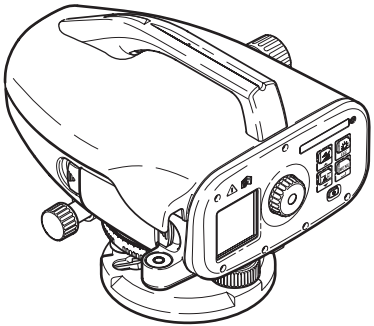


Sprinter 150/150M/250M

User Manual

Version 1.0
EN, JA, ZH, KO, RU, PL, HU, EL, CZ, TR, SR

- when it has to be **right**

Leica Geosystems

GEOOPTIC www.geooptic.ru

User Manual

取扱説明書

用户手册

사용자 매뉴얼

Руководство пользователя

Instrukcja obsługi

Használati utasítás

Εγχειρίδιο χρήσης

Uživatelská příručka

Kullanma Kılavuzu

Корисничко упутство

EN

JA

ZH

KO

RU

PL

HU

EL

CZ

TR

SR

1. Introduction

Purchase
Congratulations on the purchase of a new Leica Geosystems electronic level. It is designed to make levelling works easier and quicker on any construction site.



Product
This manual contains important safety directions as well as instructions for setting up the product and operating it. Refer to "12. 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 Leica Geosystems authorized service workshop.

Type: _____ Serial no.: _____

Validity of this manual
This manual is valid for Sprinter 150/150M/250M.

Sections only valid for Sprinter 150M/250M are marked accordingly with an asterisk (*).

Trademarks
All trademarks are the property of their respective owners.

Available documentation

Name	Description
Sprinter 150/150M/250M 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.

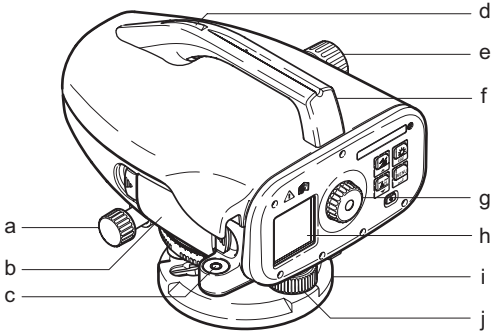
Important paragraphs which must be adhered to in practice as they enable the product to be used in a technically correct and efficient manner.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

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. Data Transfer DataLoader* 15
8. Check & Adjust 16
9. Error Messages 18
10. Operation Messages 19
11. Care and Transport 21
12. Safety Directions 22
13. Technical Data 29
14. International Warranty, Software Licence Agreement 32
15. Index 33

2. Instrument Components



a) Horizontal fine motion screw
b) Battery compartment incl. phone jab interface for USB cable
c) Circular level
d) Gunsight
e) Focusing knob
f) Handle
g) Eyepiece
h) LCD display
i) Base plate
j) Levelling foot-screw

Container Contents

Sprinter, batteries (4x), allen key, user manual, strap, CD-ROM* (incl. DataLoader), USB cable*.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

EN

Accessories
Tripod, aluminum staff (region dependant), fibre glass staff (to achieve 0.7 mm accuracy with Sprinter 250M). (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.

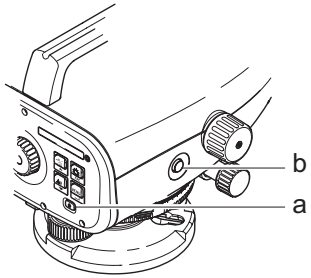
Power ON
The instrument is ready to measure.

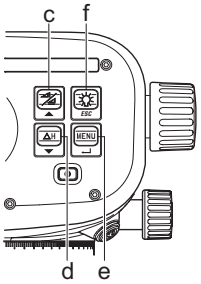
☞ Technical hints:
- First check and adjust the electronic and optical line-of-sight errors, then the circular level on the instrument and then the staff: before starting work in the field, after long storage periods, after long transportation.
- Keep the optics clean. Dirt or condensation on the optics 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.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

4. User Interface

EN





Key	Symbol	1st level functions	2nd 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*

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Key	Symbol	1st level functions	2nd 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 BFFB BFFB BFFB	BFFB line levelling *
BIF BIF BIF	BIF line levelling *
	Cut & Fill *
dH	Height Difference
	Measurement interval / timer activated *

GEOOPTIC www.geooptic.ru

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
D.Elv:	Design Elevation *

	Measured staff height
	Measured distance
	Mean height difference in BFFB *
	Fill / raise height to reach design elevation *
	Cut / lower height to reach design elevation *

GEOOPTIC www.geooptic.ru

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.
	Cut ↘ & Fill ↗	Cut & Fill application.
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. Input D.ELV*	Input design elevation in Cut & Fill application.	
6. 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.
7. 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.
8. Adjustment	Adjustment program.	
9. Inverse Staff	ON [Inverted], OFF [Upright], AUTO [Auto recognition of staff orientation]	Recognition mode setting of staff orientation.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Menus	Selections (sub-selections)	Descriptions
10.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: • 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): • 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: • 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.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

EN

5. Set of Characters

Benchmark Elevation (BM), Design Elevation* (D.Elv)
BM and Design elevation 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.

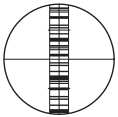
To discard entry
Press ESC key to discard entry and restore old value.

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

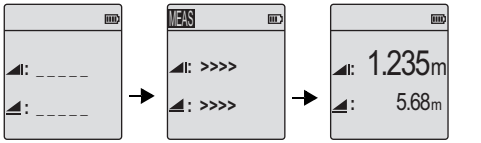
6. Operation

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

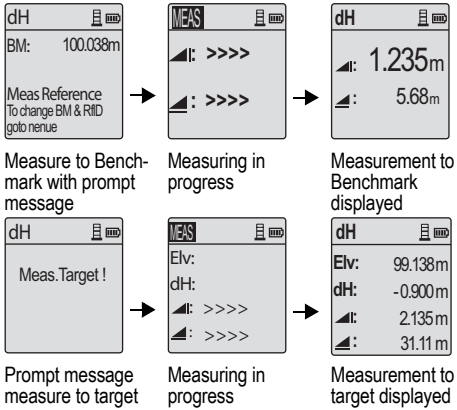


Measurement Standby Mode | Measuring in progress | Measurement with height and distance

Step	Key	Description
1.	⏻	Press to switch on the instrument, Leica 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.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

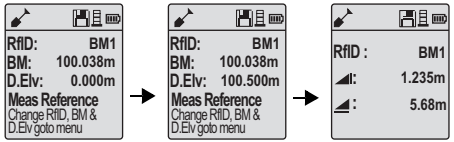
6.2 Height Difference and Reduced Level Measurement (internal Memory not active)



Step	Key/Screen	Description
1.	ΔH	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 / Bench-mark.
4.		Reference height and distance measurement is displayed; follow by a message "Meas. Target!" prompted.
5.		Again, press measure key to start measure-ment with reference to target point.
6.		The following results are displayed accord-ingly;- target reduced level (RL), target height difference (dH) with respect to the reference staff, height and distance of target point.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

6.3 Cut & Fill Measurement* (internal Memory active)



Measure to Benchmark with prompt message

Go to menu update Design Elevation

Measurement to Benchmark displayed

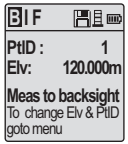
Prompt message measure to target

Measurement to target displayed

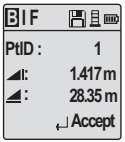
Step	Key/Screen	Description
1.	MENU	Press Menu key and select Cut & Fill application in the Program sub-menu.
2.		A message "Meas. Reference" with input Benchmark reduced level value and Design Elevation is displayed.
3.		Press measuring key to initiate measurement with respect to the Reference staff / Benchmark.
4.		Reference height and distance measurement is displayed; follow by a message "Meas. Target!" prompted.
5.		Again, press measure key to start measurement to target point.
6.		The following results are displayed accordingly- target reduced level (RL) / Elevation, height of target point and cut / fill value at target point with respect to the Design reduced level / Design Elevation.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

6.4 BIF Line Levelling Measurement* (internal Memory active)



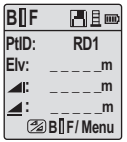
Measure to backsight with prompt message



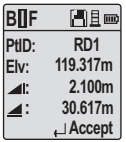
Backsight measurement displayed with prompt message



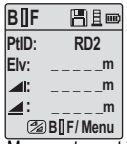
Measure to foresight with prompt message



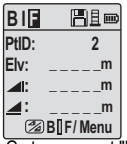
Go to menu set "Intermediate Sight" to ON OR press Height & Distance key, measure to intermediate sight



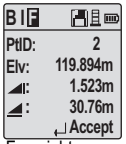
Intermediate sight measurement displayed with prompt message



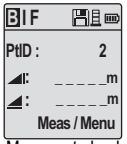
Measure to next intermediate sight with prompt message



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

GEOOPTIC www.geooptic.ru

EN

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.

6.5 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.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

6.6 BFFB Line Levelling Measurement*

Step	Key/Screen	Description
1.	MENU ↵ ↵	Initialize the BFFB method.
2.	●	Initiate measurement to Benchmark.
3.	● ↵	Backsight measurement displayed.
4.	MENU ↵ ●	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.
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. $\overline{dH}$

6.7 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.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

EN

7. Data Transfer DataLoader*

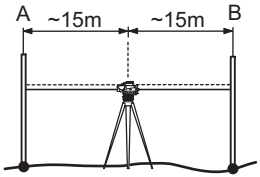
1. Double left click on the Sprinter_Dataloader .exe setup launcher (by default, the DataLoader will be installed in C: \ Program files \ Leica-Geosystems).
2. Connect the USB cable with phone jab to the connector port (which is located in the battery compartment of the instrument) and USB jab to the USB port at the PC.
3. Power On the instrument, wait for the double beeps and USB icon will be shown on the LCD of the instrument.
4. Start the DataLoader from default C: \ Program files \ Leica-Geosystems.
5. Left click on 'USB Connect' button in the DataLoader and all info relevant to instrument will be displayed.
6. Left click on 'Data Listing' / 'Field Book' button in the Data Export window to download the data from the instrument to PC in Window Ms-Excel ®.

☞ For further DataLoader details and RS232 data transfer instructions please refer to the Sprinter CD-ROM*.

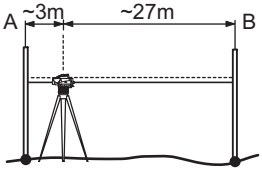
GEOOPTIC www.geooptic.ru

8. Check & Adjust

8.1 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 Sprinter towards staff A and set it up at about 3 m to staff A.



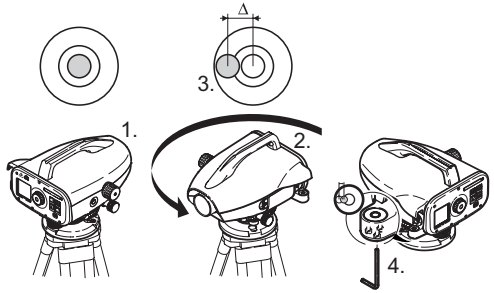
Step 3: Aim at Staff B and press MEAS key. Measurement display, press ENTER key to accept.
Step 4: Aim at Staff A and press MEAS key. Measurement display, press ENTER key to accept.
The new electronic collimation error is displayed. To accept new correction, press ENTER key, otherwise press ESC key to decline adjustment result.

☞ Optical collimation error can be corrected by adjusting the reticle.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

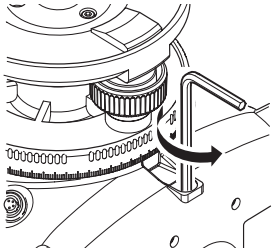
EN

8.2 Circular Level



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

8.3 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.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

9. 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 targeting.
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	PtID Change Not Allowed	Exit the message by pressing ESC key.

10. 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.
Downloading Data!	Downloading of data from the internal memory to an external device is in progress.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Operation message	Counter measure / remark
Download Completed!	System is 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?	Questionnaire prompted 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.
Change Design Elevation. Are You Sure?	Question to prompt user if changing of Design 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.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

EN

11. Care and Transport

11.1 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 Leica Geosystems 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.

11.2 Storage

Product

Respect the temperature limits when storing the equipment, particularly in summer if the equipment is inside a vehicle. Refer to "13. 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.

11.3 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.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

12. Safety Directions

12.1 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.

12.2 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 Leica Geosystems.
- 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.

12.3 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.

12.4 Responsibilities

Manufacturer of the product

Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, hereinafter referred to as Leica Geosystems, is responsible for supplying the product, including the user manual and original accessories, in a completely safe condition.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Manufacturers of non Leica Geosystems accessories
The manufacturers of non Leica Geosystems 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 Leica Geosystems 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 Leica Geosystems 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.

12.5 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.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

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 Leica Geosystems 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.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

CAUTION
During the operation of the product there is a hazard of squeezing extremities or entanglement of hairs and/or clothes by rotating parts.
Precautions:
Keep a safe distance of the rotating parts.

WARNING
If you open the product, either of the following actions may cause you to receive an electric shock.
- Touching live components
- Using the product after incorrect attempts were made to carry out repairs.

Precautions:
Do not open the product. Only Leica Geosystems authorized service workshops are entitled to repair these products.

WARNING
Batteries not recommended by Leica Geosystems may be damaged if charged or discharged. They may burn and explode.
Precautions:
Only charge and discharge batteries recommended by Leica Geosystems.

WARNING
Using a battery charger not recommended by Leica Geosystems can destroy the batteries. This can cause fire or explosions.
Precautions:
Only use chargers recommended by Leica Geosystems to charge the batteries.

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 international 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 leackage, 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.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

CAUTION
Long term storage may reduce lifetime or damage the battery.

Precautions:
During long term storage, maintain battery life by periodic re-charge.

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 Leica Geosystems home page at http://www.leica-geosystems.com/treatment or received from your Leica Geosystems dealer.

WARNING
Only Leica Geosystems authorized service workshops are entitled to repair these products.

12.6 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, Leica Geosystems 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.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

EN

Precautions:
Use only the equipment and accessories recommended by Leica Geosystems. 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, Leica Geosystems 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.

12.7 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.

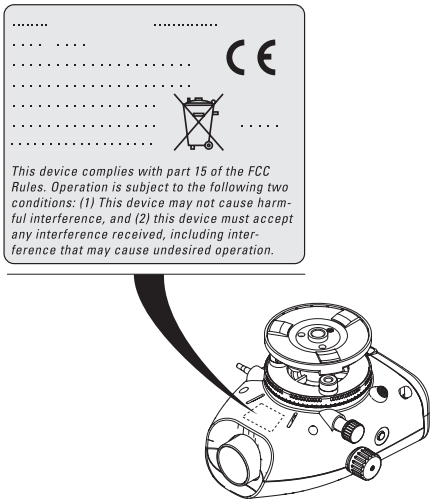
If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- 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 Leica Geosystems for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Labelling



GEOOPTIC www.geooptic.ru

EN

13. Technical Data

Height measurements	Standard deviation per km double run (ISO 17123-2):
	• Electronic measurement with Sprinter aluminum barcode staff:
	  • 1.0 mm (Sprinter 250M)
	  • 1.5 mm (Sprinter 150/150M)
	• Optical measurement with standard aluminum E-scale/Numeral staff: 2.5 mm
	• Standard Deviation for single staff reading: 0.6 mm (electronic) and 1.2 mm (optical) at 30m

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 standard aluminum barcode staff: 2 m to 100 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 • Tilt Warning Range (Electronically): ± 10' • Compensator range (Mechanically): ± 10' • Setting accuracy: 0.8" 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 RS232 cable connection to external battery and communication to PC / data collector.
Phone Jab Port*	For USB cable connection to communication to PC.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Internal Memory Storage*	Capacity: up to 1000 points.
Data Transfer*	Program: To DataLoader via USB, to Leica Geo Office and HyperTerminal via RS232 on PC, using a Windows® application
Power Supply	• Sprinter 150: internal battery • Sprinter 150M/250M: internal battery and external via RS232 port.
Battery Power	Battery internal: AA dry cells 4 x 1.5 V; powered via RS232 port: Nominal voltage 12 V ⎓ , voltage range 4 - xx V ⎓ , GEV71 power cable to a 12 V car battery; current rating max. 300 mA.
LCD	• Type: Monochrome display with backlight capability • Dimensions: 128 x 104 pixels
Telescope	• 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	• MMI capability • Measuring / applications • Keyboard: 5 rubber keys
Temperature Range	• Operating Temperature: -10°C to +50°C • Storage Temperature: -40°C to +70°C

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Environmental Specifications	• 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: • 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: • Length 400 mm • Width 220 mm • Height 325 mm
Weight	2.55 kg (including 4 AA batteries)

GEOOPTIC www.geooptic.ru

14. International Warranty, Software Licence Agreement

International Warranty

The International Warranty can be downloaded from the Leica Geosystems AG home page at http://www.leica-geosystems.com/internationalwarranty or received from your Leica Geosystems dealer.

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 Leica Geosystems. Such software is protected by copyright and other laws and its use is defined and regulated by the Leica Geosystems 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 Leica Geosystems Software Licence Agreement.

Such agreement is provided together with all products and can also be found at the Leica Geosystems home page at http://www.leica-geosystems.com/swlicense or your Leica Geosystems dealer.

You must not install or use the software unless you have read and accepted the terms and conditions of the Leica Geosystems 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.

15. 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, 7, 13

GEOOPTIC www.geooptic.ru

BFFB 5, 6, 7, 14
BIF 4, 5, 7, 12

C

Check & Adjust 16
Circular Level 2, 17
Cleaning and Drying 21
Components 2
Container Contents 2
Contrast 8
Cut & Fill 5, 11

D

Data Display Symbols 6
Data Manager 7
Data Transfer 15
DataLoader 15
Design Elevation (D.Elv) 9
dH 5

E

Electronic Collimation Adjustment 16
Error Messages 18
Eyepiece 2

F

Focusing knob 2

G

Gunsight 2

H

Height and Distance Measurement 9
Height Difference and Reduced Level Measurement 10

I

Icons 6
Input BM 7
Input D.ELV 7
Input PtID 7
Intermediate Sight 7
Inverse Staff 7

L

Language 8
LCD display 2
Levelling footscrew 2

M

MEAS 4

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Measurement Display Symbols 6
Measurement Mode 5
MENU 5
Menu Setting 7
Modes 5

O

Operation 9
Operation Messages 19
Optical Collimation 17

P

Point ID (PtID) 9
Point ID increment 9
Power ON 3
Program 7

R

Recording 7
Reticle Adjustment 17
Rounding 8
RS232 8

S

Set of Characters 9
Settings 8
Set-up Instrument
- Eyepiece Adjustment 3
- Levelling 3
- Target Image Focusing 3

Storage 21
Symbols 1

T

Tilt Warning 8
Timer 8
Timer Measurement 14
Transport 21

U

Unit 8
User Interface 4

GEOOPTIC www.geooptic.ru

取扱説明書（日本語）

JA

1. はじめに

ご購入について

ライカジオシステムズの新しいデジタルレベルをお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。本製品は、建設現場で容易にすばやくレベル測定を行えるように作られています。



製品

この取扱説明書は、本製品の設置方法、操作方法、および安全管理についての重要な注意事項を説明します。詳しくは"12. 安全管理"を参照してください。

本製品をご使用になる前に、この取扱説明書をよくお読みください。

器械の識別

器械の機種名とシリアル番号は、型式プレートに記載されています。

下記の欄に、機種名とシリアル番号を記入してください。販売代理店、またはライカジオシステムズサービスセンターにお問い合わせの際は、必ずこの機種名とシリアル番号をお知らせください。

機種名：_____ シリアル番号：_____

本取扱説明書の有効性

この取扱説明書は、Sprinter 150/150M/250M に有効です。

☞ Sprinter 150M/250M にのみ有効なセクションには、星印（*）が付いています。

商標

すべての商標は、各所有者の商標です。

利用可能な資料

名称	説明
Sprinter 150/ 150M/ 250M 取扱説明書	この取扱説明書には製品を操作するために初級者に必要なすべての取扱説明が書かれています。システムの全体概要、テクニカルデータ、安全管理に関することが説明されます。

記号

本取扱説明書で使用されている記号について

⚠ **危険**
この記載が遵守されない場合、すぐにも人身事故（死亡または重傷）につながる事項を示します。

⚠ **警告**
この記載が遵守されない場合、人身事故（死亡または重傷）につながる可能性が高い事項を示します。

⚠ **注意**
この記載が遵守されない場合、中程度の人身障害またはかなりの物質的、経済的損失、あるいは環境上の損害を生じる可能性が高い事項を示します。

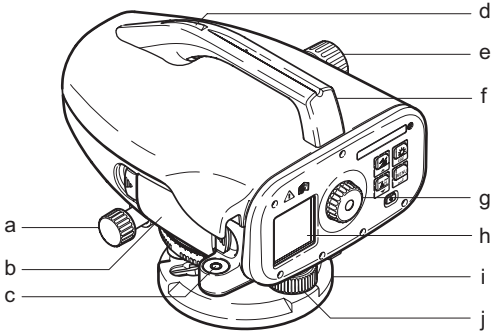
☞ 器械を、技術的に正しく、かつ有効に使用するために、操作に際して遵守されるべき重要事項を示します。

GEOOPTIC www.geooptic.ru

目次

1. はじめに 1
2. 本システムについて 2
3. 測定の準備 3
4. ユーザインターフェース 4
5. 文字入力 9
6. 操作 9
7. データ転送 DataLoader* 15
8. 点検と調整 16
9. エラーメッセージ 18
10. 操作メッセージ 19
11. お手入れと輸送 21
12. 安全管理 22
13. テクニカルデータ 29
14. 国際保証、ソフトウェアライセンス契約 32
15. 索引 32

2. 本システムについて



a) 水平微動ネジ
b) バッテリー部品（USB ケーブル用の電話 ジャブ インターフェースを含む）
c) 円形気泡管
d) 照準器
e) 合焦ネジ
f) ハンドグリップ
g) 接眼レンズ
h) 液晶表示部
i) 基盤
j) 整準ネジ

ケースの内容

Sprinter，電池（4 個），アレンキー，取扱説明書，ストラップ，CD-ROM*（データローダーを含む），USB ケーブル

GEOOPTIC www.geooptic.ru

アクセサリー
三脚，アルミ製の標尺（国および地域によって異なります），ガラス繊維の標尺（Sprinter 250M で 0.7mm 精度を実現します）。（オプション：日除け、充電式電池（4 個）と充電器）

3. 測定の準備

3.1 電池交換

カバーの説明に従って、極性を間違えないように 4 個の単三乾電池を入れます。

☞ 必ず、すべての電池を一緒に交換してください。

☞ 古い電池と新しい電池を混ぜて使用しないでください。

☞ メーカーやタイプの異なる電池を混ぜて使用しないでください。

3.2 器械のセットアップ

整準
- 三脚をセットします。適当な長さに脚を伸ばし、三脚の頭部がほぼ水平になるようにしてください。安定して固定されるように三脚の脚の先端を地面にしっかり押し込んでください。
- 三脚の固定ネジを器械の底部に捻じ込んで、器械を三脚に固定します。
- 3 本の整準ネジを使用して、気泡が円形気泡管の中心にくるようにして器械の水平を調整します。

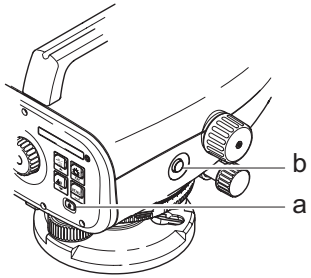
接眼レンズの調整
望遠鏡を壁面や紙などの均一な明るさの平面に向けます。十字線が鮮明に見えるようになるまで接眼レンズを回します。

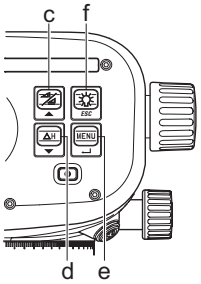
標尺に焦点を合わせる
照準器（照星）を使用して、標尺の方向に対物レンズの照準を合わせます。標尺が視野のほぼ中心にくるように水平微動ネジを回し、合焦ネジを回して標尺に焦点を合わせます。標尺と十字線をシャープに、またははっきり区別できるようにします。

電源を入れる
器械は測定可能な状態になっています。

☞ 技術的なヒント：
- 遠距離輸送、長期間保管の後に野外で使用する前には、電子的、光学的視準線の誤差、装置の円形気泡管、標尺の順に、点検・調整します。
- 光学部品はきれいな状態に保ってください。汚れや結露があると測定精度が低下する恐れがあります。
- 作業を開始する前に、周囲温度に器械を馴染ませてください（温度差 1 °Cあたり約 2 分間必要です）。
- ガラス窓を通した測定は避けてください。
- 標尺各部は完全に伸ばし正しく固定してください。
- 風などによる器械の振動は、三脚の上から 1/3 ほどの部分を手で触れると振動を抑えることができます。
- 逆光で作業が行いにくい場合は、レンズフードで対物レンズをカバーしてください。
- 標尺の測定部分を懐中電灯やスポットライトで均一に照らしてください。

4. ユーザインターフェース





操作キー	記号	1 段階機能	2 段階機能
a) オン / オフ	⏻	電源のオン / オフスイッチ	なし
b) 測定	●	測定キー	キーを 3 秒間押し続けた場合に連続測定 / タイマー測定 * の開始と停止 *
c) 高さ / 距離	◿ ▲	高さ表示と距離表示の切り換え	カーソルを上に移動 （メニュー / 設定モードの場合）, 路線測量プログラム BIF* で中間点 I とフォアサイト F を切り替え

GEOOPTIC www.geooptic.ru

操作キー	記号	1 段階機能	2 段階機能
d) 高低差	ΔH ▼	高低差と高度の測定	カーソルを下に移動 （メニュー / 設定モードの場合）
e) メニュー	MENU ↵	設定値の有効化と選択	確定のための実行 ENTER キー
f) バックライト	☼ ESC	液晶表示部のバックライトのオン / オフ	プログラム / アプリケーションの終了または前画面に戻るための ESC キー（メニュー / 設定モードの場合）

モード

MEAS	測定モード
MENU	メニュー
ADJ	調整モード
TRK	連続測定モード
SET	設定

BF B F	路線測量（BF）*
BFFB B F FB BF F B BFF B BFFB	路線測量（BFFB）*
BIF B I F BI F	路線測量（BIF）*
	カット & フィル *
dH	高低差
	測定間隔 / タイマー有効化 *

GEOOPTIC www.geooptic.ru

アイコン

	液晶バックライト点灯
	正像標尺測定モード
	正像標尺測定モード
	外部電源使用中 *

	各モードでのバッテリアイコン
	内部メモリーにデータを保存 *
	整準警報オフ
	平均測定有効化

測定およびデータ表示記号

PtID:/ RfID:	測点番号*/ 基準ベンチマーク番号 *
BM:	ベンチマーク高度
dH:	高低差
Elv:	高度
D.Elv:	デザイン高度 *

	標尺の高さの測定値
	距離の測定値
	平均高低差 (BFFB) *
	デザイン高度まで高さを上げる *
	デザイン高度まで高さを下げる *

メニューの使い方

メニュー	選択（副選択）	説明
1. プログラム＊	路線測量 (BIF, BF, BFFB)	路線測量法の選択 ☞ 路線測量の視準・測定順序は、各路線測量アイコンのアルファベットをハイライトして表示されます。
	カット ↘ & フィル ↗	カット & フィル アプリケーション
2. 中間点＊	オン / オフ	路線測量 (BIF) の中間点を有効 / 無効にする。
3. 基準点入力＊	ユーザ測点入力	
4. BM 入力	基準ベンチマーク高度入力	
5. D.ELV＊入力	カット & フィル アプリケーションのデザイン高度入力	
6. データ管理＊	データの一覧	実行 ENTER キーを押して記録データの表示 / 記録データの消去
	ダウンロードデータ (GSI/ASCII)	GSI-8 または ASCII フォーマットで RS232 経由で記録データを転送
	すべてのデータ削除	装置搭載 / 内部メモリーのすべての記録データを削除
7. 記録＊	メモリー	装置搭載 / 内部メモリーに測定を記録 ☞ 路線測量では、記録モードが最初のバックサイト測定の前に設定してください。
	オフ	測定は保存されません。
	外部	RS232 ケーブルを使って GSI-8 フォーマットで外部機器に測定を記録
8. 調整	調整プログラム	
9. 倒像標尺	オン［倒像］, オフ［正像］, オート［標尺の向きを自動認識］	標尺の向きの認識モード設定

GEOOPTIC www.geooptic.ru

メニュー	選択（副選択）	説明
10. 設定	コントラスト（10 段階）	液晶ディスプレイコントラスト設定
	単位（メートル、国際フィート、測量フィート、1/16 インチ刻みのフィート）	単位設定
	自動電源オフ（15 分後 / オフ）	１５分後、最後のキー操作の約 15 分後に本機のスイッチが切れます。オフ、本機は常にオン状態に保たれます。
	精度（標準 / 精密）	最小表示測定値の設定 In metric: ・ 標準 = 高さ 0.01 フィート，距離 0.1 フィート ・ 精密 = 高さ 0.001 フィート，距離 0.01 フィート フィート（国際フィートおよび測量フィート）: ・ 標準 = 高さ 0.01 フィート，距離 0.1 フィート ・ 精密 = 高さ 0.001 フィート，距離 0.01 フィート 1/16 インチ刻みのフィート： ・ 精密 & 標準 = 高さおよび距離 フィート - インチ -1/16 インチ
	ブザー音（オン / オフ）	操作キーの音響信号設定
	RS232*（ボーレート :1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400; パリティ: なし，奇数，偶数；ストップビット :1, 2; データビット：7, 8)	RS232 インターフェースの通信設定
	整準警報機能（オン / オフ）	電子式整準警報機能設定
	バックライト（オン / オフ）	バックライト設定
	平均化	測定の平均化のための測定回数入力
	言語（インターフェイス言語のリスト）	インターフェイス言語設定

GEOOPTIC www.geooptic.ru

JA

5. 文字入力

ベンチマーク高度 (BM), デザイン高度＊ (D.Elv)
ベンチマーク高度 (BM) とデザイン高度入力数値は、0 ～ 9、スペース、小数点、1/16 インチ刻みのフィート、+″ 符号、″-″ 符号で構成されます。

測点番号＊ (PtID)
測点番号の英数字入力は、a ～ z、0 ～ 9、スペースで構成されます。

既存の値を確定する
現在の入力行内に変更すべき文字がない場合は、実行　ENTER キーを押して現在の値のまま確定します。

現在の入力桁すべての内容を削除する
スペースを使用して最初の入力桁を反転表示にして実行　ENTER キーを押すと、最後に入力された基準高の値全体が削除されます。

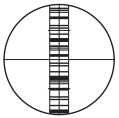
入力内容の取り消す
ESC キーを押すと入力内容が取り消され、前の値が保存されます。

測点番号インクリメント
測点番号入力画面を手動で更新しない場合は、測点番号は自動的に最後の測点番号から 1 ずつインクリメントします。

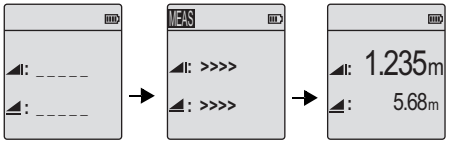
6. 操作

高さと距離の測定（電子測定）
電子測定の例：

☞ 正確な測定のためには、必ず、バーコード標尺の中心をねらい、標尺に焦点を合わせます。



6.1 高さと距離の測定

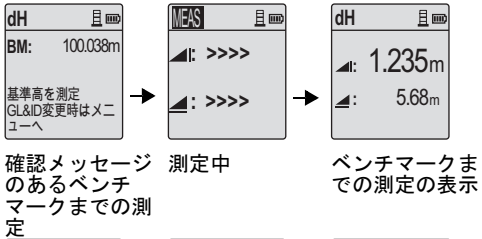


測定待機モード　測定中　高さと距離の測定

ステップ	操作キー	説明
1.	⏻	装置のスイッチを入れると、ライカのロゴが表示され、デフォルトの測定待機モードとなります。
2.	●	標尺をねらい焦点を合わせてください。軽く測定キーに触れ、測定を開始してください。
3.		高さと距離の測定が表示されます。

GEOOPTIC www.geooptic.ru

6.2 高低差と減少レベル測定（内部メモリー非アクティブ）



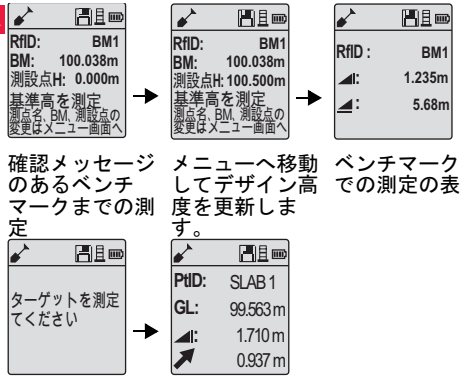
ステップ	キー / スクリーン	説明
1.	ΔH ▼	キーを押して高低差と減少レベル機能を開始します。
2.		入力したベンチマークの減少レベルとデザイン高度と共に「基準を測定してください」というメッセージが表示されます。
3.	●	測定キーを押して参照標尺 / ベンチマークに対する測定を開始します。
4.		基準の高さと距離の測定が表示され、続いて「ターゲットを測定してください」という確認メッセージが表示されます。
5.	●	再び測定キーを押して標尺点を基準とした測定を開始します。
6.		目標減少レベル（RL），基準標尺に関する目標高低差（dH），標尺点の高さと距離の結果が表示されます。

JA

GEOOPTIC www.geooptic.ru

6.3 カット & フィル測定＊（内部メモリー有効）

JA



確認メッセージのあるベンチマークまでの測定

メニューへ移動してデザイン高度を更新します。

ベンチマークまでの測定の表示

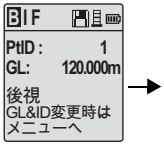
ターゲットまでの測定を確認するメッセージ

ターゲットまでの測定の表示

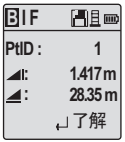
ステップ	キー / スクリーン	説明
1.	MENU	メニュー キーを押して、プログラム サブメニューからカット & フィル アプリケーションを選択します。
2.		入力したベンチマークの減少レベルとデザイン高度と共に「基準を測定してください」というメッセージが表示されます。
3.		測定キーを押して参照標尺 / ベンチマークに対する測定を開始します。
4.		基準の高さと距離の測定が表示され、続いて「ターゲットを測定してください」という確認メッセージが表示されます。
5.		再び測定キーを押して標尺点までの測定を開始します。
6.		目標減少レベル（RL）/ 高度，標尺点の高さ、デザイン減少レベル / デザイン高度に対する標尺点のカット / フィル値の結果が表示されます。

GEOOPTIC www.geooptic.ru

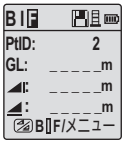
6.4 BIF 路線測量測定＊（内部メモリー有効）



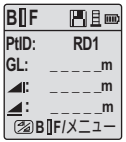
確認メッセージのあるバックサイトまでの測定



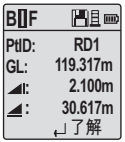
確認メッセージと共に表示されるバックサイト測定



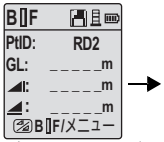
確認メッセージのあるフォアサイトまでの測定



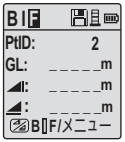
メニューに移動し、「中間点」を ON に設定するか、または高さ & 距離キーを押して中間点を測定します。



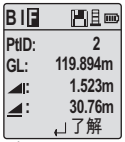
確認メッセージと共に表示される中間点測定



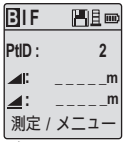
確認メッセージのある次の中間点までの測定



メニューに移動し、「中間点」を OFF に設定するか、または高さ & 距離キーを押してフォアサイトを測定します。



確認メッセージと共に表示されるフォアサイト測定

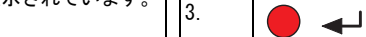
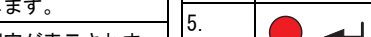


確認メッセージのある次の変更点のバックサイトまでの測定

GEOOPTIC www.geooptic.ru

ステップ	キー / スクリーン	説明
1.		BIF 法を初期化します。
2.		ベンチマークまでの測定を開始します。
3.		バックサイト測定が表示されます。
4.		「中間点」測定を開始するには、メニューに移動し、「中間点」をONに設定するか、高さ & 距離キーを押します。
5.		中間点測定が表示されています。
6.		メニューに移動し、「中間点」をOFFに設定するか、または高さ & 距離キーを押してフォアサイト標尺までを測定します。
7.		フォアサイト測定が表示されます。
8.		システムは次の変更点のバックサイトまでの測定を表す待機表示を更新します。

6.5 路線測量測定（BF）*

ステップ	キー / スクリーン	説明
1.		BF 法を初期化します。
2.		ベンチマークまでの測定を開始します。
3.		バックサイト測定が表示されます。
4.		フォアサイト標尺までを測定します。
5.		フォアサイト測定が表示されます。
6.		システムは次の変更点のバックサイトまでの測定を表す待機表示を更新します。

GEOOPTIC www.geooptic.ru

6.6 路線測量測定（BFFB）*

ステップ	キー / スクリーン	説明
1.		BFFB 法を初期化します。
2.		ベンチマークまでの測定を開始します。
3.		バックサイト測定が表示されます。
4.		フォアサイトまでの測定
5.		フォアサイト測定が表示されます。
6.		フォアサイト標尺までを測定します（2 番目の視準）。
7.		フォアサイト（2 番目の視準）測定が表示されます。
8.		バックサイト標尺までを測定します（2 番目の視準）。

ステップ	キー / スクリーン	説明
9.		バックサイト（2 番目の視準）測定が表示されます。
10.		システムは現在の「測点変更」測定レポートを表示します。ENTER キーを押して結果を許諾します。
11.		システムは次の変更点のバックサイトまでの測定を表す待機表示を更新します。

☞ BFFB 路線測量測定法のバックサイトおよびフォアサイトの往復照準における平均高低差 $\overline{dH}$

6.7 タイマー測定 *

メニュー¥ 設定 ¥ タイマーで測定間隔を 00 時間 :00 分に設定します。キーを 3 秒間押し続けるとタイマー測定が開始され、現在の測定モードを示すタイマー アイコンが液晶表示の左上に表示されます。タイマー測定を開始するには、測定キーを 3 秒間押してください。

GEOOPTIC www.geooptic.ru

7. データ転送 DataLoader*

JA

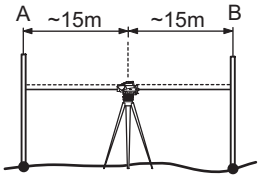
1. Sprinter_Dataloader .exe セットアップ ランチャーをダブルクリックします（デフォルトでは、DataLoader は C:¥ Program files ¥ Leica-Geosystems にインストールされます）。
2. 電話ジャブ付きのUSBケーブルをコネクタ ポート（装置のバッテリー部分にあります）に接続し、UAB ジャブを PC の USB ポートに接続します。
3. 装置の電源をオンにしてブザー音が 2 回鳴り、USB アイコンが装置の液晶表示部に表示されるのを待ちます。
4. デフォルトの C:¥ Program files ¥ Leica-Geosystems から DataLoader を起動します。
5. DataLoader の「USB 接続」ボタンをクリックすると装置に関するすべての情報が表示されます。
6. データ エクスポート ウィンドウ「データー覧」/「フィールド ブック」ボタンをクリックし、装置から PC にデータ (Window Ms-Excel 形式）をダウンロードします[1]。

☞ DataLoader に関する詳細と RS232 データ転送方法については、Sprinter CD-ROM* をご覧ください。

GEOOPTIC www.geooptic.ru

8. 点検と調整

8.1 電子式視準調整

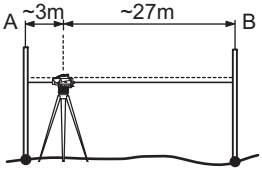


「調整」プログラムを有効化するには、メニュー¥調整に移動します。

ステップ 1: 標尺 A に照準を合わせ、測定キーを押します。結果が表示されたら実行 ENTER キーを押して承認します。

ステップ 2: 標尺 B に照準を合わせ、測定キーを押します。結果が表示されたら実行 ENTER キーを押して承認します。

次に、Sprinter を標尺 A の方向に移動し、標尺 A から約 3m の距離に設置します。



ステップ 3: 標尺 B に照準を合わせ、測定キーを押します。結果が表示されたら実行 ENTER キーを押して承認します。

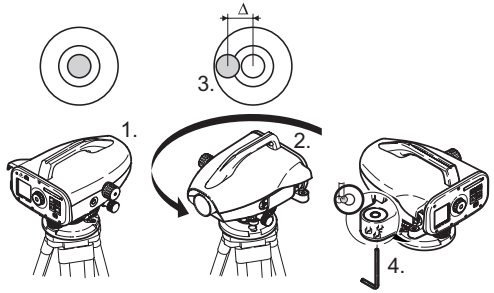
ステップ 4: 標尺 A に照準を合わせ、測定キーを押します。結果が表示されたら実行 ENTER キーを押して承認します。

新しい電子測定による視準誤差が表示されます。この補正量で良い場合は実行 ENTER キーを押します。そうではない場合は ESC キーを押して調整結果を拒否します。

☞ 光学測定による視準誤差が、十字線を調整することにより補正されます。

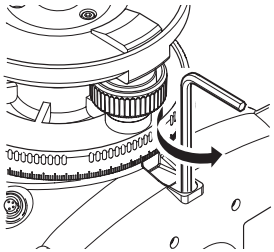
GEOOPTIC www.geooptic.ru

8.2 円形気泡管



ステップ	説明
1.	液面計
2.	器械を１８０℃回してください。
3.	中心円から気泡が外れている場合は、中心に合わせてください。
4.	アレンキーで誤差の半分を補正してください。
☞	ステップ１から４までを繰り返し、望遠鏡をいかなる方向に向けても円形気泡管の気泡が中心に来るようにしてください。

8.3 光学測定による視準 / レティクル調整



ステップ	説明
1.	アレンキーを設定値が得られるまで回してください。
2.	視準器をチェックしてください。

視準誤差が６０メートルの距離で３ミリメートルを超えるならば、諮詢器の調整が必要です。

GEOOPTIC www.geooptic.ru

9. エラーメッセージ

No.	エラーメッセージ	対策 / 原因
E99	システムエラー、サービスセンターに連絡 ！	ハードウェアの異常、ファイルエラー、調整や設定のエラーなどのため、器械が正常に動作していない。
E100	電池残量低下	新しい電池または完全に充電した電池に交換してください。
E101	測点番号を更新できません	測点番号 (PtID) を変更してください。測点番号 (PtID) の最大値は 99999999 であり、英文字を含む 8 文字の文字列で終わっていません。
E102	明るすぎる	標尺を暗くするか、標尺の照明を弱くするか、望遠鏡の対物レンズが陰になるようにしてください。
E103	暗すぎる	標尺の照明が均一になるようにしてください。
E104	標尺が見つかりません	望遠鏡の照準をチェックしてください。
E105	入力エラー	入力項目をチェックしてください。
E106	精度範囲を超えています	器械の水平を調整してください。
E107	メモリーがいっぱいです	内部メモリーをオフに設定し記録を行わずに測定を続けるか、保存されているデータを外部機器にダウンロードし保存されていた内部データをすべて削除してから測定を続けてください。
E108	データファイルのエラー	データファイルのエラーです。
E109	メモリー領域不足	保存されていた内部データをすべて削除してから記録を伴う測定を続けられるように、外部機器にデータをダウンロードする準備をしてください。
E110	標尺が近すぎます	標尺と器械を離してください。
E111	標尺が遠すぎます	標尺と器械を近付けてください。
E112	温度が低すぎます	作業を中止してください。外部温度が器械の使用温度範囲外です。
E113	温度が高すぎます	作業を中止してください。外部温度が器械の使用温度範囲外です。

GEOOPTIC www.geooptic.ru

No.	エラーメッセージ	対策 / 原因
E114	無効な測定	測定をやり直してください。測定をやり直してもうまく行かない場合は、標尺の位置、倒像標尺の設定、標尺の照明状態、焦点、照準などをチェッ クしてください。また、視野内のバーコードの長 さが十分かチェックしてください。
E115	温度センサーエラー ！	望遠鏡の対物レンズを手で覆って器械の電源を入れてください。ハードウェア通信機能の故障も考えられます。
E116	調整エラー	説明の手順に従って調整を行ってください。器械が水平で標尺が垂直になっているか確認してください。調整誤差が補正範囲を超えています。
E117	ベンチマーク高度変更できません	高さ / 距離 キーを押して初期の測定モードに戻し、ベンチマーク高度入力 メニューモードでベンチマーク高度を変更してください。
E119	標尺がよく見えません	バーコードの長さが測定には不十分です。
E120	画像センサーエラー	サービスセンターへ連絡。
E121	倒像標尺では調整できません	標尺の位置をチェックしてください。
E123	測点名変更できません	ESC キーを押してメッセージを終了してください。

10. 操作メッセージ

操作メッセージ	対策 / 原因
連続測定開始	連続測定モードを開始します。
連続測定を停止	連続測定モードを停止します。
連続測定継続	連続測定モードを再開するには、測定キーを 3 秒間押し続けます。測定に 10 回失敗すると、連続測定がホールド状態になります。
測定失敗	現在の測定は終了します。
データのダウンロード	内部メモリーから外部機器にデータをダウンロード中。
ダウンロード完了	内部メモリーから外部機器にデータが正常にダウンロードされました。

操作メッセージ	対策 / 原因
記録されたデーターがありません	内部メモリーにデータが保存されていません。
削除してよろしいですか？	内部メモリーの 1 つのデータ（データー覧モード時）またはすべてのデータ（データ削除モード時）を削除してよいかユーザに確認するためのメッセージです。
データーを削除しました	内部メモリーの 1 つのデータまたはすべてのデータを削除したことをシステムからユーザに通知するメッセージです。
削除できません	1 つのデータを削除する方法では、基準ベンチマークと路線測量測定を削除することはできません。
BM を変更します。よろしいですか？	基準ベンチマーク高度を変更してよいかユーザに確認するためのメッセージです。
デザイン高度を変更します。よろしいですか？	デザイン高度を変更してよいかユーザに確認するためのメッセージです。
お待ちください！ファイルを掃除します！	一時ファイル / システムファイルの掃除中です。
電源オフ	システムの電源を遮断中です。
砂時計アイコン	お待ちください！システムが処理を実行中です。
ターゲットを測定してください	次の測点を視準して測定ボタンを押してください。
設定中 . . .	システムパラメータを設定中です。
測点変更が完了していません。アプリケーションを終了しますか？	路線測量の途中でアプリケーションを終了するかどうかを確認するメッセージです。現在の路線測量測点変更測定を完了し、アプリケーションプログラムから出てください。実行　ENTER キーを押してアプリケーションを終了するか、ESC キーを押して現在のアプリケーションに戻ってください。
このアプリケーションを終了しますか	実行　ENTER キーを押してアプリケーションを終了するか、ESC キーを押して現在のアプリケーションに戻ることを確認するメッセージです。

11. お手入れと輸送

JA

11.1 輸送

現場での移送
作業現場で器械を持ち運ぶ際は、次の事項を必ず守ってください。
- 器械をオリジナルの輸送ケースに入れて持ちんでください。
- 器械を三脚に取り付けた状態で運ぶ場合は、脚を開いた状態で肩に担ぎ、器械が真っ直ぐに立った状態を保つようにしてください。

自動車での輸送
自動車で輸送する場合は、器械をそのまま車両に乗せないでください。衝撃や振動で器械が破損する恐れがあります。必ず専用のケースに入れて輸送してください。

運送便による輸送
器械を列車、航空機、船舶などで輸送する場合は、ライカジオシステムズが出荷の際に使用したオリジナルの梱包材（輸送ケースと出荷用段ボール箱）を使用するか、衝撃や振動から器械を保護できるような適切な梱包材を使用してください。

電池の運送、輸送
電池を運送、輸送する際、本製品の取扱責任者は、国内および外国の該当法規や条例に従ってください。運送や輸送の前に、各地域の旅客、貨物輸送会社にお問い合わせください。

現場での調整
輸送後は、器械を使用する前に、この取扱説明書に示されている現場調整パラメータをチェックしてください。

11.2 保管

製品
器械を保管する場合は温度に注意してください。特に夏期や車中にて保管する場合はご注意ください。温度条件については〝13. テクニカルデータ〟を参照してください。

現場での調整
長期間器械を保管した後は、器械を使用する前に、この取扱説明書に示されている現場調整パラメータをチェックしてください。
器械を長期保管する場合は、漏洩の危険を避ける為に製品からアルカリ電池を取り外してください。

11.3 清掃と乾燥

製品とアクセサリー
- レンズの埃は吹き飛ばしてください。
- ガラス部分には、決して指で触れないでください。
- 清掃するときは、清潔で柔らかい毛羽立っていない布だけを使用してください。必要に応じて、純粋アルコールで湿らせた布を使用することも可能です。その際、アルコール以外の液体は絶対に使用しないでください。ポリマー材の部分が破損する恐れがあります。

器械が濡れた場合
器械、輸送ケース、発泡インサート、アクセサリーを 40 – C（104 – F）以下の温度で乾燥させ、清掃してください。すべての部分が完全に乾燥するまではケースに入れないでください。

GEOOPTIC www.geooptic.ru

12. 安全管理

12.1 概要

説明

以下の説明は、取扱責任者、および実際に器械を使用するすべての方が、操作上の危険を予想し、回避できるようにするためのものです。

操作を行うすべての人員に、危険性とその危険への対応を指導し、安全管理に努めてください。

12.2 想定用途

許されている用途

- 距離の測定
- 測定データの記録
- 電子的、光学的な方法による、標尺の高さの測定
- 光学的な方法による高度測定
- スタジア法による光波測量
- 外部装置とのデータ通信

禁止事項

- 事前に取扱説明書を読まずにレベルを使用すること
- 想定用途以外での使用
- 安全システムを解除した状態での使用
- 注意書きを取り外した状態での使用
- 特殊な目的のために特別に許可されている場合を除いて、工具（ドライバーなど）を使用して器械を分解すること
- 器械の改造または変造
- 盗難された器械であることを承知しての使用
- 明らかに認識できる損傷または欠陥がある状態の器械の使用
- ライカジオシステムズからの明確な承認を得ずに他社製のアクセサリーとともに器械を使用すること
- （路上での測定など）器械の設置場所に十分な安全対策を取らない状況での使用
- 太陽の直接視準

警告

禁止事項を遵守せずに使用した場合、人身事故、故障あるいは破損の原因につながります。操作を行うすべての方に、危険性とその危険への対応を指導することは、取扱責任者の責務です。器械の使用方法の説明を事前に受けてから使用してください。

12.3 使用の制限

使用環境

本器械は、人間が継続的に居住可能な環境での使用には適しますが、過酷な環境、あるいは爆発の危険がある環境での使用には適していません。

危険

爆発の危険がある環境内や電気設備の近くなどで作業を行う場合、本器械の取扱責任者は、安全に関する各地域の管轄機関や専門家に事前に問い合わせてください。

JA

GEOOPTIC www.geooptic.ru

JA

12.4 責任

ライカジオシステムズ社 オリジナル製品の製造者責任

製造者であるライカジオシステムズ（Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerburgg、以降はライカジオシステムズと表記）が、製造者責任を負います。ライカジオシステムズは、本器械、付属取扱説明書、およびオリジナルのアクセサリーに責任を負います。

ライカジオシステムズ製以外のアクセサリーの製造者責任

本器械に、ライカ製品以外のアクセサリーを使用する場合、アクセサリーの製造者は、その製品の開発、使用、あるいは製品に関する安全対策に責任を負います。また、アクセサリーの製造者は、ライカジオシステムズの器械と組み合わせて使用する上での安全対策について も責任を負います。

本器械の取扱責任者の責任

本器械の取扱責任者には、次のような責任があります。

- 本器械の安全対策と、取扱説明書の内容を理解すること。
- 本器械を使用する地域の安全と事故予防規定に精通していること。
- 器械の安全が損なわれたと判断した場合は、ただちにライカジオシステムズに連絡すること。

警告

本器械の取扱責任者は、取扱説明書に基づいて器械が安全に使用されるようにしなければなりません。また、取扱責任者は、本器械を使用するすべての人々のトレーニング、および使用時の安全管理について、責任を負います。

12.5 使用中の危険

警告

説明に従わなかったり、説明の理解が不十分だと、誤った方法で使用したり、禁止事項を実行することになります。その結果、人身事故や物損事故または経済上および環境上の問題を引き起こす恐れがあります。

予防措置：

器械を使用するすべての方は、製造者が示した安全対策と、器械の取扱責任者の指示に従わなければなりません。

注意

器械を落とした場合や使用法を誤ったり改造されている場合、あるいは長期間保管したり輸送した後には、測定値に誤差がないか注意してください。

予防措置：

取扱説明書に従って、定期的にテスト観測と現場での調整を行ってください。特に器械を通常と異なる方法で使用した後や、重要な測定の前後には必ずテスト観測を行ってください。

GEOOPTIC www.geooptic.ru

危険
送電線や電車の軌道など、電気施設の近くでプリズムポールや延長ポールなどを使用するのは大変危険です。感電の恐れがあります。
予防措置：
電気施設から十分な距離を確保してください。このような環境で作業を行う必要がある場合は、まず電気施設の安全管理の責任者に相談し、指示に従ってください。



注意
近くに強い磁気発生源（変圧器、溶解炉など）がある場合は、コンペンセータ（自動補正装置）が影響を受け測定誤差の原因となる恐れがあります。
予防措置：
強い磁気の近くで測定を行う場合は、正しい結果が得られているか確認してください。

注意
レベルを太陽の方向に視準する場合は注意してください。望遠鏡が拡大レンズの役割を果たし、目を傷めたり、レベルの内部にダメージを与えることがあります。
予防措置：
太陽光線を直接視準しないでください。

警告
ダイナミックな使用、例えば、用地測量では、操作を行う人員が障害物、掘削工事または交通量などの周囲の状況に注意を向けないなら事故が起こる危険性があります。
予防措置：
器械の取扱責任者は、操作を行うすべての人員に現存する危険を十分に承知させてください。

警告
路上、建設現場、または工場など、危険な場所で測量を行う際は、安全対策が不十分だと危険な状況が生じる場合があります。
予防措置：
常に測量現場の安全を確保してください。事故予防規定や交通規則を遵守してください。

警告
屋内用コンピュータを屋外で使用すると感電の危険があります。
予防措置：
ライカジオシステムズの製品とともに屋外で使用することに関するコンピュータメーカーの説明に従ってください。

注意
本製品とともに使用するアクセサリーが正しく固定されていない場合に本製品に打撃や落下などの器械的衝撃が加わると、製品を損傷したり人身事故を招く恐れがあります。

GEOOPTIC www.geooptic.ru

予防措置：
本製品を設置する際には、三脚、基盤（整準盤）、接続ケーブルなどのアクセサリーが正しく取り付けられ、固定され、所定の位置にロックされているか、確認してください。
また、本製品に器械的な力を加えないように注意してください。

注意
1 本の支柱で標尺を垂直に支える場合は、（突風などにより）倒れる危険が常に伴い、機材の破損や人員の負傷につながる恐れがあります。
予防措置：
1 本の支柱のみで標尺を垂直に支えている場合は、絶対に目を離さないでください（標尺に人員がついていること）。

警告
マスト、標尺、ポールなどアクセサリーとともに使用する場合は、落雷被害の危険性が増します。
予防措置：
雷雨の時には使用しないでください。

注意
製品の操作の間、回転部品に髪や衣服が絡まる恐れがあります。
予防措置：
回転部品から離れてください。

警告
製品を分解すると、以下のいずれかにより感電する恐れがあります。
- 通電している部品への接触。
- 不適切な修理が試みられた製品の使用。

予防措置：
製品を分解しないでください。ライカジオシステムズサービスセンターだけに製品を修理する資格を与えられています。

警告
ライカジオシステムズが推奨していない電池を充放電すると電池を破損し、火災や爆発の恐れがあります。
予防措置：
必ず、ライカジオシステムズが推奨する電池を充放電してください。

警告
ライカジオシステムズが推奨していない充電器を使用すると電池を破損し、火災や爆発を引き起こす恐れがあります。
予防措置：
必ず、ライカジオシステムズが推奨する充電器で電池を充電してください。

注意
電池の輸送、運送、廃棄の際に、不慮の器械的衝撃により火災が発生する恐れがあります。

GEOOPTIC www.geooptic.ru

予防措置：
器械を運送または廃棄する前に、電池残量がなくなるまで器械を動作させて電池を完全に放電してください。
電池を運送、輸送する際、本製品の取扱責任者は、国内および外国の該当法規や条例に従ってください。運送や輸送の前に、各地域の旅客、貨物輸送会社にお問い合わせください。

警告
電池を大きな器械的応力、高温にさらしたり、液体に浸けたりすると、電池の漏れ、火災、爆発などの恐れがあります。

予防措置：
電池を大きな器械的な力や周囲の高温にさらさないようにしてください。また、電池を落としたり液体に浸けないでください。

警告
電池をポケットに入れて持ち運び、宝飾品、鍵、金属蒸着紙などに触れた場合など、電池の端子が短絡すると過熱する恐れがあり、火傷や火災の危険があります。

予防措置：
電池の端子が金属製の物体に接触しないように注意してください。

注意
長期間保管により電池の寿命が短くなったり、ダメージを受けることがあります。

予防措置：
長期間保管中、定期的に充電して電池の寿命を維持してください。

警告
電池の廃棄処理が不適切であると、次のような危険があります。
- ポリマー製の部分を燃やすと有毒ガスが発生して健康を害する恐れがあります。
- 電池が破損したり、熱せられると、爆発、毒物の発生、火災、腐食、あるいは環境汚染の原因になります。
- 器械を無責任に廃棄処分すると、使用する資格のない人が規定を守らずに使用し、彼ら自身または第三者が重傷を負ったり環境を汚染する危険があります。



予防措置：
器械は家庭廃棄物とともに廃棄しないでください。
器械の廃棄処分は、各国の基準に従って適切に行ってください。
資格のない人が器械に触れないように予防してください。
製品固有の処理法と廃棄物管理に関する情報は、Leica Geosystems AG のホームページ http://www.leica-geosystems.com/treatment からダウンロードしていただくこともできますし、最寄りのライカジオシステムズの販売店から入手していただくこともできます。

GEOOPTIC www.geooptic.ru

警告
ライカジオシステムズサービスセンターだけに製品を修理する資格を与えられています。

12.6 電磁障害の許容量（EMC）

説明
電磁障害の許容量（EMC）とは、電磁気放射や静電気放電がある環境でも他の機器を妨害せずに製品が支障なく機能する能力のことをいいます。

警告
電磁気放射は、他の機器を妨害する可能性があります。
本製品は、この点に関する厳しい規定や規格に適合していますが、ライカジオシステムズは、他の機器を妨害する可能性を完全には否定できません。

注意
本製品を他社製のアクセサリーや機器（フィールドコンピュータ、パソコン、無線モデム、標準外のケーブル、外部電池など）とともに使用した場合、他の機器を妨害する恐れがあります。
予防措置：
ライカジオシステムズが推奨するアクセサリーや機器のみを使用してください。これらは、本製品と組合わせた場合でもガイドラインや規格で定められた厳密な条件に適合します。コンピュータや無線モデムを使用する場合は、その機器の製造元が示す電磁障害の許容量に関する情報に注意してください。

注意
電磁気放射による障害で、測定値が許容誤差の制限を超えてしまうことがあります。
本製品 は、この点に関する厳しい規定と規格に適合していますが、本製品の近くにある無線モデム、小型ラジオ、ディーゼル発電機などからの非常に強い電磁波によって本製品が影響を受ける可能性があることを完全には否定できません。
予防措置：
このような条件下での測定結果については、信頼性をよく確認してください。

警告
接続ケーブル（外部電源ケーブル、インターフェイスケーブルなど）の片側しか接続されていない状態で本製品を動作させると、電磁放射が許容レベルを超え、他の機器に悪影響を与える恐れがあります。
予防措置：
本製品は、必ず（本製品と外部電池やコンピュータなどの間の）接続ケーブルの両端を接続した状態で使用してください。

GEOOPTIC www.geooptic.ru

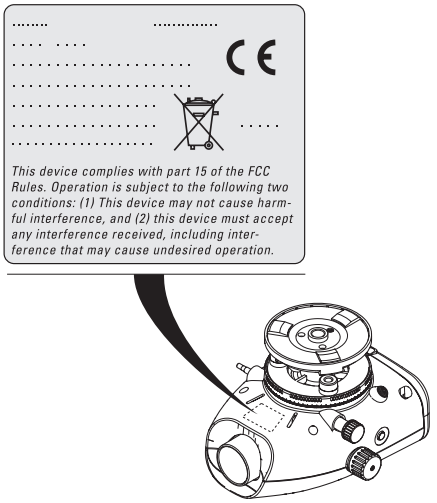
12.7 FCC 規格（アメリカ合衆国で適用）

警告
FCC 規定の第 15 条に従ってテストを行った結果、本装置は、クラス B のデジタル装置であることが確認されています。
これは、住居内に設置して通常の状態で使用した場合に他の機器との間で悪影響を及ぼし合わないことを意味します。
本装置は、電磁波を発生、使用、放射するため、指示に従わずに使用した場合、無線通信を妨害する恐れがあります。
また、設置状況によっても妨害を起こす可能性があります。
本装置がラジオやテレビの受信傷害の原因となっている場合は、本装置の電源をオン / オフすると判断できますので、そのような場合は、次のような対策を行ってみてください。

- 受信アンテナの方向や場所を変える。
- 本製品と受信機を離す。
- 本製品を、受信機とは別のコンセントに接続する。
- 販売店や技術者に相談する。

警告
ライカジオシステムズの許可なく本製品を分解、改造、または修理した場合、ライカシステムズは、一切の責任を負いません。

ラベル



GEOOPTIC www.geooptic.ru

13. テクニカルデータ

JA

高さの測定値	1km の往復測定での標準誤差（ISO 17123-2）： • Sprinter アルミニウム製バーコード標尺を使用した電子測定の場合： • 1.0 mm (Sprinter 250M) • 1.5 mm (Sprinter 150/150M) • 標準のアルミニウム製の 5mm 目盛り / 数値目盛標尺を使用した光学測定の場合 :2.5 mm • 30mの標尺単一測定での標準誤差:0.6 mm（電子測定）および1.2 mm（光学測定）
距離の精度（標準偏差）	D<= 10 m の場合は、10 mm D>10 m の場合は、距離（単位 m）x 0.001
範囲	標準のアルミバーコード標尺の場合の電子測定の距離範囲 2 m ～ 100 m.
光学式の最短合焦距離	50 cm
単一測定の測定時間（電子測定）	標準的な昼光の下で通常は 3 秒以内：均一な薄明かり状態（20 lux）ではより長い測定時間が必要
円形気泡管	円形気泡管の感度 :10'/2 mm
コンペンセータ	磁気制動式ペンジュラムコンペンセータ（範囲の電子警報機能付き） • 整準警報範囲（電子的）：7 10' • コンペンセータ作動範囲（器械的）：7 10' • 設定精度 :0.8″ 以下 （標準誤差） • 磁場感度：< 10″ （5 ガウス未満の磁場強度における水平の一定磁場での視準線の差）
RS232 ポート＊	データ出力、外部電源接続、外部通信データコレクタなど用。
電話ジャブ ポート＊	PC と通信を行う USB ケーブル接続用。
内部メモリーの容量＊	容量 :1000 点までの測定値

GEOOPTIC www.geooptic.ru

データ転送 *	プログラム :USB 経由で DataLoader、PC の RS232 経由で Geo Office および Hyper Terminal へ接続するには、Windows アプリケーションを使用します。
電源	• Sprinter 150: 内部電池 • Sprinter 150M/250M: 内部電池＋ RS232 ポート経由の外部電源
バッテリ電源	内部電源：単三形乾電池 1.5 V x 4 個 ; RS232 ポート経由の外部電源 公称電圧 12 V ⎓ , 電圧範囲 4 - xx V ⎓ , GEV71 車載バッテリー DC12V （車載バッテリー用 ケーブルで接続）; 定格電流 300 mA 以下
液晶表示器	• 機種名：バックライト付きモノクロディスプレイ • 寸法 :128 x 104 ピクセル
望遠鏡	• 倍率（光学）:24 x • 対物レンズの有効径 :36 mm • 視野角 :2 ▪ • スタジア乗数 :: 100 • 加算定数 : 0
水平角	円形刻印目盛盤： プラスチック製の 360 ・ 400 gon) の水平円。数値目盛りの分解能は 1 ・（上側目盛）および 50 gon 間隔（下側目盛）。
側面駆動	側面駆動の動作：水平連続デュアル駆動
システム	• MMI システム • 測定方法 / 用途 • キーボード :5 つのラバーキー
温度範囲	• 使用温度範囲 :-10 清 から +500 清 • 保管温度範囲 :-40 清 から +70 清

GEOOPTIC www.geooptic.ru

環境条件	• 水、埃、砂に対する保護：IP55（IEC 60529） • 湿気に対する保護：95% 以下で結露がないこと。結露の影響が出ないように、定期的に本製品を乾燥させて対処すること。
寸法：	器械本体： • 長さ（接眼レンズを完全に伸ばした状態でのレンズ管の前部を含む） 219 mm • 幅（合焦ドライブ部の外面から円形気泡管ホルダの側部外面まで） 196 mm • 高さ（基盤部を完全に伸ばした状態でハンドグリップ部も含む） 178 mm ケース： • 長さ 400 mm • 幅 220 mm • 高さ 325 mm
重量	2.55 kg（単三形電池 4 個を含む）

GEOOPTIC www.geooptic.ru

14. 国際保証、ソフトウェアライセンス契約

国際保証

国際保証書は、Leica Geosystems AG のホームページ http://www.leica-geosystems.com/internationalwarranty からダウンロードしていただくこともできますし、最寄りのライカジオシステムズの販売店から入手していただくこともできます。

ソフトウェアライセンス契約

本製品用のソフトウェアは、あらかじめインストールされた状態またはデータ記録媒体に保存された状態で本製品に添付されているか、ライカジオシステムズから事前の許可を得た上でオンラインでダウンロードしていただくことができます。本製品のソフトウェアは著作権その他の法律により保護されており、ソフトウェアの使用に関してはライカジオシステムズのソフトウェアライセンス契約で定義、規定されています。ソフトウェアライセンス契約には、ライセンスの範囲、保証、知的財産の所有権、責任の範囲、他の保証の排除、準拠法と 管轄裁判所などの事項が示されています。ライカジオシステムズのソフトウェアライセンス 契約の条項は常に必ず遵守してください。

この契約書は、すべての製品に添付されている他、Leica Geosystems AG のホームページ http://www.leica-geosystems.com/swlicense や最寄りのライカジオシステムズの販売店でもご覧いただけます。

ソフトウェアをインストールし、使用するためには、ライカジオシステムズのソフトウェア ライセンス契約の条項をお読みいただき、同意していただく必要があります。ソフトウェア またはその一部をインストールまたは使用されますと、ライセンス契約のすべての条項に同意したものと見なされます。ライセンス契約のすべてまたは一部の条項に同意されない場合は、ソフトウェアをダウンロード、インストール、使用することはできませんので、未使用のソフトウェアと添付資料に領収書を添えて、ご購入から 10 日以内に、本製品を購入された販売店に返品してください。購入価格全額をご返金致します。

15. 索引

B

BF 5, 7, 13
BFFB 5, 6, 7, 14
BIF 4, 5, 7, 12
BM 入力 7

D

D.ELV 入力 7
DataLoader 15

R

RS232 8

GEOOPTIC www.geooptic.ru

JA

ア

アイコン 6
アクセサリー 3

エ

エラーメッセージ 18

カ

カット & フィル 5, 11

ケ

ケースの内容 2

コ

コントラスト 8

タ

タイマー 8
タイマー測定 14

デ

データ管理 7
データ転送 15
データ表示記号 6
デザイン高度 (D.Elv) 9

バ

バックライト 8
バッテリー
  バッテリー収納部 2
  電池交換 3

ブ

ブザー音 8
プログラム 7

ベ

ベンチマーク高度 (BM) 9

ボ

ボーレート 8

メ

メニュー 5
メニューの使い方 7

モ

モード 5

ユ

ユーザインターフェース 4

GEOOPTIC www.geooptic.ru

レ
レティクル調整 17

液
液晶表示部 2

円
円形気泡管 2, 17

器
器械のセットアップ
整準 3
接眼レンズの調整 3
標尺に焦点を合わせる 3

基
基準点入力 7
基盤 2

記
記号 1
記録 7

言
言語 8

光
光学測定による視準 17

高
高さと距離の測定 9
高低差 5
高低差と減少レベル測定 10

合
合焦ネジ 2

自
自動電源オフ 8

照
照準器 2

整
整準ネジ 2
整準警報 8

清
清掃と乾燥 21

精
精度 8

JA

GEOOPTIC www.geooptic.ru

接
接眼レンズ 2
設
設定 8
操
操作 9
操作メッセージ 19
測
測定 4
測定モード 5
測定表示記号 6
測点番号 (PtID) 9
測点番号インクリメント 9
単
単位 8
中
中間点 7
調
調整モード 5
点
点検と調整 16
電
電源を入れる 3
電子式視準調整 16
倒
倒像標尺 7
部
部品 2
文
文字入力 9
平
平均化 8
保
保管 21
輸
輸送 21

