 9

Betriebsmeldungen 18

BF 5, 7, 12

BFFB 6, 7

BIF 4, 5, 7

D

Daten Manager 7

Datenanzeigesymbole 6

Datenübertragung 14

Dez.Stellen 8

dH 5

DE

Dosenlibelle	2, 15	Nivellierung	3
E		Instrumentenbestandteile	2
Eing H Ref	7	Invers Latte	7
Eingabe PtNr	7	J	
Einheit	8	Justierung des Fadenkreuzes	16
Einschalten	3	K	
Einstellungen	8	Kompensator Warnung	8
F		Kontrast	8
Fehlermeldungen	17	L	
Fokussiertrieb	2	Lagerung	20
Fussschraube	2	LCD-Anzeige	2
G		M	
Gegenlicht	8	MENÜ	5
Grundplatte	2	Menüeinstellung	7
H		MESSEN	4
Höhen- und Distanzmessung	9	Messmodus	5
I		Messsymbole	6
Inhalt des Transportbehälters	2	Messung von Höhendifferenz und Höhe (NN)	10
Instrument aufstellen und in Betrieb nehmen		Mittelwert	8
Fokussierung des Zielbildes	3	Modi	5
Justieren des Okulars	3		

O		Timer-Messung	13
Okular	2	Transport	20
Optischer Ziellinienfehler	16		
P		Z	
Programm	7	Zeichenvorrat	9
Prüfen & Justieren	14	Zielfernrohr	2
Prüfmodus	5	Zubehör	3
Prüfung des elektronischen Ziellinienfehlers	14	Zwischenblick	7
Punktnummer (PtNr)	9		
Punktnummer (PtNr) Inkrement	9		
R			
Referenzhöhe (H Ref)	9		
Reinigen und Trocknen	20		
RS232	8		
S			
Soll-Höhe (H Soll)	9		
Speichern	7		
Sprache	8		
Symbole	1, 6		
T			
Timer	8		

Manuel d'utilisation (Français)

1. Introduction

FR

Acquisition

Nous vous félicitons pour l'achat de ce niveau électronique de GeoMax AG. Il est conçu pour faciliter et accélérer les travaux de nivellement sur tout site.

Produit



Le présent mode d'emploi contient d'importantes recommandations de sécurité de même que des instructions concernant l'installation et l'utilisation de l'équipement. Reportez-vous au chapitre "11. Consignes de sécurité" pour de plus amples informations.

Lisez attentivement ce manuel avant d'utiliser le produit.

Identification du produit

Le modèle et le numéro de série du produit se trouvent sur la plaque signalétique. Inscrivez le modèle et le numéro de série dans le manuel d'utilisation et reportez-vous à ces informations dès lors que vous contactez votre point de vente ou point de service après-vente agréé par GeoMax.

Type: _____ N° de série: _____

Validité de ce manuel

Ce manuel s'applique à ZDL700.



Les sections réservées aux modèles ZDL700 sont repérées par un astérisque (*).

Marques

Toutes les marques appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

Documentation disponible

Nom	Description
Manuel d'utilisation ZDL700	Ce manuel renferme toutes les instructions nécessaires pour faire fonctionner le produit à un niveau de base. Il offre une vue d'ensemble du système ainsi que des données techniques et consignes de sécurité.

Symboles

Les symboles utilisés dans ce manuel ont les significations suivantes:



DANGER

Indique l'imminence d'une situation périlleuse entraînant de graves blessures voire la mort si elle n'est pas évitée.



AVERTISSEMENT

Indique une situation potentiellement périlleuse pouvant entraîner de graves blessures voire la mort si elle n'est pas évitée.



ATTENTION

Indique une situation potentiellement périlleuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures légères ou moyennement graves et/ou causer des dommages matériels conséquents, des atteintes sensibles à l'environnement ou un préjudice financier important.

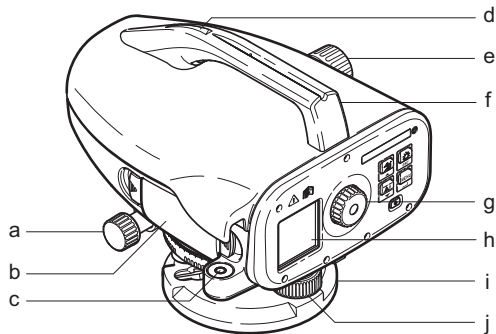


Paragraphes importants auxquels il convient de se référer dans la pratique car ils permettent au produit d'être utilisé de manière efficace et techniquement correcte.

Sommaire

1. Introduction	1
2. Eléments	2
3. Préparation des mesures	3
4. Interface utilisateur	4
5. Jeu de caractères	9
6. Utilisation	9
7. Contrôles & ajustement	14
8. Messages d'erreur	16
9. Messages de travail	18
10. Entretien et transport	19
11. Consignes de sécurité	20
12. Caractéristiques techniques	26
13. Garantie internationale, contrat de licence de logiciel ...	28
14. Index	29

2. Eléments



- | | |
|---|-------------------|
| a) Vis de fin mouvement horizontal | f) Poignée |
| b) Compartiment batterie avec interface RJ45 pour câble USB | g) Oculaire |
| c) Nivelles sphérique | h) Ecran LCD |
| d) Visueur | i) Plaque de base |
| e) Bouton de mise au point | j) Vis calante |

Contenu du coffret

ZDL700, clé mâle, mode d'emploi, courroie, CD-ROM, câble de transfert RS232.

Accessoires




Trépied, mire aluminium (suivant le pays), mire en fibre de verre.
(En option: pare-soleil, 4 piles rechargeables et un chargeur)

FR

3. Préparation des mesures

3.1 Insertion des piles

Insérer 4 piles AA conformément aux signes "+" et "-" figurant sur le support.

-  Toujours remplacer toutes les piles!
-  Ne pas combiner piles utilisées et neuves.
-  Ne pas utiliser des piles hétérogènes au niveau de la marque et du type.

3.2 Mise en station de l'instrument

Calage

- Mettre le trépied en place. Régler les jambes à la longueur adéquate et s'assurer que la tête du trépied est à peu près à l'horizontale. Enfoncer les pieds du trépied fermement dans le sol pour obtenir une position stable.
- Monter l'instrument sur le trépied en vissant la vis du trépied à la base de l'instrument.
- Centrer la bulle de la nivellement au moyen des trois vis calantes pour régler l'instrument à l'horizontale.

Réglage de l'oculaire

Pointer la lunette sur une surface uniformément éclairée telle qu'un mur ou un bout de papier. Tourner l'oculaire jusqu'à ce que les traits du réticule soient nets.

Mise au point de l'image de la cible

Diriger la lentille de l'objectif sur la mire au moyen du cran de visée. Tourner le mouvement horizontal fin jusqu'à ce que la mire se trouve à peu près au centre du champ visuel puis tourner le bouton de mise au point pour régler la netteté. S'assurer que l'image de la mire et du réticule est nette.

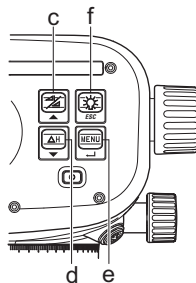
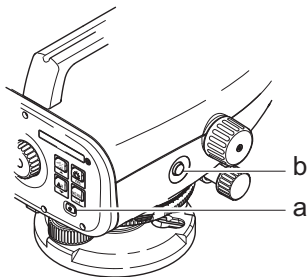
Interrupteur d'alimentation sur ON

L'instrument est prêt à mesurer.




 Conseils techniques:




- Contrôler et corriger dans un premier temps les erreurs de ligne de visée, puis la nivellement sphérique sur l'instrument et, pour finir, la mire: avant de démarrer le travail, après une longue période de stockage ou un long transport.
- Veiller à ce que l'optique soit propre. Une optique encrassée ou embuée peut affecter les mesures.
- Avant de commencer le travail, adapter l'instrument à la température ambiante (env. 2 minutes par °C de différence).
- Éviter de mesurer à travers des vitres.
- Les éléments de mire doivent être entièrement déployés et bien fixés.
- En touchant le tiers supérieur du trépied, on peut amortir les vibrations de l'instrument causées par le vent.
- Utiliser le pare-soleil pour couvrir l'objectif en cas de contre-jour gênant.
- Dans l'obscurité, éclairer de manière homogène, avec une lampe de poche ou un projecteur, la section de mire mesurée.

4. Interface utilisateur



















FR

Touche	Symbole	Fonctions de 1 ^{er} niveau	Fonctions de 2 ^e niveau
a) On/Off		Mise sous/hors tension	Aucune
b) MES		Touche de déclenchement de mesure	Appuyer dessus pendant 3 secondes pour démarrer et arrêter la mesure continue / la mesure programmée par minuterie*
c) Altitude / Distance		Affichage alterné de l'altitude et de la distance	Curseur vers le haut (en mode menu/configuration), commutation entre la visée intermédiaire I et la visée avant A dans le programme de cheminement BIF*





Touche	Symbole	Fonctions de 1 ^{er} niveau	Fonctions de 2 ^e niveau
d) dH		Mesure de différence de hauteur et d'altitude	Curseur vers le bas (en mode menu/configuration)
e) MENU		Activation et sélection de paramètres	Touche ENTREE pour confirmation
f) Rétroéclairage		Rétroéclairage LCD	Touche ESC pour refuser l'arrêt d'un programme/d'une application ou quitter le mode réglage (en mode menu/configuration)





Modes

	Mode de mesure
	MENU
	Mode Ajustement
	Mesure continue (Tracking)
	Configuration

 	Cheminement BF *
    	Cheminement BFFB *
  	Cheminement BIF *
dH	Différence de hauteur
	Intervalle de mesure / minuterie activée *




Icônes

	Eclairage LCD allumé
	Mode de mesure sur mire à l'endroit
	Mode de mesure sur mire inversée
	Alimentation externe connectée *


	Icône batterie représentant différents états de charge
	Données enregistrées dans la mémoire interne *
	Alerte d'inclinaison OFF
	Moyennage de mesure activé


Symboles d'affichage de mesures et de données


N° pt: / NrRF:	Numéro de point * / numéro de point de référence *
AltRéf:	Altitude de référence
dH:	Différence de hauteur
Alt.Théo	Altitude théorique *

	Hauteur de mire mesurée
	Distance mesurée
	Différence de hauteur moyenne en BFFB *

Structure de l'arborescence

Menus	Options (sous-options)	Description
1. Programme*	Cheminement (BIF, BF, BFFB)	Sélection de la méthode de cheminement.  Séquence de visée et de mesure en cheminement représentée par une lettre alphabétique en surbrillance dans les symboles de cheminement respectifs.

Menus	Options (sous-options)	Description
2. Visée intermédiaire*	ON / OFF	Activation / désactivation de la visée intermédiaire en cheminement BIF.
3. Entrer Point ID*	Saisie d'un numéro de point.	
4. Entrer AltRéf.	Saisie d'une altitude de référence.	
5. Gestion Mesures*	Voir Mesures	Affichage des données enregistrées / effacement des données enregistrées avec la touche ENTREE.
	Transfert Mesures (GSI / ASCII)	Transfert de données enregistrées à un PC via RS232, au format GSI-8 ou ASCII.
	Effacer Tout	Effacement de toutes les données enregistrées dans la mémoire embarquée / interne.
6. Enregistrement*	Mémoire	Mesure enregistrée dans la mémoire embarquée / interne.  Dans l'application Cheminement, il faut régler le mode d'enregistrement avant la première visée arrière.
	Off	Mesure non enregistrée.
	Ext	Mesure enregistrée dans appareil externe, au format GSI-8 via le câble RS232.
7. Ajustement	Programme Ajustement.	
8. Mode inversé	ON [Inversé], OFF [A l'endroit], AUTO [Reconnaissance automatique de l'orientation de la mire]	Paramétrage de l'orientation de la mire.

Menus	Options (sous-options)	Description
9. Configuration	Contraste (10 niveaux)	Réglage du contraste de l'affichage LCD.
	Unité (M, Int. ft, US ft, Ft in 1/16 inch)	Réglage de l'unité.
	AutoOff (ON 15 min. / OFF)	ON 15 min.: l'instrument s'arrête 15 minutes après la dernière pression de touche. OFF: l'instrument ne s'arrête pas automatiquement.
	Précision (Standard / Précis)	Réglage de la résolution de lecture. Système métrique: <ul style="list-style-type: none"> • Standard = 0,001m (hauteur) et 0,01m (distance) • Précis = 0,0001 m (hauteur) et 0,001m (distance). En ft (ft int. et ft US): <ul style="list-style-type: none"> • Standard = 0,01 ft (hauteur) et 0,1ft (distance) • Précis = 0,001 ft (hauteur) et 0,01ft (distance). En ft in 1/16 inch: <ul style="list-style-type: none"> • Précis & Standard = ft-inch-1/16 inch, hauteur et distance
	Beep (ON / OFF)	Réglage du signal acoustique de la touche de déclenchement.
	RS232* (baud: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400; parité: Aucune, Impaire, Paire; bit arrêté: 1, 2; bit donnée: 7, 8)	Paramètres de communication pour interface RS232.
	Alerte d'inclinaison (ON / OFF)	Réglage de l'alerte électronique d'inclinaison.
	Eclairage (ON / OFF)	Réglage du rétroéclairage.
	Moyenne	Saisie du nombre de mesures pour le moyennage.
	Langue (liste des langues de l'interface)	Réglage de la langue de l'interface.
	Timer*	Saisie de l'intervalle de temps de mesure 00 hr:00 min (seulement pour l'application Ht / Dist).  Appuyer sur altitude / distance ou dH ou éclairage ou menu. Le message "Arrêt Mesure Continue" s'affiche.

5. Jeu de caractères

Altitude de référence (AltRéf.),

Caractères de saisie numérique de l'altitude de référence et de l'altitude théorique: 0 ~ 9, espace, point décimal, séparateur Ft in 1/16 inch, opérateurs "+" et "-".

N° de point (N° Pt)

Caractères de saisie alphanumérique pour le n° de point: a ~ z, 0 ~ 9 et espace.

Validation d'un caractère dans la valeur existante

Si aucun caractère n'est changé dans le champ existant, presser la touche ENTREE pour valider l'ancienne valeur.

Suppression de tout le champ de saisie

Mettre le premier champ de saisie en surbrillance avec "ESPACE" et presser la touche ENTREE pour supprimer toute la dernière valeur entrée.

En cas de rejet de la saisie

Presser la touche ESC pour rejeter la saisie et restaurer l'ancienne valeur.


Incrémentation de n° de point

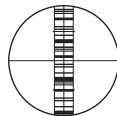
Le n° de point sera automatiquement incrémenté de 1 à partir du dernier n° de point si le champ de saisie N° Pt n'est pas mis à jour manuellement.

6. Utilisation

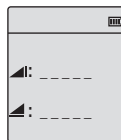
Mesure d'altitude et de distance (électronique)

Exemple de mesure électronique:

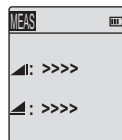
 Toujours viser le centre de la mire code-barres et faire la mise au point pour obtenir des mesures précises.



6.1 Mesure d'altitude et de distance





Mode de mesure à l'état de veille



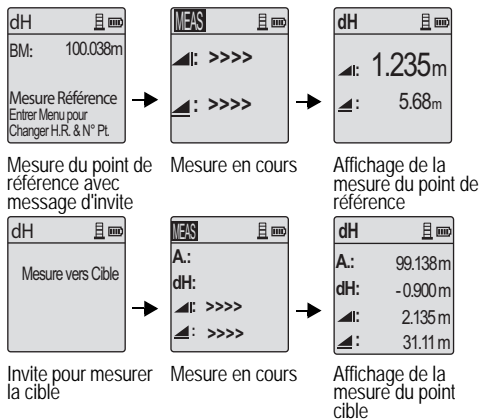
Mesure en cours






Mesure d'altitude et de distance

Etape	Touche	Description
1.		Presser pour allumer l'instrument. Le logo GeoMax s'affiche, suivi du mode mesure à l'état de veille.
2.		Viser la mire et faire la mise au point. Presser légèrement sur la touche pour déclencher la mesure.
3.		La mesure d'altitude et de distance s'affiche.

6.2 Mesure de différence de hauteur et mesure Niveau réduit (mémoire interne non active)



Etape	Touche/écran	Description
1.		Presser la touche pour activer la fonction Différence de hauteur et Niveau réduit.
2.		Le message "Mesure Référence" s'affiche avec le niveau réduit entré.
3.		Presser la touche de mesure pour déclencher la mesure par rapport à la mire de référence / repère.
4.		La mesure de référence altitude et distance s'affiche, suivie du message "Mesure vers Cible !".
5.		Réappuyer sur la touche de mesure pour démarrer la mesure avec référence du point cible.
6.		Les résultats suivants s'affichent respectivement; niveau réduit cible (RL), différence de hauteur cible (dH) par rapport à la mire de référence, altitude et distance du point cible.

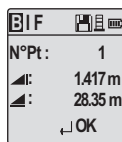
FR

6.3 Mesure de cheminement BIF* (mémoire interne active)

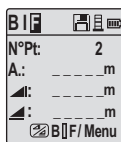
FR



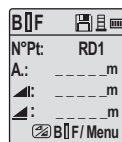
Mesure de point en visée arrière avec message d'invite



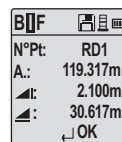
Affichage de mesure de point en visée arrière avec message d'invite



Mesure de point en visée avant avec message d'invite



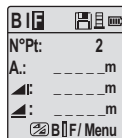
Pour démarrer une mesure en 'visée intermédiaire', configurer l'option 'Visée intermédiaire' sur ON ou presser la touche Altitude et Distance. Mesurer le point en visée intermédiaire.



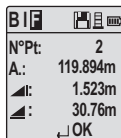
Affichage de mesure de point en visée intermédiaire, affichée avec message d'invite



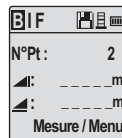
Affichage de mesure du prochain point en visée intermédiaire avec message d'invite











Configurer l'option 'Visée intermédiaire' sur OFF ou presser la touche Altitude et Distance. Mesurer le point en visée avant.









Affichage de mesure de point en visée avant avec message d'invite


















Mesure de point en visée arrière ou prochain point pivot avec message d'invite



Etape	Touche/écran	Description
1.		Initialiser la méthode BIF.
2.		Initialiser la mesure du point de référence
3.		Mesure en visée arrière affichée.
4.		Pour démarrer une mesure en 'visée intermédiaire', configurer l'option 'Visée intermédiaire' sur ON ou presser la touche Altitude & Distance..
5.		Mesure en visée intermédiaire affichée.
6.		Configurer l'option 'Visée intermédiaire' sur OFF ou presser la touche Altitude & Distance. Effectuer une mesure de mire en visée avant.
7.		Mesure en visée avant affichée.
8.		Le système affiche un écran de veille pour la mesure en visée arrière du prochain point pivot.


6.4 Mesure de cheminement BF *

Etape	Touche/écran	Description
1.		Initialiser la méthode BF
2.		Initialiser la mesure du point de repère
3.		Mesure en visée arrière affichée.
4.		Mesurer la mire en visée avant.
5.		Mesure en visée avant affichée.
6.		Le système affiche un écran de veille pour la mesure en visée arrière du prochain point pivot.

6.5 Mesure de cheminement BFFB *

Etape	Touche/écran	Description
1.	 	Initialiser la méthode BFFB.
2.		Initialiser la mesure du point de référence
3.	 	Mesure en visée arrière affichée.
4.	 	Mesure en visée avant.
5.	 	Mesure en visée avant affichée.
6.		Mesure sur la mire en visée avant (deuxième observation).
7.	 	Mesure en visée avant (deuxième observation) affichée.
8.		Mesure sur la mire en visée arrière (deuxième observation).
9.	 	Mesure en visée arrière (deuxième observation) affichée.

Etape	Touche/écran	Description
10.		Le système affiche le rapport de mesure sur le 'point pivot' courant. Pour accepter le résultat, presser la touche ENTREE.
11.		Le système affiche un écran de veille pour la mesure en visée arrière du prochain point pivot.

 Différence de hauteur moyenne en double visée arrière et avant pour la méthode de cheminement BFFB.



6.6 Mesure programmée en temps

Régler l'intervalle de mesure 00 hr:00 min dans Menu\Configuration\Timer. Appuyer sur la touche de mesure pendant 3 secondes pour démarrer la mesure programmée en temps. L'icône Minuterie s'affichera au coin supérieur gauche de l'écran LCD pour indiquer le mode de mesure courant. Pour arrêter la mesure programmée en temps, presser la touche de mesure pendant 3 secondes.

6.7 Transfert de données

Les données sont enregistrées dans la mémoire interne du ZDL700 et transférables avec les GeoMax PC Tools.

Sortie de données

Transmission de données via l'interface série et exportation de données au format GSI.

- GSI-8
Format 8 positions (83..00+12345678). Ces mots peuvent contenir des données alphabétiques et numériques.

Communication

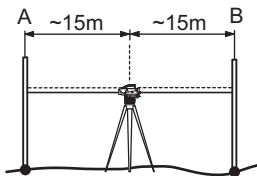
Les paramètres de communication de l'interface RS232 pour le transfert des données de l'instrument à un ordinateur / appareil externe.

Paramètres GeoMax par défaut:

- 19200 baud,
- 8 bits données (valeur réglée automatiquement si parité configurée sur "Sans".)
- Sans parité (sans parité [quand bits données = 8])
- CR/LF (retour chariot et avance ligne)
- 1 bit stop

7. Contrôles & ajustement

7.1 Ajustement de la collimation électronique

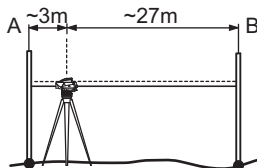


Pour activer le programme "Ajustement", ouvrir Menu > Ajustement:

Pas 1: Viser la mire A et appuyer sur la touche MES. Affichage de la mesure, presser la touche ENTREE pour l'accepter.

Pas 2: Viser la mire B et appuyer sur la touche MES. Affichage de la mesure, presser la touche ENTREE pour l'accepter.

Déplacer maintenant le ZDL700 vers la mire A et l'installer à environ 3 m de cette mire.



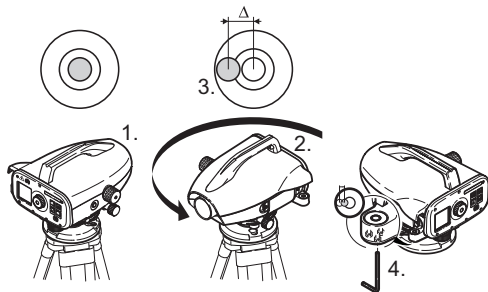
Pas 3: Viser la mire B et appuyer sur la touche MES. Affichage de la mesure, presser la touche ENTREE pour l'accepter.


Pas 4: Viser la mire A et appuyer sur la touche MES. Affichage de la mesure, presser la touche ENTREE pour l'accepter.

La nouvelle erreur de collimation électronique s'affiche. Pour accepter la nouvelle correction, appuyer sur la touche ENTREE; pour la rejeter, sur ESC.

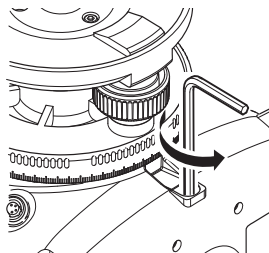
On peut corriger l'erreur de collimation optique en ajustant le réticule.

7.2 Nivelles sphérique



Etape	Description
1.	Caler l'instrument.
2.	Tourner l'instrument de 180°.
3.	Centrer la bulle si elle se trouve en dehors du cercle de centrage.
4.	Corriger la moitié de l'erreur avec la clé mâle.
	Répéter les opérations 1 à 4 jusqu'à ce que la bulle de la nivelles sphérique soit centrée dans toutes les directions de pointage de la lunette.

7.3 Ajustement de la collimation optique / du réticule



Etape	Description
1.	Tourner la clé mâle jusqu'à obtention de la valeur de consigne.
2.	Contrôler la collimation.

Si l'erreur de collimation excède 3 mm sur 60 m, il faut rectifier la collimation.

8. Messages d'erreur

N°	Message d'erreur	Mesure corrective / causes
E99	Erreur Système. Contacter SAV!	Défaut de matériel ou erreurs de fichier ou d'ajustement ou de réglage qui empêchent un fonctionnement correct de l'instrument.
E100	Batterie Faible!	Insérer des batteries neuves ou venant d'être rechargées.
E101	No. non incrémenté!	Changer le NrPt. La limite NrPt supérieure est 99999999. Ne pas terminer la chaîne de 8 caractères par un caractère alphabétique.
E102	Trop Clair!	Faire de l'ombre sur la mire ou réduire la luminosité de la mire ou faire de l'ombre sur l'objectif de la lunette.
E103	Trop Sombre!	Eclairer la mire uniformément.
E104	Pas de cible!	Contrôler la cible visée.
E105	Entrée non valide!	Contrôler l'entrée / la saisie.
E106	Instrument Incliné!	Caler l'instrument.
E107	Mémoire Pleine!	Régler la mémoire interne sur OFF et poursuivre la mesure sans enregistrer OU transférer les valeurs enregistrées à un appareil externe et poursuivre la mesure avec la mémoire interne réglée sur ON après avoir effacé toutes les données stockées dans la mémoire interne.
E108	Erreur Fichier Données!	Erreur de fichier de données.
E109	Mémoire basse!	Préparer le transfert à un appareil externe pour poursuivre la mesure avec un enregistrement après avoir effacé toutes les données stockées dans la mémoire interne.
E110	Cible trop proche!	Eloigner la mire ou l'instrument.
E111	Cible trop loin!	Rapprocher la mire ou l'instrument.
E112	Trop Froid!	Arrêter de travailler. La température extérieure est en dehors de la plage admissible pour le travail.

FR

N°	Message d'erreur	Mesure corrective / causes
E113	Trop Chaud!	Arrêter de travailler. La température extérieure est en dehors de la plage admissible pour le travail.
E114	Mesure non valide!	Effectuer une autre mesure. Si les autres mesures sont infructueuses, contrôler la position de la mire et l'orientation de la mire, contrôler les conditions de luminosité sur la mire et la lumière parasite, contrôler la mise au point et la visée, vérifier si la section du code-barres dans le champ visuel est suffisamment grande.
E115	Erreur Capteur Température!	Couvrir la lunette d'une main et allumer l'instrument. Communication matériel infructueuse.
E116	Erreur d'ajustement!	Effectuer l'ajustement selon les instructions. S'assurer que l'instrument est calé correctement et que la mire est verticale dans sa position normale. La collimation se trouve en dehors de la plage de correction.
E117	Changer AltRéf impossible!	Quitter le mode de mesure par défaut en pressant la touche ALTITUDE/DISTANCE. Changer l'altitude de référence en mode ENTRER ALTREF.
E119	Cible Obstruée	Longueur code-barres insuffisante pour la mesure.
E120	Capteur Défectueux!	Contactez le service après-vente.
E121	Ajustement mire inversée non admis!	Contrôler l'orientation de la mire et le paramétrage de la mire.
E123	Modification N° Pt non autorisée	Quitter le message en pressant ESC.

9. Messages de travail

Message de travail	Mesure corrective / remarque
Début Mesure Continue!	La mesure continue commence.
Arrêt Mesure Continue !	La mesure continue s'arrête.
Mesure Continue Suspendue !	Presser la touche de mesure pendant 3 secondes pour redémarrer le mode de mesure continue. Le mode continu s'arrêtera au bout de 10 mesures infructueuses.
Mesure Annulée!	La mesure courante sera arrêtée.
Transfert Mesures !	Le transfert des mesures de la mémoire interne à un appareil externe est en cours.
Transfert Terminé!	Le système a transféré correctement les mesures de la mémoire interne à un appareil externe.
Mémoire vide!	Pas de données enregistrées dans la mémoire interne.
Effacer. Confirmer?	Demande de confirmation de l'effacement de certaines données (en mode Voir Mesures) / de toutes les données (en mode Effacer Tout) dans la mémoire interne.
Mesures Effacées!	Confirmation par le système de l'effacement de certaines ou toutes les données de la mémoire interne.
Effacement Impossible!	Les mesures Référence et Cheminement ne peuvent être effacées en mode individuel.
Changer altitude de référence. Confirmer?	Demande de confirmation du changement de l'altitude de référence.
Maintenance Fichier Système!	Nettoyage de fichiers temporaires/fichiers système.
Arrêt!	Le système s'arrête.
Icône Sablier	Attendre SVP! Tâche système en cours.
Mesure vers Cible	Viser la mire cible et appuyer sur le bouton de mesure.
Paramètres[]	Réglage des paramètres système en cours.

Message de travail	Mesure corrective / remarque
Changement point non complet! Quitter l'application?	Affichage d'un message pour quitter l'application durant le cheminement. Achever les mesures sur le point pivot du cheminement puis quitter l'application. Presser ENTREE pour quitter l'application, ESC pour retourner à l'application courante.
Quitter application?	Affichage d'un message pour quitter l'application courante. Presser ENTREE pour quitter l'application, ESC pour retourner à l'application courante.

10. Entretien et transport

10.1 Transport

Transport sur le terrain

Lors du transport du matériel sur le terrain, assurez-vous toujours de

- transporter l'équipement dans son coffret de transport d'origine
- ou de transporter le trépied en travers de l'épaule, l'instrument monté restant à la verticale.

Transport dans un véhicule automobile

Ne transportez jamais l'équipement dans un véhicule sans l'installer au préalable dans son coffret, il pourrait sinon être endommagé par des chocs ou des vibrations. Rangez-le toujours dans son étui avant le transport et veillez à bien caler ce dernier.

Expédition

Utilisez toujours l'emballage d'origine de GeoMax, le coffret de transport et le carton d'expédition ou équivalent pour tout transport par train, avion ou bateau. Le produit sera ainsi protégé des chocs et des vibrations.

Expédition, transport des batteries

Lors du transport ou de l'expédition de batteries, le responsable de l'équipement doit s'assurer du respect des législations nationale et

internationale en vigueur. Avant un transport ou une expédition, contactez le transporteur local.

Réglage de terrain

Après un transport, vérifiez les paramètres de réglage de terrain fournis dans ce manuel de l'utilisateur avant d'utiliser le produit.

10.2 Stockage

Produit

Respectez les valeurs limite de température de stockage de l'équipement, particulièrement en été, s'il se trouve dans un véhicule. Reportez-vous au chapitre "12. Caractéristiques techniques" pour de plus amples informations sur les limites de température.

Réglage de terrain

Après de longues périodes de stockage, vérifiez les paramètres de réglage de terrain fournis dans ce manuel de l'utilisateur avant de se servir de l'équipement.

Si vous devez ranger l'équipement pendant une longue durée, retirez les batteries alcalines du produit pour éviter tout risque de fuite.

10.3 Nettoyage et séchage

Produit et accessoires

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

Éléments embués

Faites sécher le produit, le coffret de transport, la mousse et les accessoires à une température limitée à +40°C / +104°F et nettoyez-les. Ne rangez aucun élément tant qu'il n'est pas totalement sec.

Toujours fermer le coffret en cas d'utilisation sur le terrain.

11. Consignes de sécurité

11.1 Introduction générale

Description

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

Le responsable de l'équipement doit s'assurer que tous les utilisateurs comprennent ces instructions et s'y conforment.

11.2 Utilisation conforme

Utilisation autorisée

- Mesure de distances.

- Enregistrement de mesures.
- Mesures altimétriques électroniques et optiques sur une mire.
- Lectures altimétriques optiques.
- Mesure de distance optique avec fils stadimétriques.
- Echange de données avec des appareils extérieurs.

Utilisation à proscrire

- Utilisation de l'instrument sans instruction préalable.
- Utilisation en dehors des limites prévues.
- Désactivation des systèmes de sécurité.
- Suppression des messages d'avertissement de risque.
- Ouverture de l'équipement à l'aide d'outils, par exemple un tournevis, interdite sauf mention expresse pour certaines fonctions.
- Modification ou conversion de l'équipement.
- Utilisation de l'équipement après son détournement.
- Utilisation de produits endommagés ou présentant des défauts évidents.
- Utilisation avec des accessoires d'autres fabricants sans autorisation expresse préalable de GeoMax.
- Non-respect des consignes de sécurité sur le lieu de travail (en cas de mesure en bord de route par exemple).
- Visée directe vers le soleil.



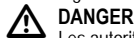
AVERTISSEMENT

Une utilisation non conforme peut entraîner des blessures, des dysfonctionnements et des dommages matériels. Il incombe au responsable de l'équipement d'informer l'utilisateur des risques encourus et des moyens de prévention à sa disposition. L'équipement ne doit pas être utilisé tant qu'une formation n'a pas été dispensée à l'opérateur.

11.3 Limites d'utilisation

Environnement

L'équipement 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 de l'équipement avant tout travail dans des zones à risque, à proximité d'installations électriques ou dans tout autre cas similaire.

11.4 Responsabilités

Fabricant du produit

GeoMax AG, CH-9435 Heerbrugg, 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.

Fabricants d'accessoires autres que GeoMax

Les fabricants d'accessoires autres que GeoMax utilisés avec le produit sont responsables de l'élaboration, de la mise en place et de la diffusion des concepts de sécurité relatifs à leurs produits tout comme de l'efficacité de ces concepts en combinaison avec le matériel de GeoMax.

Personne en charge de l'équipement

La personne en charge de l'équipement se doit:

- de comprendre les consignes de sécurité figurant sur le produit ainsi que les instructions du manuel d'utilisation
- d'être familiarisée avec la réglementation localement en vigueur en matière de sécurité et de prévention des accidents

- d'informer GeoMax sans délai si l'équipement et l'application présentent des défauts de sécurité.



