

# Sprinter

## 150/150M/250M

### User Manual

Version 1.0  
EN, DE, FR, ES, IT, PT, NL,  
NO, SV, FI, DA

- when it has to be **right**

**Leica**  
Geosystems



**User Manual**

**Gebrauchsanweisung**

**Manuel d'utilisation**

**Manual del usuario**

**Manuale d'uso**

**Manual de Operação**

**Gebruiksaanwijzing**

**Brukerhåndbok**

**Handbok**

**Käyttäjän käsikirja**

**Brugervejledning**

**EN**

**DE**

**FR**

**ES**

**IT**

**PT**

**NL**

**NO**

**SV**

**FI**

**DA**

## 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.

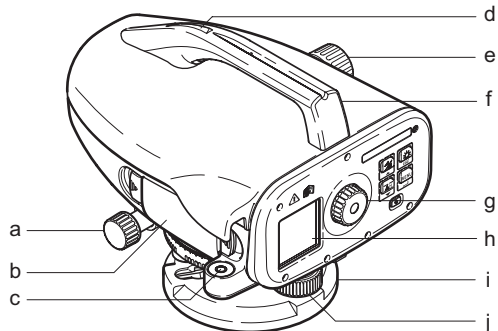


Important paragraphs which must be adhered to in practice as they enable the product to be used in a technically correct and efficient manner.

## 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                                   | f) Handle                   |
| b) Battery compartment incl. phone<br>jab interface for USB cable | g) Eyepiece                 |
| c) Circular level   | h) LCD display              |
| d) Gunsight   | i) Base plate               |
| e) Focusing knob  | j) Levelling foot-<br>screw |

### Container Contents

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




## 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.

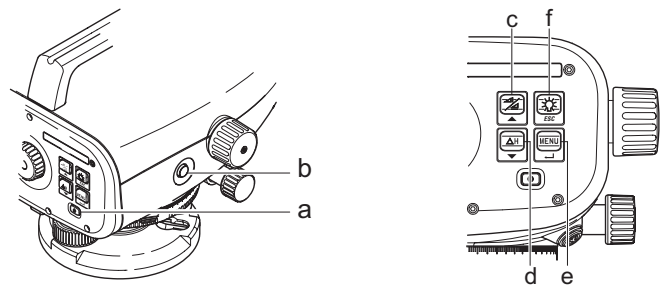
##### Power ON

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.






## 4. User Interface















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

Key	Symbol	1 <sup>st</sup> level functions	2 <sup>nd</sup> 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





	Measurement Mode
	MENU
	Adjustment Mode
	Tracking
	Settings

		BF line levelling *			
					BFFB line levelling *
			BIF line levelling *		
	Cut & Fill *				
dH	Height Difference				
	Measurement interval / timer activated *				







## Icons

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





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


## Measurement and Data Display Symbols

PtID: / RfID:	Point ID * / Reference Benchmark ID *
BM:	Benchmark elevation
dH:	Height Difference
Elv:	Elevation
D.Elv:	Design Elevation *

	Measured staff height
	Measured distance
$\overline{dH}$ :	Mean height difference in BFFB *
	Fill / raise height to reach design elevation *
	Cut / lower height to reach design elevation *

**EN 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.

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: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard = 0.001m for height and 0.01m for distance</li> <li>• Precise = 0.0001 m for height and 0.001m for distance</li> </ul> In Ft (Int. and US ft): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard = 0.01 ft for height and 0.1 ft for distance</li> <li>• Precise = 0.001 ft for height and 0.01 ft for distance</li> </ul> In Ft in 1/16 inch: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Precise &amp; Standard = ft-inch-1/16 inch for height and distance</li> </ul>
	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.	

## 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 1 from the last point ID, if point ID input field is not updated manually.