GEOOPTIC www.geooptic.ru

用户手册 （中文）

1. 说明

前言
祝贺您购买新型徕卡数字水准仪。 该仪器的设计和技术使得水准测量在任何建筑工地上都更简便、更快捷。



产品
本手册包含了很重要的安全及操作指南，请在使用本仪器前详细阅读。 12. 安全指南更多的信息请参见 “12. 安全说明”。
使用本仪器前请仔细阅读本手册。

仪器标识
在仪器型号牌上，标有该仪器的型号和仪器机身编号。
请将你的仪器型号和仪器机身编号填在下面，以便你在需要的时候，与徕卡服务中心或徕卡维修中心联系。

型号：_____ 机身编号：_____

手册适用范围
本手册适用于 Sprinter 150/150M/250M 。
☞ 有星号 (*) 的地方只适用于 150M/250M。
商标
所有的商标属于它们各自的所有者。

适用的文件

相关手册	说明
Sprinter 150/150M/250M 用户手册	仪器所有的功能操作都包含在该手册中， 手册同时提供了系统的技术数据和安全指导。

符号
手册中所用符号有如下含义：

危险
它表示非常严重的危险情况，如不避免，将会造成人身伤害甚至死亡。

警告
它表示潜在的或操作不当所导致的危险情况，如不避免，将造成人身伤害甚至死亡。

小心
它表示潜在的或操作不当会导致轻微的人身伤害或明显的设备、经济损失和环境损害。

☞ 表示在实际使用中必须注意的重要段落，以便正确、有效的使用仪器。

ZH

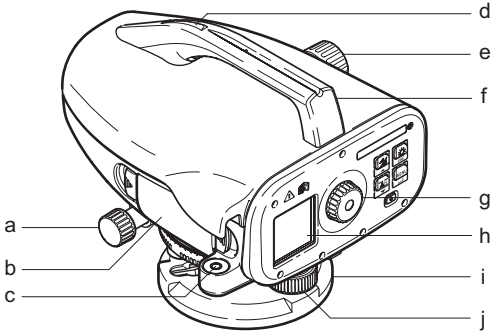
GEOOPTIC www.geooptic.ru

目录

ZH

1. Introduction 1
2. 仪器部件 2
3. 测量准备 3
4. 用户界面 4
5. 设置字符 9
6. 操作 9
7. 数据传输 数据加载 * 15
8. 检查和校正 16
9. 错误信息表 18
10. 操作信息表 19
11. 保管和运输 21
12. 安全指南 22
13. 技术参数 28
14. 国际质量保证，软件许可 31
15. 目录 31

2. 仪器部件



a) 水平微动螺旋
b) 电池仓及包括 USB 线的接口
c) 圆水准器
d) 瞄准器
e) 调焦旋钮
f) 提把
g) 目镜
h) LCD 显示屏
i) 底座
j) 底座调平螺旋

包装

主机，4 节电池，内六角扳手，用户手册，盖板，CD-ROM*（包括文件认读程序），USB 数据线 *。

附件
三脚架，铝质标尺（因地区而异），玻璃纤维标尺（用于 Sprinter250M，以完成 0.7 mm 精度的测量）。（可选件：遮阳板，4 节可充电电池和充电器）

3. 测量准备

3.1 安装电池

按正负极指示将 4 节 AA 电池装入电池仓。

☞ 总是同时更新所有的电池！

☞ 请勿混用新旧电池。

☞ 不要同时使用不同厂家和不同型号的电池。

3.2 安置仪器

整平
- 安置三脚架。 将三脚架的腿伸展到合适的长度拧紧螺丝，使三脚架顶部保持近似水平。 将三角架的腿踩牢，以保持它的稳定。
- 把水准仪放到三脚架上面并用三脚架的中心螺旋将仪器和三脚架连接在一起。
- 通过调整三个基座螺旋使仪器上圆水准器的气泡居中，从而达到整平的目的。

物镜调焦
旋转仪器使望远镜对准稳定并且比较亮的目标如墙面或白纸。 调整目镜使望远镜中的十字丝最清晰为止。

瞄准目标
通过瞄准器瞄准标尺。 用水平微动螺旋使标尺位于视场的中间，调整物镜调焦螺旋使标尺最清晰。 确保标尺和刻度的清晰。

开机
仪器已经做好测量的准备。

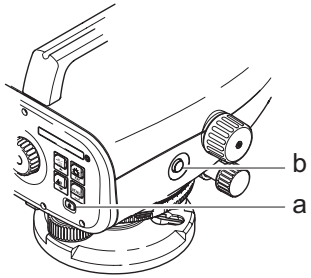
☞ 技术说明
- 在使用之前，长时间存放后或长途运输后，请首先检验和校正电子和光学的视线误差，然后圆水准器和标尺。
- 保持光学部件的清洁。 光学部件上污物或冷凝水会影响测量范围。
- 让仪器适应环境温度后再工作 （每摄氏度的温差需要大约 2 分钟的适应时间）。
- 避免通过玻璃窗测量。
- 标尺应完全拉开并适当的固定。
- 扶住三脚架上面三分之一部分可以减少因风对仪器产生的振动。
- 当受到背景光干扰时，可用镜头盖盖住物镜。
- 用手电或其他照明装置把标尺上的测量区域照明即可。

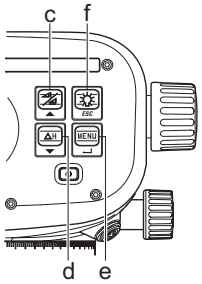
ZH

GEOOPTIC www.geooptic.ru

4. 用户界面

ZH





键盘	图标	第一功能	第二功能
a) 开关		电源开关	无
b) 测量		测量键	按住此键 3 秒钟用来启动或停止跟踪测量 / 延迟测量 *
c) 高程 / 距离		在显示距离和高程之间的切换	光标向上移（在菜单 / 设置模式下有效），在线水平 BIF* 程序下，在中间瞄准 I 和前视 F 之间切换

GEOOPTIC www.geooptic.ru

键盘	图标	第一功能	第二功能
d) 高差	ΔH ▼	高差和水平测量	光标向下移 （在菜单 / 设置模式下有效）
e) 菜单	MENU ↵	激活并选择设置	回车键用于确认设置
f) 背景照明	☼ ESC	LCD 背景照明	ESC 中断退出程序或退出设置 （在菜单 / 设置模式下有效）

模式

MEAS	测量模式
MENU	菜单
ADJ	校正模式
TRK	跟踪
SET	设置

BF BF	BF 水准线路测量 *
BFFB BFFB BFFB BFFB BFFB	BFFB 水准线路测量 *
BIF BIF BIF	BIF 水准线路测量 *
	挖方和填方 *
dH	高差
	仪器待机 / 延迟器启动 *

图标

	LCD 背景灯开启
	垂直标尺测量模式
	标尺倒立测量模式
	连接外接电源 *

	电池容量图标
	将数据保存到内存 *
	倾斜警告关
	平均值测量开启

测量及数据显示图标

PtID: / RfID:	标准点 * / 参考基准点 *
BM:	高度基准
dH:	高差
Elv:	高程
D.Elv:	设计高程 *

	标尺高度测量
	测量距离
	BFFB * 的平均高差
	填方 / 提高到设计高程 *
	挖方 / 降低到设计高程 *

GEOOPTIC www.geooptic.ru

菜单设置

菜单	选项	
1. 程序 *	水准线 (BIF, BF, BFFB)	选择水准线的方法。 ☞ 在整平水准线的过程中瞄准并测量的顺序是以字母的形式标注在水准线的图标里。
	挖方 ↘ & 填方 ↗	挖方 & 填方程序。
2. 粗瞄 *	开 / 关	在 BIF 水准线整平功能下开启 / 关闭过渡瞄准。
3. 输入 PtID*	输入用户自定义点。	
4. 输入 BM	输入参考基准高程。	
5. 输入 D.ELV*	在挖方 & 填方程序中输入设计标高。	
6. 数据管理 *	浏览数据	浏览储存的数据 / 按回车键删除储存的数据。
	下载数据 (GSI / ASCII)	以 GSI-8 或 ASCII 格式，通过 RS232 将记录的数据传输到 PC 上。
	删除所有的数据	删除所有储存的数据 / 内存记忆。
7. 储存 *	储存	将测量结果储存到仪器里。 ☞ 在水准线测量过程中，储存方式设置为按照测量顺序的先后。
	关闭	不储存测量值。
	外部设备	测量结果通过 RS232 数据线以 GSI-8 的格式储存于外部设备。
8. 校正	校正程序。	
9. 倒立标尺	ON [倒立], OFF [垂直], AUTO [自动识别标尺的方向]	识别方式用来设定标尺的定位。

ZH

GEOOPTIC www.geooptic.ru

菜单	选项	
10. 设置	对比度 (10 个级别)	LCD 显示屏对比度设定。
	单位 (M, Int. ft, US ft, Ft in 1/16 inch)	单位设定。
	自动关机 (ON 15 min. / OFF)	ON 15 min., 在 15 分钟无按键的情况下仪器自动关机。 OFF, 仪器不自动关机。
	显示精度 (标准 / 精确)	设置最小显示。 公制: □ t 标准 = 0.001m 为高度, 0.01m 为距离 □ t 精确 = 0.0001 m 为高度, 0.001m 为距离 Ft (国际和美国英尺): □ t 标准 = 0.01 ft 为高度, 0.1 ft 为距离 □ t 精确 = 0.001 ft 为高度, 0.01 ft 为距离 Ft 在 1/16 英寸时: □ t 精确 & 标准 = ft- 英寸 -1/16 英寸, 适用于高和距离
	蜂鸣 (ON / OFF)	设置按键音。
	RS232* (波特率: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400; 奇偶性: 无, 奇数, 偶数; 停止位: 1, 2; 数据位: 7, 8)	通讯接口设置为 RS232 。
	倾斜提示 (ON / OFF)	电子倾斜提示设置。
	背景光 (ON / OFF)	背景光设置。
	平均值	输入的测量数据的平均值。
	语言 (选择界面语言清单)	设置界面语言。
	延迟器 *	输入测量停止的时间 00 hr: 00min (只适用于高度和距离的测量)。 ☞ 按高度 / 距离 或 dH 或背景灯或菜单键。 “停止跟踪”的提示将出现在显示屏内。

GEOOPTIC www.geooptic.ru

5. 设置字符

基准高程 (BM)， 设计高程 * (D.Elv)
BM 和设计标高由数字 0~9 组成，空格，小数，Ft 分隔成 1/16 英寸，并由 "+" 和 "-" 标记出。

定位点 * (PtID)
定位点由字母 a ~ z, 0 ~ 9 及空格组成。

确认当前的字符
如果在目前输入栏内没有更改任何字符，按确认键确认以前的输入。

删除当前的输入
用空白字符给第一个输入栏做标记，然后按确认键清除最后输入的全部值。

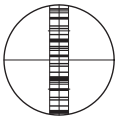
放弃输入
按 ESC 键放弃输入并恢复原来的数值。

增加定位点
如果定位点输入栏不人工更新的话，定位点将在上次定位的基础上自动增加一个。

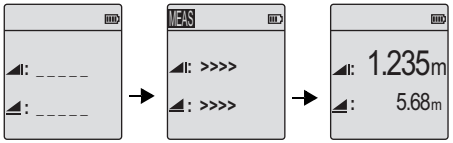
6. 操作

高度和距离测量 （电子）
电子测量实例：

☞ 为了测量结果的精确，请将仪器总瞄准条形码标尺的中间，然后将标尺的图像调焦。



6.1 高度和距离测量

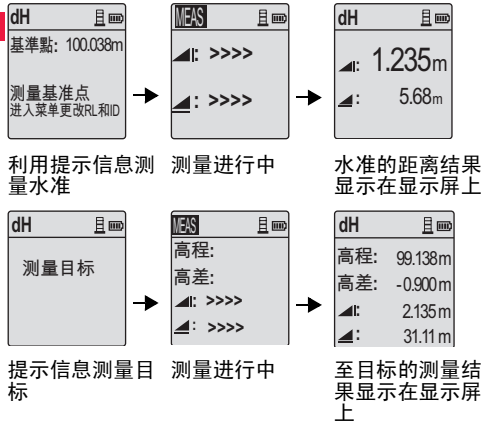


准备测量　　测量进行中　　测量距离和高度

设置	键盘	说明
1.	⏻	按键启动仪器，在默认的准备测量的模式下 Leica 的标志将显示在显示屏内。
2.	●	瞄准标尺并调焦。轻轻的触发测量键激活测量。
3.		距离和高度将显示在显示屏内。

GEOOPTIC www.geooptic.ru

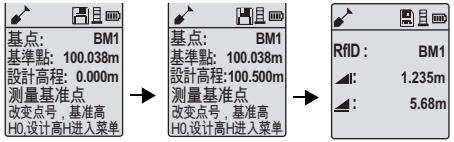
6.2 高差和约化水平测量（在内存没有启动的情况下）



设置	按键 / 显示	说明
1.	ΔH ▼	按键启动高差和约化水平测量功能。
2.		随着输入约化水平测量，“测量参照”信息显示在显示屏内。
3.	●	按测量键开始对参照标尺 / 基准进行测量。
4.		参照高度和距离测量被显示出来；在测量和测量目标提示之后。
5.	●	再次按测量键以参照靶点进行测量。
6.		因此接下来的结果将被显示： – 利用参照标尺的约化水平（RL）定位，高差（dH）定位，及靶点的高度和距离

GEOOPTIC www.geooptic.ru

6.3 挖方 & 填方测量 *（内置储存开启的情况下）



利用提示信息测量水准

进入菜单更新高程设计

水准的距离结果显示在显示屏上

提示信息测量目标

至目标的测量结果显示在显示屏上

设置	按键 / 显示	说明
1.	MENU	在子菜单里按菜单键并选择挖方 & 填方功能。
2.		此时 “测量参照”与输入的基准约化水平和设计高度将被显示出。
3.	●	按测量键开始对参照标尺 / 基准进行测量。
4.		参照高度和距离测量被显示出来；在测量和测量目标提示之后。
5.	●	再次按测量键对靶点进行测量。
6.		以下的结果会显示在显示屏内－ 目标约化水平（RL）/ 标高，靶点高度及设计约化水平 / 高度下靶点的挖方 / 填方值。

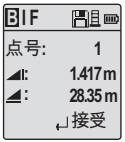
ZH

GEOOPTIC www.geooptic.ru

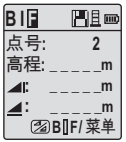
6.4 BIF 线水平测量 *（内置储存开启的情况下）



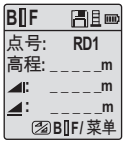
利用提示信息测量后视



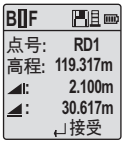
提示信息里显示出后视测量



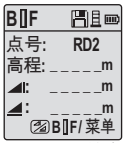
利用提示信息测量前视



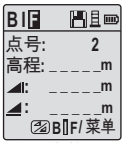
进入菜单设置将“中视”开启，或按高度距离键，测量中视



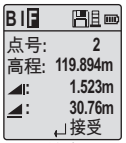
提示信息中显示出中视测量



利用提示信息测量下一个中视



进入菜单设置将“中视”关闭，或按高度距离键，测量前视



提示信息里显示出前视测量



在下一个点利用提示信息测量后视

GEOOPTIC www.geooptic.ru

设置	按键 / 显示	说明
1.		开启 BIF 功能 .
2.		开始测量基准。
3.		显示出后视测量。
4.		开启 “中视”测量，进入菜单设置将 “中视”开启，或按高度距离键。
5.		中视测量将显示在显示屏内。
6.		进入菜单设置将 “中视”关闭，或按高度距离键，测量前视标尺。
7.		前视测量将显示在显示屏内。
8.		系统为更换下一个后视测量点更新出备用显示。

6.5 BF 线水平测量 *

设置	按键 / 显示	说明
1.		开启 BF 功能
2.		开始测量基准。
3.		显示出后视测量。
4.		测量前视标尺。
5.		前视测量将显示在显示屏内。
6.		系统为更换下一个后视测量点更新出备用显示。

ZH

GEOOPTIC www.geooptic.ru

6.6 BFFB 线水平测量 *

设置	按键 / 显示	说明
1.	MENU ↵ ◄┘	开启 BFFB 功能。
2.	●	开始测量基准。
3.	● ◄┘	显示出后视测量。
4.	MENU ↵ ●	测量前视。
5.	● ◄┘	前视测量将显示在显示屏内。
6.	●	测量前视标尺 （第二次观测）。
7.	● ◄┘	前视 （第二次观测）测量显示在显示屏内。
8.	●	测量后视标尺 （第二次观测）。
9.	● ◄┘	后视 （第二次观测）测量显示在显示屏内。
10.	●	系统显示当前的 “变更点” 的测量结果。按确认键确认测量结果。
11.	●	系统为更换下一个后视测量点更新出备用显示。

☞ 在 BFFB 线水平功能里，后视和前视在双视中的高差平均值。

dH

6.7 延迟测量 *

在菜单 \ 设置 \ 延迟器中设置测量的时间范围 00 小时 :00 分钟。按键 3 秒开启延迟测量，延迟图标及当前的测量模式在 LCD 显示屏左上角显示出来。按键 3 秒停止延迟测量。

GEOOPTIC www.geooptic.ru

7. 数据传输 数据加载 *

1. 双击 Springter_Dataloader .exe （数据加载）左键 （在默认情况下数据加载程序 DataLoader 安装在 C: \ Program files \ Leica-Geosystems 内）。
2. 将 USB 数据线连接于插口（在仪器的电池仓内），将 USB 数据线另一头与 PC 机连接。
3. 仪器开机，等待直到蜂鸣声连响两次且 USB 图标显示在显示屏内。
4. 在 C: \ Program files \ Leica-Geosystems 下启动数据加载程序。
5. 在 DataLoader 里左键点击 “USB 连接”，所有有关仪器的信息将被显示出来。
6. 左键点击 'Data Listing' / 'Field Book' 键，在数据输出窗口内，仪器的数据将下载到 PC Window Ms-Excel ? 里。

☞ 更进一步关于DataLoadxinxier和RS232数据传输的介绍请参照 Sprinter CD-ROM*。

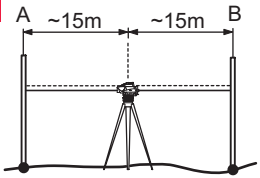
ZH

GEOOPTIC www.geooptic.ru

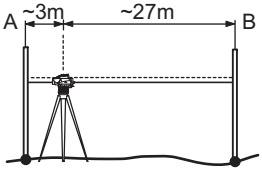
8. 检查和校正

8.1 电子瞄准校正

ZH



进入菜单 / 校正，启动校正程序。
第一步: 瞄准标尺 A 按测量键。 显示测量结果，按确认键确认测量结果。
第二步: 瞄准标尺 B 按测量键。 显示测量结果，按确认键确认测量结果。
将 Sprinter 移至距离标尺 A 3 米的地方。

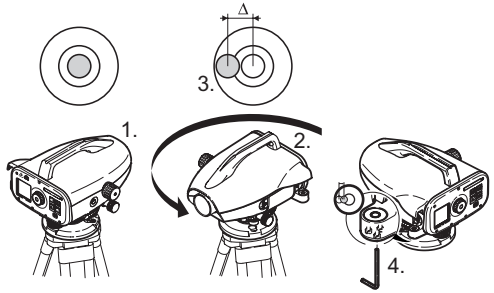


第三步: 瞄准标尺 B 按测量键。 显示测量结果，按确认键确认测量结果。
第四步: 瞄准标尺 A 按测量键。 显示测量结果，按确认键确认测量结果。
此时显示出新的电子准直误差。 按确认键接受新的校正，否则按 ESC 键放弃校正结果。

☞ 光学准直误差可以通过调整分划板来校正。

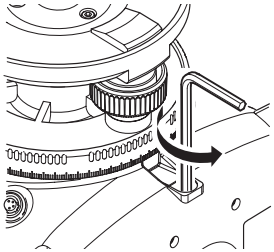
GEOOPTIC www.geooptic.ru

8.2 圆水准器



设置	说明
1.	仪器找平。
2.	将仪器旋转 180°。
3.	如果气泡超过黑圈的范围需将气泡对中。
4.	用六内角扳手校正一半的误差。
☞	重复 1 至 4 步骤直到圆水准器气泡在望远镜处于任意位置时都居中。

8.3 光学校准 / 分划板校正



设置	说明
1.	旋转内六角扳手直到达到设计值范围。
2.	效验瞄准。

如果准直误差在 60 米时超过 3 毫米，此时瞄准需要校正。

GEOOPTIC www.geooptic.ru

9. 错误信息表

序号	错误提示	错误原因或解决方法
E99	系统错误，与维修中心联系！	硬件错误、文件错误、调整错误、设置错误等引起的不能正常工作。
E100	电量不足！	更换电池或及时充电。
E101	点号未增量！	改变点号。点号的最大值是 99999999，当点号的长度是 8 位时末位不能是字母。
E102	太亮！	减少标尺上的光照或使用遮光罩。
E103	太暗！	增加标尺上的光照
E104	无标尺！	检查目标
E105	无效输入！	检查输入值。
E106	未整平！	重新整平仪器。
E107	内存满！	关闭内存继续测量但不再储存测量结果，或将内存数据下载到外接设备，删除内存数据后再使用内存继续测量。
E108	数据文件错误！	数据文件错误。
E109	内存不足！	把内存数据传输到外接设备，然后把内存数据删除，再使用内存进行测量。
E110	目标太近！	移动标尺或仪器使其距离远一点。
E111	目标太远！	移动标尺或仪器使其距离近一点。
E112	移动标尺或仪器使其距离近一点。	停止工作。环境温度高于仪器允许温度。
E113	温度太低！	停止工作。环境温度高于仪器允许温度。
E114	无效测量！	再测一次。 若多次测量都不行就检查标尺的位置和亮度、调焦情况以及视场内标尺的条码是否足够。
E115	温度传感器错误！	用手遮住物镜再开机。 硬件通讯错误。

GEOOPTIC www.geooptic.ru

序号	错误提示	错误原因或解决方法
E116	校正错误！	按要求逐步进行校正。检查仪器是否整平、标尺是否竖直。 校正错误是由于超出自动改正范围引起的。
E117	不容许改变 BM!	按 HEIGHT/DISTANCE 键返回到缺省测量模式，重新输入基准地面高 BL。
E119	标尺遮挡！	视场内标尺的可见条码不够。
E120	影像传感器错误！	与维修中心联系。
E121	不容许倒置标尺！	检查标尺的方向和标尺的设置。
E123	不容许改变 PtID!	按 ESC 键退出。

10. 操作信息表

提示信息	原因或解决方法
开始跟踪！	跟踪模式开始
停止跟踪！	跟踪模式停止
锁定跟踪！	按住测量键 3 秒钟开始跟踪测量模式。 在 10 次测量失败后退出跟踪测量模式。
异常测量！	中断当前的测量。
下载数据	把内存中的数据下载到外部存储设备。
下载完成！	成功地把内存中的数据下载到外部存储设备。
内存中无数据！	内存中无数据
删除 肯定要删除吗？	让用户进一步确认是否删除一组数据 （在浏览数据的模式下） / 所有内存数据 （在删除所有数据的模式下）。
删除数据	系统确认一个或所有数据都被删除。
不能删除！	在单个数据删除时，基准地面高不容许被删除。

GEOOPTIC www.geooptic.ru

提示信息	原因或解决方法
肯定要更改 BM 吗。 肯定要删除吗？	让用户再次确认是否需要更改基准地面高度。
肯定要更改设计地面高吗？ 肯定要删除吗？	让用户再次确认是否需要更改设计地面高。
稍等！ 清理文件系统	清理临时文件和系统文件。
关闭电源！	正在关机。
沙漏图标	请销等！ 系统正在执行任务。
测量目标	瞄准标尺上的目标按测量键。
设置 . . .	系统正在设置信息。
未完成更换点！ 退出操作？	在边的水准测量中提示退出程序的信息。 完成当前行的水准测量更换到点测量，离开应用程序。 按确认键退出程序；否则按 ESC 键返回到当前的程序。
退出此程序？	提示信息退出当前程序，按确认键退出程序；否则按 ESC 键返回到当前的程序。

11. 保管和运输

11.1 运输

野外搬运

野外测量中用下述方法搬站：

- 仪器装在原包装箱内，
- 将固定仪器的脚架直立放在肩上，保持仪器向上。

公路运输

公路运输时仪器箱之间不能太松散，否则汽车的颠簸会引起仪器的碰撞。 一般在公路运输中要把仪器装在专用的运输箱中。

长途运输

当在飞机、火车或轮船上运输时，必须把仪器装在徕卡原包装箱或运输箱中，以防止颠簸和碰撞对仪器的损坏。

电池的运输

管员应该充分了解国内和国际的相关法规。 办理运输前，一定要与有关运输公司协商好。

野外校正

仪器长途运输后，请参照本手册详细说明检验仪器的野外校正参数。

11.2 保管

产品

保管仪器要注意温度限制，特别是炎热的夏季放置仪器的车内温度。 请参照 13. 技术参数 技术参数关于极限温度部分。

野外校正

在仪器长期不用或长途运输之后，按照本手册详细说明检验仪器的野外校正参数。

在仪器需要长时间储藏的时候，请取出电池以避免电池泄漏损坏仪器。

ZH

11.3 清洁与干燥

产品及附件

- 把镜头上灰尘吹掉
- 不能用手触摸镜头
- 只能用干净柔软的布清洁。 如需要可将擦布用水或纯酒精蘸湿后再用。
  不要使用其它液体，因为可能损坏仪器零件。

潮湿的仪器

在不超过 40 羯 /104 褰 的环境下将仪器、仪器箱、仪器箱内的泡抹板以及其它附件擦干后装箱。 在彻底擦干以前千万不要装箱。

GEOOPTIC www.geooptic.ru

ZH

12. 安全指南

12.1 概述

说明

按安全指南操作可使仪器保管者和操作者避免人身伤害。

仪器保管者应要求所有的仪器使用者理解这些指南内容并遵守它。

12.2 正确的使用

允许使用

- 测量距离。
- 储存测量数据。
- 对标尺高度用电子或光学方法测量。
- 用光学方式测定高度。
- 利用视距仪用光学方式测量距离。
- 与外接设备进行数据传输。

禁止使用

- 不按照使用手册的方法使用水准仪
- 使用超越规定范围
- 不可靠的安全系统
- 除去危险标志
- 用工具打开水准仪 （螺丝刀等）除非是特殊功能允许的
- 修理或改造仪器
- 滥用后使用
- 使用有明显损坏或故障的仪器
- 使用未经徕卡公司同意的其他厂家生产的附件。
- 无适当安全措施的工作现场，如在公路上测量。
- 直接瞄准太阳。

警告

有害的使用能够导致人身伤害，仪器故障和财产损失。 让仪器使用者知道有害情况使用仪器的危险和防止方法是仪器管理者的责任。 只有经过指导，才许可使用。

12.3 限制使用

环境

仪器对使用环境条件的要求与人所能适应的环境条件相同。禁止在有腐蚀、易燃、易爆的环境中使用。

危险

在进入危险地带、接近电器设备或类似的工作环境之前必须联系当地政府和安全负责人员。

12.4 责任

厂家责任

Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg 又名 Leica Geosystems 负责：提供本公司产品，包括用户手册和原装附件。

非徕卡附件制造商的责任

非徕卡附件的制造商要对自己的产品在发展、提供工具和通讯安全方面负责。也要对这些附件与徕卡仪器配套后的安全标准的有效性负责。

责任人的责任

仪器的责任人有下列义务：

- 理解产品安全说明和用户手册中的仪器安全说明。
- 熟悉当地的安全规则以防止事故。

GEOOPTIC www.geooptic.ru

- 如果仪器出现安全问题，立即通知徕卡代理商。

警告
仪器的负责人必须确保仪器是按照说明使用的。也应负责向全体使用人员培训仪器安全指南。

12.5 使用的中危险

警告
无操作指导或对操作说明不完全熟悉的人不能掌握正确的使用方法，可能会损坏仪器，造成人力、物力、财力的浪费，甚至会给外界环境带来不良后果。
预防
所有的使用者必须遵循生产厂商或仪器负责人所作的安全规定和个人对仪器的责任指南。

小心
密切注视仪器是否有故障、是否被摔过、是否已经被错误地使用或者改造过。
预防
定期执行仪器的测试程序，特别是在仪器被别人非正常使用之后和重要测量前后，请按照仪器的用户手册完成野外检校。

危险
在电力设备，诸如电力线或电气化铁路附近，使用杆及其加长杆作业，是十分危险的。
预防
与这些电气设备保持一定的安全距离。 假如一定要在此环境下作业，请与负责这些电力设备的安全部门联系，遵从他们的指导。



小心
在强磁场附近 （如：变压器，熔炼炉）可能会对补偿器造成影响从而造成测量误差。
预防
如果测量在强磁场附近进行时，请检测测量结果的合理性。

小心
避免将望远镜对准太阳，因为望远镜的聚焦功能会伤你的眼睛及损坏仪器内部的部件。
预防
不要将望远镜指向太阳。

警告
如果使用者在动态操作仪器时 （如监视过程）不注意周围的环境情况可能会发生意外，如：路障、坑穴或交通。
预防
仪器负责人必须告知所有的使用者在使用过程中可能潜在的危险。

警告
工作现场如没有充分的安全保障也会造成危险情况，如：交通车辆、建筑工地和工业设备安装现场。
预防
随时保证测量现场的安全。 保证测量现场的适度安全，遵守地方安全规则和交通规则。

GEOOPTIC www.geooptic.ru

警告
如果室内使用的计算机在野外使用计算机，可能会发生触电事故。
预防
按照计算机厂商给出的野外使用指南，以及如何连接徕卡仪器的方法操作。

小心
如果仪器与所使用的附件连接不牢固，仪器受机械震动 （如：刮风、摔落）将会损坏仪器或造成人身伤害。
预防
在安装产品时，请确保所有的附件都是正确和安全的与仪器连接。
不要让仪器受到机械震动。

小心
使用垂直标尺若只用一个标尺撑杆支撑，标尺就有 （被阵风）倒下的危险，因而有损坏仪器和人身受到伤害的可能。
预防
标尺员决不要离开一根撑杆支撑的标尺。

警告
如果使用如支杆、标尺、测杆等附件进行测量，会增加野外操作中遇到雷击的危险。
预防
请不要在雷暴雨中使用本仪器。

小心
在仪器操作中，仪器旋转部件可能会因搅缠头发或织物而发生故障。
预防
与旋转部件保持安全距离。

警告
如果你打开仪器外壳，下面两种情况会使你触电。
- 触摸有电压的部件
- 在不正确使用本产品后，试图修复。

预防
请勿打开产品外壳。 只有徕卡指定的维修部有权对产品进行维修。

警告
非徕卡推荐的电池在充电和放电时可能被损坏。可能起火或爆炸。
预防
只使用徕卡推荐的电池充电和放电。

警告
使用非徕卡推荐的充电器可能会损坏电池。 可能会引起起火或爆炸。
预防
只使用徕卡推荐的充电器给电池充电。

小心
在运输或处理充满电的电池时，由于不恰当的机械性影响，可能会引起火灾。

GEOOPTIC www.geooptic.ru

预防
在运输仪器或丢弃仪器前，请将仪器开启放电直到放电完毕仪器关闭。
管员应该充分了解国内和国际的相关法规。 运输前请联系当地的运输公司。

警告
严重的机械挤压、高温或浸在液体中会导致电池泄漏、起火或爆炸。
预防
保护电池免受机械挤压或高温。 不要把电池掉入或浸入液体中。

警告
电池电极短路会发热而导致烫伤或火灾。例如在电池运输保存电池在口袋时，由于电极碰到钥匙、金属纸及其它导电体形成回路。
预防
确定电池电极不要碰到金属物件。

小心
长时间储存电池会减短使用寿命或损坏电池。
预防
在长时间储存的情况下，周期性给电池充电可以维持电池的使用寿命。

警告
如果仪器设备处置不当，会出现如下情况：
- 如果仪器的聚合物部件燃烧，会产生有损健康的毒气。
- 如果电池受损或过热，会引起燃烧爆炸、腐蚀以及环境污染。
- 如果把仪器交给未经授权的人使用，其误操作，可能会导致仪器损坏，或人身伤害，甚至污染环境。



预防
本产品不与家庭废弃物一同处理。
依照所在国家的相关规定来处理本仪器。
要注意防止未经授权的人接触仪器。
本产品特定的废弃和处理方式可从徕卡网站 http://www.leica-geosystems.com/treatment 下载，或从徕卡代理商得到。

警告
只有徕卡指定的维修部有权对产品进行维修。

12.6 电磁兼容性 EMC

说明
电磁兼容性是指仪器在出现电磁辐射和放电的环境下正确工作而不对其它设备造成干扰的能力。

警告
电磁辐射能够对其它设备造成干扰。
虽然本产品在这方面满足严格的规则和标准，但徕卡仪器仍然不完全排除对其他仪器造成干扰的可能。

小心
如果本仪器与其它厂家生产的附件连接，如野外计算机，PC 计算机，收音机，非标准的电缆，外部电池等连接就可能对其他设备造成干扰。

GEOOPTIC www.geooptic.ru

预防
只使用徕卡推荐的设备和附件。 与全站仪组合时，它们满足严格的标准要求。 使用计算机、收音机时，请注意制造商提供的电磁兼容性的信息。

小心
电磁波引起的干扰能造成测量成果超限。
虽然本产品在这方面满足严格的规则和标准，但徕卡仪器仍然不完全排除本产品被很强的电磁辐射波 （如靠近无线电传输设备、柴油发电机、电缆等）干扰的可能。
预防
在以上环境下对获取结果的正确性进行检查。

警告
如果本产品在只与连接电缆 （如外部供电电缆，接口电缆）的一端连接的情况下操作，就可能使允许的电磁辐射超标，就会削弱另外仪器的正确功能。
预防
在确保连接 （仪器到外部电池、仪器到计算机）电缆两端都连接的情况下，仪器方可使用。

12.7 FCC 声明，适用于美国

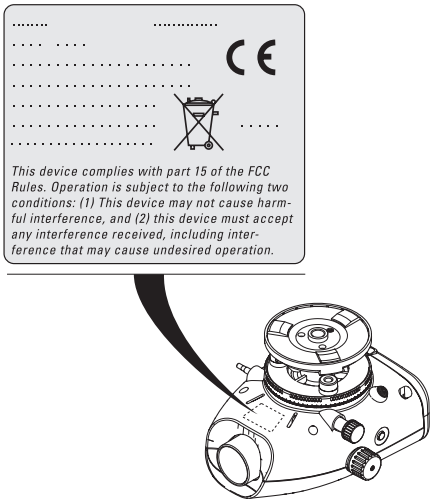
警告
仪器已经测试并证明符合 B 级数字设备标准。该标准是依据 FCC 规则 15 章的规定指定的。
该标准是用来对居住场所的有害干扰提供保护的规定。
仪器在使用过程中会辐射一定频率的能量，假如没完全按照仪器说明书的进行安装和使用，就可能对广播通信等产生有害的影响。
无论如何无法保证本仪器对于个别设备发生干扰。
如果仪器对收音机电视机信号的接收有干扰，请用如下的方法来进行测量：

- 重新调整天线 。
- 增大仪器与受干扰设备之间的间距。
- 把仪器的接电插口连接在与接受机不同的电路上。
- 请求代理商或经验丰富的收音机或电视技术人员帮助。

警告
若仪器经非徕卡公司授权单位改变和修改，用户操作仪器的权利无效。

GEOOPTIC www.geooptic.ru

标签


This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

13. 技术参数

高程测量	每公里往返测量标准偏差 （ISO17123-2）：
	• 使用 Sprinter 铝质条码标尺进行电子测量：
	  • 1.0 mm (Sprinter 250M)
	  • 1.5 mm (Sprinter 150150M)
	• 使用铝质 E-Scale/Numeral 标尺进行光学测量：2.5 mm
	• 单尺标准读数偏差 （30 米）：0.6 mm（电子测量），1.2 mm（光学测量）

距离精度 （标准偏差）	当 D ≤ 10m 时 10mm 当 D>10 m 时 D（以米为单位）× 0.001
测量范围	使用标准铝质条码标尺的电子测距范围：2 m 至 100 m。
光学最小测程	50 cm
单次测量时间 （电子测量）	正常条件下需要 3 秒钟，在光线昏暗的情况下需要的时间会稍长一些 (20 lux)。
圆水准器	圆水准器灵敏度：10'/2 mm
补偿器	用电子跟踪的磁阻尼摆补偿器 • 倾斜警告范围 （电子）： 隆? 10' • 补偿器范围 （机械）： 隆? 10' • 安置精度：0.8″ max. （标准偏差） • 磁场灵敏度：< 10″（在野外磁场强度为 5 高斯以下，对水平方向的影响）
RS232 接口 *	用于连接外置电池和 PC / 数据储存设备之间的数据传输。
电话端口 *	用于 USB 数据线与 PC 之间的连接。
内存容量 *	容量：至 1000 点。
数据传送 *	程序：利用 Windows？程序，通过 USB 完成数据加载，在 PC 上通过 RS232 传输到 Leica Geo Office 和 HyperTerminal 上。

GEOOPTIC www.geooptic.ru

电源	• Sprinter 150：内置电池 • Sprinter 150M/250M：内置电池或通过 RS232 接口外部供电。
电池	内置电池：AA 干电池 4 x 1.5 V；通过 RS232 口外部供电： 正常电压 12 V ⎓ ， 电压范围 4 - xx V ⎓ ， GEV71 汽车电瓶 12 V ；电流最大 300 mA。
LCD	• 类型：带背景照明的黑白显示 • 分辨率：128 x 104 像素
望远镜	• 放大倍数 （光学）：24 x • 物镜自由孔径：36 mm • 孔径角：2 隆□ • 乘常数：100 • 加常数：0
水平度盘	圆周刻划 360 隆? （400 gon） 塑料水平度盘。 刻划间隔的分辨率是 1 隆? （上刻划），50gon（下刻划）。
侧螺旋	移动侧螺旋：连续水平双向驱动。
系统	• 兼容 MMI 系统 • 测量方法 / 应用 • 键盘：5 橡皮键
温度范围	• 工作温度： -10 隆罩 to +50 隆罩 • 储存温度：-40 隆罩 to +70 隆罩
环境适应性能	• 防水、防沙、防尘：IP55 （IEC 60529） • 抗潮湿能力：湿度达到 95% 无凝结。 凝结的影响可通过接收器不断烘干有效地进行消除。

ZH

GEOOPTIC www.geooptic.ru

尺寸	仪器： • 长 （在目镜完全伸展的情况下）219 mm • 宽 （从外接调焦器至外接圆水准器外壳）196 mm • 高 （在手柄和底座完全展开的情况下）178 mm 仪器箱： • 长 400 mm • 宽 220 mm • 高 325 mm
重量	2.55kg （包括 4 节 AA 电池）

14. 国际质量保证，软件许可

国际质量保证
用户可以从徕卡的网站 at http://www.leica-geosystems.com/internationalwarranty 下载或从徕卡代理商得到国际质保单。

软件许可
该产品的配套软件已事先安装在仪器中，或存贮在向你提供的存储界质上，也可以经授权从徕卡网站上下载。 徕卡软件受版权和其它法律保护，其使用受徕卡软件许可协议的约束和限制。软件许可协议包括诸如软件许可范围、软件授权、知识产权、有限责任，对软件的使用并不提供政府法律、地方法规或其它形式的担保等，但不仅仅局限于此。 切记，任何时候都要完全遵守徕卡软件许可协议的条款和条件。
软件许可条款一般随仪器提供，也可以从网上徕卡主页下载 （ http://www.leica-geosystems.com/swlicense ），当然也可以从销售商处获得。
你必须认真阅读并接受徕卡软件许可条款后再安装和使用相应软件。 一旦安装、使用，或部分安装使用该软件，就认为已经接受相应条款。 如果你全部不同意或部分不同意软件许可条款，就不要下载、安装和使用该软件，必须在购机 10 天内将不用的软件、相应文档以及购货发票返还给销售商。

15. 目录

A

安置仪器
- 瞄准目标 3
- 物镜调焦 3
- 整平 3

B

BF 5, 7, 13
BFFB 5, 6, 7, 14
BIF 4, 5, 7, 12
保管 21
包装 2
背景照明 8
波特率 8
部件 2

C

菜单 5
菜单设置 7
操作 9
操作信息表 19
测量 4

ZH

GEOOPTIC www.geooptic.ru

测量模式 5
测量显示图标 6
程序 7
粗瞄 7
错误信息表 18

D
单位 8
倒立标尺 7
底座 2
底座调平螺旋 2
电池
  安装电池 3
  电池仓 2
电子瞄准校正 16
调焦旋钮 2
定位点 (PtID) 9

F
反差 8
分划板校正 17
蜂鸣 8
符号 1
附件 3

G
高差 5
高差和约化水平测量 10
高度和距离测量 9
光学校准 17

J
记录 7
基准高程 (BM) 9
检查和校正 16

K
开机 3

L
LCD 显示屏 2

M
瞄准器 2
模式 5
目镜 2

P
平均值 8

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Q
清洁与干燥 21
倾斜警告 8

R
RS232 8

S
设计高程 (D.Elv) 9
设置 8
设置字符 9
数据管理 7
数据加载 15
数据显示图标 6
数据传输 15
输入 BM 7
输入 D.ELV 7
输入 PtID 7

T
图标 6

W
挖方 & 填方 5, 11

X
校正模式 5

Y
延迟测量 14
延迟测量定时 8
用户界面 4
语言 8
圆水准器 2, 17
约数 8
运输 21

Z
增加定位点 9
自动关机 8

ZH

GEOOPTIC www.geooptic.ru

사용자 매뉴얼 (한국어)

1. 소개

KO

구매

Leica Geosystems 디지털 레벨을 구매해 주셔서 감사합니다 . 이 제품은 건설 현장에서 쉽고 빠른 수준 측량이 가능하도록 설계되었습니다 .



제품

본 매뉴얼은 제품의 설정과 작동 및 안전지시 사항에 관한 내용을 포함하고 있습니다 . "12. 안전 지시사항 " 을 참조하십시오 .

제품을 사용하기 전에 사용자 매뉴얼을 숙지하십시오 .

제품 확인

모델 번호와 시리얼 번호는 제품의 명판에 있습니다 . 모델 번호와 시리얼 번호를 매뉴얼에 기입하시어 제품 판매 대리점이나 Leica Geosystems 의 공인 서비스 센터에 서비스를 문의하실 때 참조하십시오 .

형식 : _____ 시리얼 번호 : _____

매뉴얼 범위

이 매뉴얼은 Sprinter 150/150M/250M 에 유효합니다 .

☞ Sprinter 150M/250M 모델에만 유효한 내용은 별표 (*) 로 표시되어 있습니다 .

상표

모든 상표는 해당 등록 회사의 고유 자산입니다 .

이용 가능한 문서

이름	설명
Sprinter 150/150M/250M 사용자 매뉴얼	제품의 작동과 관련한 모든 설명은 사용자 매뉴얼에 설명되어 있습니다 . 시스템 개요와 기술 사양 및 안전 지시 사항을 제공합니다 .

기호

이 매뉴얼에 사용된 기호는 다음과 같은 의미를 가지고 있습니다 .

⚠ **위험**

사망이나 치명적인 해를 입을 수 있는 매우 위험한 상황을 나타냅니다 .

⚠ **경고**

위험이 잠재되어 있는 상황 또는 피하지 않을 경우 사망이나 치명적인 해를 입을 수 있는 예기치 않은 상황을 나타냅니다 .

⚠ **주의**

잠재적인 위험 상황이나 피하지 않을 경우 경미한 상처나 물질적 , 경제적 손실 및 환경 파괴를 초래할 수 있습니다 .

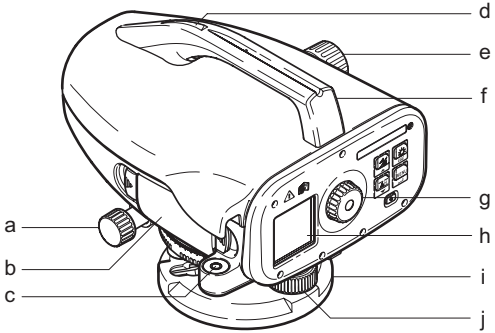
☞ 제품을 기술적으로 정확하고 효율적인 방법으로 사용할 경우 추가되어야 할 중요한 내용입니다 .

GEOOPTIC www.geooptic.ru

목차

1. 소개 1
2. 장비 구성 2
3. 측정 준비 3
4. 사용자 인터페이스 4
5. 문자 구성 9
6. 작동 9
7. 데이터 전송 DataLoader* 15
8. 확인 및 조정 16
9. 에러 메시지 18
10. 작동 메시지 19
11. 운반 및 주의 21
12. 안전 지시사항 22
13. 기술사양 29
14. 국제 품질 보증서 , 소프트웨어 라이센스 동의서 32
15. 색인 32

2. 장비 구성



a) 수평 이동 미동나사
b) 배터리 삽입부 . USB 케이블용 폰 잽 인터페이스 포함
c) 원형 분도반
d) 시준기
e) 초점 조정 나사
f) 핸들
g) 접안경
h) LCD 화면
i) 베이스 플레이트
j) 수평 조정 나사

컨테이너 구성

Sprinter, 배터리 (4x), 앨런 키 , 사용자 매뉴얼 , CD-ROM*(DataLoader 포함), USB 케이블 *.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

부속품
삼각대 , 알루미늄 스타프 (지역에 따라 다름), 광섬유 스타프 (Sprinter 250M 을 사용하여 0.7 mm 정확도를 얻기 위해 사용). (선택사양 : 햇빛 가리개 , 충전 배터리 4 개와 충전기)

KO

3. 측정 준비

3.1 배터리 교환

AA 건전지 4 개를 배터리 홀더에 표시된 +/− 극에 맞추어 바르게 삽입합니다 .

☞ 건전지 교체시 항상 완전한 한 세트의 건전지로 교체하십시오 .

☞ 새 배터리와 헌 배터리를 같이 사용하지 마십시오 .

☞ 다른 제조회사의 배터리나 다른 타입의 배터리를 사용하지 마십시오 .

3.2 장비 셋업

수평 맞추기
- 삼각대 세우기 . 다리를 적절한 길이로 맞추고 삼각대 머리가 수평이 되는지 확인합니다 . 삼각대 다리를 안전하게 땅에 고정하십시오 .
- 장비를 삼각대에 나사를 이용하여 고정합니다 .
- 정준 나사를 이용하여 원형 분도반의 기포를 중앙에 맞추어 장비를 정준합니다 .

접안경 조정
망원경을 종이나 벽 같이 균일한 표면을 향하게 합니다 . 십자선이 명확하게 보일 때까지 접안경을 조정합니다 . 십자형이 뚜렷해질 때까지 접안렌즈를 돌립니다 .

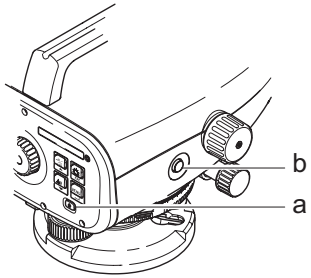
초점
시준기를 사용하여 대물 렌즈를 스타프에 시준합니다 . 수평 조정나사를 돌려 스타프가 시야 중앙에 오도록 맞추고 초점 나사를 이용해서 초점을 맞춥니다 . 스타프 이미지와 십자선이 뚜렷하게 보이도록 조정합니다 .

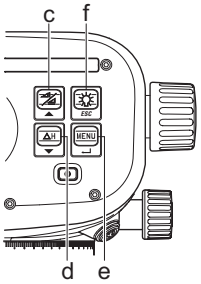
전원 On
장비를 사용할 준비가 되었습니다 .

☞ 기술 팁 :
- 현장에서 작업을 시작하기 전 , 오랜 기간 동안 보관한 후 , 그리고 오랜 시간 운송한 뒤에는 우선 전자 및 광학 시준 에러를 확인 조정합니다 . 그리고 나서 장비의 원형 분도반과 스타프를 확인 조정합니다 .
- 광학 렌즈를 깨끗하게 유지합니다 . 렌즈 위의 먼지나 물 등은 측정을 방해합니다 .
- 작업 시작 전 장비를 대기온도에 적응시킵니다(온도차 1 도 당 대략 2 분).
- 유리창을 통하여 측정하지 마십시오 .
- 스타프 구획은 완전히 연장되고 안전사항을 준수해야 합니다 .
- 삼각대의 상위 1/3 부분을 만지면 바람에 의한 진동을 멈출 수 있습니다 .
- 역광을 받아 백라이트에 방해될 때는 렌즈 가리개를 사용하십시오 .
- 어둠 속에서 플래시나 스포트 라이트를 이용하여 스타프 측정 지역을 균일하게 비춥니다 .

GEOOPTIC www.geooptic.ru

4. 사용자 인터페이스





KO

키	기호	1번째 단계에서의 기능	2번째 단계에서의 기능
a) 켜짐 / 꺼짐		스위치 켜짐 / 꺼짐	없음
b) 측정		측정 키	추적 측정 / 타이머 측정을 시작하고 멈추려면 3 초 정도 눌러 줍니다 .*
c) 높이 / 거리		높이와 거리 디스플레이 바꿈	커서 위로 이동 (메뉴 / 설정 모드), 노선측량 프로그램 BIF 에서 중간시 I 와 전시 F 사이를 전환 *

GEOOPTIC www.geooptic.ru

KO

키	기호	1번째 단계에서의 기능	2번째 단계에서의 기능
d) 높이차 / 중지	ΔH ▼	높이차 및 고도 측정	커서 아래로 이동 (메뉴 / 설정 모드)
e) 메뉴	MENU ↵	설정의 선택 및 실행	확인을 위한 엔터 키
f) 백라이트	☼ ESC	LCD 백라이트 조도	프로그램 종료 , 응용프로그램 또는 설정 종료 (메뉴 / 설정 모드) 를 취소하려면 종료 키 사용

모드

MEAS	측정 모드
MENU	메뉴
ADJ	조정 모드
TRK	추적
SET	설정

BF BF	BF 노선측량 *
BFFB BFFB BFFB BFFB BFFB	BFFB 노선측량 *
BIF BIF BIF	BIF 노선측량 *
	Cut & Fill *
dH	높이차
	측정 인터벌 / 타이머 작동됨 *

GEOOPTIC www.geooptic.ru

아이콘

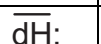
	LCD 백라이트 On
	정방향 스타프 측정 모드
	역방향 스타프 측정 모드
	외부전원 연결 *

	배터리 용량 표시
	내부 메모리에 데이터 저장 *
	정준경고 꺼짐
	측정 평균 작동됨

KO

측정 및 데이터 표시 기호

측점번호 : / RflD:	측점번호 * / 기준 수준점 번호 *
BM:	수준 고도
dH:	높이차
Elv:	고도
D.Elv:	원하는 고도 *

	측정된 스타프 높이
	측정된 거리
	BFFB 의 평균고저차 *
	원하는 고도에 도달하도록 높이를 채우거나 높임 *
	원하는 고도에 도달하도록 높이를 깎거나 낮춤 *

KO

메뉴 설정

메뉴	선택 (하위 선택)	설명
1. 프로그램 *	노선측량 (BIF, BF, BFFB)	노선측량 방법을 선택합니다 . ☞ 노선측량에서 보기 및 측정 순서는 관련 노선측량 아이콘의 ' 알파벳 ' 이 강조되어 표시됩니다 .
	Cut ↘ & Fill ↗	Cut & Fill 응용프로그램 .
2. 중간시 *	켜짐 / 꺼짐	BIF 노선측량에서 중간시를 활성 / 비활성시킵니다 .
3. 측점 번호 입력 *	사용자 측점번호를 입력합니다 .	
4. BM 입력	기준 수준 고도를 입력합니다 .	
5. D.ELV 입력 *	Cut & Fill 응용 프로그램에서 원하는 고도를 입력합니다 .	
6. 데이터 관리 *	데이터 보기	엔터 키를 입력하여 저장된 데이터를 보거나 저장된 데이터를 삭제합니다 .
	데이터 다운로드 (GSI / ASCII)	RS232 를 통해 저장된 데이터를 GSI-8 또는 ASCII 형식으로 PC 에 전송합니다 .
	모든 데이터 삭제	기기 / 내부 메모리에 저장된 데이터를 모두 삭제합니다 .
7. 저장 *	메모리	측정치가 기기 / 내부 메모리에 저장됩니다 . ☞ 노선측량 응용프로그램의 저장 모드는 후시 측정을 하기 전에 미리 설정해야 합니다 .
	꺼짐	측정치가 저장되지 않습니다 .
	외장	측정치가 RS232 케이블을 통해 GSI-8 형식으로 외부 장치에 저장됩니다 .
8. 조정	조정 프로그램	
9. 역방향 스타프	켜짐 [역방향], 꺼짐 [정방향], 자동 [스타프 방향 자동 인식]	스타프 방향의 인식 모드를 설정합니다 .

GEOOPTIC www.geooptic.ru

메뉴	선택 (하위 선택)	설명
10.설정	명암 (10 단계)	LCD 디스플레이 명암을 설정합니다 .
	단위 (M, Int. ft, US ft, Ft in 1/16 inch)	단위를 설정합니다 .
	자동끄기 (15 분 켜짐 /Off)	15 분 후로 설정된 경우 , 장비는 15 분 동안 키 작동이 없으면 꺼집니다 . Off 로 설정된 경우 , 장비는 자동으로 꺼지지 않습니다 .
	정도 (표준 / 정밀)	최소 판독 표시를 설정합니다 . 미터단위 : 표준 = 0.001m 높이 & 0.01m 거리 정밀 = 0.0001m 높이 & 0.001m 거리 Ft 단위 (Int. 및 US ft): 표준 = 0.01 ft 높이 & 0.01 ft 거리 정밀 = 0.001 ft 높이 & 0.01 ft 거리 1/16 인치 Ft 단위 : 정밀 및 표준 = ft-inch-1/16 높이 & 거리
	신호음 (On/Off)	키 신호음을 설정합니다 .
	RS232* (전송속도 : 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400; 패리티 : None, Odd, Even; Stop Bit: 1, 2; Data Bit: 7, 8)	RS232 인터페이스를 위한 통신 설정입니다 .
	정준경고 (On/Off)	전자식 정준경고를 설정합니다 .
	백라이트 (On/Off)	백라이트를 설정합니다 .
	평균	측정치의 평균에 대한 측정 수치를 입력합니다 .
	언어 (인터페이스 언어 선택 목록)	인터페이스 언어를 설정합니다 .
	타이머 *	측정 시간 인터벌 00 시간 : 00 분을 입력합니다 (Ht/Dist 에만 적용됨). ☞ 높이 / 거리 , dH, 백라이트 또는 메뉴 키를 누릅니다 . " 트렉킹 중지 " 메시지가 표시됩니다 .

KO

GEOOPTIC www.geooptic.ru

KO

5. 문자 구성

수준 고도 (BM), 원하는 고도 *(D.Elv)
BM 및 원하는 고도 수치 입력은 0-9, 스페이스 , 소수 , Ft in 1/16 inch, +/- 기호로 구성되어 있습니다 .

측점번호 *(PtID)
측점번호 (PtID) 입력은 0-9, a-z 및 스페이스로 구성되어 있습니다 .

이전 값의 문자를 적용
입력 영역에서 특정한 문자 변화가 없다면 ENTER 키를 눌러 이전 값을 적용합니다 .

모든 입력 영역 삭제
" 스페이스 " 로 첫 번째 입력 영역을 선택하고 ENTER 키를 눌러 최근 측점 ID 입력 값을 삭제하십시오 .

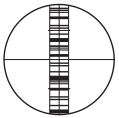
입력 값 삭제
ESC 를 눌러 불필요한 입력 값을 버리고 이전 값을 저장합니다 .

측점번호 증가
측점번호 입력 영역이 직접 입력하지 않는다면 측점번호는 최근 측점번호에서부터 자동으로 1 씩 증가됩니다 .

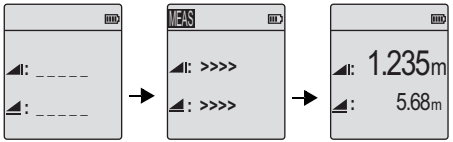
6. 작동

높이 및 거리 측정 (전자)
전자 측정 예 :

항상 바코드 가운데 조준하고 정확한 측정을 위해 스타프 이미지에 초점을 맞춥니다 .



6.1 높이 및 거리 측정

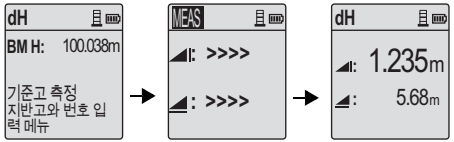


측정 준비 모드 측정 진행 중 높이와 거리 측정

단계	키	설명
1.	⏻	장비를 작동합니다 . 대기 모드의 측정 대기모드 화면 후에 Leica 로고가 나타납니다 .
2.	●	스타프를 조준하고 초점을 맞춥니다 . 측정 키를 가볍게 누릅니다 .
3.		높이 및 거리 측정값이 나타납니다 .

GEOOPTIC www.geooptic.ru

6.2 높이 거리 및 지반고 측정 (내부 메모리 작동 안함)



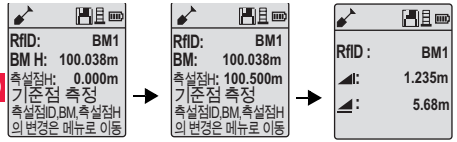
단계	키 / 스크린	설명
1.	ΔH ▼	높이차 측정 시작 키와 지반고 기능 키를 누르십시오 .
2.		지반고 입력과 함께 " 기준고 측정 " 메시지가 나타납니다 .
3.	●	기준 스타프 / 수준점과 함께 측정을 시작하기 위해 측정 키를 누르십시오 .
4.		기준 높이 & 거리 측정이 디스플레이 됩니다 . " 타겟 측정 " 메시지가 따라 나옵니다 .
5.	●	기준 타겟점의 측정을 시작하기 위해 측정 키를 다시 누르십시오 .
6.		결과는 타겟 지반고 , 기준 스타프의 타겟 높이차 (dH), 타겟 측점의 높이와 거리로 표시됩니다 .

KO

GEOOPTIC www.geooptic.ru

KO

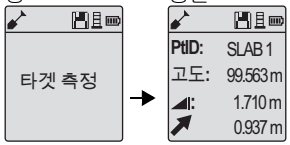
6.3 Cut & Fill 측정 *(내부 메모리 실행)



화면 메시지와 함께 수준점 측정

메뉴로 이동하여 원하는 고도 갱신

표시된 수준점 측정



타겟 측정 메시지

표시된 타겟 측정

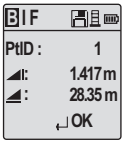
단계	키 / 스크린	설명
1.	MENU	메뉴 키를 누르고 프로그램 하위 메뉴에서 Cut & Fill 응용 프로그램을 선택합니다 .
2.		수준점 지반고 및 원하는 고도 입력과 함께 " 기준점 측정 " 메시지가 표시됩니다 .
3.		기준 스타프 / 수준점과 함께 측정을 시작하기 위해 측정 키를 누르십시오 .
4.		기준 높이 & 거리 측정이 디스플레이 됩니다 . " 타겟 측정 " 메시지가 따라 나옵니다 .
5.		타겟점의 측정을 시작하기 위해 측정 키를 다시 누르십시오 .
6.		원하는 지반고 / 원하는 고도에 대한 타겟 지반고 (RL) / 고도 , 타겟점 높이 및 타겟점에서의 깎임 / 채움 값 등의 결과가 표시됩니다 .

GEOOPTIC www.geooptic.ru

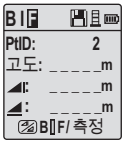
6.4 BIF 노선측량 * (내부 메모리 실행)



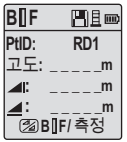
화면 메시지와 함께 후시 측정



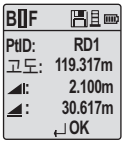
화면 메시지와 함께 후시 측정이 표시됨



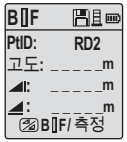
화면 메시지와 함께 전시 측정



메뉴로 이동하여 " 중간시 " 를 On 으로 설정하거나 높이 및 거리 키를 눌러서 중간시를 측정합니다 .



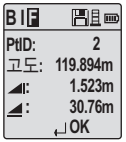
화면 메시지와 함께 중간시 측정이 표시됨



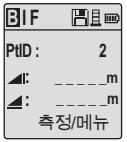
화면 메시지와 함께 다음 중간시 측정



메뉴로 이동하여 " 중간시 " 를 Off 로 설정하거나 높이 및 거리 키를 눌러서 전시를 측정합니다 .



화면 메시지와 함께 전시 측정이 표시됨



화면 메시지와 함께 다음 변경점의 후시 측정

KO

GEOOPTIC www.geooptic.ru

KO

단계	키 / 스크린	설명
1.		BIF 방식을 초기화합니다 .
2.		수준점에 대한 측정을 시작합니다 .
3.		후시 측정이 표시됩니다 .
4.		' 중간시 ' 측정을 시작하려면 , 메뉴로 이동하여 ' 중간시 ' 를 On 으로 설정하거나 [높이 및 거리] 키를 누르면 됩니다 .
5.		중간시 측정 값이 표시됩니다 .
6.		메뉴로 이동하여 " 중간시 " 를 Off 로 설정하거나 [높이 및 거리] 키를 누른 다음 , 전시 스타프를 측정합니다 .
7.		전시 측정이 표시됩니다 .

단계	키 / 스크린	설명
8.		시스템은 다음 전환점의 후시 측정을 위해 대기 화면으로 새로 고칩니다 .

6.5 BF 노선측량 *

단계	키 / 스크린	설명
1.		BF 방식을 초기화합니다 .
2.		수준점에 대한 측정을 시작합니다 .
3.		후시 측정이 표시됩니다 .
4.		전시 스타프를 측정합니다 .
5.		전시 측정이 표시됩니다 .
6.		시스템은 다음 전환점의 후시 측정을 위해 대기 화면으로 새로 고칩니다 .

GEOOPTIC www.geooptic.ru

6.6 BFFB 노선측량 *

단계	키 / 스크린	설명
1.	MENU ↵ ↵	BFFB 방식을 초기화합니다 .
2.	●	수준점에 대한 측정을 시작합니다 .
3.	● ↵	후시 측정이 표시됩니다 .
4.	MENU ↵ ●	전시를 측정합니다 .
5.	● ↵	전시 측정이 표시됩니다 .
6.	●	전시 스타프를 측정합니다 (두 번째 시선).
7.	● ↵	전시 (두 번째 시선) 측정이 표시됩니다 .
8.	●	후시 스타프를 측정합니다 (두 번째 시선).
9.	● ↵	후시 (두 번째 시선) 측정이 표시됩니다 .
10.	●	시스템이 현재의 ' 전환점 ' 측정 보고서를 표시합니다 . 엔터 키를 눌러서 결과 값을 받아들입니다 .
11.	●	시스템은 다음 전환점의 후시 측정을 위해 대기 화면으로 새로 고칩니다 .

☞ BFFB 노선측량 방법에 대해 , 후시와 전시의 양쪽 시야의 높이 차이에 대한 평균입니다 . dH

6.7 타이머 측정 *

메뉴 ₩ 설정 ₩ 타이머에서 측정 시간 간격 00 시간 :00 분을 설정합니다 . 타이머 측정을 시작하려면 측정 키를 3 초간 누르고 있으십시오 . LCD 화면의 왼쪽 상단에 타이머 아이콘이 나타나면서 현재 측정 모드를 표시합니다 . 타이머 측정을 중지하려면 , 측정 키를 3 초간 누르고 있으십시오 .

KO

GEOOPTIC www.geooptic.ru

7. 데이터 전송 DataLoader*

KO

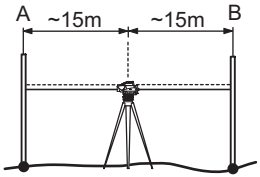
1. Sprinter_Dataloader .exe 설치 시작 프로그램을 마우스 왼쪽 버튼으로 두 번 클릭합니다 (기본적으로 , DataLoader 는 C: ₩ Program files ₩ Leica-Geosystems 에 설치됩니다).
2. 폰 잽이 달린 USB 케이블을 커넥터 포트 (장비의 배터리 구획 내부에 있음) 에 연결하고 , USB 케이블은 PC 의 USB 포트에 연결합니다 .
3. 장비의 전원을 켜면 신호음이 두 번 울리고 장비의 LCD 에 USB 아이콘이 표시됩니다 .
4. 기본 위치인 C: ₩ Program files ₩ Leica-Geosystems 에서 DataLoader 를 시작합니다 .
5. DataLoader 에서 'USB 연결 ' 버튼을 마우스 왼쪽 버튼으로 클릭하면 장비와 관련된 모든 정보가 표시됩니다 .
6. 데이터 내보내기 (Data Export) 창의 ' 데이터 목록 (Data Listing)'/' 필드 북 (Field Book)' 버튼을 마우스 왼쪽 버튼으로 클릭하여 장비의 데이터를 PC 의 Window Ms-Excel ¨ 로 다운로드합니다 .

☞ 자세한 DataLoader 사항 및 RS232 데이터 전송 지침에 대한 내용은 Sprinter CD-ROM* 을 참조하십시오 .

GEOOPTIC www.geooptic.ru

8. 확인 및 조정

8.1 전자 시준선 조정

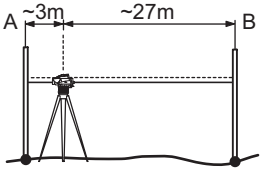


" 조정 " 프로그램을 작동시키려면 메뉴 ₩ 조정으로 이동하십시오 .

단계 1: 스타프 A 를 조준하고 측정 키를 누르십시오 . 측정치를 표시하려면 엔터 키를 눌러 확인합니다 .

단계 2: 스타프 B 를 조준하고 측정 키를 누르십시오 . 측정치를 표시하려면 엔터 키를 눌러 확인합니다 .

Sprinter 를 스타프 A 를 향해 돌리고 스타프 A 와 3m 떨어지도록 셋업합니다 .



단계 3: 스타프 B 를 조준하고 측정 키를 누르십시오 . 측정치를 표시하려면 엔터 키를 눌러 확인합니다 .

단계 4: 스타프 A 를 조준하고 측정 키를 누르십시오 . 측정치를 표시하려면 엔터 키를 눌러 확인합니다 .

새 전자 시준 에러가 디스플레이 됩니다 . 새 수정 사항을 확인하려면 엔터키를 누르고 그렇지 않으면 ESC 키를 눌러서 조정 결과를 취소합니다 .

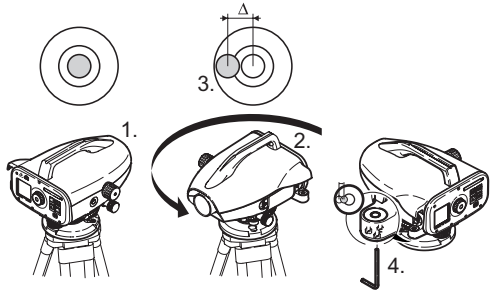
☞ 광학 시준 에러는 십자선을 조정하여 정정할 수 있습니다 .

KO

GEOOPTIC www.geooptic.ru

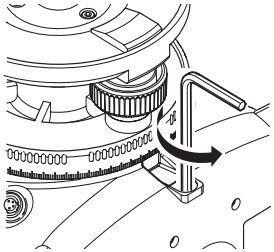
KO

8.2 원형 분도반



단계	설명
1.	장비 정준 .
2.	장비를 180 도 돌리십시오 .
3.	기포가 중앙 원안에서 벗어났다면 기포를 중앙에 맞추십시오 .
4.	앨런 키로 에러의 절반을 보정하십시오 .
☞	원형 분도반 기포가 중앙에 올 때까지 1-4 단계를 반복하십시오 .

8.3 광학 시준선 / 십자선 조정



단계	설명
1.	설계 값에 도달할 때까지 앨런 키를 돌리십시오 .
2.	시준을 확인하십시오 .

사준 에러가 60m 에서 3mm 이상 초과될 경우 시준 조정이 필요합니다 .