AVERTISSEMENT

Le responsable du produit doit s'assurer que l'équipement est utilisé conformément aux instructions. Cette personne est également responsable de la formation du personnel utilisant ce matériel et de la sécurité de l'équipement utilisé.

11.5 Risques liés à l'utilisation



AVERTISSEMENT

L'absence d'instruction ou une instruction incomplète peut donner lieu à une utilisation incorrecte ou non conforme de l'équipement dont peuvent résulter des accidents aux conséquences graves sur les plans humain, matériel, financier et écologique.

Précautions:

Tous les utilisateurs doivent observer les consignes de sécurité définies par le fabricant ainsi que les instructions du responsable de l'équipement.



ATTENTION

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

Précautions:

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 très dangereux d'utiliser des mires à proximité d'installations électriques telles que des câbles électriques ou des lignes de chemin de fer électrifiées.

Précautions:

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.



⚠ ATTENTION

La présence de champs magnétiques de grande intensité à proximité de l'instrument (par ex. transformateurs, fours) peut se répercuter sur le compensateur et fausser les mesures.

Précautions:

En cas de mesure à proximité de champs magnétiques de grande intensité, vérifiez la plausibilité des résultats.

⚠ ATTENTION

Faites attention lorsque vous pointez l'instrument vers le soleil car la lunette agit comme une loupe et peut conduire à des blessures oculaires et/ou abîmer l'intérieur de l'instrument.

Précautions:

Ne visez jamais directement le soleil.

⚠ AVERTISSEMENT

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

Précautions:

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

⚠ AVERTISSEMENT

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

Précautions:

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.

⚠ AVERTISSEMENT

Il y a danger d'électrocution lorsque des ordinateurs conçus pour être utilisés en intérieur sont employés sur le terrain.

Précautions:

Conformez-vous aux instructions du fabricant de l'ordinateur concernant son utilisation sur le terrain en combinaison avec du matériel de GeoMax.

⚠ ATTENTION

Le matériel peut être endommagé ou des personnes peuvent être blessées si les accessoires utilisés avec l'équipement sont incorrectement adaptés et que ce dernier subit des chocs mécaniques (tels que des effets de souffle ou des chutes).

Précautions:

Assurez-vous que les accessoires sont correctement adaptés, montés, fixés et verrouillés en position lors de la mise en station de l'équipement.

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

⚠ ATTENTION

En cas d'utilisation d'une mire verticale soutenue par une contrefiche, il y a toujours un risque de renversement (par ex. suite à un coup de vent) et par conséquent un risque d'endommagement de l'équipement et de blessures.

Précautions:

Ne laissez jamais une mire verticale soutenue par une contrefiche sans surveillance (personne près de la mire).


AVERTISSEMENT

En cas d'utilisation de ce produit avec des accessoires, par exemple des mâts, mires et cannes, il y a un risque de foudroiement.

Précautions:

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


AVERTISSEMENT

Les batteries non recommandées par GeoMax peuvent être endommagées pendant la charge ou la décharge. Elles peuvent brûler et exploser.

Précautions:

Chargez et déchargez seulement les batteries conseillées par GeoMax.


AVERTISSEMENT

L'utilisation d'un chargeur de batterie non recommandé par GeoMax peut entraîner la destruction des batteries. Un incendie ou une explosion peut en résulter.

Précautions:

N'utilisez que des chargeurs conseillés par GeoMax pour charger les batteries.


ATTENTION

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

Précautions:

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

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


AVERTISSEMENT

Des contraintes mécaniques fortes, des températures ambiantes élevées ou une immersion dans des liquides peuvent entraîner des fuites, incendies ou explosions des batteries.

Précautions:

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

Des bornes de batteries 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, les bornes peuvent entrer en contact avec des bijoux, des clés, du papier métallisé ou d'autres métaux.

Précautions:

Assurez-vous que les bornes des batteries n'entrent pas en contact avec des objets métalliques.


AVERTISSEMENT

Si la mise au rebut de l'équipement 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 de l'équipement 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.

Précautions:



Ne vous débarrassez pas du produit en le jetant avec les ordures ménagères.

Débarrassez-vous de l'équipement de manière appropriée et dans le respect des règlements en vigueur dans votre pays.

Veillez toujours à empêcher l'accès au matériel à des personnes non habilitées.

Des informations spécifiques au produit (traitement, gestion des déchets) peuvent être téléchargées sur le site de GeoMax à l'adresse <http://www.geomax-positioning.com> ou obtenues auprès de la représentation locale de GeoMax.



AVERTISSEMENT

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

11.6 Compatibilité Electromagnétique CEM

Description

La compatibilité électromagnétique exprime la capacité de l'équipement à fonctionner normalement dans un environnement où rayonnement électromagnétique et décharges électrostatiques sont présents et 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 d'être générées pour d'autres équipements si le matériel est utilisé en combinaison avec des accessoires d'autres fabricants tels que des ordinateurs de terrain, des PC, des talkies-walkies, des câbles spéciaux ou des batteries externes.

Précautions:

Utilisez seulement 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. En cas d'utilisation d'ordinateurs et de talkies-walkies, prêtez attention aux informations relatives à la compatibilité électromagnétique fournies par le constructeur.



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 l'équipement puisse être perturbé par des rayonnements électromagnétiques très intenses, par exemple à proximité d'émetteurs radio, de talkies-walkies ou de groupes électrogènes.

Précautions:

Contrôlez la vraisemblance des résultats obtenus dans ces conditions.



AVERTISSEMENT

Si l'équipement 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 bon fonctionnement d'autres appareils.

Précautions:

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

 FR **11.7 FCC statement, applicable aux USA**
AVERTISSEMENT

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

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

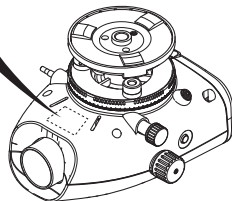
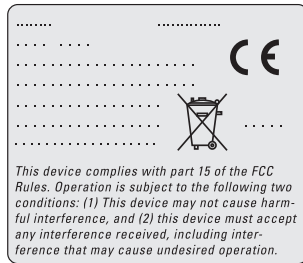
Cet équipement génère, utilise et émet une énergie radiofréquence. S'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions, il peut perturber gravement la communication radio. Il n'existe cependant aucune garantie que des interférences ne se produiront pas dans une installation particulière même si les instructions sont respectées.

Si cet équipement devait causer de sérieuses perturbations à la réception des émissions de radio ou de télévision, ce que l'on observe en mettant l'équipement sous puis hors tension, nous conseillons à l'utilisateur de tenter de remédier aux interférences en appliquant une ou plusieurs des mesures suivantes :

- Réorienter l'antenne réceptrice ou la changer de place.
- Augmenter la distance entre l'équipement et le capteur.
- Connecter l'équipement à une sortie sur un circuit différent de celui auquel le capteur est branché.
- Demander conseil à votre revendeur ou à un technicien radio/TV expérimenté.

AVERTISSEMENT

Les modifications dont la conformité n'a pas expressément été approuvée par GeoMax peuvent faire perdre le droit d'utiliser l'équipement.

Etiquetage


12. Caractéristiques techniques

Mesures altimétriques	Ecart type par km de nivellement double (ISO 17123-2): <ul style="list-style-type: none">• Mesure électronique avec mire code-barres ZDL700 en aluminium:<ul style="list-style-type: none">• 0,7 mm• Mesure optique avec mire aluminium standard graduée en E/mire numérique: 2,5 mm
Précision de mesure de distance (écart type)	10 mm pour $D \leq 10$ m Distance en m x 0,001 pour $D > 10$ m
Portée	Plage de mesure de distance pour mesures électroniques avec mire à code-barres: 2 m à 105 m.
Optique - visée minimum	50 cm
Temps d'une mesure simple (électronique)	En général 3 secondes ou moins dans des conditions de luminosité normales; plus dans une lumière tamisée uniforme (20 lux).
Nivelle sphérique	Sensibilité de la nivelle sphérique: 10"/2 mm
Compensateur	Compensateur à pendule à amortissement magnétique et surveillance électronique. <ul style="list-style-type: none">• Plage d'alerte d'inclinaison (électronique): $\pm 10'$• Débattement du compensateur (mécanique): $\pm 10'$• Précision de calage: 0,35" max. (écart type)• Sensibilité au champ magnétique: $< 10''$ (différence de ligne de visée dans un champ magnétique horizontal constant avec une intensité de jusqu'à 5 Gauss)
Port RS232*	Pour échange de données entre PC et enregistreur avec un câble de transfert RS232.
Port RJ45*	Pour connexion par câble USB au port du PC.
Stockage dans mémoire interne*	Capacité: Jusqu'à 2 000 points.

FR

Transfert*	Programme: à PC via RS232 avec outils PC GeoMax et HyperTerminal via RS232 sur PC, au moyen d'une application Windows®
Alimentation par batterie	4 piles AA de 1,5 V
LCD	<ul style="list-style-type: none"> Type: écran monochrome à rétroéclairage Dimensions: 128 x 104 pixels
Lunette	<ul style="list-style-type: none"> Grossissement (optique): 24 x Ouverture de l'objectif: 36 mm Angle d'ouverture: 2 ° Facteur de multiplication: 100 Constante d'addition: 0
Cercle Hz	Gravure du cercle: Cercle horizontal en plastique de 360° (400 gons). Graduation et résolution d'échelle numérique à 1° (échelle supérieure) et à 50 gons (échelle inférieure)
Vis de mouvement latérale	Mouvement & jeu de la vis de mouvement latérale: double mouvement horizontal continu
Système	<ul style="list-style-type: none"> Fonctionnalité IHM Mesure / applications Clavier: 5 touches en caoutchouc
Plage de température	<ul style="list-style-type: none"> Température de service: -10°C à +50°C Température de stockage: -40°C à +70°C
Spécifications environnementales	<ul style="list-style-type: none"> Protection contre l'eau, la poussière et le sable: IP55 (IEC 60529) Protection contre l'humidité: Jusqu'à 95% d'humidité sans condensation. Les effets de la condensation doivent être contrecarrés par un séchage périodique du produit.

Dimensions	Instrument: <ul style="list-style-type: none"> • Longueur (avec oculaire entièrement sorti, jusqu'au front du tube de lentille) 219 mm • Largeur (de la face extérieure du mouvement de mise au point au côté extérieur du support de nivelle sphérique) 196 mm • Hauteur (avec poignée, base entièrement étirée) 178 mm Coffret: <ul style="list-style-type: none"> • Longueur 400 mm • Largeur 220 mm • Hauteur 325 mm
Poids	2,55 kg (avec 4 batteries AA)

Conformité avec les réglementations nationales



GeoMax AG déclare par la présente que le ZDL700 respecte les exigences fondamentales et autres dispositions des directives européennes 1999/5/CE applicables. La déclaration de conformité est consultable sur le site Internet <http://www.geomax-positioning.com>.

13. Garantie internationale, contrat de licence de logiciel

Garantie internationale limitée

Ce produit est régi par les dispositions de la garantie internationale limitée qu'il est possible de télécharger sur le site Internet GeoMax AG, à l'adresse <http://www.geomax-positioning.com/international-warranty>, ou de demander auprès du revendeur local de produits GeoMax. Cette garantie est exclusive et remplace toutes les garanties, clauses ou conditions, explicites ou implicites, de fait ou imposées par la loi, réglementaires ou autres, y compris les garanties, clauses ou conditions ayant trait à la valeur commerciale, à l'adéquation du produit à une application particulière, à la qualité satisfaisante et à la non-violation. Toutes ces garanties, clauses ou conditions sont expressément exclues.

Accord de Licence Logiciel

Le présent produit intègre un logiciel préinstallé ou fourni sur un support de stockage, ou téléchargeable avec l'autorisation préalable de GeoMax. Un tel logiciel est protégé par des droits d'auteur

et d'autres lois, et son utilisation est définie et contrôlée par l'accord de licence logiciel de GeoMax, qui porte notamment sur l'étendue de la licence, la garantie, les droits de propriété intellectuelle, les limites de responsabilité, l'exclusion de garanties, le droit applicable et le lieu de juridiction. Assurez-vous de vous conformer à tout moment aux termes et conditions de l'accord de licence logiciel de GeoMax.

Ce contrat est fourni avec tous les produits et se trouve aussi sur le site Internet de GeoMax, à l'adresse <http://www.geomax-positioning.com/swlicense>, ou peut être obtenu auprès de la représentation locale de GeoMax.

Vous ne pouvez ni installer ni utiliser le logiciel sans avoir lu et accepté les termes et conditions du contrat de licence de logiciel de GeoMax. L'installation ou l'utilisation du logiciel dans son intégralité ou non est considérée comme une acceptation implicite des termes et conditions de ce contrat de licence. Si vous n'acceptez pas l'intégralité ou une partie des termes de ce contrat, vous n'avez pas le droit de télécharger, installer ou utiliser le logiciel, que vous devez retourner inutilisé avec sa documentation d'origine et la preuve d'achat, à votre revendeur dans un délai de dix (10) jours à partir de la date d'achat afin d'en obtenir le remboursement intégral.

14. Index

A

Accessoires	3
Ajustement de la collimation électronique	14
Ajustement du réticule	15
Alerte d'inclinaison	8
Altitude de référence (AltRéf.)	9
Altitude théorique (Alt Théo)	9
AutoOff	8

B

Batterie	
Compartiment de batterie	2
Beep	8
BF	5, 6, 12
BFFB	5, 6, 13
BIF	4, 5, 6, 11
Bouton de mise au point	2

C

Collimation optique	15
Configuration	8
Contenu du coffret	2
Contraste	8

Contrôles & ajustement	14	M	
D		MENU	5
dH	5	MES	4
E		Messages d'erreur	16
Ecran LCD	2	Messages de travail	18
Éléments	2	Mesure d'altitude et de distance	9
Enregistrer	7	Mesure de différence de hauteur et mesure Niveau réduit	10
Entrer AltRéf.	7	Mesure programmée en temps	13
Entrer Point ID	7	Mise en station de l'instrument	
G		Calage	3
Gestion Mesures	7	Mise au point de l'image de la cible	3
I		Réglage de l'oculaire	3
Icônes	6	Mode Ajustement	5
Incrémentation de n° de point	9	Mode de mesure	5
Interface utilisateur	4	Mode inversé	7
Interrupteur d'alimentation sur ON	3	Modes	5
J		Moyenne	8
Jeu de caractères	9	N	
L		N° de point (NrPt)	9
Langue	8	Nettoyage et séchage	20
		Nivellement sphérique	2, 15

O

Oculaire 2

P

 Pile
 Insertion des piles 3
 Plaque de base 2
 Précision 8
 Programme 6

R

 Rétroéclairage 8
 RS232 8

S

 Stockage 19
 Structure de l'arborescence 6
 Symboles 1
 Symboles d'affichage de données 6
 Symboles d'affichage de mesure 6

T

 Timer 8
 Transfert 13
 Transport 19

U

 Unités 8
 Utilisation 9

V

 Vis calante 2
 Visée intermédiaire 7
 Viseur 2
 Vitesse de transfert 8

Manual del usuario (Español)

1. Introducción

Compra

Felicitaciones por su adquisición del nuevo nivel electrónico de GeoMax AG. Este equipo ha sido diseñado para facilitar y agilizar los trabajos de nivelación en cualquier obra.

Producto



Este manual incluye, junto a las instrucciones relativas a su utilización, una serie de importantes normas de seguridad. Consultar "11. Instrucciones de seguridad" para más información.

Lea atentamente el Manual de Usuario antes de empezar a trabajar con el producto.

Identificación del producto


El modelo y el número de serie del producto figuran en la placa de identificación.

Traspase esos datos a este manual y haga referencia a ellos cuando tenga que consultar con nuestra agencia o taller de servicio técnico autorizado de GeoMax.

Tipo: _____ N° de serie: _____

Ámbito de validez

Este manual es válido para los equipos ZDL700.

 Las secciones que son válidas sólo para el modelo ZDL700 se indican con un asterisco (*).

Marcas comerciales

Todas las marcas comerciales son propiedad de sus respectivos dueños.

Documentación disponible

Nombre	Descripción
Manual del Usuario ZDL700	En este manual de usuario se incluyen todas las instrucciones necesarias para trabajar a nivel básico con el instrumento. Ofrece información general del sistema, así como datos técnicos e instrucciones en materia de seguridad.

Símbolos

Los símbolos empleados en este manual tienen los siguientes significados:



PELIGRO

Indica una situación de riesgo inminente que, en caso de no evitarse, puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.



ADVERTENCIA

Indica una situación de riesgo potencial o de uso inadecuado que, en caso de no evitarse, puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.



CUIDADO

Indica una situación de riesgo potencial o de uso inadecuado que, en caso de no evitarse, puede ocasionar lesiones de leves a moderados y/o daños materiales, económicos o medio-ambientales.

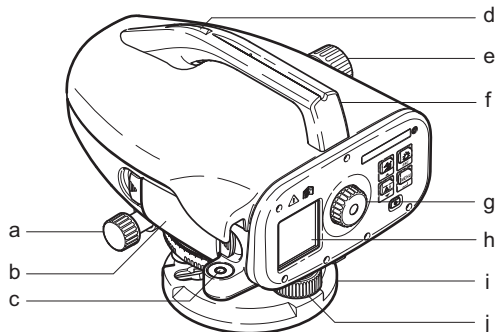


Información importante que ayuda al usuario a emplear el instrumento de forma eficiente y técnicamente adecuada.

Índice

1. Introducción	1
2. Componentes del instrumento	2
3. Preparación para la medición	3
4. Interfaz de usuario	4
5. Juego de caracteres	9
6. Funcionamiento	9
7. Comprobaciones y ajustes	14
8. Mensajes de error	16
9. Mensajes de operación	18
10. Cuidados y transporte	19
11. Instrucciones de seguridad	20
12. Datos técnicos	26
13. Garantía Internacional, Contrato de Licencia del Software	29
14. Índice	30

2. Componentes del instrumento



- | | |
|--|-----------------------|
| a) Tornillo de movimiento fino horizontal | f) Asa |
| b) Compartimento para pilas con interfaz phone jack para cable USB | g) Ocular |
| c) Nivel esférico | h) Pantalla LCD |
| d) Pínula | i) Placa base |
| e) Botón de enfoque | j) Tornillo nivelante |

Contenido del maletín

ZDL700, llave Allen, manual del usuario, correa, CD-ROM, cable RS232.

Accesorios




Trípode, mira de aluminio (depende de la región), mira de fibra de vidrio. (Opcional: quitasol, 4 pilas recargables y un cargador)

3. Preparación para la medición

ES

3.1 Cambiar las pilas

Inserte las 4 pilas AA haciendo coincidir los símbolos positivo y negativo, tal como se indica en el soporte.

-  ¡Siempre reemplace el juego completo de pilas!
-  No debe mezclar pilas nuevas y antiguas.
-  No utilice pilas de diferentes fabricantes o de diferente tipo.

3.2 Poner en estación el instrumento

Nivelación

- Estacione el trípode. Extienda las patas hasta una posición cómoda y asegúrese de que la cabeza del mismo quede nivelada lo más posible. Para asegurar mayor estabilidad, encaje las patas del trípode en el terreno.
- Coloque el instrumento, atornillando el tornillo del trípode a la base del instrumento.
- Para nivelar el instrumento, utilice los tres tornillos de nivelación para centrar el nivel circular.

Ajuste del ocular

Apunte el anteojo hacia una superficie clara y uniforme, como puede ser una pared o una hoja de papel. Gire el ocular hasta que la retícula se muestren claramente.

Enfoque del punto a visar

Utilice la pínula para apuntar el ocular hacia la mira de nivelación. Gire el tornillo de movimiento fino horizontal hasta centrar aproximadamente la mira en el campo visual y gire el botón de enfoque hasta percibir la imagen de la mira bien nítida. Asegúrese de que la imagen de la mira y el retículo sean claramente visibles.

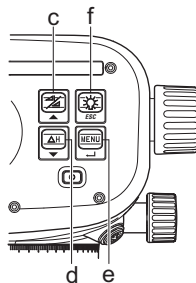
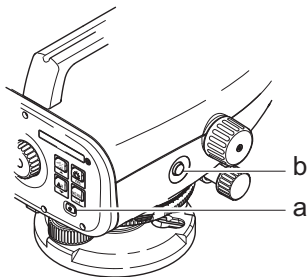
Encender el instrumento

El instrumento estará listo para efectuar mediciones.

 Sugerencias técnicas:

- Primero compruebe y ajuste los errores del eje de puntería electrónico y óptico, después el nivel esférico del instrumento y por último la mira, todo ello antes de comenzar a trabajar en campo, después de largos períodos de almacenamiento o de transporte.
- Mantener limpio el sistema óptico. La suciedad o condensación en los objetivos puede repercutir en la calidad de las mediciones.
- Antes de comenzar a trabajar, permitir que el instrumento se adapte a la temperatura ambiente (aproximadamente 2 minutos por °C de diferencia de temperatura).
- Evítese medir a través de un vidrio.
- Extender por completo las secciones de la mira y asegurarlas correctamente.
- Al tocar la tercera sección superior del trípode es posible amortiguar las vibraciones del instrumento por efecto del viento.
- Utilice la tapa del ocular para cubrir el objetivo cuando exista luz de fondo que interfiera.
- El sector de medición de la mira se iluminará del modo más homogéneo posible con una linterna o un reflector.

4. Interfaz de usuario



ES

Tecla	Símbolo	Funciones de 1 ^{er} nivel	Funciones de 2 ^o nivel
a) On/Off		Interruptor para encender y apagar el instrumento	NINGUNA
b) MEAS		Tecla de medición	Pulse y mantenga pulsada durante 3 segundos para iniciar y detener medición continua / medición por tiempo*
c) Altura / Distancia		Alternar entre la pantalla de Altura y Distancia	Cursor hacia arriba (en Menú / Configuración). Alterna entre Punto intermedio I y lectura adelante F en el programa línea de nivelación BIF*





Tecla	Símbolo	Funciones de 1 ^{er} nivel	Funciones de 2 ^o nivel
d) dH		Diferencia de altura y medición de elevación	Cursor hacia abajo (en modo Menú / Configuración)
e) MENU		Activación y selección de configuración	Tecla ENTER para confirmar
f) Iluminación		Iluminación de la pantalla LCD	Tecla ESC para cancelar la terminación del programa / aplicación o para salir de la configuración (en modo Menú / Configuración)

Modos

	Modo medición
	MENU
	Modo Ajuste
	Tracking
	Configuración





	Línea de nivelación BF *
	Línea de nivelación BFFB *
	Línea de nivelación BIF *
dH	Diferencia de altura
	Intervalo de medición / temporizador activado *




Iconos

	Iluminación de la pantalla LCD
	Modo de medición con la mira vertical
	Modo de medición con la mira inversa
	Fuente de alimentación externa conectada *

Símbolos de medición y visualización de datos



PTID: / RfID:	ID punto * / ID Punto de cota conocida *
COTA REF:	Altura de punto de cota conocida
dH:	Diferencia de altura
INTRO. COTA PROJ.:	Elevación del proyecto *


	Icono de batería en diferentes niveles
	Grabación de datos en la memoria interna *
	Atención compensador apagado (OFF)
	Promedio de medición activada

	Altura medida de mira
	Distancia medida
	Diferencia de medida en BFFB *

ES

Menú de configuración

Menús	Selecciones (subselecciones)	Descripciones
1. Programa*	Línea de nivelación (BIF, BF, BFFB)	Método de selección de la línea de nivelación.  La secuencia de lecturas y mediciones de la línea de nivelación se indica con la letra correspondiente resaltada en la línea de nivelación.
2. Punto inter-medio*	ON/OFF	Activa / desactiva el punto intermedio en la línea de nivelación BIF.
3. Entrar ID Punto*	Introducción del ID del punto de usuario.	
4. Intro COTA	Introducción de elevación del punto de cota de referencia.	
5. Gestión de datos*	Ver datos	Visualización de datos registrados / eliminación de datos registrados al pulsar la tecla ENTER.
	Descarga de datos (GSI / ASCII)	Transferencia de datos registrados al PC vía RS232, en formato GSI-8 o ASCII.
	Borrar todos los datos	Eliminación de todos los datos registrados en la memoria integrada / interna.
6. Grabación *	Memoria	Medición registrada en la memoria integrada / interna.  En la aplicación línea de nivelación, es necesario configurar el modo de grabación antes de efectuar la primera medición de espalda.
	Off	Medición no guardada.
	Ext	Medición registrada en un equipo externo en formato GSI-8 a través de un cable RS232.
7. Ajustes	Programa de ajustes.	
8. Mira inversa	ON [Inversa], OFF [Vertical], AUTO [reconocimiento automático de la orientación de la mira]	parámetro para reconocimiento de la orientación de la mira de nivelación.

Menús	Selecciones (subselecciones)	Descripciones
9. Configuración	Contraste (10 niveles)	Configuración para definir el contraste de la pantalla LCD.
	Unidad (M, Int. ft, US ft, Ft in 1/16 inch)	Configuración de unidades.
	AutoOff (ON 15 min. / OFF)	Al configurarla como ON, el instrumento se apagará 15 minutos después de pulsar la última tecla. Al configurarla como OFF, el instrumento no se apagará automáticamente.
	Decimales (Estándar / Preciso)	Configuración de la lectura mínima en pantalla. En metros: <ul style="list-style-type: none"> • Estándar = 0.001m para altura y 0.01m para distancia • Preciso = 0.0001 m para altura y 0.001m para distancia En Pies (Int. y US ft): <ul style="list-style-type: none"> • Estándar = 0.01 ft para altura y 0.1 ft para distancia • Preciso = 0.001 ft para altura y 0.01 ft para distancia En Pies, en 1/16 inch: <ul style="list-style-type: none"> • Preciso & Estándar = ft-inch-1/16 inch para altura y distancia
	Pitido (ON / OFF)	Encendido o apagado de la señal auditiva de la tecla de medición.
	RS232* (Velocidad: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400; Paridad: Ninguna, Par, Impar; Bits de parada: 1, 2; Bits de datos: 7, 8)	Configuración de comunicación para interfaz RS232.
	Atención compensador (ON / OFF)	Configuración Atención: Alarma Compensador.
	Iluminación (ON / OFF)	Configuración de iluminación.
	Media	Entrada del número de mediciones para calcular la media.
	Idioma (Lista con los idiomas disponibles para la interfaz)	Configuración del idioma de interfaz.
Timer*	Entrada del intervalo de mediciones 00 hr: 00 min (aplicable sólo para el programa Alt / Dist).  Pulsar la tecla altura / distancia, dH, de iluminación o la tecla de menú. Aparecerá el mensaje "Parar Tracking".	

5. Juego de caracteres

Elevación de cota de referencia (BM),

La entrada numérica Elevación de cota e referencia (BM) y Cota del proyecto puede estar formada por los caracteres 0 - 9, espacio, punto decimal, separador de Ft en 1/16 inch y por los signos "+" y "-".

ID punto* (PtID)

La entrada alfanumérica para el ID de Punto puede estar formada por los caracteres a - z, 0 - 9 y espacio.

Aceptar un carácter en el valor existente

En caso de no aplicar cambio alguno en los caracteres existentes, pulsar la tecla ENTER para aceptarlos.

Borrar todos los caracteres

Resaltar el primer campo de introducción con el carácter "SPACE" y pulsar la tecla ENTER para borrar la totalidad del último valor introducido.

Para descartar una entrada

Pulsar la tecla ESC para descartar la entrada y restablecer el valor anterior.

Incrementar ID Punto

El ID de Punto se incrementará automáticamente en 1 a partir del último ID de Punto, siempre y cuando este campo de entrada no se actualice de forma manual.

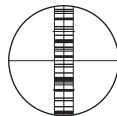
6. Funcionamiento

Medición (electrónica) de altura y distancia

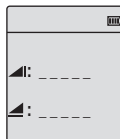
Ejemplo de una medición electrónica:



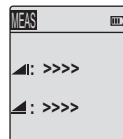
Para una medición precisa, apuntar siempre al centro de la escala del código de barras y enfocar la imagen de la mira.



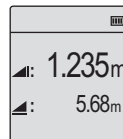
6.1 Medición de altura y distancia



Medición en modo espera



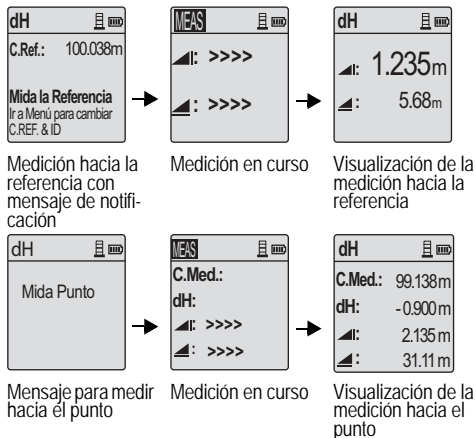
Medición en curso



Medición con altura y distancia

Paso	Tecla	Descripción
1.		Presionar para encender el instrumento. Se desplegará el logo de Geomax, seguido por el modo predeterminado de medición en espera.
2.		Apuntar a la mira de nivelación y enfocar. Pulsar ligeramente la tecla de medición para activar la medición.
3.		Se desplegará la medición de altura y distancia.

6.2 Medición de desnivel y nivel reducido (memoria interna desactivada)



Paso	Tecla/ Pantalla	Descripción
1.		Pulsar la tecla para iniciar la función de desnivel y nivel reducido.
2.		Se despliega el mensaje "Mida la Referencia" al introducir el nivel reducido.
3.		Pulsar la tecla para iniciar la medición con respecto a la mira de la Referencia / punto de cota conocida.
4.		Se despliega la altura de la Referencia y la medición de distancia, seguida por el mensaje "¡Mida punto!" .
5.		Nuevamente, pulse la tecla de medición para comenzar la medición de la referencia al punto a medir.
6.		Se muestran los siguientes resultados; - nivel reducido del punto (RL), desnivel (dH) del punto con respecto a la mira de referencia, altura y distancia del punto a medir.

ES

6.3 Medición de línea de nivelación BIF* (memoria interna activa)

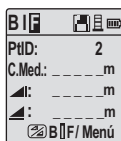
ES



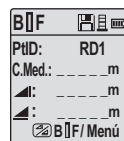
Medición a la espalda con mensaje de notificación



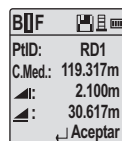
Visualización de la medición a la espalda con mensaje de notificación



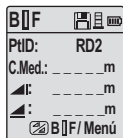
Medición al frente con mensaje de notificación



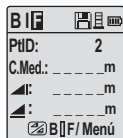
Ir al menú "Punto intermedio" para activarlo O pulse la tecla Altura & Distancia y medir hacia el punto intermedio



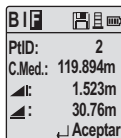
Visualización de la medición al punto intermedio con mensaje de notificación



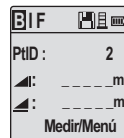
Medición al siguiente punto intermedio con mensaje de notificación








Ir al menú "Punto intermedio" para desactivarlo pulse la tecla Altura & Distancia y medir hacia el punto de frente













Visualización de la medición al frente con mensaje de notificación



Medición a la espalda del siguiente vértice de poligonal con mensaje de notificación
















Paso	Tecla/Pantalla	Descripción
1.	 	Activa el método BIF.
2.		Inicia la medición hacia el punto de cota conocida
3.	 	Muestra la medición a espalda.
4.	 	Para comenzar la medición del 'Punto intermedio', ir al menú 'Punto intermedio' para activarlo O pulse la tecla Altura & Distancia.
5.	 	Muestra la medición del punto intermedio.
6.	 	Ir al menú 'Punto intermedio' para desactivarlo O pulse la tecla Altura & Distancia y medir hacia la mira de frente.
7.	 	Muestra la medición de frente.
8.		El sistema actualiza una pantalla auxiliar para efectuar la medición de espalda del siguiente punto de cambio.



6.4 Medición de línea de nivelación BF*

Paso	Tecla/Pantalla	Descripción
1.	 	Activa el método BF
2.		Inicia la medición hacia el punto de cota conocida
3.	 	Muestra la medición a espalda.
4.	 	Medir hacia la mira de lectura de frente.
5.	 	Muestra la medición de frente.
6.		El sistema actualiza una pantalla auxiliar para efectuar la medición de espalda del siguiente punto de cambio.

ES

6.5 Medición de línea de nivelación BFFB*

Paso	Tecla/Pantalla	Descripción
1.	 	Activa el método BFFB.
2.		Inicia la medición hacia el punto de cota conocida
3.	 	Muestra la medición a espalda.
4.	 	Medición hacia el punto de frente.
5.	 	Muestra la medición de frente.
6.		Medir hacia la mira de lectura de frente (segunda lectura).
7.	 	Muestra la medición de frente (segunda lectura).
8.		Medir hacia la mira de lectura de espalda (segunda lectura).
9.	 	Muestra la medición de espalda (segunda lectura).

Paso	Tecla/Pantalla	Descripción
10.		El sistema muestra el resultado de la medición del 'Punto de vuelta'. Pulsar la tecla ENTER para aceptar el resultado.
11.		El sistema actualiza una pantalla auxiliar para efectuar la medición de espalda del siguiente punto de cambio.



Media (promedio) de diferencia de medida de doble visual entre la lectura de espalda y la lectura de frente para el método BFFB de línea de nivelación.