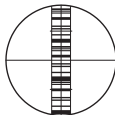
## 6. Operation

### Height and Distance measurement (electronic)

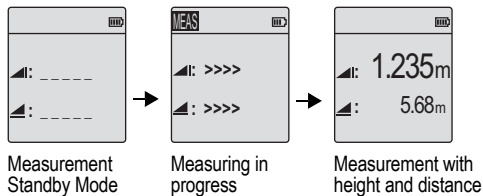
Example of an electronic measurement:



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

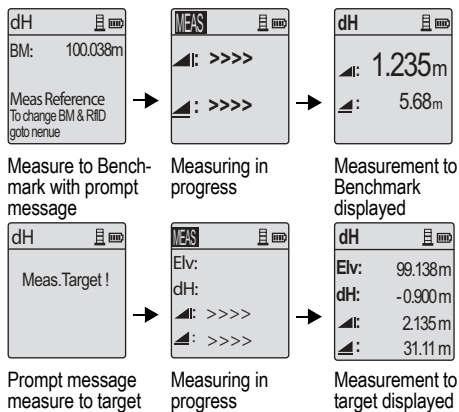


## 6.1 Height and Distance Measurement



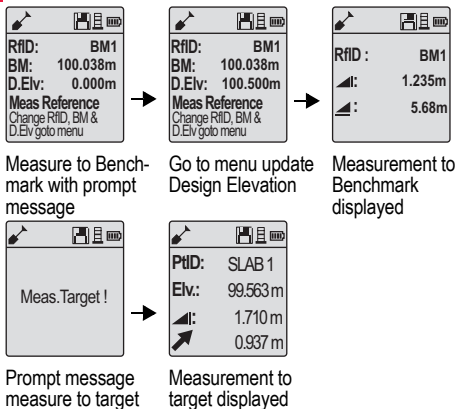
Step	Key	Description
1.		Press to switch on the instrument, Leica logo is displayed follow by the default measurement standby mode.
2.		Aim at staff and focus. Lightly trigger the measurement key to activate measurement.
3.		Height and distance measurement is displayed.

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



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

## EN 6.3 Cut & Fill Measurement\* (internal Memory active)



Step	Key/Screen	Description
1.		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.

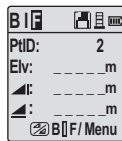
## 6.4 BIF line points Line Levelling Measurement\* (internal Memory active)



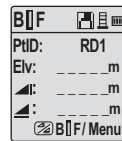
Measure to backsight with prompt message



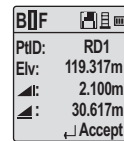
Backsight measurement displayed with prompt message



Measure to foresight with prompt message



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



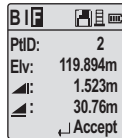
Intermediate sight measurement displayed with prompt message



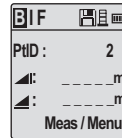
Measure to next intermediate sight with prompt message

















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













Foresight measurement displayed with prompt message



Measure to backsight of next change point with prompt message










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




## 6.5 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.



## 6.6 BFFB Line Levelling Measurement\*

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

Step	Key/Screen	Description
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.

$\bar{dH}$

## 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.

## EN 7. Data Transfer DataLoader\*

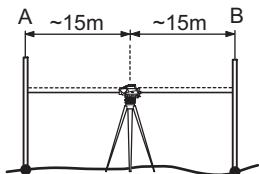
1. Double left click on the Sprinter\_Dataloader .exe setup launcher (by default, the DataLoader will be installed in C: \ Program files \ Leica-Geosystems).
2. Connect the USB cable with phone jab to the connector port (which is located in the battery compartment of the instrument) and USB jab to the 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<sup>®</sup>.



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

## 8. Check & Adjust

### 8.1 Electronic Collimation Adjustment

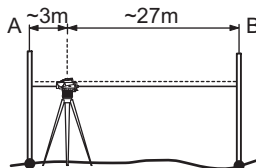


To activate "Adjustment" program, go to Menu\Adjustment.

**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.



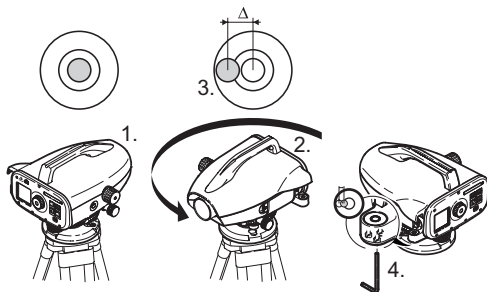
**Step 3:** Aim at Staff B and press MEAS key. Measurement display, press ENTER key to accept.