GEOOPTIC www.geooptic.ru

9. 에러 메시지

번호	에러 메시지	카운터 측정 / 원인
E99	시스템 에러 , 서비스 요청 !	장비를 원활히 작동하지 못하게 하는 에러 . 하드웨어 결함 , 파일 에러 , 조정 에러 , 설정 에러 .
E100	전원 부족 !	새 배터리로 교체하십시오 .
E101	측점번호 증가 없음 !	측점번호를 바꾸십시오 . 측점번호는 최대 99,999,999 까지 이고 일련의 알파벳 문자 8 개로 끝나지 않습니다 .
E102	너무 밝음 !	스타프를 어둡게 하거나 스타프 빛을 줄이거나 대물 렌즈를 그림자로 가립니다 .
E103	어두움 !	스타프에 균일하게 조명 .
E104	스타프 측정 불능 !	조준을 확인하십시오 .
E105	부적합 항목 !	입력을 확인하십시오 .
E106	정준 요망 !	장비의 수평을 맞추십시오 .
E107	메모리 부족 , 저장 불가 !	내부 메모리를 Off 로 설정하고 측정값을 기록하지 않거나 데이터를 외부 메모리에 저장하고 나서 내부 메모리를 켜짐 설정으로 한 다음 내부 메모리에 저장된 데이터를 모두 삭제하고 난 뒤 사용합니다 .
E108	Data File Error !	데이터 파일 에러입니다 .
E109	메모리 영역부족 !	모든 내부 메모리에 저장된 데이터를 모두 삭제한 후 , 저장을 On 상태로 설정하여 추가 측정값의 기록할 수 있도록 데이터를 외부장치에 다운로드할 준비를 하십시오 .
E110	표척이 가까움 !	스타프와 장비를 좀더 떨어뜨려 놓으십시오 .
E111	표척이 멀리 있음 !	스타프를 장비에 가깝게 이동하십시오 .
E112	온도 낮음 !	작동 중지 . 외부 온도가 장비 작동온도 범위 밖에 있습니다 .
E113	온도 높음 !	작동 중지 . 외부 온도가 장비 작동온도 범위 밖에 있습니다 .

GEOOPTIC www.geooptic.ru

번호	에러 메시지	카운터 측정 / 원인
E114	부적합 측정 !	새로 측정하십시오 . 추가 측정도 정확하지 않은 경우에는 스타프 위치와 역방향 스타프 설정을 확인하고 , 스타프 및 스트레이 라이트로 빛의 밝기를 확인하고 , 초점 및 조준을 확인하고 , 시야의 바코드 길이가 충분한지 확인합니다 .
E115	온도 센서 에러 !	손으로 대물 렌즈를 가리고 장비의 전원을 켜십시오 . 하드웨어 통신 실패 .
E116	조정 오류 !	안내된 단계에 따라 조정을 수행하십시오 . 장비가 정준 상태인지 , 스타프가 수직으로 섰는지 확인하십시오 . 조정 에러는 조정 범위 밖에 있습니다 .
E117	BM 변경 불가 !	높이 / 거리 키를 눌러 디폴트 측정 모드 종료 , BM 입력 메뉴 모드에서 수준 고도를 수정하십시오 .
E119	스타프 방해 받음	측정을 위한 바코드 길이가 충분하지 않습니다 .
E120	이미지 센서 에러 !	서비스를 요청하십시오 .
E121	조정 역방향 스타프 사용불가 !	스타프 방향 및 스타프 설정을 확인합니다 .
E123	측점번호변경 안됨	ESC 키를 눌러 메시지를 종료합니다 .

KO

10. 작동 메시지

작동 메시지	카운터 측정 / 리마크
트렉킹 시작 !	트렉킹 모드 시작 .
트렉킹 중지 !	트렉킹 모드 중지 .
트렉킹 일단 멈춤 !	측정 키를 3 초간 눌러 트렉킹 모드를 시작합니다 . 10 개의 측정 값이 성공적이지 못하면 일단 멈춥니다 .
측정 취소 !	현재 측정 작업이 종료되었습니다 .
데이터 다운로드 !	내부 메모리에서 외부 메모리로 데이터 다운로드가 진행됩니다 .
다운로드 완료 !	시스템이 내부 메모리에서 외부 메모리로 다운로드를 성공적으로 수행 하였습니다 .

GEOOPTIC www.geooptic.ru

작동 메시지	카운터 측정 / 리마크
저장된 데이터 !	내부 메모리에 데이터가 저장되지 않았습니다 .
삭제합니까 ?	데이터 삭제 (데이터 보기 모드)/ 내부 메모리의 모든 데이터 (모든 데이터 삭제 모드) 를 확인하기 위한 질문입니다 .
데이터 삭제완료 !	내부 메모리의 모든 데이터 또는 데이터가 삭제되었는지 확인합니다 .
삭제 불가 !	기준 수준 고도 및 노선측량치는 단일 데이터 삭제 방법으로 삭제할 수 없습니다 .
BM 을 변경합니까 ?	기준 수준 고도를 변경할 것인지 사용자에게 확인하는 질문입니다 .
원하는 고도를 변경합니까 ?	원하는 고도를 변경할 것인지 사용자에게 확인하는 질문입니다 .
대기 ! 시스템 준비중 !	임시 파일 / 시스템 파일을 삭제합니다 .
끄기 !	시스템이 꺼집니다 .
모래시계 아이콘	잠시 기다리십시오 ! 시스템이 작업 중입니다 .
타겟 측정	타겟 스타프를 조준하고 측정 버튼을 누릅니다 .
설정 중 ...	시스템 변수 설정이 진행 중입니다 .
턴포인트가 완료되지 않음 ! 종료합니까 ?	노선측량 과정 중에 응용 프로그램을 중단한다는 메시지를 표시합니다 . 현재 노선측량 포인트 변경 측정을 완료한 후 응용프로그램을 중단합니다 . 엔터 키를 눌러 응용프로그램을 중단합니다 . 그렇지 않으면 ESC 키를 눌러 현재 응용프로그램으로 돌아갑니다 .
프로그램을 종료하시겠습니까 ?	엔터 키를 눌러 현재 응용프로그램을 중단하라는 메시지가 표시됩니다 . 그렇지 않으면 ESC 키를 눌러 현재 응용프로그램으로 돌아갑니다 .

GEOOPTIC www.geooptic.ru

KO

11. 운반 및 주의

11.1 운반

현장에서 운반

현장에서 장비 운반시 항상 다음을 고려하십시오 .

- 전용 운송 컨테이너를 사용하시거나
- 장비를 위로 향하도록 하여 삼각대에 어깨를 고정시켜 삼각대와 함께 운반하십시오 .

차량 운반

차량 운반시 장비를 느슨하게 하여 운반하지 마십시오 . 충격과 진동에 영향을 받을 수 있습니다 . 항상 전용 운반 컨테이너를 사용하여 안전하게 운반하십시오 .

선적

장비를 철도 , 항공기 , 배로 운송할 때 항상 원래 Geosystems 의 패키지를 사용하거나 이에 상응하는 구성으로 충격과 진동으로부터 장비를 보호하십시오 .

배터리 선적 , 운반

배터리 운반 및 선적시 장비 담당자는 국제적으로 적용되는 규정을 확인해야 합니다 . 선적 및 운반 전에 지역 운송업체에 문의하십시오 .

현장 조정

운송한 후에 장비를 사용하시려면 이 매뉴얼에서 주어진 조정 파라메타를 사용하여 장비를 점검하십시오 .

11.2 보관

제품

장비 보관시 보관 온도에 유의하십시오 , 여름에 차량 안에 장비가 있다면 특별히 유의하십시오 . 온도 범위에 관한 자세한 내용은 "13. 기술사양 " 를 참조하십시오 .

현장 조정

오랜 기간 보관 후에 장비를 사용하시려면 이 매뉴얼에서 주어진 조정 파라메타를 사용하여 장비를 점검하십시오 .

장비를 장기간 보관해야 하는 경우에는 누출의 위험을 피하기 위해 제품에서 알카라인 건전지를 제거하십시오 .

11.3 청소 및 건조

제품 및 액세서리

- 렌즈 위의 먼지를 털어내십시오 .
- 손으로 렌즈를 만지지 마십시오 .
- 깨끗한 순면 헝겊으로 청소하십시오 . 필요에 따라 물이나 순수 알코올로 적셔 닦으십시오 . 그 외 다른 액체는 사용하지 마십시오 . 장비가 손상될 수 있습니다 .
  다른 액체를 사용하지 마십시오 . 폴리머 부품에 손상이 갈 수 있습니다 .

제품 침수

장비 , 운송 컨테이너 , 폼 삽입물 , 그리고 액세서리 등을 +40℃ / +104°F 온도 이하에서 건조 및 청소하십시오 . 완전히 건조되기 전까지 포장하지 마십시오 .

GEOOPTIC www.geooptic.ru

12. 안전 지시사항

12.1 일반 지시사항

설명

다음의 지시사항은 장비 책임자 , 실제 사용자가 작동 중 발생할 수 있는 사고를 방지하기 위한 내용입니다 . 장비 책임자는 이 지시 사항을 숙지해야 합니다 .

12.2 올바른 사용법

사용 용도

- 측정 거리 .
- 측정치 저장 .
- 스타프의 전자 및 광학 높이 측정 .
- 광학 높이 판독 .
- 시거의 판독값으로 광학 거리 측정 .
- 외부 기구로 데이터 통신 .

올바르지 못한 사용

- 매뉴얼을 따르지 않은 사용 .
- 사용 한계를 넘어선 경우 .
- 안전 시스템을 사용 불능으로 만든 경우 .
- 위험 경고를 무시한 경우 .
- 특정 기능을 위해 별도로 지정된 경우를 제외하고 , 드라이버와 같은 도구로 제품을 임의로 열었을 경우 .
- 제품 개조 및 변환 .
- 적절하지 못한 사용 .
- 파손된 제품의 사용 .
- Leica Geosystems 의 승인되지 않은 다른 회사의 액세서리와 함께 사용 .
- 도로와 같이 측량하기에 안전하지 못한 작업장에서의 사용 .
- 직접 태양을 시준한 경우 .

⚠ 경고

오용으로 인한 상처 , 파손 , 고장 등을 유발할 수 있습니다 . 사용자에게 위험과 위험이 미칠 수 있는 영향에 관한 내용을 공지할 책임이 있습니다 . 제품 사용 교육을 받지 않은 상태로 사용하여서는 안됩니다 .

12.3 사용 한계

환경

인간이 거주하기 적합한 환경에서 사용이 적합합니다 . 험한 환경 또는 폭발 위험이 있는 환경에서 사용은 적합하지 않습니다 .

⚠ 위험

위험 지역에서 또는 전기장치에 가깝게 접근 할 때 또는 이와 비슷한 상황에서 작업 시 장비의 책임자는 지역 안전 당국과 안전 전문가와 상의하십시오 .

12.4 책임

제품 제조자

이하의 Leica Geosystems 의 규정에 따라 Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerburgg 는 사용자 매뉴얼과 정품 액세서리를 안전한 조건에서 공급할 책임이 있습니다 .

Leica Geosystems 이외의 액세서리 제조자

이 제품에 대해 Leica Geosystems 이외의 액세서리 제조자는 자사의 제품의 안전에 관한 모든 책임과

KO

GEOOPTIC www.geooptic.ru

KO

Leica Geosystems 제품과 조합하여 사용했을 때 발생하는 책임을 집니다 .

장비 책임자

장비 책임자는 다음의 의무를 준수해야 합니다 :

- 안전지시 사항을 숙지하고 매뉴얼의 사용법을 따르십시오 .
- 사고 방지와 안전에 관련된 규정을 숙지하십시오 .
- 제품 및 응용프로그램 사용 시 안정적이지 못할 경우 즉시 Leica Geosystems 코리아에 문의하십시오 .

경고

장비 책임자는 지시사항 대로 장비를 사용해야 합니다 . 교육 책임자와 장비 사용자 배정자는 장비의 안전한 사용에 책임이 있습니다 .

12.5 사용시 위험성

경고

장비의 부적절한 사용 및 불충분한 이해는 잘못된 사용을 초래하며 인명 , 경제적 , 환경적으로 불이익을 유발할 수 있습니다 .

예방 :

모든 사용자는 제품의 책임자와 생산자에게로부터 받은 안전 지시사항을 따라야 합니다 .

주의

제품을 떨어뜨리거나 , 오용 , 장비의 임의적인 수정 , 오랜 기간 보관 , 운송 등의 경우 측정 결과에 오차가 발생할 수 있으므로 주의하십시오 .

예방 :

정기적으로 측정 값을 테스트하십시오 . 제품이 부적절하게 사용되었거나 매우 중요한 측정 전 후에는 필히 사용자 매뉴얼의 조정 방법에 따라 장비를 현장에서 조정하십시오 .

위험

감전사의 위험이 존재하므로 전신주 , 전기가 흐르는 철도 근처에서 스타프의 사용은 매우 위험합니다 .

예방 :

고압 전류가 흐르는 곳에서 중요한 작업을 수행하실 경우 고압 전류로부터 장비를 멀리 떨어지게 설치하십시오 . 우선 전기 설치 관련 부서와 안전에 관련된 부서에 문의하십시오 .



주의

강한 자기장 지역에서 (초고온 지역 , 변압기 근처) 보상장치가 영향을 받아 측정 오차를 유발할 수 있습니다 .

예방 :

강한 자기장 지역 측정 시 결과를 재검사 하십시오 .

주의

장비가 태양을 향해 위치할 때 유의하십시오 . 망원경 확대 기능 때문에 시력을 손상시키거나 장비 내부가 손상될 수 있습니다 .

GEOOPTIC www.geooptic.ru

예방 :
장비를 태양으로 직접 향하게 하지 마십시오 .

경고
작업 감시 등과 같이 동적 응용프로그램을 사용하는 동안 사용자가 장애물 , 굴착 , 교통 상황과 같은 주변 환경에 주의를 기울이지 않으면 사고가 발생할 수 있습니다 .

예방 :
제품의 책임자는 모든 사용자가 발생 가능한 위험에 대해 충분한 주의를 기울이도록 해야 합니다 .

경고
도로 , 빌딩 건설 현장 , 산업 시설 등과 같은 작업장에서 부적절한 안전 관리는 위험한 환경을 유발할 수 있습니다 .

예방 :
작업장에서는 항상 적절한 안전사항을 준수하십시오 . 안전 지시 규정을 따라 사고를 예방하십시오 .

경고
실내에서 사용하도록 제작된 컴퓨터를 현장에서 사용하게 되면 외부 충격으로 인한 위험이 있습니다 .

예방 :
Leica Geosystems 제품과 함께 사용시 컴퓨터 제조사의 지시사항을 따르십시오 .

주의
장비와 액세서리 사용시 안전 지시대로 사용하지 않을 경우 기계적인 충격을 받을 수 있습니다 . 예를 들어 바람이 불거나 장비가 떨어 졌을 때 장비가 파손되거나 사용자가 다칠 수 있습니다 .

예방 :
제품을 설치할 때 액세서리가 안전하고 올바르게 각각의 위치에 맞게 설치되었는지 점검 하십시오 .
장비에 기계적인 무리가 가지 않도록 사용하십시오 .

주의
하나의 받침대에 의해 지지 되어 있는 수직 스타프를 사용 할 때는 항상 돌풍 등으로 인해 장비가 떨어질 위험이 있습니다 . 그 결과로 장비의 파손이나 사용자가 상처를 입을 수 있습니다 .

예방 :
감독관 없이 수직 스타프를 지지대에 하나로만 고정해 두지 마십시오 .

경고
본 제품을 마스트 , 스타프 , 폴과 같은 액세서리와 함께 사용할 경우 벼락에 맞을 위험이 있습니다 .

예방 :
폭풍우가 칠 때는 제품을 사용하지 마십시오 .

주의
본 제품을 사용할 때는 제품의 끝이 비틀리거나 회전 부품에 머리카락 및 / 또는 옷이 말릴 위험이 있습니다 .

GEOOPTIC www.geooptic.ru

예방 :
회전 부품으로부터 안전 거리를 유지하십시오 .

경고
제품을 개봉하는 경우 , 다음 중 하나로 인해 감전 위험이 있습니다 .

KO

- 사용 중인 부품을 건드린 경우
- 수리를 잘못한 뒤에 제품을 사용한 경우

예방 :
제품을 열지 마십시오 . 이 제품은 Leica Geosystems 공인 서비스 수리점에서만 수리할 수 있습니다 .

경고
Leica Geosystems 에서 권장하는 배터리를 사용하지 않으면 충전 또는 방전시 제품이 파손될 수 있습니다 . 폭발 및 연소될 수 있습니다 .

예방 :
Leica Geosystems 에서 권장하는 방법으로만 배터리를 충전 및 방전하십시오 .

경고
Leica Geosystems 에서 권장하는 배터리 충전기 이외의 제품을 사용하면 배터리가 파손될 수 있습니다 . 화재 및 폭발의 요인이 될 수 있습니다 .

예방 :
배터리를 충전할 때는 Leica Geosystems 에서 권장하는 충전기만 사용하십시오 .

주의
운송 , 선적 , 배터리 폐기시 기계적 영향에 의한 화재의 위험이 있을 수 있습니다 .

예방 :
제품을 선적하거나 폐기하기 전에 배터리를 완전히 방전하여 버리십시오 .
배터리 운반 및 선적시 장비 담당자는 국제적으로 적용되는 규정을 확인해야 합니다 . 운송 및 선적시 지역 운송업자나 항공업체에 연락하십시오 .

경고
기계적 스트레스 , 높은 온도 , 액체 침투는 배터리의 손상 및 폭발의 원인이 됩니다 .

예방 :
기계적 영향 및 높은 온도 환경으로부터 배터리를 보호하십시오 . 배터리를 물에 잠기게 하지 마십시오 .

경고
주머니 속에 넣어 이동 중이거나 보관 시 보석이나 금속화지 , 열쇠 , 기타 금속 등에 배터리 단자가 접촉되는 경우 단락 된 배터리 터미널은 가열될 수 있고 인명 피해 및 화재의 요인이 될 수 있습니다 .

예방 :
배터리 단자가 금속 물체에 닿지 않도록 하십시오 .

주의
장기간 보관하면 배터리의 수명이 줄어들거나 손상이 갈 수 있습니다 .

예방 :
장기간 보관할 때는 배터리를 주기적으로 재충전하여 수명을 유지해 주십시오 .

GEOOPTIC www.geooptic.ru

경고
장비를 적합하지 않은 방법으로 폐기할 경우 다음과 같은 경우가 발생합니다 :

- 화학 중합체를 태울 경우 인체에 해를 미치는 유독 가스가 발생합니다 .
- 배터리가 손상되거나 가열되면 폭발할 수 있고 유독 물질 , 화재 , 부식 또는 환경 오염 등의 원인이 됩니다 .
- 제품을 규정에 맞게 폐기하십시오 . 제품을 폐기 하여 방치해 둘 경우 제 삼자에게 심각한 상처를 줄 수 있는 위험 요소가 될 수 있으며 또한 환경오염의 원인이 됩니다 .



예방 :
제품을 가정용 쓰레기와 함께 폐기하지 마십시오 .
제품 폐기시 자국의 규정에 따라 적합한 방법으로 제품을 폐기하십시오 .
권한이 없는 사용자에 의한 장비 사용을 사전에 예방하십시오 .
제품별 처리 및 폐기 관리 정보는 Leica Geosystems 홈페이지 http://www.leica-geosystems.com/treatment 에서 다운로드 받거나 Leica Geosystems 대리점에서 받으실 수 있습니다 .

경고
이 제품은 Leica Geosystems 공인 서비스 수리점에서만 수리할 수 있습니다 .

12.6 전자기파 적합성 EMC

설명
전자기파 적합성은 전자기파와 정전기 방전 환경 내에서 다른 장비들에 전자기파 방해를 유발하지 않고 유연하게 작동할 수 있는 제품의 능력을 의미합니다 .

KO

경고
전자기파는 다른 장비의 작동을 방해할 수 있습니다 .
엄격한 표준 규정에 적합한 Leica Geosystems 의 제품이지만 다른 장비를 간섭할 가능성은 있습니다 .

주의
다른 제조사의 액세서리와 함께 제품 사용시 현장 컴퓨터 , 개인 컴퓨터 , 송수신 라디오 , 비 표준 케이블 , 외부 배터리 등과 같은 다른 장비를 간섭할 위험이 있습니다 .

예방 :
Leica Geosystems 가 권장하는 장비와 액세서리를 사용하십시오 . 제품을 조합하여 사용하실 경우 사용 기준과 표준에 규정 되어 있는 엄격한 규정이 있습니다 . 컴퓨터 사용과 송수신 라디오 사용 시 생산자로부터 제공된 전자기파 적합성에 관한 정보에 유의하십시오 .

주의
전자기파에 의한 방해는 에러를 포함한 측정 결과를 초래할 수 있습니다 .
엄격한 표준 규정에 적합한 Leica Geosystems 의 제품이지만 트랜스미터나 송수신 라디오 디젤 발전기에

GEOOPTIC www.geooptic.ru

매우 가까이 위치할 경우 강력한 전자기파에 의해서 간섭 받을 가능성은 있습니다 .

예방 :

이러한 조건에서 얻어진 결과값은 재확인 하십시오 .

KO

⚠ 경고

두 개의 연결 단자 중 장비가 외부 지원 케이블 , 인터페이스 케이블과 같은 연결 케이블 중 한 곳에 연결되어 작동하여 허용 전자기파 기준이 초과 되면 다른 제품의 올바른 기능을 저하시킬 수 있습니다 .

예방 :

장비 사용시 외부 배터리와 장비 연결 또는 컴퓨터 연결시 양쪽 끝을 연결해야 합니다 .

12.7 FCC 규정 , 미국에서 적용 가능함 .

⚠ 경고

이 장비는 FCC 규정 15 에 의해서 클래식 B 디지털 장비로 테스트를 마친 제품입니다 .

이 규정은 거주 지역에 유해한 영향을 합리적으로 막도록 설계 제공되었습니다 .

이 장비는 전자기장을 생성 , 사용 , 방출할 수 있습니다 . 지시 사항에 따라 설치해서 사용하지 않으면 무선 통신에 장해를 유발할 수 있습니다 .

그러나 , 특정 시설에서 장해가 발생하지 않는다고 보장할 수 없습니다 .

장비를 켜고 꼴 때 라디오 또는 TV 에 영향을 미치는 원인이 될 경우 사용자는 다음의 방법 중 하나 이상의 조정을 시도해 보십시오 :

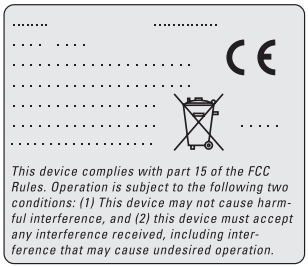
- 수신 안테나의 위치를 새로 고치거나 새로 방향을 맞추십시오 .
- 장비와 수신기 간에 거리를 떨어뜨리십시오 .
- 수신기가 연결되어 있는 곳과 다른 연결 코드에 장비를 연결하십시오 .
- 대리점 또는 라디오 /TV 기술자에게 문의하십시오 .

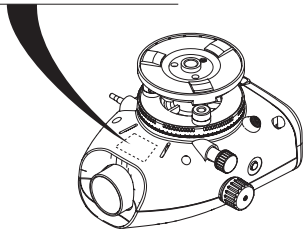
⚠ 경고

Leica Geosystems 가 허가하지 않은 상태에서 사용자가 임의로 장비를 개조하면 사용자의 장비 작동 권한이 무효화됩니다 .

GEOOPTIC www.geooptic.ru

라벨





GEOOPTIC www.geooptic.ru

KO

13. 기술사양

높이 측정	표준편차 (ISO 17123-2)(/km):
	• Sprinter 알루미늄 바코드 스타프를 사용한 전자 측정 :
	  • 1.0 mm (Sprinter 250M)
	  • 1.5 mm (Sprinter 150/150M)
	• 표준 알루미늄 E- 스케일 / 숫자 스타프로 광학 측정 : 2.5 mm
	• 단일 스타프 읽기 방식의 표준 편차 : 30m 에서 0.6 mm (전자) 및 1.2 mm (광학)

거리 정확도 (표준편차)	D<= 10 m 인 경우 10mm D>10 m 인 경우 거리 m x 0.001
범위	표준 알루미늄 바코드 스타프를 사용한 전자 측정을 위한 거리 측정 범위 : 2 m – 100 m
광학 – 최소 초점거리	50 cm
단일측정 시간 (전자)	보통 태양광 조건에서 3 초 이하 , 어두울 경우 (20 lux) 측정시간 길어짐 .
원형 분도반	원형 분도반 감도 : 10'/2 mm
보상장치	전자 모니터링 기능의 무진동 전자 구심 보상장치 • 정준 경고 범위 (전자식): ± 10' • 보상장치 범위 (기계식): ± 10' • 셋팅 정확도 : 최대 0.8" (표준 편차) • 자기장 감도 : < 10" (5 가우스 이상에서 자기장 수평 상수 값의 시선 차)
RS232 포트 *	RS232 케이블을 외부 배터리와 연결 및 PC / 데이터 콜렉터와 통신 .
폰 잽 포트 *	PC 와 통신하기 위해 USB 케이블 연결시 사용 .
내부 메모리 저장 *	저장 용량 : 최대 1000 점 .

GEOOPTIC www.geooptic.ru

데이터 전송 *	프로그램 : Windows ¨ 응용프로그램을 사용하여 PC 에서 USB 를 통해 DataLoader 로 전송 , RS232 를 통해 Leica Geo Office 및 HyperTerminal 로 전송
전원 공급	• Sprinter 150: 내부 배터리 • Sprinter 150M/250M: RS232 포트 사용 내부 배터리 / 외부 배터리 .
배터리 전원	내부 배터리 : AA 건전지 4 x 1.5 V; RS232 포트를 통해 전원 공급 : 사용 전압 12V ⎓ , 전압 범위 4-xx V ⎓ , GEV71 전원 케이블을 12 V 자동차 배터리에 연결 ; 최대 전류 300 mA.
LCD	• 형식 : 백라이트 기능을 가진 흑백 디스플레이 창 • 치수 : 128 x 104 픽셀
망원경	• 배율 (광학): 24 x • 자유 대물렌즈 유효경 : 36 mm • 가시거리 : 2 • 배율 상수 : 100 • 추가 상수 : 0
수평 분도반	분도반 독취치 : 360 도 (400 gon) 플라스틱 수평 분도반 . 축척 분해능 인터벌 1 ? upper scale), 50 gon(lower scale)
사이드 드라이브	사이드 드라이브의 동작 및 움직임 : 연속 수평 이중 드라이브
시스템	• MMI 기능 • 측정 / 응용프로그램 • 키보드 : 고무 키 5 개
온도 범위	• 작동 온도 : -10℃ ~ +50℃ • 보관 온도 : -40℃ ~ +70℃

GEOOPTIC www.geooptic.ru

KO

환경 사양	• 방수 , 방진 및 방사 : IP55 (IEC 60529) • 방습 : 최대 95% 비응결 습도 . 응결은 시간에 따라 효율적으로 자연 건조 .
치수	장비 : • 길이 (렌즈 앞에서 접안렌즈를 완전히 연장) 219 mm • 폭 (초점 드라이브 면에서 원형 분도반 홀더의 외부까지) 196 mm • 높이 (손잡이 포함 , 완전히 연장) 178 mm 컨테이너 : • 길이 400 mm • 폭 220 mm • 높이 325 mm
무게	2.55kg (AA 배터리 4 개 포함)

GEOOPTIC www.geooptic.ru

14. 국제 품질 보증서 , 소프트웨어 라이센스 동의서

국제 품질 보증서

국제 품질 보증서는 Leica Geosystems AG 홈페이지 http://www.leica-geosystems.com/internationalwarranty 에서 다운로드 받거나 Leica Geosystems 대리점에서 받으실 수 있습니다 .

소프트웨어 라이센스 동의서

제품은 이미 프로그램이 제품에 설치되어 있는 소프트웨어가 포함되어 있습니다 . 또한 Leica Geosystems 에 사전 동의를 구하시고 온라인상에서 다운로드 권한을 받으실 수 있습니다 . 프로그램의 저작권은 법에 의해 보호되어 있으며 라이센스 범위 , 품질보증 , 지적 재산 소유권 , 계약 위반 등 Leica Geosystems 라이센스 동의에 의해 소프트웨어 사용이 보호되어 있습니다 . 정부의 보증법과 사법권에서 제외됩니다 . 항상 Leica Geosystems 라이센스 동의 조건을 준수하셔야 합니다 .

이러한 허가는 모든 제품에 제공되며 언제든 Leica Geosystems 홈페이지 http://www.leica-geosystems.com/swlicense 또는 Leica Geosystems 대리점으로부터 제공받을 수 있습니다 . Leica Geosystems 라이센스 동의 조건에 동의하지 않고 소프트웨어를 설치하거나 사용하실 수 없습니다 . 소프트웨어 설치나 사용은 라이센스 동의서에 동의하는 것으로 간주됩니다 . 라이센스 동의서에 동의하지 않으실 경우 소프트웨어를 다운로드 , 설치 및 사용하실 수 없으며 구매일로부터 10 일 내에 동봉된 문서와 사용하지 않은 소프트웨어 및 구입 영수증을 함께 구매처로 가지고 오시면 구입 금액을 전액 환불 받으실 수 있습니다 .

KO

15. 색인

B

BF 5, 7, 13

BFFB 5, 6, 7, 14

BIF 4, 5, 7, 12

BM 입력 7

C

Cut & Fill 5, 11

D

D.ELV 입력 7

DataLoader 15

L

LCD 화면 2

R

RS232 8

GEOOPTIC www.geooptic.ru

KO

광
광학 시준선 17

구
구성 2

기
기호 1

높
높이 거리 및 지반고 측정 10
높이 및 거리 측정 9
높이차 / 중지 5

단
단위 8

데
데이터 관리 7
데이터 전송 15
데이터 표시 기호 6

메
메뉴 5
메뉴 설정 7

명
명암 8

모
모드 5

문
문자 구성 9

반
반올림 8

배
배터리
  배터리 교환 3
  배터리 삽입부 2
백라이트 8
베이스 플레이트 2

보
보관 21

부
부속품 3

GEOOPTIC www.geooptic.ru

사
사용자 인터페이스 4

설
설정 8

수
수준 고도 (BM) 9
수평 조정 나사 2

시
시준기 2

신
신호음 8
십자선 조정 17

아
아이콘 6

언
언어 8

에
에러 메시지 18

역
역방향 스타프 7

운
운반 21

원
원하는 고도 (D.Elv) 9
원형 분도반 2, 17

자
자동 끄기 8

작
작동 9
작동 메시지 19

장
장비 셋업
- 수평 맞추기 3
- 접안경 조정 3
- 초점 3

저
저장 7

KO

GEOOPTIC www.geooptic.ru

KO

전
전송속도 8
전원 On 3
전자 시준선 조정 16

접
접안경 2

정
정준경고 8

조
조정 모드 5

중
중간시 7

청
청소 및 건조 21

초
초점 조정 나사 2

측
측점 번호 입력 7
측점번호 증가 9
측점번호 (PtID) 9
측정 4
측정 모드 5
측정 표시 기호 6

컨
컨테이너 구성 2

타
타이머 8
타이머 측정 14

평
평균 8

프
프로그램 7

확
확인 및 조정 16

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Руководство пользователя (русский)

1. Введение

Приобретение

Поздравляем Вас с приобретением нового электронного нивелира Leica Geosystems. Он разработан для облегчения и ускорения нивелирных работ на строительных площадках.



Нивелир

Данное руководство содержит важные сведения по технике безопасности, а также инструкции по настройке инструмента и работе с ним. Дополнительную информ ацию см. в главе "12. 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 Leica Geosystems.

Тип: _____ Серийный номер: _____

Область действия данного руководства

Данное руководство действительно для продукта Sprinter 150/ 150M/250M.

Сведения, действительные только для Sprinter 150M/ 250M, соответственно обозначены звездочкой (*).

Товарные знаки

Все товарные знаки являются собственностью производителя.

Доступная документация

Название	Описание
Руководство пользователя Sprinter 150/ 150M/250M	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.

RU

Символы

Символы, использующиеся в данном руководстве, имеют следующее значение:

ОПАСНОСТЬ

Угрожающая опасная ситуация, которая может привести к смертельному исходу или тяжелой травме.

ВНИМАНИЕ

Потенциально опасная ситуация или неправильная эксплуатация инструмента (прибора), которая может привести к смертельному исходу или тяжелой травме.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Потенциально опасная ситуация или неправильная эксплуатация инструмента (прибора), которая может вызвать травму легкой или средней тяжести и/или привести к значительно му материальному, финансовому или экологическому ущербу.

Полезная информация, которая поможет пользователю технически корректно и эффективно использовать инструмент.

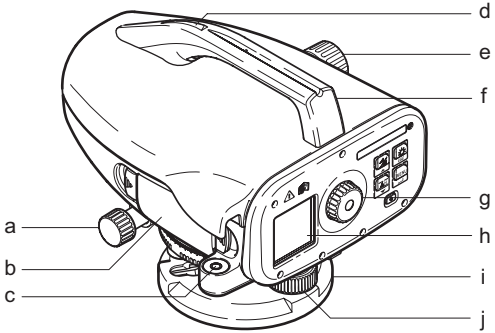
GEOOPTIC www.geooptic.ru

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. Передача данных через загрузчика данных* 15
8. Поверка и юстировка 16
9. Сообщения об ошибках 18
10. Сообщения в ходе эксплуатации 19
11. Уход и транспортировка 21
12. Указания по технике безопасности 22
13. Технические характеристики 29
14. Международная гарантия, лицензионное соглашение на программное обеспечение 32
15. Индекс 32

RU

2. Компоненты прибора



a) Винт точного перемещения по горизонтали
b) Батарейный отсек вкл. телефонный интерфейс для кабеля USB
c) Круглый уровень
d) Визир на ручке
e) Винт фокусировки
f) Ручка
g) Окуляр
h) ЖК-дисплей
i) Триггер
j) Подъемный винт

Содержимое контейнера
Sprinter, батареи (4x), ключ-шестигранник, руководство по эксплуатации, ремень, CD-ROM* (вкл. загрузчик данных), кабель USB*.

Принадлежности
Штатив, алюминиевая рейка (в зависимости от области), фибергласовая рейка (для достижения точности 0.7 мм с прибором Sprinter 250M). (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.

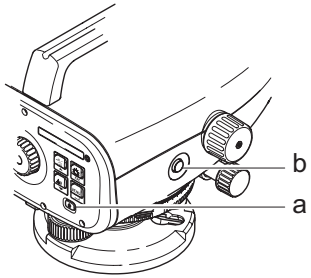
RU

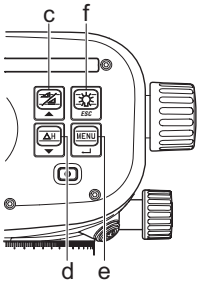
ВКЛ. питание
Прибор готов к измерению.

☞ Технические советы:
- Сначала проверьте и настройте электронную и оптическую зону прямой видимости, затем круглый уровень на приборе, а потом рейку: до начала полевых работ, после длительного периода хранения, 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.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

4. Интерфейс пользователя





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 прямой засечкой F в программе среднего превышения BIF*

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 по дтверждение 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)

RU

Режимы

MEAS	Режим измерения
MENU	МЕНЮ
ADJ	Режим поверок и юстировок
TRK	Режим слежения
SET	Настройки

BF B F	Нивелирование по одной стороне рейки *
BFFB B F FB BF F B BFF B BFFB	Нивелирование по двум сторонам рейки *
B IF B I F B I F	Среднее превышение *
	Выше-ниже *
dH	Разность отметок
	Интервал измерений / активирован таймер *

GEOOPTIC www.geooptic.ru

RU

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 изм ерения

Символы измерений и отображения данных

№: / No.:	№ точки * / № исходного стенного знака *
Репер:	Превышение репера
dH:	Разность отметок
Прев.:	Превышение
Пр. отм.:	Проектная отметка *

	Высота измерительной рейки
	Измеренное расстояние
	Средняя разность отметок по двум сторонам *
	Ниже / увеличить высоту для достижения про ектной отметки *
	Выше / уменьшить высоту для достижения про ектной отметки *

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Меню настройки

Меню	Выбор (подвыбор)	Описания
1. Программа*	Нивелирный ход (среднее превышение, по о дной стороне рейки, по двум сторонам)	Выберите способ нивелирного хода. ☞ Визирование и измерительный цикл в нивелирном ходе ото бражаются с помощью подсвеченного 'алфавита' соо тветствующих значков нивелирного хода.
	Выше- ↘ ниже ↗	Приложение Выше-ниже.
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. Ввод контрольной точки*	Ввод контрольной точки в приложении Выше-ниже.	
6. 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 внутриплатной / внутренней пам яти.
7. Запись*	Внутренняя память	Измерения, записанные во внутриплатной / внутренней памяти. ☞ При нивелирном ходе режим записи необходимо устано вить до первого отсчета по задней рейке.
	Выкл.	Измерение не сохраняется.
	Внешняя память	Измерения, записанные во внешнее устройство в формате GSI-8 через кабель RS232.
8. Юстировка	Программа юстировки	
9. Перевернутая рейка	ВКЛ. [перев.], ВЫКЛ. [верт.], АВТО [автом атическое распознавание направления рейки]	Настройка режима распознавания направления рейки.

RU

GEOOPTIC www.geooptic.ru

RU

Меню	Выбор (подвыбор)	Описания
10. 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 прибл. через 15 минут после последнего нажатия на клавишу. Не отключать, прибор не выключится автоматически.
	Округление (стандартное/точное)	Настройка отображения минимального отсчета. Метрическая система: • Стандарт = 0.001м для отметки и 0.01м для расстояния • Точно = 0.0001м для отметки и 0.001м для расстояния В футах (междунар. и амер. футы): • Стандарт = 0.01 фута для отметки и 0.1 фута для расстояния • Точно = 0.001 фута для отметки и 0.01 фута для расстояния В футах в 1/16 дюйма: • Точно и стандарт = фут-дюйм-1/16 дюйма для отметки 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".

GEOOPTIC www.geooptic.ru

5. Порядок работы

Репер (ВМ), контрольная точка *
Вводимые числовые реперы и контрольные точки состоят 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, нажм ите 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.

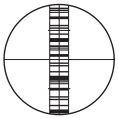
Сброс ввода
Нажмите клавишу ESC, для того чтобы сбросить ввод и во звратить старое значение.

Увеличение № точки
№ точки будет автоматически увеличиваться на 1, начиная с последнего номера точки, если поле ввода номера точки не о бновляется вручную.

6. Эксплуатация

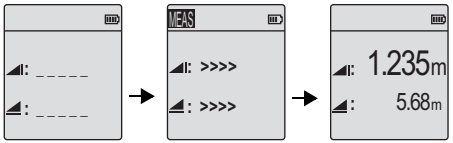
Измерение высоты и расстояния (электронно)
Пример электронного измерения:

Всегда направляйте прибор в центр штриховой рейки и фокусируйте изображение рейки для точного изм ерения.



6.1 Измерение высоты и расстояния

RU



Режим ожидания измерения | Идет измерение | Измерение высо ты и расстояния

Шаг	Клавиша	Описание
1.	⏻	Нажмите, чтобы включить прибор, отображается логотип компании Leica, после него - по умо лчанию режим ожидания измерений.
2.	●	Направьте прибор на цель и сфокусируйте. Слегка нажмите на клавишу измерений, чтобы активировать измерение.
3.		Отображается измерение высоты и рассто яния.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

6.2 Измерение разности отметок и сокращенного уровня (внутренняя память не активна)

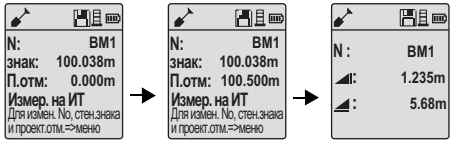
RU



Шаг	Клавиша/изображение	Описание
1.	ΔH ▼	Нажмите на клавишу, чтобы включить функцию разности отметок и сокращенного уровня.
2.		Отображается сообщение "Измерит. позиция" с вводом сокращенного уровня.
3.	●	Нажмите на клавишу измерения, чтобы инициировать измерение с учетом исходной рейки / репера.
4.		Отображается измерение исходной высоты и расстояния; затем появляется сообщение "Измерит. цель!".
5.	●	Снова нажмите на клавишу измерений, чтобы включить измерение в отношении измерительной точки.
6.		Последующие результаты отображаются соответствующим образом;- измерительный сокращенный уровень (RL), измерительная разность отметок (dH) с учетом исходной рейки, высоты и расстояния измерительной точки.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

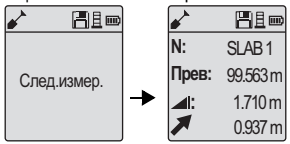
6.3 Измерение Выше-ниже* (внутренняя память активна)



Измерение репера с наводящим сообщением

Переход в обновление меню контрольной точки

Отображается измерение репера



Наводящее сообщение, измерение в цель

Отображается измерение в цель

Шаг	Клавиша/ изображение	Описание
1.	MENU	Нажмите на клавишу меню и выберите приложение Выше-ниже в программном подменю.
2.		Отображается сообщение "Измер. на ИТ" со значением сокращенного уровня ввода репера и контрольной точкой.
3.		Нажмите на клавишу измерения, чтобы инициировать измерение с учетом исходной рейки / репера.
4.		Отображается измерение исходной высоты и расстояния; затем появляется сообщение "Измерит. цель!".
5.		Снова нажмите на клавишу измерений, чтобы включить измерение измерительной точки.
6.		Последующие результаты отображаются соответствующим образом- измерительный сокращенный уровень (RL) / превышение, высота измерительной точки и значение выше / ниже на измерительной точке с учетом проектного сокращенного уровня / контрольной точки.

RU

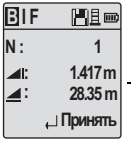
GEOOPTIC www.geooptic.ru

RU

6.4 Измерение точек нивелирного хода со средним превышением* (внутренняя память активна)



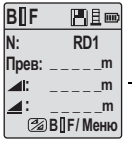
Измерение задней рейки с наводящим сообщением



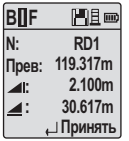
Измерение задней рейки, отображаемое с наводящим сообщением



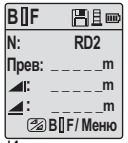
Измерение передней рейки с наводящим сообщением



Переход в настройку меню "Промежуточный отсчет" ВКЛ. или нажмите клавишу высоты и расстояния, измерение по промежуточному отсчету



Измерение промежуточного отсчета, отображаемое с наводящим сообщением



Измерение следующего промежуточного отсчета с наводящим сообщением



Переход в настройку меню "Промежуточный отсчет" ВЫКЛ. или нажмите клавишу высоты и расстояния, измерение передней рейки



Измерение передней рейки, отображаемое с наводящим сообщением



Измерение задней рейки следующего изменения точки с наводящим сообщением

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Шаг	Клавиша/изображение	Описание
1.		Инициализация метода среднего превышения.
2.		Инициализация измерение репера
3.		Отображается измерение задней рейки.
4.		Запуск измерения "Промежуточный отсчет", переход в настройку меню "Промежуточный отсчет" ВКЛ. или нажмите клавишу высоты и расстояния.
5.		Отображается измерение промежуточного отсчета.
6.		Переход в настройку меню "Промежуточный отсчет" ВЫКЛ. или нажмите клавишу высоты и расстояния, затем измерьте переднюю рейку.
7.		Отображается измерение передней рейки.
8.		Система обновляет отображение режима ожидания для измерения задней рейки следующего изменения точки.

RU

6.5 Измерение по одной стороне рейки*

Шаг	Клавиша/изображение	Описание
1.		Инициализация метода измерения по одной стороне
2.		Инициализация измерения репера
3.		Отображается измерение задней рейки.
4.		Измерение передней рейки.
5.		Отображается измерение передней рейки.
6.		Система обновляет отображение режима ожидания для измерения задней рейки следующего изменения точки.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

RU

6.6 Измерение по двум сторонам рейки*

Шаг	Клавиша/изо бражение	Описание
1.		Инициализация метода измерения по двум сторонам.
2.		Инициализация измерение репера
3.		Отображается измерение задней рейки.
4.		Измерение передней рейки.
5.		Отображается измерение передней рейки.
6.		Измерение передней рейки (второе визирование).
7.		Отображается измерение передней рейки (второе визирование).
8.		Измерение задней рейки (второе визирование).

Шаг	Клавиша/изо бражение	Описание
9.		Отображается измерение задней рейки (второе визирование).
10.		Система отображает отчет о текущем измерении 'Изменения точки'. Нажм ите клавишу ENTER, чтобы принять результат.
11.		Система обновляет отображение режим а ожидания для измерения задней рейки следующего изменения точки.

Среднее значение разности отметок в дво йном визировании задней и передней рейки для метода нивелирования по двум сторо нам.



6.7 Измерение таймера*

Установите временной интервал измерений 00 ч:00 мин. в Меню\Настройки\Таймер. Нажмите и удерживайте клавишу нажатой в течение 3 секунд, для того чтобы начать измерение таймером, значок таймера будет отображаться на ЖК-дисплее слева вверху для индикация режима текущего измерения. Что

GEOOPTIC www.geooptic.ru

бы остановить измерение таймером, нажмите и удерживайте нажатой клавишу измерения в течение 3 секунд.

7. Передача данных через загрузчика данных*

1. Дважды щелкните левой кнопкой мыши на Sprinter_Dataloader .exe (по умолчанию загрузчик данных устанавливается в C: \ Program files \ Leica-Geosystems).
2. Соедините кабель USB через телефонный разъем с со единительным портом (размещенным в батарейном о тсеке прибора) и разъем USB с портом USB на ком пьютере.
3. Включите прибор, дождитесь двойного звукового сигнала, на ЖК-дисплее прибора появится значок USB.
4. Запустите загрузчик данных из папки по умолчанию C: \ Program files \ Leica-Geosystems.
5. Щелкните левой кнопкой мыши на кнопку 'Соединение USB' в загрузчике данных, на экран будет выведена вся информация, релевантная для прибора.
6. Щелкните левой кнопкой мыши на кнопку 'Перечень данных' / 'Нивелирный журнал' в окне экспорта данных, для того чтобы скачать данные из прибора на компьютер в окно Ms-Excel ®.

☞ Дальнейшую информацию по загрузчику данных, а также инструкции по передаче данных RS232 см. на диске Sprinter CD-ROM*.

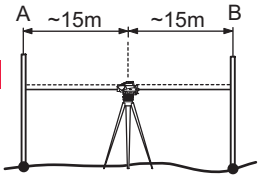
RU

GEOOPTIC www.geooptic.ru

8. Поверка и юстировка

8.1 Юстировка электронного визирования

RU

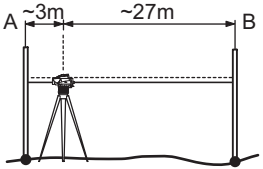


Для того чтобы активировать программу "Юстировка", перейдите в Меню\Юстировка:

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 Sprinter по направлению к рейке A и установите его на расстоянии прибл. 3 м от рейки A.



Шаг 3: направьте объектив на рейку B и нажмите клавишу ИЗМЕРЕНИЕ. Отображается измерение, нажмите клавишу ENTER, чтобы принять его.

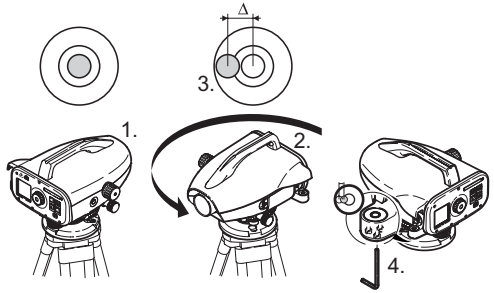
Шаг 4: направьте объектив на рейку A и нажмите клавишу ИЗМЕРЕНИЕ. Отображается измерение, нажмите клавишу ENTER, чтобы принять его.

Отображается ошибка нового электронного визирования. Что бы принять новую поправку, нажмите клавишу ENTER, в ином случае нажмите клавишу ESC, чтобы отказаться от результата юстировки.

☞ Ошибку оптического визирования можно исправить, настроив визирное перекрестие.

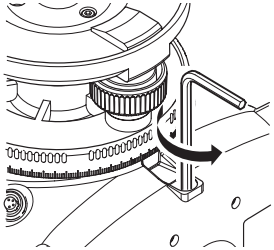
GEOOPTIC www.geooptic.ru

8.2 Круглый уровень



Шаг	Описание
1.	Выровняйте прибор.
2.	Поверните его на 180°.
3.	Поместите круглый уровень в центр, если он выступает за центрующий круг.
4.	Исправьте половину ошибок с помощью ключа-шестигранника.
☞	Повторяйте шаги 1 - 4, пока круглый уровень не будет расположен в центре при любом направлении телескопического устройства.

8.3 Оптическое визирование / Настройка визирного перекрестия



Шаг	Описание
1.	Поворачивайте ключ-шестигранник до тех пор, пока не будет достигнуто проектное значение.
2.	Проверьте визирование.

Если ошибка визирование превышает 3 мм на расстояние 60 м, то визирование необходимо настроить.

RU

GEOOPTIC www.geooptic.ru

9. 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 нацеливание.
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 пам яти.
E110	Рейка слишком близко !	Переместите рейку или прибор дальше друг от друга.
E111	Рейка слишком далеко !	Переместите рейку или прибор ближе друг к другу.
E112	Слишком холодно !	Остановите работу, внешняя температура за пределами рабочей температуры прибора.
E113	Слишком жарко !	Остановите работу, внешняя температура за пределами рабочей температуры прибора.

№	Сообщение об ошибке	Противодействие / причины
E114	Неверный отсчет !	Выполните новое измерение. Если следующее измерение окажется безрезультатным, про верьте 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 нахо дится вне диапазона коррекции.
E117	Изменение репера запрещено!	Перейдите в режим измерения по умолчанию, нажав клавишу ВЫСОТА/РАССТОЯНИЕ, и изм ените 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.

RU

10. 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.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

RU

Сообщение в ходе эксплуатации	Противодействие / примечание
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 запросила 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.
Изменить опорную точку. Вы уверены?	Система запрашивает у пользователя подтверждение изменения опорной точки.
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.
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.

11. Уход и транспортировка

11.1 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 ударо в и вибрации. Обязательно используйте контейнер для перево зки и надежно закрепляйте его на борту.

Перевозка
При перевозке нивелира по железной дороге, воздуху или воде всегда используйте всю оригинальную упаковку Leica Geosystems, 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, о тветственное за нивелир, должно убедиться, что при этом со блюдаются все национальные и международные требования к таким действиям. Перед транспортировкой рекомендуется связаться с представителями компании, которая будет этим заниматься.

Полевые поверки
После транспортировки и до начала использования прибора необходимо провести поверки и юстировки, указанные в данно м руководстве по эксплуатации.

11.2 Хранение

Нивелир
При хранении оборудования соблюдайте ограничения по тем пературе, в особенности летом, если оборудование находится внутри транспортного средства. Информацию по ограничениям температуры см. в главе "13. Технические характеристики".

Полевые поверки
После длительных периодов складирования или транспортировки до начала работ необходимо выполнить в поле поверки и юстиро вки основных параметров, описанные в данном руководстве.

Если оборудование будет храниться длительное время, выньте щелочные батареи из продукта, для того чтобы они не потекли.

11.3 Очистка и сушка

Нивелир и принадлежности

- Сдувайте пыль с объектива.
- Никогда не прикасайтесь пальцами к стеклу.
- Для очистки используйте только чистую и мягкую безворсо вую тряпку. При необходимости смочите тряпку водой или чистым спиртом.
  Не используйте другие жидкости; они могут разрушить по лимерные 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.

RU

GEOOPTIC www.geooptic.ru

12. Указания по технике безопасности

12.1 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 избегать их.

RU

Ответственное за прибор лицо должно обеспечить, чтобы все пользователи нивелира понимали эти указания и строго следовали им.

12.2 Использование по назначению

Разрешенное использование

- Измерение расстояний.
- Запись измерений.
- Электронное и оптическое измерение превышений по рейке.
- Оптическое измерение превышений.
- Оптическое измерение расстояния с использованием показателей 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 повреждениями или дефектами.
- Использование с принадлежностями других производителей без предварительного, четко сформулированного разрешения компании Leica Geosystems.
- Использование при не отвечающих требованиям мерах безопасности на рабочей площадке, например, во время выполнения измерений на дорогах.
- Направление объектива прямо на солнце.

ВНИМАНИЕ

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.

12.3 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.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

12.4 Ответственность

Производитель нивелира
Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, в дальнейшем Leica Geosystems, отвечает за поставку нивелира (включая Руково дство по эксплуатации) и ЗИП в абсолютно безопасном для работы состоянии.

Поставщики принадлежностей
Фирмы-поставщики дополнительного оборудования для обо рудования Leica Geosystems отвечают за разработку и адаптацию таких аксессуаров, а также за применение испо льзуемых в них средств связи и эффективность работы этих аксессуаров в сочетании с продуктами Leica Geosystems.

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 Leica Geosystems, если нивелир и его использование становятся небезопасными.

ВНИМАНИЕ
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.

12.5 Опасности при эксплуатации

ВНИМАНИЕ
Отсутствие инструкций или неадекватное их толкование могут привести к неправильному или непредусмотренному испо льзованию 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.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Постоянно следите за качеством получаемых результатов измерений, особенно в тех случаях, если нивелир подвергся сильным механическим воздействиям или ремонту, либо был использован нештатным образом или применяется после длительного хранения или транспортировки.

Меры предосторожности:
Необходимо периодически проводить контрольные измерения, поверки и юстировки, описанные в данном Руководстве, осо бенно после возникновения нештатных ситуаций, а также перед выполнением особо важных работ и по их завершении.

ОПАСНОСТЬ
Из-за риска получить электрошок очень опасно испо льзовать рейки и вешки, а также их удлинители вблизи электро сетей и силовых установок, таких как, например, провода высо кого напряжения или электрифицированные железные дороги.

RU

GEOOPTIC www.geooptic.ru

RU

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.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
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.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
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.

ВНИМАНИЕ
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.

ВНИМАНИЕ
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.

ВНИМАНИЕ
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 Leica Geosystems.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
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.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

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 о борудование.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
При использовании вертикальной рейки, поддерживаемой растяжкой, всегда существует опасность ее падения, например, при порывах ветра, а тем самым и опасность повреждения обо рудования и травмирования людей.

Меры предосторожности:
Никогда не оставляйте вертикальную рейку, поддерживаемую растяжкой, без присмотра (лицо, находящееся у рейки).

ВНИМАНИЕ
Если прибор используется с принадлежностями, наприм ер, опорами, рейками, стойками, может быть увеличен риск по ражения молнией.

Меры предосторожности:
Не используйте продукт во время грозы.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Во время эксплуатации прибора существует опасность сдавливания конечностей или запутывания волос и/или о дежды во вращающихся частях.

Меры предосторожности:
Находитесь на безопасном расстоянии от вращающихся частей.

ВНИМАНИЕ
При открывании прибора одно из следующих действий может привести к поражению электрическим током.
- Прикосновение к действующим компонентам
- Использование прибора после некорректных попыток его ремонта.

Меры предосторожности:
Не открывайте продукт. Только авторизованные мастерские Leica Geosystems вправе ремонтировать данные приборы.

ВНИМАНИЕ
Батареи, не рекомендованные компанией Leica Geosystems, могут повредиться как в заряженном, так и в разряженном состоянии. Они могут загореться или взорваться.

Меры предосторожности:
Заряжайте и используйте только батареи, рекомендованные компанией Leica Geosystems.

ВНИМАНИЕ
Использование не рекомендованных Leica Geosystems зарядных устройств может повредить аккумуляторные батареи. Кроме того, это способно привести к их возгоранию или взрыву.

Меры предосторожности:
Для зарядки аккумуляторов используйте только рекомендо ванные Leica Geosystems зарядные устройства.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
При транспортировке и использовании элементов питания из-за механических воздействий может возникнуть о пасность их возгорания.

RU

GEOOPTIC www.geooptic.ru

RU

Меры предосторожности:
Перед транспортировкой или длительным хранением нивелира извлеките из него элементы питания.

При транспортировке или перевозке аккумуляторов лицо, о тветственное за нивелир, должно убедиться, что при этом со блюдаются все национальные и международные требования к таким действиям. Перед транспортировкой оборудования о бязательно свяжитесь с представителями компании-перевозчика.

ВНИМАНИЕ
Из-за высокого механического напряжения, высоких тем ператур 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.

ВНИМАНИЕ
Короткое замыкание между полюсами батарей может привести к их сильному нагреву и вызвать возгорание с риско м 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 зако рачивались из-за контакта с металлическими объектами.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Долговременное хранение может привести к со кращению срока службы батареи или ее повреждению.

Меры предосторожности:
Во время долговременного хранения поддерживайте срок службы батарей, периодически их перезаряжая.

ВНИМАНИЕ
При ненадлежащей утилизации прибора может произо йти 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 возм ожность неуполномоченным лицам использовать его в нарушение положений, подвергая себя и третьих лиц риску по лучения серьезных травм, а окружающую среду загрязнению.



Меры предосторожности:
Нивелир нельзя утилизировать вместе с бытовыми отходами.
Утилизируйте прибор надлежащим образом в соо тветствии с национальными положениями, действующими в стране.

Никогда не допускайте неуполномоченный персонал к продукту.
Информацию по обращению с прибором и о его утилизации мо жно скачать на домашней странице компании Leica Geosystems AG по адресу в интернете http://www.leica-geosystems.com/treatment или получить ее у Вашего дилера Leica Geosystems.

ВНИМАНИЕ
Только авторизованные мастерские Leica Geosystems вправе ремонтировать данные приборы.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

12.6 Электромагнитная совместимость ЭМС

Описание

Понятие "электромагнитная совместимость" используется для о бозначения способности продукта к функционированию без помех в среде, где присутствует электромагнитное излучение и электро статические разряды, без создания электромагнитных помех для другого оборудования

ВНИМАНИЕ

Электромагнитное излучение может вызвать помехи другого оборудования.

Хотя продукт соответствует строгим положениям и стандартам, действующим в этой связи, компания Leica Geosystems не мо жет полностью исключить то, что не будут созданы помехи для другого оборудования.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Риск того, что для другого оборудования могут быть со зданы помехи, существует при использовании продукта в со четании с принадлежностями других производителей, наприм ер, компьютеров для работы в полевых условиях, персо нальных компьютеров, приемопередатчиков, нестандартных кабелей или внешних батарей.

Меры предосторожности:

Используйте оборудование и принадлежности, рекомендо ванные компанией Leica Geosystems. В сочетании с продуктом о ни соответствуют строгим требованиям, оговоренным в руково дствах и стандартах. При использовании компьютеров и приемо передатчиков обращайте внимание на информацию об электро магнитной совместимости, предоставленную производителем.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Помехи, вызванные электромагнитным излучением, мо гут привести к неправильным результатам измерения.

Хотя продукт соответствует строгим положениям и стандартам , действующим в этой связи, компания Leica Geosystems не мо жет 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.

ВНИМАНИЕ

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 прибо ров нарушено.

Меры предосторожности:

При использовании соединительных кабелей, например, от прибора к внешней батарее, от прибора к компьютеру, должны быть подключены с обоих концов.

RU

GEOOPTIC www.geooptic.ru

12.7 Предписание Федеральной комиссии связи FCC, применимое в США

ВНИМАНИЕ

Данное оборудование протестировано и признано полностью удовлетворяющим требования для цифровых устройств класса B, в соответствии с частью 15 положений FCC.

RU

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 используется с нарушением инструкций, может вызывать помехи для радиосвязи.

Тем не менее, нет гарантий того, что такие помехи не будут возникать в конкретной ситуации даже при соблюдении инструктивных требований.

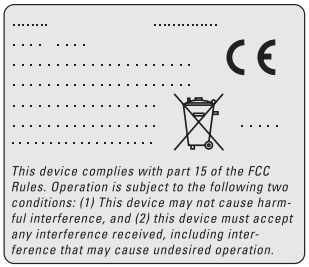
Если аппаратура все же создает помехи в радио- или телевизионном диапазоне, что может быть проверено включением и выключением инструмента, пользователь может попробовать снизить помехи одним из указанных ниже способов:

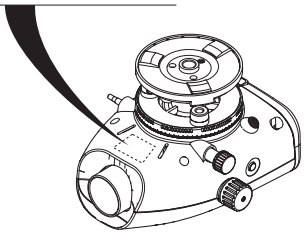
- Переориентируйте или переместите приемную антенну.
- Увеличьте расстояние между оборудованием и приемником.
- Подсоединить оборудование к другой линии электросети по сравнению с той, к которой подключен приемник радио или ТВ-сигнала.
- Обратитесь за помощью к дилеру или опытному радио- / телетехнику.

ВНИМАНИЕ

Изменения или модификации, на которые не получено одобрение компании Leica Geosystems, могут лишить пользователя права на использование оборудования.

Маркировка





GEOOPTIC www.geooptic.ru

13. Технические характеристики

Измерение превышений	Стандартное отклонение на км двойного хода (ISO 17123-2):
	• Электронное измерение с помощью алюминиевой штриховой рейки Sprinter:
	  • 1.0 мм (Sprinter 250M)
	  • 1.5 мм (Sprinter 150/150M)
	• Оптическое измерение с помощью стандартной алюминиевой рейки с электронной/цифровой шкалой: 2,5 мм
	• Стандартное отклонение для отдельного отсчета по рейке: 0,6 мм (электр.) и 1,2 мм (оптич.) с 30 м

Точность измерения расстояния	10 мм для D<= 10 м Расстояние в м x 0,001 для D>10 м
Диапазон	Диапазон измерения расстояния для электронных измерений со стандартной алюминиевой штриховой рейкой: 2 м - 100 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 контролированием диапазона • Диапазон для предупреждения компенсатора (электронно): ± 10' • Диапазон для компенсатора (механически): ± 10' • Точность настройки: 0,8" макс. (стандартное отклонение) • Чувствительность магнитного поля: < 10" (разность прямой видимости в горизонтальном постоянном магнитном поле при напряженности поля до 5 Гаусс)

RU

GEOOPTIC www.geooptic.ru

RU

Порт RS232*	Для подключения кабеля RS232 к внешней батарее и соединения с ПК / блоком сбора данных.
Телефонный разъем*	Для подсоединения кабеля USB для установления связи с компьютером.
Хранение во внутренней памяти*	Объем: до 1000 точек.
Передача данных*	Программа: B загрузчик данных через USB, в Leica Geo Office и HyperTerminal через RS232 на компьютере, с использованием приложения Windows®
Источник питания	• Sprinter 150: внутренняя батарея • Sprinter 150M/250M: внутренняя батарея и внешняя через порт RS232.
Питание от батарей	Внутренняя батарея: батареи AA 4 x 1,5 B; питание через порт RS232: Номинальное напряжение 12 B ⎓ , диапазон напряжения 4 - xx V ⎓ , силовой кабель GEV71 к аккумулятору 12 B; номинальный ток макс. 300 мA.
ЖК-дисплей	• Тип: монохромный дисплей с функцией подсветки • Размеры: 128 x 104 пикселя
Зрительная труба	• 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	• Возможности интерфейса человек - машина • Измерение / применения • Клавиатура: 5 эластичных клавиш
Температурный диапазон	• Рабочая температура: -10°C - +50°C • Температура хранения: -40°C - +70°C
Защита от внешних условий	• Защита от воды, пыли и песка: IP55 (IEC 60529) • Защита от влажности: отсутствие конденсата при влажности до 95%. Во здействия конденсации нейтрализуются эффективнее при периодической сушке продукта.
Размеры	Прибор: • Длина (вкл. переднюю часть тубуса объектива до полностью вытянутого о куляра) 219 мм • Ширина (от наружной поверхности фокусирующего привода до наружной сторо ны держателя круглого уровня) 196 мм • Высота (вкл. ручку, основание полностью вытянуто) 178 мм Контейнер: • Длина 400 мм • Ширина 220 мм • Высота 325 мм
Вес	2.55 кг (включая 4 батареи AA)

GEOOPTIC www.geooptic.ru

14. Международная гарантия, лицензионное соглашение на программное обеспечение

RU

Международная гарантия
Международную гарантию можно скачать с домашней страницы компании Leica Geosystems AG по адресу в интернете http://www.leica-geosystems.com/internationalwarranty или получить ее у Вашего дилера Leica Geosystems.

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 Leica Geosystems. Это программное обеспечение защищено авторскими и другими правами на интеллектуальную собственность, поэтому его использование должно осуществляться в соответствии с лицензионным соглашением между Вами и Leica Geosystems, 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 Leica Geosystems. Это соглашение предоставляется ко всем продуктам, его также можно найти на домашней странице компании Leica Geosystems AG по адресу в интернете http://www.leica-geosystems.com/swlicense или получить у Вашего дилера Leica Geosystems.

Запрещается самостоятельно устанавливать и использовать программное обеспечение без ознакомления и принятия условий лицензионного соглашения с Leica Geosystems. Установка и использование ПО или его компонентов подразумевает, что Вы приняли условия этого соглашения. Если Вы не согласны с каким-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.

15. Индекс

A
Авто откл. 8
B
Ввод контрольной точки 7
Ввод репера 7
Ввод № точки 7
Визир на ручке 2
Винт фокусировки 2
ВКЛ. питание 3
Выше-ниже 5, 11
Б
Батарея

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Батарейный отсек 2
Замена батарей 3
С
Символы 1
Символы измерений 6
Символы отображения данных 6
Скор. обмена 8
Содержимое контейнера 2
Сообщения в ходе эксплуатации 19
Сообщения об ошибках 18
Среднее превышение 4, 5, 7, 12
d
dH 5
E
Единицы изм. 8
Ж
ЖК-дисплей 2
З
Звук. сигнал 8
Значки 6
Загрузчик данных 15
Запись 7
Н
Номер точки (№) 9
Настройки 8
Настройка визирного перекрестия 17
И
Измерение высоты и расстояния 9
Измерение разности отметок и сокращенного уровня 10
Измерение таймера* 14
ИЗМЕРЕНИЯ 4
Интерфейс пользователя 4
К
Компоненты 2
Контрольная точка 9
Контраст 8
Круглый уровень 2, 17
М
МЕНЮ 5
Меню настройки 7
О
Округление 8
Окуляр 2
Оптическое визирование 17
Очистка и сушка 21

RU

GEOOPTIC www.geooptic.ru

П
Перевернутая рейка 7
Передача данных 15
По двум сторонам 5, 6, 7, 14
По одной стороне 5, 7, 13
Поверка и юстировка 16
Подсветка 8
Подъемный винт 2
Порядок работы 9
Предупреждение компенсатора 8
Принадлежности 3
Программа 7
Промежуточный отсчет 7
Р
Редактор данных 7
Режим измерения 5
Режим поверок и юстировок 5
Режимы 5
Репер (ВМ) 9
R
RS232 8
Т
Триггер 2
Транспортировка 21
Таймер 8
У
Увеличение № точки 9
Усреднение 8
Установка нивелира
Нивелирование 3
Фокусировка изображения объекта 3
Фокусировка окуляра 3
Х
Хранение 21
Э
Эксплуатация 9
Ю
Юстировка электронного визирования 16
Я
Язык 8

RU

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Instrukcja obsługi (Polski)

1. Wstęp

Zakup

Gratulujemy zakupu nowego niwelatora elektronicznego marki Leica Geosystems. Urządzenie sprawia, że prace dotyczące poziomowania będą łatwiejsze i szybsze na każdym placu budowy.



Produkt

Niniejsza instrukcja zawiera ważne wskazówki bezpieczeństwa oraz instrukcje dotyczące konfiguracji i obsługi urządzenia. Dalsze informacje dostępne są w rozdziale "12. Wskazówki bezpieczeństwa".

Przed rozpoczęciem korzystania z urządzenia należy dokładnie przeczytać Instrukcję Obsługi.

Dane identyfikacyjne produktu

Model i numer seryjny produktu są zaznaczone na tabliczce danych znamionowych

Należy wpisać model i numer seryjny do instrukcji i zawsze podawać te informacje, kontaktując się z przedstawicielstwem lub autoryzowanym serwisem naprawczym firmy Leica Geosystems.

Typ: _____ Nr seryjny: _____

Zakres obowiązywania niniejszej instrukcji

Niniejsza instrukcja obsługi dotyczy urządzenia Sprinter 150/150M/250M.

Części dotyczące wyłącznie urządzenia Sprinter 150M/250M są oznaczone gwiazdką (*).

Znaki towarowe

Prawa własności dotyczące poszczególnych znaków towarowych należą do firm, które są ich właścicielami

Dostępna dokumentacja

Nazwa	Opis
Instrukcja obsługi Sprinter 150/150M/250M	Wszystkie zalecenia dotyczące podstawowej obsługi urządzenia zostały zamieszczone w tej Instrukcji Obsługi. Instrukcja zawiera opis urządzenia, jego dane techniczne oraz wskazówki bezpieczeństwa

PL

Symbole

Symbole używane w niniejszej instrukcji mają następujące znaczenie:

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Oznacza sytuację stanowiącą bezpośrednie zagrożenie życia lub ryzyko odniesienia poważnych obrażeń.

OSTRZEŻENIE

Oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację lub używanie produktu niezgodne z przeznaczeniem, które może prowadzić do zagrożenia życia lub odniesienia poważnych obrażeń.

UWAGA

Oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację lub używanie produktu niezgodne z przeznaczeniem, które może prowadzić do odniesienia obrażeń i/lub poważnych szkód majątkowych, strat finansowych lub zanieczyszczenia środowiska.