6.6 Medición por tiempo*

Definir el intervalo de medición 00 hr:00 min en Menú\Configuración\Timer. Pulse y mantenga pulsada la tecla durante 3 segundos para iniciar la medición por tiempo. El icono del temporizador aparecerá en la esquina superior izquierda de la pantalla para indicar el modo actual de medición. Para detener la medición por tiempo, pulse y mantenga pulsada la tecla durante 3 segundos.

6.7 Transferencia de datos

Los datos están guardados en la memoria interna del ZDL700 y pueden descargarse utilizando las GeoMax PC Tools basadas en PC.

Salida de datos

Salida de datos a través de la interfaz y exportación de datos en formato GSI.

- GSI-8
Formato de salida de 8 posiciones (83..00+12345678).
Pueden incluir datos numéricos y alfanuméricos.

Comunicación

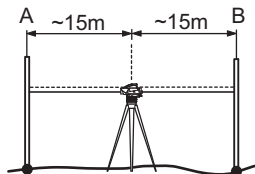
Parámetros de comunicación de la interfaz serie RS232 para la transferencia de datos desde el instrumento a la PC / dispositivo externo.

Parámetros estándar de GeoMax:

- 19200 baudios,
- 8 bits de datos (la transferencia de datos se fija automáticamente en 8 bits de datos cuando la paridad se configura como "No").
- Ninguna (Sin comprobación de paridad [cuando se fija bits de datos = 8])
- CR/LF (Retorno de carro y desplazamiento de línea)
- bit de parada de 1

7. Comprobaciones y ajustes

7.1 Ajuste electrónico del error de colimación

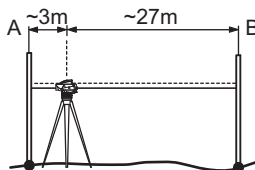


Para activar el programa "Ajustes", ir a Menú Ajustes.

Paso 1: Apunte hacia la mira A y pulse la tecla MEAS. En la pantalla Medición, pulse la tecla ENTER para aceptar.


Paso 2: Apunte hacia la mira B y pulse la tecla MEAS. En la pantalla Medición, pulse la tecla ENTER para aceptar.

Desplace el ZDL700 hacia la mira A y estacionelo aproximadamente a una distancia de 3 m. de la mira A.

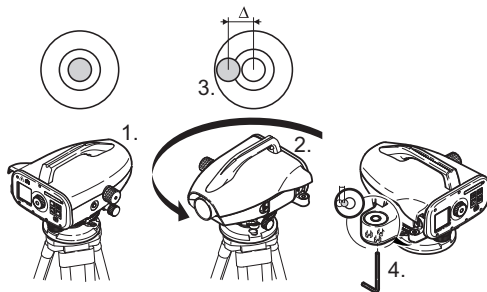


Paso 3: Apunte hacia la mira B y pulse la tecla MEAS. En la pantalla Medición, pulse la tecla ENTER para aceptar.


Paso 4: Apunte hacia la mira A y pulse la tecla MEAS. En la pantalla Medición, pulse la tecla ENTER para aceptar. Se mostrará el nuevo valor electrónico del error de colimación. Para aceptar una nueva corrección, pulse la tecla ENTER o bien, pulse la tecla ESC para rechazar el resultado del ajuste.

 Es posible corregir el error de colimación ajustando el retículo.

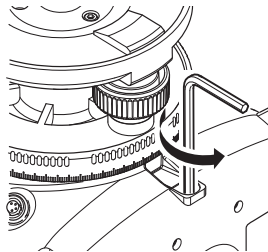
7.2 Nivel esférico



Paso	Descripción
1.	Nivelar el instrumento.
2.	Girar 180° el instrumento.
3.	Si la burbuja se sale del círculo, hay que ajustar el nivel esférico.

Paso	Descripción
4.	Con la llave Allen corregir la mitad del error.
	Repetir los pasos 1 a 4 hasta que la burbuja quede calada en cualquier posición del anteojo.

7.3 Ajuste óptico del error de colimación y del retículo



Paso	Descripción
1.	Girar la llave Allen hasta que se alcance el valor nominal.
2.	Volver a comprobar la línea de puntería.

Si la diferencia entre lecturas nominal y real es mayor de 3 mm/60m, hay que ajustar la línea de puntería.

8. Mensajes de error

No.	Mensaje de Error	Medidas a tomar / causas
E99	Error de Sistema, Contactar Servicio Técnico	Falla en el hardware, errores de archivo, errores en el ajuste o en la configuración que provocan que el instrumento no funcione adecuadamente.
E100	Batería Baja	Utilizar pilas nuevas o con carga reciente.
E101	Núm. Punto no incrementado	Cambiar el ID Punto. El ID Punto máximo posible es 99999999 y no debe terminar con un carácter alfanumérico.
E102	Demasiada luz	Sombrear la mira o iluminarla menos o sombrear el anteojo del objetivo.
E103	Demasiada oscuridad	Iluminar la mira uniformemente.
E104	Sin Mira	Verificar la puntería.
E105	Entrada no Válida	Comprobar la entrada.
E106	Fuera de Nivel	Nivelar el instrumento.
E107	Memoria Llena	Configurar la memoria interna como OFF y continuar midiendo sin registrar los datos, O descargar los datos guardados a un dispositivo externo y continuar la medición con la memoria interna configurada como ON después de borrar todos los datos guardados en la memoria interna.
E108	Error Fichero de Datos	Error en fichero de datos
E109	Poca Memoria	Preparar la descarga de datos a un dispositivo externo para poder continuar con mediciones subsiguientes con registro activo (ON), después de borrar todos los datos guardados en la memoria interna.
E110	Mira Demasiado Cerca	Desplazar el punto de estacionamiento de la mira o el del instrumento.
E111	Mira Demasiado Lejos	Acercar el punto de estacionamiento de la mira o el del instrumento.
E112	Demasiado Frío	Detener el trabajo, ya que la temperatura ambiente se encuentra fuera del rango de temperatura de operación del instrumento.
E113	Demasiado Calor	Detener el trabajo, ya que la temperatura ambiente se encuentra fuera del rango de temperatura de operación del instrumento.

ES

No.	Mensaje de Error	Medidas a tomar / causas
E114	Medición no Válida	Efectuar otra medición. Si las mediciones subsecuentes tampoco fueran válidas, revisar la posición de la mira y el parámetro de mira inversa, revisar las condiciones de iluminación de la mira y dispersión de luz, revisar el enfoque y la puntería, comprobar si existe suficiente longitud de la barra de código en el campo visual.
E115	Error Sensor Temperatura	Cubrir el anteojo del objetivo con una mano y encender el instrumento. Falla en la comunicación del hardware.
E116	Error en Ajuste	Efectuar el ajuste siguiendo los pasos adecuados, comprobar que el instrumento se encuentre nivelado y la mira vertical en posición normal. El valor de colimación se encuentra fuera del intervalo de corrección.
E117	Cambio no permitido	Regresar al modo de medición predeterminado pulsando la tecla ALTURA/DISTANCIA y cambiar la elevación de cota de referencia (BM) en el menú Intro. COTA.
E119	Mira Obstruida	No existe suficiente longitud de la barra de códigos efectuar la medición.
E120	Error de Sensor Imagen	Contactar a servicio técnico.
E121	Ajuste Mira Inversa no Permitido	Comprobar la orientación y la configuración de la mira.
E123	Cambio de identidad de punto no permitido	Salir del mensaje pulsando la tecla ESC.

9. Mensajes de operación

Mensaje de operación	Medidas a tomar / consideraciones
Empezar Tracking	Inicia el modo Tracking.
Parar Tracking	Se detiene el modo Tracking.
Medición continua parada	Pulsar la tecla de medición durante 3 segundos para reiniciar el modo tracking. El modo tracking se detendrá después de 10 mediciones incorrectas.
Medición anulada	El proceso actual de medición finaliza.
Descarga de datos	La descarga de datos de la memoria interna a un dispositivo externo se encuentra en curso.
Descarga completa	El sistema ha descargado correctamente los datos de la memoria interna a un dispositivo externo.
Sin datos en memoria	No existen datos guardados en la memoria interna.
¿Borrar? ¿Está seguro?	Se solicita la confirmación del usuario para borrar un dato (en modo Ver Datos) o todos los datos (en modo Borrado de Datos) de la memoria interna.
Datos Borrados	El sistema confirma que un dato o todos los datos de la memoria interna se han borrado.
No se puede borrar	No es posible borrar la medición de cota de referencia conocida ni de línea de nivelación con el método de borrado de datos sueltos.
¿Cambiar altura? ¿Está seguro?	Se solicita la confirmación del usuario para cambiar la elevación de la cota de referencia.
Espere. Mantenimiento Ficheros	Eliminación de ficheros temporales/del sistema.
Apagado	El sistema se está apagando.
Icono de reloj de arena	Espere por favor Se encuentra en curso una tarea del sistema.
Mida punto	Apuntar hacia la mira y pulsar la tecla de medición.
Configuración...	Se encuentra en curso la configuración de parámetros del sistema.

ES

Mensaje de operación	Medidas a tomar / consideraciones
Cambio punto no realizado. ¿Salir de la aplicación?	Se pregunta al usuario si desea salir de la aplicación durante el proceso de línea de nivelación. Completar las mediciones de cambio de punto que se están efectuando y salir del programa de aplicación. Pulsar la tecla ENTER para salir de la aplicación, o pulsar la tecla ESC para regresar a la aplicación en ejecución.
¿Salir de la aplicación?	Se pregunta al usuario si desea salir de la aplicación. Pulsar la tecla ENTER para salir de la aplicación, o pulsar la tecla ESC para regresar a la aplicación en ejecución.

ES

10. Cuidados y transporte

10.1 Transporte

Transporte en el campo

Cuando se transporte el equipo en el campo hay que procurar siempre

- llevar el instrumento en su maletín original,
- o llevar al hombro el trípode con las patas abiertas, con el instrumento colocado y atornillado, todo ello en posición vertical.

Transporte en un vehículo por carretera

No se debe transportar nunca el instrumento suelto en el vehículo ya que podría resultar dañado por golpes o vibraciones. Siempre ha de transportarse dentro de su estuche y bien asegurado.

Envío

Para transportar el producto en tren, avión o barco utilizar siempre el embalaje original de GeoMax completo (estuche de transporte y caja de cartón) u otro embalaje adecuado, para proteger el instrumento frente a golpes y vibraciones.

Envío y transporte de las baterías

Cuando se transporten o envíen baterías la persona encargada del producto debe asegurarse de que se observan las leyes y regulaciones nacionales e internacionales aplicables. Antes de efectuar el transporte o el envío, hay que contactar con la compañía de transporte de pasajeros o mercancías.

Ajuste en el campo

Antes de utilizar el instrumento después del transporte hay que controlar los parámetros de ajuste en el campo indicados en este manual.

10.2 Almacenamiento

Producto

Observar los valores límite de temperatura para el almacenamiento del equipo, especialmente en verano si se transporta dentro de un vehículo. Consultar en "12. Datos técnicos" la información sobre los límites de temperatura.

Ajuste en el campo

Antes de utilizar el instrumento después de un tiempo de almacenamiento prolongado hay que controlar los parámetros de ajuste en el campo indicados en este manual.

Si el equipo se guardará durante un periodo largo, retirar las pilas alcalinas para evitar el riesgo de derrames.

10.3 Limpieza y secado

Producto y accesorios

- Soplar el polvo de las lentes.
- No tocar el cristal con los dedos.
- Limpiar únicamente con un paño limpio, suave y que no suelte pelusas. Si es necesario, humedecer un poco el paño con alcohol puro.
No utilizar ningún otro líquido ya que podría dañar las piezas de plástico.

Productos humedecidos

Secar el producto, el maletín de transporte, sus interiores de espuma y los accesorios a una temperatura máxima de +40°C / +104°F y limpiarlo todo. Volver a guardarlo sólo cuando todo esté completamente seco.

Cerrar siempre el maletín de transporte durante las tareas de campo.

11. Instrucciones de seguridad

11.1 Introducción general

Descripción

Con estas instrucciones se trata de que el responsable del producto y la persona que lo está utilizando estén en condiciones de detectar a tiempo eventuales riesgos que se producen durante el uso, es decir, que a ser posible los eviten.

La persona responsable del producto deberá cerciorarse de que todos los usuarios entienden y cumplen estas instrucciones.

11.2 Utilización


Uso procedente

- Medición de distancias.
- Registro de datos de medición.
- Medición electrónica y óptica de alturas hacia una mira.
- Lectura óptica de altura.
- Medición óptica de distancia con lecturas de miras.
- Comunicación de datos con equipos externos.

Uso improcedente

- Utilización del equipo sin instrucciones o formación adecuada.
- Uso fuera de los límites de aplicación.
- Anulación de los dispositivos de seguridad.
- Retirada de los rótulos de advertencia.
- Abrir el producto utilizando herramientas (p.ej. destornilladores) salvo que esté expresamente permitido en determinados casos.
- Realización de modificaciones o transformaciones en el producto.
- Utilización después de hurto.
- Utilización de productos con daños o defectos claramente reconocibles.
- Utilización de accesorios de otros fabricantes que no estén explícitamente autorizados por GeoMax.
- Protección insuficiente del emplazamiento de medición, p.ej. al efectuar mediciones en carreteras.
- Apuntar directamente al sol.

ES



ADVERTENCIA

El uso impropio puede producir lesiones, un error en el funcionamiento o daños materiales. La persona responsable del equipo informará al usuario sobre los peligros en el uso del mismo y sobre las medidas de protección necesarias. El producto sólo se pondrá en funcionamiento cuando el usuario haya recibido la correspondiente formación sobre su uso.

11.3 Límites de utilización

Entorno

Apto para el empleo en ambientes permanentemente habitados; sin embargo, no integra dispositivos de protección que garanticen un empleo seguro en entornos agresivos o con peligro de explosión.


PELIGRO

La persona encargada del producto debe contactar con las autoridades locales y con técnicos en seguridad antes de trabajar en zonas con riesgo o en la proximidad de instalaciones eléctricas o situaciones similares.

11.4 Ámbitos de responsabilidad

Fabricante del producto

GeoMax AG, CH-9435 Heerbrugg (en adelante GeoMax) asume la responsabilidad del suministro del producto en perfectas condiciones técnicas de seguridad, inclusive su manual de empleo y los accesorios originales.

Fabricantes de accesorios que no sean GeoMax

Los fabricantes de accesorios para el producto, que no sean de GeoMax tienen la responsabilidad del desarrollo, la implementación y la comunicación de los conceptos de seguridad correspon-

dientes a sus productos y al efecto de los mismos en combinación con el producto de GeoMax.

Persona encargada del producto

La persona encargada del producto tiene las siguientes obligaciones:

- Entender la información de seguridad que figura en el producto así como las correspondientes al Manual de empleo.
- Conocer las normas locales de seguridad y de prevención de accidentes.
- Informar a GeoMax en cuanto en el equipo o las aplicaciones muestren defectos de seguridad.


ADVERTENCIA

El encargado del producto tiene la responsabilidad de que el equipo se utilice conforme a las normas establecidas. Esta persona también es responsable de la formación de los usuarios del equipo y de la seguridad en la utilización del equipo.

11.5 Peligros durante el uso


ADVERTENCIA

La falta de información o una formación incompleta puede dar lugar a errores en el manejo o incluso a un uso impropio y, en ese caso, pueden producirse accidentes con daños graves para las personas, daños materiales y del medio ambiente.

Medidas preventivas:

Todos los usuarios deben cumplir con las instrucciones de seguridad del fabricante y con las instrucciones del responsable del producto.

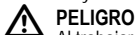


CUIDADO

Pueden producirse resultados de medición erróneos si se utiliza un producto que se haya caído, que haya sido objeto de transformaciones no permitidas o de un almacenamiento o transporte prolongados.

Medidas preventivas:

Realizar periódicamente mediciones de control, así como los ajustes de campo que se indican en el Manual de empleo, especialmente cuando el producto ha estado sometido a esfuerzos excesivos y antes y después de tareas de medición importantes.

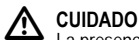


PELIGRO

Al trabajar con bastones de reflector y sus prolongaciones en las inmediaciones de instalaciones eléctricas (por ejemplo líneas de alta tensión o tendidos eléctricos de ferrocarril) existe peligro de muerte por una descarga eléctrica.

Medidas preventivas:

Mantener una distancia de seguridad suficiente con respecto a las instalaciones eléctricas. Si fuera absolutamente imprescindible trabajar junto a esas instalaciones, antes de realizar los trabajos se deberá informar a los responsables de las mismas y se deberán seguir las instrucciones de aquellos.

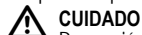


CUIDADO

La presencia de campos magnéticos intensos en las proximidades de la zona de medición (por ejemplo transformadores, hornos de fusión, ...) puede afectar al compensador y producir errores en las mediciones.

Medidas preventivas:

Si se mide cerca de campos magnéticos fuertes, hay que comprobar la plausibilidad de los resultados de las mediciones.



CUIDADO

Precaución al apuntar directamente al sol con el equipo. El anteojo actúa como una lente de aumento concentrando los rayos y puede dañar los ojos y/o afectar al interior del producto.

Medidas preventivas:

No apuntar con el anteojo directamente al sol.

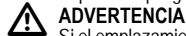


ADVERTENCIA

En aplicaciones dinámicas, p.ej. replanteos, pueden producirse accidentes si no se tienen en cuenta las condiciones del entorno, p.ej. obstáculos, zanjas o el tráfico.

Medidas preventivas:

El responsable del producto instruirá a todos los usuarios sobre todos los posibles peligros.

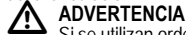


ADVERTENCIA

Si el emplazamiento de la medición no se protege o marca suficientemente, pueden llegar a producirse situaciones peligrosas en la circulación, obras, instalaciones industriales, etc.

Medidas preventivas:

Procurar siempre que el emplazamiento esté suficientemente protegido. Tener en cuenta los reglamentos en materia de seguridad y prevención de accidentes, así como las normas del Código de la Circulación.




ADVERTENCIA

Si se utilizan ordenadores que no estén autorizados por el fabricante para ser utilizados en el campo, se pueden llegar a producir situaciones de peligro debido a una descarga eléctrica.

Medidas preventivas:

Tener en cuenta las instrucciones específicas del fabricante para uso en el campo cuando se empleen con productos de GeoMax.



 CUIDADO

Si los accesorios utilizados con el equipo no se fijan correctamente y el producto se somete a acciones mecánicas, p.ej. caídas o golpes, existe la posibilidad de que el producto quede dañado o haya riesgo para las personas.

Medidas preventivas:

Al efectuar la puesta en estación del producto, asegurarse de que los accesorios se encuentran correctamente adaptados, instalados, asegurados y fijos en la posición necesaria.

Proteger el producto contra acciones mecánicas.


 CUIDADO

Si se deja una mira vertical sujeta con el puntal existe la posibilidad de que la mira se caiga con un golpe de viento, produciendo daños materiales o hiriendo a personas.

Medidas preventivas:


Nunca deje sin vigilancia una mira vertical sujeta con puntales.


 ADVERTENCIA

Al utilizar el producto con accesorios (como mástiles, miras de nivel o bastones), aumenta el riesgo de ser alcanzado por un rayo.

Medidas preventivas:

No utilizar el producto durante tormentas.


 ADVERTENCIA

Las baterías que no son las recomendadas por GeoMax pueden resultar dañadas al cargarse y descargarse, ya que pueden incendiarse y explotar.

Medidas preventivas:

Cargar y descargar sólo baterías recomendadas por GeoMax.


 ADVERTENCIA

Utilizar un cargador que no sea el recomendado por GeoMax puede destruir las baterías, provocando fuego o explosiones.

Medidas preventivas:

Utilizar sólo cargadores recomendados por GeoMax para cargar las baterías.


 CUIDADO

Durante el transporte, el envío o la extracción de baterías existe el riesgo de incendio en caso de que la batería se vea expuesta a acciones mecánicas indebidas.

Medidas preventivas:

Antes de enviar el producto o de desecharlo hacer que se descarguen completamente las baterías utilizando el equipo.

Cuando se transporten o envíen baterías la persona encargada del producto debe asegurarse de que se observan las leyes y regulaciones nacionales e internacionales aplicables. Antes de efectuar el transporte o el envío, contactar con la compañía de transporte de pasajeros o mercancías.


 ADVERTENCIA

Una tensión mecánica elevada, las temperaturas ambientales altas o la inmersión en líquidos pueden causar escapes, fuego o explosiones de las baterías.

Medidas preventivas:

Proteger las baterías de influencias mecánicas y de las altas temperaturas ambientales. No introducir ni sumergir las baterías en líquidos.

ADVERTENCIA

Los cortocircuitos en los bornes de las baterías producen recalentamiento que puede causar lesiones o fuego, por ejemplo si al almacenar o transportar en los bolsillos, los bornes de las baterías se ponen en contacto con joyas, llaves, papeles metalizados u otros objetos metálicos.

Medidas preventivas:


Asegurarse de que los bornes de las baterías no entran en contacto con objetos de metal.

ADVERTENCIA

Si el producto se desecha de forma indebida pueden producirse las siguientes situaciones:

- Al quemar piezas de plástico se producen gases tóxicos que pueden ser motivo de enfermedad para las personas.
- Si se dañan o calientan intensamente las baterías, pueden explotar y causar intoxicaciones, quemaduras, corrosiones o contaminación medioambiental.
- Si el producto se desecha de forma irresponsable, es posible que personas no autorizadas utilicen el equipo de modo impropio. Esto podría causar graves lesiones a terceros así como contaminación medioambiental.

Medidas preventivas:

 No desechar el producto con la basura doméstica. Eliminar el producto correctamente. Cumplir con las normas de eliminación específicas del país. Proteger el equipo en todo momento impidiendo el acceso a él de personas no autorizadas.

Las especificaciones para el manejo y desecho del producto se pueden descargar de la página web de GeoMax: <http://www.geomax-positioning.com> o solicitarla directamente a su representante GeoMax.

ADVERTENCIA

Hacer reparar estos productos sólo en los talleres de servicio autorizados por GeoMax.

11.6 Compatibilidad electromagnética EMC

Descripción

Denominamos compatibilidad electromagnética a la capacidad del producto de funcionar perfectamente en un entorno con radiación electromagnética y descarga electrostática, sin causar perturbaciones electromagnéticas en otros aparatos.

ADVERTENCIA

Posibilidad de interferir con otros aparatos a causa de radiación electromagnética.

Aunque el producto cumple los estrictos requisitos de las directivas y normas aplicables, GeoMax no puede excluir por completo la posibilidad de la perturbación de otros aparatos.

CUIDADO

Posibilidad de perturbación de otros aparatos cuando el producto se utilice en combinación con accesorios de terceros, por ejemplo, ordenadores de campo, PCs, radiotransmisores, cables diversos o baterías externas.

Medidas preventivas:

Utilizar sólo equipos y accesorios recomendados por GeoMax. Ellos cumplen en combinación con el producto los severos requisitos de las directivas y normas aplicables. Cuando utilice ordenadores y radiotransmisores preste atención a las especificaciones del fabricante respecto a su compatibilidad electromagnética.

CUIDADO

Las interferencias causadas por radiación electromagnética pueden producir mediciones erróneas.

Aunque el producto cumple los severos requisitos de las directivas y normas aplicables, GeoMax no puede excluir del todo la posibilidad de que una radiación electromagnética muy intensa llegue a perturbar el producto, por ejemplo, en la proximidad de emisoras de radio, radiotransmisores o generadores diesel.

Medidas preventivas:

Cuando se efectúen mediciones en estas condiciones hay que comprobar la bondad de los resultados de la medición.


ADVERTENCIA

Si el producto está funcionando con un cable conectado sólo por uno de sus extremos, p.ej. cable de alimentación externa o cable de interfaz, se pueden sobrepasar los valores de radiación electromagnética permitidos y perturbar otros aparatos.

Medidas preventivas:

Mientras se esté trabajando con el producto los cables han de estar conectados por los dos extremos, p.ej. del producto a la batería externa, del producto al ordenador.

11.7 Normativa FCC (aplicable en EE UU)


ADVERTENCIA

Los tests efectuados han puesto de manifiesto que este equipo se atiene a los valores límite, determinados en la sección 15 de la normativa FCC, para instrumentos digitales de la clase B. Esto significa que el instrumento puede emplearse en las proximidades de lugares habitados, sin que su radiación resulte molesta. Los equipos de este tipo generan, utilizan y emiten una frecuencia alta y, en caso de no ser instalados conforme a las instrucciones, pueden causar perturbaciones en la recepción radiofónica. En todo caso, no es posible excluir la posibilidad de que se produzcan perturbaciones en determinadas instalaciones.

Si este equipo causa perturbaciones en la recepción radiofónica o televisiva, lo que puede determinarse al apagar y volver a encender el equipo, el operador puede intentar corregir estas interferencias de la forma siguiente:

- cambiando la orientación o la ubicación de la antena receptora.
- aumentando la distancia entre el instrumento y el receptor.
- conectando el instrumento a un circuito distinto al del receptor.
- asesorándose por el vendedor o algún técnico de radio-televisión.

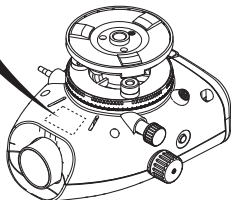
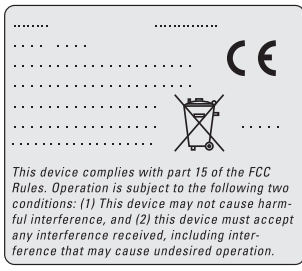

ADVERTENCIA

Si en el instrumento se efectúan modificaciones que no estén explícitamente autorizadas por GeoMax, el derecho de uso del mismo por parte del usuario puede verse limitado.

Rótulo

12. Datos técnicos

ES



Medición de altura	Desviación típica por km de doble nivelación (ISO 17123-2): <ul style="list-style-type: none">• Medición electrónica con mira de aluminio con código de barras ZDL700:<ul style="list-style-type: none">• 0.7 mm• Medición óptica con mira de aluminio estándar con escala E/mira con graduación: 2.5 mm
---------------------------	---

Precisión de distancia (desviación estándar)	10 mm para $D \leq 10$ m Distancia en m x 0.001 para $D > 10$ m
Alcance	Rango de medición de distancias en medición electrónica con mira con código de barras: 2 m a 105 m.
Óptica - distancia mínima de enfoque	50 cm
Duración de una medición simple (Electrónica)	Típicamente 3 segundos en condiciones normales de iluminación diurna. Se requiere un tiempo mayor de medición en condiciones de iluminación débil (20 lux).
Nivel esférico	Sensibilidad del nivel esférico: 10'/2 mm
Compensador	Compensador de péndulo de amortiguación magnética, con control electrónico del rango de inclinación <ul style="list-style-type: none"> • Ángulo de inclinación (Electrónica): $\pm 10'$ • Amplitud del compensador (Mecánica): $\pm 10'$ • Precisión de estabilización: 0.35" máx. (desviación típica) • Sensibilidad en campos magnéticos: $< 10''$ (Diferencia de la línea de puntería en campo magnético uniforme horizontal de intensidad de hasta 5 Gauss)
Puerto RS232*	Para comunicación con el PC/recopilador de datos a través de cable de transferencia de datos RS232.
Puerto Phone Jab*	Para conexión con cable USB para comunicación con un PC.
Almacenamiento en memoria interna*	Capacidad: hasta 2000 puntos.
Transferencia de datos*	Programa: para PC a través de RS232 utilizando GeoMax PC-Tools e HyperTerminal a través de RS232 en PC, utilizando una aplicación de Windows®
Alimentación con baterías	4 pilas AA de 1.5 V

LCD	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo: Pantalla monocromática con iluminación • Dimensiones: 128 x 104 pixeles
Anteojó	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento (óptico): 24 x • Diámetro libre del objetivo: 36 mm • Abertura del objetivo: 2 ° • Constante de multiplicación: 100 • Constante de adición: 0
Círculo horizontal	<p>Graduación del círculo: Círculo horizontal plástico de 360° (400 gon). Graduación y resolución de escala numérica de 1° (escala superior) y con intervalos de 50 gon (escala inferior)</p>
Tornillo lateral	Movimiento y juego en el tornillo lateral: Tornillo lateral horizontal continuo
Sistema	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad MMI • Medición / aplicaciones • Teclado: 5 teclas
Rango de temperaturas	<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura de operación: -10°C a +50°C • Temperatura de almacenamiento: -40°C a +70°C
Especificaciones ambientales	<ul style="list-style-type: none"> • Protección frente agua, polvo y arena: IP55 (IEC 60529) • Humedad: Hasta 95% de humedad no condensante. Es posible contrarrestar los efectos de la condensación secando periódicamente el producto.

Dimensiones	Instrumento: <ul style="list-style-type: none"> • Largo (incluyendo la parte frontal del objetivo con el ocular extendido 219 mm • Ancho (desde la parte externa del tornillo de enfoque hasta la parte externa del soporte del nivel esférico 196 mm • Alto (incluyendo el asa de transporte extendida 178 mm Estuche: <ul style="list-style-type: none"> • Largo 400 mm • Ancho 220 mm • Alto 325 mm
Peso	2.55 kg (incluyendo 4 baterías AA)

Conformidad con las regulaciones nacionales



Por la presente, GeoMax AG declara que el ZDL700 cumple los requisitos fundamentales y otras disposiciones relevantes de las Directivas Europeas 1999/5/CE aplicables. La declaración de conformidad puede consultarse en <http://www.geomax-positioning.com>.

13. Garantía Internacional, Contrato de Licencia del Software

Garantía Internacional Limitada

Este producto está sujeto a los términos y condiciones establecidos en la Garantía Internacional Limitada que se puede descargar de la página web de GeoMax en <http://www.geomax-positioning.com/internationalwarranty>, o solicitarla a su distribuidor local de GeoMax. La garantía antes mencionada es exclusiva y reemplaza a todas las otras garantías, términos o condiciones, explícitas o implícitas, tanto de hecho como por aplicación de la ley, por estatutos u otros, entre los cuales se incluyen garantías, términos o condiciones de comercialización, adecuaciones para un propósito particular, calidad satisfactoria e inexistencia de violación, todo lo cual se rechaza expresamente.

Contrato de Licencia de Software

Este producto contiene software que está preinstalado en el producto o se entrega en un medio de soporte de datos o se puede descargar de Internet con la autorización previa de GeoMax. Ese

software está protegido por el copyright y otras leyes, y su uso está definido y regulado por el Contrato de Licencia de Software de GeoMax, que cubre aspectos tales como, pero no limitado a, Ambito de la Licencia, Garantía, Derechos de la Propiedad Intelectual, Limitación de Responsabilidad, Exclusión de otras Garantías, Legislación Aplicable y Tribunales Competentes. Compruebe que cumple usted en todo momento con los términos y condiciones del Contrato de Licencia de Software de GeoMax.

El contrato se entrega con todos los productos y también se puede encontrar en la página principal de GeoMax en <http://www.geomax-positioning.com/swlicense> o con su representante local de GeoMax.

No deberá usted instalar ni usar el software sin haber leído previamente el Contrato de Licencia de Software de GeoMax y haber aceptado los términos y condiciones del mismo. La instalación o el uso del software o de cualquiera de sus partes lleva implícita la aceptación de todos los términos y condiciones de tal contrato de licencia. Si no está usted de acuerdo con alguno de los términos de tal contrato, no podrá usted descargar el software, instalarlo ni utilizarlo, y deberá devolver el software sin utilizar, junto con la documentación que lo acompaña y el recibo de compra, al distribuidor al que compró el producto, dentro de los diez (10) días siguientes a la fecha de compra, para obtener el reembolso del precio pagado.

14. Índice

A

Accesorios	3
Ajuste del retículo	15
Ajuste electrónico del error de colimación	14
Ajuste óptico de colimación	15
Almacenamiento	19
Atención compensador	8
Autoapagado	8

B

Baudios	8
BF	5, 7, 12
BFFB	5, 13
BIF	5, 7, 11
Botón de enfoque	2

C

Componentes	2
Comprobaciones y ajustes	14
Configuración	8
Contenido del maletín	2
Contraste	8

ES

D		J	
Decimales	8	Juego de caracteres	9
dH	5	L	
E		Limpieza y secado	20
Elevación de cota de referencia (BM)	9	M	
Encender el instrumento	3	MEAS	4
Entrar ID Punto	7	Media	8
F		Medición de altura y distancia	9
Funcionamiento	9	Medición de desnivel y nivel reducido	10
G		Medición por tiempo	13
Gestión de datos	7	Mensajes de error	16
GSI-16	14	Mensajes de funcionamiento	18
GSI-8	14	MENU	5
I		Menú de configuración	7
Iconos	6	Mira inversa	7
ID Punto (IDPto)	9	Modo Ajuste	5
Idioma	8	Modo medición	5
Iluminación	8	Modos	5
Incrementar ID Punto	9	N	
Intefaz de usuario	4	Nivel esférico	2, 15
Intro COTA	7	O	
		Ocular	2

P		T	
Pantalla LCD	2	Timer	8
Parámetros de comunicación	14	Tornillo nivelante	2
Pila		Transferencia de datos	14
Cambiar las pilas	3	Transporte	19
Compartimento para pilas	2	U	
Pínula	2	Unidad	8
Pitido	8		
Placa base	2		
Poner en estación el instrumento			
Ajuste del ocular	3		
Enfoque del punto a visar	3		
Nivelación	3		
Programa	7		
Punto intermedio	7		
R			
Registro	7		
RS232	8		
S			
Símbolos	1		
Símbolos de visualización de datos	6		
Símbolos de visualización de medición	6		

Manuale d'uso (Italiano)

1. Introduzione

Acquisto

Congratulazioni per aver acquistato un nuovo livello elettronico GeoMax. È stato progettato per rendere più semplici e rapidi i lavori di livellamento in qualsiasi cantiere.