**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.

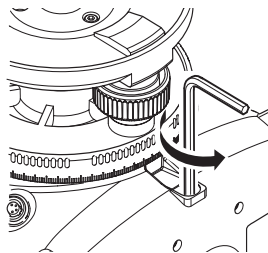
 Optical collimation error can be corrected by adjusting the reticle.

## 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.

## 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.

EN	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.

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.

## 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.



## 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.

## EN 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.

**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.

**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 leakage, fire or explosions of the batteries.

**Precautions:**

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

**WARNING**

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

**Precautions:**

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



**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.



[www.leica-geosystems.com/treatment](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.

## 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.

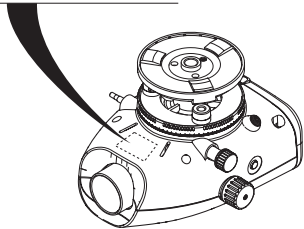
### Labelling

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

CE





*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.*



## EN 13. Technical Data

<b>Height measurements</b>	Standard deviation per km double run (ISO 17123-2): <ul style="list-style-type: none"><li>• Electronic measurement with Sprinter aluminum barcode staff:<ul style="list-style-type: none"><li>• 1.0 mm (Sprinter 250M)</li><li>• 1.5 mm (Sprinter 150/150M)</li></ul></li><li>• Optical measurement with standard aluminum E-scale/Numeral staff: 2.5 mm</li><li>• Standard Deviation for single staff reading: 0.6 mm (electronic) and 1.2 mm (optical) at 30m</li></ul>
<b>Distance Accuracy (Standard Deviation)</b>	10 mm for $D \leq 10$ m Distance in m x 0.001 for $D > 10$ m
<b>Range</b>	Distance measuring range for electronic measurements with standard aluminum barcode staff: 2 m to 100 m.
<b>Optical - Shortest focusing distance</b>	50 cm
<b>Measuring time single measure (Electronic)</b>	Typically 3 seconds and less in normal daylight condition; needs longer measuring time in uniform dim light condition (20 lux).
<b>Circular Bubble</b>	Circular Bubble Sensitivity: 10'/2 mm
<b>Compensator</b>	Magnet damped pendulum compensator with electronic range monitoring <ul style="list-style-type: none"><li>• Tilt Warning Range (Electronically): <math>\pm 10'</math></li><li>• Compensator range (Mechanically): <math>\pm 10'</math></li><li>• Setting accuracy: 0.8" max. (Standard Deviation)</li><li>• Magnetic field sensitivity: <math>&lt; 10''</math> (Line-of-sight difference in horizontal constant magnetic field at a field strength of up 5 Gauss)</li></ul>
<b>RS232 Port*</b>	For RS232 cable connection to external battery and communication to PC / data collector.
<b>Phone Jab Port*</b>	For USB cable connection to communication to PC.



<b>Internal Memory Storage*</b>	Capacity: up to 1000 points.
<b>Data Transfer*</b>	Program: To DataLoader via USB, to Leica Geo Office and HyperTerminal via RS232 on PC, using a Windows® application
<b>Power Supply</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprinter 150: internal battery</li> <li>• Sprinter 150M/250M: internal battery and external via RS232 port.</li> </ul>
<b>Battery Power</b>	<p>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.</p>
<b>LCD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Type: Monochrome display with backlight capability</li> <li>• Dimensions: 128 x 104 pixels</li> </ul>
<b>Telescope</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Magnification (Optical): 24 x</li> <li>• Free objective diameter: 36 mm</li> <li>• Clear Objective Aperture: 2 °</li> <li>• Multiplication constant: 100</li> <li>• Addition constant: 0</li> </ul>
<b>Hz Circle</b>	<p>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)</p>
<b>Side Drive</b>	Movement & Play in side drive: Continuous horizontal dual drive
<b>System</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MMI capability</li> <li>• Measuring / applications</li> <li>• Keyboard: 5 rubber keys</li> </ul>
<b>Temperature Range</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operating Temperature: -10°C to +50°C</li> <li>• Storage Temperature: -40°C to +70°C</li> </ul>