Postanowienia tych paragrafów muszą być ściśle przestrzegane, ponieważ od tego zależy możliwość wykorzystywania produktu w sposób właściwy i wydajny.

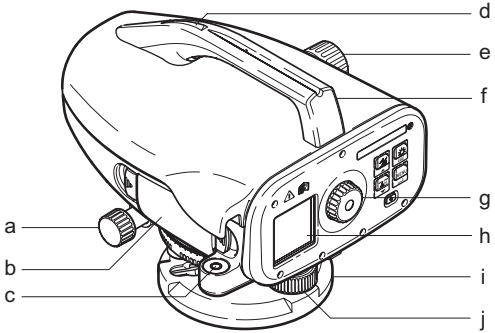
GEOOPTIC www.geooptic.ru

Spis treści

1. Wstęp 1
2. Części urządzenia 2
3. Przygotowanie do wykonywania pomiarów 3
4. Interfejs użytkownika 4
5. Zestaw znaków 9
6. Obsługa 9
7. Przesyłanie danych DataLoader* 15
8. Sprawdzenie i wyrównywanie 16
9. Komunikaty błędu 18
10. Komunikaty obsługi 19
11. Konserwacja i transport 21
12. Wskazówki bezpieczeństwa 22
13. Dane techniczne 29
14. Gwarancja międzynarodowa, umowa licencyjna oprogramowania 32
15. Indeks 32

PL

2. Części urządzenia



a) Śruba precyzyjnej regulacji położenia w pionie
b) Komora baterii z gniazdem dla kabla USB.
c) Poziomnica okrągła
d) Celownik
e) Pokrętło regulacji ogniskowej
f) Uchwyt
g) Okular
h) Wyświetlacz LCD
i) Podstawa
j) Śruba poziomowania nogi

Opakowanie zawiera następujące elementy:
Urządzenie Sprinter, baterie (4x), klucz sześciokątny, instrukcja obsługi, pasek, płyta CD* (zawierająca oprogramowanie DataLoader), kabel USB*.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Akcesoria
Statyw, łata aluminiowa (w zależności od regionu), łata z włókna szklanego (w połączeniu z urządzeniem Sprinter 250M zapewnia dokładność 0,7 mm). (wyposażenie opcjonalne: osłona przeciwsłoneczna, 4 akumulatorki i ładowarka)

3. Przygotowanie do wykonywania pomiarów

3.1 Wymiana baterii

Należy włożyć 4 baterie typu AA zgodnie z oznaczeniami plus i minus zamieszczonymi na obudowie.

☞ Należy zawsze wymieniać cały zestaw baterii!

☞ Nie należy używać równocześnie baterii starych i nowych.

☞ Nie należy używać równocześnie baterii różnych producentów lub typów.

3.2 Ustawianie przyrządu

Poziomowanie
- Ustawić statyw. Rozłożyć nogi urządzenia na odpowiednią długość w taki sposób, aby głowica statywu znajdowała się mniej więcej w poziomie. Mocno oprzeć nogi statywu na ziemi, aby zapewnić stabilność.
- Założyć przyrząd na statywie, wkręcając śrubę statywu w podstawę przyrządu.
- Posługując się trzema śrubami poziomującymi, wypoziomować urządzenie w taki sposób, aby pęcherzyk poziomnicy znajdował się w położeniu środkowym.

Regulacja okularu
Wycelować teleskop w stronę jednolitej, jasnej powierzchni, takiej jak ściana lub kartka papieru. Przekręcać okular aż do chwili, kiedy krzyżujące się kreski będą ostre lub oddzielone.

Regulacja ostrości obrazu docelowego
Za pomocą wizjera wycelować obiektyw na łatę. Przekręcić śrubę precyzyjnej regulacji w poziomie aż do chwili, kiedy łata znajdzie się dokładnie w środku pola widzenia, a następnie ustawić ostrość za pomocą pokrętła regulacji ogniskowej. Upewnić się, że obraz łaty mierniczej oraz siatki jest ostry.

Włączyć zasilanie
Urządzenie jest gotowe do przeprowadzenia pomiarów.

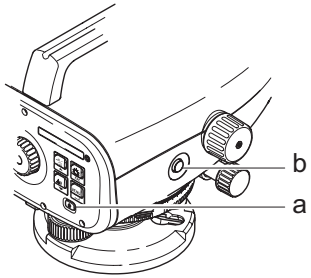
PL

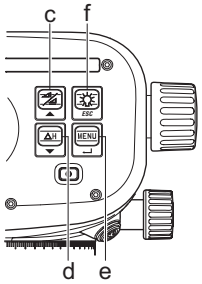
☞ Porady techniczne:
- Należy zawsze najpierw sprawdzić i wyeliminować ewentualne błędy elektroniczne i optyczne linii celowej, następnie poziomnicy kołowej w urządzeniu, a na koniec łaty mierniczej: przed rozpoczęciem prac w terenie, kiedy urządzenie było przechowywane przez dłuższy czas oraz po dłuższym transporcie.
- Elementy optyczne powinny zawsze być czyste. Zabrudzenie lub kondensacja może spowodować błędy pomiaru.
- Przed rozpoczęciem pracy odczekać, aż urządzenie przystosuje się do temperatury otoczenia (ok. 2 minut na każde °C różnicy temperatur).
- Unikać przeprowadzania pomiarów przez szybę.
- Poszczególne odcinki łaty mierniczej muszą być całkowicie rozłożone i odpowiednio zabezpieczone.
- Dotykanie górnej części statywu może spowodować wibracje urządzenia pod wpływem wiatru.
- Należy używać pokrywki obiektywu do przykrywania go w przypadku silnego światła.
- Obszar pomiarowy łaty mierniczej powinien być równomiernie oświetlony - w przypadku ciemności należy użyć odpowiedniego reflektora.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

PL

4. Interfejs użytkownika





Przycisk	Symbol	Funkcje pierwszego poziomu	Funkcje drugiego poziomu
a) Wł./Wył.		Włączanie i wyłączanie zasilania	BRAK
b) POM.		Przycisk spustowy wykonywania pomiaru	Wcisnąć i przytrzymać przez 3 sekundy, aby uruchomić lub zatrzymać pomiar śledzenia / czasu*
c) Wysokość / Odległość		Zmiana pomiędzy wyświetlaniem wysokości oraz odległości	Przesuwanie kursora w górę (w trybie Menu / Ustawienia), przełączanie pomiędzy punktem pośrednim I a prostym F w programie niwelacji odcinkaBIF*

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Przycisk	Symbol	Funkcje pierwszego poziomu	Funkcje drugiego poziomu
d) dH		Pomiar różnicy wysokości i elewacji	Przesuwanie kursora w dół (w trybie Menu / Ustawienia)
e) MENU		Aktywacja i wybór ustawień	Przycisk ENTER używany do zatwierdzania
f) Podświetlenie		Podświetlenie wyświetlacza LCD	Przycisk ESC do zamykania programu / aplikacji lub wyjścia z ustawień (w trybie Menu / Ustawienia)

PL

Tryby

MEAS	Tryby pomiaru
MENU	MENU
ADJ	Tryby regulacji
TRK	Śledzenie
SET	Ustawienia

BF BF	Różnica w dwie strony*
BFFB BFFB BFFB BFFB BFFB	Różnica w jedną stronę *
BIF BIF BIF	Różnica BIF *
	Wykop-nasyp *
dH	Różnica wysokości
	Przedział pomiaru / zegar włączony *

GEOOPTIC www.geooptic.ru

PL

Ikony

	Podświetlanie LCD WŁ.
	Tryb pomiaru z łatą mierniczą w pozycji pionowej
	Tryb pomiaru z łatą odwróconą
	Zasilanie zewnętrzne podłączone *

	Ikona pokazująca poziom naładowania baterii
	Dane zapisane do pamięci wewnętrznej *
	Ostrzeżenie dotyczące nachylenia WYŁ.
	Funkcja uśrednienia pomiaru włączona

Wyświetlane symbole pomiaru i danych

PtNr: / Rp.:	Nr punktu * / Nr repera *
H repera:	Wysokość repera
dH:	Różnica wysokości
Wys.:	Wysokość
H proj.:	Wysokość projektowa *

	Zmierzona wysokość łaty mierniczej
	Zmierzona odległość
	Roznica wysokosci srednia w BFFB *
	Nasyp / zwiększenie wysokości dla osiągnięcia wysokości projektowej *
	Wykop / zmniejszenie wysokości dla osiągnięcia wysokości projektowej *

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Menu ustawień

Menu	Opcje wyboru (podopcje)	Opis
1. Program*	Niwelacja odcinka (BIF, BF, BFFB)	Wybór metody niwelacji odcinka. ☞ Kolejność celowania i wykonywania pomiarów podczas niwelacji odcinka jest określona wyróżnionymi literami odpowiednich ikon funkcji niwelacji odcinka.
	Wykop ↘ -nasyp ↗	Aplikacja wykop-nasyp.
2. Punkt pośredni*	WŁ. / WYŁ.	Włącz / wyłącz punkt pośredni podczas niwelacji odcinka BIF.
3. Wpisywanie PtNr*	Wpisywanie Nr punktu użytkownika.	
4. Wpisywanie H rep.	Wpisywanie wysokości odniesienia repera.	
5. Wpisywanie H proj.*	H projektowa w aplikacji Wykop-Nasyp.	
6. Menedżer danych*	Przeglądanie	Przeglądanie zapamiętanych danych / usuwanie zapamiętanych danych poprzez wciśnięcie przycisku ENTER.
	Transmisja (GSI / ASCII)	Przesyłanie zapamiętanych danych do komputera PC za pomocą łącza RS232, w formacie GSI-8 lub ASCII.
	Usuwanie wszystkich danych	Usuwanie wszystkich danych zapisanych w pamięci wewnętrznej.
7. Zapis*	Pamięć	Dane pomiarowe zapisane w pamięci wewnętrznej. ☞ W aplikacji niwelacji odcinka tryb zapisu musi zostać ustawiony przed wykonaniem pierwszego pomiaru do punktu wstecz.
	Wył.	Pomiar nie zapisany.
	Zewn.	Pomiar zapisany do urządzenia zewnętrznego w formacie GSI-8 za pośrednictwem kabla RS 232.
8. Korekta	Program wyrównywania.	
9. Odwrócona łata	ON [odwrócona], OFF [normalna], AUTO [automatyczne rozpoznawanie ustawienia łaty]	Ustawienie trybu rozpoznawania ustawienia łaty.

PL

GEOOPTIC www.geooptic.ru

PL

Menu	Opcje wyboru (podopcje)	Opis
10.Ustawienia	Kontrast (10 poziomów)	Ustawienie kontrastu wyświetlacza LCD.
	Jednostka (M, stopy międzynar., stopy USA, stopy w odstępach 1/16 cala)	Ustawienie jednostki.
	Wyłączanie automatyczne (WŁ. 15 min./ WYŁ.)	WŁ. 15 min., urządzenie zostanie automatycznie wyłączone po upływie 15 minut od ostatniego wciśnięcia przycisku. WYŁ., urządzenie nie będzie wyłączane automatycznie.
	Zaokrąglenie (standardowe / dokładne)	Ustawienie wyświetlania odczytu minimalnego. W jednostkach metrycznych: • Standardowe = 0,001 m dla wysokości i 0,01 m dla odległości • Precyzyjne = 0,0001 m dla wysokości i 0,001 m dla odległości W stopach (międzynarodowych i amerykańskich): • Standardowe = 0,01 stóp dla wysokości i 0,1 stóp dla odległości • Precyzyjne = 0,001 stóp dla wysokości i 0,01 stóp dla odległości W stopach w 1/16 cala: • Precyzyjne i standardowe = stopy-cale-1/16 cala dla wysokości i odległości
	Dźwięk (WŁ. / WYŁ.)	Ustawienie sygnału dźwiękowego wciśnięcia przycisku.
	RS 232* (Baudurate: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400; Parity: None, Odd, Even; Stop bit: 1, 2; Data bit: 7, 8)	Ustawienia komunikacji dla interfejsu RS 232.
	Ostrzeżenie pochylenia (WŁ. / WYŁ.)	Ustawienie elektronicznego ostrzeżenia w przypadku pochylenia.
	Podświetlenie (WŁ. / WYŁ.)	Ustawienie podświetlenia.
	Uśrednianie	Liczba wprowadzonych pomiarów dla funkcji uśredniania.
	Język (lista wyboru języka interfejsu użytkownika)	Ustawienie języka interfejsu użytkownika.
	Zegar*	Wprowadzenie przedziału czasowego pomiaru 00 godz. 00 min. (dotyczy wyłącznie funkcji wysokości/odległości). ☞ Wciśnij wysokość / odległość lub dH lub podświetlanie lub przycisk menu. Wyświetlony zostanie komunikat "zakończenie śledzenia".

GEOOPTIC www.geooptic.ru

5. Zestaw znaków

Wysokość repera (H Repera), Wysokość projektowa* (Hpro)
Wpisywana wysokość repera i wysokość projektowa mogą zawierać znaki 0 ~ 9, spacje, przecinek, separator 1/16 cala oraz znaki "+" i "-".

Nr punktu* (PtNr)
Wpisywany nr punktu może zawierać znaki alfanumeryczne a ~ z, 0 ~ 9 i spacje.

Akceptacja znaku w wartości bieżącej
Jeżeli żadne znaki wpisu nie są zmieniane, należy wcisnąć ENTER, aby zatwierdzić stary wpis.

Usuwanie wartości ze wszystkich pól
Należy zaznaczyć pierwsze pole wprowadzania danych za pomocą przycisku "SPACJA" i wcisnąć ENTER, aby usunąć całą wpisaną wartość.

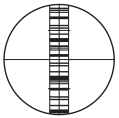
Aby odrzucić wprowadzoną wartość
Należy wcisnąć ESC, aby przywrócić poprzednią wartość.

Zwiększenie nr punktu
Nr punktu będzie automatycznie zwiększany o 1, począwszy od ostatniego numeru punktu, jeżeli pole numeru punktu nie będzie zmieniane ręcznie.

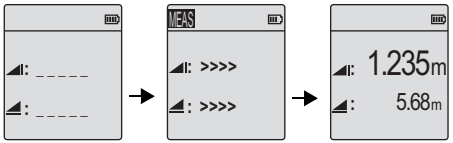
6. Obsługa

Pomiar wysokości i odległości (elektroniczny)
Przykładowy pomiar elektroniczny:

Należy zawsze kierować urządzenie na środek łaty mierniczej i ustawić ostrość obrazu, aby zapewnić dokładność pomiaru.



6.1 Pomiar wysokości i odległości



Tryb oczekiwania na pomiar | Pomiar w toku | Pomiar wysokości i odległości

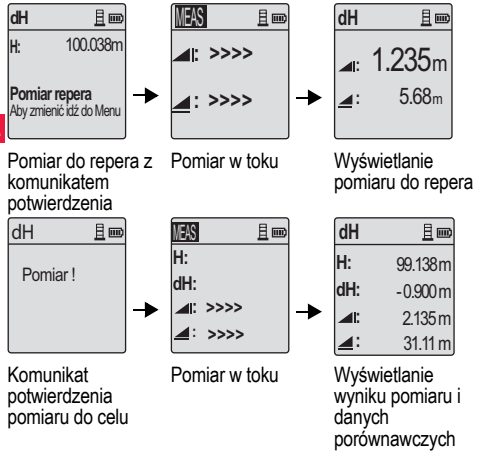
Krok	Przycisk	Opis
1.	⏻	Wcisnąć, aby włączyć urządzenie. Wyświetlane jest logo firmy Leica, a następnie urządzenie przechodzi do ustawionego domyślnie trybu oczekiwania.
2.	●	Wycelować w stronę łaty i ustawić ostrość. Delikatnie wcisnąć przycisk pomiaru, aby rozpocząć pomiar.
3.		Wyświetlana jest zmierzona wysokość i odległość.

PL

GEOOPTIC www.geooptic.ru

6.2 Pomiar roznicy wysokosci i pomiar H (pamięć wewnętrzna nie jest włączona)

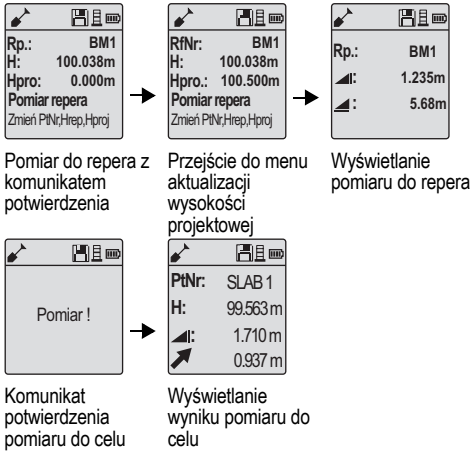
PL



Krok	Przycisk/ ekran	Opis
1.	ΔH ▼	Wcisnąć przycisk, aby uruchomić funkcję różnicy wysokości i H.
2.		Komunikat "Pomiar. repera" zostanie wyświetlony wraz z wartością H.
3.	●	Wcisnąć przycisk pomiaru, aby rozpocząć pomiar w stosunku do łaty odniesienia / repera.
4.		Wyświetlany jest wynik pomiaru wysokości odniesienia oraz odległości wraz z komunikatem "Pomiar !"z potwierdzeniem.
5.	●	Wcisnąć ponownie przycisk pomiaru, aby rozpocząć pomiar w odniesieniu do celu.
6.		Wyświetlane są następujące wyniki pomiarów:- H celu (H), Roznica wysokosci celu (dH) w stosunku do łaty odniesienia, wysokość i odległość celu.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

6.3 Pomiar Wykop-Nasyp* (pamiêæ wewnêtrzna w[31]czona)



Krok	Przycisk/ ekran	Opis
1.	MENU	Wcisnąć przycisk Menu i wybrać aplikację Wykop-Nasyp w pod-menu programu.
2.		Wyświetlany jest komunikat "Pomiar repera" z wpisaną wartością H repera oraz H projektową.
3.		Wcisnąć przycisk pomiaru, aby rozpocząć pomiar w stosunku do łaty odniesienia / repera.
4.		Wyświetlany jest wynik pomiaru wysokości odniesienia oraz odległości wraz z komunikatem "Pomiar !" potwierdzenia.
5.		Wcisnąć ponownie przycisk pomiaru, aby rozpocząć pomiar do celu.
6.		Wyświetlane są następujące rezultaty: H celu (H) / elewacja, wysokość celu oraz wartość Wykop-Nasyp przy celu w odniesieniu do H projektowej / wysokości projektowej.

PL

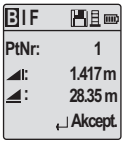
GEOOPTIC www.geooptic.ru

6.4 Pomiar niwelacji odcinka BIF* (pamięć wewnętrzna włączona)

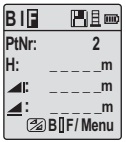
PL



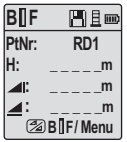
Pomiar do pkt wstecz z komunikatem potwierdzenia



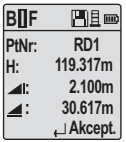
Wyświetlanie pomiaru do pkt wstecz z komunikatem potwierdzenia



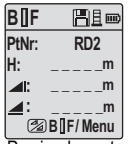
Pomiar do pkt w przód z komunikatem potwierdzenia



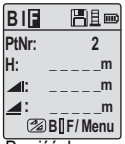
Przejść do menu "Punkt posredni" i wybrać WŁ. lub wcisnąć przycisk wysokość i odległość, aby rozpocząć pomiar do punktu pośredniego



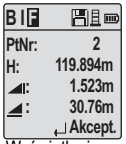
Wynik pomiaru do punktu pośredniego z komunikatem potwierdzenia



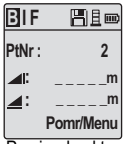
Pomiar do następnego punktu pośredniego i komunikat z zapytaniem



Przejść do menu "Punkt posredni" i wybrać WŁ. lub wcisnąć przycisk wysokość i odległość, aby rozpocząć pomiar do pkt w przód



Wyświetlanie pomiaru do pkt w przód z komunikatem potwierdzenia



Pomiar do pkt wstecz następnego punktu zmiany z komunikatem potwierdzenia

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Krok	Przycisk/ ekran	Opis
1.		Inicjalizacja metody BIF.
2.		Rozpoczęcie pomiaru do repera.
3.		Wyświetlany jest wynik pomiaru do pkt wstecz.
4.		Aby rozpocząć pomiar 'Punktu posredniego', należy przejść do menu i ustawić 'Punkt pośredni' jako WŁ. lub wcisnąć przycisk Wysokość i Odległość.
5.		Wyświetlany jest wynik pomiaru punktu pośredniego.
6.		Przejść do menu 'Punkt posredni' i wybrać WYŁ. lub wcisnąć przycisk wysokość i odległość, a następnie wykonać pomiar do łaty pkt w przód.
7.		Wyświetlany jest wynik pomiaru do pkt w przód.
8.		System odświeża w trybie oczekiwania wyświetlaną wartość pomiaru do pkt wstecz następnego punktu zmiany.

6.5 Pomiar roznicy w dwie strony*

PL

Krok	Przycisk/ekran	Opis
1.		Inicjalizacja metody BF
2.		Inicjalizacja pomiaru do repera
3.		Wyświetlany jest wynik pomiaru do pkt wstecz.
4.		Pomiar do łaty pkt w przód.
5.		Wyświetlany jest wynik pomiaru do pkt w przód.
6.		System odświeża w trybie oczekiwania wyświetlaną wartość pomiaru do pkt wstecz następnego punktu zmiany.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

6.6 Pomiar roznicy w jedna strone BFFB*

Krok	Przycisk/ekran	Opis
1.	MENU ↵ ◄┘	Inicjalizacja metody BFFB.
2.	●	Rozpoczęcie pomiaru do repera.
3.	● ◄┘	Wyświetlany jest wynik pomiaru do pkt wstecz.
4.	MENU ↵ ●	Pomiar do pkt w przód.
5.	● ◄┘	Wyświetlany jest wynik pomiaru do pkt w przód.
6.	●	Pomiar pkt w przód do łaty (drugi punkt).
7.	● ◄┘	Wyświetlany jest wynik pomiaru pkt w przód (drugi punkt).
8.	●	Pomiar pkt wstecz do łaty (drugi punkt).
9.	● ◄┘	Wyświetlany jest wynik pomiaru pkt wstecz (drugi punkt).
10.	●	System wyświetla raport z pomiaru bieżącego 'Punktu zmiany'. Należy wcisnąć przycisk ENTER, aby zaakceptować wynik.
11.	●	System odświeża w trybie oczekiwania wyświetlaną wartość pomiaru do pkt wstecz następnego punktu zmiany.

☞ Srednia wysokości dla pkt w przód i wstecz przy wykorzystaniu metody roznicy w jedna strone BFFB. $\overline{dH}$

6.7 Pomiar czasu*

Należy ustawić odstęp czasu pomiaru w pozycji 00 godz.:00 min w Menu\Ustawienia\Zegar. Wcisnąć i przytrzymać przycisk pomiaru przez 3 sekund, aby rozpocząć pomiar czasu. Ikona zegara zostanie wyświetlona w lewej górnej części ekranu LCD, wskazując bieżący tryb pomiaru. Aby zatrzymać pomiar czasu, należy wcisnąć i przytrzymać przycisk pomiaru przez 3 sekundy.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

7. Przesyłanie danych DataLoader*

1. Dwukrotnie kliknąć lewym przyciskiem myszy plik instalacyjny Sprinter_Dataloader .exe (domyślnie oprogramowanie DataLoader jest instalowane w folderze C: \ Program files \ Leica-Geosystems).
2. Podłączyć kabel USB do gniazda znajdującego się w komorze baterii urządzenia, a wtyczkę USB do portu USB komputera PC.
3. Włączyć zasilanie urządzenia i zaczekać na dwukrotny dźwięk - ikona USB zostanie wyświetlona na ekranie LCD urządzenia.
4. Uruchomić oprogramowanie DataLoader z domyślnego foldera C: \ Program files \ Leica-Geosystems.
5. Kliknąć lewym przyciskiem myszy przycisk 'USB Connect' w programie DataLoader - wyświetlone zostaną dane, dotyczące podłączonego urządzenia.
6. Kliknąć lewym przyciskiem myszy przycisk 'Data Listing' / 'Field Book' w oknie Data Export, aby przesłać dane z urządzenia do komputera PC w postaci pliku Ms-Excel ®.

☞ Szczegóły dotyczące programu DataLoader oraz instrukcje przesyłu danych dla RS 232 dostępne są na płycie CD* urządzenia Sprinter.

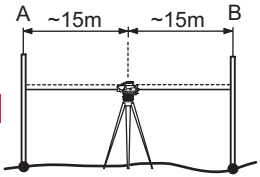
PL

GEOOPTIC www.geooptic.ru

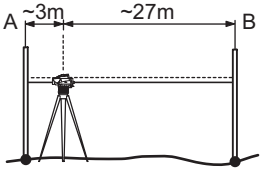
8. Sprawdzenie i wyrównywanie

8.1 Elektroniczna korekta kolimacji

PL



Aby włączyć program "Wyrównanie", należy przejść do Menu\Wyrównanie.
Krok 1: Skierować urządzenie na łatę A i wcisnąć przycisk MEAS. Wyświetlenie pomiaru - wcisnąć przycisk ENTER, aby zaakceptować.
Krok 2: Skierować urządzenie na łatę B i wcisnąć przycisk MEAS. Wyświetlenie pomiaru - wcisnąć przycisk ENTER, aby zaakceptować.
Skierować urządzenie Sprinter na łatę A i ustawić mniej więcej 3 m od łaty A.

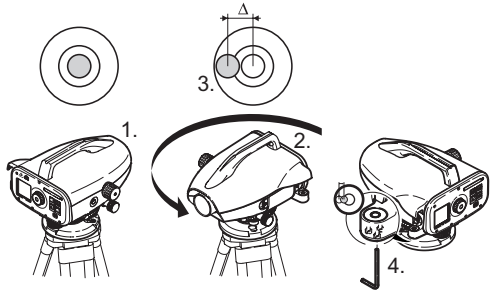


Krok 3: Skierować urządzenie na łatę B i wcisnąć przycisk MEAS. Wyświetlenie pomiaru - wcisnąć przycisk ENTER, aby zaakceptować.
Krok 4: Skierować urządzenie na łatę A i wcisnąć przycisk MEAS. Wyświetlenie pomiaru - wcisnąć przycisk ENTER, aby zaakceptować.
Wyświetlany jest nowy zmierzony elektronicznie błąd kolimacyjny. Aby zaakceptować nową korektę, należy wcisnąć przycisk ENTER, w przeciwnym wypadku wcisnąć ESC, aby odrzucić wynik korekty.

☞ Optyczny błąd kolimacyjny może zostać skorygowany poprzez regulację siatki.

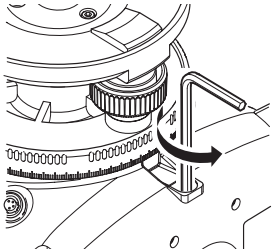
GEOOPTIC www.geooptic.ru

8.2 Poziomnica okrągła



Krok	Opis
1.	Wypoziomować urządzenie.
2.	Obrócić urządzenie o 180°.
3.	Wyśrodkować pęcherzyk, jeżeli znajduje się poza środkowym okręgiem.
4.	Skorygować połowę błędu za pomocą klucza sześciokątnego.
☞	Powtórzyć kroki 1 do 4 aż do chwili kiedy pęcherzyk będzie wyśrodkowany, kiedy urządzenie jest wycelowane w dowolny punkt.

8.3 Wyrównanie kolimacji optycznej / siatki



Krok	Opis
1.	Przekręcać klucz sześciokątny aż do uzyskania wartości projektowej.
2.	Sprawdzić kolimację.

Jeżeli błąd kolimacji przekracza 3 mm przy odległości 60 m, kolimacja musi zostać skorygowana.

PL

GEOOPTIC www.geooptic.ru

9. Komunikaty błędu

Nr	Komunikat błędu	Rozwiązywanie problemu / przyczyny
E99	Błąd systemu, należy skontaktować się z serwisem!	Wystąpienie błędu urządzenia, pliku, wyrównywania lub ustawień, wskutek którego urządzenie działa nieprawidłowo.
E100	Bateria wyczerpana!	Włożyć nową baterię lub naładowany akumulatorek.
E101	Nr punktu nie został zwiększony!	Zmiana PtNr. Maksymalny PtNr to 99999999. Ostatni znak ciągu 8 znaków numeru nie może być literą.
E102	Zbyt jasne!	Zmniejszyć intensywność oświetlenia łaty lub przysłonić teleskop.
E103	Zbyt ciemne!	Oświetlić równomiernie łatę.
E104	Brak łaty!	Sprawdź wycelowanie.
E105	Wprowadzona wartość nieprawidłowa!	Sprawdź wprowadzoną wartość.
E106	Urządzenie nie jest wypoziomowane!	Wypoziomować urządzenie.
E107	Pamięć pełna!	Należy ustawić pamięć wewnętrzną jako WYŁ. i kontynuować pomiary bez zapisywania LUB przesłać zapisane dane do urządzenia zewnętrznego, a następnie kontynuować pomiar z włączoną pamięcią wewnętrzną po usunięciu wszystkich zapisanych w niej danych.
E108	Błąd pliku danych!	Błąd pliku danych.
E109	Niski poziom naładowania baterii!	Przygotować transmisję danych do urządzenia zewnętrznego, aby móc kontynuować pomiary z włączonym zapisem po usunięciu wszystkich danych zapisanych w pamięci wewnętrznej.
E110	Element docelowy znajduje się zbyt blisko!	Należy zmienić położenie łaty lub odsunąć urządzenie dalej.
E111	Element docelowy znajduje się zbyt daleko!	Należy zmienić położenie łaty lub przysunąć urządzenie bliżej.
E112	Temperatura zbyt niska!	Należy przerwać pracę - temperatura otoczenia znajduje się poza zakresem dozwolonej temperatury roboczej urządzenia.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Nr	Komunikat błędu	Rozwiązywanie problemu / przyczyny
E113	Temperatura zbyt wysoka!	Należy przerwać pracę - temperatura otoczenia znajduje się poza zakresem dozwolonej temperatury roboczej urządzenia.
E114	Pomiar nieprawidłowy!	Należy ponownie wykonać pomiar. Jeżeli kolejny pomiar jest ponownie nieprawidłowy, należy sprawdzić położenie łaty i ustawienia łaty odwróconej, oświetlenie łaty i światło rozproszone, ustawienie ogniskowej oraz wycelowanie, a także czy wystarczająca długość kodu paskowego znajduje się w polu widzenia.
E115	Błąd czujnika temperatury!	Zasłonić teleskop obiektywu ręką i włączyć urządzenie. Błąd komunikacji urządzenia.
E116	Błąd wyrównania!	Przeprowadzić wyrównanie zgodnie z zaleceniami, upewnić się, że urządzenie jest wypoziomowane, a łata ustawiona dokładnie pionowo we właściwym położeniu. Wartość kolimacji znajduje się poza zakresem korekty.
E117	Zmiana H rep. niedozwolona!	Należy przejść do domyślnego trybu pomiaru, wciskając przycisk WYSOKOŚĆ/ODLEGŁOŚĆ i zmienić wysokość repera w menu WPISZ H REP.
E119	Łata zablokowana	Długość kodu paskowego nie jest wystarczająca dla wykonania pomiaru.
E120	Błąd czujnika obrazu!	Należy skontaktować się z serwisem.
E121	Korekta łaty odwróconej niedozwolona!	Sprawdź kierunek oraz ustawienia łaty.
E123	Zmiana PtID zabroniona	Opuść pole komunikatu, wciskając przycisk ESC.

PL

10. Komunikaty obsługi

Komunikat obsługi	Rozwiązywanie problemu / uwagi
Zacznij śledzenie!	Uruchomienie trybu śledzenia.
Zakończ śledzenie!	Zatrzymanie trybu śledzenia.
Wstrzymaj śledzenie!	Wcisnąć i przytrzymać przycisk pomiaru przez 3 sekundy, aby ponownie uruchomić tryb śledzenia. Tryb śledzenia zatrzymuje się po 10 nieudanych pomiarach.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Komunikat obsługi	Rozwiązywanie problemu / uwagi
Wstrzymuję pomiar!	Bieżący proces pomiaru zostaje zatrzymany.
Transmisja danych!	Przesyłanie danych z pamięci wewnętrznej do urządzenia zewnętrznego.
Transmisja zakończona!	System prawidłowo przesłał dane z pamięci wewnętrznej do urządzenia zewnętrznego.
Brak danych w pamięci!	Żadne dane nie są zapisane w pamięci wewnętrznej.
Usuń. Czy jesteś pewien?	Komunikat wymagający od użytkownika potwierdzenia usuwania wybranych danych (w trybie Przeglądanie) / wszystkich danych (w trybie Usuń wszystkie dane) zapisanych w pamięci wewnętrznej.
Dane zostały usunięte!	Potwierdzenie usunięcia z pamięci wewnętrznej wybranych lub wszystkich danych.
Usunięcie niemożliwe!	Wysokość repera i pomiar niwelacji odcinka nie mogą być usunięte metodą usuwania pojedynczych danych.
Zmiana H rep. Czy jesteś pewien?	Komunikat wymagający od użytkownika potwierdzenia zmiany wysokości repera.
Zmiana wysokości projektowej. Czy jesteś pewien?	Komunikat wymagający od użytkownika potwierdzenia zmiany wysokości projektowej.
Proszę czekać! Usuwanie danych z plików systemu!	Usuwanie plików tymczasowych/systemowych.
Wyłączanie!	System jest wyłączany.
Ikona klepsydry	Proszę czekać! Zadanie systemowe w trakcie wykonywania.
Cel pomiaru	Wycelować urządzenie na łatę i wcisnąć przycisk pomiaru.
Ustawianie...	Trwa ustawianie parametrów systemu.
Zmiana punktu nie kompletna! Wyjść?	Komunikat potwierdzenia wyjścia z aplikacji podczas procesu niwelacji odcinka. Zakończyć pomiar punktów bieżącego odcinka, a następnie wyjść z aplikacji. Należy wcisnąć przycisk ENTER, aby wyjść z aplikacji, lub ESC, aby powrócić do bieżącej aplikacji.
Wyjść z aplikacji?	Komunikat potwierdzenia wyjścia z aplikacji - należy wcisnąć przycisk ENTER, aby wyjść z aplikacji, lub ESC, aby powrócić do bieżącej aplikacji.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

11. Konserwacja i transport

11.1 Transport

Transport w terenie
Podczas transportu urządzenia w terenie, należy zawsze sprawdzić poniższe punkty

- urządzenie powinno być przewożone w oryginalnym futerale transportowym
- lub statyw powinien być przenoszony z nogami opartymi na ramieniu użytkownika, z urządzeniem skierowanym ku górze.

Transport w pojazdach drogowych
Nie należy przewozić urządzenia w pojazdach drogowych bez futerału, ponieważ może zostać rozregulowane z powodu uderzeń i drgań. Urządzenie musi być przewożone w futerale transportowym, odpowiednio zabezpieczone.

Wysyłka
Jeżeli produkt ma być przewożony koleją, drogą powietrzną lub morską, należy zawsze używać kompletnego, oryginalnego opakowania Leica Geosystems, futerału transportowego i kartonu lub innych wytrzymałych materiałów umożliwiających zabezpieczenie urządzenia przed uderzeniami oraz drganiami.

Wysyłka i transport baterii
Osoba odpowiedzialna za transport akumulatorów musi zapewnić przestrzeganie obowiązujących przepisów krajowych i międzynarodowych. Przed rozpoczęciem przewożenia należy skontaktować się z firmą transportową.

Ustawienie w terenie
Jeżeli urządzenie było przewożone, należy sprawdzić parametry ustawień, o których mowa w niniejszej instrukcji przed przystąpieniem do użytkowania urządzenia.

11.2 Przechowywanie

Produkt
Należy przestrzegać zaleceń dotyczących przechowywania, w szczególności jeżeli w miesiącach letnich urządzenie znajduje się w samochodzie. Patrz rozdział "13. Dane techniczne", w którym zostały zamieszczone szczegółowe informacje dotyczące zakresu temperatur.

Ustawienie w terenie
Jeżeli urządzenie było przechowywane przed dłuższy okres czasu, przed przystąpieniem do wykorzystywania produktu należy sprawdzić prawidłowość ustawień zgodnie z zaleceniami niniejszej instrukcji. Jeżeli urządzenie nie będzie używane przez dłuższy okres, należy wyjąć z niego baterie alkaliczne, aby zapobiec niebezpieczeństwu wycieku.

PL

11.3 Czyszczenie i suszenie

Produkt i akcesoria

- Należy przedmuchać obiektyw, jeżeli jest zabrudzony.
- Nie należy nigdy dotykać obiektywu rękami.
- Należy używać wyłącznie czystej, miękkiej szmatki, niepozostawiającej śladów. W razie konieczności można nawilżyć szmatkę wodą lub czystym alkoholem.
  Nie należy używać żadnych innych cieczy, gdyż mogą one spowodować uszkodzenie elementów wykonanych z materiałów polimerowych.

Zawilgocenie produktu
Produkt, futerał transportowy, wkładki piankowe i akcesoria należy wysuszyć w temperaturze nie większej niż +40°C / +104°F i wyczyścić. Nie należy ponownie pakować elementów, dopóki nie są całkowicie suche.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

12. Wskazówki bezpieczeństwa

12.1 Wstęp ogólny

Opis

Wskazówki zamieszczone poniżej powinny umożliwić osobie odpowiedzialnej za urządzenie oraz jej użytkownikowi przewidywanie i zapobieżenie zagrożeniom związanym z użytkowaniem produktu.

PL

Osoba odpowiedzialna za urządzenie musi upewnić się, że wszyscy użytkownicy rozumieją poniższe wskazówki i ściśle ich przestrzegają.

12.2 Zastosowanie urządzenia

Zastosowanie dopuszczalne

- Odległość pomiaru.
- Zapis pomiarów.
- Elektroniczny i optyczny pomiar wysokości do łaty.
- Optyczne odczyty wysokości.
- Optyczny pomiar odległości z odczytami dalmierza.
- Wymiana danych z urządzeniami zewnętrznymi.

Zastosowanie niedopuszczalne

- Wykorzystywanie produktu bez instrukcji obsługi.
- Wykorzystywanie w warunkach niezgodnych z zaleceniami niniejszej instrukcji.
- Pomijanie elementów zabezpieczających.
- Usuwanie tabliczek ostrzegawczych.
- Otwieranie urządzenia za pomocą jakichkolwiek narzędzi, takich jak na przykład śrubokręt, chyba że w przypadku niektórych funkcji jest to wyraźnie dozwolone.
- Wykonywanie modyfikacji lub przeróbek urządzenia.
- Wykorzystywanie urządzenia, które nie należy do użytkownika.
- Wykorzystywanie urządzenia, które nosi wyraźne ślady uszkodzenia.
- Użytkowanie urządzenia z akcesoriami pochodzącymi od innych producentów bez uzyskania wcześniejszego zezwolenia firmy Leica Geosystems.
- Niezachowanie odpowiednich środków ostrożności w miejscu wykonywania prac, na przykład podczas wykonywania pomiarów na drogach.
- Kierowanie urządzenia bezpośrednio w stronę słońca.

OSTRZEŻENIE

Nieprawidłowe wykorzystywanie urządzenia może prowadzić do obrażeń ciała, nieprawidłowych wyników pomiaru lub uszkodzeń. Osoba odpowiedzialna za urządzenie musi poinformować wszystkich użytkowników co do istniejących zagrożeń i wskazówek bezpieczeństwa. Urządzenie może być wykorzystywane wyłącznie przez osoby przeszkolone.

12.3 Ograniczenia wykorzystywania

Warunki otoczenia

Urządzenie jest przeznaczone do stosowania w warunkach standardowych, umożliwiających stałe zamieszkanie: nie jest przeznaczone do użycia w otoczeniu agresywnym lub wybuchowym.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed rozpoczęciem prac w miejscach niebezpiecznych, na przykład w pobliżu instalacji elektrycznych, pracownik odpowiedzialny za wykorzystywanie produktu musi porozumieć się z właściwymi władzami i zasięgnąć opinii specjalistów do spraw bezpieczeństwa.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

12.4 Zakres odpowiedzialności

Producent urządzenia
Firma Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, nazywana dalej Leica Geosystems, zobowiązuje się do dostarczenia produktu, wraz z instrukcją obsługi i oryginalnymi akcesoriami, w stanie całkowicie bezpiecznym.

Producenci akcesoriów, inni niż firma Leica Geosystems
Producenci akcesoriów inni niż firma Leica Geosystems ponoszą pełną odpowiedzialność w zakresie zaprojektowania, wykonania i zastosowania zabezpieczeń w swoich produktach, jak również za zapewnienie bezpieczeństwa wykorzystywania swoich akcesoriów w połączeniu z produktem Leica Geosystems.

Osoba odpowiedzialna za urządzenie
Zakres obowiązków osoby odpowiedzialnej za urządzenie jest następujący:

- Dokładna znajomość wskazówek bezpieczeństwa oraz zaleceń zamieszczonych w instrukcji obsługi.
- Dokładna znajomość krajowych przepisów dotyczących bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom.
- Należy natychmiast poinformować firmę Leica Geosystems, jeśli korzystanie z produktu stało się niebezpieczne.

OSTRZEŻENIE
Osoba odpowiedzialna za urządzenie musi zapewnić, że jest ono użytkowane zgodnie z zaleceniami instrukcji obsługi. Osoba ta jest ponadto odpowiedzialna za właściwe przeszkolenie wszystkich użytkowników produktu oraz bezpieczeństwo podczas wykonywania prac.

12.5 Zagrożenia związane z użytkowaniem urządzenia

OSTRZEŻENIE
Brak instrukcji obsługi lub nieprzestrzeganie jej zaleceń może prowadzić do nieprawidłowego użytkowania urządzenia i wypadków o poważnych konsekwencjach dla obsługi, wyposażenia oraz otoczenia.

Wskazówki bezpieczeństwa:
Wszyscy użytkownicy muszą przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa określonych przez producenta oraz zaleceń wydawanych przez osobę odpowiedzialną za urządzenie.

UWAGA
W przypadku, jeśli urządzenie zostało upuszczone na ziemię, było użytkowane w sposób nieprawidłowy, przerabiane, przechowywane przez dłuższy okres czasu lub transportowane, należy zawsze sprawdzić, czy wyniki pomiarów są prawidłowe.

Wskazówki bezpieczeństwa:
Należy co pewien czas przeprowadzać pomiary testowe i wprowadzać korekty określone w instrukcji obsługi, w szczególności jeżeli produkt był użytkowany w niewłaściwy sposób oraz przed i po szczególnie ważnymi pracami pomiarowymi.

NIEBEZPIECZEŃSTWO
Ze względu na niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym, należy zachować szczególną ostrożność, jeśli łaty miernicze są używane w pobliżu instalacji elektrycznych, takich jak przewody lub trakcja kolejowa.

PL

GEOOPTIC www.geooptic.ru

PL

Wskazówki bezpieczeństwa:
Urządzenie powinno znajdować się w bezpiecznej odległości od instalacji elektrycznych. Jeżeli wykonywanie prac w pobliżu tego rodzaju instalacji jest konieczne, należy skontaktować się z miejscowymi władzami i postępować zgodnie z ich zaleceniami.



UWAGA
Używanie urządzenia w pobliżu silnego pola magnetycznego (np. wytwarzanego przez transformatory, piece do topienia itd.) może powodować zakłócenia i błędy pomiaru.
Wskazówki bezpieczeństwa:
Podczas wykonywania pomiarów w pobliżu silnego pola magnetycznego, należy sprawdzić ich prawidłowość.

UWAGA
Należy zachować szczególną ostrożność, jeżeli urządzenie kierowane jest w stronę Słońca, ponieważ teleskop funkcjonuje jak szkło powiększające i może spowodować uszkodzenie wzroku i/lub elementów znajdujących się wewnątrz produktu.
Wskazówki bezpieczeństwa:
Nie kierować urządzenia bezpośrednio w stronę Słońca.

OSTRZEŻENIE
W przypadku zastosowań dynamicznych, na przykład podczas tyczenia, istnieje niebezpieczeństwo wypadku, jeśli użytkownik nie zwraca uwagi na panujące warunki, takie jak istnienie możliwych przeszkód, wykopów i poruszających się pojazdów.
Wskazówki bezpieczeństwa:
Pracownik odpowiedzialny za wykorzystywanie produktu musi się upewnić, że wszyscy użytkownicy znają istniejące zagrożenia.

OSTRZEŻENIE
Nieodpowiednie zabezpieczenie miejsca pracy może prowadzić do sytuacji niebezpiecznych, na przykład w przypadku wykonywania prac na drogach, budowach lub na terenie zakładów przemysłowych.
Wskazówki bezpieczeństwa:
Należy zawsze się upewnić, że miejsce prac zostało właściwie zabezpieczone. Należy przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa, zapobiegania wypadkom oraz ruchu drogowego.

OSTRZEŻENIE
W przypadku używania w warunkach terenowych wyposażenia komputerowego przeznaczonego do wykorzystania w pomieszczeniach istnieje ryzyko porażenia prądem elektrycznym.
Wskazówki bezpieczeństwa:
Należy przestrzegać zaleceń producenta dotyczących użytkowania komputera w terenie w połączeniu z produktami firmy Leica Geosystems.

UWAGA
Jeżeli akcesoria używane z produktem nie są zabezpieczone prawidłowo, a urządzenie zostało poddane wstrząsom mechanicznym, na przykład w wyniku przewrócenia, produkt może zostać uszkodzony, istnieje ponadto ryzyko odniesienia obrażeń.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Wskazówki bezpieczeństwa:
Podczas ustawiania produktu, należy upewnić się, że wszystkie akcesoria są prawidłowo założone, zamocowane i zablokowane we właściwym położeniu.
Nie należy narażać produktu na obciążenia mechaniczne.

UWAGA
W przypadku używania pionowej łaty mierniczej podpartej jednostronnie zawsze istnieje niebezpieczeństwo jej przewrócenia, na przykład pod wpływem wiatru, co może spowodować uszkodzenie innych urządzeń lub odniesienie obrażeń ciała.
Wskazówki bezpieczeństwa:
Łata pionowa zamocowana za pomocą kotwi nie może być pozostawiana bez nadzoru (obok łaty musi znajdować się pracownik)

OSTRZEŻENIE
Jeżeli produkt jest używany z akcesoriami takimi jak maszty, łaty, słupki itp., istnieje ryzyko powstawania wyładowań atmosferycznych.
Wskazówki bezpieczeństwa:
Nie należy używać produktu w czasie burzy.

UWAGA
Podczas użytkowania produktu istnieje niebezpieczeństwo przygniecenia kończyn lub wciągnięcia włosów i/lub odzieży przez obracające się części.
Wskazówki bezpieczeństwa:
Należy pozostawać w bezpiecznej odległości od obracających się części.

OSTRZEŻENIE
W przypadku otwarcia produktu wymienione poniżej czynności mogą spowodować porażenie prądem elektrycznym.
- Dotknięcie części pod napięciem
- Użytkowanie produktu po niewłaściwym wykonaniu napraw.

Wskazówki bezpieczeństwa:
Nie należy otwierać produktu. Wyłącznie pracownicy autoryzowanych serwisów naprawczych firmy Leica Geosystems są uprawnieni do przeprowadzania napraw produktu.

PL

OSTRZEŻENIE
Baterie niezalecane przez firmę Leica Geosystems mogą ulec uszkodzeniu podczas ładowania lub w przypadku całkowitego wyczerpania. Baterie mogą się zapalić i wybuchnąć.
Wskazówki bezpieczeństwa:
Należy ładować i wyładowywać tylko akumulatory zalecane przez firmę Leica Geosystems.

OSTRZEŻENIE
Używanie ładowarki niezalecanej przez firmę Leica Geosystems może spowodować uszkodzenie akumulatorów. Mogą się one zapalić lub wybuchnąć.
Wskazówki bezpieczeństwa:
Do ładowania akumulatorów należy używać wyłącznie ładowarek zalecanych przez firmę Leica Geosystems.

UWAGA
Należy pamiętać, że podczas transportu lub usuwania akumulatorów mogą one stanowić niebezpieczeństwo pożaru pod wpływem czynników mechanicznych.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Wskazówki bezpieczeństwa:
Przed wysłaniem lub usunięciem produktu należy całkowicie wyładować baterie, pozostawiając urządzenie włączone aż do chwili, kiedy będą całkowicie wyczerpane.
Osoba odpowiedzialna za transport akumulatorów musi zapewnić przestrzeganie obowiązujących przepisów krajowych i międzynarodowych. Przed przystąpieniem do transportu lub wysyłki należy skontaktować się z miejscową firmą transportową.

PL

OSTRZEŻENIE
Duże obciążenie mechaniczne, wysoka temperatura otoczenia lub zanurzenie w cieczy może spowodować wyciek, pożar lub wybuch akumulatorów.

Wskazówki bezpieczeństwa:
Należy chronić baterie przed wstrząsami mechanicznymi i wysoką temperaturą otoczenia. Nie upuszczać baterii i nie zanurzać ich w jakiejkolwiek cieczy.

OSTRZEŻENIE
Zwarcie końcówek baterii może spowodować obrażenia ciała lub wybuch pożaru, na przykład jeśli baterie przenoszone w kieszeni dotkną biżuterii, kluczy, papieru pokrytego warstwą materiału metalowego lub innych przedmiotów metalowych.

Wskazówki bezpieczeństwa:
Upewnić się, że końcówki baterii nie dotykają żadnych przedmiotów wykonanych z metalu.

UWAGA
Dłuższe przechowywanie może spowodować skrócenie okresu eksploatacyjnego lub uszkodzenie baterii.

Wskazówki bezpieczeństwa:
Jeżeli akumulatory przechowywane są przez dłuższy czas, należy od czasu do czasu je ładować.

OSTRZEŻENIE
Nieprawidłowa utylizacja produktu może posiadać następujące konsekwencje:
- Spalanie części wykonanych z materiałów polimerowych powoduje wytwarzanie się szkodliwych dla zdrowia trujących gazów.
- Uszkodzenie lub rozgrzanie baterii może spowodować ich wybuch, a w konsekwencji zatrucie, korozję lub zanieczyszczenie środowiska.
- Nieodpowiednia utylizacja produktu może spowodować, że będzie on użytkowany przez osoby nieuprawnione i nieprzestrzegające obowiązujących przepisów, narażając je na odniesienie poważnych obrażeń lub spowodowanie zanieczyszczenia środowiska.



Wskazówki bezpieczeństwa:
Produkt nie może być wyrzucany razem ze zwykłymi odpadami domowymi.
Należy przeprowadzić utylizację produktu zgodnie z przepisami obowiązującymi w kraju użytkownika.
Osoby nieuprawnione nie mogą w żaden sposób używać produktu.
Szczegółowe informacje dotyczące utylizacji produktu oraz postępowania z odpadami mogą zostać pobrane ze stron internetowych firmy Leica Geosystems pod adresem http://www.leica-geosystems.com/treatment lub uzyskane od dystrybutora produktów Leica Geosystems.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

OSTRZEŻENIE
Wyłącznie pracownicy autoryzowanych serwisów naprawczych firmy Leica Geosystems są uprawnieni do przeprowadzania napraw produktu.

12.6 Kompatybilność elektromagnetyczna

Opis
Wyrażenie "Kompatybilność elektromagnetyczna" oznacza, że urządzenie może funkcjonować bez zakłóceń w otoczeniu, w którym jest obecne promieniowanie elektromagnetyczne oraz występują wyładowania elektrostatyczne, nie powodując zakłóceń elektromagnetycznych dla innych urządzeń.

OSTRZEŻENIE
Wytwarzane promieniowanie elektromagnetyczne może spowodować zakłócenie pracy innych urządzeń.
Pomimo iż produkt spełnia wszystkie obowiązujące przepisy i normy w tym zakresie, firma Leica Geosystems nie może całkowicie wykluczyć możliwości zakłócenia pracy innych urządzeń.

UWAGA
Istnieje ryzyko zakłócenia pracy innych urządzeń, jeżeli produkt jest używany z akcesoriami dostarczonymi przez innych producentów, takimi jak komputery przenośne, urządzenia komunikacji radiowej, niestandardowe przewody lub akumulatory zewnętrzne.
Wskazówki bezpieczeństwa:
Należy stosować wyłącznie urządzenia i akcesoria zalecane przez firmę Leica Geosystems. W przypadku użycia w połączeniu z produktem, urządzenia te powinny spełniać ścisłe wymogi określone obowiązującymi przepisami i normami. W przypadku korzystania z komputerów oraz urządzeń komunikacji radiowej należy zwrócić uwagę na informacje dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej, zamieszczone w ich instrukcji obsługi.

UWAGA
Zakłócenia spowodowane promieniowaniem elektromagnetycznym mogą spowodować nieprawidłowy wynik pomiarów.
Pomimo, iż produkt spełnia wszystkie obowiązujące przepisy i normy w tym zakresie, firma Leica Geosystems nie może całkowicie wykluczyć możliwości zakłócenia jego działania przez inne urządzenia wytwarzające silne pole elektromagnetyczne, na przykład nadajniki i odbiorniki radiowe lub zespoły prądnicowe z silnikiem wysokoprężnym.
Wskazówki bezpieczeństwa:
Należy sprawdzić wiarygodność rezultatów uzyskanych w takich warunkach.

OSTRZEŻENIE
Jeżeli produkt jest wykorzystywany z przewodami podłączonymi tylko na jednym z dwóch końców, takimi jak zewnętrzne przewody zasilające, przewody interfejsu itp., dopuszczalny poziom promieniowania elektromagnetycznego może zostać przekroczony i spowodować zakłócenie pracy innych urządzeń.
Wskazówki bezpieczeństwa:
Podczas pracy produktu, wszystkie kable połączeniowe, prowadzące na przykład do akumulatora zewnętrznego lub komputera muszą być przyłączone na obu końcach.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

12.7 Oświadczenie dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej, obowiązujące na terenie USA

OSTRZEŻENIE
Urządzenie zostało poddane testom i jest zgodne z postanowieniami dotyczącymi urządzeń cyfrowych klasy B, zgodnie z wymogami rozdziału 15 przepisów FCC.

PL

Określone w tych przepisach wartości graniczne zapewniają odpowiedni poziom zabezpieczenia przed szkodliwymi zakłóceniami w instalacjach domowych.

Urządzenie wytwarza, wykorzystuje i może emitować pole o określonej częstotliwości, wskutek czego może powodować zakłócenie komunikacji radiowej.

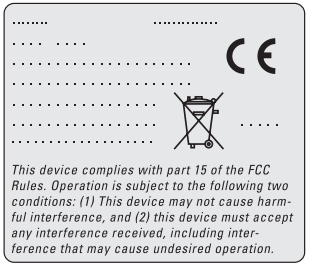
Nie można jednak zagwarantować, że w przypadku konkretnej instalacji nie wystąpią żadne zakłócenia.

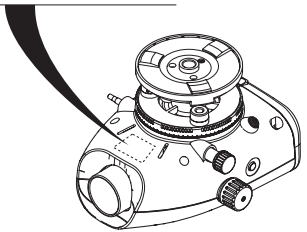
Jeżeli urządzenie powoduje zakłócenie działania odbiorników radiowych lub telewizyjnych, które może zostać stwierdzone poprzez włączenie i wyłączenie urządzenia, należy spróbować wyeliminować te zakłócenia, postępując w sposób następujący:

- Zmienić kierunek lub ustawienie anteny odbiorczej.
- Zwiększyć odległość pomiędzy urządzeniem a odbiornikiem.
- Podłączyć urządzenie do gniazdka należącego do innego obwodu elektrycznego niż ten, do którego podłączony jest odbiornik.
- Skontaktować się ze sprzedawcą lub doświadczonym specjalistą w zakresie urządzeń radiowo-telewizyjnych.

OSTRZEŻENIE
Przeprowadzenie jakichkolwiek przeróbek lub modyfikacji produktu, które nie zostały wyraźnie zatwierdzone przez firmę Leica Geosystems, może spowodować unieważnienie udzielonej użytkownikowi licencji na użytkowanie urządzenia.

Oznakowanie





GEOOPTIC www.geooptic.ru

13. Dane techniczne

Pomiar wysokości	Odchylenie standardowe na km przebiegu podwójnego (ISO 17123-2):
	• Pomiar elektroniczny z wykorzystaniem aluminiowej łaty mierniczej Sprinter:
	  • 1,0 mm (Sprinter 250M)
	  • 1,5 mm (Sprinter 150/150M)
	• Pomiar optyczny z wykorzystaniem standardowej skali aluminiowej/łaty z cyframi: 2,5 mm
	• Odchyłka standardowa odczytu pojedynczej łaty: 0,6 mm (elektronicznie) i 1,2 mm (optycznie) z odległości 30 m

Dokładność pomiaru odległości (odchylenie standardowe)	10 mm dla D<= 10 m Odległość w m x 0,001 dla D>10 m
Zasięg	Zasięg pomiaru odległości w przypadku pomiaru elektronicznego z wykorzystaniem standardowej aluminiowej łaty mierniczej: 2 m do 100 m.
Pomiar optyczny - minimalna odległość ustawienia ostrości	50 cm
Czas pojedynczego pomiaru (elektroniczny)	Standardowo 3 sekundy lub mniej w warunkach normalnego dziennego światła słonecznego; czas pomiaru musi być dłuższy, jeżeli światło jest słabsze (20 luksów).
Pęcherzyk	Czułość pęcherzyka: 10'/2 mm
Kompensator	Magnetyczny kompensator uchylny z elektroniczną kontrolą zakresu • Zakres ostrzeżenia pochylenia (elektroniczny): ± 10' • Zakres kompensatora (mechaniczny): ± 10' • Dokładność ustawienia: maks. 0,8" (odchyłka standardowa) • Czułość pola magnetycznego: < 10" (odchyłka linii celowej w poziomie przy stałym natężeniu pola magnetycznego wynoszącym 5 gaussów)

PL

GEOOPTIC www.geooptic.ru

PL

Port RS232*	Do podłączenia kabla RS232 do baterii zewnętrznej lub w celu wymiany danych z komputerem PC / nośnikiem danych.
Gniazdo dla kabla USB*	Do podłączenia kabla USB, wykorzystywanego w zakresie wymiany danych z komputerem PC.
Pojemność pamięci wewnętrznej*	Pojemność: maksymalnie 1000 punktów.
Transmisja danych*	Program: do DataLoader za pośrednictwem USB, do Leica Geo Office i HyperTerminal za pośrednictwem złącza RS 232 komputera PC, wykorzystując aplikację Windows®
Zasilanie	• Sprinter 150: bateria wewnętrzna • Sprinter 150M/250M: bateria wewnętrzna i za pośrednictwem zewnętrznego portu RS 232.
Moc baterii	Bateria wewnętrzna: 4 baterie AA 1,5 V; zasilanie za pośrednictwem portu RS232: Napięcie znamionowe 12 V ⎓ , zakres napięcia 4 - xx V ⎓ , kabel GEV71 do akumulatora samochodowego 12 V; prąd maks. 300 mA.
Wyświetlacz LCD	• Typ: wyświetlacz monochromatyczny z podświetleniem • Wymiary: 128 x 104 piksele
Teleskop	• Powiększenie (optyczne): 24 x • Średnica obiektywu: 36 mm • Apertura obiektywu: 2 ° • Stała mnożenia: 100 • Stała dodawania: 0
Okrąg Hz	Kółko wygrawerowane: Plastikowe kółko poziome 360° (400 gon). Podziałka i cyfry skali z rozdzielczością 1°(skala górna), rozstaw co 50 gonów (skala dolna)
Napęd boczny	Przebieg i luz napędu bocznego: stały, podwójny napęd poziomy

GEOOPTIC www.geooptic.ru

System	• Pojemność MMI • Pomiar / aplikacje • Klawiatura: 5 klawiszy gumowych
Zakres temperatury	• Temperatura robocza: -10°C do +50°C • Temperatura przechowywania: -40°C do +70°C
Specyfikacje dotyczące otoczenia	• Ochrona przed działaniem wody, kurzu i piasku: IP55 (IEC 60529) • Ochrona przed działaniem wilgoci: wilgotność maksymalna 95%, bez kondensacji. Efekty zawilgocenia mogą zostać usunięte poprzez systematyczne osuszanie produktu.
Wymiary	Urządzenie: • Długość (z uwzględnieniem przedniej części obudowy obiektywu i w pełni rozłożonego okularu) 219 mm • Szerokość (od zewnętrznej powierzchni elementu regulacji ogniskowej do zewnętrznej krawędzi oprawki pęcherzyka) 196 mm • Wysokość (z uwzględnieniem uchwytu i całkowicie rozłożonej podstawy) 178 mm Pojemnik: • Długość 400 mm • Szerokość 220 mm • Wysokość 325 mm
Waga	2,55 kg (w tym 4 baterie AA)

GEOOPTIC www.geooptic.ru

14. Gwarancja międzynarodowa, umowa licencyjna oprogramowania

Gwarancja międzynarodowa

Gwarancja międzynarodowa może zostać pobrana ze stron internetowych firmy Leica Geosystems AG pod adresem http://www.leica-geosystems.com/internationalwarranty lub odebrana u dystrybutora produktów Leica Geosystems.

Umowa licencyjna oprogramowania

PL

Niniejszy produkt jest sprzedawany z oprogramowaniem, które jest zainstalowane lub dostarczone na nośniku danych bądź może zostać pobrane on-line po uzyskaniu autoryzacji firmy Leica Geosystems. Oprogramowanie jest chronione prawami autorskimi i pokrewnymi, a zakres jego użytkowania został określony w Umowie Licencyjnej Oprogramowania firmy Leica Geosystems, obejmującej między innymi zakres licencji, gwarancję, prawa własności intelektualnej, ograniczenie odpowiedzialności, wyłączenie innych gwarancji i właściwą jurysdykcję. Użytkownik jest zobowiązany do ścisłego przestrzegania wszystkich postanowień Umowy Licencyjnej Oprogramowania firmy Leica Geosystems.
Umowa jest dostarczana razem z produktami, a ponadto może zostać znaleziona na stronach internetowych firmy Leica Geosystems pod adresem http://www.leica-geosystems.com/swlicense lub otrzymana od dystrybutora produktów Leica Geosystems.
Użytkownik ma prawo instalowania i użytkowania oprogramowania wyłącznie, jeśli przeczytał i zaakceptować postanowienia Umowy Licencyjnej Oprogramowania firmy Leica Geosystems. Instalacja lub wykorzystywanie oprogramowania bądź jakiegokolwiek elementu oznacza akceptację warunków i postanowień Umowy Licencyjnej. Jeżeli użytkownik nie wyraża zgody na którekolwiek z postanowień Umowy licencyjnej, nie może pobierać, instalować i wykorzystywać oprogramowania. Użytkownik musi w takim przypadku zwrócić nieużywane oprogramowanie do sprzedawcy wraz z dokumentacją towarzyszącą i dowodem zakupu w terminie dziesięciu (10) dni od nabycia, aby otrzymać pełny zwrot ceny.

15. Indeks

A

Akcesoria 3

B

Bateria

Komora baterii 2

Wymiana baterii 3

BF 5, 7, 13

BFFB 5, 6, 7, 14

BIF 4, 5, 7, 12

C

Celownik 2

Części 2

Czyszczenie i suszenie 21

D

DataLoader 15

GEOOPTIC www.geooptic.ru

dH 5
Dźwięk 8

E

Elektroniczna korekta kolimacji 16

H

H projektowa 7

I

Ikony 6
Interfejs użytkownika 4

J

Jednostka 8
Jezyk 8

K

Kolimacja optyczna 17
Komunikaty błędu 18
Komunikaty obsługi 19
Kontrast 8

M

Manger danych 7
MENU 5
Menu ustawień 7

N

Nr punktu (PtNr) 9

O

Obsługa 9
Odwrócona łata 7
Śruba poziomowania nogi 2
Okular 2
Opakowanie zawiera następujące elementy 2
Ostrzezenie pochylenia 8

P

Podświetlenie 8
Podstawa 2
Pokrętło regulacji ogniskowej 2
POM. 4
Pomiar czasu 14
Pomiar wysokości i odległości 9
Poziomnica okrągła 2, 17
Program 7
Przechowywanie 21

PL

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Przesyłanie danych 15
Punkt posredni 7

R

Roznica wysokosci i pomiar H 10
RS 232 8

S

Sprawdzenie i wyrównywanie 16
Symbole 1
Szybkość 8

T

Transport 21
Tryby 5
Tryby pomiaru 5
Tryby regulacji 5

U

Uśrednianie 8
Ustawianie przyrządu
- Poziomowanie 3
- Regulacja okularu 3
- Regulacja ostrości obrazu docelowego 3

Ustawienia 8

W

Włączyć zasilanie 3
Wpisywanie H rep. 7
Wpisywanie PtNr 7
Wyłączanie automatyczne 8
Wykop-nasyp 5, 11
Wyświetlacz LCD 2
Wyświetlane symbole danych 6
Wyświetlane symbole pomiaru 6
Wyrównanie siatki 17
Wysokość projektowa (Hpro) 9
Wysokość repera (H Repera) 9

Z

Zaokraglenie 8
Zapis 7
Zegar 8
Zestaw znaków 9
Zwiększenie nr punktu 9

PL

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Használati utasítás (magyar)

1. Bevezetés

Vásárlás
Gratulálunk a Leica Geosystems új elektronikus szintezőműszerének megvásárlásához. A műszer minden építési területen megkönnyíti és meggyorsítja a szintezési munkát.



Termék
Ez a használati utasítás fontos biztonsági előírásokat és a termék beállítására és működésére vonatkozó utasításokat tartalmaz. További információk: "12. Biztonsági előírások".
A műszer üzembe helyezése előtt figyelmesen olvassa el a használati utasítást.

Termék azonosítása
A típus és a sorozatszám a termék adattábláján olvasható.
Jegyezze fel a típust és a sorozatszámot a használati utasításba, hogy mindig kéznél legyen, ha kapcsolatba lép a márkaképviselettel vagy a Leica Geosystems hivatalos szervizével.

Típus: _____ Sorozatszám: _____

A jelen használati utasítás tárgya
Ez a használati utasítás a Sprinter 150/150M/250M műszerre vonatkozik.

☞ Azokat a részeket, amelyek csak a Sprinter 150M/250M műszerekre érvényesek, csillag (*) jelzi.

Védjegyek
Minden védjegy a gyártó tulajdona.

Dokumentáció

Név	Leírás
Sprinter 150/150M/250M használati utasítás	A műszer alapszintű üzemeltetéséhez szükséges összes utasítást tartalmazza. Áttekintést ad a műszer műszaki adatairól és biztonsági előírásairól.

HU

Szimbólumok
A használati utasításban szereplő szimbólumok jelentése:

⚠ **VESZÉLY**
Közvetlenül fenyegető veszélyes helyzetet jelöl, amelynek következménye halál vagy súlyos sérülés lehet.

⚠ **ÓVATOSAN**
Potenciálisan veszélyes helyzetet jelöl, amelyet el kell kerülni, különben súlyos sérülést vagy halált okozhat.

⚠ **FIGYELMEZTETÉS**
Potenciálisan veszélyes helyzetet jelöl, amelyet el kell kerülni, különben kisebb vagy közepesen súlyos sérülést, illetve anyagi, gazdasági vagy környezeti kárt okozhat.

☞ Fontos gyakorlati előírások, amelyek biztosítják a műszer helyes és hatékony használatát.

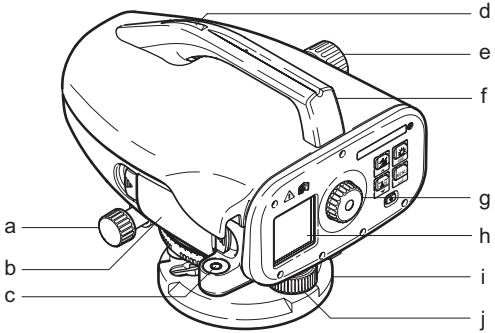
GEOOPTIC www.geooptic.ru

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés 1
2. A műszer részei 2
3. Mérés előkészítése 3
4. Kezelőfelület 4
5. Karakterek 9
6. Működés 9
7. Adatátvitel DataLoader* 15
8. Ellenőrzés és igazítás 16
9. Hibaüzenetek 18
10. Működéssel kapcsolatos üzenetek 19
11. Karbantartás és szállítás 21
12. Biztonsági előírások 22
13. Műszaki adatok 29
14. Nemzetközi garancia, szoftverlicenc-szerződés 32
15. Index 32

HU

2. A műszer részei



a) Vízszintes paránycsavar
b) Elemtartó az USB-kábel telefondugós csatlakozóaljzatával
c) Szelencés libella
d) Irányzék
e) Parallaxiscsavar
f) Fogantyú
g) Okulár
h) LCD kijelző
i) Talplemez
j) Talpcsavar

Szállítódoboz tartalma
Sprinter, elem (4x), imbuszkulcs, használati utasítás, szíj, CD-ROM* (DataLoader programmal), USB-kábel*.