Apparecchio



Il presente manuale contiene delle importanti indicazioni per la sicurezza, oltre ad istruzioni relative all'installazione e all'utilizzo del prodotto. Per ulteriori informazioni consultare il capitolo "11. Norme di sicurezza".

Prima di utilizzare lo strumento, leggere attentamente il Manuale d'uso.

Identificazione del prodotto

Il modello e il numero di serie del prodotto sono riportati sulla targhetta. Il modello e il numero di serie devono essere trascritti nel manuale e vanno sempre citati ogni volta che ci si rivolge al proprio rappresentante di zona o a un centro di assistenza autorizzato GeoMax.

Tipo: _____ N° di serie: _____

Validità del presente manuale

Il presente manuale è valido per ZDL700.



I paragrafi che si riferiscono solo a ZDL700 sono adeguatamente contrassegnati con un asterisco (*).

Marchi di fabbrica

Tutti i marchi di fabbrica sono di proprietà dei rispettivi titolari.

Documentazione disponibile

Nome	Descrizione
ZDL700 Manuale d'uso	Il presente Manuale d'uso contiene tutte le istruzioni necessarie per utilizzare il prodotto ad un livello base. Il manuale fornisce una descrizione sintetica del sistema, insieme ai dati tecnici e alle indicazioni relative alla sicurezza.

Simboli

I simboli usati in questo manuale hanno il seguente significato:



PERICOLO

Indica un'imminente situazione di pericolo che, se non evitata, causerà morte o danni fisici gravi.



AVVERTENZA

Indica una situazione potenzialmente pericolosa o un uso improprio che, se non evitati, potrebbero causare morte o danni fisici gravi.



ATTENZIONE

Indica una situazione potenzialmente pericolosa o un uso improprio che, se non evitati, potrebbero causare danni fisici di entità minore o moderata e/o gravi danni materiali, economici e ambientali.

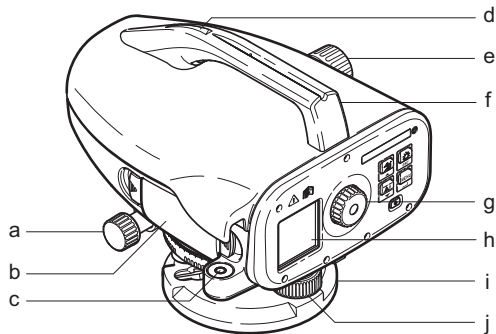


Introduce indicazioni importanti a cui bisogna attenersi per usare lo strumento in modo tecnicamente corretto ed efficiente.

Indice

1. Introducción	1
2. Componentes del instrumento	2
3. Preparación para la medición	3
4. Interfaz de usuario	4
5. Juego de caracteres	9
6. Funcionamiento	9
7. Comprobaciones y ajustes	14
8. Mensajes de error	16
9. Mensajes de operación	18
10. Cuidados y transporte	19
11. Instrucciones de seguridad	20
12. Datos técnicos	26
13. Garantía Internacional, Contrato de Licencia del Software	29
14. Índice	30

2. Componenti dello strumento



- | | |
|--|-------------------------------------|
| a) Vite per il movimento di precisione orizzontale | f) Maniglia |
| b) Vano batteria compresa interfaccia attacco telefono per il cavo USB | g) Oculare |
| c) Livella sferica | h) Display a cristalli liquidi |
| d) Dispositivo di mira | i) Piastra di base |
| e) Manopola per la messa a fuoco | j) Vite calante per il livellamento |

Contenuto della custodia

ZDL700, chiave per brugole, manuale d'uso, fascetta, CD-ROM, cavo RS232.




Accessori

Treppiede, stadia in alluminio (in base alla regione), stadia in fibra di vetro. (Optional: parasole, 4 batterie ricaricabili e caricabatterie)

3. Preparazione alla misurazione

3.1 Sostituzione della batteria

Inserire 4 batterie AA in base ai simboli positivo e negativo come indicato sul contenitore.

-  Sostituire sempre un set completo di batterie!
-  Non usare contemporaneamente batterie vecchie e nuove.
-  Non usare batterie di produttori diversi o batterie di diverso tipo.

3.2 Messa a punto dello strumento

Livellazione

- Montare il treppiede. Estendere le gambe del treppiede fino a raggiungere la lunghezza adatta e assicurarsi che la testa del treppiede sia approssimativamente orizzontale. Premere gli appoggi del treppiede saldamente dentro il terreno per garantirne la stabilità.
- Montare lo strumento sul treppiede avvitando la vite del treppiede sulla base dello strumento.
- Con le tre viti calanti centrare la livella sferica per livellare lo strumento.

Regolazione dell'oculare

Orientare il cannocchiale su una superficie con luce uniforme, come una parete o un foglio di carta. Ruotare l'oculare finché il reticolo risulta a fuoco o ben distinto.

Messa a fuoco dell'immagine target

Utilizzare il dispositivo di mira per puntare la lente dell'obbiettivo sulla stadia. Ruotare la vite per il movimento di precisione orizzontale finché la stadia è quasi centrata nel campo visivo e poi ruotare la manopola di messa a fuoco per mettere a fuoco la stadia. Accertarsi che l'immagine della stadia e del reticolo sia a fuoco o nitida.

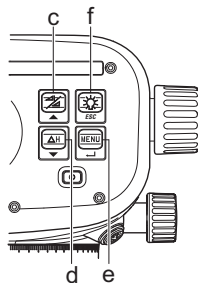
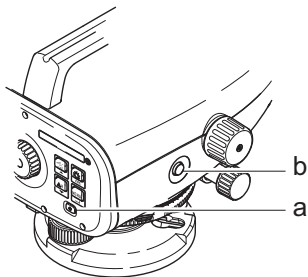
Accensione

Lo strumento è pronto per la misurazione.




 Consigli tecnici:

- Prima di iniziare il lavoro in campagna, dopo lunghi periodi di stoccaggio o lunghi trasporti, controllare e regolare innanzi tutto gli errori dell'asse collimazione elettronici ed ottici, poi la livella circolare sullo strumento e la stadia.
- Prestare attenzione che l'ottica sia pulita. Un'ottica sporca o appannata può pregiudicare la misurazione.
- Adattare lo strumento alla temperatura ambiente prima di iniziare le misurazioni (ca. 2 minuti per °C di differenza di temperatura).
- Evitare di effettuare misurazioni attraverso i vetri.
- Le sezioni della stadia devono essere completamente allungate e fissate adeguatamente.
- Toccando la terza parte superiore del treppiede, si possono ridurre le vibrazioni che il vento può provocare allo strumento.
- Utilizzare lo schermo paraluce per coprire l'obbiettivo quando disturba l'illuminazione controluce.
- Al buio illuminare la stadia nel campo di misura con una torcia o un riflettore, nel modo più uniforme possibile.

4. Interfaccia utente








IT

Tasto	Simbolo	Funzioni di 1° livello	Funzioni di 2° livello
a) On/Off		Interruttore per l'accensione o lo spegnimento	NESSUNA
b) MEAS		Tasto trigger di misura	Tenere premuto per 3 secondi per avviare e arrestare la misura del tracciamento / la misura con il timer*
c) Altezza / Distanza		Alternanza tra il display dell'altezza e della distanza	Cursore in alto (in modalità Menu / Impostazioni), Commutazione tra punto intermedio I e battuta in avanti F nel programma linea di livellazione BIF*





Tasto	Simbolo	Funzioni di 1° livello	Funzioni di 2° livello
d) dH		Misura della differenza di quota e di elevazione	Cursore in basso (in modalità Menu / Impostazioni)
e) MENU		Attivazione e selezione delle impostazioni	Tasto ENTER per la conferma
f) Illuminazione		Retroilluminazione del display a cristalli liquidi	Tasto ESC per uscire dal programma / dall'applicazione o per uscire dall'impostazione (in modalità Menu / Impostazioni)





IT
Modalità

	Modalità misurazione
	MENU
	Modalità rettifica
	Tracciamento
	Impostazioni

 	Linea di livellazione BF *
    	Linea di livellazione BFFB *
  	Linea di livellazione BIF *
dH	Differenza di quota
	Intervallo di misura / timer attivato *




Icone

	Retroilluminazione del display a cristalli liquidi accesa
	Modalità di misurazione con stadia perpendicolare
	Modalità di misurazione con stadia capovolta
	Collegata alimentazione esterna *


	Icona delle batterie a vari livelli di capacità
	Dati memorizzati nella memoria interna *
	Segnalazione dell'inclinazione spenta
	Media delle misure attivata


Simboli sul Display per le misure e i dati


PTID: / RfID:	Punto ID * / Segno di riferimento ID *
CS:	Quota di riferimento
dH:	Differenza di quota
QT:	Quota del progetto *

	Altezza stadia misurata
	Distanza misurata
	Differenza di quota media in BFFB *

Impostazione del menu

Menu	Selezioni (sotto-selezioni)	Descrizioni
1. Programma*	Linea di livellazione (BIF, BF, BFFB)	<p>Selezione del metodo della linea di livellazione.</p> <p> La sequenza di battute e misure nella linea di livellazione viene indicata mediante 'lettere alfabetiche' evidenziate, relative alle rispettive icone.</p>

Menu	Selezioni (sotto-selezioni)	Descrizioni
2. Punto inter-medio*	ON / OFF	Attivazione / disattivazione del Punto intermedio nella linea di livellazione BIF.
3. Inserire PTID*	Inserimento del punto ID dell'utente.	
4. Inserire CS	Inserimento della quota di riferimento.	
5. Gestione Dati*	Vista Dati	Visualizzazione dei dati registrati / cancellazione di dati registrati premendo il tasto ENTER.
	Scarica Dati (GSI / ASCII)	Trasferimento di dati registrati al PC mediante RS232, nei formati GSI-8 o ASCII.
	Cancella tutti i Dati	Cancellazione di tutti i dati registrati nella memoria on-board/ interna.
6. Registrazione *	Memoria	Misura registrata sulla memoria on-board / interna.  Nell'applicazione della linea di livellazione, la modalità di registrazione deve essere impostata prima di effettuare la prima misura di ritorno.
	Off	Misura non memorizzata.
	Ext.	Misura registrata su dispositivo esterno in formato GSI-8 tramite cavo RS232.
7. Calibrazione	Programma Calibrazione	
8. Stadia Inversa	ON [Inversa], OFF [Perpendicolare], AUTO [Riconoscimento automatico dell'orientamento della stadia]	Impostazione della modalità di riconoscimento dell'orientamento della stadia.

Menu	Selezioni (sotto-selezioni)	Descrizioni
9. Impostazioni	Contrasto (10 livelli)	Impostazione del contrasto del display a cristalli liquidi.
	Unità (M, Int. ft, US ft, Ft in 1/16 inch)	Impostazione dell'unità.
	AutoOff (ON 15 min. / OFF)	Impostato su ON 15 min., lo strumento si spegne circa 15 minuti dopo l'ultima attivazione di un tasto. Impostato su OFF, lo strumento non si spegnerà automaticamente.
	Decimali (Standard / Preciso)	Impostazione della lettura minima del display. Nel sistema di misura: <ul style="list-style-type: none"> • Standard = 0,001 m per l'altezza e 0,01 m per la distanza • Preciso = 0,0001 m per l'altezza e 0,001 m per la distanza In Ft (Int. e US ft): <ul style="list-style-type: none"> • Standard = 0.01 ft per l'altezza e 0.1 ft per la distanza • Preciso = 0,001 ft per l'altezza e 0,01 ft per la distanza. In Ft in 1/16 inch: <ul style="list-style-type: none"> • Preciso & Standard = ft-inch-1/16 inch per l'altezza e la distanza
	Beep (ON / OFF)	Impostazione del tasto trigger con segnale acustico.
	RS232* (Baudrate: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400; Parity: None, Odd, Even; Stop Bit: 1, 2; Data Bit: 7, 8)	Impostazioni di comunicazione per l'interfaccia RS232.
	Warning bolla (ON / OFF)	Impostazione della segnalazione elettronica dell'inclinazione.
	Illuminazione (ON / OFF)	Impostazione retroilluminazione.
	Media	Inserimento di dati di misura per calcolare la media delle misure.
	Lingua (Elenco di selezioni di lingue di interfaccia)	Impostazione della lingua di interfaccia.
	Timer*	Inserimento dell'intervallo di tempo di misura 00 ore: 00 min (valido solo per l'applicazione Ht / Dist).  Premere altezza / distanza o dH o retroilluminazione o il tasto del menu. Viene visualizzato un messaggio "stop tracciamento".

5. Set di caratteri

Quota di riferimento (CS)

L'inserimento numerico di CS e della quota del progetto è costituito da 0 ~ 9, spazio, decimali, separatore Ft in 1/16 inch, i segni "+" e "-".

Punto ID* (PtID)

L'inserimento alfanumerico del Punto ID è costituito da a ~ z, 0 ~ 9 e spazio.

Conferma di un carattere nel valore attuale

Se non ci sono modifiche per un carattere particolare nel campo di inserimento esistente, premere il tasto ENTER per confermare la registrazione precedente.

Azzeramento di tutto il campo di inserimento attuale

Evidenziare il primo campo di inserimento con il carattere "SPACE" e premere il tasto ENTER per azzerare completamente l'ultimo valore inserito.

Per cancellare un inserimento

Premere il tasto ESC per cancellare l'inserimento e ripristinare il valore precedente.

Incremento del Punto ID

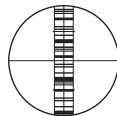
Il Punto ID sarà incrementato automaticamente di 1 dall'ultimo Punto ID se il campo di inserimento Punto ID non viene aggiornato manualmente.

6. Funzionamento

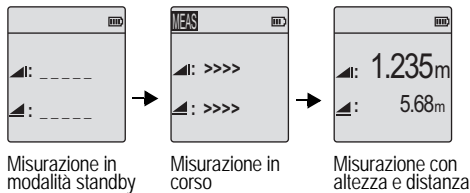
Misurazione dell'altezza e della distanza (elettronica)



Esempio di misurazione elettronica:

 Puntare sempre al centro del codice a barre della stadia e mettere a fuoco l'immagine della stadia per una misurazione precisa.

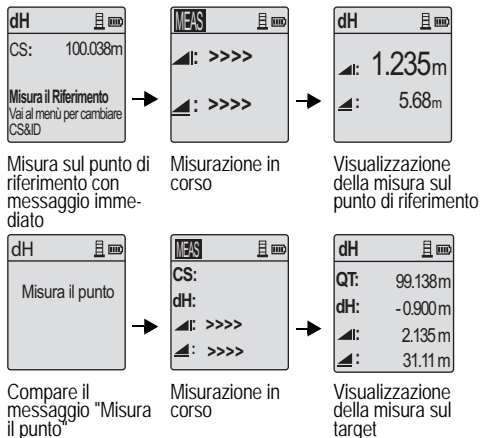


6.1 Misurazione dell'altezza e della distanza



Fase	Tasto	Descrizione
1.		Premere per accendere lo strumento, viene visualizzato il logo GeoMax seguito dalla misurazione standard in modalità standby.
2.		Puntare sulla stadia e mettere a fuoco. Far scattare leggermente il tasto di misura per attivare la misurazione.
3.		Viene visualizzata la misurazione dell'altezza e della distanza.

6.2 Differenza di quota e misura del livello ridotto (memoria interna non attiva)



Fase	Tasto/Schermo	Descrizione
1.		Premere il tasto per attivare la funzione di differenza di altezza e di livello ridotto.
2.		Viene visualizzato un messaggio "Misura il Riferimento" con il livello ridotto inserito.
3.		Premere il tasto di misura per dare inizio alla misurazione utilizzando la stadia / il segno di riferimento.
4.		Viene visualizzata la misura dell'altezza e della distanza di riferimento, seguita da un messaggio "Misura il punto!".
5.		Premere di nuovo il tasto di misura per avviare la misurazione con riferimento al punto.
6.		Di conseguenza vengono visualizzati i risultati seguenti: - livello ridotto del punto (RL), differenza di quota del punto (dH) riferita alla stadia di riferimento, altezza e distanza del punto.

IT

6.3 Misura della linea di livellazione BIF* (Memoria interna attiva)

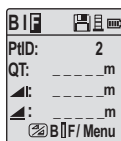
IT



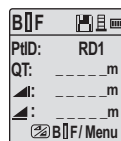
Misura alla battuta indietro con messaggio immediato



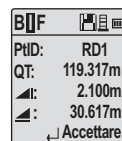
Visualizzazione della misura alla battuta indietro con messaggio immediato



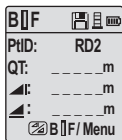
Misura alla battuta in avanti con messaggio immediato



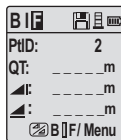
Accesso al menu per impostare "Punto intermedio" su ON O premere il tasto Altezza & Distanza, misura al punto intermedio



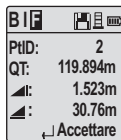
Visualizzazione della misura al punto intermedio con messaggio immediato



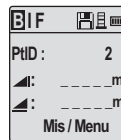
Misura al punto intermedio successivo con messaggio immediato

















Accesso al menu per impostare "Punto intermedio" su OFF O premere il tasto Altezza & Distanza, misura alla battuta in avanti













Visualizzazione della misura alla battuta in avanti con messaggio immediato



Misura alla battuta indietro del punto di passaggio successivo con messaggio immediato














Fase	Tasto/Schermo	Descrizione
1.	 	Inizializzazione del metodo BIF.
2.		Avvio della misura sul punto di riferimento.
3.	 	Visualizzazione della misura della battuta indietro (ritorno).
4.	 	Per avviare la misura 'Punto intermedio', andare al menu per impostare 'Punto intermedio' su ON o premere il tasto Altezza & Distanza.
5.	 	Visualizzazione della misura del punto intermedio.
6.	 	Accesso al menu per impostare "Punto intermedio" su OFF O premere il tasto Quota & Distanza, poi misurare sulla stadia della battuta in avanti.
7.	 	Visualizzazione della misura della battuta in avanti (andata) .
8.		Il sistema ripristina il display in standby per la misura ritorno del cambio punto successivo.





6.4 Misura della linea di livellazione BF*

Fase	Tasto/Schermo	Descrizione
1.	 	Inizializzazione del metodo BF
2.		Avvio della misura sul punto di riferimento
3.	 	Visualizzazione della misura della battuta indietro (ritorno).
4.	 	Misura sulla stadia della battuta in avanti (andata).
5.	 	Visualizzazione della misura della battuta in avanti (andata) .
6.		Il sistema ripristina il display in standby per la misura ritorno del cambio punto successivo.

IT

6.5 Misura della linea di livellazione BFFB*

Fase	Tasto/Schermo	Descrizione
1.	 	Inizializzazione del metodo BFFB.
2.		Avvio della misura sul punto di riferimento.
3.	 	Visualizzazione della misura della battuta indietro (ritorno).
4.	 	Misura sulla battuta in avanti (andata).
5.	 	Visualizzazione della misura della battuta in avanti (andata).
6.		Misura sulla stadia della battuta in avanti (andata) (seconda battuta).
7.	 	Visualizzazione della misura della battuta in avanti (andata) (seconda battuta).
8.		Misura sulla stadia della battuta indietro (ritorno) (seconda battuta).

Fase	Tasto/Schermo	Descrizione
9.	 	Visualizzazione della misura della battuta indietro (ritorno) (seconda battuta).
10.		Il sistema visualizza informazioni sulla misura 'Cambio Punto' in corso. Premere il tasto ENTER per confermare il risultato.
11.		Il sistema ripristina il display in standby per la misura ritorno del cambio punto successivo.



Media della differenza di quota nella doppia battuta di ritorno e andata per il metodo di linea di livellazione BFFB.

6.6 Misura con timer*

Impostare l'intervallo di tempo della misura 00 ore:00 min in Menu\Impostazioni\Timer. Tenere premuto il tasto di misura per 3 secondi per avviare la misura con il timer, l'icona del timer appare in alto a sinistra sul display a cristalli liquidi per indicare la modalità di misura attuale. Per bloccare la misura con il timer, tenere premuto il tasto di misura per 3 secondi.

6.7 Trasmissione dei dati

I dati vengono salvati nella memoria interna della ZDL700 e possono essere scaricati con il software per PC GeoMax PC Tools.

Emissione dei dati

Uscita dei dati tramite l'interfaccia ed esportazione dei dati in formato GSI.

- GSI-8
Formato di uscita a 8 caratteri (83..00+12345678).
Queste parole riferite ai dati possono contenere dati alfabetici e numerici.

Comunicazione

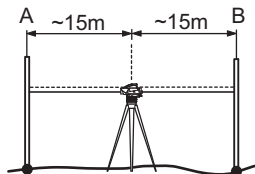
Parametri di comunicazione dell'interfaccia seriale RS232 per la trasmissione dati dallo strumento al PC / dispositivo esterno.

Impostazioni standard GeoMax:

- 19200 baud,
- 8 bit di dati (8 bit di dati sono impostati automaticamente quando non è stata impostata "Nessuna" parità.)
- Nessuna parità (Nessuna parità [quando il bit di dati è impostato = 8])
- CR/LF (Inizio riga e spostamento riga)
- 1 bit di stop

7. Controllo & rettifica

7.1 Calibrazione della collimazione elettronica

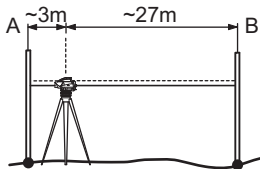


Per attivare il programma "Calibrazione", andare su Menu\Calibrazione.

Fase 1: Mirare alla Stadia A e premere il tasto MEAS. Viene visualizzata la misura, premere il tasto ENTER per accettare.

Fase 2: Mirare alla Stadia B e premere il tasto MEAS. Viene visualizzata la misura, premere il tasto ENTER per accettare.


Ora spostare lo ZDL700 in direzione della stadia A e sistemarlo a circa 3 m dalla stadia A.



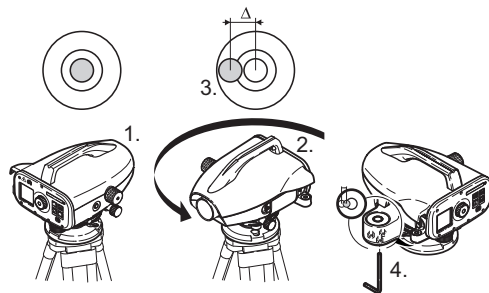
Fase 3: Mirare alla Stadia B e premere il tasto MEAS. Viene visualizzata la misura, premere il tasto ENTER per accettare.


Fase 4: Mirare alla Stadia A e premere il tasto MEAS. Viene visualizzata la misura, premere il tasto ENTER per accettare.

Viene visualizzato il nuovo errore elettronico dell'asse di collimazione. Per accettare una nuova correzione, premere il tasto ENTER, altrimenti premere il tasto ESC per rifiutare il risultato della calibrazione.

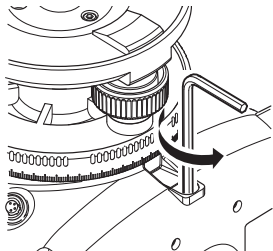
 L'errore ottico dell'asse di collimazione può essere corretto regolando il reticolo.

7.2 Livella sferica



Fase	Descrizione
1.	Livellare lo strumento.
2.	Ruotare lo strumento di 180°.
3.	Centrare la livella se si estende oltre il cerchio di allineamento.
4.	Correggere il mezzo errore con la chiave per brugole.
	Ripetere le fasi da 1 a 4 finché la bolla della livella sferica è centrata su una delle direzioni del cannocchiale.

7.3 Collimazione ottica / Rettifica del reticolo



IT

Fase	Descrizione
1.	Ruotare la chiave per brugole finché viene raggiunto il valore richiesto.
2.	Verificare la collimazione.

Se l'errore dell'asse di collimazione è maggiore di 3 mm su una distanza di 60 m, la collimazione deve essere rettificata.

8. Messaggi di errore

N°	Messaggio di errore	Provvedimenti / cause
E99	Errore di sistema, contattare service !	Difetti dell'hardware o errori dei file o errori di calibrazione o di impostazione provocano un funzionamento non corretto dello strumento.
E100	Batteria quasi scarica !	Sostituire le batterie con batterie nuove o caricate da poco.
E101	No. del punto non incrementato !	Modificare il PTID. Il PTID massimo è 99999999 e le stringhe di 8 caratteri non devono terminare con un carattere alfabetico.
E102	Troppo chiaro !	Oscurare la stadia o ridurre l'illuminazione sulla stessa o mettere all'ombra il cannocchiale dell'obiettivo.
E103	Troppo scuro !	Illuminare la stadia in modo uniforme.
E104	Nessuna stadia !	Controllare l'allineamento.
E105	Inserimento non valido !	Controllare l'inserimento / immissione.
E106	Fuori livello !	Livellare lo strumento.
E107	Memoria piena !	Impostare la memoria interna su OFF e continuare la misurazione senza registrare i dati, OPPURE scaricare i dati registrati su un dispositivo esterno e continuare la misurazione con la memoria interna impostata su ON dopo aver cancellato tutti i dati registrati nella memoria interna.
E108	Errore nel file dati !	Errore nel file dati.
E109	Poca memoria !	Predisporre lo scaricamento dei dati su un dispositivo esterno al fine di continuare le misurazioni con la registrazione impostata su ON dopo aver cancellato tutti i dati registrati nella memoria interna.
E110	Stadia troppo vicina !	Allontanare ulteriormente la stadia o lo strumento.
E111	Stadia troppo lontana !	Avvicinare la stadia o lo strumento.
E112	Troppo freddo !	Interrompere il lavoro, la temperatura esterna non rientra nella temperatura di funzionamento dello strumento.

N°	Messaggio di errore	Provvedimenti / cause
E113	Troppo caldo !	Interrompere il lavoro, la temperatura esterna non rientra nella temperatura di funzionamento dello strumento.
E114	Misura non valida !	Eseguire un'altra misurazione. Se anche altre misurazioni non riescono, controllare la posizione della stadia e l'impostazione della Stadia Inversa, controllare le condizioni di illuminazione sulla stadia e la luce parassita, controllare la messa a fuoco e l'allineamento e se il codice a barre ha una lunghezza sufficiente nel campo visivo.
E115	Errore del sensore di temperatura !	Coprire il cannocchiale dell'obiettivo con una mano e accendere lo strumento. Vi è un difetto nella comunicazione dell'hardware.
E116	Errore di calibrazione!	Eseguire la calibrazione seguendo le fasi guidate, accertandosi che lo strumento sia livellato e la stadia sia realmente verticale nella posizione normale. La collimazione non rientra nei valori di correzione.
E117	Cambio CS non consentito!	Tornare alla modalità di misurazione standard premendo il tasto ALTEZZA/DISTANZA, e modificare la quota di riferimento nel menu INSERIRE CS.
E119	Stadia bloccata	La lunghezza del codice a barre non è sufficiente per la misurazione.
E120	Errore sensore d'immagine!	Contattare l'assistenza tecnica.
E121	Regolazione della stadia inversa non possibile!	Controllare l'orientamento e l'impostazione della stadia.
E123	Cambio IDPT non possibile	Uscire dal messaggio premendo il tasto ESC.

9. Messaggi di funzionamento

Messaggio di funzionamento	Provvedimenti / note
Inizia il tracciamento !	Avvia la modalità tracciamento.
Stop tracciamento !	Si arresta la modalità tracciamento.
Tracking trattenuto !	Premere il tasto di misura per 3 secondi per riattivare la modalità tracciamento. Il tracciamento sarà trattenuto dopo 10 misurazioni non riuscite.
Misura annullata!	Il processo di misura in corso è interrotto.
Scarico dati !	È in corso lo scaricamento dei dati dalla memoria interna a un dispositivo esterno.
Scarico dati completato !	Il sistema ha scaricato con successo i dati della memoria interna su un dispositivo esterno.
Nessun dato in memoria !	Non sono registrati dati nella memoria interna.
Cancella. Sei sicuro?	Domanda per suggerire all'utente di confermare la cancellazione di un dato (in modalità Vista Dati) / di tutti i dati (in modalità Cancella Tutti i Dati) nella memoria interna.
Dati cancellati !	Conferma del sistema che un dato o tutti i dati nella memoria interna sono stati cancellati.
Non può essere cancellato !	Non è possibile cancellare la misura di riferimento e della linea di livellazione con il metodo di cancellazione dei singoli dati.
Cambia CS. Sei sicuro?	Domanda per suggerire all'utente di confermare il cambiamento della quota di riferimento.
Attendere! Reset del file di sistema !	Pulizia dei file temporanei/file di sistema.
Chiuso !	Il sistema si sta spegnendo.
Icona della clessidra	Si prega di attendere! È in corso l'attività del sistema.
Misura il punto	Mirare alla stadia e premere il pulsante di misura.
Configurazione	È in corso l'impostazione dei parametri di sistema.

Messaggio di funzionamento	Provvedimenti / note
Cambio punto non completato! Uscire?	Messaggio che suggerisce di uscire dall'applicazione durante il processo di livellazione. Completare le misure correnti del cambio punto della linea di livellazione, poi uscire dal programma applicativo. Premere il tasto ENTER per uscire dall'applicazione; altrimenti premere il tasto ESC per tornare all'applicazione corrente.
Uscire?	Messaggio che suggerisce di uscire dall'applicazione corrente, premendo il tasto ENTER; altrimenti premere il tasto ESC per tornare all'applicazione corrente.

10. Cura e trasporto

10.1 Trasporto

Trasporto in campagna

Per il trasporto dell'apparecchiatura in campagna assicurarsi sempre di

- trasportare il prodotto nella custodia originale,
- trasportare il treppiede appoggiandolo sulla spalla con le gambe divaricate e tenendo lo strumento in posizione eretta.

Trasporto in un veicolo

Non trasportare mai lo strumento senza imballo all'interno di un veicolo perché può essere danneggiato da colpi e vibrazioni. Per il trasporto del prodotto utilizzare sempre la custodia e fissarla in modo sicuro.

Spedizione

Quando si spedisce lo strumento per mezzo di treni, aerei o navi, usare l'imballaggio originale completo GeoMax, il contenitore o il cartone per il trasporto, o un altro imballaggio idoneo che protegga lo strumento da colpi e vibrazioni.

Spedizione e trasporto delle batterie

Per il trasporto o la spedizione delle batterie, la persona responsabile del prodotto deve verificare il rispetto delle leggi e dei regolamenti nazionali e internazionali applicabili. Prima di trasportare o spedire le batterie, chiedere informazioni al proprio spedizioniere o alla società per il trasporto passeggeri.

Regolazioni in campagna

Dopo il trasporto, prima di utilizzare il prodotto controllare i parametri di regolazione riportati in questo manuale d'uso.

10.2 Stoccaggio

Apparecchio

Quando si ripone lo strumento, soprattutto in estate e all'interno di un'auto, tenere sempre presenti i limiti della temperatura di stoccaggio. Consultare il capitolo "12. Dati tecnici" per informazioni circa i limiti di temperatura.

Regolazioni in campagna

Dopo una permanenza prolungata in magazzino, prima di utilizzare il prodotto controllare i parametri di regolazione riportati in questo manuale d'uso.

Se lo strumento deve essere conservato a lungo in magazzino, togliere le batterie alcaline per evitare il rischio di perdite.

10.3 Pulizia e asciugatura

Prodotto e accessori

- Soffiare via la polvere dalle lenti.
- Non toccare mai il vetro con le dita.
- Per la pulizia utilizzare un panno morbido e pulito, che non lasci pelucchi. Se necessario inumidire il panno con acqua o alcol puro.
Non utilizzare altri liquidi, perché potrebbero corrodere i componenti dei polimeri.

Strumenti umidi

Asciugare lo strumento, la custodia di trasporto, gli inserti in spugna e gli accessori ad una temperatura non superiore a +40°C / +104°F e pulirli. Richiudere lo strumento solo quando è perfettamente asciutto.

In caso di utilizzo in campagna chiudere sempre la valigia di trasporto.

11. Norme di sicurezza

11.1 Informazioni generali

Descrizione

Le presenti avvertenze hanno lo scopo di aiutare la persona responsabile del prodotto e chi lo utilizza a riconoscere e prevenire pericoli legati al funzionamento.

La persona responsabile del prodotto è tenuta ad assicurarsi che tutti gli operatori comprendano e rispettino le seguenti norme.

11.2 Uso dell'apparecchio

Uso consentito

- Misurazione di distanze.
- Registrazione delle misure.
- Misurazioni elettroniche e ottiche dell'altezza su una stadia.
- Letture ottiche dell'altezza.
- Misurazioni ottiche della distanza con letture su una stadia.
- Trasmissione dei dati con apparecchiature esterne.

Usi vietati

- Uso del prodotto senza preventiva istruzione.
- Uso al di fuori dei limiti consentiti.
- Manomissione dei dispositivi di sicurezza.
- Rimozione delle targhette con le segnalazioni di pericolo.
- Apertura del prodotto con strumenti, ad esempio cacciaviti, a meno che ciò non sia espressamente previsto per determinate funzioni.
- Modifica o conversione dello strumento.
- Uso di uno strumento rubato.
- Uso di strumenti con danni o difetti chiaramente riconoscibili.
- Uso con accessori di altre marche senza previa espressa autorizzazione di GeoMax.
- Protezioni inadeguate sul luogo di lavoro, ad esempio quando si effettuano misurazioni su strade.
- Puntamento diretto verso il sole.