<b>Environmental Specifications</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Protection against water, dust and sand: IP55 (IEC 60529)</li><li>• Protection against Humidity: Up to 95% humidity no condensation. The effects of condensation are to be effectively counteracted by periodically drying out the product.</li></ul>
<b>Dimensions</b>	Instrument: <ul style="list-style-type: none"><li>• Length (incl. front of lens tube to fully extended eyepiece) 219 mm</li><li>• Width (from the external face of focusing drive to the external side of circular bubble holder) 196 mm</li><li>• Height (incl. hand grip, base fully extended) 178 mm</li></ul> Container: <ul style="list-style-type: none"><li>• Length 400 mm</li><li>• Width 220 mm</li><li>• Height 325 mm</li></ul>
<b>Weight</b>	2.55 kg (including 4 AA batteries)

## 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

<b>EN</b>	BFFB .....	5, 6, 7, 14	<b>F</b>	
	BIF .....	4, 5, 7, 12	Focusing knob .....	2
<b>C</b>			<b>G</b>	
Check & Adjust .....	16		Gunsight .....	2
Circular Level .....	2, 17		<b>H</b>	
Cleaning and Drying .....	21		Height and Distance Measurement .....	9
Components .....	2		Height Difference and Reduced Level Measurement .....	10
Container Contents .....	2		<b>I</b>	
Contrast .....	8		Icons .....	6
Cut & Fill .....	5, 11		Input BM .....	7
<b>D</b>			Input D.ELV .....	7
Data Display Symbols .....	6		Input PtID .....	7
Data Manager .....	7		Intermediate Sight .....	7
Data Transfer .....	15		Inverse Staff .....	7
DataLoader .....	15		<b>L</b>	
Design Elevation (D.ElV) .....	9		Language .....	8
dH .....	5		LCD display .....	2
<b>E</b>			Levelling footscrew .....	2
Electronic Collimation Adjustment .....	16		<b>M</b>	
Error Messages .....	18		MEAS .....	4
Eyepiece .....	2			

Measurement Display Symbols .....	6	<b>S</b>	
Measurement Mode .....	5	Set of Characters .....	9
MENU .....	5	Settings .....	8
Menu Setting .....	7	Set-up Instrument	
Modes .....	5	Eyepiece Adjustment .....	3
<b>O</b>		Levelling .....	3
Operation .....	9	Target Image Focusing .....	3
Operation Messages .....	19	Storage .....	21
Optical Collimation .....	17	Symbols .....	1
<b>P</b>		<b>T</b>	
Point ID (PtID) .....	9	Tilt Warning .....	8
Point ID increment .....	9	Timer .....	8
Power ON .....	3	Timer Measurement .....	14
Program .....	7	Transport .....	21
<b>R</b>		<b>U</b>	
Recording .....	7	Unit .....	8
Reticle Adjustment .....	17	User Interface .....	4
Rounding .....	8		
RS232 .....	8		

# Gebrauchsanweisung (Deutsch)

DE

## 1. Einführung

### Erwerb

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf Ihres neuen elektronischen Nivealliers von Leica Geosystems. Es wurde entwickelt, um Messungen auf Baustellen noch schneller und einfacher vornehmen zu können.



### Produkt

Diese Gebrauchsanweisung enthält neben den Hinweisen zur Verwendung des Produkts auch wichtige Sicherheitshinweise. Siehe auch Abschnitt "12. Sicherheitshinweise" für weitere

Informationen.

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

### Produktidentifikation

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

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

Typ: \_\_\_\_\_ Serien-Nr.: \_\_\_\_\_

### Gültigkeit dieser Gebrauchsanweisung

Diese Gebrauchsanweisung gilt für Sprinter 150/150M/250M.



Abschnitte, die nur auf Sprinter 150M/250M zutreffen, sind mit einem Stern (\*) markiert.