Kiegészítők
Háromlábú állvány, alumínium léc (régiótól függően), üvegszálas léc (0,7 mm-es pontosság eléréséhez a Sprinter 250M műszerrel). (Opcionális: napfényellenző, 4 darab akkumulátor és töltő.)

3. Mérés előkészítése

3.1 Elemcsere

Helyezzen be 4 darab AA szárazelemet a tartón feltüntetett pozitív és negatív polaritásnak megfelelően.

☞ Elemcserénél mindig az összes elemet cserélje ki!

☞ Ne használjon együtt régi és új elemeket.

☞ Ne használjon egyszerre különböző gyártótól származó vagy különböző típusú elemeket.

3.2 A műszer üzembe helyezése

Szintezés
- Állítsa fel az állványt. Húzza ki a lábakat a kívánt magasságig. Ügyeljen arra, hogy az állvány feje körülbelül vízszintesen álljon. Az állvány lábait nyomja be a talajba, hogy az állvány szilárdan álljon.
- Helyezze a műszert az állványra, majd hajtsa be az állvány rögzítőcsavarját a műszertalp furatába.
- A műszer vízszintbe állításához használja a talpcsavarokat és a szelencés libellát.

Okulár igazítás
Irányozzon meg a távcsővel egy egyenletesen világos felületet, például egy falat vagy egy papírlapot. Forgassa addig az okulárt, amíg a szálkereszt élessé nem válik.

Céltárgy fókuszálás
Az irányzék segítségével irányítsa az objektívlencsét a szintezőlécre. Addig forgassa a vízszintes paránycsavart, amíg a léc körülbelül a távcső látómezejének a közepére nem kerül, majd használja a parallaxiscsavart a léc fókuszálásához. Ügyeljen arra, hogy a szintezőléc képe és a szálkereszt egyaránt éles legyen.

Bekapcsolás
A műszer használatra kész.

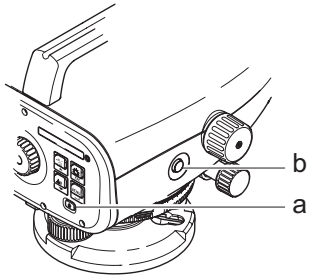
☞ Használati tippek:
- Először az elektronikus és optikai irányzóvonal hibáit ellenőrizze és igazítsa ki, majd a műszeren található szelencés libellát ellenőrizze, végül a szintezőlécet – a terepi munka megkezdése előtt, valamint hosszabb tárolás vagy szállítás után.
- Tartsa tisztán az optikát. Az optika szennyeződése vagy párásodása korlátozhatja a mérést.
- A munka megkezdése előtt várja meg, hogy a műszer átvegye a környezeti hőmérsékletet (kb. annyiszor 2 percet hagyjon rá, ahány fok a hőmérsékletkülönbség).
- Lehetőleg kerülje az ablaktáblán keresztül történő mérést.
- A szintezőléc elemeit teljesen ki kell húzni, és megfelelően rögzíteni kell.
- Az állvány felső harmadának megfogásával csillapítani lehet a szél okozta rezgést.
- Zavaró ellenfényben a lencseárnyékolóval fedje le az objektívet.
- Sötétben a szintezőlécen zseblámpával vagy fényszóróval világítsa meg a mérési területet.

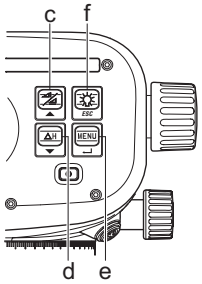
HU

GEOOPTIC www.geooptic.ru

4. Kezelőfelület

HU





Gomb	Szimbólum	Elsődleges funkció	Másodlagos funkció
a) Be/Ki		Be- és kikapcsolás	Nincs
b) MÉRÉS		Mérésindító gomb	Tartsa lenyomva 3 másodpercig a folyamatos mérés / időmérés indításához és leállításához*
c) Magasság / távolság		Átváltás a magasság és a távolság kijelzése között	Kurzor fel (menü / beállítás módban), Váltás a közbeeső pontra való irányzás és az előreirányzás között vonalszintezésnél (BIF)*

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Gomb	Szimbólum	Elsődleges funkció	Másodlagos funkció
d) dH		Magasságkülönbség és szintmagasság mérése	Kurzor le (menü / beállítás módban)
e) MENÜ		Beállítások aktiválása és kiválasztása	ENTER gomb megerősítési műveletekhez
f) Háttérvilágítás		LCD háttérvilágítás	ESC gomb program / alkalmazás lezárásához vagy a beállításból való kilépéshez (menü / beállítás módban)

HU

Üzemmódok

MEAS	Mérés üzemmód
MENU	MENÜ
ADJ	Igazítás üzemmód
TRK	Folyamatos mérés
SET	Beállítások

BF BF	BF vonalszintezés *
BFFB BFFB BFFB BFFB BFFB	BFFB vonalszintezés *
BIF BIF BIF	BIF vonalszintezés *
	Bevágás és töltés *
dH	Magasságkülönbség
	Mérési időköz / időmérés aktiválva *

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Ikonok

	LCD háttérvilágítás bekapcsolva
	Egyenes állású léccel történő mérés
	Fordított állású léccel történő mérés
	Külső tápegység csatlakoztatva *

	Telep ikon különböző kapacitásokkal
	Adatok tárolása belső memóriában *
	Tiltás figyelmeztetés kikapcsolva
	Átlagoló mérés aktiválva

HU

Mérésekkel és adatokkal kapcsolatos szimbólumok a kijelzőn

Psz.: / RPsz:	Pontsz. * / Referenciapont sz. *
Ref.mag.:	Referenciapont magassága
dH:	Magasságkülönbség
Mag.:	Szintmagasság
Terv.mag.:	Tervezett magasság *

	Szintezőlécen mért magasság
	Mért távolság
	Átlagos magasságkülönbség (BFFB mérésnél) *
	Töltés / magasság emelése a tervezett magasság eléréséhez *
	Bevágás / magasság csökkentése a tervezett magasság eléréséhez *

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Menübeállítás

Menük	Beállítások	Leírás
1. Program*	Vonalszintezés (BIF, BF, BFFB)	Vonalszintezési módszer kiválasztása. ☞ A vonalszintezésnél a ráirányítás és a mérés sorrendjét a megfelelő vonalszintezési ikonok betűjelének kiemelése jelzi.
	Bevágás ↘ és töltés ↗	Bevágás és töltés alkalmazás.
2. Közbenső leolvasás*	BE / KI	Közbenső leolvasás engedélyezése / tiltása BIF vonalszintezésnél.
3. Psz. bevitel*	Felhasználói pontszám bevitele.	
4. Ref.mag. bevitel	Referenciapont magasságának bevitele.	
5. Terv.mag. bevitel*	Tervezett magasság bevitele Bevágás és töltés alkalmazásnál.	
6. Adatkezelés*	Adatok megtekintése	Tárolt adatok megtekintése / tárolt adatok törlése az ENTER gomb lenyomásával.
	Adatok letöltése (GSI / ASCII)	Tárolt adatok átvitele számítógépre RS232 porton, GSI-8 vagy ASCII formátumban.
	Összes adat törlése	Az összes tárolt adat törlése az integrált / belső memóriából.
7. Tárolás*	Memória	Mérés tárolása az integrált / belső memóriában. ☞ Vonalszintezés esetén a tárolás módot az első hátrafelé mérés előtt be kell állítani.
	Ki	A mérés nincs tárolva.
	Külső	A mérést külső eszköz tárolja RS232 kábelen keresztül GSI-8 formátumban.
8. Igazítás	Igazítás program.	
9. Fordított léc	BE [fordított], KI [egyenes], AUTO [a léc állásának automatikus felismerése]	Léc állásának felismerése.

HU

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Menük	Beállítások	Leírás
10.Beállítások	Kontraszt (10 szint)	Az LCD kijelző kontrasztjának beállítása.
	Mértékegység (m, Int. ft, US ft, Ft in 1/16 inch)	Mértékegység beállítása.
	Autokikapcs. (BE 15 perc / KI)	BE 15 perc – a műszer az utolsó gomblenyomás után kb. 15 perccel automatikusan kikapcsol. KI – a műszer nem kapcsol ki automatikusan.
	Kerekítés (standard / precíz)	A mérés megjelenítésének beállítása. Metrikusan: • Standard = 0,001 m magasság és 0,01 m távolság • Precíz = 0,0001 m magasság és 0,001m távolság Ft (Int. és US ft): • Standard = 0,01 ft magasság és 0,1 ft távolság • Precíz = 0,001 ft magasság és 0,01 ft távolság Ft in 1/16 inch: • Precíz és standard = ft-inch-1/16 inch magasság és távolság
	Hang (BE / KI)	A mérésindító gomb hangjelzésének beállítása.
	RS232* (Átviteli sebesség: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400; Paritás: nincs, páratlan, páros; Stopbit: 1, 2; Adatbit: 7, 8)	RS232 csatolófelület kommunikációs beállításai.
	Tiltás figyelmeztetés (BE / KI)	Elektronikus tiltás figyelmeztetés.
	Háttérvilágítás (BE / KI)	Háttérvilágítás beállítása.
	Átlag	Mérések számának bevitele a mérések átlagának kiszámításához.
	Nyelv (a felhasználói felület nyelveinek listája)	A felhasználói felület nyelvének beállítása.
	Időmérés*	A mérési időköz megadása 00 h : 00 min alakban (csak magasság / távolság alkalmazáshoz). ☞ Nyomja meg a magasság / távolság vagy dH vagy háttérvilágítás vagy menü gombot. Megjelenik a „Stop folyamatos mérés !" üzenet.

HU

GEOOPTIC www.geooptic.ru

5. Karakterek

Referenciapont magassága (Ref.mag.), Tervezett magasság* (Terv.mag.)
Ref.mag. és tervezett magasság numerikus bevitele: 0 ~ 9, szóköz, tizedesjel, Ft in 1/16 inch elválasztójel, plusz és mínusz jel.

Pontszám* (Psz.)
Pontszám alfanumerikus bevitele: a ~ z, 0 ~ 9 és szóköz.

Karakter elfogadása meglevő értéknél
Ha a meglevő beviteli mezőben egyik karaktert sem kell módosítani, akkor a bejegyzés elfogadásához nyomja meg az ENTER gombot.

A teljes beviteli mező törlése
Jelölje ki az első beviteli mezőt a szóköz segítségével, és a teljes bevitt érték törléséhez nyomja meg az ENTER gombot.

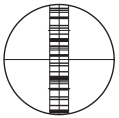
A bevitel visszavonása
A bevitel visszavonásához és az eredeti érték visszaállításához nyomja meg az ESC gombot.

Pontszám növelése
A pontszám automatikusan megnő 1-gyel az utolsó pontszámhoz képest, ha a beviteli mezőben manuálisan nem módosítja.

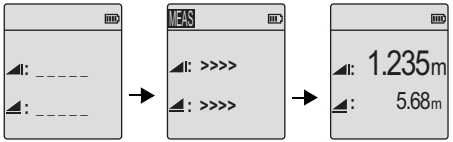
6. Működés

Magasság- és távolságmérés (elektronikusan)
Példa egy elektronikus mérésre:

Mindig a bárkódos léc közepét célozza meg, és fókuszálja a léc képét a pontos méréshez.



6.1 Magasság- és távolságmérés



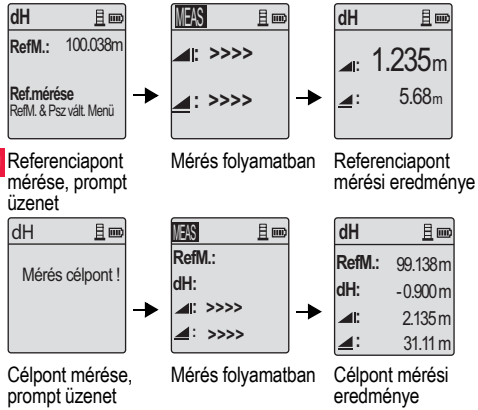
Mérés készenléti módban | Mérés folyamatban | Magasság- és távolságmérés

Lépés	Gomb	Leírás
1.	⏻	Nyomja meg a műszer bekapcsolásához, a Leica logó megjelenését az alapértelmezett mérési üzemmód követi.
2.	●	Célozza meg a lécet és fókuszáljon. Könnyedén nyomja meg a mérésindító gombot a mérés aktiváláshoz.
3.		Magasság- és távolságmérés kijelzésre került.

HU

GEOOPTIC www.geooptic.ru

6.2 Magasságkülönbség és redukált magasság mérése (belső memória nem aktív)

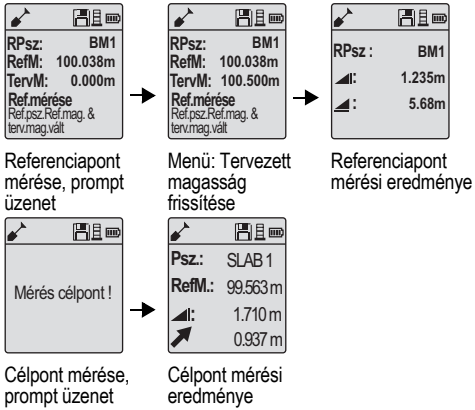


HU

Lépés	Gomb/ kijelző	Leírás
1.	ΔH	Nyomja meg a gombot a magasságkülönbség és redukált magasság funkció eléréséhez.
2.		Egy üzenet, a "Mérés Referencia" a bevitt redukált szinttel kerül kijelzésre.
3.	●	Nyomja meg a mérésindító gombot a mérés előkészítéséhez a referencia lécre / magassági pontra vonatkozva.
4.		Referencia magasság és távolság kijelzése, majd "Mérés: Célpont!" prompt üzenet.
5.	●	A célpont mérésének indításához ismét nyomja meg a mérésindító gombot.
6.		A következő eredmények kerülnek kijelzésre: célpont redukált szint (RSZ), célpont magasságkülönbség (dH) a referencialéc, magasság és a célpont távolsága alapján.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

6.3 Bevágás és töltés mérés* (belső memória aktív)



Lépés	Gomb/ kijelző	Leírás
1.	MENU	Nyomja meg a menü gombot, és a Program almenüben válassza a Bevágás és töltés alkalmazást.
2.		Egy üzenet, a "Mérés: Referencia" a bevitt redukált referenciamagassággal és a tervezett magassággal kerül kijelzésre.
3.		Nyomja meg a mérésindító gombot a mérés előkészítéséhez a referencia lécre / magassági pontra vonatkozva.
4.		Referencia magasság és távolság mérés kijelzésre kerül, a feliratot követően "Mérés: Célpont!" prompt üzenet.
5.		A célpont mérésének indításához nyomja meg ismét a mérésindító gombot.
6.		A következő eredmények kerülnek kijelzésre: célpont redukált szint (RSZ) / Szintmagasság, a célpont magassága és a töltés / bevágás értéke a célpontnál a Tervezett redukált szint / Tervezett magasság figyelembevételével.

HU

GEOOPTIC www.geooptic.ru

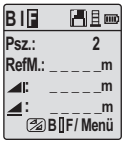
6.4 BIF vonalszintezés* (belső memória aktív)



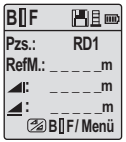
HU Hátrafelé mérés, prompt üzenet



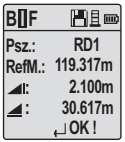
Hátrafelé mérés eredménye, prompt üzenet



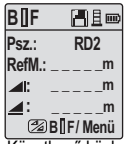
Mérés előre, prompt üzenet



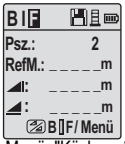
Menü: "Közbenső leolvasás" BE, VAGY nyomja meg a magasság/ távolság gombot, közbeeső pont mérése



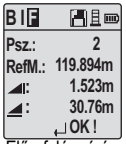
Közbeeső pont mérési eredménye, prompt üzenet



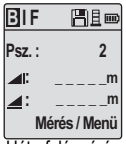
Következő közbeeső pont mérése, prompt üzenet



Menü: "Közbenső leolvasás" KI, VAGY nyomja meg a magasság/ távolság gombot, mérés előre



Előrefelé mérés eredménye, prompt üzenet



Hátrafelé mérés a következő váltóponthoz, prompt üzenet

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Lépés	Gomb/kijelző	Leírás
1.		BIF módszer inicializálása.
2.		Referenciapont mérésének indítása.
3.		Hátrafelé mérés eredménye.
4.		A közbeeső pont méréséhez a menüben kapcsolja BE a 'Közbenső leolvasás'-t, vagy nyomja meg a magasság/távolság gombot.
5.		Közbeeső pont mérési eredménye.
6.		Menü: "Közbenső leolvasás" KI, vagy nyomja meg a magasság/távolság gombot, mérés előre.
7.		Előrefelé mérés eredménye.
8.		A rendszer frissíti a készenléti kijelzőt a következő váltópont hátrafelé méréséhez.

6.5 BF vonalszintezés*

Lépés	Gomb/kijelző	Leírás
1.		BF módszer inicializálása
2.		Referenciapont mérésének indítása
3.		Hátrafelé mérés eredménye.
4.		Mérés előre.
5.		Előrefelé mérés eredménye.
6.		A rendszer frissíti a készenléti kijelzőt a következő váltópont hátrafelé méréséhez.

HU

GEOOPTIC www.geooptic.ru

6.6 BFFB vonalszintezés*

Lépés	Gomb/kijelző	Leírás
1.		BFFB módszer inicializálása.
2.		Referenciapont mérésének indítása.
3.		Hátrafelé mérés eredménye.
4.		Mérés előre.
5.		Előrefelé mérés eredménye.
6.		Mérés előre (második leolvasás).
7.		Előrefelé mérés (második leolvasás) eredménye.
8.		Mérés hátra (második leolvasás).

Lépés	Gomb/kijelző	Leírás
9.		Hátrafelé mérés (második leolvasás) eredménye.
10.		A rendszer kijelzi az aktuális váltópontmérés eredményét. Nyomja meg az ENTER gombot az eredmény elfogadásához.
11.		A rendszer frissíti a készenléti kijelzőt a következő váltópont hátrafelé méréséhez.

Magasságkülönbség átlaga a BFFB vonalszintezési módszer hátrafelé és előrefelé mérésénél.



6.7 Időmérés*

A mérési időköz megadása 00 h : 00 min alakban a Menü\Beállítás\Időmérés alatt. Az időmérés indításához 3 másodpercig tartsa lenyomva a mérés gombot. Az LCD kijelző bal felső sarkában látható időmérés ikon jelzi az aktuális mérési módot. A mérés leállításához 3 másodpercig tartsa lenyomva a mérés gombot.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

7. Adatátvitel DataLoader*

1. Az egér bal gombjával kattintson kétszer a Sprinter_Dataloader.exe telepítőprogramon (alapértelmezés szerint a DataLoader program a C: \ Program files \ Leica-Geosystems mappába lesz telepítve).
2. Dugja be az USB-kábel telefondugós végét a műszerbe (csatlakozó az elemtartónál), az USB-csatlakozót pedig a számítógépbe.
3. Kapcsolja be a műszert, és várja meg a kettős síphangot. A műszer LCD kijelzőjén megjelenik az USB ikon.
4. Indítsa el a DataLoader programot az alapértelmezett C: \ Program files \ Leica-Geosystems mappából.
5. A DataLoader programban az egér bal gombjával kattintson az 'USB Connect' gombra. A műszerre vonatkozó összes fontos adat megjelenik a képernyőn.
6. A Data Export ablakban a bal egérgombbal kattintson a 'Data Listing' / 'Field Book' gombra, ha szeretné a műszerből az adatokat a számítógépre letölteni Windows Ms-Excel ® formátumban.

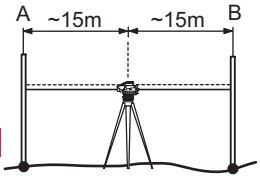
☞ A DataLoader programmal és az RS232 porton keresztüli adatátvitellel kapcsolatban bővebb tájékoztatás a Sprinter CD-ROM*-on található.

HU

GEOOPTIC www.geooptic.ru

8. Ellenőrzés és igazítás

8.1 Elektronikus kollimációhiba igazítása



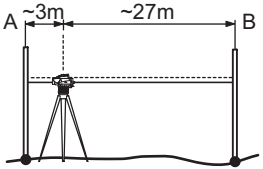
HU

Az „Igazítás” program aktiválása: Menü\Igazítás.

1. lépés: Irányítsa a műszert az A jelű lécre, és nyomja meg a MÉRÉS gombot. Megjelenik a mérés eredménye, az elfogadásához nyomjon ENTER-t.

2. lépés: Irányítsa a műszert a B jelű lécre, és nyomja meg a MÉRÉS gombot. Megjelenik a mérés eredménye, az elfogadásához nyomjon ENTER-t.

Most állítsa fel a Sprinter-t körülbelül 3 m-re az A léctől.



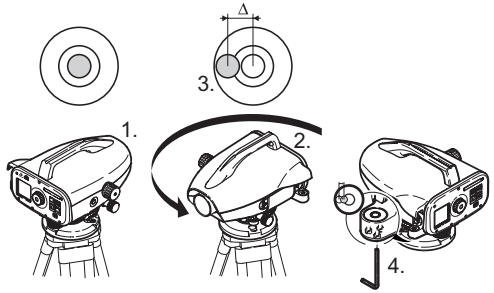
3. lépés: Irányítsa a műszert a B jelű lécre, és nyomja meg a MÉRÉS gombot. Megjelenik a mérés eredménye, az elfogadásához nyomjon ENTER-t.

4. lépés: Irányítsa a műszert az A jelű lécre, és nyomja meg a MÉRÉS gombot. Megjelenik a mérés eredménye, az elfogadásához nyomjon ENTER-t.

Az új elektronikus kollimációhiba kijelezve. Az új korrekció elfogadásához nyomja meg az ENTER gombot, egyébként az ESC gombot, ha nem akarja elfogadni az eredményt.

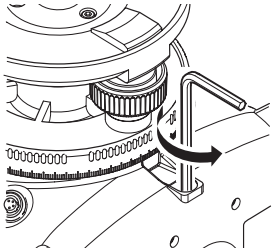
☞ Az optikai kollimációhiba a szálkereszt igazításával korrigálható.

8.2 Szelencés libella



Lépés	Leírás
1.	Szintezze ki a műszert.
2.	Forgassa el 180°-kal.
3.	A buborék helyzetét hozza középre.
4.	A hibát az imbuszkulcs segítségével korrigálja.
☞	Az 1-es és 4-es lépéseket addig ismételje, amíg a buborék helyzete nem található középen bármilyen távcsőállás esetén.

8.3 Optikai kollimációhiba / szálkereszt igazítása



Lépés	Leírás
1.	Forgassa az imbuszkulcsot addig, amíg a tervezett értéket eléri.
2.	Ellenőrizze a kollimációt.

Ha a kollimációs hiba több, mint 3 mm 60 m-en, akkor a kollimációt korrigálni kell.

HU

GEOOPTIC www.geooptic.ru

9. Hibaüzenetek

Szám	Hibaüzenet	Intézkedés / hiba oka
E99	Rendszerhiba, forduljon a szervizhez!	Hardverhiba, fájlhiba, igazításhiba vagy beállításhiba miatt a műszer hibásan működik.
E100	Alacsony telepfeszültség!	Cserélje ki az elemeket új elemre vagy feltöltött akkumulátorra.
E101	Pontszám nem növelhető!	Módosítsa a pontszámot. A maximális pontszám 99999999, és a 8 karakteres karaktersor nem végződhet alfabetikus karakterrel.
E102	Túl világos!	Sötétítse a lécet vagy csökkentse a léc megvilágítását vagy árnyékolja a távcsőobjektívet.
E103	Túl sötét!	Világítsa meg a lécet egyenletesen.
E104	Nincs léc!	Ellenőrizze a célzást.
E105	Érvénytelen bevitel!	Ellenőrizze a bevitelt.
E106	A műszer nem vízszintes!	Állítsa vízszintbe a műszert.
E107	Memória megtelt!	Kapcsolja ki a memóriát, és folytassa a mérést tárolás nélkül, VAGY töltse át a tárolt adatokat külső adatrögzítő eszközre, és folytassa a mérést bekapcsolt belső memóriával, miután a belső memóriában tárolt összes adatot törölte.
E108	Adatfájlhiba!	Adatfájlhiba.
E109	Kevés a memória!	Készüljön fel arra, hogy az adatokat áttöltse külső adatrögzítő eszközre annak érdekében, hogy a mérést a tárolást bekapcsolva folytassa, miután a belső memóriában tárolt összes adatot törölte.
E110	A célpont túl közel van!	Vigye a műszert vagy a lécet egymástól távolabbra.
E111	A célpont túl távol van!	Vigye a műszert vagy a lécet egymáshoz közelebb.
E112	Túl hideg van!	Álljon le a munkával, mert a külső hőmérséklet a műszer üzemi hőmérsékleti tartományán kívül esik.
E113	Túl meleg van!	Álljon le a munkával, mert a külső hőmérséklet a műszer üzemi hőmérsékleti tartományán kívül esik.

Szám	Hibaüzenet	Intézkedés / hiba oka
E114	Érvénytelen mérés!	Ismételje meg a mérést. Ha a hiba továbbra is fennáll, ellenőrizze a léc helyzetét, a fordított léc beállítását, a fényviszonyokat a lécnél és a szórt fényt, a fókuszálást és a célzást, valamint azt, hogy elég hosszan látszik-e léc vonalkódja a látómezőben.
E115	Hőmérsékletérzékelő hiba!	Takarja le a távcsőobjektívet kézzel, és kapcsolja be a műszert. Hardverkommunikációs hiba.
E116	Igazításhiba!	Végezze el az igazítást lépésenként, ügyelve arra, hogy a műszer vízszintben, a léc pedig függőlegesen, normál állásban legyen. A kollimáció a hibajavítási tartományon kívül esik.
E117	Ref.mag.vált. nem lehetséges!	A MAGASSÁG/TÁVOLSÁG gomb lenyomásával váltson át az alapértelmezett mérési módba, és a Ref.mag. bevitele módban módosítsa a referenciapont magasságát.
E119	Léc akadályozva	Nem látszanak elég hosszan a léc vonalkódjai a méréshez.
E120	Képérzékelő-hiba!	Forduljon a szervizhez.
E121	Igazítás fordított léccel nem megengedett!	Ellenőrizze a léc állását és beállítását.
E123	Psz. váltás nem megengedett!	Az ESC gombot lenyomva törölje az üzenetet.

HU

10. Működéssel kapcsolatos üzenetek

Üzenet	Intézkedés / megjegyzés
Start folyamatos mérés!	A folyamatos mérés elindul.
Stop folyamatos mérés !	Folyamatos mérés leállítva.
Folyamatos mérés áll!	A folyamatos mérés újraindításához nyomja le 3 másodpercre a mérés gombot. A folyamatos mérés 10 sikertelen mérést követően leáll.
Mérés megszakítva !	Az aktuális mérési folyamat meg lett szakítva.

HU

Üzenet	Intézkedés / megjegyzés
Adatletöltés !	Az adatok letöltése a belső memóriából egy külső adattárolóra folyamatban van.
Letöltés kész !	Az adatok letöltése a belső memóriából a külső adattárolóra sikeresen befejeződött.
Nincs adat a memóriában !	Nincs tárolt adat a belső memóriában.
Törlés. Biztos benne?	A felhasználónak meg kell erősítenie, hogy a belső memóriából törölni akarja az adatot (adatok megtekintése módban) / az összes adatot (összes adat törlése módban).
Adat törölve !	A rendszer megerősíti, hogy az adat vagy az összes adat törölve lett a belső memóriából.
Nem törölhető !	A referenciapont magassága és a vonalszintezés mérés eredménye nem törölhető egyedülálló adat törlésekor.
Ref.mag. változtat. Biztos benne?	A referenciapont magasságának módosításakor felhasználói megerősítést igénylő kérdés.
Terv.mag. változtat. Biztos benne?	A tervezett magasság módosításakor felhasználói megerősítést igénylő kérdés.
Várj! Fájlrendszerezés !	Ideiglenes és rendszerfájlok tisztítása.
Műszer kikapcsol !	A rendszer kikapcsol.
Homokóra ikon	Várjon! Rendszerfeladat végrehajtása folyamatban.
Mérés célpont !	Célozza meg a lécet, és nyomja meg a mérés gombot.
Beállítás...	Rendszerparaméter beállítása folyamatban.
Pontváltás nem teljesült ! Kilép az alkalmazásból ?	A vonalszintezés végrehajtása közbeni kilépés megerősítését kérő üzenet. Fejezze be az aktuális vonalszintezési méréseket, majd lépjen ki az alkalmazásból. Az ENTER gomb lenyomásával kilép az alkalmazásból, az ESC gomb lenyomásával pedig visszatér az aktuális alkalmazáshoz.
Kilép ebből az alkalmazásból?	Az aktuális alkalmazásból való kilépés megerősítését kérő üzenet, az ENTER gomb lenyomásával kilép az alkalmazásból, az ESC gomb lenyomásával pedig visszatér az aktuális alkalmazáshoz.

11. Karbantartás és szállítás

11.1 Szállítás

Szállítás a munkaterületen
Amikor a műszert a munkaterületen szállítja, mindig a következőképpen járjon el:

- a terméket az eredeti szállítódobozában szállítja,
- vagy az állvány lábait a vállára akasztja, a rajta lévő műszer pedig felfelé áll.

Szállítás közúti járművel
Soha ne szállítsa a műszert rögzítés nélkül közúti járműben, mert ütés vagy rázkódás hatásának lehet kitéve. Mindig az eredeti szállítódobozban szállítsa, és rögzítse azt.

Szállítás nagyobb távolságra
Amikor a terméket vasúton, repülőn vagy hajón szállítja, mindig a teljes eredeti Leica Geosystems csomagolást használja, a szállítódobozt és a kartoncsomagolást vagy ennek megfelelőt, hogy megóvja a terméket az ütés és vibráció hatásától.

Telepek szállítása
Az akkumulátorok szállítása előtt a termékért felelős személynek biztosítania kell, hogy betartsák a vonatkozó országos és nemzetközi szabályokat és előírásokat. A szállítás előtt lépjen kapcsolatba az illetékes közlekedési vagy szállítási vállalattal.

Terepi igazítás
A szállítás után a jelen használati utasításban leírtak szerint ellenőrizze a terepi igazítás paramétereit.

11.2 Tárolás

Termék
Ügyeljen arra, hogy a termék a megadott hőmérsékleti határértékek között legyen tárolva, különösen nyáron, járműben. Lásd a "13. Műszaki adatok" a hőmérséklet határokkal kapcsolatos információkért.

Terepi igazítás
Hosszú időn keresztül történő tárolást követően a termék használatba vétele előtt a jelen használati utasításnak megfelelően ellenőrizze a terepi igazítás paramétereit.
Hosszabb idejű tárolás előtt az esetleges szivárgás veszélye miatt távolítsa el az alkáli elemeket a műszerből.

11.3 Tisztítás és szárítás

Termék és kiegészítők

- Fújja le a port a lencsékről.
- Soha ne érintse az üveget az ujjával.
- A tisztításhoz csak száraz, puha, szöszmentes ruhát használjon. Szükség esetén nedvesítse be a ruhát vízzel vagy tiszta alkohollal.
  Ne használjon más tisztítószert, mert az megtámadhatja a műanyag részeket.

Nedvesség eltávolítása
Szárítsa meg a műszert, a szállítódobozt, a habbéléseket és a kiegészítőket (+40 °C alatt), és tisztítsa meg azokat. Ne csomagolja vissza, amíg minden meg nem száradt tökéletesen.

HU

GEOOPTIC www.geooptic.ru

12. Biztonsági előírások

12.1 Általános bevezetés

Leírás

A következő utasítások segítik a termékért felelős személyt és a műszer felhasználóját abban, hogy előre lássák és elkerüljék a működés közben jelentkező veszélyeket.

A termékért felelős személynek gondoskodnia kell arról, hogy a felhasználók megértsék és betartsák ezeket az előírásokat.

HU

12.2 Rendeltetés

Megengedett használat

- Távolságmérés.
- Mérések tárolása.
- Elektronikus és optikai magasságmérés szintezőléccel.
- Optikai magasságmérés.
- Optikai távolságmérés távmérőszál-leolvasás segítségével.
- Adatkommunikáció külső eszközökkel.

Rendeltetésellenes használat

- A használati utasítás ismerete nélküli használat.
- A megengedett határértékeken kívüli használat.
- A biztonsági rendszerek letiltása.
- A figyelmeztető feliratok eltávolítása.
- A műszer megbontása szerszámokkal, például csavarhúzóval, hacsak egyes funkcióknál ezt kifejezetten meg nem engedik.
- A műszer módosítása vagy átalakítása.
- Jogtalan eltulajdonítást követő használat.
- Használat látható sérülés vagy hiba felismerése után.
- Más gyártóktól származó kiegészítők használata a Leica Geosystems előzetes írásos engedélye nélkül.
- Elégtelen biztonsági óvintézkedések a munkaterületen, például közúti méréseknél.
- A műszer közvetlenül a Napba történő irányzása.

ÓVATOSAN

A rendeltetésellenes használat sérülést, üzemzavart vagy károsodást okozhat. A készülékért felelős személy feladata, hogy a felhasználót tájékoztatassa a veszélyekről és azok elkerülésének módjáról. A műszer nem működtethető, amíg a felhasználót nem oktatták ki annak használatáról.

12.3 Használati korlátok

Környezet

Minden olyan környezetben használható, amely alkalmas tartós emberi tartózkodásra, de nem használható agresszív légkörű vagy robbanásveszélyes környezetben.

VESZÉLY

A termékért felelős személynek kapcsolatba kell lépnie a helyi biztonságtechnikai hatóságokkal és szakértőkkel, mielőtt robbanásveszélyes területen, elektromos létesítmények közelében vagy hasonló helyeken dolgoznának.

12.4 Felelősségvállalás

A termék gyártója

A Leica Geosystems AG (CH-9435 Heerbrugg) – a továbbiakban Leica Geosystems – a felelős a terméknek a használati utasítással és az eredeti kiegészítőkkel együtt történő biztonságos szállításáért.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

A nem Leica Geosystems által gyártott kiegészítők gyártói
A nem Leica Geosystems által gyártott kiegészítők gyártói felelősek termékeik biztonságos kialakításáért és a biztonsági előírások csatolásáért, valamint felelősek azért is, hogy az általuk gyártott kiegészítők biztonságosan használhatók a Leica Geosystems termékével.

A műszer felügyeletével megbízott személy
A műszer felügyeletével megbízott személy feladatai:
- Tisztában kell lennie a termékre vonatkozó biztonsági előírásokkal és a használati utasítás tartalmával.
- Ismernie kell a helyi baleset-megelőzési és biztonsági szabályokat.
- Haladéktalanul tájékoztatnia kell a Leica Geosystems céget, ha a termék vagy az alkalmazások megbízhatatlanná válnak.

ÓVATOSAN
A termékért felelős személynek biztosítania kell, hogy a terméket az előírásoknak megfelelően használják. Ez a személy felelős a felhasználók kiképzéséért és a műszer használat közbeni megóvásáért is.

12.5 A használat veszélyei

ÓVATOSAN
Az utasítások ismeretének hiánya vagy azok hiányos ismerete helytelen vagy rendeltetésellenes használathoz vezethet, amely súlyos balesetet, illetve anyagi, gazdasági vagy környezeti károkat okozhat.

Óvintézkedések:
Minden felhasználónak be kell tartania a gyár által előírt biztonsági előírásokat és a termékért felelős személy utasításait.

FIGYELMEZTETÉS
Figyelje, hogy nem tapasztal-e hibás mérési eredményeket a termék leesése, helytelen használata, módosítása, hosszú tárolása vagy szállítása után.

Óvintézkedések:
Végezzen rendszeresen ellenőrző méréseket és hajtsa végre a használati utasításban leírt terepi igazítást, különösen a fontos mérési feladatok előtt és után, illetve bármilyen rendellenes használatot követően.

VESZÉLY
Elektromos létesítmények, például erősáramú légvezetékek vagy villamosvasutak közelében a szintezőlécek használata az áramütés veszélyével járhat.

Óvintézkedések:
Tartson biztonságos távolságot az elektromos létesítményektől. Amennyiben ilyen környezetben kell dolgoznia, először vegye fel a kapcsolatot az elektromos létesítményekért felelős biztonságtechnikai hatóságokkal, és kövesse az előírásaikat.



HU

GEOOPTIC www.geooptic.ru

FIGYELMEZTETÉS
A közvetlen közelben található mágneses mezők (pl. transzformátorok, olvasztókemencék) befolyásolhatják a kompenzátor működését, és mérési hibákat okozhatnak.
Óvintézkedések:
Erős mágneses környezetben történő mérésnél mindig ellenőrizze az eredmény valószerűségét.

FIGYELMEZTETÉS
Legyen óvatos, ha nappal szemben használja a műszert, mert a távcsőben nagyítólencse található, amely szemsérülést vagy a műszer meghibásodását okozhatja.
Óvintézkedések:
Ne célozzon közvetlenül a Napba.

ÓVATOSAN
Építési helyszíneken végzett munkáknál, például kitűzéseknél, ügyelni kell a környezeti feltételek (akadályok, munkagödrök, forgalom stb.) miatti fokozott balesetveszélyre.
Óvintézkedések:
A termékért felelős személynek kell gondoskodnia arról, hogy az összes felhasználó tisztában legyen a veszélyekkel.

ÓVATOSAN
A munkaterület nem kellő biztosítása veszélyes helyzeteket idézhet elő, például forgalomban, építési területen vagy ipari létesítményeknél.
Óvintézkedések:
Mindig ellenőrizze, hogy a munkaterület megfelelően biztosítva van-e. Mindig tartsa be a munkavédelmi előírásokat és a közlekedési szabályokat.

ÓVATOSAN
Ha beltéri használatra szánt számítógépet a terepen használnak, az az áramütés veszélyével járhat.
Óvintézkedések:
Tartsa be a számítógép gyártójának a Leica Geosystems termékeivel együtt való terepi használatra vonatkozó előírásait.

FIGYELMEZTETÉS
Amennyiben a termékhez tartozó kiegészítők nincsenek megfelelően rögzítve, mechanikai rázkódás (pl. széllökés vagy eldőlés) hatására a termék károsodhat vagy személyi sérülést okozhat.
Óvintézkedések:
A műszer beállításakor ügyeljen arra, hogy az összes kiegészítő megfelelően legyen felszerelve és rögzítve.
Kerülni kell, hogy a termék mechanikai feszültségnek legyen kitéve.

FIGYELMEZTETÉS
Amennyiben a mérésnél kitámasztott függőleges lécet használnak, akkor mindig megvan a veszélye annak, hogy pl. széllökés hatására a léc eldől, és kárt vagy személyi sérülést okoz.
Óvintézkedések:
Soha ne hagyja a kitámasztott függőleges lécet felügyelet nélkül (álljon valaki a lécnél).

GEOOPTIC www.geooptic.ru

ÓVATOSAN
Kiegészítők (pl. rúd, léc) használata esetén megnő a villámcsapás veszélyének a kockázata.

Óvintézkedések:
Ne használja a terméket viharban.

FIGYELMEZTETÉS
A műszer használata közben megvan a veszélye annak, hogy annak forgó részei bekapják a végtagokat, a hosszú hajat vagy egyes ruhadarabokat.

Óvintézkedések:
Tartson biztonságos távolságot a forgó részektől.

ÓVATOSAN
A termék felnyitása után a következő tevékenységek áramütést okozhatnak:

- Áram alatti részek megérintése.
- A termék használata nem megfelelő javítási kísérletet követően.

Óvintézkedések:
Ne nyissa ki a terméket. A terméket kizárólag a Leica Geosystems hivatalos szervize javíthatja.

ÓVATOSAN
A Leica Geosystems által nem jóváhagyott akkumulátorok károsodhatnak töltés vagy kisütés közben. Az akkumulátorok kigyulladhatnak vagy felrobbanhatnak.

Óvintézkedések:
Kizárólag a Leica Geosystems által jóváhagyott akkumulátorokat használjon.

ÓVATOSAN
A Leica Geosystems által nem ajánlott töltő tönkreteheti az akkumulátorokat. Tüzet vagy robbanást okozhat.

Óvintézkedések:
Az akkumulátorok töltéséhez kizárólag a Leica Geosystems által ajánlott töltőt használjon.

FIGYELMEZTETÉS
Szállítás vagy az akkumulátorok ártalmatlanítása közben fellépő mechanikai hatások tűzveszélyt okozhatnak.

Óvintézkedések:
A termék szállítása vagy ártalmatlanítása előtt merítse le az akkumulátorokat.
Az akkumulátorok szállítása előtt a termékért felelős személynek biztosítania kell, hogy betartsák a vonatkozó országos és nemzetközi szabályokat és előírásokat. A szállítás előtt lépjen kapcsolatba az illetékes közlekedési vagy szállítási vállalattal.

ÓVATOSAN
Nagy mechanikai igénybevétel, magas környezeti hőmérséklet vagy folyadék alá merítés az akkumulátor szivárgását, tüzet vagy robbanását okozhat.

Óvintézkedések:
Óvja az akkumulátorokat a mechanikai hatásoktól és a magas környezeti hőmérséklettől. Ne ejtse vagy merítse az akkumulátorokat folyadékba.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

ÓVATOSAN
A rövidre zárt akkumulátorok túlmelegedhetnek, és sérülést vagy tüzet okozhatnak. A rövidre zárás bekövetkezhet például akkor, ha az akkumulátort zsebre rakja, és ott ékszerrel, kulccsal vagy egyéb fémes tárggyal érintkezik.

Óvintézkedések:

Ügyeljen arra, hogy az akku érintkezői ne érjenek fémtárgyakhoz.

FIGYELMEZTETÉS
A hosszan tartó tárolás károsíthatja az akkumulátort, illetve csökkentheti az élettartamát.

HU

Óvintézkedések:

Hosszabb tárolás esetén az élettartam megőrzése érdekében rendszeresen töltse újra az akkumulátort.

ÓVATOSAN
A termék nem megfelelő ártalmatlanítása a következőket vonhatja maga után:

- A műanyag alkatrészek elégetésekor egészségre káros, mérgező gázok keletkezhetnek.
- Ha az akkumulátorok megsérülnek vagy erősen felmelegednek, akkor felrobbanhatnak és mérgezést, égési sérülést, korróziót vagy környezetszennyezést okozhatnak.
- A termék nem előírásszerű ártalmatlanítása esetén a termék illetéktelenek kezébe kerülhet, akik szabálytalanul használva azt, súlyos sérülést okozhatnak maguknak és másoknak, illetve szennyezhetik a környezetet.



Óvintézkedések:

A terméket tilos a háztartási hulladékkal együtt kidobni. A készülék ártalmatlanítását az érvényes jogszabályoknak megfelelően kell végrehajtani. Ügyeljen arra, hogy a műszerhez illetéktelen személyek ne férhessenek hozzá.

A termékre vonatkozó kezelési és hulladékkezelési tájékoztatók letölthetők a Leica Geosystems honlapjáról: http://www.leica-geosystems.com/treatment, vagy igényelhetők a Leica Geosystems forgalmazójától.

ÓVATOSAN
A terméket kizárólag a Leica Geosystems hivatalos szervize javíthatja.

12.6 Elektromágneses kompatibilitás

Leírás

Az elektromágneses kompatibilitás alatt a termék azon képessége értendő, hogy zavarmentesen működik olyan környezetben is, ahol elektromágneses sugárzás van vagy elektrosztatikus kisülések vannak, és nem sugároz más műszerre káros elektromágneses sugárzást.

ÓVATOSAN
Az elektromágneses sugárzás megzavarhatja más készülékek működését.

Noha a termék ebben a vonatkozásban kielégíti a rá vonatkozó előírásokat és szabványokat, a Leica Geosystems nem zárhatja ki teljesen, hogy esetleg megzavarhatja más berendezések működését.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

FIGYELMEZTETÉS
Más berendezések zavarásának a kockázata különösen akkor áll fenn, ha a terméket más gyártóktól származó kiegészítőkkel együtt használja, például számítógépekkel, adó-vevő készülékekkel, nem szabványos kábelekkel vagy külső akkumulátorokkal.

Óvintézkedések:
Kizárólag a Leica Geosystems által ajánlott felszereléseket és kiegészítőket használjon. Más termékekkel való együttes használat esetén azoknak szigorúan meg kell felelniük az irányelvek és szabványok előírásainak. Számítógépek és adó-vevők használata esetén külön figyelmet kell fordítani a gyártó elektromágneses kompatibilitással kapcsolatban közölt tájékoztatására.

FIGYELMEZTETÉS
Az elektromágneses sugárzás okozta zavarok téves méréseket eredményezhetnek.

Noha a termék ebben a vonatkozásban kielégíti a rá vonatkozó előírásokat és szabványokat, a Leica Geosystems nem zárhatja ki teljesen, hogy a műszert erős elektromágneses sugárzás megzavarhatja, például rádióadók, adó-vevők vagy dízelgenerátorok közelében.

Óvintézkedések:
Mindig ellenőrizze az ilyen körülmények között mért adatok valószerűségét.

ÓVATOSAN
Amennyiben a műszer úgy üzemel, hogy a hozzá csatlakozó kábeleknek csak az egyik vége van bedugva (például külső tápkábel, adatkábel), akkor túllépheti az elektromágneses sugárzás megengedett határértékét, és ez károsan hathat más termékek működésére.

Óvintézkedések:
Amikor a műszert használja, a csatlakozó kábelek (például külső akkumulátorhoz, számítógéphez) a mindkét végén legyenek csatlakoztatva.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

12.7 FCC Megállapodás, USA-ban alkalmazva .

ÓVATOSAN
Ez az eszköz tesztelve lett és eleget tesz a Class B digitális eszköz határozatainak az FCC szabályainak 15-ös része értelmében.

Ezek a korlátozások a káros interferencia elleni indokolt védelmet szolgálják, ha a berendezést lakókörnyezetben működtetik.

Ez a berendezés rádióhullámú energiát fejleszt, használ és bocsáthat ki, és ha nem az előírásoknak megfelelően helyezik üzembe és használják, káros interferenciát okozhat a rádiós kommunikációban.

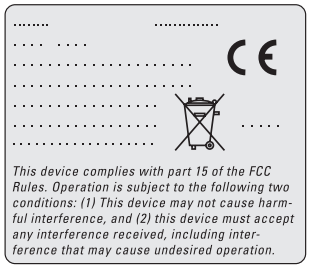
Ugyanakkor nem lehet garantálni, hogy egyes esetekben nem okoz interferenciát.

Ha a berendezés mégis káros interferenciát okoz a rádiós vagy televíziós vételben, amelyet a felhasználó a készülék ki- és bekapcsolásával állapíthat meg, akkor a következő intézkedésekkel próbálhatja meg kiküszöbölni az interferenciát:

- Fordítsa el vagy helyezze át a vevőantennát.
- Növelje a távolságot a műszer és a vevőkészülék között.
- Csatlakoztassa a berendezést másik áramkör konnektorába, mint amin a vevőkészülék van.
- Lépjen kapcsolatba a forgalmazóval vagy szakképzett rádió-/televízió-műszerésszel.

ÓVATOSAN
A készülék olyan módosítása nyomán, amelyet a Leica Geosystems nem hagyott előzetesen jóvá írásban, a felhasználó jogosulatlanná válhat a készülék használatára.

Címke



GEOOPTIC www.geooptic.ru

13. Műszaki adatok

Magasságmérés	Szórás km-ként, kétszer mérve (ISO 17123-2):
	• Elektronikus mérés vonalkódos Sprinter alumínium szintezőléccel:
	  • 1,0 mm (Sprinter 250M)
	  • 1,5 mm (Sprinter 150/150M)
	• Optikai mérés standard alumínium számjelzéses szintezőléccel: 2,5 mm
	• Szórás egyszeri szintezőléces mérésnél: 0,6 mm (elektronikus) és 1,2 mm (optikai) 30 m-en

Távmérés pontossága (szórás)	10 mm, ha D<= 10 m Távolság m-ben x 0,001, ha D>10 m
Mérési tartomány	Távolságmérés elektronikus méréssel, standard alumínium vonalkódos léccel: 2 m és 100 m között.
Optikai – legrövidebb fókusztávolság	50 cm
Mérési idő, egy mérés (elektronikus)	Tipikusan 3 másodperc vagy kevesebb normál nappali megvilágításnál; hosszabb mérési idő szükséges egységesen homályos fényviszonyoknál (20 lux).
Szelencés libella	Szelencés libella érzékenysége: 10'/2 mm
Kompenzátor	Mágneses csillapítású ingás kompenzátor elektronikus tartomány-ellenőrzéssel • Tiltás figyelmeztetés tartománya (elektronikus): ± 10' • Kompenzátor tartománya (mechanikai): ± 10' • Beállítási pontosság: 0,8" max. (szórás) • Mágneses mező érzékenysége: < 10" (Irányzóvonal-eltérés vízszintes állandó mágneses mezőben, max. 5 gauss mezőerősségnél)
RS232 port*	RS232 kábel csatlakoztatásához (külső akkumulátor és személyi számítógép / adattároló egységgel való kommunikáció).
Telefondugós port*	A számítógéphez csatlakozó USB-kábel csatlakozóaljzata.

HU

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Belső tárolómemória*	Kapacitás: max. 1000 pont.
Adatátvitel*	Program: DataLoader az USB-hez, Leica Geo Office és HyperTerminal az RS232 porthoz, Windows® alkalmazással
Tápegység	• Sprinter 150: belső telep • Sprinter 150M/250M: belső telep és külső forrás RS232 porton keresztül.
Áramforrás	Belső telep: AA szárazelem, 4 x 1,5 V; áramellátás RS232 porton keresztül: Névleges feszültség 12 V ⎓ , feszültségtartomány 4 - xx V ⎓ , GEV71 tápkábel 12 V-os autóakkuhoz; áram névleges teljesítménye max. 300 mA.
LCD	• Típus: monokróm kijelző háttérvilágítással • Mérete: 128 x 104 pixel
Távcső	• Nagyítás (optikai): 24 x • Szabad objektívátmérő: 36 mm • Tiszta objektívnyílás: 2 ° • Sokszorozási tényező: 100 • Összeadó-állandó: 0
Vízszintes kör	Bemetszés: Műanyag vízszintes kör 360° (400 gon). Beosztás és számskála felbontása 1° (felső skála) és 50 gon köz (alsó skála)
Oldalhajtás	Folyamatos vízszintes kettős hajtás
Rendszer	• MMI-képes • Mérés / alkalmazások • Billentyűzet: 5 gumigomb
Hőmérsékleti tartomány	• Üzemi hőmérséklet: -10 °C és +50 °C között • Tárolási hőmérséklet: –40 °C és +70 °C között

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Környezeti specifikáció	• Víz, por és homok elleni védelem: IP55 (IEC 60529) • Pára elleni védelem: max. 95% páratartalom, nincs páralecsapódás. A páralecsapódás hatásai elleni védekezésül rendszeresen szárítani kell a műszert.
Méretek	Műszer: • Hossza (teljesen kihúzott okulárral együtt) 219 mm • Szélessége (a fókuszáló hajtás külső szélétől a szelencés libella tartójának külső részéig) 196 mm • Magasság (fogantyúval és kihúzott alaplemezzel együtt) 178 mm Szállítódoboz: • Hossza 400 mm • Szélessége 220 mm • Magassága 325 mm
Súly	2,55 kg (a 4 AA elemmel együtt)

GEOOPTIC www.geooptic.ru

14. Nemzetközi garancia, szoftverlicenc-szerződés

Nemzetközi garancia
A nemzetközi garancia letölthető a Leica Geosystems AG weboldaláról a http://www.leica-geosystems.com/internationalwarranty címről vagy meg lehet kapni a Leica Geosystems forgalmazójától.

Szoftverlicenc-szerződés
HU
A termék előre telepített szoftvert tartalmaz, vagy a szoftvert adathordozón mellékelték, vagy a Leica Geosystems jóváhagyásával letölthető az internetről. A szoftver szerzői és egyéb joggal védett, és használatát a Leica Geosystems szoftverlicenc-szerződése szabályozza, amely többek között kiterjed a licenc hatályára, a garanciára, a szellemi tulajdonjogokra, a felelősség korlátozására, az egyéb szavatosságok kizárására, az irányadó jogra és a bírósági illetékesség meghatározására. Ügyeljen arra, hogy a Leica Geosystems szoftverlicenc-szerződés feltételeit mindig maradéktalanul betartsa.

A licencszerződés minden termék mellett megtalálható, de letölthető a Leica Geosystems honlapjáról, a http://www.leica-geosystems.com/swlicense címről, és kérni lehet a Leica Geosystems forgalmazójától is.

A szoftvert kizárólag akkor telepítheti és használhatja, ha elolvasta és elfogadta a Leica Geosystems szoftverlicenc-szerződését. A szoftver vagy valamely elemének telepítése és használata maga után vonja, hogy a licencszerződés minden feltételét elfogadta. Amennyiben nem ért egyet a licencszerződés egy részével vagy egészével, akkor nem töltheti le, nem telepítheti és nem használhatja a szoftvert, és azt a vásárlást követő 10 (tíz) napon belül a hozzá tartozó dokumentációval és a vásárlást igazoló nyugtával együtt vissza kell küldenie annak a forgalmazónak, akitől a terméket vásárolta, hogy a teljes vételárat visszakapja.

15. Index

A

A műszer üzembe helyezése
- Céltárgy fókuszálás 3
- Okulár igazítás 3
- Szintezés 3

Adatmenedzser 7
Adatokkal kapcsolatos szimbólumok a kijelzőn 6
Adatátvitel 15
Akkumulátor
- Elemcsere 3
- Elemtartó 2

AutoKikapcsolás 8

Á

Átlag 8
Átviteli sebesség 8

GEOOPTIC www.geooptic.ru

B
Bekapcsolás 3
Bevágás és töltés 5, 11
Beállítások 8
BF 5, 7, 13
BFFB 5, 6, 7, 14
BIF 4, 5, 7, 12

D
DataLoader 15
dH 5

E
Elektronikus kollimációhiba igazítása 16
Ellenőrzés és igazítás 16

F
Fordított léc 7

H
Hibaüzenetek 18
Háttérvilágítás 8

I
Időmérés 14
Időzítő 8
Igazítás üzemmód 5
Ikonok 6
Irányzék 2

K
Karakterek 9
Kerekítés 8
Kezelőfelület 4
Kiegészítők 3
Kontraszt 8
Közbenső leolvasás 7

L
LCD kijelző 2

M
Magasság- és távolságmérés 9
Magasságkülönbség és redukált magasság mérése 10
MENÜ 5
Menübeállítás 7
MÉRÉS 4
Mértékegység 8
Mérés üzemmód 5

HU

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Mérésekkel kapcsolatos szimbólumok a kijelzőn 6
Módok 5
Működés 9
Működési üzenetek 19

N

Nyelv 8

O

Okulár 2
Optikai kollimációhiba 17

P

Parallaxiscsavar 2
Pontszám (Psz.) 9
Pontszám növelése 9
Program 7
PSZ bevitel 7

R

Ref.mag. bevitel 7
Referenciapont magassága (Ref.mag.) 9
RS232 8
Részegységek 2
Rögzítés 7

S

Szelencés libella 2, 17
Szimbólumok 1
Szálkereszt igazítása 17
Szállítás 21
Szállítódoboz tartalma 2
Síp 8

T

Talpcsavar 2
Talplemez 2
Terv.mag. bevitel 7
Tervezett magasság (Terv.mag.) 9
Tiltás figyelmeztetés 8
Tisztítás és szárítás 21
Tárolás, raktározás 21

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Εγχειρίδιο χρήσης (Ελληνικά)

1. Εισαγωγή

Αγορά

Νέα ηλεκτρονική αεροστάθμη Leica Geosystems - Συγχαρητήρια για την αγορά σας. Είναι σχεδιασμένοι για να κάνουν τη χωροστάθμιση ευκολότερη και γρηγορότερη, σε οποιοδήποτε πεδίο κατασκευών.



Προϊόν

Το παρόν εγχειρίδιο περιέχει οδηγίες ασφαλείας για τη ρύθμιση και λειτουργία του προϊόντος. Δείτε το κεφάλαιο"12. Οδηγίες ασφαλείας" για περισσότερες πληροφορίες.

Διαβάστε προσεκτικά το εγχειρίδιο χρήσης πριν χρησιμοποιήσετε το προϊόν.

Στοιχεία προϊόντος

Το μοντέλο και το serial number του προϊόντος που έχετε στα χέρια σας αναγράφεται στο προϊόν.

Εισάγετε το μοντέλο και το serial number στο παρόν εγχειρίδιο και αναφέρετέ το πάντοτε όταν απευθύνεστε σε εξουσιοδοτημένο εργαστήριο Service του αντιπροσώπου σας ή στη Leica Geosystems.

Τύπος: _____ Serial no.: _____

Εγκυρότητα του εγχειριδίου

Το εγχειρίδιο αυτό ισχύει για τα μοντέλα Sprinter 150/150M/250M.

☞ Τα κεφάλαια που ισχύουν μόνο για τα μοντέλα 150M/250M επισημαίνονται με έναν αστερίσκο (*).

Εμπορικά σήματα

Όλα τα εμπορικά σήματα αποτελούν ιδιοκτησία των αντίστοιχων εταιρειών τους.

Διαθέσιμα στοιχεία

Ονομασία	Περιγραφή
Sprinter 150/150M/250M Εγχειρίδιο χρήσης	Όλες οι οδηγίες που απαιτούνται για τη σωστή λειτουργία του προϊόντος στο βασικό του επίπεδο περιέχονται στο παρόν εγχειρίδιο χρήσης. Περιέχει συνοπτικά τεχνικά στοιχεία και οδηγίες ασφαλείας του οργάνου.

EL

Σύμβολα

Τα σύμβολα που χρησιμοποιούνται σε αυτό το εγχειρίδιο έχουν την παρακάτω σημασία:

⚠ **ΚΙΝΔΥΝΟΣ**

Ενδεικτικό επικίνδυνης κατάστασης που αν δεν αποφευχθεί θα καταλήξει σε σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο.

⚠ **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Προειδοποίηση μιας πιθανής σοβαρής κατάστασης που αν δεν αποφευχθεί θα καταλήξει σε σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο.

⚠ **ΠΡΟΣΟΧΗ**

Ενδεικτικό μιας πιθανής επικίνδυνης κατάστασης ή ακατάλληλης χρήσης που αν δεν αποφευχθεί μπορεί να οδηγήσει σε μικρή ή μεγάλη καταστροφή του προϊόντος.

☞ Σημαντικές παράγραφοι που πρέπει να ληφθούν υπόψη και να βοηθήσουν στη σωστή χρήση του εξοπλισμού.

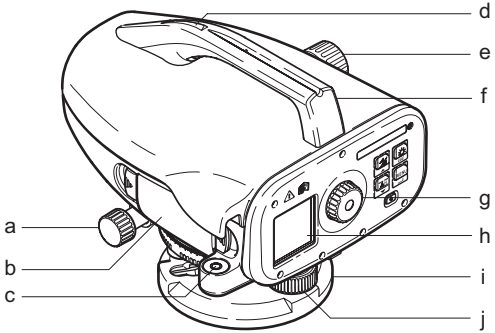
GEOOPTIC www.geooptic.ru

Πίνακας περιεχομένων

1. Εισαγωγή 1
2. Μέρη του οργάνου 2
3. Προετοιμασίες μέτρησης 3
4. Περιβάλλον επικοινωνίας χρήστη 4
5. Χαρακτήρες 9
6. Λειτουργία 9
7. Μεταφορά δεδομένων DataLoader* 15
8. Έλεγχος & Συνόρθωση 16
9. Μηνύματα σφάλματος 18
10. Μηνύματα λειτουργίας 19
11. Φροντίδα και μεταφορά 21
12. Οδηγίες ασφαλείας 22
13. Τεχνικά στοιχεία 29
14. Διεθνής εγγύηση, άδεια λογισμικού 32
15. Περιεχόμενα 32

EL

2. Μέρη του οργάνου



a) Κοχλίας οριζόντιας κίνησης
b) Θήκη μπαταρίας με διασύνδεση βύσματος τηλεφώνου για καλώδιο USB
c) Σφαιρική αεροστάθμη
d) Χονδρική σκόπευση
e) Κοχλίας εστίασης
f) Χερούλι
g) Προσοφθάλμιο
h) LCD οθόνη
i) Βάση στήριξης
j) Βάσεις τρικοχλίου

Η θήκη περιλαμβάνει
Sprinter, μπαταρίες (4x), κλειδί Άλεν, εγχειρίδιο χρήσης, ιμάντας, CD-ROM* (συμπ. DataLoader), καλώδιο USB*.

Παρελκόμενα
Τρίποδας, σταδία αλουμινίου (ανάλογα με την περιοχή), σταδία από υαλονήματα (για την επίτευξη ακριβείας 0,7 mm με το Sprinter 250M). (Προαιρετικά: σκίαστρο, 4 επαναφορτιζόμενες μπαταρίες και φορτιστής)

3. Προετοιμασίες μέτρησης

3.1 Αλλαγή μπαταρίας

Εισάγετε 4 μπαταρίες AA σύμφωνα με τις ενδείξεις θετικού και αρνητικού πόλου που αναγράφονται στο καπάκι.

☞ Χρησιμοποιείτε πάντοτε 4 καινούργιες μπαταρίες!

☞ Μη χρησιμοποιείτε παλιές και καινούργιες μπαταρίες μαζί.

☞ Μη χρησιμοποιείτε μπαταρίες από διαφορετικούς κατασκευαστές και διαφορετικών τύπων.

3.2 Εγκατάσταση οργάνου

Οριζοντίωση
- Ανοίξτε το τρίποδα. Επεκτείνετε τα πόδια του τρίποδα στο επιθυμητό ύψος και οριζοντιώστε περίπου τον τρίποδα. Βεβαιωθείτε ότι ο τρίποδας είναι σταθερά τοποθετημένος στο έδαφος.
- Τοποθετήστε και βιδώστε το όργανο πάνω στον τρίποδα με τη βίδα που υπάρχει κάτω από την κεφαλή του τρίποδα.
- Χρησιμοποιήστε τα πόδια του τρίποδα για το κεντράρισμα και οριζοντίωση του οργάνου.

Προσαρμογή προσοφθάλμιου
Στοχεύστε με το τηλεσκόπιο σε μια φωτεινή επιφάνεια. Στρέψτε τον κοχλία του προσοφθάλμιου μέχρι να εμφανιστεί το σταυρόνημα καθαρά.

Εστίαση στόχου
Χρησιμοποιείστε το τηλεσκόπιο να στοχεύσετε στη σταδία. Στρέψτε τον κοχλία οριζόντιας μικρομετακίνησης μέχρι να στοχεύσετε στο κέντρο της σταδίας και μετά στρέψτε τον κοχλία εστίασης για να εστιάσετε στη σταδία. Βεβαιωθείτε ότι το είδωλο της σταδίας και το σταυρόνημα είναι ευκρινή ή διακριτά.

Power ON
Το όργανο είναι έτοιμο για μετρήσεις.

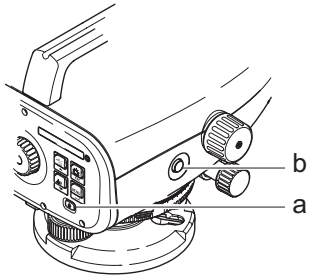
☞ Τεχνικές συμβουλές:
- Πρώτα ελέγξτε και διορθώστε τα σφάλματα οπτικού και ηλεκτρονικού σκοπευτικού άξονα και οριζοντίωσης του οργάνου και στη συνέχεια τη σταδία: πριν αρχίσετε τις εργασίες στο πεδίο, μετά από μεγάλες περιόδους αποθήκευσης και μετά από μεγάλης διάρκειας μεταφορά του οργάνου.
- Διατηρείτε τα οπτικά του οργάνου καθαρά Η σκόνη στο φακό μ πορεί να περιορίσει τη δυνατότητα μέτρησης.
- Πριν αρχίσετε την εργασία, αφήστε το όργανο να προσαρμ οστεί στη θερμοκρασία περιβάλλοντος (περίπου 2 λεπτά ανά °C θερμοκρασιακής διαφοράς).
- Αποφύγετε τη μέτρηση πίσω από τζάμι.
- Η σταδία πρέπει να είναι εντελώς ανοικτή και σωστά στερεωμένη.
- Πιάνοντας το επάνω 1/3 του τρίποδα, μπορείτε να αποσβέσετε τους κραδασμούς που υφίσταται το όργανο λόγω του αέρα.
- Χρησιμοποιήστε το σκίαστρο φακού για να καλύψετε τον αντικειμενικό φακό όταν ο φωτισμός εμποδίζει τη μέτρηση.
- Φωτίστε την περιοχή μέτρησης στη σταδία.

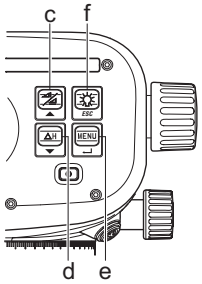
EL

GEOOPTIC www.geooptic.ru

4. Περιβάλλον επικοινωνίας χρήστη

EL





Πλήκτρα	Σύμβολο	1ου επιπέδου λειτουργίες	2ου επιπέδου λειτουργίες
a) On/Off	⏻	Άνοιγμα/Κλείσιμο	Όχι
b) MEAS	●	Σκανδάλη μέτρησης	Πατήστε και κρατήστε την πατημένη επί 3 δευτερόλεπτα για να αρχίσει/σταματήσει η επαναληπτική μέτρηση / μέτρηση με χρονομετρητή*
c) Ύψος / Απόσταση	◢◣ ▲	Εναλλαγή μεταξύ εμφάνισης ύψους και απόστασης στην οθόνη	Μετακίνηση κέρσορα επάνω (στο Μενού / Ρυθμίσεις), εναλλαγή μεταξ ύ ενδιάμεσης σκόπευσης I και εμπροσθοσκόπευσης F στο πρόγραμμ α γραμμής οριζοντίωσης BIF*

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Πλήκτρα	Σύμβολο	1ου επιπέδου λειτουργίες	2ου επιπέδου λειτουργίες
d) ΔH		Μέτρηση υψομετρικής διαφοράς και υψομέτρου	Μετακίνηση κέρσορα επάνω (στο Μενού / Ρυθμίσεις)
e) MENOY		Ενεργοποίηση και επιλογή ρυθμίσεων	Πλήκτρο ENTER για επιβεβαίωση
f) Φωτισμός		Φωτισμός οθόνης LCD	Πλήκτρο ESC για απόρριψη τερματισμού προγράμματος / εφαρμογής ή για έξοδο από τη ρύθμιση (στο Μενού / Ρυθμίσεις)

EL

Πεδία

MEAS	Μέτρηση
MENU	MENOY
ADJ	Μενού συνόρθωσης
TRK	Επαναληπτική μέτρηση
SET	Ρυθμίσεις

BF BF	BF γραμμή οριζοντίωσης *
BFFB BFFB BFFB BFFB BFFB	BFFB γραμμή οριζοντίωσης *
BIF BIF BIF	BIF γραμμή οριζοντίωσης *
	Κοπή & Συμπλήρωση *
dH	Υψομετρική διαφορά
	Ενεργοποίηση μέτρησης διαστήματος / χρονομετρητή *

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Εικόνες

	Φωτισμός οθόνης LCD ενεργ/νος
	Μέτρηση σε ορθή σταδία
	Μέτρηση σε ανάστροφη σταδία
	Σύνδεση εξωτερικής τροφοδοσίας *

	Εικονίδιο μπαταρίας διάφορων καταστάσεων φόρτισης
	Αποθήκευση δεδομένων σε εσωτερική μνήμη *
	Προειδοποίηση απώλειας οριζοντίωσης απενεργ.
	Καθορισμός μέσου όρου μετρήσεων ενεργοποιημ ένος

EL Σύμβολα οθόνης μετρήσεων και οθόνης δεδομένων

PID: / ΣΑID:	Όνομα σημείου * / Όνομα σημείου αναφοράς *
ΒΜ:	Υψόμετρο σημείου αναφοράς
ΔΗ:	Υψομετρική διαφορά
Υψόμ:	Υψόμετρο
Πρ. Υψ.:	Πρότυπο Υψόμετρο *

	Μετρηθέν ύψος σταδίας
	Μετρηθείσα απόσταση
	Μέση υψομετρική διαφορά στο BFFB *
	Συμπλήρωση / αύξηση ύψους μέχρι το πρότυπο υψόμετρο *
	Κοπή / μείωση ύψους μέχρι το πρότυπο υψόμετρο *

Ρυθμίσεις μενού

Μενού	Επιλογές (υποεπιλογές)	Περιγραφή
1. Πρόγραμμα*	Γραμμή οριζοντίωσης (BIF, BF, BFFB)	Επιλέξτε τη μέθοδο γραμμής οριζοντίωσης. ☞ Η σειρά σκόπευσης και μέτρησης στη γραμμή οριζοντίωσης υποδεικνύεται με επισήμανση του 'αλφαβήτου' των αντίστοιχων εικονιδίων γραμμής οριζοντίωσης.
	Κοπή & Συμπλήρωση ↘ ↗	Εφαρμογή Κοπή & Συμπλήρωση.
2. Ενδιάμεση σκόπευση*	ON/OFF	Ενεργοποίηση / απενεργοποίηση ενδιάμεσης σκόπευσης στη BIF γραμμή οριζοντίωσης.
3. Εισαγωγή PID*	Εισαγωγή ονόματος σημείου χρήστη.	
4. Εισαγωγή BM	Εισαγωγή υψομέτρου αναφοράς.	
5. Εισαγωγή Πρ. Υψ.*	Εισαγωγή πρότυπου υψομέτρου στην εφαρμογή Κοπή & Συμπλήρωση.	
6. Διαχ. Δεδομ.*	Δείτε δεδομ.	Εμφάνιση καταγεγραμμένων δεδομένων / διαγραφή καταγεγραμμένων δεδομένων πατώντας το πλήκτρο ENTER.
	Κατέβασμα δεδ. (GSI / ASCII)	Μεταφορά καταγεγραμμένων δεδομένων σε H/Y μέσω RS232, σε μορφή GSI-8 ή ASCII.
	Διαγραφή όλων των δεδομένων	Διαγραφών όλων των καταγεγραμμένων δεδομένων στη μνήμη του οργάνου / εσωτερική μνήμη.
7. Καταγραφή*	Μνήμη	Καταγραφή μέτρησης στη μνήμη του οργάνου / εσωτερική μνήμη. ☞ Στην εφαρμογή γραμμής οριζοντίωσης, η Καταγραφή πρέπει να ρυθμιστεί πριν από την πρώτη μέτρηση οπισθοσκόπευσης.
	Off	Η μέτρηση δεν αποθηκεύεται.
	Εξωτ.	Καταγραφή μέτρησης σε εξωτερική συσκευή σε μορφή GSI-8 μέσω καλωδίου RS232.
8. Συνόρθωση	Πρόγραμμα συνόρθωσης.	
9. Ανάστροφη σταδία	ON [Ανάστροφη], OFF [Όρθια], AUTO [αυτόματη αναγνώριση προσανατολισμού σταδίας]	Ρύθμιση λειτουργίας αναγνώρισης του προσανατολισμού της σταδίας.