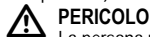
AVVERTENZA

Un impiego non corretto può causare ferite, cattivo funzionamento e danni materiali. È compito della persona responsabile dello strumento informare l'operatore circa i possibili pericoli e i mezzi per prevenirli. Non azionare il prodotto fino a quando l'utente non è stato istruito sul suo impiego.

11.3 Limiti all'uso

Ambiente

Adatto all'impiego in ambienti idonei ad insediamenti abitativi umani permanenti (da non usare in ambienti aggressivi o a rischio di esplosione).



PERICOLO

La persona responsabile del prodotto deve mettersi in contatto con le autorità locali addette alla sicurezza e con gli esperti di sicurezza prima di lavorare in aree pericolose o in prossimità di installazioni elettriche o in situazioni simili.

11.4 Responsabilità

Produttore dell'apparecchiatura

GeoMax AG, CH-9435 Heerbrugg, di seguito denominata GeoMax, è responsabile della fornitura del prodotto, compreso il manuale d'uso e gli accessori originali, in condizioni di assoluta sicurezza.

Produttori di accessori non GeoMax

I produttori di accessori per lo strumento non GeoMax sono responsabili dello sviluppo, dell'implementazione e della comunicazione delle norme di sicurezza relative ai propri prodotti e sono altresì responsabili dell'efficacia dei relativi concetti di sicurezza in abbinamento al prodotto GeoMax.

Responsabilità della persona responsabile del prodotto

La persona incaricata del prodotto ha i seguenti doveri:

- Comprendere le norme di sicurezza relative al prodotto e le istruzioni contenute nel manuale d'uso.
- Conoscere le normative locali sulla sicurezza e la prevenzione degli infortuni.

- Informare GeoMax non appena si verificano difetti che pregiudicano la sicurezza dell'apparecchiatura.



AVVERTENZA

La persona responsabile del prodotto deve assicurarsi che venga usato nell'osservanza delle istruzioni. Inoltre è responsabile dell'istruzione e dell'impiego del personale che usa lo strumento e della sicurezza dell'attrezzatura utilizzata.

11.5 Pericoli insiti nell'uso



AVVERTENZA

La mancanza di istruzioni o istruzioni impartite in modo inadeguato possono portare a un utilizzo scorretto o non consentito del prodotto e provocare incidenti con gravi conseguenze per le persone o danni materiali, economici ed ambientali.

Contromisure:

Tutti gli operatori devono seguire le norme di sicurezza indicate dal produttore e le indicazioni della persona responsabile del prodotto.



ATTENZIONE

Se il prodotto è caduto o se è stato utilizzato in modo scorretto, modificato, tenuto in magazzino per lungo tempo o trasportato, possono verificarsi errori di misura.

Contromisure:

Effettuare periodicamente delle misure di controllo e le rettifiche di campagna indicate nelle istruzioni per l'uso, soprattutto se lo strumento è stato utilizzato in un modo non regolare e prima e dopo misurazioni di particolare importanza.



PERICOLO

A causa del rischio di scariche elettriche, è estremamente pericoloso usare stadi nelle vicinanze di impianti elettrici, quali cavi di rete o ferrovie elettriche.

Contromisure:

Mantenere una distanza di sicurezza sufficiente dagli impianti elettrici. Nel caso in cui sia assolutamente necessario lavorare in tali aree, prima di effettuare i lavori informare le autorità responsabili della sicurezza dell'impianto e seguirne le direttive.


 **ATTENZIONE**

Forti campi magnetici nelle immediate vicinanze (es. trasformatori, forni fusori...) possono interferire sul compensatore e quindi causare errori di misurazione.

Contromisure:

In caso di misurazioni nelle vicinanze di forti campi magnetici, verificare la plausibilità dei risultati ottenuti.

 **ATTENZIONE**

Fare attenzione quando si punta il prodotto in direzione del sole, perché il cannocchiale funziona come una lente d'ingrandimento e può provocare lesioni agli occhi e/o danni all'interno dello strumento.

Contromisure:

Non puntare lo strumento direttamente verso il sole.

 **AVVERTENZA**

Durante le applicazioni dinamiche, ad esempio operazioni di ricognizione o di tracciamento, vi è il rischio di incidenti se l'operatore non presta la dovuta attenzione alle condizioni ambientali circostanti, quali ad esempio ostacoli, lavori di scavo o traffico.

Contromisure:


La persona responsabile dello strumento deve informare tutti gli operatori circa i pericoli esistenti.

 **AVVERTENZA**

La mancanza di protezioni adeguate sul luogo di lavoro può creare situazioni di pericolo, come ad es. in presenza di traffico, sui cantieri edili o nelle installazioni industriali.

Contromisure:

Assicurarsi sempre che il luogo in cui si lavora sia dotato di protezioni adeguate. Rispettare scrupolosamente la normativa vigente in merito alla sicurezza, alla prevenzione degli infortuni e al traffico stradale.

 **AVVERTENZA**

L'impiego di computer non omologati dal costruttore per l'utilizzo in campagna, può comportare rischi di folgorazione.

Contromisure:

Attenersi scrupolosamente alle istruzioni fornite dal produttore del computer per quanto riguarda l'uso in campagna in abbinamento a strumenti GeoMax.


 **ATTENZIONE**

Se gli accessori usati con lo strumento non sono perfettamente fissati e l'equipaggiamento subisce sollecitazioni meccaniche (colpi, cadute, ecc.), lo strumento può danneggiarsi e causare lesioni alle persone.

Contromisure:

Quando si mette in stazione lo strumento, assicurarsi che gli accessori siano correttamente accoppiati, montati, fissati e bloccati in posizione.

Non sottoporre lo strumento a sollecitazioni meccaniche.

 **ATTENZIONE**

Quando si usa una stadia verticale retta da un sostegno, c'è sempre il pericolo che cada, ad es. per raffiche di vento, e quindi che si danneggi l'apparecchiatura e che si provochino ferite alle persone.

Contromisure:

Non lasciare mai una stadia verticale retta da supporti senza sorveglianza (portastadia).

⚠ AVVERTENZA

Se lo strumento è usato con accessori, ad esempio supporti, stadia, paline, può aumentare il rischio di essere colpiti da un fulmine.

Contromisure:

Non usare lo strumento durante i temporali.

⚠ AVVERTENZA

Batterie non consigliate da GeoMax possono danneggiarsi se caricate o scaricate. Possono bruciarsi ed esplodere.

Contromisure:

Caricare e scaricare solo batterie consigliate da GeoMax.

⚠ AVVERTENZA

L'uso di caricabatterie non raccomandati da GeoMax può causare la distruzione delle batterie e provocare incendi o esplosioni.

Contromisure:

Per ricaricare le batterie utilizzare solo caricabatterie raccomandati da GeoMax.

⚠ ATTENZIONE

Durante il trasporto, la spedizione o lo smaltimento delle batterie è possibile che condizioni meccaniche inappropriate creino un rischio di incendio.

Contromisure:

Prima di spedire o smaltire lo strumento, fare funzionare l'apparecchio fino a quando le batterie sono scariche.

Per il trasporto o la spedizione delle batterie, la persona responsabile del prodotto deve verificare il rispetto delle leggi e dei regolamenti nazionali e internazionali applicabili. Prima di trasportare o

spedire le batterie, chiedere informazioni al proprio spedizioniere o alla società per il trasporto passeggeri.

⚠ AVVERTENZA

Sollecitazioni meccaniche notevoli, temperature ambiente elevate o l'immersione in fluidi possono provocare perdite nelle batterie o causarne l'incendio o l'esplosione.

Contromisure:

Proteggere le batterie dalle sollecitazioni meccaniche e dalle temperature elevate. Non lasciare cadere le batterie e non immergerle in fluidi.

⚠ AVVERTENZA

Il contatto accidentale tra i terminali delle batterie, ad esempio quando vengono trasportate in tasca, e gioielli, chiavi, carta metallizzata o altri oggetti di metallo, può provocare il cortocircuito dei terminali e il surriscaldamento o l'incendio delle batterie.

Contromisure:

Assicurarsi che i terminali della batteria non entrino in contatto con oggetti metallici.

⚠ AVVERTENZA

Se lo strumento non viene smaltito correttamente possono verificarsi le condizioni riportate di seguito:

- la combustione di componenti in polimeri provoca l'emissione di gas velenosi dannosi per la salute.
- Se le batterie sono danneggiate o esposte ad un riscaldamento eccessivo, possono esplodere e causare avvelenamento, ustione, corrosione e contaminazione ambientale.
- Se si smaltisce lo strumento in modo irresponsabile, è possibile che persone non autorizzate si trovino in condizione di utilizzarlo in deroga a quanto stabilito dalle disposizioni vigenti, esponendo se stessi e terze persone al rischio di gravi lesioni e rendendo l'ambiente soggetto a contaminazione.


Contromisure:

Il prodotto non deve essere smaltito insieme ai rifiuti domestici.

Smaltire il prodotto adeguatamente in conformità ai regolamenti nazionali in vigore nel proprio paese. Impedire l'accesso al prodotto a persone non autorizzate.

Le informazioni sul trattamento specifico del prodotto e sulla gestione dei rifiuti possono essere scaricate dalla homepage di GeoMax all'indirizzo <http://www.geomax-positioning.com/treatment> o richieste al proprio rivenditore di fiducia GeoMax.


AVVERTENZA

Questi prodotti possono essere riparati solo presso i centri di assistenza GeoMax autorizzati.

11.6 Compatibilità elettromagnetica (EMC)

Descrizione

Il termine compatibilità elettromagnetica si usa per indicare la capacità dello strumento di funzionare senza problemi in un ambiente in cui sono presenti radiazioni elettromagnetiche e scariche elettrostatiche e senza causare disturbi elettromagnetici ad altre apparecchiature.


AVVERTENZA

Le radiazioni elettromagnetiche possono causare disturbi ad altre apparecchiature.

Benché questo prodotto soddisfi le norme e gli standard più rigidi in materia, GeoMax non può escludere del tutto la possibilità di disturbi ad altri apparecchi.


ATTENZIONE

Esiste il rischio di disturbi causati ad altri apparecchi se il prodotto viene utilizzato insieme ad accessori di altri costruttori come, ad esempio, computer portatili, PC, radiotelefoni portatili, cavi non standard o batterie esterne.

Contromisure:

Usare solo apparecchi e accessori raccomandati da GeoMax che, se utilizzati insieme al prodotto, rispondono ai rigidi requisiti definiti dalle linee guida e dagli standard. Se si usano computer e radio ricetrasmittenti, fare attenzione alle informazioni sulla compatibilità elettromagnetica fornite dal produttore.


ATTENZIONE

I disturbi provocati dalle radiazioni elettromagnetiche possono comportare errori di misura.

Benché il prodotto sia conforme alle normative e agli standard più rigidi vigenti in materia, GeoMax non può escludere completamente la possibilità che lo strumento venga disturbato da radiazioni elettromagnetiche molto intense quali, ad esempio, quelle prodotte da radiotrasmettitori, radio ricetrasmittenti o generatori diesel.

Contromisure:

In caso di misurazioni effettuate in queste condizioni, verificare la plausibilità dei risultati ottenuti.


AVVERTENZA

Se i cavi dello strumento (ad esempio i cavi di alimentazione o d'interfaccia) sono collegati ad una sola delle due estremità, è possibile che venga superato il livello consentito di radiazioni elettromagnetiche, con conseguenze negative sul corretto funzionamento di altre apparecchiature.

Contromisure:

Quando il prodotto è in uso, i cavi di collegamento, ad es. quello che collega lo strumento

alla batteria esterna o al computer, devono avere entrambe le estremità inserite.

11.7 Dichiarazione FCC, valida negli USA

AVVERTENZA

Questo strumento è stato collaudato ed è risultato conforme ai limiti stabiliti per i dispositivi digitali di classe B, ai sensi della sezione 15 delle normative FCC.

Questi limiti sono stati concepiti per garantire una ragionevole protezione dalle interferenze dannose in caso di installazione in zone residenziali.

Questo strumento genera, utilizza e può irradiare energia in radiofrequenza e, qualora non venga installato e utilizzato secondo le istruzioni, può causare interferenze dannose alle comunicazioni radio.

Tuttavia, non vi è alcuna garanzia che non si verifichino interferenze in una particolare installazione.

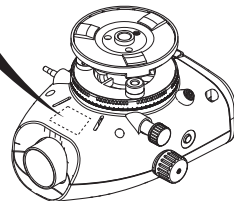
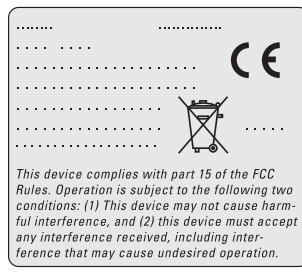
Qualora lo strumento causi interferenze dannose alla ricezione radiofonica o televisiva, il che può essere accertato spegnendo o riaccendendo lo strumento, l'utente potrà tentare di eliminare l'interferenza nei modi seguenti:

- Riorientando o riposizionando l'antenna di ricezione.
- Aumentando la distanza tra lo strumento e il ricevitore.
- Collegando lo strumento a una presa di corrente appartenente a un circuito diverso da quello a cui è collegato il ricevitore.
- Consultando il fornitore o un tecnico radiotelevisivo qualificato.

AVVERTENZA

Qualsiasi modifica o variazione non espressamente autorizzata da GeoMax può invalidare il diritto dell'utilizzatore ad usare lo strumento.

Etichetta del prodotto



IT

12. Dati tecnici

Misurazione quota	<p>Deviazione standard per km di livellazione doppia (ISO 17123-2):</p> <ul style="list-style-type: none"> Misurazione elettronica con la stadia con codice a barre in alluminio ZDL700: <ul style="list-style-type: none"> 0.7 mm Misurazione ottica con stadia standard in alluminio con numeri/scala E: 2.5 mm
Precisione della distanza (Deviazione standard)	<p>10 mm per $D \leq 10$ m Distanza in m x 0,001 per $D > 10$ m</p>
Portata	Portata di misura della distanza per misure elettroniche con stadia con codice a barre: da 2 m a 105 m.
Ottica - Distanza minima della messa a fuoco	50 cm
Durata della misura singola (elettronica)	Normalmente 3 secondi e meno con la normale luce del giorno; è necessario un tempo di misurazione più lungo in condizioni di luce debole uniforme (20 lux).
Livella sferica	Sensibilità livella sferica: 10"/2 mm
Compensatore	<p>Compensatore a pendolo con magneti, con controllo elettronico della portata.</p> <ul style="list-style-type: none"> Limite inclinazione (elettronicamente): $\pm 10'$ Portata del compensatore (meccanicamente): $\pm 10'$ Precisione di impostazione: 0.35" max. (Deviazione standard) Sensibilità del campo magnetico: $< 10''$ (differenza dell'asse di collimazione nel campo magnetico continuo orizzontale con intensità di campo fino a 5 Gauss)
Porta RS232*	Per la comunicazione con il PC / data collector tramite il cavo di trasferimento dati RS232.
Porta per l'attacco del telefono*	Per collegare il cavo USB per la comunicazione con il PC.
Registrazione sulla memoria interna*	Capacità: fino a 2000 punti.

Trasmissione dei dati*	Programmi per il trasferimento dei dati nel PC attraverso RS232: GeoMax PC-Tools, HyperTerminal, un'applicazione Windows®
Capacità della batteria	AA con celle a secco 4 x 1,5 V
Display a cristalli liquidi	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo: display monocromatico con possibilità di retroilluminazione • Dimensioni: 128 x 104 pixel
Cannocchiale	<ul style="list-style-type: none"> • Ingrandimento (ottico): 24 x • Diametro libero dell'obiettivo: 36 mm • Apertura libera dell'obiettivo: 2 ° • Costante di moltiplicazione: 100 • Costante di addizione: 0
Cerchio Hz	Incisione del cerchio: Cerchio orizzontale di plastica di 360° (400 gon). Graduazione e risoluzione della scala numerica a 1° (scala superiore) e a intervalli di 50 gon (scala inferiore)
Vite di comando orizzontale	Movimento & gioco della vite di comando orizzontale: vite di comando orizzontale continua doppia
Sistema	<ul style="list-style-type: none"> • Capacità MMI • Misurazione / applicazioni • Tastiera: 5 tasti in gomma
Limiti di temperatura	<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura di funzionamento: da -10°C a +50°C • Temperatura di stoccaggio: da -40°C a +70°C
Specifiche ambientali	<ul style="list-style-type: none"> • Protezione contro acqua, polvere e sabbia: IP55 (IEC 60529) • Protezione contro umidità: fino al 95% di umidità senza condensa. Gli effetti della condensa si possono contrastare in modo efficace asciugando periodicamente lo strumento.

Dimensioni	Strumento: <ul style="list-style-type: none"> • Lunghezza (incl. lato anteriore della lente con oculare completamente allungato) 219 mm • Ampiezza (dal lato esterno con l'azionamento della messa a fuoco al lato esterno con il supporto della livella sferica) 196 mm • Altezza (incl. impugnatura, base completamente estesa) 178 mm Container: <ul style="list-style-type: none"> • Lunghezza 400 mm • Ampiezza 220 mm • Altezza 325 mm
Peso	2,55 kg (comprese 4 batterie AA)

Conformità alle regole nazionali



GeoMax AG dichiara che la ZDL700 soddisfa i requisiti essenziali e le altre disposizioni rilevanti stabilite dalle direttive europee applicabili 1999/5/EC. La dichiarazione di conformità può essere consultata all'indirizzo <http://www.geomax-positioning.com>.

13. Garanzia internazionale, Contratto di licenza software

Garanzia internazionale

Il presente strumento è soggetto ai termini e alle condizioni indicati nella garanzia internazionale che può essere scaricata dalla homepage di GeoMax AG all'indirizzo <http://www.geomax-positioning.com/internationalwarranty> o può essere richiesta al rivenditore locale di GeoMax. La suddetta garanzia è esclusiva e sostituisce tutte le altre garanzie, termini o condizioni, espressi o impliciti, sia di fatto che ope legis, di legge o altro, incluse garanzie, termini o condizioni di commerciabilità, idoneità ad uno scopo particolare, qualità soddisfacente e non violazione, che sono tutti declinati.

Contratto di licenza software

Questo prodotto contiene software già preinstallato, oppure fornito su un supporto dati, o ancora che può essere scaricato online previa autorizzazione di GeoMax. Il software è protetto dal diritto d'autore e da altre disposizioni di leggi e il suo uso è definito e regolato dal Contratto di licenza software GeoMax, che copre,

senza limitarsi a, aspetti quali l'ambito della licenza, la garanzia, i diritti relativi alla proprietà intellettuale, il limite di responsabilità, l'esclusione di altre assicurazioni, la legislazione e il foro competenti. Rispettare in qualsiasi momento e interamente i termini e le condizioni stabiliti dal Contratto di licenza software GeoMax.

Il contratto viene fornito insieme a tutti i prodotti e può essere consultato anche sulla homepage di GeoMax all'indirizzo <http://www.geomax-positioning.com/swlicense> o presso il proprio rivenditore di fiducia GeoMax.

Prima di installare o utilizzare il software è necessario leggere e accettare i termini e le condizioni del Contratto di licenza software GeoMax. L'installazione o l'uso del software o di qualsiasi sua parte implica l'accettazione di tutti i termini e le condizioni del contratto di licenza. Chi non accetta tutti o alcuni dei termini stabiliti dal contratto di licenza, non ha diritto a scaricare, installare o usare il software e sarà tenuto a restituire il software inutilizzato insieme alla documentazione di accompagnamento e la ricevuta d'acquisto al rivenditore da cui l'ha acquistato entro dieci (10) giorni dall'acquisto per ottenere il rimborso completo del prezzo d'acquisto.

14. Indice analitico

A

Accensione	3
Accessori	3
AutoOff	8

B

Batteria	
Sostituzione della batteria	3
Vano batteria	2
Baud rate	8
Beep	8
BF	5, 6, 12
BFFB	5, 6, 13
BIF	4, 5, 6, 11

C

Calibrazione della collimazione elettronica	14
Collimazione ottica	16
Componenti	2
Contenuto della custodia	2
Contrasto	8
Controllo & rettifica	14

IT

D		M	
Decimali	8	Manopola per la messa a fuoco	2
dH	5	MEAS	4
Differenza di quota e misura del livello ridotto	10	Media	8
Display a cristalli liquidi	2	MENU	5
Dispositivo di mira	2	Messa a punto dello strumento	
F		Livellazione	3
Funzionamento	9	Messa a fuoco dell'immagine target	3
G		Regolazione dell'oculare	3
Gestione Dati	7	Messaggi di errore	17
I		Messaggi di funzionamento	19
Icone	6	Misura con timer	13
Illuminazione	8	Misurazione dell'altezza e della distanza	9
Impostazione del menu	6	Modalità	5
Impostazioni	8	Modalità misurazione	5
Incremento del Punto ID	9	Modalità rettifica	5
Inserire CS	7	O	
Inserire PtID	7	Oculare	2
Interfaccia utente	4	P	
L		Piastra di base	2
Lingua	8	Programma	6
Livella sferica	2, 15	Pulizia e asciugatura	21

Punto ID (PtID)	9	V	
Punto Intermedio	7	Vite calante per il livellamento	2
Q		W	
Quota di riferimento (CS)	9	Warning bolla	8
R			
Registrazione	7		
Rettifica del reticolo	16		
RS232	8		
S			
Set di caratteri	9		
Simboli	1		
Simboli sul display per i dati	6		
Simboli sul display per le misure	6		
Stadia Inversa	7		
Stoccaggio	20		
T			
Timer	8		
Transporto	20		
Trasmissione dei dati	14		
U			
Unità	8		

Kullanma Kılavuzu (Türkçe)

1. Giriş

Satın alma

Yeni GeoMax elektronik ölçüm ürününü satın aldığınız için sizi kutlarız. Bu ürün, iş sahasındaki tesviye işlemlerinin daha kolay ve hızlı yapılabilmesi için tasarlanmıştır.

Ürün



Bu kılavuz, ürünün kurulması ve çalıştırılması ile ilgili önemli güvenlik yönergelerini ve talimatlarını içerir. Ayrıntılı bilgi için, bkz: "11. Güvenlik Yönergeleri".

Ürünü kullanmadan önce, Kullanma Kılavuzunu dikkatli bir biçimde okuyun.

Ürün tanımı

Ürününüzün modeli ve seri numarası, tip plakası üzerinde gösterilmiştir.

Modeli ve seri numarasını kılavuzunuza yazın ve acentanıza ya da GeoMax yetkili servis birimi ile temasa geçmeniz gerektiğinde her zaman bu bilgiye başvurun.

Tip: _____ Seri no.: _____

Bu kılavuzun geçerliliği

Bu kılavuz, ZDL700 ürünü için geçerlidir.



Sadece ZDL700 ürünü için geçerli olan bölümler, duruma göre yıldız simgesi (*) ile işaretlenmiştir.

Ticari markalar

Tüm ticari markalar, ilgili mülk sahiplerinin malıdır.

Mevcut dokümantasyon

Ad	Açıklama
ZDL700 Kullanma Kılavuzu	Ürünün temel seviyede işletimi için gerekli tüm talimatlar, bu Kullanma Kılavuzunda mevcuttur. Bu kılavuz, teknik veriler ve güvenlik yönergeleri ile birlikte sisteme genel bir bakış sağlar.

Simgeler

Bu Kılavuzda kullanılan simgelerin anlamları aşağıda açıklanmıştır



TEHLİKE

Olası bir tehlikeli duruma, dikkat edilmez ise, ölüme ya da ciddi yaralanmaya yol açabilecek türden kullanıma dikkati çeker.



İKAZ

Potansiyel olarak tehlikeli bir duruma veya dikkat edilmez ise, ölüme ya da ciddi yaralanmaya yol açabilecek türden amaç dışı kullanıma dikkati çeker.



DIKKAT

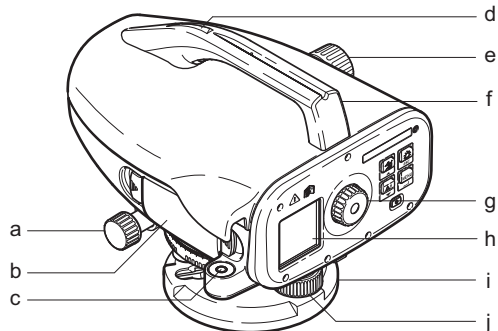
Potansiyel olarak tehlikeli bir duruma veya dikkat edilmez ise, hafif ya da orta şiddette yaralanmalara ve /veya malzeme, finans ve çevre açısından zarara yol açabilecek türden amaç dışı kullanıma dikkati çeker.

Ürünün, teknik olarak doğru ve verimli bir şekilde kullanılabilmesi için, kullanıcıya yardımcı olacak kullanım bilgileri.

İçindekiler

1. Giriş	1
2. Ürün Bileşenleri	2
3. Ölçüm Hazırlıkları	3
4. Kullanıcı Arabirimi	4
5. Karakter Seti	9
6. Kullanım	9
7. Kontrol ve Ayarlama	14
8. Hata Mesajları	17
9. İşletim Mesajları	18
10. Bakım ve Nakliye	20
11. Güvenlik Yönergeleri	21
12. Teknik Veriler	27
13. Uluslararası Garanti, Yazılım Lisansı Sözleşmesi	29
14. Dizin	30

2. Ürün Bileşenleri



- | | |
|--|-------------------------|
| a) Yatay hassas devinim vidası | f) Taşıma kolu |
| b) USB kablosu için telefon girişi arabirimini de barındıran batarya haznesi | g) Göz merceği |
| c) Dairesel tesviye | h) LCD ekran |
| d) Nişangah | i) Taban plakası |
| e) Odaklama düğmesi | j) Tesviye taban vidası |

Mahfaza İçeriği

ZDL700, alyen anahtar, kullanma kılavuzu, şerit, CD-ROM, RS232 kablosu.

Aksesuarlar

Üçayak, alüminum mira (bölgeye göre değişir), fiber glas mira.
(İsteğe bağlı: güneşlik, 4 adet şarj edilebilir batarya ve şarj cihazı)

3. Ölçüm Hazırlıkları

3.1 Bataryanın Değiştirilmesi

Tutucu üzerinde gösterildiği şekilde artı ve eksi kutuplara uygun olarak 4 adet AA kuru bataryayı yerleştirin.

- 👉 Bataryaları her zaman tam set halinde değiştirin.
- 👉 Eski ve yeni bataryaları birlikte kullanmayın.
- 👉 Farklı imalatçılara ait veya farklı türdeki bataryaları kullanmayın.

3.2 Cihazın Kurulumu

Tesviye

- Üçayak bileşenini kurun. Ayak uzunluklarını uygun biçimde ayarlayın ve üçayak kafasını yaklaşık seviyeye getirin. Dengeyi sağlamak için üçayak pabuçlarını zemine sıkıca tespit edin.
- Üçayak vidasını cihazın tabanına vidalayarak cihazı üçayak üzerine monte edin.
- Cihazı dengelemek amacıyla, dairesel hava kabarcıklı tesviye ruhunu ortalamak için, üç adet tesviye taban vidasını kullanın.

Göz Merceği Ayarı

Teleskopu duvar ya da bir parça kağıt gibi düzgün bir yüzeye yöneltin. Çapraz kıllar tamamen netleşinceye kadar göz merceğini döndürün.

Hedef Görüntüye Odaklanma

Objektif mercekleri ile mirayı hedef almak için, nişangahı kullanın. Mira görüş alanı içerisinde hemen ortalanıncaya kadar yatay hassas devinim vidasını döndürün ve miraya odaklanmak için de odaklama düğmesini döndürün. Mira görüntüsünün ve telç-aprazın netleştiğinden emin olun.

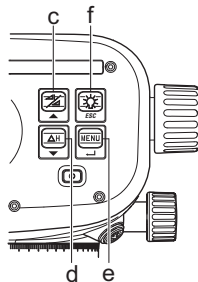
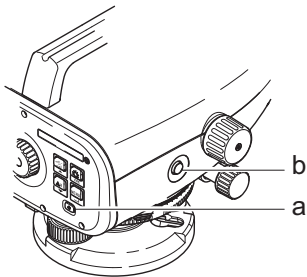
Güç AÇIK

Cihaz, ölçüm işlemi yapmaya hazırdır.




👉 Teknik ipuçları:

- İlk önce elektronik ve optik görüş-hattı hatalarını daha sonra da dairesel tesviyeyi ve mirayı kontrol edin ve ayarlayın: bu işlemi sahada çalışmaya başlamadan önce, uzun süren saklama ya da uzun süren nakliye işlemlerinden sonra uygulayın.
- Mercekleri temiz tutun. Mercekler üzerinde oluşan kir ve buğu, ölçümleri sınırlayabilir.
- Çalışmaya başlamadan önce, cihazın ortam sıcaklığına ayarlanmasını sağlayın (santigrat cinsinden her sıcaklık farkı için yaklaşık olarak 2 dakika).
- Pencere bölmelerinin arasından ölçüm yapmaktan kaçının.
- Mira kolları tamamen uzatılmalı ve gerektiği şekilde emniyete alınmalıdır.
- Üçayağın üstteki üçüncü elemanına dokununca, cihazdaki rüzgardan kaynaklanan titreşimler azaltılabilir.
- Ekran ışığı rahatsız edince, objektifi kapatmak için merce kapağını kullanın.
- Karanlıkta bir el feneri veya projektör ışığı kullanarak, miranın ölçüm alanını muntazaman aydınlatın.






4. Kullanıcı Arabirimi












Tuş	Simge	1 ^{nci} tesviye işlevleri	2 ^{nci} tesviye işlevleri
a) Açık/ Kapalı		Güç Aç/Kapa anahtarı	YOK
b) ÖLÇÜM		Ölçüm mandal tuşu	Tarama ölçümünü / zamanlayıcı ölçümünü* başlatıp durdurmak için, basın ve 3 saniye basılı tutun
c) Kot / Mesafe		Kot ve Mesafe ekranı arasında gidip gelme	İmleç yukarı (Menü'de / Ayarlar modu'nda), Kot belirleme programında BIF* ara okuma I ve ileri okuma F arasında gidip gelin





Tuş	Simge	1 ^{nci} tesviye işlevleri	2 ^{nci} tesviye işlevleri
d) dYük		Kot Farkı ve Yükseklik ölçümü	İmleç aşağı (Menü'de / Ayarlar modu'nda)
e) MENÜ		Ayarların Etkinleştirilmesi ve Seçilmesi	Onay amacıyla GİR (ENTER) tuşu
f) Ekran ışığı		LCD ekran ışığı aydınlatması	ÇIK (ESC) tuşu, programın / uygulamanın sonlandırılmasını reddetmek için veya ayardan (Menü'de / Ayarlar modu'nda) çıkmak içindir





Modlar

	Ölçüm Modu
	MENÜ
	Ayar Modu
	Tarama
	Ayarlar

 	BF kot belirleme *
    	BFFB kot belirleme *
  	BIF kot belirleme *
dH	Kot Farkı
	Ölçüm sıklığı / zamanlayıcı etkin *




Simgeler

	LCD ekran ışığı AÇIK (ON)
	Mira dik konumda iken ölçüm modu
	Mira ters konumda iken ölçüm modu
	Harici güç bağı *


	Muhtelif kapasitelerde batarya simgesi
	Veriler dahili hafızaya kaydedildi *
	Düzeç ikazı KAPALI (OFF)
	Ölçüm ortalaması etkin


Ölçüm ve Veri Gösterge Simgeleri


NkNo: / RfNo:	Nokta No * / Referans Yüksekliği Tanımı *
RY:	Referans yüksekliği
dYük:	Kot Farkı
HKOD:	Hesaplanan Kot *

	Ölçülen mira kotu
	Ölçülen mesafe
	BFFB'de önemsiz kot farkı *

Menü Ayarı

Menüler	Seçimler (alt-seçimler)	Açıklamalar
1. Program*	Kot Belirleme (BIF, BF, BFFB)	Kot belirleme yöntemini seçer.  Kot belirlemedeki okuma ve ölçüm sırası, ilgili kot okuma simgelerinin belirginleştirilen 'harf'i ile gösterilir.
2. Ara Okuma*	AÇIK/KAPALI (ON / OFF)	BIF kot belirlemede Ara Okuma işlevini etkinleştirir / devre dışı bırakır.

Menüler	Seçimler (alt-seçimler)	Açıklamalar
3. NkNo Gir*	Kullanıcı nokta no'sunu girer.	
4. RY Gir	Referans Yüksekliğini girer.	
5. Veri Yönetimi*	Veri Göster	Kaydedilen veriler gösterilir / GIR tuşuna basılarak kaydedilen veri silinir.
	Veri Transferi (GSI / ASCII)	Kaydedilen veriler, bilgisayara RS232 aracılığıyla ve GSI-8 ya da ASCII formatında aktarılır.
	Tüm Verileri Sil	Yerleşik / dahili hafızadaki kayıtlı tüm veriler silinir.
6. Kayıt*	Hafıza	Yerleşik / dahili hafızaya kayıtlı ölçüm.  Kot belirleme uygulamasında, kayıt modunun geri okuma ölçümünden önce ayarlanması gerekmektedir.
	Kapalı	Ölçüm kaydedilmez.
	Harici	RS232 kablosu aracılığıyla harici cihaza GSI-8 formatında kaydedilen ölçüm.
7. Ayarlar	Ayar programı.	
8. Ters Mira	AÇIK (ON) [Ters], KAPALI (OFF) [Dik], OTO (AUTO) [Ters mirayı otomatik okuma]	Mira yöneliminin okuma modu ayarı.