### Warenzeichen (Trademarks)

Alle Rechte an Warenzeichen liegen beim jeweiligen Eigentümer.

### Verfügbare Dokumentation

Name	Beschreibung
Sprinter 150/150M/250M Gebrauchsanweisung	Diese Gebrauchsanweisung enthält alle Informationen zur grundlegenden Bedienung des Produkts. Schafft einen Überblick über das System mit den technischen Daten und den Sicherheitsbestimmungen.

### Symbole

Die in dieser Gebrauchsanweisung verwendeten Symbole haben folgende Bedeutung:



#### GEFAHR

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



#### WARNUNG

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



#### VORSICHT

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

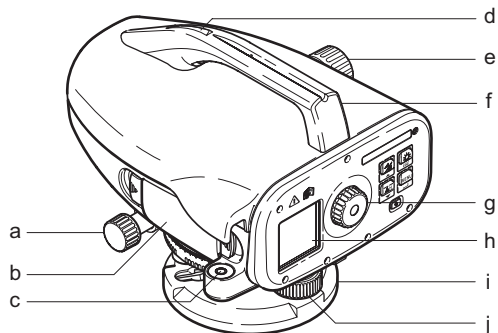


Nutzungsinformation, die dem Benutzer hilft, das Produkt technisch richtig und effizient einzusetzen.

## Inhaltsverzeichnis

1. Einführung .....	1
2. Instrumentenbestandteile .....	2
3. Messvorbereitungen .....	3
4. Benutzeroberfläche .....	4
5. Zeichenvorrat .....	9
6. Betrieb .....	9
7. Datenübertragung DataLoader* .....	15
8. Prüfen & Justieren .....	16
9. Fehlermeldungen .....	18
10. Betriebsmeldungen .....	19
11. Wartung und Transport .....	21
12. Sicherheitshinweise .....	22
13. Technische Daten .....	29
14. Internationale Herstellergarantie, Software-Lizenzvertrag .....	32
15. Index .....	32

## 2. Instrumentenbestandteile



- |  |                |
|--|----------------|
| a) Horizontale Feinverstellung                           | f) Griff       |
| b) Batteriefach inkl. Telefonschnittstelle für USB-Kabel | g) Okular      |
| c) Dosenlibelle  | h) LCD-Anzeige |
| d) Zielfernrohr  | i) Grundplatte |
| e) Fokussiertrieb  | j) Fußschraube |

### Inhalt des Transportbehälters




Sprinter, Batterien (4x), Inbusschlüssel, Gebrauchsanweisung, Riemen, CD-ROM\* (inkl. DataLoader), USB-Kabel\*.

**Zubehör**

Stativ, Aluminiumlatte (regional verschieden), Glasfaserlatte (zur Erzielung einer Genauigkeit von 0.7 mm mit dem Sprinter 250M).  
(Optional: Sonnenschutz, 4 wiederaufladbare Batterien mit Ladegerät)

**3. Messvorbereitungen****3.1 Batteriewechsel**

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

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

**3.2 Instrument aufstellen und in Betrieb nehmen****Nivellierung**

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

**Justieren des Okulars**

Fernrohr gegen gleichmässig hellen Hintergrund (z.B. Wand oder

Papier) richten. Okular drehen, bis das Fadenkreuz scharf und deutlich erkennbar ist.

**Fokussierung des Zielbildes**

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

**Einschalten**

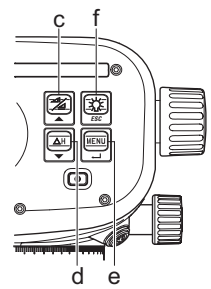
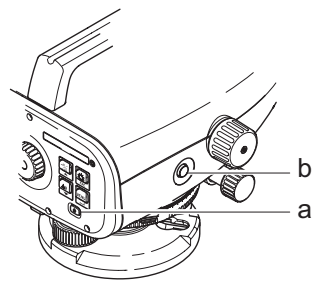
Das Instrument ist messbereit.