EL

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Μενού	Επιλογές (υποεπιλογές)	Περιγραφή
10. Ρυθμίσεις	Αντίθεση (10 επίπεδα)	Ρύθμιση αντίθεσης οθόνης LCD.
	Μονάδα (M, Int. ft, US ft, Ft σε 1/16 inch)	Ρύθμιση μονάδας.
	Αυτ. κλείσιμο (Ανοιχτό 15'. / Κλειστό)	Ανοιχτό 15'., το όργανο απενεργοποιείται εντός 15 λεπτών από το τελευταίο πάτημα πλήκτρο. Κλειστό, η λειτουργία του οργάνου δεν τερματίζεται αυτόματα.
	Ψηφία (Στάνταρ / Ακριβείας)	Ελάχιστη ελάχιστης εμφάνισης μέτρησης. Σε μετρικό σύστημα: • Στάνταρ = 0,001 m για ύψος και 0,01 m για απόσταση • Ακριβείας = 0,0001 m για ύψος και 0,001m για απόσταση Σε ft (Διεθνώς και ΗΠΑ): • Στάνταρ = 0,01 ft για ύψος και 0,1 ft για απόσταση • Ακριβείας = 0,001 ft για ύψος και 0,01 ft για απόσταση Σε ft σε 1/16 inch: • Ακριβείας & Στάνταρ = ft-inch-1/16 inch για ύψος και απόσταση
	Ήχος (Ενεργ. / Απενεργ.)	Ρύθμιση ηχητικού σήματος για τη σκανδάλη μέτρησης.
	RS232* (Μεταφορά: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 - Ισοτιμία: Όχι, Μεσαία, Πολύ - Σταματήστε μεταφορά: 1, 2; Μεταφορά δεδομένων: 7, 8)	Ρυθμίσεις επικοινωνίας για τη διασύνδεση RS232.
	Προειδοποίηση απώλειας οριζοντίωσης (ενεργ. / απενεργ.)	Ρύθμιση ηλεκτρονικής προειδοποίησης απώλειας οριζοντίωσης.
	Φωτισμός (ενεργ. / απενεργ.)	Ρύθμιση φωτισμού.
	Μέσος Όρος	Εισαγωγή αριθμού μετρήσεων για το μέσο όρο μετρήσεων.
	Γλώσσα (λίστα επιλογών γλώσσας για το περιβάλλον επικοινωνίας)	Ρύθμιση γλώσσας περιβάλλοντος επικοινωνίας.
	Χρονομετρητής*	Εισαγωγή διαστήματος μέτρησης με χρονομετρητή 00 hr: 00 min (ισχύει μόνο για την εφαρμογή Ύψ. / Απόστ). ☞ Πατήστε Ύψος / Απόσταση ή ΔΗ ή Φωτισμός ή το πλήκτρο μενού. Θα εμφανιστεί το μήνυμα "Σταμάτημα επαναληπτικών μετρήσεων".

EL

GEOOPTIC www.geooptic.ru

5. Χαρακτήρες

Υψόμετρο αναφοράς (ΒΜ), Πρότυπο υψόμετρο* (Πρ. Υψ.)
Η αριθμητική εισαγωγή ΒΜ και Προτύπου Υψομέτρου περιλαμβάνει τα ψηφία 0 ~ 9, διάστημα, δεκαδικό, Ft σε διαχωρισμό 1/16 inch, και τα πρόσημα "+" και "-".

Όνομα σημείου* (PID)
Η αλφαριθμητική εισαγωγή Όνομα σημείου περιλαμβάνει τους χαρακτήρες α ~ ω, 0 ~ 9 και το διάστημα.

Αποδοχή χαρακτήρα στην υπάρχουσα τιμή
Εάν δεν αλλάξει κάποιος χαρακτήρας στο τρέχον πεδίο εισαγωγής, πατήστε ENTER για να αποδεχτείτε την παλιά εισαγωγή.

Εκκαθάριση όλου του πεδίου εισαγωγής τιμών
Μαρκάρετε το πρώτο πεδίο εισαγωγής με το χαρακτήρα "SPACE" και πατήστε το πλήκτρο ENTER για να διαγραφεί η τιμή της τελευταίας εισαγωγής.

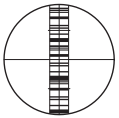
Για να απορρίψετε εισαγωγή τιμής
Πατήστε το πλήκτρο ESC για να απορρίψετε την εισαγωγή και να επαναφέρετε την παλιά τιμή.

Αύξηση αριθμού σημείου
Το Όνομα σημείου αυξάνεται αυτόματα κατά 1 από το προηγούμενο Όνομα σημείου, εάν δεν ενημερώσετε χειροκίνητα το πεδίο εισαγωγής ονόματος σημείου.

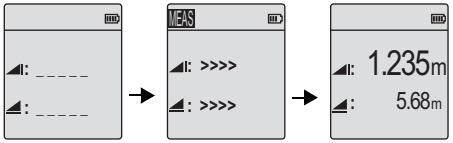
6. Λειτουργία

Μέτρηση ύψους και απόστασης (ηλεκτρονικά)
Παράδειγμα ηλεκτρονικής μέτρησης

Πάντα στοχεύστε στο κέντρο της bar code σταδίας και εστιάστε το είδωλο για σκόπευση και μέτρηση.



6.1 Μέτρηση ύψους και απόστασης



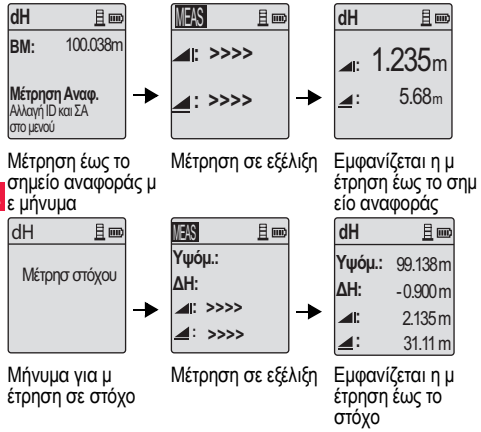
Έτοιμο προς μέτρηση | Μέτρηση σε εξέλιξη | Μέτρηση με υψομετρική διαφορά

Βήματα	Πλήκτρα	Περιγραφή
1.	⏻	Πατήστε να ανοίξετε το όργανο και το λογότυπο Leica εμφανίζεται,ενώ το όργανο είναι έτοιμο προς μέτρηση
2.	●	Στοχεύστε και εστιάστε στη σταδία Πατήστε ελαφρά τη σκανδάλη μέτρησης για να πάρετε μέτρηση
3.		Εμφανίζεται η μέτρηση ύψους και απόστασης

EL

GEOOPTIC www.geooptic.ru

6.2 Μέτρηση υψομετρικής διαφοράς και επιπέδου αναφοράς (εσωτερική μνήμη ανενεργή)

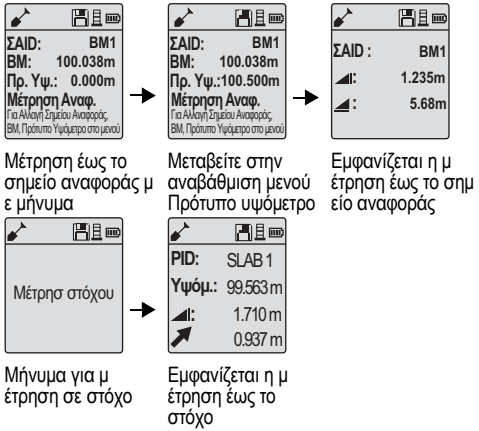


Βήματα	Πλήκτρο/ Οθόνη	Περιγραφή
1.	ΔΗ	Πατήστε το πλήκτρο για να αρχίσει η μέτρηση υψομετρικής διαφοράς από επίπεδο αναφοράς
2.		Εμφανίζεται το μήνυμα "Μετρήστε Αναφορά" για εισαγωγή τιμής επιπέδου αναφοράς
3.		Πατήστε το κουμπί μέτρηση για να μετρήσει επίπεδο αναφοράς στη σταδία
4.		Ακολουθεί μήνυμα"Μετρ.στόχο" για τη μέτρηση ύψους αναφοράς και απόστασης Στοχεύστε
5.		Πατήστε ξανά το κουμπί μέτρηση για να αρχίσει η μέτρηση με αναφορά στο επίπεδο στο στόχο
6.		Τα αποτελέσματα εμφανίζονται με τη σειρά ΕΑ, ΣΗ υψομετρική διαφορά, Ύψος και απόσταση γτουσ σημείου του στόχου που μετρήθηκε

EL

GEOOPTIC www.geooptic.ru

6.3 Μέτρηση Κοπής & Συμπλήρωσης* (εσωτερική μνήμη ενεργή)



Βήματα	Πλήκτρο/ Οθόνη	Περιγραφή
1.	MENU	Πατήστε το πλήκτρο Μενού και επιλέξτε την εφαρμογή Κοπή & Συμπλήρωση στο υπομενού Πρόγραμμα.
2.		Εμφανίζεται το μήνυμα "Μετρήστε Αναφορά" με την τιμή του επιπέδου αναφοράς και το Πρότυπο υψόμετρο.
3.		Πατήστε το κουμπί μέτρηση για να μετρήσει επίπεδο αναφοράς στη σταδία
4.		Ακολουθεί μήνυμα"Μετρ.στόχο" για τη μέτρηση ύψους αναφοράς και απόστασης Στοχεύστε
5.		Πατήστε ξανά το κουμπί μέτρησης για να αρχίσει η μέτρηση έως το στοχοθετημένο σημείο.
6.		Εμφανίζονται τα παρακάτω αποτελέσματα με τη σειρά- στοχοθετημένο επίπεδο αναφοράς (RL) / υψόμετρο, ύψος στοχοθετημένου σημείου και τιμή κοπής / συμπλήρωσης στο στοχοθετημένο σημείο ως προς το πρότυπο επίπεδο αναφοράς / πρότυπο υψόμετρο.

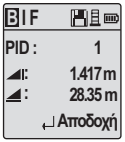
EL

GEOOPTIC www.geooptic.ru

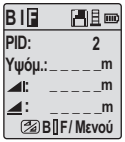
6.4 Μέτρηση γραμμής οριζοντίωσης BIF * (εσωτερική μνήμη ενεργή)



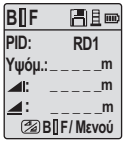
Μέτρηση οπισθοσκόπευσης με μ ήνυμα



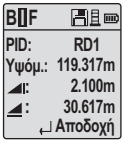
Εμφανίζεται η μέτρηση οπισθοσκόπευσης με μ ήνυμα



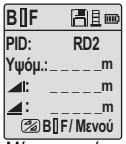
Μέτρηση εμ προσθοσκόπευσης με μ ήνυμα



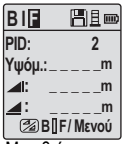
Μεταβείτε στο σετ μενού "Ενδιάμεση σκόπευση" στο ON Ή πατήστε το πλήκτρο Ύψος & Απόσταση, μέτρηση ενδιάμεσης σκόπευσης



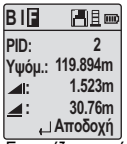
Εμφανίζεται η μ έτρηση ενδιάμ εσης σκόπευσης με μήνυμα



Μέτρηση επόμενης ενδιάμ εσης σκόπευσης με μήνυμ α



Μεταβείτε στο σετ μενού "Ενδιάμεση σκόπευση" στο OFF Ή πατήστε το πλήκτρο Ύψος & Απόσταση, μέτρηση εμ προσθοσκόπευσης



Εμφανίζεται η μέτρηση εμ προσθοσκόπευσης με μ ήνυμα



Μέτρηση οπισθοσκόπευσης του επόμενου σημείου αλλαγής με μήνυμα

EL

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Βήματα	Πλήκτρο/Οθόνη	Περιγραφή
1.		Εκκίνηση της μεθόδου BIF.
2.		Εκκίνηση μέτρησης στο επίπεδο αναφοράς.
3.		Εμφανίζεται η μέτρηση οπισθοσκόπευσης.
4.		Για να αρχίσει η μέτρηση 'Ενδιάμεσης σκόπευσης', μεταβείτε στο σετ μενού 'Ενδιάμ εση σκόπευση' στο ON ή πατήστε το πλήκτρο Ύψος & Απόσταση.
5.		Εμφανίζεται η μέτρηση Ενδιάμεσης σκόπευσης.
6.		Μεταβείτε στο σετ μενού "Ενδιάμεση σκόπευση" στο OFF Ή πατήστε το πλήκτρο Ύψος & Απόσταση, και στη συνέχεια πραγματοποιήστε μέτρηση έως τη σταδία εμπροσθοσκόπευσης.
7.		Εμφανίζεται η μέτρηση εμπροσθοσκόπευσης.
8.		Το σύστημα ανανεώνει μια οθόνη αναμονής για μέτρηση οπισθοσκόπευσης του επόμενου σημείου αλλαγής.

6.5 Μέτρηση γραμμής οριζοντίωσης BF*

Βήματα	Πλήκτρο/Οθόνη	Περιγραφή
1.		Εκκίνηση της μεθόδου BF
2.		Εκκίνηση μέτρησης στο επίπεδο αναφοράς
3.		Εμφανίζεται η μέτρηση οπισθοσκόπευσης.
4.		Μέτρηση έως τη σταδία εμ προσθοσκόπευσης.
5.		Εμφανίζεται η μέτρηση εμ προσθοσκόπευσης.
6.		Το σύστημα ανανεώνει μια οθόνη αναμονής για μέτρηση οπισθοσκόπευσης του επόμενου σημ είου αλλαγής.

EL

GEOOPTIC www.geooptic.ru

6.6 Μέτρηση γραμμής οριζοντίωσης BFFB*

Βήματα	Πλήκτρο/ Οθόνη	Περιγραφή
1.	MENU ↵ ◄┘	Εκκίνηση της μεθόδου BFFB.
2.	●	Εκκίνηση μέτρησης στο επίπεδο αναφοράς.
3.	● ◄┘	Εμφανίζεται η μέτρηση οπισθοσκόπευσης.
4.	MENU ↵ ●	Μέτρηση εμπροσθοσκόπευσης.
5.	● ◄┘	Εμφανίζεται η μέτρηση εμ προσθοσκόπευσης.
6.	●	Μέτρηση έως τη σταδία εμ προσθοσκόπευσης (δεύτερη σκόπευση).
7.	● ◄┘	Εμφανίζεται η μέτρηση εμ προσθοσκόπευσης (δεύτερη σκόπευση).
8.	●	Μέτρηση έως τη σταδία οπισθοσκόπευσης (δεύτερη σκόπευση).
9.	● ◄┘	Εμφανίζεται η μέτρηση οπισθοσκόπευσης (δεύτερη σκόπευση).
10.	●	Το σύστημα εμφανίζει την αναφορά του τρέχοντος 'Σημείου αλλαγής'. Πατήστε το πλήκτρο ENTER για να αποδεχθείτε το αποτέλεσμα.
11.	●	Το σύστημα ανανεώνει μια οθόνη αναμ ονής για μέτρηση οπισθοσκόπευσης του επόμενου σημείου αλλαγής.

☞ Μέση υψομετρική διαφορά σε διπλή σκόπευση οπισθοσκόπευσης και εμπροσθοσκόπευσης για τη μέθοδο γραμμής οριζοντίωσης BFFB.

dH

GEOOPTIC www.geooptic.ru

6.7 Μέτρηση με χρονομετρητή*

Ρυθμίστε το διάστημα μέτρησης με χρονομετρητή 00 hr:00 min στο Μενού\Ρυθμίσεις\Χρονομετρητής. Πατήστε και κρατήστε πατημένο το πλήκτρο μέτρησης επί 3 δευτερόλεπτα για να αρχίσει η μέτρηση με το χρονομετρητή - στην επάνω αριστερή πλευρά της οθόνης LCD θα εμφανιστεί το εικονίδιο του χρονομετρητή ως ένδειξη της τρέχουσας λειτουργίας μέτρησης. Για να σταματήσετε τη μέτρηση με χρονομετρητή, πατήστε και κρατήστε πατημένο στο πλήκτρο μ έτρησης επί 3 δευτερόλεπτα.

7. Μεταφορά δεδομένων DataLoader*

1. Κάντε διπλό κλικ στο πρόγραμμα εκκίνησης εγκατάστασης Sprinter_Dataloader.exe (ως προεπιλογή, το DataLoader θα εγκατασταθεί στο C: \ Program files \ Leica-Geosystems).
2. Συνδέστε το καλώδιο USB με το βύσμα τηλεφώνου στην υποδοχή σύνδεσης (βρίσκεται στη θήκη μπαταρίας του οργάνου) και το βύσμα USB στη θύρα USB του Η/Υ.
3. Θέστε το όργανο σε λειτουργία, περιμένετε μέχρι να ακουστούν τα διπλά μπιπ και να εμφανιστεί το εικονίδιο USB στην οθόνη LCD του οργάνου.
4. Ενεργοποιήστε το DataLoader από την προεπιλεγμένη θέση C: \ Program files \ Leica-Geosystems.
5. Κάντε αριστερό κλικ στο κουμπί 'USB Connect' στο DataLoader - θα εμφανιστούν όλες οι σχετικές πληροφορίες για το όργανο.
6. Κάντε αριστερό κλικ στο κουμπί 'Data Listing' / 'Field Book' (Λίστα δεδομένων / Βιβλίο πεδίου) στο παράθυρο Data Export (Εξαγωγή δεδομένων) για να κατεβάσετε τα δεδομένα από το όργανο στον Η/Υ σε Windows Ms-Excel ®.

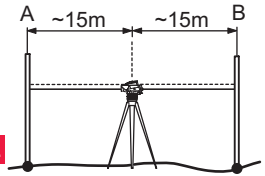
☞ Για περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με το DataLoader και οδηγίες μεταφοράς δεδομένων μέσω RS232, ανατρέξτε στο Sprinter CD-ROM*.

EL

GEOOPTIC www.geooptic.ru

8. Έλεγχος & Συνόρθωση

8.1 Συνόρθωση ηλεκτρονικής ευθυγράμμισης



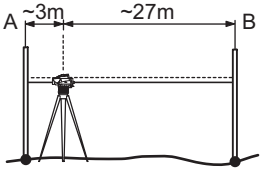
EL

Για να ενεργοποιήσετε το πρόγραμμα "Συνόρθωση", μεταβείτε στο Μενού\Συνόρθωση.

Βήμα 1: Στοχεύστε τη σταδία A και πατήστε το πλήκτρο Μέτρηση. Εμφανίζεται η μέτρηση - πατήστε το πλήκτρο ENTER για αποδοχή/επιβεβαίωση.

Βήμα 2: Στοχεύστε τη σταδία B και πατήστε το πλήκτρο Μέτρηση. Εμφανίζεται η μέτρηση - πατήστε το πλήκτρο ENTER για αποδοχή/επιβεβαίωση.

Τώρα γυρίστε το Sprinter προς τη σταδία A και στήστε το σε απόσταση 3 m περίπου από τη σταδία A.



Βήμα 3: Στοχεύστε τη σταδία B και πατήστε το πλήκτρο Μέτρηση. Εμφανίζεται η μέτρηση - πατήστε το πλήκτρο ENTER για αποδοχή/επιβεβαίωση.

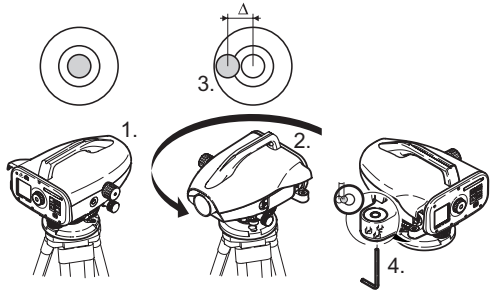
Βήμα 4: Στοχεύστε τη σταδία A και πατήστε το πλήκτρο Μέτρηση. Εμφανίζεται η μέτρηση - πατήστε το πλήκτρο ENTER για αποδοχή/επιβεβαίωση.

Εμφανίζεται το νέο σφάλμα ηλεκτρονικής ευθυγράμμισης. Για να αποδεχθείτε τη νέα διόρθωση, πατήστε το πλήκτρο ENTER - διαφορετικά πατήστε το πλήκτρο ESC για να απορρίψετε το αποτέλεσμα της συνόρθωσης.

☞ Μπορείτε διορθώσετε το σφάλμα οπτικής ευθυγράμμισης, προσαρμόζοντας το σταυρόνημα.

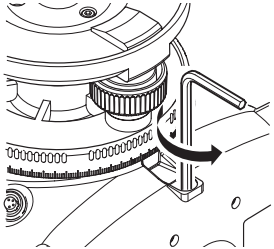
GEOOPTIC www.geooptic.ru

8.2 Σφαιρική αεροστάθμη



Βήματα	Περιγραφή
1.	Όργανο οριζοντίωσης.
2.	Γυρίστε το όργανο κατά 180°.
3.	Φέρτε στο κέντρο του κύκλου τη φυσαλίδα εάν ξεφεύγει.
4.	Διορθώστε το μισό σφάλμα με τα κλειδιά Άλεν.
☞	Επαναλάβετε τα βήματα 1 έως 4 μέχρι να μπει η φυσαλίδα στο κέντρο του κύκλου

8.3 Οπτική ευθυγράμμιση / Προσαρμογή σταυρονήματος



Βήματα	Περιγραφή
1.	Στρέψτε τα Άλεν μέχρι να βρεθεί η σωστή τιμή.
2.	Ελέγξτε την ευθυγράμμιση.

Αν το σφάλμα ευθυγράμμισης ξεπερνά τα 3 mm στα 60 m τότε χρειάζεται διόρθωση.

EL

GEOOPTIC www.geooptic.ru

9. Μηνύματα σφάλματος

Αριθμός.	Μήνυμα σφάλματος	Αιτίες
E99	Σφάλμα συστήματος-Service!	Σφάλμα εξοπλισμού, ρυθμίσεων, συνόρθωσης-Μη σωστή λειτουργία
E100	Αποφόρτιση μπαταρίας!	Αλλάξτε και βάλτε νέες μπαταρίες φορτισμένες.
E101	Όχι αύξηση αριθμού σημείου!	Αλλάξτε το PID. Το max. PID είναι το 99999999 και στο τέλος 8 αριθμών στη σειρά μη βάζετε αλφαβητικό χαρακτήρα.
E102	Μεγάλη φωτεινότητα!	Μειώστε το φωτισμό στη σταδία ή στον περιβάλλοντα χώρο ή σκιάστε το τηλεσκόπιο.
E103	Χαμηλή φωτεινότητα!	Φωτίστε τη σταδία.
E104	Δεν βρίσκει σταδία!	Ελέγξτε τη σκόπευση.
E105	Άκυρη εισαγωγή!	Ελέγξτε την εισαγωγή στοιχείων.
E106	Εκτός οριζοντιότητας!	Οριζοντιώστε το όργανο.
E107	Μνήμη πλήρης!	Απενεργοποιήστε την εσωτερική μνήμη (OFF) και συνεχίστε τις μετρήσεις χωρίς καταγραφή, Ή αποθηκεύστε τα δεδομένα σε εξωτερική συσκευή και συνεχίστε τις μετρήσεις με την εσωτερική μνήμη ενεργ/νη (ON) αφού πρώτα διαγράψετε όλα τα καταγεγραμμένα δεδομένα στην εσωτερική μνήμη.
E108	Σφάλμα αρχείου δεδομένων!	Σφάλμα αρχείου δεδομένων.
E109	Λίγη μνήμη!	Προετοιμαστείτε να κατεβάσετε δεδομένα σε εξωτερική συσκευή, για να συνεχίσετε τις μετρήσεις με την καταγραφή ενεργ/νη (ON) αφού πρώτα διαγράψετε όλα τα καταγεγραμμένα δεδομένα στην εσωτερική μνήμη.
E110	Στόχος πολύ κοντά!	Μετακινήστε τη σταδία πιο μακριά.
E111	Στόχος πολύ μακριά!	Μετακινήστε τη σταδία πιο κοντά.
E112	Χαμηλή θερμοκρασία!	Σταματήστε την εργασία, εξωτερική θερμοκρασία πολύ υψηλή.
E113	Υψηλή θερμοκρασία!	Σταματήστε την εργασία, εξωτερική θερμοκρασία πολύ υψηλή.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Αριθμός.	Μήνυμα σφάλματος	Αιτίες
E114	Άκυρη μέτρηση!	Πραγματοποιείστε άλλη μέτρηση. Αν αποτύχει ξανά, ελέγξτε την απόσταση, τη θέση (ορθή-ανάστροφη) της σταδίας, τη θερμοκρασία, το φωτισμό, την εστίαση και σκόπευση, αλλά και το αν η σταδία είναι πλήρως ξεδιπλωμένη.
E115	Σφάλμα αισθητήρα θερμοκρασίας!	Καλύψτε το τηλεσκόπιο με το χέρι και ανάψτε το όργανο. Αποτυχία επικοινωνίας
E116	Σφάλμα συνόρθωσης!	Κάντε τη συνόρθωση με τα βήματα που αναφέρονται και βεβαιωθείτε ότι το όργανο είναι οριζοντιωμένο και η σταδία κατακόρυφη Η ευθυγράμμιση βρίσκεται εκτός των ορίων διόρθωσης.
E117	Δεν επιτρέπεται αλλαγή ΒΜ!	Βγείτε από την προεπιλεγμένη λειτουργία μετρήσεων πατώντας το πλήκτρο Ύψος/Απόσταση, και αλλάξτε το Πρότυπο Υψόμετρο από το μενού Εισαγωγή ΒΜ.
E119	Εμπλοκή σταδίας	Όχι αρκετό μέρος της barcode σταδίας για μέτρηση.
E120	Σφάλμα συστήματος!	Επικοινωνήστε με το service.
E121	Συνόρθωση Δεν επιτρέπεται ανάστροφη σταδία	Ελέγξτε τον προσανατολισμό και τη θέση της σταδίας.
E123	Δεν επιτρέπεται αλλαγή ονόματος σημείου	Βγείτε από το μήνυμα πατώντας το πλήκτρο ESC.

EL

10. Μηνύματα λειτουργίας

Μήνυμα λειτουργίας	Παρατήρηση
Επαναληπτ. Μέτρηση!	Η επαναληπτική μέτρηση αρχίζει.
Σταμάτημα επαναληπτικών μετρήσεων!	Η επαναληπτική μέτρηση σταματά.
Περιμένετε μέτρηση!	Πατήστε το πλήκτρο Μέτρηση επί 3 δευτερόλεπτα για να αρχίσει ξανά η λειτουργία επαναληπτικής μέτρησης. Η επαναληπτική μέτρηση θα σταματήσει μετά από 10 αποτυχημένες μετρήσεις

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Μήνυμα λειτουργίας	Παρατήρηση
Εγκαταλείψτε μέτρηση!	Η τρέχουσα μέτρηση τερματίζεται.
Κατεβάζει Δεδομένα!	Κατέβασμα δεδομένων από την εσωτερική μνήμη σε εξωτερική συσκευή.
Κατέβασμα δεδομένων ολοκληρώθηκε!	Το σύστημα κατέβασε επιτυχώς τα δεδομένα της εσωτερικής μνήμης σε εξωτερική συσκευή.
Όχι άλλα δεδομένα στη μνήμη!	Δεν αποθηκεύτηκαν δεδομένα στην εσωτερική μνήμη.
Διαγραφή. Είστε σίγουροι;	Ερώτημα για επιβεβαίωση διαγραφής των δεδομένων (στη λειτουργία Δείτε δεδομ.) / όλων των δεδομένων (στη λειτουργία Διαγραφή όλων των δεδομένων) στην εσωτερική μνήμη.
Τα δεδομένα διαγράφηκαν!	Επιβεβαίωση συστήματος ότι έχουν διαγραφεί όλα τα δεδομένα εσωτερικής μνήμης.
Δεν διαγράφεται!	Η μέτρηση υψομέτρου αναφοράς και γραμμής οριζοντίωσης δεν μπορούν να διαγραφούν από τη μνήμη με μία μ όνο επιλογή.
Αλλαγή ΒΜ. Είστε σίγουροι;	Ερώτηση για επιβεβαίωση της αλλαγής του υψομέτρου αναφοράς.
Αλλαγή προτύπου υψομέτρου. Είστε σίγουροι;	Ερώτηση για επιβεβαίωση της αλλαγής του προτύπου υψομέτρου.
Περιμένετε! Καθάρισμα αρχείων!	Εκκαθάριση όλων των προσωρινών αρχείων/αρχείων συστήματος.
Κλείσιμο!	Το σύστημα κλείνει.
Εικονίδιο κλεψύδρας	Περιμένετε! Εργασία σε εξέλιξη.
Μέτρηση στόχου	Στοχεύστε στη σταδία και πατήστε τη σκανδάλη μέτρησης.
Ρύθμιση...	Ρυθμίσεις σε εξέλιξη.
Η αλλαγή σημείου δεν ολοκληρώθηκε! Εγκατάλειψη εφαρμογής;	Μήνυμα για τον τερματισμό της εφαρμογής στη διάρκεια της γραμμής οριζοντίωσης. Ολοκληρώστε τις τρέχουσες μετρήσεις γραμμής οριζοντίωσης, και έπειτα κλείστε την εφαρμογή. Πατήστε το πλήκτρο ENTER για να τερμ ατίσετε την εφαρμογή, διαφορετικά πατήστε το πλήκτρο ESC για να επιστρέψετε στην τρέχουσα εφαρμογή.
Εγκατάλειψη αυτής της εφαρμ ογής;	Μήνυμα για τον τερματισμό της τρέχουσας εφαρμογής - πατήστε το πλήκτρο ENTER. Διαφορετικά, πατήστε το πλήκτρο ESC για να επιστρέψετε στην τρέχουσα εφαρμογή.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

11. Φροντίδα και μεταφορά

11.1 Μεταφορά

Μεταφορά στο πεδίο εργασιών
Όταν μεταφέρετε τον εξοπλισμό στο πεδίο εργασιών βεβαιωθείτε ότι

- μεταφέρετε τον εξοπλισμό στη θήκη του,
- ή τον μεταφέρετε πάνω στον τρίποδα με την κεφαλή στον ώμο σας.

Μεταφορά με όχημα
Μη μεταφέρετε τον εξοπλισμό χαλαρό διότι μπορεί να επηρεαστεί από τους κραδασμούς Μεταφέρετε τον εξοπλισμό πάντα στη θήκη του ασφαλισμένο

Αποστολή
Όταν μεταφέρεται το όργανο με τρένο, αεροπλάνο ή πλοίο, χρησιμ οποιείτε πάντα την αυθεντική του βαλίτσα, καθώς και το χάρτινο κιβώτιο μεταφοράς του, για να είναι προστατευμένο από τυχόν δονήσεις και κραδασμούς.

Μεταφορά μπαταριών
Όταν μεταφέρετε μπαταρίες, ο υπεύθυνος του προϊόντος θα πρέπει να διασφαλίσει ότι είναι συμβατές με τους διεθνείς και εθνικούς κανονισμούς Πριν τη μεταφορά ενημερώστε τη μ εταφορική εταιρεία.

Ρυθμίσεις πεδίου
Μετά τη μεταφορά, ελέγξτε τις παραμέτρους ρυθμίσεων πεδίου που παρατίθενται σε αυτό το εγχειρίδιο, πριν χρησιμοποιήσετε το όργανο.

11.2 Αποθήκευση

Προϊόν
Προσέξτε τα επιτρεπτά όρια θερμοκρασίας κατά την αποθήκευση του εξοπλισμού, ειδικά το καλοκαίρι εάν ο εξοπλισμός βρίσκεται μ έσα σε κάποιο μεταφορικό μέσο. Αναφερθείτε στο"13. Τεχνικά στοιχεία" για πληροφορίες σχετικά.

Ρυθμίσεις πεδίου
Μετά από μεγάλες περιόδους αποθήκευσης, ελέγξτε τις παραμ έτρους ρυθμίσεων πεδίου που παρατίθενται σε αυτό το εγχειρίδιο, πριν χρησιμοποιήσετε το όργανο.
Εάν ο εξοπλισμός πρόκειται να αποθηκευτεί για μεγάλο χρονικό διάστημα, αφαιρέστε τις αλκαλικές μπαταρίες από το όργανο για αποφύγετε το ενδεχόμενο διαρροής.

11.3 Καθαρισμός

Όργανο και αξεσουάρ

- Φυσήξτε τη σκόνη από τους φακούς.
- Ποτέ μην αγγίζετε το γυαλί με τα δάχτυλα.
- Χρησιμοποιείτε ένα καθαρό, μαλακό ύφασμα χωρίς χνούδι για τον καθαρισμό. Αν είναι απαραίτητο βρέξτε το πανί Μη χρησιμοποιείτε άλλα υγρά καθαρισμού, διότι μπορεί να προκαλέσουν ζημιά στα τμήματα του οργάνου που αποτελούνται από πολυμερές.

Υγρασία
Στεγνώστε το όργανο, τη βαλίτσα μεταφοράς, τα παρεμβλήματα αφρώδους υλικού και τα αξεσουάρ σε μια θερμοκρασία όχι μ εγαλύτερη από +40°C / +104°F και καθαρίστε τα. Μην τα τοποθετήσετε στη θήκη αν δεν στεγνώσουν πλήρως.

EL

GEOOPTIC www.geooptic.ru

12. Οδηγίες ασφαλείας

12.1 Γενική εισαγωγή

Περιγραφή

Οι παρακάτω οδηγίες δίνουν την δυνατότητα στον υπεύθυνο αλλά και στο χρήστη του οργάνου να προλαμβάνει και να αποφεύγει του κινδύνους λειτουργίας.

Ο υπεύθυνος του οργάνου θα πρέπει να βεβαιωθεί ότι όλοι οι χρήστες έχουν κατανοήσει τις οδηγίες χρήσης του.

12.2 Σκοπός χρήση

EL

Επιτρεπόμενη χρήση

- Μέτρηση αποστάσεων.
- Καταγραφή μετρήσεων.
- Ηλεκτρονικές και οπτικές μετρήσεις ύψους ως προς τη σταδία.
- Οπτικές ενδείξεις ύψους.
- Οπτική μέτρηση απόστασης με ενδείξεις σταδίας.
- Επικοινωνία δεδομένων με εξωτερικές συσκευές.

Πλημμελής χρήση

- Χρήση του προϊόντος χωρίς οδηγίες.
- Χρήση εκτός επιτρεπόμενων ορίων.
- Απενεργοποίηση των συστημάτων ασφαλείας.
- Αφαίρεση των επισημάνσεων κινδύνου.
- Άνοιγμα του οργάνου με εργαλεία, για παράδειγμα κατσαβίδι, χωρίς αυτό να είναι επιτρεπτό από οδηγίες
- Τροποποίηση ή μετατροπή του προϊόντος.
- Χρήση μετά από υπεξαίρεση.
- Χρήση με εμφανείς ζημιές ή ελαττώματα.
- Χρήση με εξαρτήματα άλλων κατασκευαστών χωρίς τη ρητή έγκριση της Leica Geosystems.
- Ανεπαρκή μέτρα προφύλαξης στο χώρο εργασιών, για παράδειγμα κατά τη μέτρηση σε οδούς.
- Σκόπευση απευθείας στον ήλιο.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Μη σωστή χρήση μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμό, καταστροφή και ζημιά. Ο υπεύθυνος του οργάνου είναι αρμόδιος να ενημερώσει το χρήστη για τη λειτουργία του Το προϊόν δεν πρέπει να χρησιμοποιείται εάν ο χρήστης δεν το γνωρίζει.

12.3 Περιορισμοί χρήσης

Περιβάλλον

Κατάλληλο για λειτουργία σε περιβάλλον που ο άνθρωπος μπορεί να κατοικήσει-Ακατάλληλο για μετρήσεις σε εύφλεκτο περιβάλλον

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Ο υπεύθυνος για το όργανο πρέπει να απευθύνεται στους τοπικούς φορείς ασφαλείας και σε ειδικούς σε θέματα ασφαλείας πριν την πραγματοποίηση εργασιών σε χώρους που υπάρχει κίνδυνος έκρηξης, κοντά σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις ή σε παρόμ οιες συνθήκες.

12.4 Ευθύνες

Κατασκευαστής

H Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, εφεξής αναφερόμ ενη ως Leica Geosystems, είναι υπεύθυνη να προμηθεύσει το προϊόν μαζί με το εγχειρίδιο χρήσης και τα αυθεντικά εξαρτήματα σε απόλυτα ασφαλή κατάσταση.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Κατασκευαστές πρόσθετων εξαρτημάτων μη-Leica Geosystems
Οι κατασκευαστές πρόσθετων εξαρτημάτων μη-Leica Geosystems είναι υπεύθυνοι για την ανάπτυξη, υλοποίηση και επικοινωνία θεμάτων ασφαλείας για τα προϊόντα τους, καθώς επίσης και για την αποτελεσματικότητα αυτών σε συνδυασμό με το προϊόν της Leica Geosystems.

Αγοραστής του οργάνου
Ο αγοραστής του οργάνου έχει τα εξής καθήκοντα:
- Να κατανοήσει τους κανονισμούς ασφαλούς λειτουργίας του προϊόντος και τις οδηγίες του εγχειριδίου χρήσης.
- Να είναι ενήμερος για κανονισμούς ασφαλείας και αποφυγής ατυχήματος.
- Να ενημερώσει αμέσως τη Leica Geosystems εάν το όργανο καταστεί μη ασφαλές.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
Ο υπεύθυνος για το προϊόν πρέπει να εξασφαλίσει ότι χρησιμοποιείται σύμφωνα με τις οδηγίες. Είναι επίσης υπεύθυνος για την εκπαίδευση του προσωπικού που θα το χρησιμοποιήσει.

12.5 Κίνδυνοι χρήσης

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
Η απουσία οδηγιών ή η ανεπαρκής μετάδοση οδηγιών ενδέχεται να οδηγήσει σε λανθασμένη ή πλημμελή χρήση και συνεπώς να προκαλέσει ατυχήματα με σημαντικές ανθρώπινες, υλικές, οικονομικές και περιβαλλοντικές συνέπειες.

Προφυλάξεις:
Όλοι οι χρήστες πρέπει να ακολουθούν τις οδηγίες χρήσης του προϊόντος

ΠΡΟΣΟΧΗ
Μετά από πτώση του οργάνου, πλημμελή χρήση, τροποποίηση, μακρόχρονη αποθήκευση ή μεταφορά του οργάνου, ελέγξτε για τυχόν εσφαλμένα αποτελέσματα μετρήσεων.

Προφυλάξεις:
Πραγματοποιείτε δοκιμαστικές μετρήσεις περιοδικά και εφαρμόζετε τις ρυθμίσεις στο χώρο εργασιών που υποδεικνύονται στο εγχειρίδιο χρήσης, ειδικά μετά από "σκληρή" χρήση του οργάνου, καθώς και πριν και μετά από σημαντικές μετρήσεις.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ
Λόγω του κινδύνου ηλεκτροπληξίας, είναι ιδιαίτερα επικίνδυνο να χρησιμοποιείτε σταδίες κοντά σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις, όπως καλώδια ρεύματος ή τραμ.

Προφυλάξεις:
Τηρείτε απόσταση ασφαλείας από τις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις. Αν είναι απαραίτητο να δουλέψετε σε τέτοιο περιβάλλον ενημερώστε τις αρμόδιες αρχές και ακολουθείστε τις οδηγίες τους.



ΠΡΟΣΟΧΗ
Τα ισχυρά μαγνητικά πεδία στον άμεσο περιβάλλοντα χώρο (π.χ. μετασχηματιστές, υψικάμινοι...) ενδέχεται να επηρεάσουν τον αντισταθμιστή και να προκαλέσουν σφάλματα μετρήσεων.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Προφυλάξεις:
Όταν μετράτε κοντά σε ισχυρά μαγνητικά πεδία, ελέγξτε τις μ
ετρήσεις σας.

ΠΡΟΣΟΧΗ
Προσέχετε όταν στρέφετε το όργανο προς τον ήλιο, διότι το τηλεσκόπιο λειτουργεί ως μεγεθυντικός φακός και μπορεί να τραυμ
ατίσει τα μάτια σας ή να προκαλέσει ζημιά στο εσωτερικό του οργάνου.

Προφυλάξεις:
Μη στρέφετε το τηλεσκόπιο απευθείας στον ήλιο.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
Στη διάρκεια δυναμικών εφαρμογών, όπως για παράδειγμα στις χαράξεις, υπάρχει κίνδυνος ατυχήματος εάν ο χρήστης δεν προσέξει τις συνθήκες που επικρατούν στο γύρω περιβάλλον, π.χ. εμπόδια, εκσκαφές ή αυξημένη κίνηση.

Προφυλάξεις:
Ο υπεύθυνος του οργάνου πρέπει να ενημερώσει όλους τους χρήστες για τους υπαρκτούς κινδύνους.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
Τυχόν ανεπαρκής ασφάλιση του χώρου εργασίας μπορεί να οδηγήσει σε επικίνδυνες καταστάσεις, όπως για παράδειγμα στις οδούς με αυξημένη κίνηση, στο εργοτάξιο ή σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις.

Προφυλάξεις:
Πρέπει να διασφαλίζετε ότι ο χώρος εργασίας είναι ασφαλής. Τηρείτε τους τοπικούς κανονισμούς περί πρόληψης ατυχημάτων και διέλευσης οχημάτων.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
Εάν υπολογιστές που προορίζονται για χρήση σε εσωτερικό χώρο χρησιμοποιηθούν στο χώρο εργασιών υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.

Προφυλάξεις:
Τηρείτε τις οδηγίες του κατασκευαστή του υπολογιστή σχετικά με τη χρήση στο χώρο εργασιών σε συνδυασμό με τα όργανα της Leica Geosystems.

ΠΡΟΣΟΧΗ
Εάν τα εξαρτήματα που χρησιμοποιούνται με το όργανο δεν έχουν στερεωθεί καλά και το όργανο υποβληθεί σε μηχανική πίεση (π.χ. πτώση λόγω ανέμου ή άλλης αιτίας), το όργανο μπορεί να καταστραφεί και να τραυματιστούν ανθρώπων.

Προφυλάξεις:
Κατά την εγκατάσταση του οργάνου, βεβαιωθείτε για τη σωστή προσαρμογή, τοποθέτηση, στερέωση και ασφάλιση των εξαρτημάτων. Προστατεύστε το όργανο από μηχανικές πιέσεις.

ΠΡΟΣΟΧΗ
Όταν χρησιμοποιείτε κάθετη σταδία που στηρίζεται σε αντηρίδα, υπάρχει κίνδυνος το όργανο να πέσει, για παράδειγμα λόγω του ανέμου, με αποτέλεσμα να υποστεί ζημιά και να τραυμ
ατιστούν άνθρωποι.

Προφυλάξεις:
Μην αφήνετε σταδία που στηρίζεται σε αντηρίδες χωρίς επίβλεψη.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
Εάν χρησιμοποιείτε το όργανο μαζί με εξαρτήματα, για παράδειγμα με ιστό, σταδία, στύλο, ο κίνδυνος να χτυπηθείτε από κεραυνό είναι μεγαλύτερος.

Προφυλάξεις:
Μη χρησιμοποιείτε το όργανο σε καταιγίδα.

ΠΡΟΣΟΧΗ
Όταν χρησιμοποιείτε το όργανο, υπάρχει κίνδυνο να παγιδευτούν τα χέρια/πόδια ή τα μαλλιά σας ή/και τα ρούχα σας από τα περιστρεφόμενα μέρη.

Προφυλάξεις:
Τηρείτε απόσταση ασφαλείας από τα περιστρεφόμενα μέρη.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
Εάν ανοίξετε το όργανο, μπορεί να υποστείτε ηλεκτροπληξία σε οποιαδήποτε από τις παρακάτω περιπτώσεις.

- Εάν αγγίξετε ηλεκτροφόρα εξαρτήματα
- Εάν χρησιμοποιήσετε το όργανο, μετά από ανεπιτυχείς προσπάθειες επισκευής.

Προφυλάξεις:
Μην ανοίγετε το όργανο. Η επισκευή του οργάνου επιτρέπεται μόνο στα εξουσιοδοτημένα τμήματα service της Leica Geosystems.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
Η χρήση μπαταριών μη συνιστώμενων από τη Leica Geosystems ενδέχεται να υποστούν ζημιά εάν φορτιστούν ή αποφορτιστούν. Μπορεί να καούν και να εκραγούν.

Προφυλάξεις:
Πρέπει να φορτίζετε/αποφορτίζετε μόνο μπαταρίες που συνιστώνται από τη Leica Geosystems.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
Η χρήση φορτιστή μη συνιστώμενου από τη Leica Geosystems ενδέχεται να καταστρέψει τις μπαταρίες. Αυτό μπορεί να προκαλέσει φωτιά ή έκρηξη.

Προφυλάξεις:
Χρησιμοποιείτε μόνο φορτιστές συνιστώμενους από τη Leica Geosystems για να φορτίσετε τις μπαταρίες.

ΠΡΟΣΟΧΗ
Κατά τη μεταφορά, αποστολή ή πέταγμα των μπαταριών, υπάρχει περίπτωση εκδήλωσης φωτιάς.

Προφυλάξεις:
Πριν τη μεταφορά ή την απόρριψη του οργάνου, αποφορτίστε τις μπαταρίες θέτοντας το όργανο σε πρόγραμμα επαναληπτικής μέτρησης έως ότου οι μπαταρίες αποφορτιστούν εντελώς.
Όταν μεταφέρετε μπαταρίες, ο υπεύθυνος του προϊόντος θα πρέπει να διασφαλίσει ότι είναι συμβατές με τους διεθνείς και εθνικούς κανονισμούς Πριν μεταφέρετε, ενημερώστε τη μεταφορική ή αεροπορική εταιρεία που θα αναλάβει τη μεταφορά.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
Υψηλή μηχανική πίεση, υψηλές θερμοκρασίες ή εμβύθιση σε υγρά μπορούν να προκαλέσουν διαρροή των υγρών των μπαταριών και έκρηξη αυτών.

Προφυλάξεις:
Προστατέψτε τις μπαταρίες από πιέσεις και υψηλές θερμοκρασίες Μην πετάτε ή ακουμπάτε τις μπαταρίες σε υγρά.

EL

GEOOPTIC www.geooptic.ru

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
Οι βραχυκυκλωμένοι πόλοι της μπαταρίας μπορούν να υπερθερμανθούν και να προκαλέσουν τραυματισμό ή φωτιά, όπως για παράδειγμα κατά την αποθήκευση ή τη μεταφορά μ παταριών στις τσέπες εάν οι πόλοι της μπαταρίας έρθουν σε επαφή με κοσμήματα, κλειδιά, μεταλλιζέ χαρτί ή άλλα μέταλλα.

Προφυλάξεις:
Βεβαιωθείτε ότι οι πόλοι των μπαταριών δεν έρχονται σε επαφή μ ε μεταλλικά αντικείμενα.

ΠΡΟΣΟΧΗ
Η αποθήκευση για μεγάλο χρονικό διάστημα ενδέχεται να μ ειώσει τη διάρκεια ζωής της μπαταρίας.

EL

Προφυλάξεις:
Κατά την παρατεταμένη αποθήκευση, διατηρήστε τη διάρκεια ζωής της μπαταρίας επαναφορτίζοντάς την τακτικά.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
Σε περίπτωση ακατάλληλης διάθεσης του εξοπλισμού στα απορρίμματα, ενδέχεται να συμβούν τα εξής:

- Εάν καούν τα εξαρτήματα από πολυμερές, εκλύονται δηλητηριώδη αέρια επιβλαβή για την υγεία.
- Εάν οι μπαταρίες καταστραφούν ή υπερθερμανθούν, μπορεί να εκραγούν και να προκαλέσουν δηλητηρίαση και μόλυνση του περιβάλλοντος.
- Εάν απλώς πετάξετε το όργανο, μπορεί άλλοι άνθρωποι να το χρησιμοποιήσουν λανθασμένα και να τραυματιστούν.

Προφυλάξεις:
Δεν πρέπει να πετάτε το όργανο μαζί με τα οικιακά απορρίμματα.
Η απόρριψη του οργάνου πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τους ισχύοντες εθνικούς κανονισμούς στην εκάστοτε χώρα.

Μην επιτρέπετε την πρόσβαση μη εξουσιοδοτημένων ατόμων στο όργανο.

Πληροφορίες σχετικά με το χειρισμό του οργάνου και τη διαχείριση αποβλήτων μπορείτε να κατεβάσετε από την αρχική ιστοσελίδα της Leica Geosystems στην ηλεκτρονική διεύθυνση http://www.leica-geosystems.com/treatment ή να απευθυνθείτε στον τοπικό αντιπρόσωπο της Leica Geosystems.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
Η επισκευή του οργάνου επιτρέπεται μόνο στα εξ ουσιοδοτημένα τμήματα service της Leica Geosystems.

12.6 Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα EMC

Περιγραφή
Ο όρος "ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα" χρησιμοποιείται για να δηλώσει την ικανότητα του οργάνου να λειτουργεί σωστά σε ένα περιβάλλον όπου υπάρχει ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία και ηλεκτροστατικές εκκενώσεις, χωρίς να προκαλεί ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές σε άλλα μηχανήματα.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
Η ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία μπορεί να προκαλέσει δυσλειτουργίες σε άλλο εξοπλισμό.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Παρά το γεγονός ότι το όργανο πληροί τους αυστηρούς κανονισμούς και πρότυπα που ισχύουν σχετικά, η Leica Geosystems δεν δύναται να εξαιρέσει εντελώς την πιθανότητα πρόκλησης παρεμβολών σε άλλα μηχανήματα.

ΠΡΟΣΟΧΗ
Υπάρχει κίνδυνος να εμφανιστούν δυσλειτουργίες σε εξοπλισμό άλλων κατασκευαστών που χρησιμοποιούνται με το όργανο αυτό όπως για παράδειγμα σε υπολογιστές πεδίου, προσωπικούς υπολογιστές, ασυρμάτους, μη τυποποιημένα καλώδια ή εξωτερικές μπαταρίες.

Προφυλάξεις:
Χρησιμοποιείτε μόνο τον εξοπλισμό και τα εξαρτήματα που συνιστά η Leica Geosystems. Αυτά, σε συνδυασμό με το όργανο, πληρούν τις αυστηρές προϋποθέσεις που ορίζουν οι οδηγίες και τα πρότυπα. Όταν χρησιμοποιείτε υπολογιστές και ασυρμάτους, πρέπει να δίνετε προσοχή στις πληροφορίες του κατασκευαστή σχετικά με την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα.

ΠΡΟΣΟΧΗ
Δυσλειτουργίες που προκαλούνται από την ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία, μπορεί να οδηγήσουν σε εσφαλμένες μετρήσεις.
Παρά το γεγονός ότι το όργανο τηρεί τους αυστηρούς κανονισμούς και πρότυπα που ισχύουν σχετικά, η Leica Geosystems δεν δύναται να αποκλείσει εντελώς το ενδεχόμενο δημιουργίας παρεμβολών στο όργανο λόγω ισχυρής ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, π.χ. από κοντινούς αναμεταδότες ραδιοφώνου, ασυρμάτους ή γεννήτριες diesel.

Προφυλάξεις:
Ελέγξτε τα αποτελέσματα των μετρήσεων όταν υπάρχουν τέτοιες συνθήκες λειτουργίας.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
Εάν το όργανο λειτουργεί με καλώδια τα οποία είναι συνδεδεμένα μόνο στο ένα από τα δύο άκρα τους, π.χ. καλώδια εξωτερικής τροφοδοσίας, καλώδια διασύνδεσης, το επιτρεπόμενο όριο ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας μπορεί να ξεπεραστεί και να επηρεαστεί η σωστή λειτουργία άλλων οργάνων.

Προφυλάξεις:
Ενώ το προϊόν βρίσκεται σε χρήση, η σύνδεση καλωδίων πρέπει να γίνεται και στις δυο άκρες.

EL

GEOOPTIC www.geooptic.ru

12.7 Δήλωση FCC (Ισχύει στις Η.Π.Α.)

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

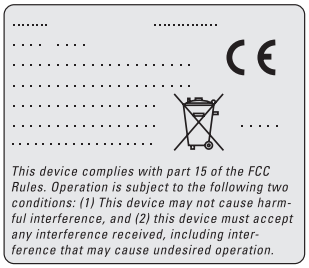
Αυτός ο εξοπλισμός έχει ελεγχθεί και έχει βρεθεί ότι συμμ ορφώνεται με τα όρια ψηφιακών συσκευών κλάσης B, όπως ορίζει το εδάφιο 15 των κανονισμών FCC.
Τα όρια αυτά έχουν οριστεί για να παρέχουν λογική προστασία ενάντια σε επιβλαβή επίδραση σε κατοικημένη περιοχή.
Ο παρών εξοπλισμός δημιουργεί, χρησιμοποιεί και εκπέμπει ενέργεια (υψηλής) συχνότητας και, συνεπώς, τυχόν εγκατάσταση ή χρήση που αντίκειται στους σχετικούς κανονισμούς μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα επιβλαβείς παρεμβολές στις ραδιοεπικοινωνίες.
Ωστόσο, δεν πιστοποιείται ότι δεν μπορούν να υπάρξουν παρεμ βολές και υπό κανονικές συνθήκες.
Σε περίπτωση που ο παρών εξοπλισμός προκαλεί παρεμβολές κατά τη λήψη ραδιοφωνικού ή τηλεοπτικού σήματος, γεγονός που μπορεί να διαπιστωθεί ενεργοποιώντας και στη συνέχεια απενεργοποιώντας τον εξοπλισμό, συνιστάται στο χρήστη να επιχειρήσει να εξαλείψει τις παρεμβολές μέσω κάποιας(-ων) από τις παρακάτω μεθόδους:

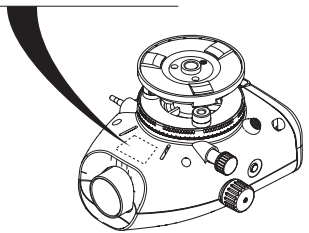
- Επαναπροσανατολισμός ή επανατοποθέτηση της κεραίας λήψης.
- Αύξηση της απόστασης μεταξύ του οργάνου και του δέκτη.
- Σύνδεση του εξοπλισμού σε κύκλωμα διαφορετικό από αυτό που είναι συνδεδεμένος ο δέκτης.
- Οδηγίες/συμβουλές από τον αντιπρόσωπο ή από έμπειρο τεχνικό τηλεοράσεων/ραδιοφώνων.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Τυχόν μετατροπές ή τροποποιήσεις οι οποίες δεν είναι ρητά αποδεκτές από τη Leica Geosystems ενδέχεται να οδηγήσουν στην ακύρωση της άδειας χρήσης του εξοπλισμού από το χρήστη.

Επιγραφή





13. Τεχνικά στοιχεία

Μετρήσεις ύψους	Τυπική απόκλιση ανά Km διπλής χωροστάθμισης (ISO 17123-2):
	• Ηλεκτρονική μέτρηση με Sprinter σε σταδία αλουμινίου barcode:
	  • 1,0 mm (Sprinter 250M)
	  • 1,5 mm (Sprinter 150/150M)
	• Οπτική μέτρηση με στάνταρ σταδία αλουμινίου με διαγράμμιση E: 2,5 mm
	• Τυπική απόκλιση για μία μέτρηση σε σταδία: 0,6 mm (ηλεκτρονική) και 1,2 mm (οπτική) στα 30 m

Ακρίβεια απόστασης (τυπική απόκλιση)	10 mm για D<= 10 m απόσταση σε m x 0.001 για D>10 m
Βεληνεκές	Βεληνεκές μέτρησης απόστασης για ηλεκτρονικές μετρήσεις με στάνταρ σταδία αλουμινίου barcode: 2 m έως 100 m.
Οπτική-ελάχιστη απόσταση εστίασης	50 cm
Χρόνος απλής μέτρησης (ηλεκτρονική)	Τυπικά 3 δευτερόλεπτα και λιγότερο σε συνθήκες κανονικού φωτισμού ημέρας - Σε συνθήκες χαμηλού φωτισμού (20 lux), απαιτείται μεγαλύτερος χρόνος μέτρησης.
Σφαιρική αεροστάθμη	Ευαισθησία σφαιρικής αεροστάθμης: 10'/2 mm
Αντισταθμιστής	Αντισταθμιστής με μαγνητικό υγρό και ηλεκτρονική παρακολούθηση εύρους λειτουργίας • Εύρος προειδοποίησης απώλειας οριζοντίωσης (ηλεκτρονικά): ± 10' • Εύρος αντισταθμιστή (μηχανικά): ± 10' • Ακρίβεια ρύθμισης: 0,8" max. (τυπική απόκλιση) • Ευαισθησία μαγνητικού πεδίου: < 10" (Διαφορά σκοπευτικού άξονα σε οριζόντιο σταθερό μαγνητικό πεδίο ισχύος έως 5 Gauss)
Θύρα RS232*	Για σύνδεση καλωδίου RS232 στην εξωτερική μπαταρία και την επικοινωνία με τον H/Y / εξωτερική συσκευή.

EL

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Υποδοχή βύσματος τηλεφώνου*	Για τη σύνδεση του καλωδίου USB για επικοινωνία με τον H/Y.
Αποθήκευση εσωτερικής μνήμης*	Χωρητικότητα: έως 1000 σημεία.
Μεταφορά δεδομένων*	Πρόγραμμα: Προς το DataLoader μέσω USB, προς το Leica Geo Office και το HyperTerminal μέσω RS232 σε H/Y, χρησιμοποιώντας μια εφαρμογή Windows®
Παροχή-Τροφοδοσία	• Sprinter 150: εσωτερική μπαταρία • Sprinter 150M/250M: εσωτερική μπαταρία και εξωτερικά μέσω υποδοχής RS232.
Τροφοδοσία από μπαταρία	Εσωτερική μπαταρία: AA ξηρού τύπου 4 x 1,5 V - τροφοδοσία μέσω θύρας RS232: Ονομαστική τάση 12 V ⎓ , εύρος τάσης 4 - xx V ⎓ , καλώδιο τροφοδοσίας GEV71 σε μπαταρία αυτ/του 12 V, τιμή έντασης max. 300 mA.
LCD	• Τύπος: Ασπρόμαυρη οθόνη με δυνατότητα φωτισμού • Διαστάσεις: 128 x 104 pixels
Τηλεσκόπιο	• Μεγέθυνση (οπτική): 24 x • Αντικειμενική διάμετρος φακού: 36 mm • Αντικειμενικό άνοιγμα: 2 ° • Πολλαπλασιαστική σταθερά: 100 • Προσθετική σταθερά: 0
Οριζόντιος κύκλος	Διαβάθμιση κύκλου: Πλαστικός οριζόντιος κύκλος 360° (400 gon). Διαβάθμιση και αριθμητική κλίμακα σε διαστήματα 1°(άνω κλίμακα) και 50 gon (κάτω κλίμακα)
Κοχλίας κίνησης	Κίνηση & ρόλος κοχλία: Οδηγός απέρμονης οριζόντιας κίνησης

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Σύστημα	• Δυνατότητα MMI • Μέτρηση / εφαρμογές • Πληκτρολόγιο: 5 πλαστικά πλήκτρα
Θερμοκρασιακό εύρος	• Θερμοκρασία λειτουργίας: -10°C έως +50°C • Θερμοκρασία αποθήκευσης: -40°C έως +70°C
Τεχνικά στοιχεία περιβάλλοντος	• Προστασία από νερό, σκόνη και άμμο: IP55 (IEC 60529) • Προστασία από υγρασία: έως 95% υγρασία χωρίς συμπυκνώματα. Οι επιδράσεις της υγρασίας αντιμετωπίζονται με τακτικό στέγνωμα του οργάνου.
Διαστάσεις	Όργανο: • Μήκος (με φακό και προσοφθάλμιο) 219 mm • Πλάτος (από την εξωτερική όψη μηχανισμού εστίασης μέχρι την εξωτερική ακμή της σφαιρικής αεροστάθμης) 196 mm • Ύψος (συμπ. της λαβής πλήρως εκτεταμένης) 178 mm Βαλιτσάκι: • Μήκος 400 mm • Πλάτος 220 mm • Ύψος 325 mm
Βάρος	2,55 kg (με τις 4 AA μπαταρίες)

GEOOPTIC www.geooptic.ru

14. Διεθνής εγγύηση, άδεια λογισμικού

Εγγύηση

Μπορείτε να αποθηκεύσετε τη διεθνή εγγύηση στον υπολογιστή σας από την ιστοσελίδα της Leica Geosystems AG στην ηλεκτρονική διεύθυνση http://www.leica-geosystems.com/internationalwarranty ή να τη λάβετε από τους τοπικούς αντιπροσώπους της Leica Geosystems.

Συμφωνία άδειας λογισμικού

Αυτό το όργανο περιλαμβάνει λογισμικό το οποίο είναι προεγκατεστημένο στο όργανο ή σας παραδίδεται ξεχωριστά, ή μ
EL
πορείτε να το αποθηκεύσετε στον υπολογιστή σας online δεδομ
ένου ότι κάτι τέτοιο σας έχει επιτραπεί από τη Leica Geosystems. Αυτό το λογισμικό προστατεύεται από δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας και άλλους νόμους και η χρήση του διέπεται και ελέγχεται από τη Συμφωνία άδειας λογισμικού της Leica Geosystems. Φροντίστε να τηρείτε πάντοτε τους όρους και τις προϋποθέσεις της Συμφωνίας άδειας λογισμικού Leica Geosystems.

Αυτή η Συμφωνία συνοδεύει όλα τα προϊόντα και μπορείτε επίσης να τη βρείτε στην ιστοσελίδα της Leica Geosystems στη διεύθυνση http://www.leica-geosystems.com/swlicense ή στον τοπικό αντιπρόσωπο της Leica Geosystems.

Δεν πρέπει να εγκαταστήσετε ή να χρησιμοποιήσετε το λογισμικό χωρίς να έχετε διαβάσει και αποδεχθεί τους όρους της Συμφωνίας άδειας λογισμικού Leica Geosystems. Η εγκατάσταση ή χρήση του λογισμικού ή μέρους αυτού συνεπάγεται την αποδοχή όλων των όρων και προϋποθέσεων της εν λόγω Συμφωνίας άδειας. Εάν δεν συμφωνείτε με το σύνολο ή μέρος των όρων της εν λόγω Συμφωνίας άδειας, δεν πρέπει να αποθηκεύσετε στον υπολογιστή σας, να εγκαταστήσετε ή να χρησιμοποιήσετε το λογισμικό και θα πρέπει να επιστρέψετε το μη χρησιμοποιημένο λογισμικό μαζί με τα συνοδευτικά έντυπα και το τιμολόγιο στον προμηθευτή από τον οποίο αγοράσατε το προϊόν εντός 10 ημερών, ώστε να σας επιστραφεί ολόκληρο το ποσό του τιμολογίου.

15. Περιεχόμενα

A

Ανάστροφη σταδία 7
Αντίθεση 8
Αποθήκευση 21
Αύξηση αριθμού σημείου 9
Αυτ. κλείσιμο 8

B

Βάσεις τρικοχλίου 2
Βάση στήριξης 2
Beep 8
BF 5, 7, 13
BFFB 5, 6, 7, 14
BIF 4, 5, 7, 12

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Γ
Γλώσσα 8

D
DataLoader 15

Δ
ΔΗ 5
Διαχείριση δεδομένων 7

E
Εγκατάσταση οργάνου
Εστίαση στόχου 3
Οριζοντίωση 3
Προσαρμογή προσοφθάλμιου 3
Εικόνες 6
Εισαγωγή ΒΜ 7
Εισαγωγή Πρ. Υψ. 7
Εισαγωγή PtID 7
Έλεγχος & Συνόρθωση 16
Ενδιάμεση σκόπευση 7

H
Η θήκη περιλαμβάνει 2

K
καθάρισμα και στέγνωμα 21
Καταγραφή 7
Κοπή & Συμπλήρωση 5, 11
Κοχλίας εστίασης 2

Λ
Λειτουργία 9

L
LCD οθόνη 2

M
ΜΕΝΟΥ 5
Μενού συνόρθωσης 5
Μέρη 2
Μέσος Όρος 8
Μεταφορά 8, 21
Μεταφορά δεδομένων 15
Μέτρηση 5
Μέτρηση με χρονομετρητή 15
Μέτρηση υψομετρικής διαφοράς και επιπέδου αναφοράς 10
Μέτρηση ύψους και απόστασης 9

EL

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Μηνύματα λειτουργίας 19
Μηνύματα σφάλματος 18
Μονάδες 8
Μπαταρία
Αλλαγή μπαταρίας 3
Καπάκι Μπαταρίας 2
MEAS 4

Ο

όνομα σημείου(PtID) 9
Οπτική ευθυγράμμιση 17

Π

Παρελκόμενα 3
Πεδία 5
Περιβάλλον επικοινωνίας χρήστη 4
Πρόγραμμα 7
Προειδοποίηση απώλειας οριζοντίωσης 8
Προσαρμογή σταυρονήματος 17
Προσοφθάλμιο 2
Πρότυπο υψόμετρο (Πρ. Υψ.) 9

P

Power ON 3
Ρυθμίσεις 8
Ρυθμίσεις μενού 7

R

RS232 8

Σ

Στρογγυλοποίηση 8
Σύμβολα 1
Σύμβολα οθόνης δεδομένων 6
Σύμβολα οθόνης μετρήσεων 6
Συνόρθωση ηλεκτρονικής ευθυγράμμισης 16
Σφαιρική αεροστάθμη 2, 17

Φ

Φωτισμός 8

X

Χαρακτήρες 9
Χονδρική σκόπευση 2
Χρονομετρητής 8

Υ

Υψόμετρο αναφοράς (ΒΜ) 9

EL

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Uživatelská příručka (čeština)

1. Úvod

Prodej

Gratulujeme vám k zakoupení nového elektronického přístroje firmy Leica Geosystems. Je navržen tak, aby usnadnil a zrychlil nivelační práce na kterémkoliv místě.



Výrobek

Tato uživatelská příručka obsahuje důležitá bezpečnostní pravidla i popis práce a možnosti nastavení výrobku. Pro více informací o bezpečnosti práce s výrobkem, nalistujte část "12. Bezpečnostní předpisy".

Předtím než začnete poprvé používat tento přístroj, přečtěte si pozorně uživatelskou příručku.

ID výrobku

Typ a sériová čísla vašeho přístroje jsou uvedeny na štítku umístě ném na spodní straně přístroje.

Napište informace o modelu a sériovém čísle do manuálu a uvádě jte je, kdykoliv budete potřebovat kontaktovat vašeho prodejce nebo autorizovaný servis Leica Geosystems.

Typ: _____ Sériové číslo: _____

Platnost tohoto návodu

Tato příručka se týká přístroje Sprinter 150/150M/250M.

Kapitoly, které se vztahují pouze k přístroji Sprinter 150M/ 250M, jsou odpovídajícím způsobem označeny hvězdičkou (*).

Ochranné známky

Všechny ochranné známky jsou majetkem jejich současných vlastníků.