Menüler	Seçimler (alt-seçimler)	Açıklamalar
9. Ayarlar	Kontrast (10 seviye)	LCD ekran kontrast ayarı.
	Birim (M, Uluslararası ft, ABD ft, 1/16 inç cinsinden ft)	Birim ayarı.
	Oto Kapan (AÇIK (ON) 15 dk. / KAPALI (OFF))	AÇIK (ON) 15 dk., cihaz tuşa son kez basıldıktan sonra yaklaşık 15 dakika kapanacaktır. KAPALI (OFF), cihaz otomatik olarak kapanmayacaktır.
	Hassasiyet (Standart / Yüksek)	Minimum okuma gösterge ayarı. Metrik cinsinden: <ul style="list-style-type: none"> Standart = yükseklik için 0,001m ve mesafe için 0,01m Kesin = yükseklik için 0,0001m ve mesafe için 0,001m Ft cinsinden (Uluslararası ve ABD ft): <ul style="list-style-type: none"> Standart = yükseklik için 0,01 ft ve mesafe için 0,1 ft Kesin = yükseklik için 0,001 ft ve mesafe için 0,01 ft Ft cinsinden 1/16 inç olarak: <ul style="list-style-type: none"> Kesin & Standart = ft-inç-yükseklik ve mesafe için 1/16 inç
	Bip (AÇIK / KAPALI (ON / OFF))	Mandal tuş akustik sinyal ayarı.
	RS232* (Baudrate: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400; Parity: None, Odd, Even; Stop Bit: 1, 2; Data Bit: 7, 8)	RS232 arabirimi için iletişim ayarları.
	Düzeç İkazı (AÇIK / KAPALI (ON / OFF))	Elektronik düzeç ikazı ayarı.
	Ekran ışığı (AÇIK / KAPALI (ON / OFF))	Ekran ışığı ayarı.
	Ortalama	Ölçümlerin ortalaması için ölçüm giriş sayısı.
	Dil (Arabirim dil seçimleri listesi)	Arabirim dil ayarı.
Zamanlayıcı*	Giriş ölçüm zaman sıklığı 00 saat: 00 dakika (sadece Yükseklik / Mesafe uygulaması için geçerlidir).  Kot / mesafe veya dYük ya da ekran ışığı veya menü tuşuna basın. "Tarama Durdur" iletili görüntülenir.	

5. Karakter Seti

Referans Yüksekliği (RY)

RY ve Hesaplanan Kod, sayısal giriş değerleri şunları içerir: 0 ~ 9, boşluk, ondalık sayı, 1/16 inç ayırıcı cinsinden ft, "+" ve "-" işaretleri.

Nokta No* (NkNo)

Nokta No alfasayısal giriş değerleri şunları içerir: a - z, 0 - 9 ve boşluk.

Mevcut değerdeki karakterin kabul edilmesi

Mevcut giriş alanındaki özel bir karakter için hiçbir değişiklik söz konusu değil ise, eski girişi kabul etmek için GIR (ENTER) tuşuna basın.

Mevcut giriş alanının tamamının silinmesi

"BOŞLUK" (SPACE) karakteri ile ilk giriş alanını belirginleştirin ve son giriş değerinin tamamını temizlemek için GIR (ENTER) tuşuna basın.

Girişi atmak için

Girişi atmak ve eski değeri yeniden kaydetmek için ÇIK (ESC) tuşuna basın.

Nokta No artışı

Nokta No giriş alanı elle güncellenmez ise Nokta No, otomatik olarak son nokta tanımından 1 değerinde artış gösterir.

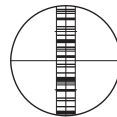
6. Kullanım

Yükseklik ve Mesafe ölçümü (elektronik)

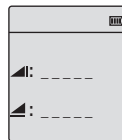
Elektronik ölçüm örneği:



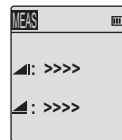
Her zaman barkod miranın merkezini hedef alın ve doğru bir ölçüm için mira görüntüsünü odaklayın.



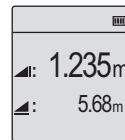
6.1 Yükseklik ve Mesafe ölçümü





Ölçüm Bekleme Modu



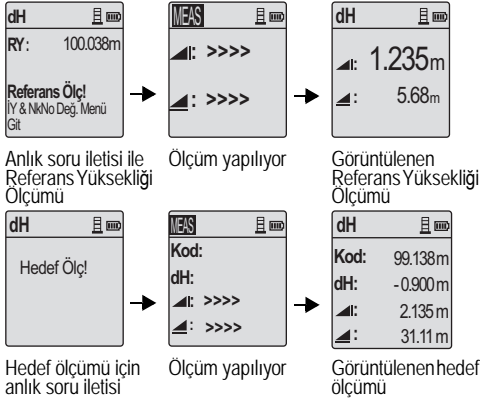
Ölçüm yapıyor



Yükseklik ve mesafe ile ölçüm

Adım	Tuş	Açıklama
1.		Cihazı açmak için basın; varsayılan ölçüm bekleme modu ile birlikte GeoMax logosu görüntülenir.
2.		Mirayı hedef alın ve odaklayın. Ölçümü başlatmak için ölçüm tuşuna hafifçe basın.
3.		Yükseklik ve mesafe ölçümü görüntülenir.

6.2 Yükseklik Farkı ve İndirgenmiş Yükseklik Ölçümü (dahili Hafıza faal değil)



Adım	Tuş/Ekran	Açıklama
1.		Yükseklik farkı ve indirgenmiş yükseklik işlevini başlatmak için tuşa basın.
2.		Girilen indirgenmiş yükseklik ile birlikte bir "Referans Ölçü" iletilisi görüntülenir.
3.		Ölçüm düzeyi mirası / Referans yükseklik ile ilgili ölçümü başlatmak için ölçüm tuşuna basın.
4.		Referans yüksekliği ve mesafe ölçümü görüntülenir; arkasından da bir "Hedef Ölçü" anlık iletilisi görüntülenir.
5.		Hedef noktasına alınan referansla ölçümü başlatmak için tekrar ölçüm tuşuna basın.
6.		Duruma göre aşağıdaki sonuçlar görüntülenir;- ölçüm düzeyi mirası, hedef noktası yükseklik ve mesafesi ile ilgili olarak hedef indirgenmiş yükseklik (InYü), hedef yükseklik farkı (dYük).

TK

6.3 BIF Kot Belirleme Ölçümü* (dahili Hafıza faal)

BIF	
NkNo : 1	
Kod: 120.000m	
Geri görüğe okuma İY & NkNo Değ. Menü Git	

Anlık soru iletişi ile geri okuma ölçümü

BIF	
NkNo: 1	
▲l: 1.417 m	
▲l: 28.35 m	
↵ Kabul	

Anlık soru iletişi ile görüntülenen geri okuma ölçümü

BIF	
NkNo: 2	
Kod: ____m	
▲l: ____m	
▲l: ____m	
⊞ BIF/Menu	

Anlık soru iletişi ile ileri okuma ölçümü

BIF	
NkNo: RD1	
Kod: ____m	
▲l: ____m	
▲l: ____m	
⊞ BIF/Menu	

Menüye git ve "Ara Okuma" işlevini ON (AÇIK) olarak ayarla YA DA Yükseklik ve Mesafe tuşuna bas, ara okuma ölçümünü yap.

BIF	
NkNo: RD1	
Kod: 119.317m	
▲l: 2.100m	
▲l: 30.617m	
↵ Kabul	

Anlık soru iletişi ile görüntülenen ara okuma ölçümü

BIF	
NkNp: RD2	
Kod: ____m	
▲l: ____m	
▲l: ____m	
⊞ BIF/Menu	

Anlık soru iletişi ile bir sonraki ara okuma ölçümü

BIF	
NkNo: 2	
Kod: ____m	
▲l: ____m	
▲l: ____m	
⊞ BIF/Menu	

Menüye git ve "Ara Okuma" işlevini OFF (KAPALI) olarak ayarla YA DA Yükseklik ve Mesafe tuşuna bas, ileri okuma ölçümünü yap.















BIF	
NkNo: 2	
Kod: 119.894m	
▲l: 1.523m	
▲l: 30.76m	
↵ Kabul	











Anlık soru iletişi ile görüntülenen ileri okuma ölçümü

BIF	
NkNo : 2	
▲l: ____m	
▲l: ____m	
ölçüm/menu	

Anlık soru iletişi ile bir sonraki değişim noktasının geri okuma ölçümü
















6.4 BF Kot Belirleme Ölçümü*



Adım	Tuş/Ekran	Açıklama
1.	 	BIF yöntemini başlat.
2.		Referans Yüksekliği ölçümünü başlat.
3.	 	Geri okuma ölçümü görüntülenir.
4.	 	'Ara okuma' ölçümünü başlatmak için, menüye git ve "Ara Okuma" işlevini ON (AÇIK) olarak ayarla ya da Yükseklik ve Mesafe tuşuna bas.
5.	 	Ara okuma ölçümü görüntülenir.
6.	 	Menüye git ve "Ara Okuma" işlevini OFF (KAPALI) olarak ayarla ya da Yükseklik ve Mesafe tuşuna bas, sonra ileri okuma mirası ölçümünü yap.
7.	 	İleri okuma ölçümü görüntülenir.
8.		Sistem, bir sonraki değişim noktasının geri okuma ölçümü için yedek ekranı yeniler.


Adım	Tuş/Ekran	Açıklama
1.	 	BF yöntemini başlat
2.		Referans Yüksekliği ölçümünü başlat
3.	 	Geri okuma ölçümü görüntülenir.
4.	 	İleri okuma mirası ölçümü.
5.	 	İleri okuma ölçümü görüntülenir.
6.		Sistem, bir sonraki değişim noktasının geri okuma ölçümü için yedek ekranı yeniler.

TK

6.5 BFFB Kot Belirleme Ölçümü*

Adım	Tuş/Ekran	Açıklama
1.	 	BFFB yöntemini başlat.
2.		Referans Yüksekliği ölçümünü başlat.
3.	 	Geri okuma ölçümü görüntülenir.
4.	 	İleri okuma ölçümü.
5.	 	İleri okuma ölçümü görüntülenir.
6.		İleri okuma mirası ölçümü (ikinci okuma).
7.	 	İleri okuma (ikinci okuma) ölçümü görüntülenir.
8.		Geri okuma mirası ölçümü (ikinci okuma).
9.	 	Geri okuma (ikinci okuma) ölçümü görüntülenir.

Adım	Tuş/Ekran	Açıklama
10.		Sistem, geçerli 'Değişim Noktası' ölçüm raporunu görüntüler. Sonucu kabul etmek için GİR (ENTER) tuşuna basın.
11.		Sistem, bir sonraki değişim noktasının geri okuma ölçümü için yedek ekranı yeniler.

 BFFB kot belirleme yöntemi için, iki kez yapılan geri okuma ve ileri okumadaki yükseklik farkı ortalaması.

dH

6.6 Zamanlayıcı Ölçümü*

Menü/Ayarlar/Zamanlayıcı'da ölçüm zaman sıklığını ayarla: 00 saat:00 dakika. Zamanlayıcı ölçümünü başlatmak için, ölçüm tuşuna basın ve 3 saniye basılı tutun; geçerli ölçüm modunu başlatmak için, LCD ekranın sol üst köşesinde Zamanlayıcı simgesi görüntülenir. Zamanlayıcı ölçümünü durdurmak için, ölçüm tuşuna basın ve 3 saniye basılı tutun.

6.7 Veri Aktarımı

Veriler, ZDL700 dahili belleğine kaydedilir ve PC tabanlı GeoMax PC Araçları kullanılarak indirilebilir.

Veri Çikisi

Arabirim üzerinden gönderilen veriler ve GSI-formatında yapılan veri gönderimi.

- GSI-8
8-veri karakter çikis formatı (83..00+12345678).
Bu veri sözcükleri, alfa ve sayısal verileri içerebilir.

İletisim

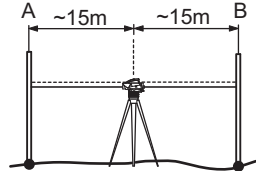
Cihazdan bilgisayara / harici cihaza veri aktarımı için RS232 arabirimine ait iletişim parametreleri.

GeoMax standart ayarları:

- 19200 baud,
- 8 veri biti (8 veri biti, eslik durumu "Yok" olarak ayarlandığında otomatik olarak ayarlanır.)
- Eslik yok (Eslik yok [veri bitleri = 8 olduğu zaman])
- CR/LF (yeni hat ve hat besleme)
- 1 bitis b

7. Kontrol ve Ayarlama

7.1 Elektronik Hizalama Ayarı



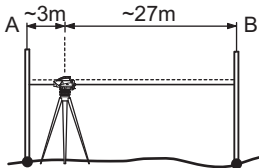
"Ayarlar" programını etkinleştirmek için, Menü'Ayarlar'a gidin.

Adım 1: Mira A'yı hedef alın ve ÖLÇÜM (MEAS) tuşuna basın. Ölçüm ekranı, kabul etmek için GIR (ENTER) tuşuna basın.

Adım 2: Mira B'yi hedef alın ve ÖLÇÜM (MEAS) tuşuna basın. Ölçüm ekranı, kabul etmek için GIR (ENTER) tuşuna basın.

Şimdi ZDL700'i mira A'ya doğru kaydırın ve mira A'ya yaklaşık 3 metre kadar ayarlayın.


TK



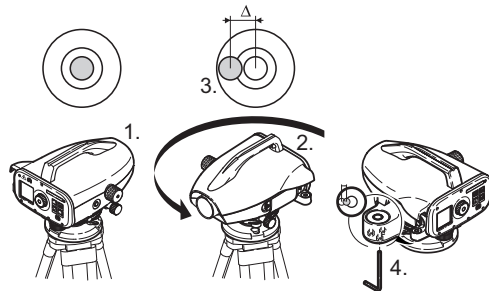
TK


Adım 3: Mira B'yi hedef alın ve ÖLÇÜM (MEAS) tuşuna basın. Ölçüm ekranı, kabul etmek için GİR (ENTER) tuşuna basın.

Adım 4: Mira A'yı hedef alın ve ÖLÇÜM (MEAS) tuşuna basın. Ölçüm ekranı, kabul etmek için GİR (ENTER) tuşuna basın. Yeni elektronik hizalama hatası görüntülenir. Yeni düzeltmeyi kabul etmek için, GİR (ENTER) tuşuna ya da ayar sonucunu reddetmek için, ÇIK (ESC) tuşuna basın.

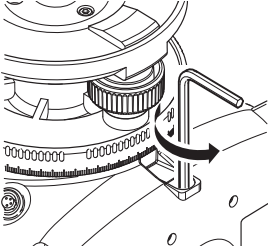
 Telçaprazı ayarlayarak, optik hizalama hatasını düzeltebilirsiniz.

7.2 Dairesel Tesviye



Adım	Açıklama
1.	Cihazı dengeleyin.
2.	Cihazı 180° döndürün.
3.	Merkezleme dairesinin dışına çıkarsa, hava kabarcıklı tesviye ruhunu ortalayın.
4.	Alyen anahtar yardımıyla hatanın yarısını düzeltin.
	Teleskopu rasgele yönelterek dairesel hava kabarcıklı tesviye ruhu ortalanıncaya kadar 1-4 adımları tekrarlayın.

7.3 Optik Hizalama / Telçapraz Ayarı



TK

Adım	Açıklama
1.	Tasarım değerine ulaşincaya kadar Alyen anahtarı çevirin.
2.	Hizalamayı kontrol edin.

Hizalama hatası 60 metrelik bir mesafede 3 mm'yi geçerse, hizalama ayarı yapılması gerekir.

8. Hata Mesajları

No.	Hata mesajı	Karşı ölçüm / nedenleri
E99	Sistem Hatası, Servis Birimiyle Görüşün !	Cihazın doğru çalışmasını engelleyen donanım arızaları veya dosya hataları ya da ayar hataları.
E100	Batarya Azaldı!	Bataryayı yenisiyle ya da henüz doldurulan bir başkasıyla değiştirin.
E101	Nokta No. Artışsız!	NkNo'yu değiştirin. Maks. NkNo değeri 99999999'dur ve 8 karakterli diziyi herhangi bir alfabe karakteri ile sonlandırmayın.
E102	Çok Parlak!	Mirayı karartın ya da aydınlatmayı azaltın veya objektif teleskopu gölgelendirin.
E103	Çok Karanlık!	Mirayı muntazaman aydınlatın.
E104	Mira Yok!	Hedefi kontrol edin.
E105	Geçersiz Giriş!	Girişi / girdiyi kontrol edin.
E106	Tesviye Bozuk!	Cihazı dengeleyin.
E107	Hafıza Dolu!	Dahili hafızayı KAPALI (OFF) konuma ayarlayın ve kaydetmeden ölçüm işlemine devam edin YA DA kaydedilen verileri harici bir cihaza kaydedin ve dahili hafızada kayıtlı bulunan tüm verileri sildikten sonra, dahili hafızayı AÇIK (ON) konuma alarak ölçüm işlemine devam edin.
E108	Veri Dosya Hatası!	Veri dosyası hatası.
E109	Hafıza Azalıyor!	Dahili hafızadaki kayıtlı bulunan tüm verileri sildikten sonra, kaydı AÇIK (ON) konumda yaparak, müteakip ölçüm işlemine devam etmek için, verileri harici cihaza aktarmaya hazırlanın.
E110	Hedef Çok Yakın!	Mira veya cihazı birbirinden daha da uzaklaştırın.
E111	Hedef Çok Uzak!	Mira veya cihazı birbirine daha da yakınlaştırın.
E112	Çok Soğuk!	Çalışmayı durdurun; dışarıdaki sıcaklık, cihazın çalışma sıcaklığının dışında.
E113	Çok Sıcak!	Çalışmayı durdurun; dışarıdaki sıcaklık, cihazın çalışma sıcaklığının dışında.

No.	Hata mesajı	Karşı ölçüm / nedenleri
E114	Geçersiz Ölçüm!	Başka bir ölçüm yapın. Müteakip ölçüm başarısız olmuş ise, miranın konumunu ve Ters Mira ayarını kontrol edin; mira aydınlatma ve dağınık ışık koşullarını kontrol edin; odaklama ve hedefleme durumunu kontrol edin; görüş alanında barkod uzunluğunun yeterli olup olmadığını kontrol edin.
E115	Sıcaklık Sensör Hatası !	Objektif teleskopunu elinizle kapatın ve cihazı AÇIK (ON) konuma getirin. Donanım iletişimi başarısız.
E116	Ayar Hatası!	Kılavuzdaki adımlara uygun olarak ayarı yapın; cihazın düzgün ve miranın normal pozisyonda dikey durumda olduğundan emin olun. Hizalama, düzeltme aralığının dışında.
E117	RY Değişikliğine İzin Verilmedi!	KOT/MESAFE (HEIGHT/DISTANCE) tuşuna basarak, varsayılan ölçüm moduna geçin ve RY GİR menü modundaki RY kodunu değiştirin.
E119	Mira Bloke Edildi	Ölçüm için barkod uzunluğu yeterli değil.
E120	Görüntü Sensör Hatası!	Servis birimi ile görüşün.
E121	Ayar Ters Mira Kullanılamaz!	Mira yönelimini ve mira ayarını kontrol edin.
E123	NkNo Değişikliğine İzin Verilmedi	ÇIK (ESC) tuşuna basarak, mesajdan çıkın.

TK

9. İşletim Mesajları

İşletim mesajı	Karşı ölçüm / notlar
Tarama Başlat!	Tarama modu başlar.
Tarama Durdur!	Tarama modu durur.
Tarama Tut!	Tarama modunu yeniden başlatmak için, ölçüm tuşunu 3 saniye basılı tutun. 10 kez başarısız ölçüm yapıldıktan sonra tarama işlemi askıya alınır.
Ölçümden Çıkılıyor!	Geçerli ölçüm işlemi sonlandırıldı.

İşletim mesajı	Karşı ölçüm / notlar
Veri Transfer Ediliyor!	Veriler, dahili hafızadan harici hafızaya transfer ediliyor.
Transfer Bittil!	Sistem, verileri dahili hafızadan harici hafızaya başarılı bir şekilde transfer etmiştir.
Kayıtlı Veri Yok!	Dahili hafızada kayıtlı veri yok.
Silinecek. Emin misin?	Kullanıcının dahili hafızadaki bir verinin (Veri Göster modunda) / tüm verilerin (Tüm Verileri Sil modunda) silinmesini onaylaması için bir anlık soru iletisi belirir.
Veriler Silindi!	Dahili hafızadaki bir verinin ya da tüm verilerin silindiğine dair sistem doğrulaması.
Silinemez!	Tek bir veri silme yöntemi ile Referans Yüksekliği işareti ve kot belirleme ölçümünün silinmesine izin verilmez.
RY Değiştir. Emin misin?	Kullanıcının Referans Yüksekliği işaretinin değiştirilmesini onaylayıp onaylamadığına dair bir anlık soru iletisi belirir.
Sistem Dosyaları Temiz!	Geçici dosyaların/sistem dosyalarının silinmesi.
Kapanıyor!	Sistem KAPALI (OFF) konumuna geçiyor.
Kum Saati Simgesi	Lütfen bekleyin! Sistem görevi yerine getiriyor.
Hedef Ölç	Mirayı hedef alın ve ölçüm tuşuna basın.
Ayartar...	Sistem parametre ayarı yapılıyor.
Değişiklik Noktası tamamlanamadı! Uygulamadan çıkmak mı istiyorsunuz?	Kot belirleme işlemi yapılırken uygulamadan çıkılıp çıkılmayacağını soran bir anlık soru iletisi belirir. Mevcut kot belirleme değişimi nokta ölçümlerini tamamlayın ve uygulama programından çıkın. Uygulamadan çıkmak için GIR (ENTER) tuşuna basın ya da mevcut uygulamaya dönmek için ÇIK (ESC) tuşuna basın.
Uygulamadan çıkmak mı istiyorsunuz?	Mevcut uygulamadan çıkmak için bir anlık soru iletisi görüntülenir; uygulamadan çıkmak için GIR (ENTER) tuşuna basın ya da mevcut uygulamaya dönmek için ÇIK (ESC) tuşuna basın.

10. Bakım ve Nakliye

10.1 Nakliye

Sahada nakliye

Ekipmanı sahada taşırken, her zaman aşağıdaki hususların uygulandığından emin olun:

- ürünü ya orijinal taşıma kabı içerisinde taşıyın
- ya da ürün yukarı gelecek şekilde ve uçayağın ayakları da omzunuzun üzerinde olacak şekilde taşıyın.

Yol aracında nakliye

Darbe ve titreşimlerden etkilenebileceği için, ürünü yol aracında kesinlikle gevşek bir durumda iken taşımayın. Ürünü her zaman taşıma kabı içerisinde taşıyın ve emniyete alın.

Demiryolu, havayolu veya denizyolu ile nakliye

Ürünü demiryolu, havayolu veya denizyolu ile taşırken, darbe ve titreşime karşı koruma sağlamak amacıyla, ürünü her zaman eksiksiz ve orijinal GeoMax ambalajını, taşıma kabını ve mukavva kutusunu ya da muadilini kullanarak taşıyın.

Bataryaların nakliyesi

Bataryalar taşırken, üründen sorumlu kişinin yürürlükteki ulusal ve uluslararası kural ve yönetmeliklere göre davranıldığından emin olması gerekmektedir. Nakliyeden önce, yerel yolcu veya yük taşıma firmamız ile temasa geçin.

Saha düzenlemesi

Nakliyeden sonra ve ürünü kullanmadan önce, kullanma kılavuzunda belirtilen saha ayarlama parametrelerini kontrol edin.

10.2 Saklama koşulları

Ürün

Ekipmanı saklarken sıcaklık kısıtlamalarına riayet edin; özellikle de yaz aylarında ekipman aracın içerisinde muhafaza ediliyorsa. Sıcaklık kısıtlamaları hakkında ayrıntılı bilgi için, bkz: "12. Teknik Veriler".

Saha düzenlemesi

Uzun süre saklama işlemi yapıldıktan sonra, kullanma kılavuzunda belirtilen saha ayarlama parametrelerini kontrol edin.

Ekipmanın uzun bir süre saklanması gerekiyorsa, sızıntı tehlikesini önlemek için alkalin bataryaları üründen çıkarın.

10.3 Temizlik ve Kurulama

Ürün ve Aksesuarlar

- Merceklerdeki tozu üfleyerek giderin.
- Cama kesinlikle parmaklarınızla dokunmayın.
- Temizlik için sadece temiz, yumuşak ve havsız bir bez kullanın. Gerekirse, bezi su veya saf alkol ile nemlendirin. Diğer sıvıları kullanmayın; aksi takdirde, polimer bileşenler zarar görebilir.

Nemli ürünler

+40° santigrattan (+104°F) daha yüksek olmayan bir sıcaklıkta ürünü, taşıma kabını, köpük elemanları ve aksesuarları kurulaştırın ve temizleyin. Her şey tamamen kuruyuncaya kadar yeniden paketlenme yapmayın.

Sahada kullanıldığında, taşıma kabını her zaman kapalı tutun.

TK

11. Güvenlik Yönergeleri

11.1 Genel Tanıtım

Açıklama

Aşağıdaki yönergeler aracılığıyla, üründen sorumlu kişinin ve cihazı fiili olarak kullanan kişinin çalışırken meydana gelebilecek tehlikeleri önngörmesi ve bunlardan kaçınması sağlanmalıdır.

Üründen sorumlu kişinin, tüm kullanıcıların ilgili yönergeleri anladığından ve uyguladığından emin olması gerekmektedir.

11.2 Kullanım Amacı

Cihazın uygun kullanım şekilleri

- Mesafelerin ölçülmesi.
- Ölçümlerin kaydedilmesi.
- Mirayla yapılan elektronik ve optik kot ölçümleri.
- Optik kot ölçümleri.
- Takometrik mira ölçümleri ile yapılan optik mesafe ölçümü.
- Harici cihazlarla veri iletişimi.

Aykırı kullanım

- Ürünün talimatnameyi öğrenmeden kullanılması.
- Öngörülen sınırlar dışında kullanım.
- Emniyet sistemlerinin devre dışı bırakılması.
- Tehlike uyarılarının kaldırılması.
- Belli işlevler için özellikle izin verilmediği sürece alet, örneğin tornavida vb kullanılarak cihazın açılması.
- Ürünün onarılması veya dönüştürülmesi.
- Zimmete geçirilerek kullanma.
- Ürünlerin bariz hasar ve kusurlarına karşın kullanılması.

- GeoMax firmasının kesin onayı alınmaksızın ürünün diğer imalatçıların aksesuarları ile birlikte kullanılması.
- Örneğin yolda ölçüm yaparken çalışma sahasında yetersiz güvenlik önlemi alınması.
- Ürünün doğrudan güneşe doğrutulması.



İKAZ

Aykırı kullanım, yaralanma, arızalanma ve hasara yol açabilir. Tehlikeler ve tehlikelere karşı nasıl davranılması gerektiği konusunda kullanıcıyı bilgilendirmek, ekipmandan sorumlu kişinin görevidir. Ürünün nasıl kullanılacağına dair kullanıcı eğitilineye kadar ürün çalıştırılmamalıdır.

11.3 Kullanım Sınırlamaları

Çevre

İnsanların sürekli ikametgahı için uygun bir ortamda kullanılmaya elverişlidir: aşındırıcı ve patlayıcı maddelerin bulunduğu bir ortamda kullanılması uygun değildir.



TEHLİKE

Tehlike arz eden mekanlarda veya elektrik tesisatlarının bulunduğu yerlerin yakınında ya da benzer koşullarda çalışmadan önce, ekipmandan sorumlu kişinin yerel emniyet otoriteleri ve güvenlik uzmanları ile görüşmesi gerekmektedir.

11.4 Sorumluluklar

Ürünün imalatçısı

GeoMax AG, CH-9435 Heerbrugg, (bundan sonra GeoMax olarak anılacaktır), kullanma kılavuzu ve orijinal aksesuarlar dahil olmak üzere, ürünün tam emniyetli olarak teslim edilmesinden sorumludur.

GeoMax harici aksesuarların imalatçıları

Ürünle ilgili olarak GeoMax tarafından üretilmeyen aksesuarların imalatçıları, ürünleriyle ilgili olarak güvenlik kavramlarının geliştirilmesi, uygulanması ve iletişimde bulunulmasının yanı sıra, GeoMax ürünüyle birlikte kullanılırken söz konusu güvenlik kavramlarının verimli olmasından da sorumludur.

Üründen sorumlu kişi

Üründen sorumlu kişinin görevleri aşağıda belirtilmiştir:

- Ürün üzerindeki emniyet talimatlarını ve kullanma kılavuzundaki talimatları anlamak.
- Güvenlik ve kazaların önlenmesi ile ilgili yerel yönetmeliklere aşına olmak.
- Ürün ve uygulamanın güvenliği tehlikeye girerse, GeoMax firmasını ivedilikle bilgilendirmek.

İKAZ

Üründen sorumlu kişinin, ürünün talimatlara uygun olarak kullanıldığından emin olması gerekmektedir. Söz konusu kişi aynı zamanda ürünü kullanan personelin eğitimi ve tanziminden ve ekipmanın güvenli bir biçimde kullanılmasından da sorumludur.

11.5 Kullanmadan Kaynaklanan Tehlikeler

İKAZ

Talimatın eksikliği veya yetersizliği, yanlış veya uygunsuz kullanıma yol açabilir ve insan, malzeme, finans ve çevre açısından olumsuz sonuçlar doğurabilecek kazalara neden olabilir.

Önlemler:

Tüm kullanıcılar, imalatçı tarafından verilen güvenlik yönergelerine ve üründen sorumlu kişinin talimatlarına riayet etmelidir.

DIKKAT

Ürün düşürülürse ya da yanlış kullanılırsa, üzerinde değişiklik yapılırsa, uzun süre saklanırsa veya taşınırsa, ölçüm sonuçlarının hatalı olup olmadığı hususuna dikkat edin.

Önlemler:

Özellikle ürünün anormal bir biçimde kullanılması halinde ve önemli ölçümler yapılmadan önce ve yapıldıktan sonra, belli aralıklarla test ölçümleri yapın ve kullanma kılavuzunda belirtilen saha düzenlemelerini uygulayın.

TEHLİKE

Elektrik akımına kapılarak ölme riski dolayısıyla, güç kabloları veya elektrikli demiryolları gibi elektrikli tesislerin civarında miraları kullanmak oldukça tehlikelidir.

Önlemler:

Elektrikli tesislerle aranızda güvenli bir mesafe bırakın. Böyle bir ortamda çalışılması gerekiyorsa, ilk önce elektrikli tesislerden sorumlu güvenlik birimleri ile görüşün ve talimatlarına riayet edin.



DIKKAT

Yakın çevredeki güçlü manyetik alanlar (örneğin, trafolar, eritme ocakları vb), kompensatörü etkileyebilir ve ölçüm hatalarına yol açabilir.

Önlemler:

Yakındaki güçlü manyetik alanlarda ölçüm yaparken, güvenilirlik açısından ölçüm sonuçlarını kontrol edin.

**DIKKAT**

Ürünü güneşe doğru tutarken dikkatli olun; çünkü, teleskop mercekle büyüteç görevi görmektedir ve gözlerinize ve/veya ürünün iç kısmına zarar verebilir.

Önlemler:

Ürünü doğrudan güneşe tutmayın.

**İKAZ**

Örneğin işaretleme işlemleri gibi dinamik uygulamalar sırasında, kullanıcının fiziki engeller, kazılar veya trafik gibi çevresel koşullara dikkat etmemesi durumunda, kaza meydana gelmesi söz konusudur.

Önlemler:

Üründen sorumlu kişi, tüm kullanıcıların mevcut tehlikelerin farkında olmasını sağlamalıdır.

**İKAZ**

Çalışma sahasındaki yetersiz güvenlik, örneğin trafik, inşaat sahaları ve endüstriyel tesisler gibi noktalarda tehlikeli durumlara neden olabilir.

Önlemler:

Çalışma sahasının her zaman yeterince emniyete alındığından emin olun. Güvenlik ve kaza önleme ile yol trafiği kurallarına riayet edin.

**İKAZ**

Kapalı alanlarda kullanılmak için tasarlanan bilgisayarlar, sahada kullanılırlarsa, elektrik çarpması riski söz konusudur.

Önlemler:

GeoMax ürünleri ile bağlantılı olarak sahada kullanım konusunda bilgisayar imalatçıların talimatlarına riayet edin.

**DIKKAT**

Ürünle birlikte kullanılan aksesuarlar, gerektiği gibi emniyete alınmazlarsa ve ürün darbe ve düşme gibi mekanik şoklara maruz kalırsa, cihaz zarar görebilir veya insanlar yaralanabilir.

Önlemler:

Ürün kurulurken, aksesuarların doğru biçimde ve pozisyonda uyarıldığından, takıldığından, emniyete alındığından ve kilitletiğinden emin olun.

Ürünün mekanik gerilime maruz kalmasını önleyin.

**DIKKAT**

Tek mesnetle desteklenen dikey bir mira kullanılırken, örneğin şiddetli rüzgarlar gibi nedenlerle her zaman düşme tehlikesi söz konusudur; bu nedenle, ekipmanın zarar görmesi ve insanların yaralanması tehlikesi de mevcuttur.

Önlemler:

Tek mesnetle desteklenen dikey bir mirayı kesinlikle gözetim altında bulundurun (miranın insan gözüyle denetlenmesi).

**İKAZ**

Ürünün örneğin direk ve mira gibi aksesuarlarla birlikte kullanılması halinde, yıldırım çarpması riskini de artırmış olursunuz.