**Technische Hinweise:**




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








## 4. Benutzeroberfläche






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





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

### Modi

	Messmodus
	MENU
	Prüfmodus
	Tracking
	Einstellungen





 	BF Linienmessung *
    	BFFB Linienmessung *
  	BIF Linienmessung *
	Abtrag & Aufschüttung *
dH	Höhendifferenz
	Messintervall / Timer aktiviert *

## Symbole






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

## Mess- und Datenzeigesymbole

PtNr: / RfNr:	Punktnummer * / Referenznummer *
HRef:	Referenzhöhe
dH:	Höhendifferenz
Höhe:	Höhe
Eing H Soll:	Soll-Höhe *

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


DE

	Gemessene Lattenhöhe
	Gemessene Distanz
	Mittel Höhendifferenz in BFFB *
	Auftragen / erhöhen, um Soll-Höhe zu erreichen *
	Abtragen / senken, um Soll-Höhe zu erreichen *

## Menüeinstellung

DE

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

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

## 5. Zeichenvorrat

DE

### Referenzhöhe (H Ref), Soll-Höhe\* (H Soll)

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

### Punktnummer\* (PtNr)

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

### Zeichen aus bestehendem Eintrag übernehmen

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

### Gesamtes Eingabefeld löschen

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

### Eingabe abbrechen

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

### Punktnummer (PtNr) Inkrement

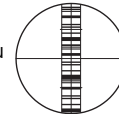
Die Punktnummer wird automatisch von der vorhergehenden Punktnummer ausgehend um 1 inkrementiert, wenn das Eingabefeld für die Punktnummer nicht vom Benutzer manuell geändert wird.

## 6. Betrieb

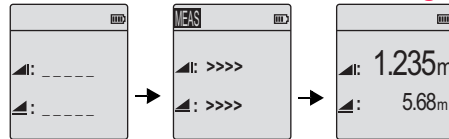
### Höhen- und Distanzmessung (elektronisch)

Beispiel mit elektronischer Messung:

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



## 6.1 Höhen- und Distanzmessung



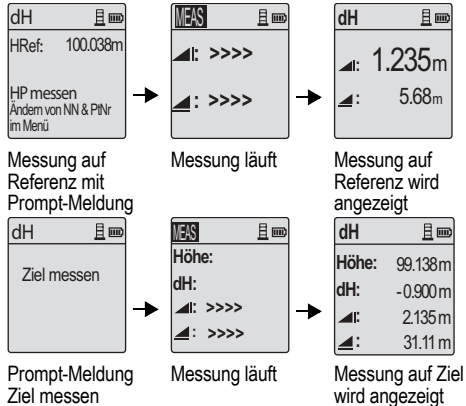
Standbymodus für Messung

Messung läuft

Messung mit Höhe und Distanz

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

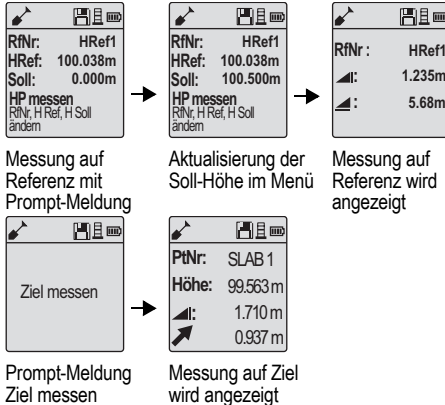
## 6.2 Messung von Höhendifferenz und Höhe (NN) (ohne Verwendung des internen Speichers)



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

## 6.3 Messung zum Abtragen & Aufschütten\* (unter Verwendung des internen Speichers)

DE



Schritt	Taste / Anzeige	Beschreibung
1.		Menütaste drücken und im Untermenü Programm Abtragen & Aufschütten auswählen.
2.		Die Meldung "HP messen" mit Eingabe Referenz NN und Soll-Höhe wird angezeigt.
3.		Messtaste drücken, um Messung auf Referenzplatte / Referenz zu starten.
4.		Referenzhöhen- und Distanzmessung wird angezeigt. Dann folgt die Meldung "Ziel messen".
5.		MESSEN-Taste erneut drücken, um Messung auf Zielpunkt zu starten.
6.		Die folgenden Ergebnisse werden angezeigt: Zielhöhe (NN) / Höhe, Höhe des Zielpunkts und Wert zum Abtragen / Aufschütten am Zielpunkt mit Bezug auf die Soll-Höhe (NN) / Soll-Höhe.