Dostupná dokumentace

Název	Popis
Uživatelská příručka pro přístroj Sprinter 150/150M/250M	Všechny požadavky na základní obsluhu přístroje jsou obsaženy v tomto návodu. Poskytuje přehled o možnostech systému přístroje i technické údaje a bezpečnostní předpisy.

Symboly

Symboly použité v této příručce a jejich význam:

NEBEZPEČÍ

Upozorňuje na obzvlášť nebezpečné situace, které by mohly vést k vážným zraněním nebo smrti.

VAROVÁNÍ

Upozorňuje na možnost vzniku nebezpečných situací, které by mohly vést k vážným zraněním nebo smrti.

VÝSTRAHA

Upozorňuje na možnost vzniku nebezpečných situací způsobených neúmyslně, jejichž následkem by mohl být lehký úraz, případně materiální ztráty a poškození životního prostředí.

Důležitý paragraf, který by neměl být zanedbán při práci s přístrojem pro technicky správné, efektivní a bezpečné využití všech jeho funkcí.

CZ

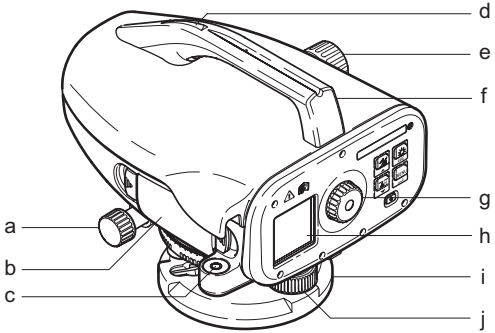
GEOOPTIC www.geooptic.ru

Obsah

1. Úvod 1
2. Součásti přístroje 2
3. Přípravy k měření 3
4. Uživatelská rozhraní 4
5. Nastavení 9
6. Provoz přístroje 9
7. DataLoader* pro přenos dat 15
8. Kontrala a adjustace 16
9. Chybové zprávy 18
10. Provozní zprávy 19
11. Údržba a přeprava 21
12. Bezpečnostní předpisy 22
13. Technické údaje 29
14. Mezinárodní záruky a softwarová licenční smlouva 32
15. Rejstřík 32

CZ

2. Součásti přístroje



a) Jemná horizontální ustanovka
b) Schránka s bateriemi včetně rozhraní telefonního konektoru pro kabel USB
c) Krabicová libela
d) Zaměřovač
e) Zaostřovací šroub
f) Transportní držadlo
g) Okulár
h) LCD displej
i) Stavěcí deska
j) Stavěcí šroub

Obsah ochranného kufru
Sprinter, baterie (4x), imbus, uživatelská příručka, CD-ROM* (obsahující DataLoader), kabel USB*.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Příslušenství
Trojnožka, hliníková měřicí lať (podle regionu), laminátová měřicí lať (k dosažení 0,7mm přesnosti se zařízením Sprinter 250M). (Možná výbava: sluneční clona, 4 dobíjecí baterie a nabíječka.)

3. Přípravy k měření

3.1 Výměna baterie

Vložte 4 AA suché články podle značek pro kladný a záporný pól, které jsou vyznačeny na držáku.

☞ Vždy vyměňujte všechny baterie najednou!

☞ Nepoužívejte zároveň staré a nové baterie.

☞ Nepoužívejte kombinace baterií různých výrobců i různých typů.

3.2 Příprava přístroje

Urovnání přístroje
- Připravte si stativ. Nastavte si vhodnou výšku hlavy stativu a postavte ji přibližně vodorovně. Důkladně zašlápněte nohy stativu do země, aby byla sestava dostatečně stabiliní.
- Upevněte přístroj na hlavu stativu pomocí úchytného šroubu.
- Pomocí krabicové libely a stavěcích šroubů urovnejte přístroj přibližně do vodorovné polohy.

Nitkový kříž - Adjustace
Zacilte dalekohled na rovnoměrně osvětlený světlý povrch, jako např. zeď nebo arch papíru. Otáčejte okulárem, dokud nebudou rysky nitkového kříže ostré a zřetelné.

Zacílení a zaostření
Pomocí mušky přibližně zacilte objektiv dalekohledu na lať. Otáčejte horizontální ustanovkou, dokud není lať asi uprostřed zorného pole a poté zaostřete lať pomocí ostřícího šroubu. Ujistěte se, že obraz latě a nitkový kříž jsou ostré a zřetelné.

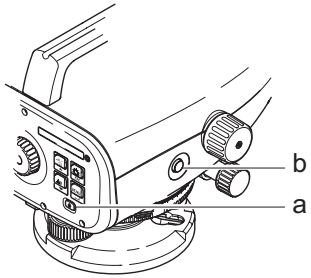
Zapnutní přístroje
Přístroj je připraven k měření.

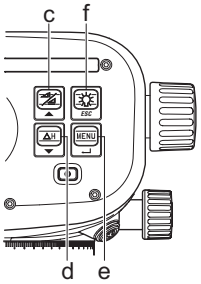
☞ Technické rady:
- Nejdříve zkontrolujte elektronickou a optickou záměrnou přímku, potom krabicovou libelu přístroje a nakonec lať: před zahájením práce v zorném poli, po dlouhém období uskladnění, po delší přepravě.
- Optiku udržujte v čistotě. Špína nebo kondenzace na optice mohou omezit kvalitu měření.
- Než začnete s prací, nechte přístroj temperovat (cca 2 minuty na jeden °C z rozdílů teplot).
- Vyhýbejte se záměrám skrz okenní tabule.
- Je nutno vždy zajisitit plné vysunutí a správné zajištění lať ového úseku.
- Přidržením horní třetiny stativu můžete zmírnit vibrace přístroje ve větru.
- Pro zakrytí objektivu před bočním světlem použijte ochranný kryt na čočky.
- V šeru a tmě můžete osvětlit místo měření a lať umělým zdrojem světla - lampou, baterkou atd.

CZ

GEOOPTIC www.geooptic.ru

4. Uživatelská rozhraní





CZ

Tlačítko	Symbol	1 funkce	2 funkce
a) Zapnout/ Vypnout		Zapnutí nebo vypnutí přístroje	NEMÁ
b) MĚŘIT		Tlačítko pro spouštění měření	Stiskněte a na 3 sekundy podržte pro spuštění a zastavení měření tracking / měření pomocí časovače*
c) Výška / Délka		Přepínač mezi zobrazením výšky a délky	Posun nahoru (v Menu / režim Nastavení), Přepněte mezi boční záměrou l a záměrou vpřed F při pořadové nivelaci BIF*

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Tlačítko	Symbol	1 funkce	2 funkce
d) dH		Rozdíl výšky a měření výšky	Posun dolů (v Menu / režim Nastavení)
e) MENU		Aktivace a výběr nastavení	Tlačítko ENTER pro potvrzení výběru
f) Boční svě tlo		Osvětlení displeje LCD	Tlačítko ESC pro odmítnutí ukončení programu / aplikace nebo pro výstup z nastavení (v Menu / režim Nastavení)

Programy

MEAS	Měření
MENU	MENU
ADJ	Adjustace
TRK	Tracking
SET	Nastavení

BF BF	BF Pořadová nivelace*
BFFB BFFB BFFB BFFB BFFB	BFFB Pořadová nivelace*
BIF BIF BIF	Střední pořadová nivelace*
	Nad a pod *
dH	Výškový rozdíl
	Interval měření / aktivovaný časovač *

CZ

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Ikony

	Osvětlení LCD zapnuto
	Lať v normální poloze
	Lať v inverzní poloze
	Vnější zdroj připojen *

	Stav baterií s různou kapacitou
	Ukládá data do vnitřní paměti *
	Kontrola vychýlení horizontace vypnuta
	Průměrování měření aktivováno

Symboly měření a zobrazování dat

PtID: / RfID:	Číslo bodu (Čb) * / Číslo referenční nivelační značky *
BM:	Výška H0
dH:	Výškový rozdíl
Elv:	Výška
D.Elv:	Určovaná výška *

	Naměřená výška lati
	Měřená vzdálenost
	Průměr výškového rozdílu v BFFB *
	Výška pod / nad pro dosažení určované výšky *
	Snížit / zvýšit pro dosažení určované výšky *

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Menu Nastavení

Menu	Výběr (podvýběr)	Popisy
1. Program*	Pořadová nivelizace (střed, ZV, BFFB)	Zvolte metodu pořadové nivelace. ☞ Zaměření a měření sekvence při pořadové nivelaci se zobrazí jako zvýrazněná "signalizace" daných ikon pro pořadovou nivelaci.
	Nad ↘ a pod ↗	Aplikace nad a pod.
2. B-D*	Zapnout / Vypnout	Zapnout / vypnout B-D při středové pořadové nivelaci.
3. Vlož Čb*	Vlož čílo bodu uživatele.	
4. Vlož H0	Vložte referenční výšku H0.	
5. Vstup D.ELV*	Vložte určovanou výšku v aplikaci Nad a pod	
6. Správce dat*	Prohlížení dat	Prohlížení zaznamenaných dat / vymazání zaznamenaných dat stisknutím klávesy ENTER.
	Stahování dat (GSI / ASCII)	Přenos zaznamenaných dat do počítače prostřednictvím RS232, ve formátu GSI-8 nebo ASCII.
	Vymazání všech dat	Vymazání všech dat uložených on-board / ve vnitřní paměti.
7. Záznam*	Paměť	Měření zaznamenaná on-board / ve vnitřní paměti. ☞ U aplikace pořadová nivelace je třeba nastavit záznamový program před prvním zpětným měřením.
	Vypnuto	Měření nebylo uloženo.
	Ext	Měření bylo uloženo do externího přístroje ve formátu GSI-8 přes kabel RS232.
8. Nastavení	Nastavení - kontrolní program.	
9. Převrácená lať	ZAPNUTO [převrácená lať], VYPNUTO [normální poloha latě], AUTO [Automatické rozpoznání orientace latě]	Rozeznává nastavení programu orientace latě.

CZ

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Menu	Výběr (podvýběr)	Popisy
10.Nastavení	Kontrast (10 úrovní)	Nastavení kontrastu LCD displeje.
	Jednotka (M, Mezin. stopy, US stopy, stopy v 1/16 palce)	Nastavení jednotek.
	Vypn. Auto (ZAPNUTO po 15 min / VYPNUTO)	ZAPNUTO po 15 min, přístroj se vypne po asi 15 minutách od posledního stisknutí klávesy. VYPNUTO, přístroj se automaticky nevypne.
	Zaokrouhlování (Standard / Přesně)	Nastavení čtení displeje. Metricky: • Standard = 0,001 m pro výšku a 0,01 m pro délku • Pøesnì = 0,0001 m pro výšku a 0,001 m pro délku Ve Ft (Mezin. a US stopy): • Standard = 0,30 cm pro výšku a 3,05 cm pro délku • Pøesnì = 0,030 cm pro výšku a 0,30 cm pro délku. Ve stopách v 1/16 palce: • Pøesnì a Standard = stopa-palec-1/16 pro výšku a délku
	Pípnutí (ZAPNUTO / VYPNUTO)	Nastavení zvukové signalizace spouštěcího tlačítka.
	RS232* (Přenosová rychlost: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400; Parita: nulová, lichá, sudá; Stop Bit: 1, 2; Data Bit: 7, 8)	Komunikační nastavení pro rozhraní RS232.
	Kontrola vychýlení horizontace (ZAPNUTO / VYPNUTO)	Nastavení elektronické kontroly horizontace.
	Podsvětlení (ZAPNUTO / VYPNUTO)	Nastavení podsvětlení.
	Průměrování	Vložte počet měření pro zprůměrování měření.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

5. Nastavení

Výška H0 (BM), určovaná výška* (D.Elv)
Numerický vstup H0 a určované výšky obsahuje hodnoty 0 ~ 9, mezeru, des.tečku, stopy v 1/16 palce separator, "+" a "-" .

Číslo bodu* (ČB)
Číslo bodu alfanumerický vstup obsahuje písmena a ~ z, 0 ~ 9 a mezeru.

Potvrzení již zadaných znaků
Jestliže nejsou požadavky na změnu zobrazené hodnoty H0, potvrďte stiskem ENTER.

Vymazání všech hodnot v již zadaných polích
Nastavte na prvním poli "Mezeru" a stiskněte tlačítko ENTER pro vyčištění celé poslední vložené hodnoty.

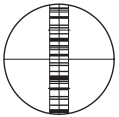
Ukončení vstupu
Stiskněte tlačítko ESC pro ukončení vstupu a obnovení původní hodnoty.

Automatické číslování bodů
Číslo bodu je automaticky zvyšováno o 1 od posledního ČB, v případě že bod nebyl zadán ručně.

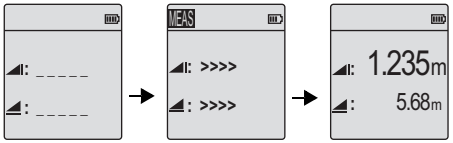
6. Provoz přístroje

Měření výšek a vzdáleností (digitálně)
Příklad digitálního měření:

☞ Vždy cilte na střed kódové stupnice latě a zaostřete obraz latě pro bezchybné měření.



6.1 Měření výšek a vzdáleností



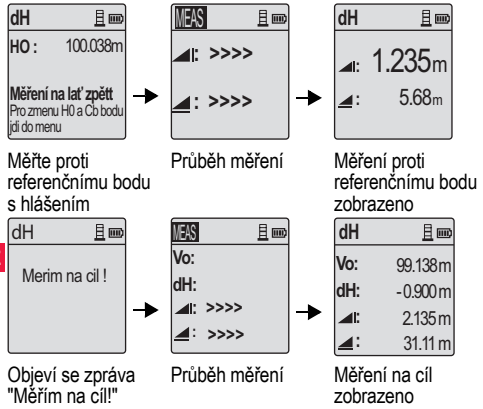
Pohotovostní mě řící režim | Průběh měření | Měření výšek a vzdáleností

Postup	Tlačítko	Popis
1.	⏻	Stisknutím zapnete přístrojt, logo Leica se zobrazí na displeji a následně je přístroj připraven k měření.
2.	●	Zacilte na laťa zaostřete. Lehce zmáčněte tlačítko pro spuštění měření.
3.		Měřená výška a vzdálenost se zobrazí

CZ

GEOOPTIC www.geooptic.ru

6.2 Měření výškového rozdílu a výšky roviny (interní paměť vypnuta)



CZ

Postup	Tlačítko/ Obrazovka	Popis
1.	ΔH ▼	Stiskni tlačítko pro spuštění funkce Určení výškových rozdílů a Vztažná rovina.
2.		Je zobrazena zpráva "Srovnávací rovina" s nastavenou výškou roviny.
3.	●	Stiskni měřící tlačítko pro měření na Vztažný ref. bod / Nivelační značku.
4.		Objeví se zpráva "Měřím na cíl!".
5.	●	Znovu stiskněte tlačítko pro spuštění mě ření na cílový/boční podrobný bod.
6.		Výsledky jsou zobrazeny na displeji v pořadí: cílová výška vzhledem k H0, převýšení mezi cílem a H0, výška a délka cílového bodu.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

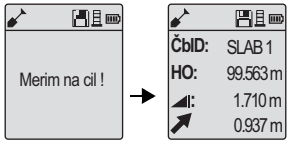
6.3 Měření Nad a pod* (vnitřní paměť vypnuta)



Měřte proti referenčnímu bodu s hlášením

V menu aktualizujte určovanou výšku

Měření proti referenčnímu bodu zobrazeno



Objeví se zpráva "Měřím na cíl!"

Měření na cíl zobrazeno

Postup	Tlačítko/ Obrazovka	Popis
1.	MENU	Stiskněte tlačítko Menu a zvolte aplikaci Nad a pod v podmenu Program.
2.		Je zobrazena zpráva "Srovnávací rovina" s nastavenou výškou roviny referenčního bodu a určovaná výška.
3.		Stiskni měřící tlačítko pro měření na Vztažný ref. bod / Nivelační značku.
4.		Objeví se zpráva "Měřím na cíl!".
5.		Znovu stiskněte tlačítko pro spuštění mě ření vzhledem k cílovému bodu.
6.		Výsledky jsou zobrazeny na displeji v pořadí - cílová výška vzhledem k H0 / výšce roviny, výška cílového bodu a hodnota nad / pod v cíli vzhledem ke vztažné rovině / určované výšce.

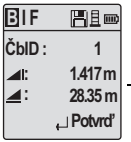
CZ

GEOOPTIC www.geooptic.ru

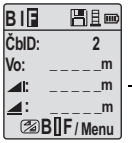
6.4 BIF Měření pořadové nivelace* (vnitřní paměť vypnuta)



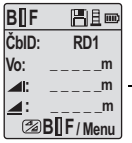
Měřte na záměru vzad hlášením



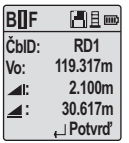
Měření se záměrou vzad s hlášením



Měřte proti záměře vpřed s hlášením

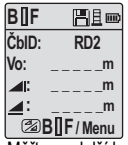


V menu nastavte "Boční záměra" na zapnuto nebo stiskněte tlačítko Výška a délka, měřte na boční záměru

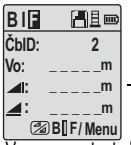


Měření na boční záměru s hlášením

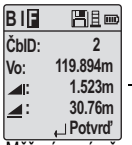
CZ



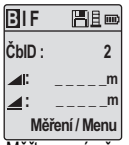
Měřte na další boční záměru s hlášením



V menu nastavte "Boční záměra" na VYPNUTO NEBO stiskněte tlačítko Výška a délka, měřte na záměru vpřed



Měření se záměrou vpřed s hlášením



Měřte na záměru vzad dalšího bodu změny s hlášením

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Postup	Tlačítko/ Obrazovka	Popis
1.		Inicializujte metodu BIF
2.		Inicializujte měření proti referenčnímu bodu.
3.		Měření se záměrou vzad.
4.		Pro spuštění měření "Boční záměra", nastavte v menu položku "Boční záměra" na ZAPNUTO nebo stiskněte tlačítko Výška a délka.
5.		Měření s boční záměrou.
6.		V menu nastavte "Boční záměra" na VYPNUTO nebo stiskněte tlačítko Výška a délka, následně měřte na lať se záměrou vpřed.
7.		Měření se záměrou vpřed.
8.		Systém obnoví pohotovostní zobrazení pro měření na záměru vzad dalšího bodu změny.

6.5 BF Měření pořadové nivelace*

Postup	Tlačítko/ Obrazovka	Popis
1.		Inicializujte metodu BF
2.		Inicializujte měření proti referenčnímu bodu
3.		Měření se záměrou vzad.
4.		Měřte na lať se záměrou vpřed.
5.		Měření se záměrou vpřed.
6.		Systém obnoví pohotovostní zobrazení pro měření na záměru vzad dalšího bodu změny.

CZ

GEOOPTIC www.geooptic.ru

6.6 BFFB Měření pořadové nivelace*

Postup	Tlačítko/ Obrazovka	Popis
1.		Inicializujte metodu BFFB.
2.		Inicializujte měření proti referenčnímu bodu.
3.		Měření se záměrou vzad.
4.		Měření na záměru vpřed.
5.		Měření se záměrou vpřed.
6.		Měřte na lať se záměrou vpřed (druhé zaměřování).
7.		Měření se záměrou vpřed (druhé zaměřování).
8.		Měřte na lať se záměrou vzad (druhé zaměřování).
9.		Měření se záměrou vzad (druhé zaměřování).
10.		Systém zobrazí aktuální zprávu měření "Bodu změny". Stisknutím tlačítka ENTER potvrďte výsledek.
11.		Systém obnoví pohotovostní zobrazení pro měření na záměru vzad dalšího bodu změny.

Střední (průměrný) výškový rozdíl ve dvojitém zaměření záměry vzad a zpět pro metodu BFFB pořadové nivelizace.

dH

6.7 Měření časovače*

Nastavte časový interval měření 00 hod:00 min v položce Menu\Nastavení\Časovač. Stisknutím a podržením měřicího tlačítka na 3 sekundy spusťte měření časovače, v levé horní části LCD displeje se zobrazí ikona časovače indikující aktuální režim měření. Pro ukončení měření časovače stiskněte a podržte 3 sekundy tlačítko měření.

CZ

GEOOPTIC www.geooptic.ru

7. DataLoader* pro přenos dat

1. Levým tlačítkem poklepejte na spouštěcí instalační soubor Sprinter_Dataloader.exe (implicitně bude DataLoader nainstalován do C: \ Program files \ Leica-Geosystems).
2. Připojte kabel USB telefonním konektorem do portu (který se nachází v prostoru pro baterie přístroje) a USB konektor připojte do USB konektoru počítače.
3. Zapněte přístroj, vyčkejte dvojitého pípnutí a zobrazí se ikona USB na displeji přístroje.
4. Spusťte DataLoader implicitně z C: \ Program files \ Leica-Geosystems.
5. Klepněte levým tlačítkem na tlačítko 'Připojení USB' v aplikaci DataLoader a zobrazí se veškeré relevatní informace přístroje.
6. Klepnutím levým tlačítkem na tlačítko "Výpis dat" / "Zápisník" v okně Export dat stáhněte data z přístroje do počítače do aplikace Ms-Excel ®.

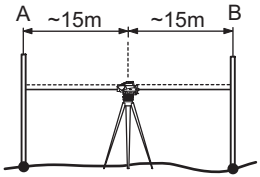
☞ Více informací o aplikaci DataLoader a instrukcích datového přenosu pomocí RS232 naleznete na CD-ROM* Sprinter.

CZ

GEOOPTIC www.geooptic.ru

8. Kontrala a adjustace

8.1 Elektronická adjustace kolimace



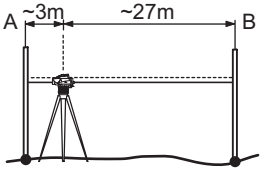
CZ

Pro aktivaci programu "Adjustace" zvolte položku Menu\Adjustace.

Krok 1: Zaostřete na Laťˇ A a stiskněte tlačítko MĚŘENÍ. Displej mě ření, stiskněte ENTER pro přijetí.

Krok 2: Zaostřete na Laťˇ B a stiskněte tlačítko MĚŘENÍ. Displej mě ření, stiskněte ENTER pro přijetí.

Nyní posuňte stanovisko Sprintera směrem k Lati A do vzdálenosti asi 3 m od ní.



Krok 3: Zaostřete na Laťˇ B a stiskněte tlačítko MĚŘENÍ. Displej mě ření, stiskněte ENTER pro přijetí.

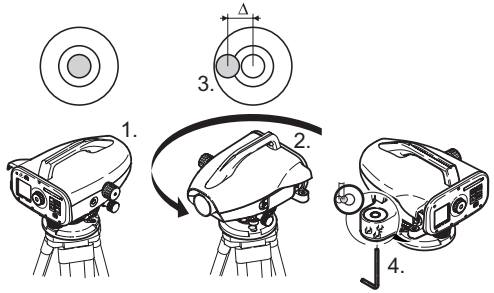
Krok 4: Zaostřete na Laťˇ A a stiskněte tlačítko MĚŘENÍ. Displej mě ření, stiskněte ENTER pro přijetí.

Hodnota elektronické kolimační chyby se zobrazí na displeji. Pro schválení nové korekce stiskněte tlačítko ENTER, v opačném případě tlačítkem ESC odmítněte výsledek adjustace.

☞ Optickou kolimační chybu lze opravit rektifikací přístroje.

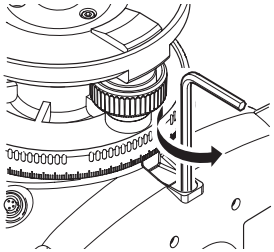
GEOOPTIC www.geooptic.ru

8.2 Krabicová libela



Postup	Popis
1.	Zhorizontujte přístroj.
2.	Otočte přístrojem o 180°.
3.	Zcentrujte bublinu, v případě že je mimo středové kruhy.
4.	Půlku chyby opravte rektifikačním šroubem.
☞	Opakujte kroky 1 až 4 dokud nezůstane bublina na středu mezi kruhy, při každém náhodném otočení dalekohledu.

8.3 Optická adjustace kolimace / mřížky



Postup	Popis
1.	Otočte rektifikačním šroubem o požadovanou hodnotu.
2.	Zkontrolujte znovu kolimační chybu.

V případě, že kolimační chyba je větší než 3 mm na vzdálenost 60 m, je třeba provést rektifikaci přístroje.

CZ

GEOOPTIC www.geooptic.ru

9. Chybové zprávy

Č.	Chybová zpráva	Řešení / příčina
E99	Systémová chyba, kontaktujte servis !	Chyby přístroje, případně souboru, adjustace nebo nastavení způsobující, že přístroj nepracuje správně.
E100	Docházejí baterie!	Vyměňte baterie za nové nebo nabité.
E101	Není číslo bodu!	Změňte ČB. Max. čb 99999999 a nezakončujte tuto číselnou řadu písmeny.
E102	Příliš světlé!	Zastiňte lať nebo omezte osvětlení latě, případně zastiňte objektiv dalekohledu.
E103	Příliš tmavé!	Rovnoměrně osvětlete lať.
E104	Žádná lať !	Zkontrolujte zacílení.
E105	Chybné zadání!	Zkontrolujte vstup.
E106	Neurovnáno!	Urovnejte přístroj.
E107	Plná kapacita paměti	Vypněte vnitřní paměť a pokračujte v měření bez záznamu NEBO stáhněte data do externího zařízení a pokračujte v měření se zapnutou vnitřní pamětí po vymazání všech již zálohovaných dat z vnitřní paměti.
E108	Chyba souboru dat!	Chyba souboru dat.
E109	Málo místa v paměti!	Připravte se na stáhnutí dat do externího média a pokračujte v dalším měření s ukládáním po vymazání všech uložených dat z vnitřní paměti.
E110	Cíl je příliš blízko!	Přesuňte lať nebo přístroj dále od sebe.
E111	Cíl je příliš daleko!	Přesuňte lať nebo přístroj blíže k sobě.
E112	Příliš velká zima!	Přestaňte pracovat, vnější teplota je mimo rozsah pracovní teploty přístroje.
E113	Příliš velké teplo!	Přestaňte pracovat, vnější teplota je mimo rozsah pracovní teploty přístroje.
E114	Nesprávné měření!	Proveďte nové měření. V případě dalších problémů zkontrolujte postavení přístroje a nastavení latě, zkontrolujte světelné podmínky na lati a rozptyl, zkontrolujte zaostření, zacílení a jestli je v zorném poli dostatečný lať ový úsek.

Č.	Chybová zpráva	Řešení / příčina
E115	Chyba teplotního senzoru !	Zakryjte rukou objektiv dalekohledu a zapněte znovu přístroj. Problém hardwarové komunikace.
E116	Chyba adjustace!	Proveďte adjustaci po jednotlivých krocích, ujistěte se, že je přístroj srovnán a lať je svisle v normální pozici. Kolimace je mimo rozsah.
E117	Změna H0 není povolena!	Stiskem tlačítka VÝŠKA/VZDÁLENOST opustíte program měření a změníte výšku H0 v MENU programem VLOŽ H0.
E119	Pozor, konec latě!	Nedostatečná délka latě v zorném poli.
E120	Chyba senzoru!	Kontaktujte servis.
E121	Nastavení Obrácená lať není dovoleno!	Zkontrolujte orientaci latě a nastavení.
E123	Změna Čb není povolena!	Odstraňte zprávu stiskem tlačítka ESC.

CZ

10. Provozní zprávy

Provozní zpráva	Protiopatøení / poznámka
Start Tracking!	Tracking mód start.
Stop Tracking!	Tracking mód stop.
Tracking zastav!	Stiskni měřící tlačítko na 3 vteřiny pro restart tracking módu. Tracking bude zastaven po 10 neúspěšných mě řeních.
Přerušení měření!	Zpracování aktuálního měření je ukončeno.
Stahování dat!	Stahování dat z vnitřní paměti do vnějšího média je v procesu.
Stahování ukončeno!	Data byla úspěšně přenesena do externího zařízení.
Paměť prázdná!	Žádná data ve vnitřní paměti.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Provozní zpráva	Protiopatøení / poznámka
Smazat. Jste si jisti?	Otázka pro okamžité ujištění, že uživatel si přeje smazat zvolená data (v programu Prohlížení dat) / všechna data (v programu Vymazat všechna data) z vnitřní paměti.
Data smazána!	Potvrzení systémem o provedeném úkonu - smazání zvolených nebo všech dat z vnitřní paměti.
Není možné smazat!	Smazáním jednotlivého záznamu nelze vymazat měření referenční a určované výšky.
Změna H0. Jste si jisti?	Otázka pro okamžité ujištění, že si uživatel přeje potvrdit provedený úkon - změnu výšky H0.
Změna určované výšky. Jste si jisti?	Otázka pro okamžité ujištění, že si uživatel přeje potvrdit provedený úkon - změnu určované výšky.
Čekejte! Čistí se souborový systém!	Čištění dočasných souborů/systémových souborů.
Vypnout!	Systém se vypíná.
Objeví se ikona přesýpacích hodin	Prosím čekejte! Systém zpracovává úkol.
Měř. na cíl	Zacilte na lať a stiskněte tlačítko pro spuštění měření.
Nastavení...	Probíhá nastavení systémových parametrů.
Změna bodu nekompletní! Opustit program?	Rychlá zpráva pro ukončení aplikace během zpracování pořadové nivelace. Dokončit aktuální měření změ ny bodu pořadové nivelace, pak opustit aplikační program. Stisknutím tlačítka ENTER ukončíte aplikaci; v opačném případě stiskněte tlačítko ESC pro návrat k aktuální aplikaci.
Opustit tuto aplikaci?	Rychlá zpráva pro ukončení aplikace, stisknutím tlačítka ENTER ukončíte aplikaci; v opačném případě stiskněte tlačítko ESC pro návrat k aktuální aplikaci.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

11. Údržba a přeprava

11.1 Přeprava

Přeprava při měření
Při převozu přístroje na místo měření vždy dodržujte následující:
- přenášejte přístroj pouze v originálním obalu (kufru)
- nebo na otevřeném stativu s nohami přístroje kolem ramen s přístrojem ve vzpřímené poloze.

Přeprava automobilem
Nikdy přístroj nepřevážejte volně postavený, mohl by se poškodit otřesy a vibracemi. Přístroj nenechávejte bez dozoru ani v automobilu a zajistěte ho.

Přeprava
Při přepravě přístroje vlakem, letadlem nebo lodí vždy používejte úplný originální obal od Leica Geosystems, transportní kufr a kartónovou krabici nebo podobný obal, abyste zabránili otřesům a vibracím.

Přeprava baterií
Při převozu baterií je nutno, aby odpovědná osoba zajistila dodržování všech místních a mezinárodních pravidel a nařízení, která se vztahují k výrobkům. Před transportem nebo přepravou kontaktujte vaší místní osobní nebo nákladní přepravní společnost.

Adjustace před měřením
Po přepravě vždy nejprve proveďte kontrolu parametrů adjustace před měřením, které jsou uvedeny v tomto návodu.

11.2 Skladování

Výrobek
Dodržujte teplotní limity pro skladování přístroje, hlavně v létě, pokud přístroj ponecháte v automobilu. Zkontrolujte"13. Technické údaje" pro informaci o těchto limitech.

Adjustace před měřením
Po delším skladování vždy nejprve proveďte kontrolu parametrů adjustace před měřením, které jsou uvedeny v tomto návodu.
Je-li nutno přístroj dlouhou dobu skladovat, vyjměte z něj alkalické baterie, aby nevytekly.

11.3 Čištění a sušení

Výrobek a příslušenství
- Sfoukněte prach z čoček.
- Skel se nikdy nedotýkejte prsty.
- K čištění používejte pouze jemnou, čistou tkaninu bez chloupků. V případě nutnosti navlhčete hadřík ve vodě nebo v čistém alkoholu.
  Jiné tekutiny nepoužívejte, abyste nenarušili součásti z polymeru.

Mokré přístroje
Vysušte přístroj, transportní kufr, pěnové vnitřní výztuže a příslušenství při teplotě maximálně +40°C / +104°F a vyčistěte je. Nedávejte zpět do kufru, dokud vše nebude dokonale suché.

CZ

GEOOPTIC www.geooptic.ru

12. Bezpečnostní předpisy

12.1 Všeobecný úvod

Popis

Následující pokyny umožní osobám oprávněným pracovat s přístrojem vyhnout se a zamezit rizikovému použití.

Oprávněná osoba musí dbát na to, aby všichni uživatelé byli seznámeni s těmito předpisy a rozuměli jim.

12.2 Určené použití

Použití v souladu s určením

- Měření vzdáleností.
- Záznam měření.
- Elektronické a optické určování výšek měřením na laťˇ.
- Snímání optické výšky.
- Měření optické vzdálenosti pomocí snímání dálkoměrem.
- Sdílení dat s externími zařízeními.

Nesprávné použití

- Používání přístroje bez návodu.
- Používání mimo doporučené limity.
- Vyřazení bezpečnostních systémů.
- Odstranění rizikových zpráv.
- Otevření přístroje použitím nářadí, např. šroubovákem, pokud není pro některé funkce dovoleno.
- Modifikace a přestavba výrobku.
- Používání odcizeného přístroje.
- Používání přístroje, který je na první pohled poškozen.
- Používání příslušenství, které není vyrobeno nebo doporučeno společností Leica Geosystems.
- Nedostatečné zajištění bezpečnosti při měření, např. na silnicích.
- Cílení přímo na slunce.

VAROVÁNÍ

Nesprávné použití může vést ke zranění, selhání a zničení přístroje. Úkolem oprávněné osoby je poučit uživatele o rizicích a o tom, jak se jich vyvarovat. Výrobek nemůže být používán, pokud nejsou jeho uživatelé poučeni o práci s ním.

12.3 Pracovní omezení

Prostředí

Výrobek lze používat v atmosféře, která je vhodná pro trvalé lidské osídlení: nelze jej užívat v agresivním nebo výbušném prostředí.

NEBEZPEČÍ

Pověřená osoba musí upozornit místní bezpečnostní pracovníky a specialisty před zahájením práce v rizikových oblastech nebo v blízkosti elektrických instalací a na podobných místech.

12.4 Odpovědnost

Výrobce přístroje

Společnost Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, zde jako Leica Geosystems, je odpovědná za dodávku výrobku, včetně uživatelské příručky a originálního příslušenství, ve zcela bezpečném stavu.

Výrobci neoriginálního příslušenství

Výrobci neoriginálního příslušenství k výrobku jsou odpovědni za vývoj, zařazení a sdělení bezpečnostních postupů v rámci svých

GEOOPTIC www.geooptic.ru

produktů a jsou také zodpovědní za účinnost těchto bezpečnostních opatření v souladu s výrobkem Leica Geosystems.

Odpovědná osoba

Odpovědná osoba má následující povinnosti:

- Porozumět všem instrukcím a předpisům popsaným v této příručce.
- Musí být seznámena se všemi místními předpisy o bezpečnosti práce.
- Informovat okamžitě společnost Leica Geosystems, pokud přístroj přestane být bezpečný.

VAROVÁNÍ

Odpovědná osoba si musí být jistá, že pracuje přesně v souladu se všemi předpisy. Tato osoba je také odpovědná za školení a prověření obsluhy přístroje a bezpečnosti práce s ním.

12.5 Nebezpečí použití přístroje

VAROVÁNÍ

V případě, že součástí vybavení není návod nebo návod obsahuje nesprávné informace, může to vést k chybnému či nesprávnému použití a zvýšení pravděpodobnosti nehody s dalekosáhlými lidskými, materiálními, finančními a ekologickými důsledky.

Bezpečnostní opatření:

Všichni uživatelé musí dodržovat předpisy dané výrobcem a nařízení oprávněné osoby.

VÝSTRAHA

Vždy kontrolujte výsledky, které přístroj udává po pádu, nesprávném použití, změně nastavení, delším skladování nebo přepravě.

Bezpečnostní opatření:

Podle uživatelské příručky pravidelně provádějte testovací měření a adjustace před měřením, zejména po měření v mimořádně náročných podmínkách a před a po velmi důležitém měření.

NEBEZPEČÍ

Z důvodu nebezpečí elektrického výboje je velmi nebezpečné manipulovat s latí v blízkosti elektrického vedení, jako jsou například silové kabely nebo železniční trať.

Bezpečnostní opatření:

Udržujte dostatečnou vzdálenost od elektrických zařízení. V případě potřeby měření na těchto místech kontaktujte nejdříve oprávněnou osobu pro bezpečnost práce s elektrickými zařízeními a řiďte se jejími pokyny.



VÝSTRAHA

Silné magnetické pole (např. transformátory, tavicí pece) může ovlivňovat práci kompenzátoru a vést k chybám měření.

Bezpečnostní opatření:

Když měříte v blízkosti silného magnetického pole, ověřte správnost výsledků.

CZ

GEOOPTIC www.geooptic.ru

VÝSTRAHA
Při cílení na slunce může dojít k poškození zraku a/nebo poškození vnitřní části přístroje, neboť dalekohled funguje jako lupa.

Bezpečnostní opatření:
Nikdy necilte dalekohled přímo na slunce.

VAROVÁNÍ
Během dynamických aplikací, například u vymezených postupů, existuje nebezpečí nehody, pokud uživatel nebude dbát okolních podmínek prostředí, jakými mohou být například překážky, výkopy nebo doprava.

Bezpečnostní opatření:
Odpovědná osoba musí všechny uživatele výrobku důkladně seznámit s možnými nebezpečími.

CZ

VAROVÁNÍ
Nedostatečné zabezpečení pracoviště může vést k nebezpečným situacím, např. při práci v silničním provozu, na stavbách a v průmyslových závodech.

Bezpečnostní opatření:
Vždy se přesvědčte, že pracoviště je dostatečně zajištěno. Řiďte se nařízeními týkajícími se bezpečnosti a prevence nehod a pravidly silničního provozu.

VAROVÁNÍ
V případě venkovního použití počítače určeného pro vnitřní prostory hrozí nebezpečí elektrického výboje.

Bezpečnostní opatření:
Řiďte se předpisy týkajícími se použití počítače v souladu s výrobky společnosti Leica Geosystems daných výrobcem.

VÝSTRAHA
V případě nesprávného zabezpečení příslušenství a je-li přístroj vystaven mechanickým otřesům, např. při úderech větru nebo pádu, může dojít k poškození přístroje nebo poranění osob.

Bezpečnostní opatření:
Při přípravě přístroje k měření vždy předem zkontrolujte správnou úpravu, upevnění, zabezpečení a zajištění všech součástí.
Přístroj nesmí být vystaven mechanickému poškození.

VÝSTRAHA
V případě použití jediné podpěry pro lať hrozí vždy její pád, například při prudkém závanu větru, a možnost poškození vybavení či poranění osob.

Bezpečnostní opatření:
Nikdy nenechávejte stojící lať bez dozoru (osoby pracující s latí).

VAROVÁNÍ
Je-li k výrobku používáno příslušenství, např. stožáry, latě, tyče, zvyšuje se nebezpečí zasažení bleskem.

Bezpečnostní opatření:
Výrobek nepoužívejte při bouřce.

VÝSTRAHA
Při obsluze výrobku může dojít k rozdrcení končetin nebo k zapletení vlasů a/nebo oblečení do otáčejících se součástí.

Bezpečnostní opatření:
Udržujte bezpečnou vzdálenost od otáčejících se součástí.

VAROVÁNÍ
Při otevírání výrobku můžete být v důsledku jedné z uvedených činností zasaženi elektrickým výbojem.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

- Dotýkání se součástí pod proudem
- Používání výrobku po předchozím neúspěšném pokusu o jeho opravu.

Bezpečnostní opatření:
Produkt neotevírejte. Výrobky mohou být opraveny jen v autorizovaných servisech společnosti Leica Geosystems.

VAROVÁNÍ
Baterie, které nejsou doporučeny společností Leica Geosystems, mohou být při nabíjení nebo vybíjení poškozeny. Mohou začít hořet a explodovat.

Bezpečnostní opatření:
Nabíjejte a vybíjejte jen baterie, které doporučila společnost Leica Geosystems.

VAROVÁNÍ
Použití nabíječky baterií, která nebyla doporučena společností Leica Geosystems, může vést k poškození baterií. Může dojít k požáru nebo explozi.

Bezpečnostní opatření:
K nabíjení baterií používejte jen nabíječky doporučené společností Leica Geosystems.

VÝSTRAHA
Pozor na nebezpečí požáru při přepravě, odesílání nebo likvidaci baterií v důsledku jejich mechanického porušení.

Bezpečnostní opatření:
Před převozem nebo likvidací výrobku vybijte baterie tak, že přístroj necháte v chodu, dokud se nevybijí.
Při převozu baterií je nutno, aby odpovědná osoba zajistila dodržování všech místních a mezinárodních pravidel a nařízení, která se vztahují k výrobkům. Před přepravou nebo odesláním kontaktujte vaši místní osobní nebo nákladní přepravní firmu.

VAROVÁNÍ
Mechanické poškození, vysoká okolní teplota nebo ponoření do kapaliny může zapříčinit vytečení, požár nebo explozi baterií.

Bezpečnostní opatření:
Chraňte baterie před mechanickými vlivy a vysokými okolními teplotami. Nevhazujte ani neponořujte baterie do kapalin.

VAROVÁNÍ
Při ponechání baterií např. v kapse, společně se šperky, klíči, metalizovaným papírem nebo dalšími kovovými předměty, může dojít ke zkratu a zranění nebo požáru.

Bezpečnostní opatření:
Ujistěte se, že baterie nejsou v kontaktu s jinými kovovými předmě ty.

VÝSTRAHA
Dlouhodobé skladování snižuje životnost baterie nebo vede k jejímu poškození.

Bezpečnostní opatření:
Při dlouhodobém skladování udržujte životnost baterií pravidelným dobíjením.

VAROVÁNÍ
Jestliže nepotřebné baterie nevhodně zlikvidujete, může dojít k následujícímu:
- Při hoření se z plastů uvolňují jedovaté plyny, které jsou zdraví škodlivé.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

- Při porušení nebo silném zahřátí baterií může dojít k explozi a následnému zamoření prostoru jedovatými látkami, požáru, korozi nebo znečištění životního prostředí.
- Při nezodpovědné likvidaci přístroje může dojít k použití přístroje neoprávněnou osobou a porušení pravidel pro manipulaci. Tato osoba vystavuje sebe i třetí stranu riziku závažného poranění a znečištění životního prostředí.

Bezpečnostní opatření:



Výrobek nevyhazujte do komunálního odpadu.
Výrobek patřičně zlikvidujte v souladu s národními předpisy platnými ve vaší zemi.
Vždy zamezte neoprávněným osobám v přístupu k přístroji.

CZ

Informace o zvláštní údržbě a likvidaci výrobku jsou k dispozici na domovských stránkách společnosti Leica Geosystems http://www.leica-geosystems.com/treatment nebo u vašeho obchodního zástupce Leica Geosystems.

VAROVÁNÍ
Výrobky mohou být opraveny jen v autorizovaných servisech společnosti Leica Geosystems.

12.6 Elektromagnetická shoda EMC

Popis
Termín elektromagnetická shoda znamená, že přístroj správně pracuje v prostředí s elektromagnetickým vyzařováním a elektrostatickými výboji a nemá žádný vliv na práci dalších přístrojů.

VAROVÁNÍ
Elektromagnetická radiace může mít vliv na chod některých přístrojů.
Přestože produkt odpovídá přísným standardům a normám platným v této oblasti, společnost Leica Geosystems nemůže zcela vyloučit možnost narušení chodu některých přístrojů.

VÝSTRAHA
Je zde riziko vlivu na některá zařízení, která jsou používána současně s příslušenstvím jiných výrobců, např. PC, notebooky, vysílačky, nestandardní kabely nebo externí baterie.

Bezpečnostní opatření:
Používejte pouze vybavení a příslušenství doporučené společností Leica Geosystems. Při kombinaci s jinými přístroji jsou obvykle sjednány přísné požadavky v souladu se standardy a postupy. Při současném použití počítačů a vysílaček se o jejich elektromagnetické kompatibilitě informujte u výrobce.

VÝSTRAHA
Vlivy elektromagnetické radiace mohou vést k chybám měření.
Přestože přístroj splňuje všechna kritéria a standardy, společnost Leica Geosystems nemůže zcela vyloučit možnost vlivu elektromagnetické radiace, například v blízkosti radiovysílačů, vysílaček nebo dieselových generátorů.

Bezpečnostní opatření:
Vždy zkontrolujte správnost výsledků získaných za těchto podmínek.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

VAROVÁNÍ
Jestliže přístroj pracuje s jinými zařízeními prostřednictvím kabelu připojeného jen jedním koncem, např. kabel externího zdroje, přepojovací kabely, může vznikat nadměrné množství elektromagnetického záření, které může ovlivnit chod jiných zařízení.

Bezpečnostní opatření:
Je-li přístroj v chodu, musí být kabely připojeny na obou koncích, například při spojení s externí baterií nebo počítačem.

12.7 FCC Statement, Applicable in U.S.

VAROVÁNÍ
Tento výrobek byl testován a odpovídá limitům pro digitální přístroj třídy B, konkrétně části 15 pravidel FCC.
Tyto limity jsou navrženy pro ochranu před škodlivými vlivy na místní zařízení.
Tento výrobek vytváří, využívá a může vyzařovat radiační energii. V případě, že není instalován v souladu s instrukcemi, může dojít k závažným problémům v radiové komunikaci.
Nicméně nelze zaručit, že při určitém typu instalace nedojde k interferenci.
V případě, že výrobek má nežádoucí vliv na příjem radiového nebo televizního signálu způsobený jeho zapnutím a vypnutím, dá se problém odstranit některým z níže uvedených postupů:

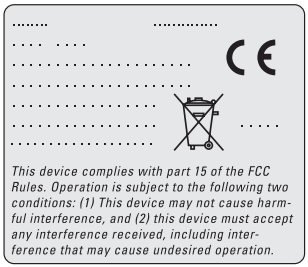
- Přesměrujte nebo změňte polohu antény.
- Vytvořte clonu mezi výrobkem a přijímačem.
- Zkuste přístroj zapojit jiným možným způsobem.
- Konzultujte problém s odborníkem na rádia/televize.

VAROVÁNÍ
Změny a modifikace provedené bez výslovného souhlasu společnosti Leica Geosystems mohou vyústit v zamítnutí oprávněn í k práci s přístrojem.

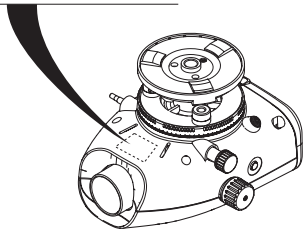
CZ

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Štítek s označením výrobku



CZ



GEOOPTIC www.geooptic.ru

13. Technické údaje

Výšková měření	Střední km chyba (ISO 17123-2):
	• Elektronické měření pomocí hliníkové latě Sprinter s čárovým kódem:
	  • 1,0 mm (Sprinter 250M)
	  • 1,5 mm (Sprinter 150/150M)
	• Optické měření se standardní hliníkovou latí s E-stupnicí/numerickou stupnicí: 2,5 mm
	• Standardní odchylka jednoho odečítání z latě: 0,6 mm (electronicky) a 1,2 mm (opticky) na 30 m

Přesná vzdálenost (standardní odchylka)	10 mm pro D<= 10 m Vzdálenost v m x 0,001 pro D>10 m
Rozsah	Rozsah měření vzdálenosti pro elektronické měření pomocí standardní hliníkové latě s čárovým kódem: 2 m až 100 m
Opticky - nejkratší vzdálenost zaostření dalekohledu	50 cm
Čas jednoho měření (elektronicky)	Obvykle 3 sekundy a méně při normálním denním světle; při osvětlení umělým světlem (20 lux) je doba měření delší.
Krabicová libela	Citlivost krabicové libely: 10'/2 mm
Kompenzátor	Magnetický kyvadlový kompenzátor s elektronickým sledováním rozsahu • Rozsah kontroly vychýlení horizontace (electronicky): ± 10' • Rozsah kompenzátoru (mechanicky): ± 10' • Nastavení přesnosti: 0,8" max. (standardní odchylka) • Citlivost magnetického pole: < 10" (Přímočarý rozdíl v horizontálním konstantním magnetickém poli až k intenzitě 5 Gaussů)
RS232 Port*	Pro připojení kabelů RS232 k externí baterii a ke komunikaci s počítačem / sběračem dat.

CZ

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Port telefonního konektoru*	Pro připojení pomocí kabelu USB k počítači.
Vnitřní paměť*	Kapacita: až 1000 bodů.
Přenos dat*	Program: Do aplikace DataLoader přes USB, do aplikace Leica Geo Office a HyperTerminal přes RS232 do počítače pomocí aplikace Windows®
Zdroj energie	• Sprinter 150: interní baterie • Sprinter 150M/250M: interní baterie a externí port RS232
Zdroj energie	Vnitřní baterie: AA suché články 4 x 1,5 V; nabíjení přes port RS232: Nominální napětí 12 V ⎓ , rozmezí napětí 4 - xx V ⎓ , elektrický kabel GEV71 k 12 V automobilové baterii; jmenovitý proud max. 300 mA.
Displej	• Typ: Monochromatický displej s podsvícením • Rozměry: 128 x 104 pixelů
Dalekohled	• Zvětšení (optické): 24 x • Průměr objektivu: 36 mm • Volný záběr objektivu: 2 ° • Násobná konstanta: 100 • Adiční konstanta: 0
Hz Circle	Horizontální kruh: Plastikový vodorovný kruh s dělením na 360° (400 gon). Rozlišení stupnice je 1°(horní stupnice) a 50 gon interval (dolní stupnice)
Posun	Posun a přehrávání v horizontální poloze: Pomocí dvou plynulých jemných ustanovek
Systém	• Kapacita MMI • Měření / aplikace • Klávesnice: 5 gumových tlačítek

CZ

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Teplotní rozsah	• Pracovní teplota: -10°C to +50°C • Skladovací teplota: -40°C to +70°C
Vnější vlivy - parametry	• Ochrana před vodou, prachem a pískem: IP55 (IEC 60529) • Ochrana před vlhkostí: Vlhkost do 95 % nezpůsobuje kondenzaci. Efektu kondenzace par se dá zabránit pravidelným a účinným sušením přístroje.
Rozměry:	Přístroj: • Délka (včetně přední části objektivu a plně vytaženého okuláru) 219 mm • Šířka (od ostřícího šroubu po držák na krabicovou gumovou libelu) 196 mm • Výška (včetně držáku, základna plně vytažená) 178 mm Kufr: • Délka 400 mm • Šířka 220 mm • Výška 325 mm
Hmotnost	2,55 kg (včetně 4 AA baterií)

GEOOPTIC www.geooptic.ru

14. Mezinárodní záruky a softwarová licenční smlouva

Mezinárodní záruky
Mezinárodní záruka je k dispozici na domovských stránkách společnosti Leica Geosystems AG http://www.leica-geosystems.com/internationalwarranty nebo u vašeho obchodního zástupce Leica Geosystems.

Softwarová licenční smlouva
Tento produkt zahrnuje předinstalovaný vnitřní software nebo je software přiložen na datovém médiu. Dá se také stáhnout z internetu po předchozí autorizaci společností Leica Geosystems. Software je chráněn autorským právem a dalšími zákony a jeho použití je definováno Softwarovou licenční smlouvou společnosti Leica Geosystems, která zahrnuje aspekty typu licenčních podmínek, záruky (Intellectual Property Rights, Limitation of Liability, Exclusion of other Assurances, Governing Law and Place of Jurisdiction). Dodržujte prosím pravidla a podmínky stanovené Softwarovou licenční smlouvou společnosti Leica Geosystems.

Licenční smlouva je dodávána se všemi výrobky a je k dispozici na domovských stránkách společnosti Leica Geosystems http://www.leica-geosystems.com/swlicense nebo u obchodního zástupce Leica Geosystems.

Není dovoleno instalovat ani používat software před přečtením všech podmínek Softwarové licenční smlouvy společnosti Leica Geosystems. Instalace a použití softwaru nebo jeho části je podmíněn na souhlasem se všemi pravidly a podmínkami. Jestliže nesouhlasíte s podmínkami a pravidly Licenční smlouvy, nesmíte tento software stahovat, instalovat ani používat a nepoužitý software, průvodní dokumentaci i účet musíte vrátit příslušnému obchodnímu zástupci do deseti (10) dnů, jinak vám nebude vyplacena plná výše kupní ceny přístroje.

15. Rejstřík

A

Adjustace 5
Adjustace mřížky 17
Automatické číslování bodů 9

B

Baterie
- Schránka s bateriemi 2
- Výmìna baterie 3

B-D 7
BF 5, 7, 13
BFFB 5, 6, 7, 14
BIF 12
BIF Pořadová nivelace 4, 5, 7
Boční světlo 8

GEOOPTIC www.geooptic.ru

C
Chybové zprávy 18

D
DataLoader 15
dH 5

E
Elektronická adjustace kolimace 16

Č
Časovač 8
Čištění a sušení 21
Číslo bodu (ČB) 9

I
Ikony 6

J
Jazyk 8
Jednotka 8

K
Kontrast 8
Kontrola a adjustace 16
Kontrola vychýlení horizontace 8
Krabicová libela 2, 17

L
LCD displej 2

M
MENU 5
Menu Nastavení 7
Měření 5
Měření výšek a vzdáleností 9
Měření časovače 14
MĚŘIT 4

N
Nad a pod 5, 11
Nastavení 8, 9

O
Obsah ochranného kufru 2
Obsluha 9
Okulár 2
Optická kolimace 17

P
Program 7

CZ

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Programy 5
Provozní zprávy 19
Průměrování 8
Přenos dat 15
Přenosová rychlost 8
Přeprava 21
Převrácená lať 7
Příprava přístroje
Nitkový kříž - Adjustace 3
Urovnání přístroje 3
Zacílení a zaostření 3
Příslušenství 3

R

Rozdíl výšky a měření výšky roviny 10
RS232 8

S

Skladování 21
Součásti 2
Správce dat 7
Stavěcí deska 2
Stavěcí šroub 2
Symboly 1
Symboly zobrazování dat 6
Symboly zobrazování měření 6

U

Určovaná výška (D.Elv) 9
Uživatelská rozhraní 4

V

Vlož H0 7
Vlož ČB 7
Vstup D.ELV 7
Vypn. Auto 8
Výška H0 (BM) 9

Z

Zaměřovač 2
Zaokrouhlování 8
Zaostřovací šroub 2
Zapnutí přístroje 3
Zvuková sign. 8
Záznam 7

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Kullanma Kılavuzu (Türkçe)

1. Giriş

Satın alma
Yeni Leica Geosystems elektronik ölçüm ürününü satın aldığınız için sizi kutlarız. Bu ürün, inşaat sahalarındaki 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: "12. 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 Leica Geosystems yetkili servis birimi ile temasa geçmeniz gerektiğinde her zaman bu bilgiye başvurun.

Tip: _____ Seri no.: _____

Bu kılavuzun geçerliliği
Bu kılavuz, Sprinter 150/150M/250M ürünü için geçerlidir.

☞ Sadece Sprinter 150M/250M ürünü için geçerli olan bölümler, duruma göre yıldız simgesi (*) ile işaretlenmiştir.

Ticari markalar
Tüm ticari markalar, ilgili mülk sahiplerinin malıdır.

Mevcut dokümantasyon

Ad	Açıklama
Sprinter 150/150M/250M 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

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

⚠ **IKAZ**
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.

TR

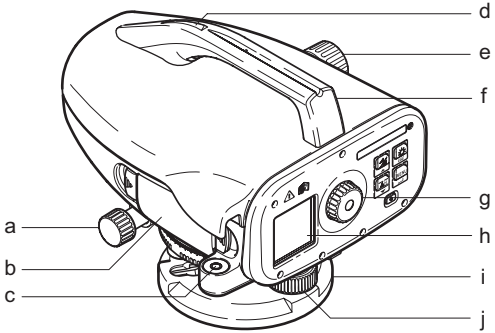
GEOOPTIC www.geooptic.ru

İçindekiler

1. Giriş 1
2. Ürün Bileşenleri 2
3. Ölçüm Hazırlıkları 3
4. Kullanıcı Arabirimi 4
5. Karakter Seti 9
6. Kullanım 9
7. Veri Aktarımı Veri Yükleyici (DataLoader)* 15
8. Kontrol ve Ayarlama 16
9. Hata Mesajları 18
10. İşletim Mesajları 19
11. Bakım ve Nakliye 21
12. Güvenlik Yönergeleri 22
13. Teknik Veriler 29
14. Uluslararası Garanti, Yazılım Lisansı Sözleşmesi 32
15. Dizin 32

TR

2. Ürün Bileşenleri



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

Mahfaza İçeriği
Sprinter, batarya (4x), alyen anahtar, kullanma kılavuzu, şerit, CD-ROM (Veri Yükleyici [DataLoader]), USB kablosu*.

Aksesuarlar
Üçayak, alüminum mira (bölgeye göre değişir), fiber glas mira (Sprinter 250M ile 0,7 mm'lik hassasiyet sağlamak için). (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

Teşviye
- 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 hemen ortalanıncaya kadar yatay hassas devinim vidasını döndürün ve miraya odaklanmak için de odaklama düğmesini döndürün. Mira görüntüsünün ve telçaprazın netleştiğinden emin olun.

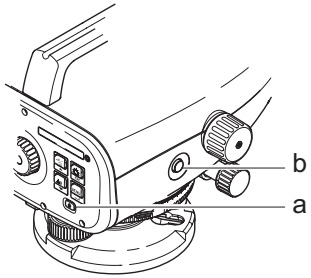
Güç AÇIK
Cihaz, ölçüm işlemi yapmaya hazırdır.

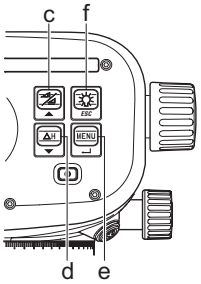
☞ Teknik ipuçları:
- İlk önce elektronik ve optik görüş-hattı hatalarını daha sonra da dairesel tesviyeyi ve mirayı kontrol edin ve ayarlayın: bu işlemi sahada çalışmaya başlamadan önce, uzun süren saklama ve uzun süren nakliye işlemlerinden sonra uygulayın.
- Mercekleri temiz tutun. Mercekler üzerinde 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 mercek kapağını kullanın.
- Karanlıkta bir el feneri veya projektör ışığı kullanarak, miranın ölçüm alanını muntazaman aydınlatın.

TR

GEOOPTIC www.geooptic.ru

4. Kullanıcı Arabirimi





TR

Tuş	Simge	1nci tesviye işlevleri	2nci 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

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Tuş	Simge	1nci tesviye işlevleri	2nci 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

MEAS	Ölçüm Modu
MENU	MENÜ
ADJ	Ayar Modu
TRK	Tarama
SET	Ayarlar

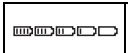
BF BF	BF kot belirleme *
BFFB BFFB BFFB BFFB BFFB	BFFB kot belirleme *
BIF BIF BIF	BIF kot belirleme *
	Çıkar ve Ekle *
dH	Kot Farkı
	Ölçüm sıklığı / zamanlayıcı etkin *

TR

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Simgeler

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

	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
Kot:	Yükseklik
HKOD:	Hesaplanan Kot *

	Ölçülen mira kotu
	Ölçülen mesafe
	BFFB'de önemsiz kot farkı *
	Hesaplanan koda ulaşmak için, kot ekler / yükseltir *
	Hesaplanan kota ulaşmak için, kot çıkarır / eksiltir *

TR

GEOOPTIC www.geooptic.ru

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.
	Çıkar ↘ ve Ekle ↗	Çıkar ve Ekle uygulaması.
2. Ara Okuma*	AÇIK/KAPALI (ON / OFF)	BIF kot belirlemede Ara Okuma işlevini etkinleştirir / devre dışı bırakır.
3. NkNo Gir*	Kullanıcı nokta no'sunu girer.	
4. RY Gir	Referans Yüksekliğini girer.	
5. HKOD Gir*	Çıkar ve Ekle uygulamasında hesaplanan kotu girer.	
6. Veri Yönetimi*	Veri Göster	Kaydedilen veriler gösterilir / GİR 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.
7. 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.
8. Ayarlar	Ayar programı.	
9. Ters Mira	AÇIK (ON) [Ters], KAPALI (OFF) [Dik], OTO (AUTO) [Ters mirayı otomatik okuma]	Mira yöneliminin okuma modu ayarı.

TR

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Menüler	Seçimler (alt-seçimler)	Açıklamalar
10.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: • 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): • 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: • 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" iletisi görüntülenir.

TR

GEOOPTIC www.geooptic.ru

5. Karakter Seti

Referans Yüksekliği (RY), Hesaplanan Kot* (HKOD)
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 GİR (ENTER) tuşuna basın.

Mevcut giriş alanının tamamının silinmesi
"BOŞLUK" (SPACE) karakteri ile ilk giriş alanını belirginleştirin ve son giriş değerinin tamamını temizlemek için GİR (ENTER) tuşuna basın.

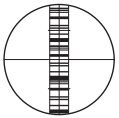
Girişi atmak için
Girişi atmak ve eski değeri yeniden kaydetmek için ÇIK (ESC) tuşuna basın.

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

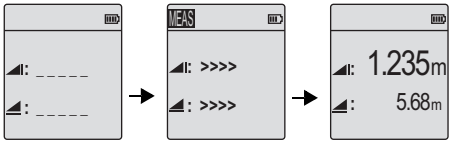
6. Kullanım

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



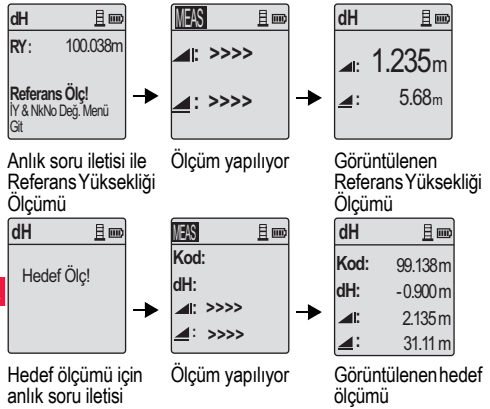
Ölçüm Bekleme Modu | Ölçüm yapılıyor | Yükseklik ve mesafe ile ölçüm

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

TR

GEOOPTIC www.geooptic.ru

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



Adım	Tuş/Ekran	Açıklama
1.	ΔH	Yükseklik farkı ve indirgenmiş yükseklik işlevini başlatmak için tuşa basın.
2.		Girilen indirgenmiş yükseklik ile birlikte bir "Referans Ölç!" iletisi 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 Ölç!" anlık iletisi 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 (İnYü), hedef yükseklik farkı (dYük).

GEOOPTIC www.geooptic.ru

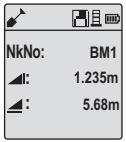
6.3 Çıkar ve Ekle Ölçümü* (dahili Hafıza faal)



Anlık soru iletisi ile Referans Yüksekliği Ölçümü



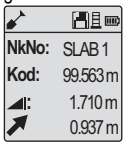
Menüye git ve Hesaplanan Kot'u güncelle



Görüntülenen Referans Yüksekliği Ölçümü



Hedef ölçümü için anlık soru iletisi



Görüntülenen hedef ölçümü

Adım	Tuş/Ekran	Açıklama
1.	MENU	Menü tuşuna basın ve Program alt menüsünde Çıkar ve Ekle uygulamasını seçin.
2.		Girilen Referans Ölçümü indirgenmiş yükseklik değeri ve Hesaplanan Kot ile birlikte bir "Referans Ölç!" iletisi 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 Ölç!" anlık iletisi görüntülenir. Hedef!" anlık iletisi görüntülenir.
5.		Hedef noktası ölçümünü başlatmak için tekrar ölçüm tuşuna basın.
6.		Duruma göre aşağıdaki sonuçlar görüntülenir;- hesaplanan indirgenmiş yükseklik / Hesaplanan Yükseklik ile ilgili olarak hedef indirgenmiş yükseklik (İnYü) / Kot, hedef noktası yüksekliği ve hedef noktasında çıkar ve ekle değeri.

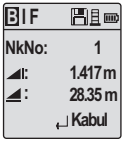
TR

GEOOPTIC www.geooptic.ru

6.4 BIF Kot Belirleme Ölçümü* (dahili Hafıza faal)



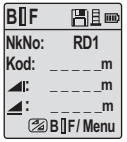
Anlık soru iletisi ile geri okuma ölçümü



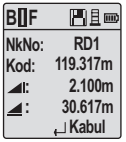
Anlık soru iletisi ile görüntülenen geri okuma ölçümü



Anlık soru iletisi ile ileri okuma ölçümü

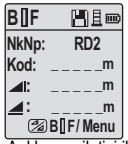


Menüye git ve "Ara Okuma" işlevini ON (AÇIK) olarak ayarla YA DA Yükseklik ve Mesafe tuşuna bas, ara okuma ölçümünü yap.

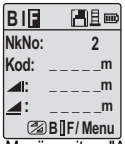


Anlık soru iletisi ile görüntülenen ara okuma ölçümü

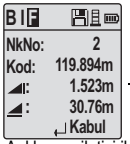
TR



Anlık soru iletisi ile bir sonraki ara okuma ölçümü



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



Anlık soru iletisi ile görüntülenen ileri okuma ölçümü



Anlık soru iletisi ile bir sonraki değişim noktasının geri okuma ölçümü

GEOOPTIC www.geooptic.ru

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.

6.5 BF Kot Belirleme Ölçümü*

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.

TR

GEOOPTIC www.geooptic.ru

6.6 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.
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.



6.7 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.

TR

GEOOPTIC www.geooptic.ru

7. Veri Aktarımı Veri Yükleyici (DataLoader)*

1. Sprinter_Dataloader .exe kurulum başlatıcısı üzerinde çift sol tıklayın (normalde Veri Yükleyici (DataLoader) şuraya kurulur: C: \ Program files \ Leica-Geosystems).
2. Telefon girişli USB kablosunu bağlayıcının bağlantı noktasına (cihazın batarya haznesindedir) takın ve USB girişini de bilgisayardaki USB bağlantı noktasına takın.
3. Cihazı açın; iki kez “bip” ikaz sesinin duyulmasını ve cihazın LCD ekranında USB simgesinin görüntülenmesini bekleyin.
4. Veri Yükleyiciyi normalde başlatmak için şu adrese gidin: C: \ Program files \ Leica-Geosystems.
5. Veri Yükleyici’deki (DataLoader) ‘USB Bağlan’ düğmesini sol tıklayın; cihazla ilgili tüm bilgiler görüntülenir.
6. Cihazdan bilgileri Window Ms-Excel ® formatında bilgisayarınıza indirmek için, Veri Gönder (Data Export) penceresindeki 'Veri Listeleme' (Data Listing) / 'Alan Kitabı' (Field Book) düğmesini sol tıklayın.

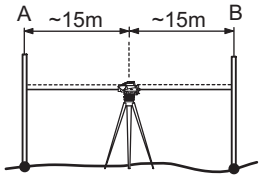
☞ Daha fazla Veri Yükleyici (DataLoader) ayrıntısı ve RS232 veri aktarımı talimatları için, bkz: Sprinter CD-ROM*.

TR

GEOOPTIC www.geooptic.ru

8. Kontrol ve Ayarlama

8.1 Elektronik Hizalama Ayarı

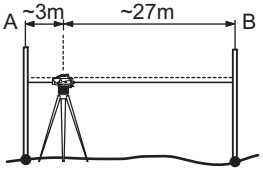


"Ayarlar" programını etkinleştirmek için, Menü\Ayarlar'a gidin.

TR **Adım 1:** Mira A'yı hedef alın ve ÖLÇÜM (MEAS) tuşuna basın. Ölçüm ekranı, kabul etmek için GİR (ENTER) tuşuna basın.

Adım 2: Mira B'yi hedef alın ve ÖLÇÜM (MEAS) tuşuna basın. Ölçüm ekranı, kabul etmek için GİR (ENTER) tuşuna basın.

Şimdi Sprinter'i mira A'ya doğru kaydırın ve mira A'ya yaklaşık 3 metre kadar ayarlayın.



Adım 3: Mira B'yi hedef alın ve ÖLÇÜM (MEAS) tuşuna basın. Ölçüm ekranı, kabul etmek için GİR (ENTER) tuşuna basın.

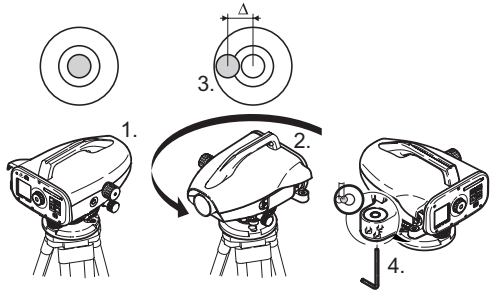
Adım 4: Mira A'yı hedef alın ve ÖLÇÜM (MEAS) tuşuna basın. Ölçüm ekranı, kabul etmek için GİR (ENTER) tuşuna basın.

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.

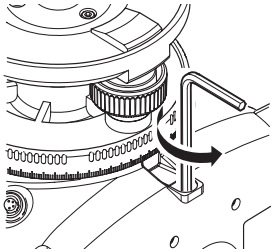
GEOOPTIC www.geooptic.ru

8.2 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.