Önlemler:

Ürünü fırtınalı havalarda kullanmayın.

**İKAZ**

GeoMax tarafından önerilmeyen bataryalar, şarj veya deşarj edildikten sonra zarar görebilir. Yanabilir ve patlayabilirler.

Önlemler:

Sadece GeoMax tarafından önerilen bataryaları şarj ve deşarj edin.

**IKAZ**

GeoMax tarafından önerilmeyen bir şarj cihazının kullanılması halinde, bataryalar kalıcı zarar görebilir. Bu durum, yangına ve patlamaya yol açabilir.

Önlemler:

Bataryaları şarj etmek için sadece GeoMax tarafından önerilen şarj cihazını kullanın.

**DIKKAT**

Nakliye sırasında veya bataryaları elden çıkarırken, uygun olmayan mekanik etkiler yüzünden yangın tehlikesi söz konusu olabilir.

Önlemler:

Ürün taşınmadan önce ya da elden çıkarılırken, bataryalar bitinceye kadar cihazı çalıştırın.

Bataryalar taşınırken, üründen sorumlu kişinin yürürlükteki ulusal ve uluslararası kural ve yönetmeliklere göre davranıldığından emin olması gerekmektedir. Nakliyeden önce, yerel yolcu veya yük taşıma firmanız ile temasa geçin.

**IKAZ**

Yüksek mekanik stres, yüksek ortam sıcaklıkları veya sıvıların içine gömülmesi, bataryaların akmasına, yanmasına ya da patlamasına yol açabilir.

Önlemler:

Bataryaları mekanik etkilerden ve yüksek ortam sıcaklıklarından koruyun. Bataryaları sıvıların içerisine düşürmeyin ya da batırmayın.

**IKAZ**

Kısa devre yapan pil uçları, aşırı ısınıp yaralanmaya veya yangına yol açabilir; örneğin, pilleri cep içerisinde barındırırken veya taşırken piller mücevher, anahtar, metal içerikli kağıt ya da diğer nesnelere temas edebilir.

Önlemler:

Pil çıkarırken metalik nesnelere temas etmediğinden emin olun.

**IKAZ**

Ürün uygunsuz bir biçimde elden çıkarılırsa, aşağıdaki durumlar meydana gelebilir:

- Polimer parçalar yanarsa, sağlığa zararlı olabilecek zehirli gazlar açığa çıkabilir.
- Bataryalar zarar görürse veya çok ısıtılırsa, patlayabilirler ve zehirlenmeye, yanmaya, korozyona ve çevrenin kirlenmesine yol açabilirler.
- Sorumsuzca elden çıkarılırsa, yönetmeliklere aykırı olarak ürün yetkisiz kişiler tarafından kullanılabilir; patlayabilirler, üçüncü tarafların ağır yaralanmalarına yol açabilirler ve çevrenin kirlenmesine neden olabilirler.

Önlemler:

Ürün, evsel atıkla birlikte elden çıkarılmamalıdır.

Ürünü ülkenizde yürürlükte bulunan ulusal yönetmeliklere uygun olarak elden çıkarın.

Yetkili personel haricinde hiç kimsenin ürüne erişmesine izin vermeyin.

Ürünün kullanımına özgü ve atık yönetimi ile ilgili bilgileri, <http://www.geomax-positioning.com/treatment> internet adresindeki GeoMax ana sayfasından indirebilir ya da GeoMax bayiinizden edinebilirsiniz.



**IKAZ**

Bu ürünlerin onarımı, sadece GeoMax'ın yetkili servis birimleri tarafından yapılabilir.

11.6 Elektromanyetik Uyumluluk (EMC)

Açıklama

Elektromanyetik Uyumluluk terimi, elektromanyetik radyasyon ve elektrostatik boşalmaların bulunduğu ortamlarda ürünün sorunsuz olarak çalışabilme yeteneğine sahip olduğunu ve diğer ekipmanda elektromanyetik parazitlenmeye yol açmadığını ifade eder.

**IKAZ**

Elektromanyetik radyasyon, diğer ekipmanda parazitlenmeye yol açabilir.

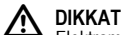
Ürünün bu anlamda yürürlükteki yönetmeliklere ve standartlara harfiyen uymasına karşın, GeoMax diğer ekipmanda girişim olmayacağı ihtimalini tümüyle bertaraf edemez.

**DIKKAT**

Ürünün, örneğin saha bilgisayarları, kişisel bilgisayarlar, iki yönlü telsizler, standart olmayan kablolar ya da harici bataryalar gibi diğer imalatçıların aksesuarları ile kullanılması halinde, diğer ekipmanda parazitlenme meydana gelme riski vardır.

Önlemler:

Sadece GeoMax tarafından önerilen ekipman ve aksesuarları kullanın. Ürünle birleştirildikleri zaman, kılavuz ve standartların şart koştuğu uyulması gereken gereklilikleri karşılarlar. Bilgisayarları ve iki yönlü telsizleri kullanırken, imalatçılar tarafından temin edilen elektromanyetik uyumluluk hakkındaki bilgilere dikkat edin.

**DIKKAT**

Elektromanyetik radyasyondan kaynaklanan girişimler, ölçümlerin hatalı olmasına yol açabilir.

Ürünün bu anlamda yürürlükteki yönetmeliklere ve standartlara harfiyen uymasına karşın, GeoMax ürünün örneğin civardaki telsiz vericileri, iki yönlü telsizler ya da dizel jeneratörler gibi oldukça yoğun elektromanyetik radyasyon kaynaklarından dolayı parazitlenme ihtimalini tümüyle göz ardı edemez.

Önlemler:

Söz konusu koşullar altında elde edilen sonuçların güvenilirliğini kontrol edin.

**IKAZ**

Ürün, örneğin harici güç kabloları, arabirim kabloları gibi bağlantı kablolarının sadece iki ucundan birine bağlı olarak çalıştırılırsa, müsaade edilen elektromanyetik radyasyon seviyesi aşılabılır ve diğer cihazların doğru çalışması engellenebilir.

Önlemler:

Ürün kullanılırken, örneğin ürünle harici batarya, ürünle bilgisayar arasında kullanılanlar gibi bağlantı kabloları, her iki uca da bağlanmalıdır.

11.7 FCC Beyanı, ABD'de geçerlidir

**IKAZ**

FCC kurallarının 15nci bölümü uyarınca, bu ekipman test edilmiş ve Sınıf B dijital cihazlarla ilgili sınırlamalara uygun olduğu saptanmıştır.

Söz konusu sınırlamalar, konutlarda bulunan teçhizatla zararlı girişime karşı makul koruma sağlamak için tasarlanmıştır. Bu ekipman, frekans enerjisi üretir, kullanır ve yayabilir; talimatlara uygun olarak kurulmaz ve kullanılmaz ise, telsiz iletişiminde zararlı girişime neden olabilir. Bununla birlikte, girişimin belli bir tesiste meydana gelmeyeceğine dair hiçbir garanti verilmez.

12. Teknik Veriler

Kot ölçümleri	Km başına standart sapma; çift uygulama (ISO 17123-2): <ul style="list-style-type: none">• ZDL700 alüminyum barkod mira ile elektronik ölçüm:<ul style="list-style-type: none">• 0,7 mm• Standart alüminyum E-ölçek/Sayısal mira ile optik ölçüm: 2,5 mm
Mesafe Doğruluğu (Standart Sapma)	D ≤ 10 m için 10 mm D > 10 m için m x 0,001 cinsinden mesafe
Erim	Barkod mira ile elektronik ölçümler için mesafe ölçüm erimi: 2 m - 105 m.
Optik – Standart odaklanma mesafesi	50 cm
Ölçüm süresi münferit ölçüm (Elektronik)	Normal gündüz koşullarında tipik olarak 3 saniye ve daha kısa bir süre; tekdüze loş aydınlatma koşullarında (20 lüks) ise daha uzun bir ölçüm süresi gereklidir.
Dairesel Hava Kabarcıklı Tesviye Ruhu	Dairesel Hava Kabarcıklı Tesviye Ruhu Hassasiyeti 10/2 mm
Kompansatör	Elektronik erim izleme özellikli ve manyetik sönümlü sarkaç kompansatör <ul style="list-style-type: none">• Düzleşme İkazı Aralığı (Elektronik olarak): ± 10'• Kompansatör erimi (Mekanik olarak): ± 10'• Ayar hassasiyeti: 0,35" maks. (Standart Sapma)• Manyetik alan hassasiyeti < 10" (5 Gauss'luk bir saha şiddetinde yatay sabit manyetik alanda görüş-hattı farkı)
RS232 Bağlantı Noktası	RS232 veri aktarım kablosu aracılığıyla PC / veri toplayıcı ile iletişim için.
Telefon Girişi Bağlantı Noktası	Bilgisayar ile haberleşmek amacıyla USB kablosu bağlantısı için.
Dahili Hafıza Depolama	Kapasite: 2000 noktaya kadar.

Veri Aktarımı	Programı: GeoMax PC-Araçları ve HyperTerminal kullanılarak RS232 üzerinden kişisel bilgisayara; Windows® uygulaması kullanılarak RS232 üzerinden kişisel bilgisayara.
Batarya Gücü	AA kuru pil 4 x 1,5 V
LCD	<ul style="list-style-type: none">• Tip: Ekran ışığı özellikli monokrom ekran• Boyutlar: 128 x 104 piksel
Teleskop	<ul style="list-style-type: none">• Büyütme (Optik): 24 x• Serbest objektif çapı: 36 mm• Net Objektif Açıklığı: 2 °• Çarpma sabiti: 100• Ekleme sabiti: 0
Hz Çember	Çember Gravür: 360 derecelik plastik yatay çember (400 gon). 1 derecede (üst ölçek) ve 50 gon aralıklarla (alt ölçek) derecelendirme ve sayısal ölçek çözünürlüğü
Yan Tahrik	Yan tahrikte Hareket ve Yürütme: Sabit yatay çift tahrik
Sistem	<ul style="list-style-type: none">• MMI yeteneği• Ölçüm / uygulamalar• Klavye: 5 kauçuk tuş
Sıcaklık Aralığı	<ul style="list-style-type: none">• Çalıştırma Sıcaklığı: -10°C ila +50°C• Saklama Sıcaklığı: -40°C ila +70°C
Çevresel Özellikler	<ul style="list-style-type: none">• Suya, toza ve kuma karşı koruma: IP55 (IEC 60529)• Neme karşı koruma: %95'e kadar nem için yoğunlaşma söz konusu değildir. Ürün belli aralıklarla kurularak yoğunlaşmanın tesirleri etkili bir biçimde giderilecek.

TK

Boyutlar	<p>Cihaz:</p> <ul style="list-style-type: none">• Uzunluk (tamamen uzatılmış göz merceği mercek borusunun ön kısmı dahil) 219 mm• Genişlik (odaklama düzeneğinin dış yüzünden dairesel hava kabarcıklı tesviye ruhu tutucusunun dış kenarına kadar) 196 mm• Kot (tutamak, tamamen uzatılan taban dahil) 178 mm <p>Mahfaza:</p> <ul style="list-style-type: none">• Uzunluk 400 mm• Genişlik 220 mm• Yükseklik 325 mm
Ağırlık	2,55 kg (4 AA pil dahil)

Ulusal yönetmeliklere uygunluk



GeoMax AG, işbu yazı ile, ZDL700 ürününün yürürlükteki 1999/5/EC no'lu Avrupa Yönergesinin temel gerekleri ve diğer ilgili hükümleri ile uyumlu olduğunu beyan eder. Uygunluk belgesi için, bkz: <http://www.geomax-positioning.com>.

13. Uluslararası Garanti, Yazılım Lisansı Sözleşmesi

Uluslararası Sınırlı Garanti

Bu ürün, <http://www.geomax-positioning.com/internationalwarranty> internet adresindeki GeoMax ana sayfasından indirilebilen veya GeoMax bayisinden edinilebilen Uluslararası Sınırlı Garanti belgesinde yer alan hükümlere ve koşullara tabidir. Yukarıdaki garanti, hepsinden açıkça feragat edilen ticarete elverişlilik, belirli bir amaca uygunluk, tatmin edici kalite ve ihlal etmeme garantileri, hükümleri veya koşulları dahil olmak üzere, açık veya zimni, fiili veya kanun marifetiyle ortaya çıkan, yasal veya başka şekilde diğer tüm garantiler, hükümler veya koşulları hariç tutarak bunların yerine geçer.

Yazılım Lisansı Sözleşmesi

Bu ürün, cihaza önceden yüklenen veya veri taşıyıcı bir ortamda yer alan ya da GeoMax firmasından izin alınarak internetten indirilebilen bir yazılım içerir. Bu yazılım, telif hakkı ve diğer yasalarla korunmaktadır ve kullanımı ise, Lisans Kapsamı, Garanti, Fikri

Mülkiyet Hakları, Sınırlı Sorumluluk, Diğer Güvencelerin Reddi, Amir Hukuk ve Yargılama Mekanı gibi -ancak bunlarla sınırlı olmayan- unsurları da içeren GeoMax Yazılım Lisansı Sözleşmesi ile tanımlanır ve düzenlenir. Lütfen, her zaman GeoMax Yazılım Lisans Sözleşmesi'nin koşullarına ve hükümlerine tamamen uygun davrandığınızdan emin olun.

Bu sözleşme, tüm ürünlerle birlikte teslim edilir ve aynı zamanda <http://www.geomax-positioning.com/swlicense> internet adresindeki GeoMax ana sayfasından indirilebilir veya GeoMax bayisinden edinilebilir.

GeoMax Yazılım Lisans Sözleşmesi'nin koşullarını ve hükümlerini okuyup kabul etmeden yazılımı kurmanız veya kullanmanız gerekmektedir. Yazılımı veya herhangi bir bölümünü kurmak ya da kullanmak, ilgili lisans sözleşmesinin tüm koşullarının ve hükümlerinin kabul edildiği anlamına gelmektedir. İlgili lisans sözleşmesinin koşullarının tümünü veya bir kısmını kabul etmiyorsanız, yazılımı indirmeyin, kurmayın ve kullanmayın; satın alma ücretinin tamamını yeniden tahsil edebilmek için, satın alma tarihinden itibaren on (10) gün içerisinde kullanılmayan yazılımı, beraberinde verilen dokümantasyonu ve satın alma belgesini ürün satın aldığınız bayiinize iade etmeniz gerekmektedir.

14. Dizin

A

Aksesuarlar	3
Ara Okuma	6
Ayar Modu	5
Ayarlar	8

B

BF	5, 6, 12
BFFB	5, 6, 13
BIF	4, 5, 6, 11

Batarya

Batarya haznesi	2
Bataryanın Değiştirilmesi	3
Baudrate	8
Bileşenler	2
Bip ikazı	8
Birim	8

C

Cihazın Kurulumu

Göz Merceği Ayarı	3
Hedef Görüntüye Odaklanma	3

Tesviye	3	Kullanıcı Arabirimi	4
D		Kullanım	9
Dairesel Tesviye	2, 15	L	
Dil	8	LCD ekran	2
Düzeç İkazı	8	M	
E		MENÜ	5
Ekran ışığı	8	Mahafaza İçeriği	2
Elektronik Hizalama Ayarı	14	Menü Ayarı	6
G		Modlar	5
Göz merceği	2	N	
Güç AÇIK	3	Nakliye	20
H		Nişangah	2
Hassasiyet	8	NkNo Gir	7
Hata Mesajları	17	Nokta No (NkNo)	9
İ		Nokta No artışı	9
İşletim Mesajları	18	O	
K		Odaklama düğmesi	2
Karakter Seti	9	Optik Hizalama	16
Kayıt	7	Ortalama	8
Kontrast	8	Oto Kapan	8
Kontrol ve Ayarlama	14		

P		Z	
Program	6	Zamanlayıcı	8
R		Zamanlayıcı Ölçümü	13
RS232	8	dYük	5
RY Gir	7	ÖLÇÜM	4
Referans Yüksekliği (RY)	9	Ölçüm Ekranı Simgeleri	6
S		Ölçüm Modu	5
Saklama koşulları	20		
Simgeler	1, 6		
T			
Taban plakası	2		
Telçapraz Ayarı	16		
Temizlik ve Kurulama	20		
Ters Mira	7		
Tesviye taban vidası	2		
V			
Veri Aktarımı	14		
Veri Yönetimi	7		
Y			
Yükseklik Farkı ve İndirgenmiş Yükseklik Ölçümü	10		
Yükseklik ve Mesafe ölçümü	9		

Руководство пользователя (русский)

1. Введение

Приобретение

Поздравляем Вас с приобретением нового электронного нивелира GeoMax. Он разработан для облегчения и ускорения нивелирных работ на любой рабочей площадке.

Прибор



Данное руководство содержит важные сведения по технике безопасности, а также инструкции по настройке инструмента и работе с ним. Дополнительную информацию см. в главе "11. Указания по технике

безопасности".

Внимательно прочитайте руководство пользователя, прежде чем начнете использовать данный прибор.

Идентификация прибора

Номер Вашего прибора и модель указаны на пластине, закрепленной под объективом прибора.

Запишите номер модели и серийный номер в руководство и всегда указывайте эти данные при обращении к дилеру или сервисному центру GeoMax.

Тип: _____ Серийный номер: _____

Область действия данного руководства

Данное руководство действительно для прибора ZDL700.

Товарные знаки

Все товарные знаки являются собственностью производителя.

Доступная документация

Название	Описание
Руководство по пользователю ZDL700	В этом документе приведены все необходимые указания по работе с Вашим нивелиром. Дается также обзор самой системы, ее технические данные и инструкции по технике безопасности.

Символы

Символы, используемые в данном руководстве, имеют следующее значение:



ОПАСНОСТЬ

Угрожающая опасная ситуация, которая может привести к смертельному исходу или тяжелой травме.




ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Потенциально опасная ситуация или неправильная эксплуатация инструмента (прибора), которая может привести к смертельному исходу или тяжелой травме.



ОСТОРОЖНО

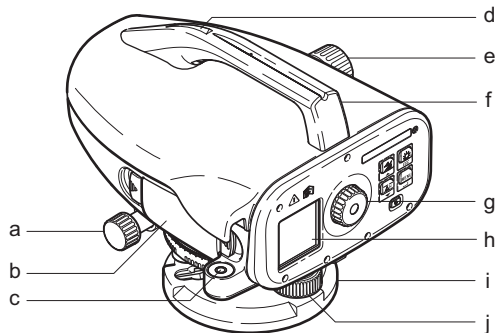
Потенциально опасная ситуация или неправильная эксплуатация инструмента (прибора), которая может вызвать травму легкой или средней тяжести и/или привести к значительному материальному, финансовому или экологическому ущербу.

 Полезная информация, которая поможет пользователю технически корректно и эффективно использовать инструмент.

Содержание

1. Введение	1
2. Компоненты прибора	2
3. Подготовка к измерениям	3
4. Интерфейс пользователя	4
5. Порядок работы	9
6. Эксплуатация	9
7. Поверка и юстировка	15
8. Сообщения об ошибках	18
9. Сообщения в ходе эксплуатации	20
10. Уход и транспортировка	22
11. Указания по технике безопасности	23
12. Технические характеристики	30
13. Международная ограниченная гарантия, лицензионное соглашение на программное обеспечение	32
14. Указатель	33

2. Компоненты прибора



- | | |
|--|-------------------|
| a) Винт точного перемещения по горизонтали | f) Ручка |
| b) Батарейный отсек | g) Окуляр |
| c) Круглый уровень | h) ЖК-дисплей |
| d) Визир на ручке | i) Триггер |
| e) Винт фокусировки | j) Подъемный винт |

Содержимое контейнера

ZDL700, ключ-шестигранник, руководство пользователя, ремешок, CD-ROM, кабель для передачи данных RS232.




Принадлежности

Штатив, складная алюминиевая рейка GeoMax, 1 секция GeoMax, рейка из стекловолокна. (Опционально: солнцезащитная бленда, 4 аккумуляторные батареи и зарядное устройство)

3. Подготовка к измерениям

3.1 Замена батарей

Вставьте 4 батареи AA с учетом знаков плюс и минус.

-  Всегда заменяйте батареи полным комплектом!
-  Не используйте старые и новые батареи вместе.
-  Не используйте батареи разных производителей или батареи разного типа.

3.2 Установка нивелира

Нивелирование

- Установите штатив. Вытяните ножки на подходящую длину и убедитесь, что головка штатива расположена почти горизонтально. Сильно вдавите наконечники штатива в землю для обеспечения устойчивости.
- Установите прибор на штатив, вкрутив винт штатива в основание прибора.
- Используйте три установочных винта нивелира, для того чтобы отцентровать круглый уровень для выравнивания прибора.

Фокусировка окуляра

Направьте зрительную трубу на светлую поверхность, например, на стену или лист бумаги. Поворачивайте окуляр

до тех пор, пока окулярная сетка не станет резкой или отчетливой.

Фокусировка изображения объекта

Пользуясь визиром, наведите трубу нивелира на рейку. Приведите изображение рейки в середину поля зрения трубы, а затем отфокусируйте это изображение с помощью винта фокусировки зрительной трубы. Удостоверьтесь, что изображение рейки и визирное перекрестие являются резкими и отчетливыми.

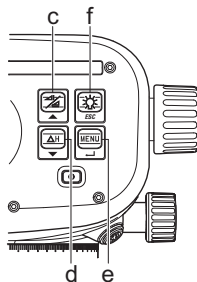
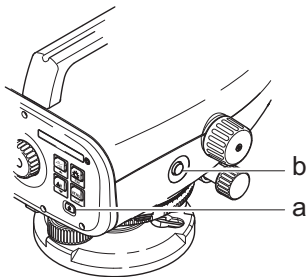
ВКЛ. питание

Прибор готов к измерению.




 Технические советы:

- Сначала проверьте и скорректируйте ошибки электроники и оптики в зоне прямой видимости, затем настройте круглый уровень на приборе, а потом рейку: до начала полевых работ, после длительного периода хранения или длительной транспортировки.
- Содержите оптические линзы в чистоте. Грязь или конденсат на оптических линзах могут ограничить измерения.
- До начала работы дайте прибору настроиться на температуру окружающей среды (прибл. 2 минуты на °C разности температур).
- Избегайте выполнения измерений через оконные стекла.
- Секции рейки должны быть полностью вытянуты и закреплены надлежащим образом.
- Удерживая штатив за верхнюю треть, можно уменьшить вибрации прибора из-за ветра.
- Используйте светозащитную бленду, для того чтобы закрывать объектив при наличии помех из-за подсветки.
- В темноте равномерно освещайте область измерений на рейке фонарем или прожектором.

4. Интерфейс пользователя



RU

Клавиша	Символ	Функции первого уровня	Функции второго уровня
a) Вкл./выкл.		Переключатель вкл. или выкл.	НЕТ
b) ИЗМЕРЕНИЯ		Клавиша для запуска измерения	Нажмите и удерживайте в течение 3 секунд, для того чтобы запустить или остановить следящее измерение / измерение с использованием таймера
c) Превышение/расстояние		Переключение между выводом на дисплей отметок и расстояний	Движение курсора вверх (в режиме меню / настройки), переключение между промежуточным отсчетом I и визирированием F в программе среднего превышения





Клавиша	Символ	Функции первого уровня	Функции второго уровня
d) dH		Измерение разности отметок и превышений	Движение курсора вниз (в режиме меню / настройки)
e) МЕНЮ		Вход в меню настроек и подтверждение выбора	Клавиша ENTER для подтверждения
f) Подсветка		Подсветка ЖК-дисплея	Клавиша ESC для завершения программы / приложения или для выхода из настройки (в режиме меню / настройки)





Режимы

MEAS	Режим измерения
MENU	МЕНЮ
ADJ	Режим проверок и юстировок
TRK	Режим слежения
SET	Настройки

BF BF	Нивелирование по одной стороне рейки
BFFB BFFB BF BFFB BFFB	Нивелирование по двум сторонам рейки
BIF BIF BIF	Среднее превышение
dH	Разность отметок
	Интервал измерений / активирован таймер




Значки

	Подсветка ЖК-дисплея вкл.
	Режим измерения вертикальной рейки
	Режим измерения перевернутой рейки
	Подсоединен внешний источник питания


	Значок батареи при разной мощности
	Данные, сохраненные во внутренней памяти
	Предупреждение компенсатора ВЫКЛ.
	Активировано усреднение результатов измерения


Символы измерений и отображения данных


№: / No.:	№ точки / № исходного стенного знака
Репер:	Превышение репера
dH:	Разность отметок
Прев.:	Превышение

	Высота измерительной рейки
	Измеренное расстояние
	Средняя разность отметок по двум сторонам

Меню настройки

Меню	Выбор (подвыбор)	Описания
1. Программа	Нивелирный ход (по одной стороне рейки, по двум сторонам рейки, среднее)	<p>Выберите способ нивелирного хода.</p> <p> Визирование и измерительный цикл в нивелирном ходе отображаются с помощью подсвеченного 'алфавита' соответствующих значков нивелирного хода.</p>

Меню	Выбор (подвыбор)	Описания
2. Промежуточный отсчет	Вкл./выкл.	Активировать / отключить промежуточный отсчет в среднем превышении.
3. Ввод № точки	Ввод № пользовательской точки.	
4. Ввод репера	Ввод превыш. исходного репера.	
5. Редактор данных	Просмотр	Просмотр записанных данных / удаление записанных данных нажатием на клавишу ENTER.
	Передача (GSI / ASCII)	Передача записанных данных на ПК через RS232, в формате GSI-8 или ASCII.
	Удаление всех данных	Удаление всех данных, записанных во внутриплатаной / внутренней памяти.
6. Запись	Внутренняя память	Измерения, записанные во внутриплатаной / внутренней памяти.  При нивелирном ходе режим записи необходимо установить до первого заднего отсчета.
	Выкл.	Измерение не сохраняется.
	Внешняя память	Измерения, записанные во внешнее устройство в формате GSI-8 через кабель RS232.
7. Юстировка	Программа юстировки	
8. Перевернутая рейка	ВКЛ. [перев.], ВЫКЛ. [верт.], АВТО [автоматическое распознавание направления рейки]	Настройка режима распознавания направления рейки.

Меню	Выбор (подвыбор)	Описания
9. Настройки	Контраст (10 уровней)	Настройка контрастности ЖК-дисплея.
	Единица изм. (м, футы международн., футы США, футы в 1/16 дюйма)	Настройка единиц изм.
	АвтоОткл. (Через 15 мин. / Не отключать)	Через 15 мин., прибор выключится прикл. через 15 минут после последнего нажатия на клавишу. Не отключать, прибор не выключится автоматически.
	Округление (стандартное / точное)	Настройка отображения минимального отсчета. В метрической системе: • Стандартное = 0,001 м для высоты и 0,01 м для расстояния • Точное = 0,0001 м для высоты и 0,001 м для расстояния В футах (международн. футы и футы США): • Стандартное = 0,01 фута для высоты и 0,1 фута для расстояния • Точное = 0,001 фута для высоты и 0,01 фута для расстояния В футах в 1/16 дюйма: • Точное и стандартное = футо-дюйм 1/16 дюйма для высоты и расстояния
	Звуковой сигнал (ВКЛ. / ВЫКЛ.)	Настройка акустического сигнала для клавиши запуска.
	RS232 (скорость обмена: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400; контроль по четности: без контроля, проверка на нечетность, проверка на четность; стоповый бит: 1, 2; информационный бит: 7, 8)	Настройки связи для интерфейса RS232.
	Предупреждение компенсатора (ВКЛ. / ВЫКЛ.)	Настройка предупреждения электронного компенсатора.
	Подсветка (ВКЛ. / ВЫКЛ.)	Настройка подсветки.
	Усреднение	Ввод номера измерения для усреднения результатов.
	Язык (перечень для выбора интерфейсного языка)	Настройка интерфейсного языка.
Таймер	Ввод временного интервала для измерений 00 ч: 00 мин (используется только для высоты / расстояния).  Нажмите Высота / Расстояние или dH или Подсветка или клавишу меню. Отобразится сообщение "Остановка режима слежения".	

5. Порядок работы

Превышение репера (репер)

Вводимое число состоит из знаков 0 ~ 9, пробела, десятичной дроби, футов в 1/16 дюйма, знаков "+" и "-".

Номер точки (№)

Вводимый буквенно-числовой номер точки состоит из знаков a ~ z, 0 ~ 9 и пробела.

Прием знака в имеющееся значение

Если в поле имеющегося ввода не изменен никакой знак, нажмите клавишу ENTER, чтобы принять старый ввод.

Удаление всего поля имеющегося ввода

Выделите первое поле ввода с помощью "SPACE" и нажмите на клавишу ENTER, чтобы полностью удалить последнее введенное значение.

Сброс ввода

Нажмите клавишу ESC, для того чтобы сбросить ввод и во зратить старое значение.

Увеличение № точки

№ точки будет автоматически увеличиваться на 1, начиная с последнего номера точки, если поле ввода номера точки не обновляется вручную.

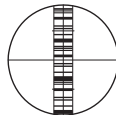
6. Эксплуатация

Измерение высоты и расстояния (электронное)

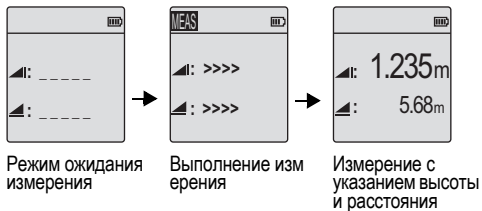
Пример электронного измерения:





Всегда направляйте объектив на центр штриховой рейки и сфокусируйте изображение рейки для выполнения точного измерения.

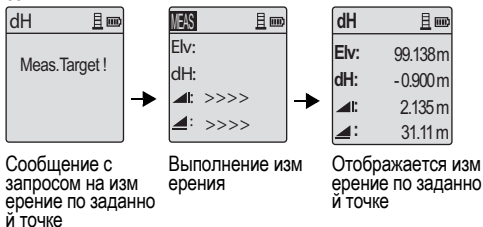
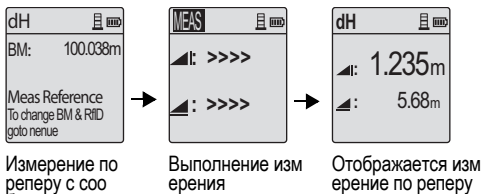


6.1 Измерение высоты и расстояния



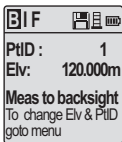
Шаг	Клавиша	Описание
1.		Нажмите, для того чтобы включить прибор, отобразится логотип GeoMax, за которым последует режим ожидания измерения по умолчанию.
2.		Направьте объектив на рейку и сфокусируйте. Слегка нажмите на клавишу измерения, для того чтобы активировать измерение.
3.		Отображается измерение высоты и расстояния.

6.2 Измерение разности отметок и относительной отметки (внутренняя память не активна)



Шаг	Клавиша/экран	Описание
1.		Нажмите клавишу, для того чтобы запустить функцию разности отметок и относительной отметки.
2.		Отобразится сообщение "Изм. исходн." с введенной относительной отметкой.
3.		Нажмите клавишу измерения, для того чтобы инициировать измерение с учетом исходной рейки / репера.
4.		Отобразится измеренная начальная отметка и расстояние; за ними последует сообщение с запросом "След. измерение!"
5.		Снова нажмите клавишу измерения, для того чтобы запустить измерение по отношению к заданной точке.
6.		Соответствующим образом отобразятся следующие результаты: - заданная относительная отметка (RL), заданная разность отметок (dH) с учетом исходной рейки, высоты и расстояния до заданной точки.

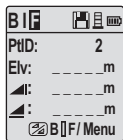
6.3 Измерение среднего превышения (внутренняя память активна)



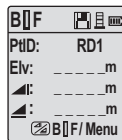
Измерение заднего отсчета с сообщением с запросом



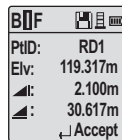
Отображается измерение заднего отсчета с сообщением с запросом



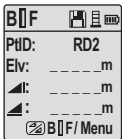
Измерение переднего отсчета с сообщением с запросом



Включите настройку меню "Промежуточный отсчет" или нажмите клавишу высоты и расстояния, измерьте промежуточный отсчет



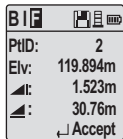
Отображается измерение промежуточного отсчета с сообщением с запросом



Измерение следующего промежуточного отсчета с сообщением с запросом








Выключите настройку меню "Промежуточный отсчет" или нажмите клавишу высоты и расстояния, измерьте передний отсчет



Отображается измерение переднего отсчета с сообщением с запросом



Измерение заднего отсчета следующей связующей точки с сообщением с запросом



Шаг	Клавиша/экран	Описание
1.	 	Инициализируйте способ для среднего превышения.
2.		Запустите измерение по реперу.
3.	 	Отображается задний отсчет.
4.	 	Для того чтобы запустить измерение 'Промежуточный отсчет', включите настройку меню 'Промежуточный отсчет' или нажмите клавишу высоты и расстояния.
5.	 	Отобразится измерение промежуточного отсчета.
6.	 	Выключите настройку меню 'Промежуточный отсчет' или нажмите клавишу высоты и расстояния, затем измерьте по рейке визирования.
7.	 	Отображается измерение переднего отсчета.
8.		Система обновляет дисплей ожидания для измерения заднего отсчета следующей связующей точки.


6.4 Измерение для нивелирования по одной стороне рейки

Шаг	Клавиша/экран	Описание
1.	 	Инициализируйте способ измерения по одной стороне рейки
2.		Запустите измерение по реперу
3.	 	Отображается задний отсчет.
4.	 	Измерение по рейке переднего отсчета.
5.	 	Отображается измерение переднего отсчета.
6.		Система обновляет дисплей ожидания для измерения заднего отсчета следующей связующей точки.