8.3 Optik Hizalama / Telçapraz Ayarı



Adım	Açıklama
1.	Tasarım değerine ulaşıncaya kadar Alyen anahtarı çevirin.
2.	Hizalamayı kontrol edin.

Hizalama hatası 60 metrelik bir mesafede 3 mm'yi geçerse, hizalama ayarı yapılması gerekir.

TR

GEOOPTIC www.geooptic.ru

9. 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.

TR

10. İşletim Mesajları

Ýþletim mesajý	Karþý 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.
Veri Transfer Ediliyor!	Veriler, dahili hafızadan harici hafızaya transfer ediliyor.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Yþletim mesajý	Karþý ölçüm / notlar
Transfer Bitti!	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.
HKOD Değiştir. Emin misin?	Kullanıcının Hesaplanan yüksekliğin 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.
Ayarlar...	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 GİR (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 GİR (ENTER) tuşuna basın ya da mevcut uygulamaya dönmek için ÇIK (ESC) tuşuna basın.

11. Bakım ve Nakliye

11.1 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 üçayağın 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 Leica Geosystems ambalajını, taşıma kabını ve mukavva kutusunu ya da muadilini kullanarak taşıyın.

Bataryaların nakliyesi
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.

Saha düzenlemesi
Nakliyeden sonra ve ürünü kullanmadan önce, kullanma kılavuzunda belirtilen saha ayarlama parametrelerini kontrol edin.

11.2 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: "13. 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.

11.3 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 kurulayın ve temizleyin. Her şey tamamen kuruyuncaya kadar yeniden paketleme yapmayın.

TR

GEOOPTIC www.geooptic.ru

12. Güvenlik Yönergeleri

12.1 Genel Tanıtım

Açıklama

Aşağıdaki yönergeler aracılığıyla, üründen sorumlu kişinin ve cihazı fiili olarak kullanan kişinin çalışırken meydana gelebilecek tehlikeleri öngörmesi ve bunlardan kaçınması sağlanmalıdır.

Üründen sorumlu kişinin, tüm kullanıcıların ilgili yönergeleri anladığından ve uyguladığından emin olması gerekmektedir.

12.2 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 kullanarak cihazın açılması.
- Ürünün onarılması veya dönüştürülmesi.
- Zimmete geçirilerek kullanma.
- Ürünlerin bariz hasar ve kusurlarına karşın kullanılması.
- Leica Geosystems firmasının kesin onayı alınmaksızın ürünün diğer imalatçıların aksesuarları ile birlikte kullanılması.
- Örneğin yolda ölçüm yaparken çalışma sahasında yetersiz güvenlik önlemi alınması.
- Ürünün doğrudan güneşe doğrultulması.

IKAZ

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 eğitilinceye kadar ürün çalıştırılmamalıdır.

12.3 Kullanım Sınırlamaları

Çevre

İnsanların sürekli ikametgahı için uygun bir ortamda kullanılmaya elverişlidir: aşındırıcı ve patlayıcı maddelerin bulunduğu bir ortamda kullanılması uygun değildir.

TEHLIKE

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.

12.4 Sorumluluklar

Ürünün imalatçısı

Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, (bundan sonra Leica Geosystems olarak anılacaktır), kullanma kılavuzu ve orijinal aksesuarlar dahil olmak üzere, ürünün tam emniyetli olarak teslim edilmesinden sorumludur.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Leica Geosystems harici aksesuarların imalatçıları
Ürünle ilgili olarak Leica Geosystems tarafından üretilmeyen aksesuarların imalatçıları, ürünleriyle ilgili olarak güvenlik kavramlarının geliştirilmesi, uygulanması ve iletişimde bulunulmasının yanı sıra, Leica Geosystems 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 aşina olmak.
- Ürün ve uygulamanın güvenliği tehlikeye girerse, Leica Geosystems firmasını ivedilikle bilgilendirmek.

IKAZ
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.

12.5 Kullanmadan Kaynaklanan Tehlikeler

IKAZ
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.

TEHLIKE
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), kompansatörü etkileyebilir ve ölçüm hatalarına yol açabilir.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Önlemler:
Yakındaki güçlü manyetik alanlarda ölçüm yaparken, güvenilirlik açısından ölçüm sonuçlarını kontrol edin.

DIKKAT
Ürünü güneşe doğru tutarken dikkatli olun; çünkü, teleskop mercekleri büyüteç görevi görmektedir ve gözlerinize ve/veya ürünün iç kısmına zarar verebilir.
Önlemler:
Ürünü doğrudan güneşe tutmayın.

IKAZ
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.

IKAZ
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.

IKAZ
Kapalı alanlarda kullanılmak için tasarlanan bilgisayarlar, sahada kullanılırlarsa, elektrik çarpması riski söz konusudur.
Önlemler:
Leica Geosystems ürünleri ile bağlantılı olarak sahada kullanım konusunda bilgisayar imalatçılarının 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 uyarlandığından, takıldığından, emniyete alındığından ve kilitlendiğinden 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).

IKAZ
Ürünün örneğin direk ve mira gibi aksesuarlarla birlikte kullanılması halinde, yıldırım çarpması riskini de artırmış olursunuz.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Önlemler:
Ürünü fırtınalı havalarda kullanmayın.

DIKKAT
Ürün çalıştırılırken, kol ve bacaklar ile ve saç ve/veya giysilerin dönen parçaların arasına sıkışma tehlikesi söz konusudur.
Önlemler:
Dönen parçalarla aranızda emniyetli bir mesafe bulundurun.

IKAZ
Ürünü açmanız halinde, aşağıda belirtilen sebepler dolayısıyla elektrik çarpabilir.
- Canlı bileşenlere dokunulması
- Onarım işlemleri konusunda hatalı girişimlerde bulunduktan sonra ürünün kullanılması.

Önlemler:
Ürünü açmayın. Bu ürünlerin onarımı, sadece Leica Geosystems'ın yetkili servis birimleri tarafından yapılabilir.

IKAZ
Leica Geosystems tarafından önerilmeyen bataryalar, şarj veya deşarj edildikten sonra zarar görebilir. Yanabilir ve patlayabilirler.
Önlemler:
Sadece Leica Geosystems tarafından önerilen bataryaları şarj ve deşarj edin.

IKAZ
Leica Geosystems tarafından önerilmeyen bir şarj cihazının kullanılması halinde, bataryalar kalıcı zarar görebilir. Bu durum, yangına ve patlamaya yol açabilir.
Önlemler:
Bataryaları şarj etmek için sadece Leica Geosystems 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.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

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 nesnelerle temas edebilir.

Önlemler:
Pil uçlarının metalik nesnelere temas etmediğinden emin olun.

DIKKAT
Uzun süre saklanması halinde, kullanım ömrü azalabilir ve batarya zarar görebilir.

Önlemler:
Uzun süre saklanması halinde, belli aralıklarla yeniden şarj ederek batarya ömrünün kısalmamasını sağlayın.

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.leica-geosystems.com/treatment internet adresindeki Leica Geosystems ana sayfasından indirebilir ya da Leica Geosystems bayiinizden edinebilirsiniz.

IKAZ
Bu ürünlerin onarımı, sadece Leica Geosystems'ın yetkili servis birimleri tarafından yapılabilir.

12.6 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, Leica Geosystems diğer ekipmanda girişim olmayacağı ihtimalini tümüyle bertaraf edemez.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

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 Leica Geosystems 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, Leica Geosystems 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 aşılabilir 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.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

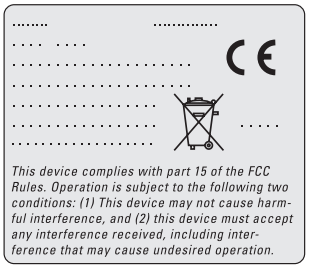
12.7 FCC Beyanı, ABD'de geçerlidir

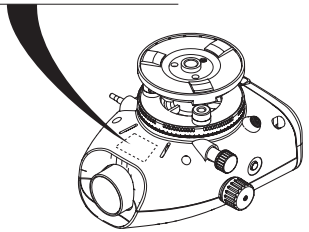
IKAZ
FCC kurallarının 15nci bölümü uyarınca, bu ekipman test edilmiş ve Sınıf B dijital cihazlarla ilgili sınırlamalara uygun olduğu saptanmıştır.
Söz konusu sınırlamalar, konutlarda bulunan teçhizatta zararlı girişime karşı makul koruma sağlamak için tasarlanmıştır.
Bu ekipman, frekans enerjisi üretir, 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.
Bu ekipman, radyo veya televizyon sinyal alımında zararlı girişime neden oluyorsa ki bu da ekipmanı kapatıp açarak anlaşılabilir, kullanıcı aşağıdaki tedbirlerden birini veya birkaçını uygulayarak girişimi düzeltmeyi deneyebilir:

- Alıcı anteni yeniden yönlendirin veya konumlandırın.
- Ekipman ve alıcı arasındaki mesafeyi artırın.
- Ekipmanı alıcının bağlandığından farklı bir devre üzerindeki prize bağlayın.
- Yardım için bayii veya deneyimli bir radyo/TV teknisyeni ile görüşün.

IKAZ
Uygunluk açısından Leica Geosystems tarafından açıkça onaylanmayan değişiklikler ya da modifikasyonlar, kullanıcının ekipmanı çalıştırma yetkisini geçersiz kılar.

Etiket Yazıları





GEOOPTIC www.geooptic.ru

13. Teknik Veriler

Kot ölçümleri	Km başına standart sapma; çift uygulama (ISO 17123-2):
	• Sprinter alüminyum barkod mira ile elektronik ölçüm:
	  • 1,0 mm (Sprinter 250M)
	  • 1,5 mm (Sprinter 150/150M)
	• Standart alüminyum E-ölçek/Sayısal mira ile optik ölçüm: 2,5 mm
	• Münferit mira ölçümü için Standart Sapma: 30 metrede 0,6 mm (elektronik) ve 1,2 mm (optik)

Mesafe Doğruluğu (Standart Sapma)	D<= 10 m için 10 mm D>10 m için m x 0,001 cinsinden mesafe
Erim	Standart alüminyum barkod mira ile elektronik ölçümler için mesafe ölçüm erimi: 2 m - 100 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 • Düzeç İkazı Aralığı (Elektronik olarak): ± 10' • Kompansatör erimi (Mekanik olarak): ± 10' • Ayar hassasiyeti: 0,8" maks. (Standart Sapma) • Manyetik alan hassasiyeti < 10" (5 Gauss'luk bir saha şiddetinde yatay sabit manyetik alanda görüş-hattı farkı)
RS232 Bağlantı Noktası*	Harici bataryaya ve bilgisayar / veri toplayıcı haberleşmesine RS232 kablo bağlantısı için.

TR

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Telefon Girişi Bağlantı Noktası*	Bilgisayar ile haberleşmek amacıyla USB kablosu bağlantısı için.
Dahili Hafıza Depolama*	Kapasite: 1000 noktaya kadar.
Veri Aktarımı*	Program: USB üzerinden Veri Yükleyiciye (DataLoader); Windows® uygulaması kullanılarak, bilgisayar üzerindeki RS232 üzerinden Leica Geo Office ve HiperTerminal bileşenlerine.
Güç Temini	• Sprinter 150: dahili batarya • Sprinter 150M/250M: dahili batarya ve RS232 bağlantı noktası üzerinden harici batarya.
Batarya Gücü	Dahili batarya: AA kuru pil 4 x 1,5 V; gücünü RS232 bağlantı noktası üzerinden alır: Nominal gerilim 12 V ⎓ , gerilim sırası 4 - xx V ⎓ , 12 V araç aküsüne GEV71 güç kablosu; anma akımı maks. 300 mA.
LCD	• Tip: Ekran ışığı özellikli monokrom ekran • Boyutlar: 128 x 104 piksel
Teleskop	• 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	• MMI yeteneği • Ölçüm / uygulamalar • Klavye: 5 kauçuk tuş

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Sıcaklık Aralığı	• Çalıştırma Sıcaklığı: -10°C ila +50°C • Saklama Sıcaklığı: -40°C ila +70°C
Çevresel Özellikler	• Suya, toza ve kuma karşı koruma: IP55 (IEC 60529) • Neme karşı koruma: %95'e kadar nem için yoğuşma söz konusu değildir. Ürün belli aralıklarla kurutularak yoğuşmanın tesirleri etkili bir biçimde giderilecek.
Boyutlar	Cihaz: • 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 Mahfaza: • Uzunluk 400 mm • Genişlik 220 mm • Yükseklik 325 mm
Ağırlık	2,55 kg (4 AA pil dahil)

GEOOPTIC www.geooptic.ru

14. Uluslararası Garanti, Yazılım Lisansı Sözleşmesi

Uluslararası Garanti

Uluslararası Garanti belgesi, http://www.leica-geosystems.com/internationalwarranty internet adresindeki Leica Geosystems ana sayfasından indirebilir ya da Leica Geosystems bayisinden edinilebilir.

Yazılım Lisansı Sözleşmesi

Bu ürün, cihaza önceden yüklenen veya veri taşıyıcı bir ortamda yer alan ya da Leica Geosystems 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 Leica Geosystems Yazılım Lisansı Sözleşmesi ile tanımlanır ve düzenlenir. Lütfen, her zaman Leica Geosystems Yazılım Lisans Sözleşmesi'nin koşullarına ve hükümlerine tamamen uygun davrandığınızdan emin olun.

TR

Bu sözleşme, tüm ürünlerle birlikte teslim edilir ve aynı zamanda http://www.leica-geosystems.com/swlicense internet adresindeki Leica Geosystems ana sayfasından indirilebilir veya Leica Geosystems bayisinden edinilebilir.

Leica Geosystems Yazılım Lisans Sözleşmesi'nin koşullarını ve hükümlerini okuyup kabul etmeden yazılımı kurmamanız veya kullanmamanız 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 ürünü satın aldığınız bayiinize iade etmeniz gerekmektedir.

15. Dizin

Symbols

İşletim Mesajları 19
"Bip" ikazı 8

A

Aksesuarlar 3
Ara Okuma 7
Ayar Modu 5
Ayarlar 8

B

Batarya
- Batarya haznesi 2
- Bataryanın Değiştirilmesi 3

Baudrate 8
BF 5, 7, 13

GEOOPTIC www.geooptic.ru

BFFB 5, 6, 7, 14
BIF 4, 5, 7, 12
Bileşenler 2
Birim 8

C

Çıkar ve Ekle 5, 11
Cihazın Kurulumu
- Göz Merceği Ayarı 3
- Hedef Görüntüye Odaklanma 3
- Tesviye 3

D

Dairesel Tesviye 2, 17
Dil 8
Düzeç İkazı 8
dYük 5

E

Ekran ışığı 8
Elektronik Hizalama Ayarı 16

G

Göz merceği 2
Güç AÇIK 3

H

Hassasiyet 8
Hata Mesajları 18
Hesaplanan Kot (HKOD) 9
HKOD Gir 7

K

Karakter Seti 9
Kayıt 7
Kontrast 8
Kontrol ve Ayarlama 16
Kullanıcı Arabirimi 4
Kullanım 9

L

LCD ekran 2

M

Mahfaza İçeriği 2
MENÜ 5
Menü Ayarı 7
Modlar 5

TR

GEOOPTIC www.geooptic.ru

N
Nakliye 21
Nişangah 2
NkNo Gir 7
Nokta No (NkNo) 9
Nokta No artışı 9

O
Odaklama düğmesi 2
ÖLÇÜM 4
Ölçüm Ekranı Simgeleri 6
Ölçüm Modu 5
Optik Hizalama 17
Ortalama 8
Oto Kapan 8

P
Program 7

R
Referans Yüksekliği (RY) 9
RS232 8
RY Gir 7

S
Saklama koşulları 21
Simgeler 1, 6

T
Taban plakası 2
Telçapraz Ayarı 17
Temizlik ve Kurulama 21
Ters Mira 7
Tesviye taban vidası 2

V
Veri Aktarımı 15
Veri Yönetimi 7
Veri Yükleyici (DataLoader) 15

Y
Yükseklik Farkı ve İndirgenmiş Yükseklik Ölçümü 10
Yükseklik ve Mesafe ölçümü 9

Z
Zamanlayıcı 8
Zamanlayıcı Ölçümü 14

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Корисничко упутство (Српски)

1. Увод

Набавка
Честитамо Вам куповину новог електронског нивелира фирме Leica Geosystems. Дизајниран је да радове нивелирања учини лакшим и бржим на било ком градилишту.



Производ
Ово упутство садржи важна сигурносна упутства као и инструкције за сетовање производа и операцију са њим Погледајте "12. Сигурносна упутства" за детаљније информације

Пажљиво прочитајте ово корисничко упутство пре употребе инструмента.

Идентификација производа
Модел и серијски број инструмента се налазе на базној плочи. Унести модел и серијски број инструмента у Ваше упутство и увек се позивајте на ову информацију приликом контакта са Вашом агенцијом или ауторизованим сервисом фирме Leica Geosystems.

Тип: _____ Серијски број: _____

Применљивост упуства
Ово упутство важи за Sprinter 150/150M/250M.

Важеће секције за Sprinter 150M/250M су обележене до следно са знаком звездице (*).

Робна марка
Сва заштићена имена су власништво њихових проналазача.

Доступна документација

Назив	Опис
Sprinter 150/150M/250M корисничко упутство	Сва упутства потребна за правилно коришћење производа на основном нивоу се налазе у овом корисничком упутсву. Оно пружа преглед сиситема и даје инфорамције о техничким подацима и сигурносним упутствима

Симболи
Коришћени симболи у овом упутству имају следеће значење:

ОПАСНОСТ
Описује екстремно опасну ситуацију која, уколико се не избегне, може проузроковати смрт или озбиљну повреду

УПОЗОРЕЊЕ
Индикује потенцијално опасну ситуацију или ненаменску употребу која, ако се не избегне, може изазвати смрт или о збиљну повреду

ОПРЕЗ
Индикује потенцијано опасну ситацију или ненаменско коришћење које ако се не избегне може довести до повреде финансијске или штете по околину.

Важни делови који се морају пажљиво проучити јер ом огућавају да производ буде кориштен ефикаснио и технички коректног.

SR

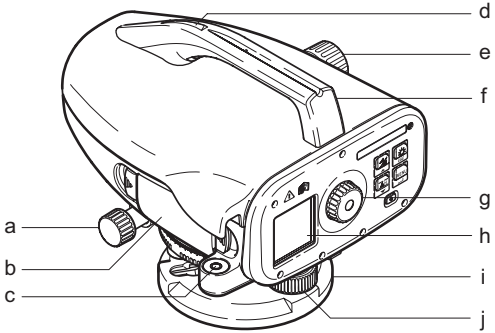
GEOOPTIC www.geooptic.ru

Садржај

1. Увод 1
2. Инструмент компоненте 2
3. Припрема за мерење 3
4. Кориснички меЏуспој 4
5. Сет карактера 9
6. Руковање 9
7. Трансфер података DataLoader* 15
8. Проверите и прилагодите 16
9. Поруке о грешкама 18
10. Оперативне поруке 19
11. Одржавање и транспорт 21
12. Сигурносна упутства 22
13. Технички подаци 29
14. Интернационална гаранција, споразум о софтверској лиценци 32
15. Индекс 32

SR

2. Инструмент компоненте



a) Завртњи за фино померање
b) Одељак за батерије укљ. интерфејс телефона за УСБ кабл
c) Центрична либела
d) Груби нишан
e) Завртањ за фокусирање
f) Ручица
g) Окулар
h) LCD екран
i) Основан плоча
j) Положајни завртњи

Садржај кофера
Sprinter, батерије (4x), инбус кључ, кориснички приручник, о бујмица, CD-ROM* (укљ. DataLoader), УСБ кабл*.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Прибор
Сталак, алуминијумска шипка (зависно од региона), шипка од стаклених влакана (за постизање прецизности од 0,7 mm за Sprinter 250M). (Опционо: заклон од сунца, 4 пуњиве батерије и пуњач)

3. Припрема за мерење

3.1 Промена батерије

Убаците 4 AA батерије водећи рачуна о половима батерије као што је наведено у држачу.

☞ Увек мењајте комплетан сет батерија!

☞ Не користите заједно старе и нове батерије.

☞ Не користите батерија различитих произвоЏача или батерије различитих типова.

3.2 Постављање инструмента

Хоризонтирање
- Поставите статив. Извуците ноге статива до стабилне дужине и осигурајте да је глава статива приближно хоризонтална. Нагазите ноге статива како би обезбедили стабилност.
- Поставите инструмент на статив
- Користите положајне завртње за постављање центричне либеле у центар круга , како би хоризонтирали инструмнет.

Подешавање окулара
Уперите дурбин на подлогу да униформним светлом (зид или парчр папира). Окрећите окулар док кончаницу не видите јасно и оштро.

Фокусирање летве
Користећи груби нишан доведите објективно сочиво у правац летве Окрећите завртње за фино померање док не уочите летву приближно у средини видног поља, а затим окрећите завртањ за фокусирање како би изоштрили лик летве Уверите се да је слика летве и крстић оштра и јасна.

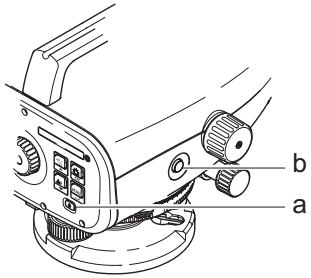
Укључивање
Инструмент је спреман за мерење.

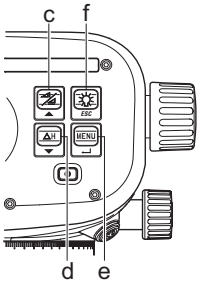
☞ Технички савети:
- Прво проверите и исправите електронске и оптичке грешке на линији видика, затим подесите кружни ниво на инструм енту и потом шипке: пре почетка рада на терену, после дугих периода ускладиштења, након дуготрајног транспорта.
- Одржавајте оптику чистом. Прљавштина или кондензат на о птици инструмента може смањити домет мерења
- Пре почетка рада, омогућите инструменту да се прилагоди температури околине (приближно 2 минута по C тем пературне разлике).
- Избегавајте мерење кроз прозорска окна
- Потпуно извуците делове летве и правилно их осигурајте.
- Држање горње трећине стативе може пригушити вибрације на инструменту због вибрације узроковане од ветра.
- Користите поклопац сочива да покријете објектив када Вам засмета светло од супротне стране.
- Ако је то потребно осветлите део на летви на ком се врши м ерење батеријском лампом.

SR

GEOOPTIC www.geooptic.ru

4. Кориснички меЏуспој





SR

Тастер	Симбол	1.Ниво функција	2.Ниво функција
a) On/Off		Укључивање или искључивање.	Нема функцију
b) Мерење		Тастер за мерење дужине и читање о дсечка на летви	Притисните и држите 3 секунде да бисте покренули и зауставили праћење мерења / мерење тајмера*
c) Висина / Д ужина		Промена приказа података на екрану (висина / дужина).	Курсор нагоре (под Мени/ Режим подешавања), Прелаз са непо средног видика I на удаљени видик F и обратно у програму BIF* за поравнање линије

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Тастер	Симбол	1.Ниво функција	2.Ниво функција
d) dH		Висинска разлика и мерење висине	Курсор доле (у режиму рада мени / подешавање)
e) MENU (Мени)		Активирање и промена сетовања	ENTER тастер за потврЏивање
f) Осветљење		Осветљење екрана	ESC тастер за прекида програма или напуштање подешавања (у режиму рада мени / подешавање)

Модови

MEAS	Мерни мод
MENU	MENU (Мени)
ADJ	Мод за одреЏивање грешака инструмента
TRK	Непрекидно мерење
SET	Подешавања

BF BF	BF линијско мерење *
BFFB BFFB BFFB BFFB BFFB	BFFB линијско мерење *
BIF BIF BIF	BIF линијско мерење *
	Копање и попуњавање*
dH	Висинска разлика
	Активиран интервал / тајмер м ерења *

SR

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Иконе

	Укључено осветљење екрана
	Мерење на усправну летву
	Мерење на инверзну летву
	Прикључено спољно напајање *

	Икона батерије - различити капацитети
	Складиштење података у интерној меморији *
	Упозорење нагнутости ИСКЉУЧЕНО
	Активиран просек мерења

Симболи мерења и приказ података

PtID: / RfID:	Број тачке * / референтна полазна тачка *
BM:	Кота полазне тачке
dH	Висинска разлика
Elv:	Кота
D.Elv:	Пројектована кота *

	Измерена висина летве
	Измерена раздаљина
	Средишња висинска разлика у BFFB *
	Висина пуњења / подизања за постизање пројектоване коте *
	Висина копања / ваЏења за постизање пројектоване коте *

SR

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Главни мени

Менији	Избори (подменији)	Опис
1. Програм*	Поравнање линије (BIF, BF, BFFB)	Изабери метод линијског мерења. Нишањење и секвенца мерења у линијском мерењу је означено са истакнутим 'алфабетом' дотичне иконе за линијско мерење.
	Копање и попуњавање	Примена копање и попуњавање
2. Помоћни нишан*	ON (Укључено)/OFF (Искључено)	Активирај / деактивирај помоћни нишан у BIF линијском мерењу.
3. Унос PtID*	Унос броја тачке.	
4. Унос BM	Унос референтне полазне тачке коте.	
5. Унос D.ELV*	Унос изравнања изгледа у апликацију "Исеци и испуни".	
6. Подаци	Погледај подаци	Гледање снимљених података / брисање снимљеног податка притиском на тастер ENTER.
	Преузимање података (GSI / ASCII)	Пренос снимљених података према рачунару помоћу RS232, у GSI-8 или ASCII фо рмату.
	Брисање свих података	Брисање свих снимљених података у компјутерском систему / интерној меморији.
7. Снимање*	Меморија	Мере снимљене у компјутерском систему / интерној меморији. У апликацији линијског мерења, режим рада снимање мора бити прво по дешено за мерење погледа назад.
	Искључено	Мера није меморисана.
	Спо	Мерење снимљено на спољном уређају у формату GSI-8 преко RS232 кабла.
8. Adjustment -По дешавање	Програм за подешавање	
9. Inverse Staff Инвер.летва	УКЉУЧЕНО [обрнута], УКЉУЧЕНО [усправна], AUTO [аутоматско препо знавање положаја летве]	подешење препознавања режима рада за положај летве.

SR

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Менији	Избори (подменији)	Опис
10. Подешавања	Контраст (10 нивоа)	Подешење контраста екрана.
	Јединице (M, инт. стопа, амер. стопа, стопа у 1/16 инча)	Подешење мерних јединица.
	AutoOff (Укљ. 15 мин / OFF Искључено)	Укилико је ON 15 min (Укљ. 15 мин),инструмент ће се искључити 15 минута по последњем стискању тастера. OFF, инструмент се неће аутоматски исључити.
	Заокруживање (стандардно / прецизно)	Минимално очитавање подешења екрана. Метрички: • Стандардно = 0,001 m за висину 0,01 m за удаљеност • Precise (Прецизно) = 0.0001m за висине и 0.001m за дужине. У Ft (инт. и САД): • Стандардно = 0,01 ft за висину и 0,1 ft за удаљеност • Прецизно = 0,001 ft за висину и 0,01 ft за удаљеност У Ft на 1/16 инча: • Прецизно и стандардно = ft-инч-1/16 инча за висину и удаљеност
	Звучни сигнал (УКЉ / ИСКЉ)	Подешење акустичног сигнала за тастер за мерење дужине.
	RS232* (Baudrate: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400; Паритет: Нема, Непарно, Парно; Stop Bit: 1, 2; Data Bit: 7, 8)	Комуникациона подешавања за RS232 интерфејс.
	Упозорење нагнутости (УКЉУЧЕНО /ИСКЉУЧЕНО)	Подешење електронског упозорења нагнутости.
	Осветљење (УКЉУЧЕНО / ИСКЉУЧЕНО)	Подешења осветљења.
	Средња вредност	Унос броја мере за средњу вредност мерења.
	Језик (списак интерфејс језика за избор)	Подешење интерфејс језика.
	Тајмер*	Унос интервала времена мерења 00 h : 00 min (применљиво само на Ht / Dist апликацију). ☞ Притисните висину / даљину или dH или осветљење или тастер мени. Приказаће се порука "stop Tracking" (прекини праћење.

SR

GEOOPTIC www.geooptic.ru

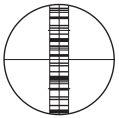
5. Сет карактера

Кота полазне тачке (BM), пројектована кота* (D.Elv)
За BM и пројектоване коте нумерички унос чине цифре од 0 ~ 9, размака, децимална тачка, стопа у 1/16 инча знак за разграничавање, знаци "+" и "-" .
Број тачке* **(PtID)**
PtIDунос броја тачке се састоји од слова a ~ z, 0 ~ 9 и размака.
Прихватање карактера у постојећој верзији.
Уколико не желите да мењате одређену постојећу вредност, стисните ENTER тастер за прихватање старе вредности
Брисање постојећег уноса у пољу за унос
Обележите прво поље за унос и унесите празно поље стисните ENTER за брисање целокупног уноса.
Поништавање уноса
Стисните тастер ESC за отказивање уноса и повратак на стару вредност.
Бројање тачка
Број тачке ће се аутоматски повећати за 1 у односу на по следњи број уколико то не урадите мануелно.

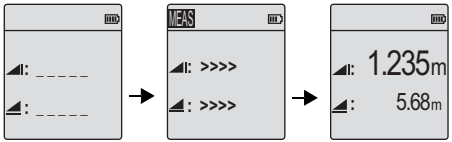
6. Руковање

Висинска и дужинска мерења (електронска))
Пример електронских мерења:

Визирајте увек у центар бар код летве и извршите фо кусирање како би ваша м ерења била прецизна.



6.1 Мерење висине и удаљености



Мерења у Standby моду | Мерење у току | Висинска и м ерења дужине.

SR

Корак	Тастер	Опис
1.	⏻	Стисните за укључивање инструмента,по јави се лого компаније и инструмент улази у standby мод.
2.	●	Навизирајте летву и извршите фо кусирање. Лаганим стиском тастера за м ерење активирајте процес.
3.		Висинска и мерење дужине је приказано)

GEOOPTIC www.geooptic.ru

6.2 Visinska razlika и мерење Snizi nivo (интерна меморија није активна)

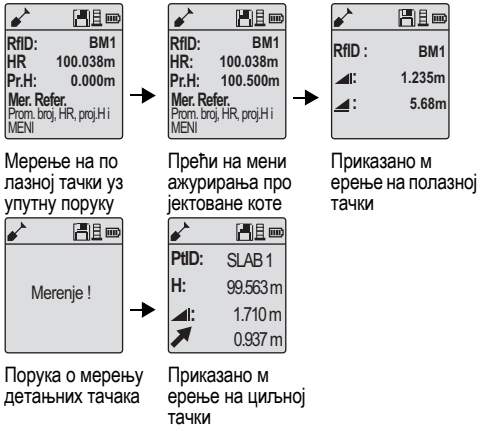


Корак	тастер/ екран	Опис
1.	ΔH	Стисните тастер за покретање функције.
2.		Порука "Meas. Reference" ("Мер.Рефер.) је приказана.
3.	●	Стисните тастер за мерење како би иницирали мерење на почетну тачку / репер
4.		Резултати мерења су приказани и за њима непосредно следи порука "Meas. Target!" ("Мерење").
5.	●	Још једном стисните тастер за мерење како би иницирали мерење на летву на детаљној тачки.
6.		Приказани су следећи резултати;- кота тачке (RL), висинска разлика (dH) са одго варајућим читањем на летву, и дужином до детаљне тачке.

SR

GEOOPTIC www.geooptic.ru

6.3 Мерење "Исеци и испуни"* (интерна меморија активна)



Мерење на по лазној тачки уз упутну поруку

Прећи на мени ажурирања про јектоване коте

Приказано м ерење на полазној тачки

Порука о мерењу детаљних тачака

Приказано м ерење на циљној тачки

Корак	тастер/ екран	Опис
1.	MENU	Притисните тастер Мени и одаберите апликацију "Iskolavanje" у подмени ју Program.
2.		Порука "Meas. Reference" са уносом полазне тачке смањене вредности нивоа и про јективане коте ће се приказати.
3.		Стисните тастер за мерење како би иницирали мерење на почетну тачку / репер
4.		Резултати мерења су приказани и за њима непосредно следи порука "Meas. Target!" ("Мерење").
5.		Поново притисните тастер за мерење како бисте покренули мерење на циљној тачки.
6.		У складу с тим приказаће се следећи резултати- циљни смањени ниво (RL) / ниво, висина циљне тачке и вредност исеци / испуни на циљној тачки у односу на смањени пројектовани ниво / пројектовани ниво.

SR

GEOOPTIC www.geooptic.ru

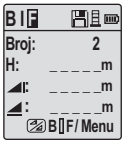
6.4 BIF мерење Nivelanje linije* (интерна меморија активна)



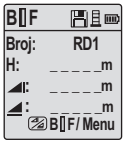
Мерење на задњем видику уз упутну поруку



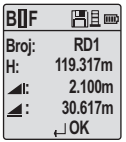
Мерење на задњем видику приказано уз упутну поруку



Мерење на предњем видику са упутном поруком

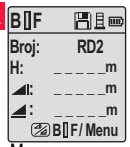


Прећи на мени групу "Непосредни видик" на "ON" ИЛИ притисните тастер "Висина и удаљеност", мерење на непосредном видику

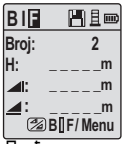


Мерење на непосредном видику приказаном са упутном поруком

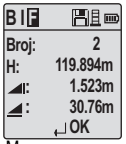
SR



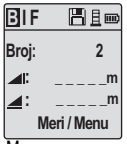
Мерење на следећем непосредном видику са упутном поруком



Прећи на мени групу "Непосредни видик" на "OFF" ИЛИ притисните тастер "Висина и удаљеност" мерење на предњем видику



Мерење на предњем видику приказано уз упутну поруку



Мерити на задњем видику следеће тачке про мене уз упутну поруку

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Корак	тастер/екран	Опис
1.		Покренути BIF метод.
2.		Покренути мерење на полазној тачки.
3.		Прикано је мерење задњег видика.
4.		За покретање мерења "Непосредни видик", прећи на мени групу "Непо средни видик" на "ON" или притисните тастер "Висина и удаљеност".
5.		Мерење непосредног видика је приказано.
6.		Прећи на мени групу "Непосредни видик" на "OFF" ИЛИ притисните тастер "Висина и удаљеност", а затим измерите према стативу предњег видика.
7.		Мерење предњег видика је приказано.
8.		Систем освежава приказ на чекању за мерење на задњи видик следеће тачке промене.

6.5 BF мерење Nivelanje linije*

Корак	тастер/екран	Опис
1.		Покренути BF метод
2.		Покренути мерење на полазној тачки.
3.		Прикано је мерење задњег видика.
4.		Мерење на стативу предњег видика.
5.		Мерење предњег видика је приказано.
6.		Систем освежава приказ на чекању за мерење на задњи видик следеће тачке промене.

SR

GEOOPTIC www.geooptic.ru

6.6 BFFB мерење Nivelanje linije*

Корак	тастер/екран	Опис
1.		Покренути BFFB метод.
2.		Покренути мерење на полазној тачки.
3.		Прикано је мерење задњег видика.
4.		Мерење на предњем видику.
5.		Мерење предњег видика је приказано.
6.		Мерење на стативу предњег видика (други преглед)
7.		Мерење предњег видика (други преглед) се приказује.
8.		Мерење на стативу задњег видика (други преглед).

Корак	тастер/екран	Опис
9.		Мерење задњег видика (други преглед) се приказује.
10.		Систем приказује извештај мерења тренутне "Тачке промене". Притисните тастер ENTER за прихватање резултата.
11.		Систем освежава приказ на чекању за мерење на задњи видик следеће тачке промене.

Sredina разлике у висини у двоструком прегледу задњег и предњег видика за метод ZPPZ линијског мерења.



6.7 Мерење тајмера*

Подесите интервал времена мерења на 00 h : 00 min под Мени\Подешавања\Тајмер. Притисните и држите тастер за м ерење 3 секунде да бисте покренули мерење тајмера. Иконица тајмера ће се приказати у горњем левом углу LCD дисплеја како би назначила тренутни режим мерења. Да бисте зауставили мерење тајмера, притисните и држите тастер за м ерење 3 секунде.

SR

GEOOPTIC www.geooptic.ru

7. Трансфер података DataLoader*

1. Кликните два пута левим тастером миша на покретач инсталације Sprinter_Dataloader .exe (фабрички је предвиђено да се DataLoader инсталира у C: \ Program files \ Leica-Geosystems).
2. Прикључите УСБ кабл са телефонским прикључком на прикључак конектора (који се налази у одељку за батерије на инструменту) и УСБ прикључак на УСБ конектор на рачунару.
3. Укључите инструмент, сачекајте двоструки "бип" и да се УСБ иконица прикаже на LCD дисплеју инструмента.
4. Покрените DataLoader са фабрички подешене локације C: \ Program files \ Leica-Geosystems.
5. Кликните левим тастером миша на тастер "USB Connect" на DataLoader-у и приказаће се све информације од значаја за инструмент.
6. Кликните левим тастером миша на тастер "Листа по датака" / "Теренска књига" у прозору "Извоз података" како бисте преузели податке са инструмента на рачунару у Ms-Excel ®.

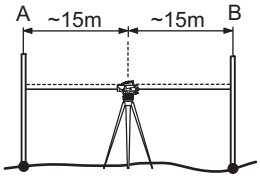
☞ За даље DataLoader податке и упутства за RS232 прено с података погледајте Sprinter CD-ROM*.

SR

GEOOPTIC www.geooptic.ru

8. Проверите и прилагодите

8.1 ПрилагоЏавање електронске колим ације



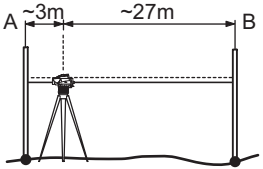
За активирање програма "ПрилагоЏавање", идите на Мени\ПрилагоЏавање.

SR

Корак 1: Нишаните на летву A и притисните тастер MEAS. Приказ мерења, притисните тастер ENTER за прихватање.

Корак 2: Нишаните на летву B и притисните тастер MEAS. Приказ мерења, притисните тастер ENTER за прихватање.

Сада подигните Sprinter према летви A и поставите га на око 3 m од летве A.



Корак 3: Нишаните на летву B и притисните тастер MEAS. Приказ мерења, притисните тастер ENTER за прихватање.

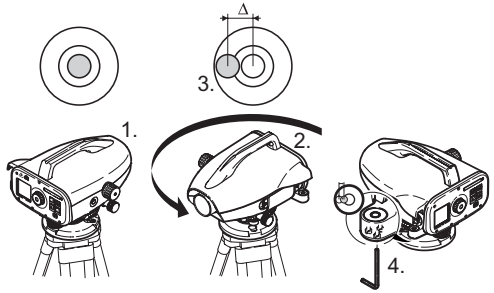
Корак 4: Нишаните на летву A и притисните тастер MEAS. Приказ мерења, притисните тастер ENTER за прихватање.

Нова електронска колимациона грешка је приказана. За прихватање нове исправке притисните тастер ENTER, у супро тном притисните тастер ESC за одбацивање резултата прилагоЏавања.

Оптичку колимациону грешку можете исправити по дешавањем мерног крста.

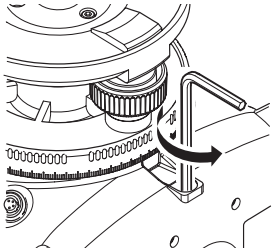
GEOOPTIC www.geooptic.ru

8.2 Центрична либела



Корак	Опис
1.	Хориентирајте инструмент
2.	Окрените инструмент за 180°.
3.	Центрирајте мехур уколио излази ван граница.
4.	Половину одступања поправите имбус кључем (ко рекционим завртњевима).
☞	Понављајте кораке 1-4 све док либерла не врхуни у свим положајима.

8.3 Оптичка колимација/ ПрилагоЏавање мрежице



Корак	Опис
1.	Окрећите корекциони завртањ на кончаници док не по стигнете одговарајуће читање
2.	Проверите колимацију

Уколико колимациона грешка прелази 3 mm на 60 m дужине, по требно је подесити кончаницу.

SR

GEOOPTIC www.geooptic.ru

9. Поруке о грешкама

Број	Порука о грешци	Отклањање / узрок
E99	Системска грешка, назо вите сервис	Хардверске грешке или грешке у фајловима или грешка у подешавањима због којиј инструмет не ради исправно.
E100	Слаба батерија	Замрните батерије новим или напуњеним батеријама
E101	Број тачке се не по већава	Промените број тачке максимални број тачке је 99999999, никада не завршавајте име тачке слово м.
E102	Превише светло!	Затамните летву или смањите осветљење на летви или заштитите објектив дурбина.
E103	Превише тамно!	Осветлите летву униформно!
E104	Нема летве!	Проверите визуру!
E105	Неисправан унос!	Проверите унос/улазне податке.
E106	Изван хоризонтале!	Хоризонтирајте инструмнт.
E107	Меморија пуна	Искључите меморисање на интерну меморију или пренесите снимљене податке на неки екстерни уређај и наставите са мерењем са укљученом интерном меморијом после брисања свих података из интерне меморије.
E108	Грешка у фајлу са по дацима	Грешка у фајлу са подацима
E109	Недовољно меморије	Припремите се да пренесете податке на екстерни уређај и наставите са мерењем укљученим снимањем после брисања свих снимљених података из интерне меморије.
E110	Циљ преблизу!	Померите летву или инструмент мало даље једно од другог.
E111	Циљ предалеко !	Приближите инструмнт и летву.
E112	Прениска температура.	Прекинте рад, спољна температуре вишаод радне температуре инструмента.
E113	Превисока температура	Прекинте рад, спољна температуре вишаод радне температуре инструмента.

SR

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Број	Порука о грешци	Отклањање / узрок
E114	Неисправно мерење !	Поновите мерење. Уколико се грешка понавља проверите позицију летве и сетовање за положај летве, проверите светлосне услове, фокусирање и визирање каи о дужину бар кода у видном по љу.
E115	Грешка сензора за тем пературу.	Прекријте објектив руком и укључите инструмент. Неуспешна хардверска комуникација.
E116	Калибрациона грешка	Наставите са процесом пратећи кораке, уверите се да је инструмент хоризонтиран и да је летва вертикална. Колимација је ван дозвољених граница.
E117	BM промена није дозво љена!	ИзаЏите у основни мерни мод притиском на тастер за промену приказа на екрану и промените по четну тачку коте у менију за унос почетне тачке.
E119	Летва блокирана!	Недовољно бар кода у видном пољу.
E120	Грешка сензора за о читавање!	Контактирајте сервис!
E121	Калибрација инверзне летве није дозвољена.	Проверите правац летва и подешење летве.
E123	PtID промена није дозво љена!	ИзаЏите из обавештења притиском на тастер ESC.

SR

10. Оперативне поруке

Оперативне поруке	Наставак мерења/напомена
Start Tracking !	Стартован мод за непрекидно мерење (праћење)
Stop Tracking !	Завршен мод за непрекидно мерење(праћење)
Tracking Hold !	Притисните тастер за мерење 3 секунде за рестартовање мода за непрекидно мерење. Мод за непрекидно мерење (праћење) ће бити паузитан после 10 неуспешних мерења
Прекид мерења!	Тренутни процес мерења је прекинут.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Оперативне поруке	Наставак мерења/напомена
Downloading Data! (Пребацивање података !)	Пренос података из интерне меморије на меморију неког екстерног уређаја је у току.
Download Completed! (Пренос завршен !)	Систем је успешно пренео податке из интерне меморије на екстерни уређај.
No Data In Memory! (Нема података у меморији!)	Ниједан податак није смештен у интерну меморију!
Delete. (Брисање) Are You Sure? (Потврдите)	Потврда брисања појединачних података (у View Data / Преглед података моду) или свих података (у Delete Data/Брисање менију) из интерне меморије.
Data Deleted! (Подаци избрисани!)	Систем потврђује да су сви подаци из интерне меморије избрисани.
Can't Delete! (Немогуће брисање!)	Мерење на референтне почетне тачке и линијско мерење није дозвољено брисати прилико м брисања појединачних података.
Промена ВМ. Are You Sure? (Потврдите)	Потврда промене висинне референтне почетне тачке коте.
Промена пројектоване коте. Are You Sure? (Потврдите)	Потврда промене пројектоване коте.
Wait ! File System Clean Up ! (Чишћење системског фајла!)	Брисање помоћних /системских фајлова.
Shut Down ! (Искључивање)	Искључивање инструмента.
Sand Clock Icon (Икона пешчаног сата.)	Молимо сачекајте ! Извршава се неки од системских процеса.
Meas Target (Мерење)	Навизирајте летву на детаљној тачки и стисните тастер за мерење
Подешавање...	Постављање системских параметара у току.
Није завршене промена тачке! Напусти апликацију?	Потврда за напуштање апликације током процеса линијског мерења. Комплетирај тренутну промену тачке мерења линијског мерења, онда напусти програм апликације. Притисните тастер ENTER да напустите апликацију; у супротном притисните тастер ESC да би сте се вратили на тренутну апликацију.
Напустити ову апликацију?	Потврда за напуштање тренутне апликације, притисните тастер ENTER за напуштање апликације; у супротном притисните тастер ESC да се вратите назад на тренутну апликацију.

11. Одржавање и транспорт

11.1 Транспорт

Транспорт на терену

Приликом транспортовања на терену, увек се трудите да :

- носите опреми у оригиналном транспортном коферу,
- или да носите статив са ногама преко рамена, држећи инструмет усправно.

Транспорт у возилу

Никад не носите инструмнт слобосно у теренском возил, јер м оже бити изложен ударцима и вибрацијама. Увек транспортујте инструмнт у добро осигураном траспортним коферу.

Слање

Приликом транспорта железницом, авионом или бродом увеко користите оригинално паковање, транспортни кофер и карто нску кутију, или његов еквивалент, како би инструмент заштитили од удараца и вибрација.

Слање,транспорт батерија

Приликом испоруке или транспорт батерија, особа одговорна за производ мора обезбедити испуњеност локалних и м еЏународних закона и правних норми. Пре транспорта или слања, контактирајте локалну или меЏуанродну транспортну компанију.

ПрилагоЏавање на терену

После дугог транспорта проверите параметре дате у овом упутству пре коришћења инстумента.

11.2 Складиштење

Производ

Поштујте температурна ограничења, нарочито током лета, уко лико опрему остављате у возилу. Проверите поглавље "13. Технички подаци" за информације о температурним границам а.

ПрилагоЏавање на терену

После дугог складиштења проверите параметре дате у овом упутству пре коришћења инстумента.

Уколико се врши дуго складиштење извадите алкалне батерије из производа да би сте избегли опасност од цурења батерија.

11.3 Чишћење и сушење

Производ и прибори

- Одувајте прашину са сочива
- Никада не додирујте сочива прстима.
- Користите само чистет, мекане тканине за чишћење Уколико је неопходно, навлажите тканину водом или чистим алкохо лом.
  Не користите друге течности, оне могу оштетити полим ерене компоненте.

Заштитини продукти

Осушите опрему, транспортни кофер, унутрашњу заштиту и прибор на температури не већој од +40C/+104F и очистите их. Не пакујте док све није потпуно суво.

SR

GEOOPTIC www.geooptic.ru

12. Сигурносна упутства

12.1 Опште

Опис

Препоруке које следе омогућавају особи која је одговорна за производ, и особи која користи инструмнт да предвиде и избегну опасне ситуације при руковању.

Особа одговорна за инструмент мора обезбедити да сви ко рисници инструмнта разумеј упутства и да их се придржавају

12.2 Намена

Дозвољена употреба

- Мереље радзаљина.
- Снимаље мереља.
- Електронска и оптичка мереља дужина на летву.
- Оптичка очитаваља висине.
- Оптичка мереља раздаљине са очитаваљем топографске летве.
- Пренос података са екстерним апаратима.

Непримерена употреба

- Употреба производа без упутства.
- Коришћеље ван прописаних граница.
- Искључиваље сигурносних система.
- Уклаљаље порука о опасности.
- Отвараље инструмента коришћељем алата, на пример о двијача, уколико то није специјално дозвољено за одреЏене функције.
- Измена или конверзија производа.
- Употреба након краЏе.
- Употреба инструмента са очигледним отеђељима и неисправностима.
- Употреба са прибором других произвоЏача без претходне експлицитне дозволе .
- Уз неадекватне сигурносне знаке, на пример током мереља на путевима.
- Визираље директно у сунце.

УПОЗОРЕЊЕ

Непримерена употреба може довести до повреда, неисправности или оштећења инструмента. Обавеза је особе одго ворне за инструмент да информише оператора о опасностима и како поступати у тим ситуацијама. Са инатрумнтом не требарадити док корисник не добије инструкције за његову употребу.

12.3 Ограничења при употреби

Окружење

Дизајниран за употребу у атмосферским условима погодним за перманентан ђудски боравак: није предвиЏен за употребу у агресивним или експлозивним срединама.

ОПАСНОСТ

Лице одговорно за инструмент мора контактирати ло калне власти и експерте пре почетка радова у опасном експло зивном окружењу,у неопосредној близини електричних инсталација или у сличним ситуацијама.

SR

GEOOPTIC www.geooptic.ru

12.4 Одговорности

ПроизвоЏач
AG, CH-9435 Heerbrugg, у даљем тексту као Leica Geosystems,је одговорна за испоруку производа, укључујући и упутство и оригиналан прибор, у потпуно сигурним условима.

ПроизвоЏачи прибора који нису Leica Geosystems
ПроизвоЏачи прибора који нису Leica Geosystems, за њихов производ су одговорни за развој, имплементацију ком уникацију сигурносног концепта за њихов производ, и такоЏе су одговорни за ефикасност овог сигурносног концетпта у ком бинацији са производима компаније Leica Geosystems.

Особа одговорна за производ
Особа одговорна за производ има следеће дужности:

- Да разуме сигурносна упутства написана на производу и у упутству за коришћење.
- Да буде упознат са локалним одредбама везаним за сигурност и превенцију несреће.
- Да инфомише компанију Leica Geosystems одмах по сазнању да је производ постао несигуран за употребу.

УПОЗОРЕЊЕ
Особа одговорна за инструмент мора да обезбеди његово коришћење према упутствима. Ова особа је такоЏе задужена за о буку за рад на инструменту и за сигурност опреме током рада.

12.5 Опасности приликом употребе

УПОЗОРЕЊЕ
Одсуство инструкција, непридржавање истих може до вести до ненаменску или погрешну употребу која може довести до великих људских жртава или материјалних или финансисјких трошкова.

Мере предострожности:
>Сви корисници морају стриктно да следе сигурносна упутства и упутства особек која је одговорна за производ.

ОПРЕЗ
Обратите пажњу на грешке и резултате после падова инструмента, ненаменске употребе, дугог складиштења или транспорта.

Мере предострожности:
Периодично вршите тест мерења и изводите теренска по дешавања као што је то наведено у упутству, нарочито после ненаменског коришћења или пре и после важних мерења.

ОПАСНОСТ
Због ризика од електроудара, веома је опасно користити летве у близини електричних инсталација као што су напонски каблови или електричне шине.

Мере предострожности:
Држите сигурно растојање од електричних инсталација. Уколико је неопходно да радите у оваковом окружењу , контактирајте лица одговорна за сигурност електирчних инсталација и по ступите по њиховим упутствима

SR

GEOOPTIC www.geooptic.ru



ОПРЕЗ

Јака магнетна поља у близини инструмента (на пр. трансформатори…) могу утицати на компензатор и произвест и грешке у току мерења.

Мере предострожности:

Уколико мерите у близини јаких магетних поља проверите разултате.

ОПРЕЗ

Будите опрезни приликом окретања инструмнта према Сунцу, дурбин има функцију увећања и може произвести о штећења ока/ или изазвати квар на инструменту.

Мере предострожности:

SR Не окрећите инструмент директно ка Сунцу.

УПОЗОРЕЊЕ

Током динамичне примене, на пример процедуре контро ле постоји опасност од повреЏивања ако корисник не обрати пажњу на околне услове, на пример препреке, ископине или саобраћај.

Мере предострожности:

Особа одговорна за инструмент мора да обавести све ко риснике о свим постојећим опасностима.

УПОЗОРЕЊЕ

Неадекватно обезбеЏење места извоЏења радова мо же проузроковати опасне ситуације, у саобраћају, на градилишту и у индустријским постројењима.

Мере предострожности:

Увек се уверите да је место извоЏења мерења адекватно о сигурано. Придржавајте се прописа о сигурности и спречавању несрећа у саобраћају.

УПОЗОРЕЊЕ

Уколико се рачунари предвиЏени за рад у канцеларији користе на терену може доћи до електро шокова.

Мере предострожности:

Придржавајте се инструкција прописаних од стране произво Џача рачунара за рад у теренским условима у садејству са Leica Geosystems инструментима.

ОПРЕЗ

Уколико прибор који се користи са производом није правилно осигуран и може довести до механичког шока инструмнта, на промер ветар или пад, инструмента може бити оштећен или опретатори могу задобити повреде.

Мере предострожности:

Када постављате производ, уверите се да су сви прибори исправно прикључени, монтирани, обезбеЏени и забрављени на правом месту.

Избегавајте изалгање инструмента утицају механичких шокова.

GEOOPTIC www.geooptic.ru

ОПРЕЗ
Уколико користите вертикалну летву само са једним по дупирачем увек постоји могућност њеног пада од налета ветра и о штећења опреме и повреда.

Мере предострожности:
Никада не остављајте летву у вертикалном положају без надзора.

УПОЗОРЕЊЕ
Ако се производ користи заједно са прибором, на пример мотком, летвом или стубом, повећавате ризик од удара грома.

Мере предострожности:
Немојте користити производ током олује с грмљавином.

ОПРЕЗ
Током рада са производом постоји опасност од пригњечења екстремитета или заплитања косе и/или одеће по моћу обртних делова.

Мере предострожности:
Држите безбедну удаљеност од обртних делова.

УПОЗОРЕЊЕ
Ако отворите производ, један до следећих поступака мо же узроковати електрични удар.

- Додиривање компонената под напоном
- Употреба производа након неправилних покушаја поправке.

Мере предострожности:
Немојте отварати производ. Само овлашћене радионице сервиса Leica Geosystems су овлашћене за поправку ових производа.

УПОЗОРЕЊЕ
Батерије које нису препоручене од стране Leica Geosystems се могу оштетити уколико се пуне или празне. Мо гу се запалити и експлодирати.

Мере предострожности:
Вршите пуњење и пражњење батерија које су само препо ручене од стране Leica Geosystems.

УПОЗОРЕЊЕ
Употреба пуњача батерија који није препоручен од стране Leica Geosystems може уништити батерије. То може узроковати пожар или експлозију.

Мере предострожности:
Користите само пуњаче батерија које су препоручене од стране Leica Geosystems за пуњење батерија.

ОПРЕЗ
За време транспорта батерија могућа је појава опасно сти од пожара због неадекватних механичких услова.

Мере предострожности:
Пре отпреме производа или његовог одлагање, испразните батерије коришћењем производа док се инструмент не угаси. Приликом испоруке или транспорт батерија, особа одговорна за производ мора обезбедити испуњеност локалних и међународних закона и правних норми. Пре транспорта или слања, ко нтактирајте локалну или међународну транспортну компанију.

УПОЗОРЕЊЕ
Јак механички стерес, висока температура или потапање у течност може изазвати цурење или експлозију батерија.

SR

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Мере предострожности:
Заштите батерије од механичких утицаја и високих тем
пература. Не спуштајте и не потапајте батерије у течности

УПОЗОРЕЊЕ
Кратак спој конектора батерије може довести до прегревања батерије и изазвати пожар или повреде, на пример уколико се батерије складиште или транспортују џепу уколико конектори на батеријама доЏу у контакт са накитом, кључевим а, алуминијумском фолијом и другим металима..

Мере предострожности:
Обезбедите да батерије не долазе у контакт са металним о бјектима.

ОПРЕЗ
Дуго складиштење може скратити век трајања батерије или оштетити батерије.

Мере предострожности:
Током дугог складиштења одржавајте батерије периодичним пуњењем.

УПОЗОРЕЊЕ
Уколико је инструмент изложен неодговарајућим усло вима, могуће је следеће:

- Уколико су полимерни делови запаљени, ослобаЏају се о тровни гасови који могу негативно утицати на здравље.
- Уколико су батрерије оштећене или јако загрејане, могу експлодирати и изазвати тровање, пожар, корозију или загаЏење околине.
- Излагањем insibly 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.



Мере предострожности:
Немојте бацати производ заједно са кућним смећем
.
Одложите производ у складу са законом на снази у Вашој земљи.
Увек забарните приступ инструмнту неауторизо ваном особљу.
Информације о специфичном третману производа и руково Џењем отпада можете преузети са Leica Geosystems AG интернет стране http://www.leica-geosystems.com/treatment или примити од Leica Geosystems дистрибутера.

УПОЗОРЕЊЕ
Само овлашћене радионице сервиса Leica Geosystems су овлашћене за поправку ових производа.

12.6 Electromagnetic Compatibility EMC (Електромагнетна компатибилност)

Опис
Фраза Електромагнетска компатибилност се користи да означи м огућност функционисања инструмнта у окружењу где су присутна електромагнетна зрачења или електростатичка пражњења, без узроковања електромагнетских поремећаја на другој опреми.

УПОЗОРЕЊЕ
Електромагнестак зрачења могу узроковати поремећаје на другој опреми.

Иако производ задовољава строге законе и стандарде који су на снази, Leica Geosystems не може комплетно искључити мо гућност изазивања сметњи на другој електонској опреми.

ОПРЕЗ
Постоји ризик да поремећаји могу бити изазвани на другој опреми која се користи као допуна прибору других про извоЏача (теренски
рачунари, двосмерни радио уреЏаји) -стандарни каблови или екстерне батерије.

Мере предострожности:
Користите само опрему и прибор препоручен од стране Leica Geosystems. У комбинацији са производом они испуњавају строге захтеве које задају одговарајући стандарди. Приликом коришћења рачунара или дуплекс радија, обратите пажњу на електромагнетску компатибилност испоручену од стране произвоЏача.

ОПРЕЗ
Поремећаји изазвани електромагнетском емисијом могу резултовати великим грешкама.
Иако производ задовољава строге прописе и стандарде који се морају поштовати, Leica Geosystems не може стопостотно искључити могућност да производ ометају интензивна електро роагнетска зрачења, на пример, близу радио трансмитера, дво смерних радија или дизел генератора.

Мере предострожности:
Провереити коректност резутата под оваквим условима.

УПОЗОРЕЊЕ
Уколико се са инструментом ради са повезаним кабло вима прикљученим само једним својим крајем, на пр екстерно напајање,каблови за пренос података, дозвољени ниво електромагнетске радијеације може бити прекорачен и исправно функционисање производа може бити угрожњно

Мере предострожности:
Док је инструмент у употреби, каблови за повезивање, на прим ер за екстерну батерију или за рачунар , морају бити спојенени на оба краја.

SR

GEOOPTIC www.geooptic.ru

12.7 FCC Statement, Applicable in U.S.

УПОЗОРЕЊЕ

Ова опрема је тестирана и усклаЏена са ограничењима за класу Б дигиталних уреЏаја, сагласно са део 15 FCC про писима.

Ова ограничења су донета да пруже разумну заштиту против штетних сметњи у стамбеној инсталацији.

Ова опрема ствара, користи и може зрачити фреквентну енергију и, ако није инсталирана и коришћена у сагласности са инструкцијама, може узроковати штетне сметње у радио ком уникацијама.

МеЏутим, не постоји гаранција да до сметњи неће доћи у неко ј одреЏеној инсталацији

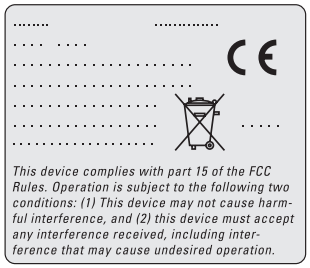
Уколико ова опрема узрокује штетне сметње пријему радијских или телевизијских сигнала, што се може утврдити искључењем и укључењем ове опреме, кориснику се саветује да покуша да отклo ни сметње применом једне или више мера наведених у наставку:

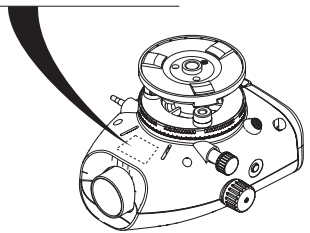
- Преусмерите или преместите пријемну антену.
- Повећајте раздаљину измеЏу ове опреме и пријемника.
- Прикључите опрему на утичницу на другом струјном колу у односу на оно на које је прикључен пријемник..
- Обратите се продавцу или искусном радио/ТВ техничару за помоћ.

УПОЗОРЕЊЕ

Промене или модификације које нису изричито одо брене од стране Leica Geosystems могу довести до губитка права на коришћење опреме.

Ознаке





GEOOPTIC www.geooptic.ru

13. Технички подаци

Висинска мерења	Стандардна девијација по километру двоструко нивелање (ISO 17123-2):
	• Електронска мерења са Sprinter алуминијумском бар код летвом.
	  • 1.0 mm (Sprinter 250M)
	  • 1.5 mm (Sprinter 150150M)
	• Оптичка мерења са стандардном алуминијумском летвом:2.5мм
	• Стандардно одступање за појединачно очитавање летве: 0.6 mm (електронски) и 1.2 mm (о птички) на 30m

Тачност дужина (стандардна девијација)	10 mm за D<= 10 m Дужина у m x 0.001 за D>10 m
Домет	Домет за електронско мерење са стандардном алуминијском летвом је: 2 m до 100 m.
Оптичка - Најмања дужина фокусирања	50 cm
Време мерења једног м ерења (електронски)	Типично 3 сек или мање у дневним условима; дуже у затамњеним просторима или при лошијим светлосним условима.20
Центрична либела	Центрична осетљивост мехурића: 10'/2 mm
Компензатор	Магнетно пригушен компензатор са клатном са електронским праћењем опсега. • Упозорење нагнутости (електронско): ± 10 • Распон компензатора (механички): ± 10' • Setting Тачност подешења: 0.8" макс. (стандардно одступање) • Осетљивост магнетног поља: 10" разлике визуре у константном магнетском пољу и при јачини поља од 5 Gauss)
RS232 прикључак*	За RS232 прикључак кабла до екстерне батерије и комуникације са рачунаром / колектором по датака.

SR

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Телефонски прикључак*	За повезивање УСБ кабла за комуникацију са рачунаром.
Капацитет интерне меморије*	Капацитет: до 1000 тачака.
Трансфер података*	Програм: на DataLoader преко УСБ, на Leica Geo Office и HyperTerminal преко RS232 на рачунару, коришћењем Windows® апликације
Напајање	• Sprinter 150: интерна батерија • Sprinter 150M/250M: интерна батерија и екстерно преко RS232 прикључка.
Батерије	Интерна батерија: AA батерије 4 x 1.5 V; напајане преко RS232 прикључка: Номиналан волтажа 12 V ⎓ , опсег волтаже 4 - xx V ⎓ , GEV71 кабл за напајање према 12 V батерије возила; струја макс. 300 mA.
LCD	• Врста: монохроматски екран са позадинским осветљењем. • Димензије: 128 x 104 пиксела
Дурбин	• Увећање (оптичко): 24 x • Слободан дијаметар објектива: 36 mm • Чист отвор објектива: 2 ° • Мултипликациона константа:100 • Адициона константа: 0
Hz лимб	Подела лимба: Пластичан хоризонтални лимб 360° (400 gon). Подела и резолуција од 1°(горња скала) и интервали 50 gon (доња скала)
Бочни завртањ	Кретање и слободан ход бочног завртња: беспрекидно двоструко хоризонтално кретање
Систем	• MMI способност • Мерења / апликације • Тастатура: 5 гумених тастера

SR

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Температурни опсег	• Радна температура: -10°C to +50°C • Температура складиштења: -40°C to +70°C
Спецификације окружења	• Заштита против воде, прашине и песка: IP55 (IEC 60529) • Заштита од влаге: до 95% влажности нема кондензације. Ефекти кондензације се могу спречити периодичним сушењем производа.
Димензије:	Инструмент • Дужина (укљ. предњу цев сочива и потпуно издужен окулар)219mm • Ширина(од спољашње ивице завртња за фокусрање до спољашње ивице кућишта центричне либеле)196 mm • Висина (укључујући и ручицу)178 mm Кофер: • Дужина 400 mm • Ширина 220 mm • Висина 325 mm
Тежина	2.55 kg (укључујући 4 AA батерије)

SR

GEOOPTIC www.geooptic.ru

14. Интернационална гаранција, спо разум о софтверској лиценци

МеЏународна гаранција

Интернационалну гаранцију можете преузети са Leica Geosystems AG интернет стране http://www.leica-geosystems.com/internationalwarranty или примити од Leica Geosystems дистрибутера.

Софтверска лиценца

Овај производ садржи софтвер који је преинсталиран, или који је испоручен на неком од медија, или који може бити преузет са интернета уз претходну ауторизацију од стране Leica Geosystems. Leica Geosystems Овај софтвер је заштићен зако ном и његова употреба је дефинисана и регулисана од стране Leica Geosystems у софтверској лиценци,која покрива аспекте као што су, опсег лиценце,гаранција, права о интелектуалној својини, границе поузданости, изнимке, закон и место јурисдикције. Молимо Вас да у сваком тренутку будете потпуно свесни са свим условима наведеним у Leica Geosystems со фтверској лиценци.

Овакав споразум је заједно снабдевен са свим производима а може се такоЏе видети на Leica Geosystems веб презентацији http://www.leica-geosystems.com/swlicense или код вашег про давца Leica Geosystems.

Не смете инсталирати или користити софтвер уколико нисте про читали и прихватили услове Leica Geosystems софтверске лиценце. Инсталација или коришћење софтвера или било ког његовог дела, је правно легална после прихватања свих услова једне овакве лиценце. Уколико се не слажете са свим ставкама или само са појединим од њих, не смете преузимати , инсталирати или користити софтвер, морате вратити неиско ришћени софтвер са припадајућом документацијом дистрибутеру од ког сте купили производ у року од десет (10) дана од тренутка преузимања како би Вам средства била по тпуно рефундирана.

SR

15. Индекс

A

AutoOFF 8

B

BF 5, 7, 13

BFFB 5, 6, 7, 14

BIF 4, 5, 7, 12

Baudrate 8

Beep - Звук 8

Б

Батерија

Одељак за батерије 2

Промена батерије 3

Бројање тачака 9

C

Садржај кофера 2

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Сет карактера 9
Симболи 1
Симболи приказа мерења 6
Симболи приказа података 6
Складиштење 21
Средња вредност 8
Contrast - Контраст 8
D
Data Manager - Подаци 7
DataLoader 15
dH 5
Г
Главни мени 7
Груби нишан 2
З
Завртањ за фокусирање 2
I
Input PtID - Број тачке 7
Inverse Staff - Инвер.летва 7
J
Језик 8
И
Иконе 6
К
Компоненте 2
L
LCD екран 2
Копање и попуњавање 5, 11
Кота полазне тачке (BM) 9
M
Мерење 4
Мерење висине и удаљености 9
Мерење тајмера 14
Мерни мод 5
Мод за одређивање грешака инструмента 5
Модови 5
MENU (Мени) 5
O
Окулар 2
Оперативне поруке 19
Оптичка колимација 17
Осветљење 8
Основан плоча 2

SR

GEOOPTIC www.geooptic.ru

П
Подешавања 8
Положајни завртњи 2
Помоћни нишан 7
Постављање инструмента
Подешавање окулара 3
Фокусирање летве 3
Хоризонтирање 3
Поруке о грешкама 18
Прибор 3
ПрилагоЏавање електронске колимације 16
ПрилагоЏавање мрежице 17
Проверите и прилагодите 16
SR Програм 7
Пројектована квота (D.Elv) 9
Р
Руковање 9
Point ID (Број тачке) (PtID) 9
R
RS232 8
Recording - Меморисање 7
Rounding - Децимале 8
Т
Тајмер 8
Транспорт 21
Трансфер података 15
У
Укључивање 3
Унос BM 7
Унос D.ELV 7
Упозорење за нагиб 8
Ц
Центрична либела 2, 17
Ч
Чишћење и сушење 21
U
Unit - Јединице 8
User Interface 4
V
Visinska razlika и мерење Snizi nivo 10

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Total Quality Management: Our commitment to total customer satisfaction.



Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Switzerland, has been certified as being equipped with a quality system which meets the International Standards of Quality Management and Quality Systems (ISO standard 9001) and Environmental Management Systems (ISO standard 14001).

Ask your local Leica dealer for more information about our TQM program.

763122-1.0.0en (original text),
en, ja, zh, ko, ru, pl, hu, el, cz, tr, sr
Copyright Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Switzerland 2008

Leica Geosystems AG
Heinrich-Wild-Strasse
CH-9435 Heerbrugg
Switzerland
Phone +41 71 727 31 31

www.leica-geosystems.com

- when it has to be **right**

Leica Geosystems

GEOOPTIC www.geooptic.ru