6.5 Измерение для нивелирования по двум сторонам рейки

Шаг	Клавиша/экран	Описание
1.	 	Инициализируйте способ измерения по двум сторонами рейки.
2.		Запустите измерение по реперу.
3.	 	Отображается задний отсчет.
4.	 	Измерение переднего отсчета.
5.	 	Отображается измерение переднего отсчета.
6.		Измерение по рейке переднего отсчета (второе визирование).
7.	 	Отображается измерение переднего отсчета (второе визирование).
8.		Измерение по рейке заднего отсчета (второе визирование).
9.	 	Отображается измерение заднего отсчета (второе визирование).

Шаг	Клавиша/экран	Описание
10.		Система отображает отсчет о текущем измерении "Связующая точка". Нажмите клавишу ENTER, чтобы принять результат.
11.		Система обновляет дисплей ожидания для измерения заднего отсчета следующей связующей точки.

 Средняя разность отметок (среднее значение) при визировании с двух положений для заднего и переднего отсчета при способе нивелирования по двум сторонам рейки.

\bar{dH}

RU

6.6 Измерение с использованием таймера

Установите временной интервал для измерений 00 ч:00 мин в Меню\Настройки\Таймер. Нажмите и удерживайте клавишу измерения в течение 3 секунд, для того чтобы запустить измерение с использованием таймера, в верхнем левом углу ЖК-дисплея отобразится значок таймера для индикации режима текущего измерения. Для того чтобы остановить измерение с использованием таймера, нажмите и удерживайте клавишу измерения в течение 3 секунд.

6.7 Передача данных

Данные хранятся во внутренней памяти ZDL700 и могут быть загружены с использованием ПК на основе инструментов ПК GeoMax

Вывод данных

Данные через интерфейс и экспорт данных в формате GSI.

- GSI-8 формат вывода из 8 знаков данных (83..00+12345678). Эти слова данных могут содержать в себе буквенные и цифровые данные.

Связь

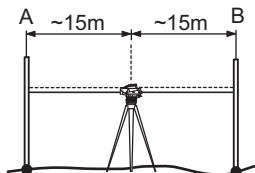
Параметры связи интерфейса RS232 для передачи данных из прибора в компьютер / внешнее устройство.

Стандартными настройками GeoMax являются следующие:

- скорость обмена 19200,
- 8 информационных битов (устанавливаются автоматически 8 информационных битов, если контроль четности установлен на "Без контроля".)
- Без контроля четности (Без контроля четности [когда информационные биты = 8])
- CR/LF (новая строка и подача на одну строку)
- 1 стоповый бит

7. Поверка и юстировка

7.1 Юстировка электронного визирования

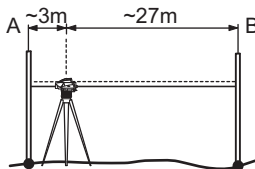


Для того чтобы активировать программу "Юстировка", перейдите в Меню\Юстировка.

Шаг 1: направьте объектив на рейку A и нажмите клавишу ИЗМЕРЕНИЕ. Отображается измерение, нажмите клавишу ENTER, чтобы принять его.

Шаг 2: направьте объектив на рейку B и нажмите клавишу ИЗМЕРЕНИЕ. Отображается измерение, нажмите клавишу ENTER, чтобы принять его.

Теперь переместите прибор ZDL700 по направлению к рейке A и установите его на расстоянии прилб. 3 м от рейки A.




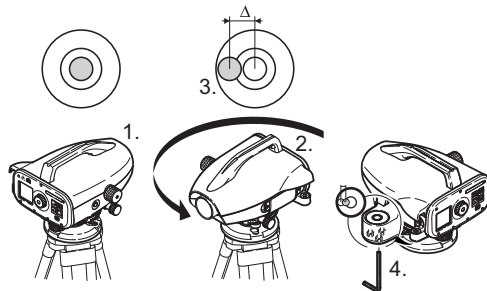
7.2 Круглый уровень


Шаг 3: направьте объектив на рейку В и нажмите клавишу ИЗМЕРЕНИЕ. Отображается измерение, нажмите клавишу ENTER, чтобы принять его.

Шаг 4: направьте объектив на рейку А и нажмите клавишу ИЗМЕРЕНИЕ. Отображается измерение, нажмите клавишу ENTER, чтобы принять его.

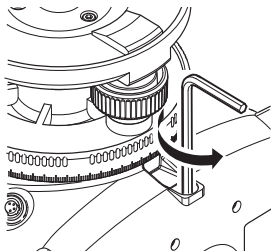
Отображается ошибка нового электронного визирования. Чтобы принять новую поправку, нажмите клавишу ENTER, в ином случае нажмите клавишу ESC, для того чтобы отменить результат юстировки.

 Ошибку оптического визирования можно исправить, настроив визирное перекрестие.



Шаг	Описание
1.	Выводите прибор.
2.	Поверните прибор на 180°.
3.	Отцентрируйте уровень, если он выходит за пределы центрального круга.
4.	Половину ошибки исправьте при помощи ключа-шестигранника.
	Повторяйте шаги 1 - 4 до тех пор, пока круглый уровень не будет находиться в центре для любого наведения зрительной трубы.

7.3 Оптическое визирование / Настройка визирного перекрестия



RU

Шаг	Описание
1.	Поворачивайте ключ-шестигранник до тех пор, пока не будет достигнуто опорное значение.
2.	Проверьте визирование.

Если ошибка визирования превышает 3 мм на 60 м, то визирование необходимо настроить.

8. Сообщения об ошибках

№	Сообщение об ошибке	Противодействие / причины
E99	Ошибка системы, обратитесь в сервис!	Из-за отказа аппаратной части или ошибок файлов, юстировки или настройки прибор не функционирует надлежащим образом.
E100	Батарея разряжена !	Замените новыми или только что заряженными батареями.
E101	№ точки не изменился!	Измените номер точки. Макс. номер точки - 99999999, строку из любых 8 знаков нельзя заканчивать буквенным знаком.
E102	Слишком ярко !	Сделайте рейку более темной, уменьшите ее освещение или защитите от света объектив зрительной трубы.
E103	Слишком темно !	Равномерно осветите рейку.
E104	Рейка не найдена !	Проверьте рейку.
E105	Недопустимое значение!	Проверьте значение / ввод.
E106	Проверьте уровень !	Выровняйте прибор.
E107	Память заполнена!	Установите внутреннюю память на ВЫКЛ. и продолжайте измерение без записи ИЛИ передачи сохраненных данных на внешнее устройство, продолжайте измерение с внутренней памятью, установленной на ВКЛ. после удаления всех данных, записанных во внутренней памяти.
E108	Ошибка в файле данных !	Ошибка в файле данных.
E109	Недостаточно памяти!	Подготовьте передачу данных на внешнее устройство, для того чтобы продолжить дальнейшие измерения с включенной записью после удаления всех данных, записанных во внутренней памяти.
E110	Рейка слишком близко !	Переместите рейку или прибор дальше друг от друга.
E111	Рейка слишком далеко !	Переместите рейку или прибор ближе друг к другу.

RU

№	Сообщение об ошибке	Противодействие / причины
E112	Слишком холодно !	Остановите работу, внешняя температура за пределами рабочей температуры прибора.
E113	Слишком жарко !	Остановите работу, внешняя температура за пределами рабочей температуры прибора.
E114	Неверный отсчет !	Выполните новое измерение. Если следующее измерение окажется безрезультатным, проверьте положение рейки и настройку перевернутой рейки, проверьте условия освещения рейки и рассеянный свет, фокусировку и нацеливание, проверьте, достаточна ли длина штрихового кода в поле зрения.
E115	Ошибка термометра !	Закройте объектив зрительной трубы рукой и включите прибор. Связь с аппаратными средствами не удалась.
E116	Ошибка юстировки !	Выполните юстировку пошагово в соответствии с руководством, удостоверьтесь, что прибор выровнен, а рейка расположена строго вертикально в обычном положении. Визирование находится вне диапазона коррекции.
E117	Изменение репера запрещено!	Перейдите в режим измерения по умолчанию, нажав клавишу ВЫСОТА/РАССТОЯНИЕ, и измените репер в режиме меню ВВОД РЕПЕР.
E119	Рейка закрыта	Для измерения недостаточна длина штрихового кода.
E120	Ошибка датчика изображения!	Обратитесь в сервис.
E121	Настройка перевернутой рейки запрещена!	Проверьте направление рейки и ее настройку.
E123	Изменение № точки запрещено!	Закройте сообщение, нажав на клавишу ESC.

9. Сообщения в ходе эксплуатации

Сообщение в ходе эксплуатации	Противодействие / примечание
Запуск режима слежения!	Запускается режим слежения.
Остановка режима слежения!	Режим слежения останавливается.
Продолж. режима слежения!	Нажимайте клавишу измерений в течение 3 секунд, чтобы перезапустить режим слежения. Слежение будет задержано после 10 неудачных измерений.
Отмена измерений!	Текущий процесс измерения завершается.
Передача данных!	Идет передача данных из внутренней памяти во внешнее устройство.
Передача завершена!	Система успешно передала данные из внутренней памяти во внешнее устройство.
В памяти нет данных!	Во внутренней памяти не хранятся никакие данные.
Удалить. Вы уверены?	Система запрашивает у пользователя подтверждение удаления данных (в режиме просмотра данных) / всех данных (в режиме удаления всех данных) из внутренней памяти.
Данные удалены!	Подтверждение системы того, что некоторые или все данные удалены из внутренней памяти.
Невозможно удалить!	Отметки конкретных реперов невозможно удалить из памяти простой операцией удаления.
Изменить репер. Вы уверены?	Система запрашивает у пользователя подтверждение изменения определенного репера.
Подождите! Очистка памяти!	Удаление временных файлов/системных файлов.
Завершить!	Система выключается.
Значок песочных часов	Пожалуйста, подождите! Выполняется системная задача.
След. измерение	Направьте объектив на рейку и нажмите клавишу начала измерений.
Установка...	Выполняется настройка системных параметров.

RU

Сообщение в ходе эксплуатации	Противодействие / примечание
Не завершено изменение точки! Выйти из приложения?	Сообщение с запросом выхода из приложения во время нивелирного хода. Завершите текущие измерения изменения точки нивелирного хода, затем закройте приложение. Нажмите на клавишу ENTER, чтобы выйти из приложения; в ином случае нажмите клавишу ESC, чтобы возвратиться в текущее приложение.
Выйти из этого приложения?	Сообщение с запросом выхода из текущего приложения, нажмите клавишу ENTER, чтобы выйти из приложения; в ином случае нажмите клавишу ESC, чтобы возвратиться в текущее приложение.

10. Уход и транспортировка

10.1 Транспортировка

Транспортировка в полевых условиях

При транспортировке оборудования в полевых условиях всегда следите за тем, чтобы

- нивелир перевозился в оригинальном транспортировочном контейнере
- или на плече на штативе в вертикальном положении.

Транспортировка в автомобиле

При перевозке в автомобиле контейнер с нивелиром должен быть надежно зафиксирован во избежание воздействия ударов и вибрации. Обязательно используйте контейнер для перевозки и надежно закрепляйте его на борту.

Перевозка

При перевозке нивелира по железной дороге, воздуху или во все всегда используйте всю оригинальную упаковку GeoMax, транспортировочный контейнер и картонную коробку или их эквиваленты с целью защиты его от ударов и вибрации.

Перевозка, транспортировка батарей

При транспортировке или перевозке аккумуляторов лицо, ответственное за нивелир, должно убедиться, что при этом соблюдаются все национальные и международные требования к таким действиям. Перед транспортировкой рекомендуется связаться с представителями компании, которая будет этим заниматься.

Полевые проверки

После транспортировки и до начала использования прибора необходимо провести проверки и юстировки, указанные в данном руководстве по эксплуатации.

10.2 Хранение

Прибор

При хранении оборудования соблюдайте ограничения по температуре, в особенности летом, если оборудование находится внутри транспортного средства. Информацию по ограничениям температуры см. в главе "12. Технические характеристики".

Полевые проверки

После длительных периодов складирования или транспортировки до начала работ необходимо выполнить в поле проверки и юстировки основных параметров, описанные в данном руководстве.

Если оборудование будет храниться длительное время, выньте щелочные батареи из продукта, для того чтобы они не потекли.

10.3 Очистка и сушка

Нивелир и принадлежности

- Сдувайте пыль с объектива.
- Никогда не прикасайтесь пальцами к стеклу.
- Для очистки используйте только чистую и мягкую безворсовую тряпку. При необходимости смочите тряпку водой или чистым спиртом. Не используйте другие жидкости; они могут разрушить полимерные компоненты.

Влажная очистка изделия

Сушите и очищайте прибор, транспортировочный контейнер, пенопластовые вкладыши и принадлежности при температуре, не превышающей +40°C / +104°F. Не упаковывайте нивелир заново, пока все компоненты не будут полностью сухими.

Всегда закрывайте транспортировочный контейнер при использовании в полевых условиях.

11. Указания по технике безопасности

11.1 Общие вводные замечания

Описание

Приведенные ниже сведения и указания призваны обеспечить лицо, отвечающее за инструмент, и оператора, который будет непосредственно работать с прибором, необходимой информацией о возможных рисках и способах избежать их.

Ответственное за прибор лицо должно обеспечить, чтобы все пользователи нивелира понимали эти указания и строго следовали им.

11.2 Использование по назначению

Разрешенное использование

- Измерение расстояний.
- Запись измерений.
- Электронное и оптическое измерение превышений по рейке.
- Оптическое измерение превышений.
- Оптическое измерение расстояния с использованием по казателей дальномерной съемки.
- Обмен данными с внешними устройствами.

Неразрешенное использование

- Использование прибора без инструкции.
- Использование за пределами заданных ограничений.
- Отключение систем безопасности.
- Удаление предупреждающих табличек.
- Открывание нивелира с использованием инструментов, например, отвертки, кроме случаев, когда это специально разрешено для определенных функций.
- Модификация или переоборудование прибора.
- Использование после незаконного присвоения.
- Использование нивелира с явно различимыми по вреждениями или дефектами.
- Использование с принадлежностями других производителей без предварительного, четко сформулированного разрешения компании GeoMax.
- Использование при не отвечающих требованиям мерах безопасности на рабочей площадке, например, во время выполнения измерений на дорогах.
- Направление объектива прямо на солнце.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Неразрешенное использование может привести к травмам, нарушению нормальной работы и повреждениям. Задачей лица, ответственного за оборудование, является информирование пользователя об опасностях и их нейтрализации. Прибор не разрешается использовать, пока пользователь не получит инструкции по работе с ним.

11.3 Ограничения по использованию

Окружающая среда

Подходит для использования в атмосфере, пригодной для постоянного пребывания людей, не подходит для использования в агрессивных или взрывоопасных средах.



ОПАСНОСТЬ

Лицо, отвечающее за продукт, должно связаться с местными инстанциями и специалистами по безопасности до начала работы в опасных зонах либо незадолго до начала установки электрооборудования или в аналогичных ситуациях.

11.4 Ответственность

Производитель нивелира

Компания GeoMax AG, CH 9443 Widnau, в дальнейшем GeoMax, отвечает за поставку нивелира (включая Руководство по эксплуатации) и оригинальных принадлежностей в абсолютном безопасном для работы состоянии.

Производители принадлежностей не производства GeoMax

Фирмы-поставщики дополнительного оборудования для оборудования GeoMax отвечают за разработку и адаптацию таких аксессуаров, а также за применение используемых в них средств связи и эффективность работы этих аксессуаров в сочетании с продуктами GeoMax.

Лицо, отвечающее за нивелир

Лицо, отвечающее за нивелир, имеет следующие обязанности:

- Понимать указания по безопасности в отношении прибора и инструкции в руководстве по эксплуатации.
- Знать местные положения, относящиеся к безопасности и предотвращению несчастных случаев.
- Незамедлительно информировать компанию GeoMax, если нивелир и его использование становятся небезопасными.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Лицо, отвечающее за прибор, должно гарантировать, что он используется в соответствии с инструкциями. Данное лицо также несет ответственность за обучение персонала, использующего нивелир, и за безопасность используемого оборудования.

11.5 Опасности при эксплуатации



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Отсутствие инструкций или неадекватное их толкование могут привести к неправильному или непредусмотренному использованию оборудования, что способно создать аварийные ситуации с серьезными человеческими, материальными, финансовыми и экологическими последствиями.

Меры предосторожности:

Все пользователи должны следовать инструкциям по технике безопасности, составленным изготовителем оборудования, и выполнять указания лиц, ответственных за его использование.



ОСТОРОЖНО

Постоянно следите за качеством получаемых результатов измерений, особенно в тех случаях, если нивелир подвергся сильным механическим воздействиям или

ремонту, либо был использован нестандартным образом или применяется после длительного хранения или транспортировки.

Меры предосторожности:

Необходимо периодически проводить контрольные измерения, проверки и юстировки, описанные в данном Руководстве, особенно после возникновения нестандартных ситуаций, а также перед выполнением особо важных работ и по их завершении.

ОПАСНОСТЬ

Из-за риска получить электрошок очень опасно использовать рейки и вешки, а также их удлинители вблизи электросетей и силовых установок, таких как, например, провода высокого напряжения или электрифицированные железные дороги.

Меры предосторожности:

Держитесь на безопасном расстоянии от энергосетей. Если работать в таких условиях все же необходимо, обратитесь к лицам, ответственным за безопасность работ в таких местах, и строго выполняйте их указания.



ОСТОРОЖНО

Сильные электромагнитные поля вблизи трансформаторов и других электрических установок способны влиять на работу компенсатора нивелира, что может привести к получению ошибочных результатов.

Меры предосторожности:

При выполнении работ в непосредственной близости от источников сильных электромагнитных полей постоянно контролируйте качество получаемых результатов.

ОСТОРОЖНО

Избегайте наведения зрительной трубы на солнце, поскольку она работает как увеличительная линза и может повредить ваши глаза или нивелир.

Меры предосторожности:

Не наводите зрительную трубу на солнце.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во время динамического использования, например, выполнения разметки на местности, существует опасность возникновения несчастных случаев, если пользователь не учитывает условия окружающей среды, например, препятствия, ямы или транспортное движение.

Меры предосторожности:

Лицо, отвечающее за продукт, должно в полном объеме уведомить всех пользователей о существующих опасностях.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Недостаточное обеспечение мер безопасности на месте проведения работ может привести к опасным ситуациям, например, в условиях интенсивного движения транспорта, на строительных площадках или в промышленных зонах.

Меры предосторожности:

Всегда добивайтесь того, чтобы место проведения работ было безопасным для их выполнения. Придерживайтесь местных норм техники безопасности, направленных на снижение травматизма и обеспечения безопасности дорожного движения.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если компьютеры, предназначенные для работы только в помещении, используются в полевых условиях, то существует опасность получить удар током.

Меры предосторожности:

Придерживайтесь инструкций изготовителей компьютеров в отношении их использования в полевых условиях в сочетании с оборудованием от GeoMax.

ОСТОРОЖНО

Если принадлежности, используемые при работе с инструментом, не отвечают требованиям безопасности, и оборудование подвергается механическим воздействиям (например, ударам, падению и т.п.), то оно может получить повреждения, способные привести к различным травмам.

Меры предосторожности:

При установке нивелира обязательно убедитесь в том, что его принадлежности (например, штатив, Триггер, соединительные кабели) правильно, надежно и устойчиво закреплены.

Старайтесь избегать сильных механических воздействий на оборудование.

ОСТОРОЖНО

При использовании вертикальной рейки, поддерживаемой растяжкой, всегда существует опасность ее падения, например, при порывах ветра, а тем самым и опасность повреждения оборудования и травмирования людей.

Меры предосторожности:

Никогда не оставляйте вертикальную рейку, поддерживаемую растяжкой, без присмотра (лицо, находящееся у рейки).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если прибор используется с принадлежностями, например, опорами, рейками, стойками, может быть увеличен риск поражения молнией.

Меры предосторожности:

Не используйте продукт во время грозы.

ОСТОРОЖНО

При транспортировке и использовании элементов питания из-за механических воздействий может возникнуть опасность их возгорания.

Меры предосторожности:

Перед транспортировкой или длительным хранением нивелира извлеките из него элементы питания.

При транспортировке или перевозке аккумуляторов лицо, ответственное за нивелир, должно убедиться, что при этом соблюдаются все национальные и международные требования к таким действиям. Перед транспортировкой оборудования обязательно свяжитесь с представителями компании-перевозчика.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Из-за высокого механического напряжения, высоких температур окружающей среды или погружения в жидкость батареи могут потечь, загореться или взорваться.

Меры предосторожности:

Защищайте батареи от механических воздействий и высоких температур окружающей среды. Не роняйте и не погружайте батареи в жидкости.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Короткое замыкание между полюсами батареи может привести к их сильному нагреву и вызвать возгорание с риском нанесения травм, например, при их хранении или переноске в карманах одежды, где полюса батарей могут закоротиться в результате контакта с металлическими предметами.

Меры предосторожности:

Следите за тем, чтобы полюса аккумуляторов не закорачивались из-за контакта с металлическими объектами.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При ненадлежащей утилизации прибора может произойти следующее:

- При горении полимерных частей выделяются ядовитые газы, которые могут нанести вред здоровью.
- Если батареи повреждены или сильно нагреты, они могут взорваться и вызвать отравление, пожар, коррозию или загрязнение окружающей среды.
- При ненадлежащей утилизации продукта Вы можете дать возможность неуполномоченным лицам использовать его в нарушение положений, подвергая себя и третьих лиц риску получения серьезных травм, а окружающую среду загрязнению.

Меры предосторожности:

Нивелир нельзя утилизировать вместе с бытовым и отходами.

Утилизируйте прибор надлежащим образом в соответствии с национальными положениями, действующими в стране.

Никогда не допускайте неуполномоченный персонал к продукту.

Информацию по обращению с прибором и о его утилизации можно скачать на домашней странице компании GeoMax по

адресу в интернете <http://www.geomax-positioning.com> или почитать ее у Вашего дилера GeoMax.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Только авторизованные мастерские GeoMax вправе ремонтировать данные приборы.

11.6 Электромагнитная совместимость ЭМС

Описание

Понятие "электромагнитная совместимость" используется для обозначения способности продукта к функционированию без помех в среде, где присутствует электромагнитное излучение и электростатические разряды, без создания электромагнитных помех для другого оборудования

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Электромагнитное излучение может вызвать помехи другого оборудования.

Хотя продукт соответствует строгим положениям и стандартам, действующим в этой связи, компания GeoMax не может полностью исключить то, что не будут созданы помехи для другого оборудования.

ОСТОРОЖНО

Риск того, что для другого оборудования могут быть созданы помехи, существует при использовании продукта в сочетании с принадлежностями других производителей, например, компьютеров для работы в полевых условиях, персональных компьютеров, приемопередатчиков, нестандартных кабелей или внешних батарей.

Меры предосторожности:

Используйте оборудование и принадлежности, рекомендованные компанией GeoMax. В сочетании с продуктом они соответствуют строгим требованиям, оговоренным в руководствах и стандартах. При использовании компьютеров и



приемопередатчиков обращайтесь внимание на информацию о б электромагнитной совместимости, предоставленную про изводителем.

ОСТОРОЖНО

Помехи, вызванные электромагнитным излучением, мо гут привести к неправильным результатам измерения.

Хотя продукт соответствует строгим положениям и стандартам, действующим в этой связи, компания GeoMax не может полностью исключить того, что для продукта не могут быть созданы помехи сильным электромагнитным излучением, например, рядом с радиопередатчиками, приемо передатчиками или дизель-генераторами.

Меры предосторожности:

Проверьте достоверность результатов, полученных при таких условиях.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если продукт эксплуатируется с соединительными кабелями, подсоединенными только с одного из двух концов, например, внешние питающие кабели, интерфейсные кабели, то разрешенный уровень электромагнитного излучения может быть превышен, а корректное функционирование других приборов нарушено.

Меры предосторожности:

При использовании соединительных кабелей, например, от прибора к внешней батарее, от прибора к компьютеру, до лжны быть подключены с обоих концов.

11.7 Предписание Федеральной комиссии связи FCC, применимое в США

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Данное оборудование протестировано и признано по лностью удовлетворяющим требования для цифровых устро йств класса B, в соответствии с частью 15 положений FCC.

Эти ограничения разработаны для обеспечения достаточной защиты от недопустимых помех в жилых зонах.

Данный инструмент генерирует, использует и может излучать электромагнитную энергию и, если оно установлено и испо лзуется с нарушением инструкций, может вызывать помехи для радиосвязи.

Тем не менее, нет гарантий того, что такие помехи не будут во зникать в конкретной ситуации даже при соблюдении ин структивных требований.

Если аппаратура все же создает помехи в радио- или телевизионном диапазоне, что может быть проверено включением и выключением инструмента, пользователь мо жет попробовать снизить помехи одним из указанных ниже способов:

- Переориентируйте или переместите приемную антенну.
- Увеличьте расстояние между оборудованием и приемнико м.
- Подсоединить оборудование к другой линии электросети по сравнению с той, к которой подключен приемник радио или ТВ-сигнала.
- Обратитесь за помощью к дилеру или опытному радио- / телетехнику.

RU

12. Технические характеристики

Измерение превышений	Стандартное отклонение на км двойного хода (ISO 17123-2): <ul style="list-style-type: none">• Электронное измерение с помощью штриховой рейки ZDL700: 0,7 мм• Оптическое измерение с помощью стандартной алюминиевой рейки с электронной/цифровой шкалой: 2,5 мм
Точность измерения расстояния	10 мм для $D \leq 10$ м Расстояние в м $\times 0,001$ для $D > 10$ м
Диапазон	Диапазон измерения расстояния для электронных измерений со стандартной алюминиевой штриховой рейкой: 2 м - 105 м.
Минимальное расстояние фокусировки	50 см
Время отдельного измерения (электронно)	Обычно 3 секунды или меньше при нормальных условиях дневного освещения; требуется больше времени для измерения при равномерном тусклом свете (20 люкс).
Круглый уровень	Чувствительность круглого уровня: $10''/2$ мм
Компенсатор	Компенсатор с магнитным демпфированным маятником и электронным контролем диапазона <ul style="list-style-type: none">• Диапазон для предупреждения компенсатора (электронно): $\pm 10''$• Диапазон для компенсатора (механически): $\pm 10''$• Точность настройки: 0,35" макс. (стандартное отклонение)• Чувствительность магнитного поля: $< 10''$ (разность прямой видимости в горизонтальном постоянном магнитном поле при напряженности поля до 5 Гаусс)
Порт RS232	Для соединения с ПК / блоком сбора данных через кабель передачи данных RS232.
Хранение во внутренней памяти	Объем: до 2000 точек.

RU

Программы передачи данных	В ПК через RS232, используя инструменты ПК GeoMax и HyperTerminal через RS232 на ПК, используя приложение Windows®
Питание от батарей	Батареи AA 4 x 1,5 В
ЖК-дисплей	<ul style="list-style-type: none"> • Тип: монохромный дисплей с функцией подсветки • Размеры: 128 x 104 пикселя
Зрительная труба	<ul style="list-style-type: none"> • Увеличение (оптическое): 24 x • Диаметр объектива: 36 мм • Апертура объектива: 2 ° • Постоянный множитель: 100 • Постоянное слагаемое: 0
Горизонтальный круг	Клише круга: Пластичный горизонтальный круг 360° (400 гон). Деление и разрешение цифровой шкалы - интервал в 1° (верхняя шкала) и 50 гон (нижняя шкала)
Вращение вокруг своей оси	Винт точного перемещения по горизонтали: бесконечный ход
Система	<ul style="list-style-type: none"> • Возможности интерфейса человек - машина • Измерение / применения • Клавиатура: 5 эластичных клавиш
Температурный диапазон	<ul style="list-style-type: none"> • Рабочая температура: -10°C - +50°C • Температура хранения: -40°C - +70°C
Защита от внешних условий	<ul style="list-style-type: none"> • Защита от воды, пыли и песка: IP55 (IEC 60529) • Защита от влажности: отсутствие конденсата при влажности до 95%. Воздействия ко нденсации нейтрализуются эффективнее при периодической сушке продукта.

Размеры	Прибор: <ul style="list-style-type: none"> • Длина (вкл. переднюю часть тубуса объектива до полностью вытянутого окуляра) 219 мм • Ширина (от наружной поверхности фокусирующего привода до наружной стороны держателя круглого уровня) 196 мм • Высота (вкл. ручку, основание полностью вытянуто) 178 мм Контейнер: <ul style="list-style-type: none"> • Длина 400 мм • Ширина 220 мм • Высота 325 мм
Вес	2.55 кг (включая 4 батареи AA)

Соответствие национальным положениям



Настоящим компания GeoMax AG заявляет о том, что прибор ZDL700 соответствует основным требованиям и другим релевантным положениям применимой Европейской директивы 1999/5/ЕС. С декларацией о соответствии можно ознакомиться на странице <http://www.geomax-positioning.com>.

13. Международная ограниченная гарантия, лицензионное соглашение на программное обеспечение

Международная ограниченная гарантия

Данный прибор подчиняется условиям, изложенным в Международной ограниченной гарантии, которую можно скачать на домашней странице компании GeoMax по адресу в интернете <http://www.geomax-positioning.com/internationalwarranty> или получить у Вашего дистрибьютора GeoMax. Вышеупомянутая гарантия является эксклюзивной и заменяет все другие гарантии или условия, явно выраженные или подразумеваемые, или фактически, или в силу действия закона, установленные законом или иным способом, включая гарантии или условия пригодности для продажи, пригодности для определенной цели, удовлетворительного качества и отсутствия нарушений, на все из которых дается отказ в явно выраженной форме.

RU

Лицензионное соглашение на программное обеспечение

Ваш нивелир поставлен вместе с уже установленным программным обеспечением или в комплекте с компьютерным носителем данных, на котором это ПО записано, которое также можно получить из Интернета с предварительного разрешения GeoMax AG. Это программное обеспечение защищено авторскими и другими правами на интеллектуальную собственность, поэтому его использование должно осуществляться в соответствии с лицензионным соглашением между Вами и GeoMax, которое охватывает такие аспекты, как рамки действия этого соглашения, гарантии, права на интеллектуальную собственность, ответственность сторон, применимое законодательство и рамки юрисдикции. Внимательно следите за тем, чтобы ваша деятельность соответствовала условиям лицензионного соглашения с GeoMax.

Это соглашение предоставляется ко всем продуктам, его также можно найти на домашней странице компании GeoMax по адресу в интернете <http://www.geomax-positioning.com/swlicense> или получить у Вашего дилера GeoMax.

Запрещается самостоятельно устанавливать и использовать программное обеспечение без ознакомления и принятия условий лицензионного соглашения с GeoMax. Установка и использование ПО или его компонентов подразумевает, что Вы приняли условия этого соглашения. Если Вы не согласны с какими-либо положениями или условиями лицензионного соглашения, то Вы не имеете права загружать и использовать программное обеспечение и обязаны вернуть его поставщику вместе со всей сопровождающей документацией и счетами о его оплате в течение десяти (10) дней со времени покупки для полной компенсации затрат на приобретение программного обеспечения.

14. Указатель

A	
АвтоОткл.	8
B	
Ввод № точки	7
Ввод репера	7
Визир на ручке	2
Винт фокусировки	2
ВКЛ. питание	3
C	
Символы	1
Символы отображения данных	6
Символы отображения измерений	6
Скорость обмена	8
Содержимое контейнера	2
Сообщения в ходе эксплуатации	20
Сообщения об ошибках	18
Среднее	4, 5, 6, 12
d	
dH	5

Е		Т	
Единица изм.	8	Таймер	8
Н		Транспортировка	22
Настройка визирного перекрестия	17	Триггер	2
Настройки	8	Х	
Номер точки (№)	9	Хранение	22
М		Б	
МЕНЮ	5	Батарея	
Меню настройки	6	Батарейный отсек	2
О		Замена батарей	3
Округление	8	Г	
Окуляр	2	Гарантия	32
Оптическое визирование	17	Ж	
Очистка и сушка	22	ЖК-дисплей	2
Р		З	
Редактор данных	7	Запись	7
Режим измерения	5	Звуковой сигнал	8
Режим проверок и юстировок	5	Значки	6
Режимы	5	И	
RS232	8	Измерение высоты и расстояния	10

Измерение разности отметок и относительной отметки ...	11	Э	
Измерение с использованием таймера	15	Эксплуатация	9
ИЗМЕРЕНИЯ	4	Ю	
Интерфейс пользователя	4	Юстировка электронного визирования	15
К		Я	
Компоненты	2	Язык	8
Контраст	8	У	
Круглый уровень	2, 16	Увеличение № точки	9
П		Усреднение	8
Перевернутая рейка	7	Установка нивелира	
По двум сторонам рейки	5, 6, 14	Нивелирование	3
По одной стороне рейки	5, 6, 13	Фокусировка изображения объекта	3
Поверка и юстировка	15	Фокусировка окуляра	3
Подсветка	8		
Подъемный винт	2		
Порядок работы	9		
Превышение репера (репер)	9		
Предупреждение компенсатора	8		
Принадлежности	3		
Программа	6		
Промежуточный отсчет	7		

GeoMax ZDL700 Series



765253 - en, de, fr, es, it, tk, ru

Copyright GeoMax AG, Widnau
Switzerland 2009

GE**MAX**
A Hexagon Company

GeoMax AG
www.geomax-positioning.com
info@geomax-positioning.com