## 6.4 BIF Linienpunkte Linienmessung\* (unter Verwendung des internen Speichers)



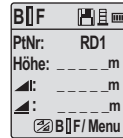
Messung zu Rückblick mit Prompt-Meldung



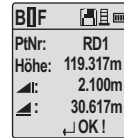
Anzeige der Messung zu Rückblick mit Prompt-Meldung



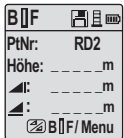
Messung zu Vorblick mit Prompt-Meldung



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



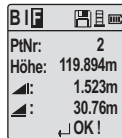
Anzeige der Messung zu Zwischenblick mit Prompt-Meldung



Messung zu nächstem Zwischenblick mit Prompt-Meldung






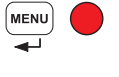




Im Menü "Zwischenblick" "Aus" wählen oder Höhe- / Distanz-Taste drücken und zu Vorblick messen









Anzeige der Messung zu Vorblick mit Prompt-Meldung











Messung zum Rückblick des nächsten Wechsellpunkts mit Prompt-Meldung




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

## 6.5 BF Linienmessung\*


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

## 6.6 BFFB Linienmessung\*

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

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

DE

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


$\bar{dH}$

## 6.7 Timer-Messung\*

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

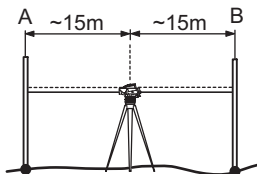
## 7. Datenübertragung DataLoader\*

- DE**
1. Doppelt linksklicken auf den Sprinter\_Dataloader.exe Installer. (Der DataLoader wird standardmässig in folgendem Verzeichnis installiert: C: \ Programme \ Leica-Geosystems).
  2. USB-Kabel mit Telefonstecker mit der entsprechenden Schnittstelle (befindet sich im Batteriefach des Instruments) verbinden und USB-Stecker an den USB-Port des PCs anschliessen.
  3. Instrument einschalten. Doppelbeep abwarten. Das USB-Symbol wird im LCD-Display des Instruments angezeigt.
  4. DataLoader im Standardverzeichnis C: \ Programme \ Leica-Geosystems aufrufen.
  5. Im DataLoader auf 'USB Connect' linksklicken. Alle instrumentenrelevanten Informationen werden angezeigt.
  6. Im Datenexport-Fenster auf 'Data Listing' / 'Field Book' linksklicken, um die Daten vom Instrument im Windows MS Excel<sup>®</sup> Format an den PC zu übertragen.

 Weitere Informationen zum DataLoader und Hinweise zur RS232 Datenübertragung enthält die Sprinter CD-ROM\*.

## 8. Prüfen & Justieren

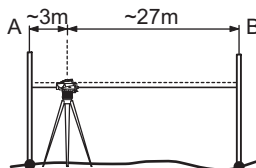
### 8.1 Prüfung des elektronischen Ziellinienfehlers



#### Prüfprogramm unter Menü \ Prüfen aktivieren.

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

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



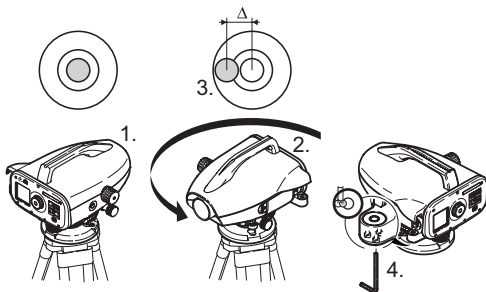
**Schritt 3:** Latte B anzielen und MESSEN-Taste drücken. Die Messung wird angezeigt. Zum Bestätigen ENTER-Taste drücken.


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

☞ Ein optischer Ziellinienfehler lässt sich durch Justierung des Fadenkreuzes korrigieren.

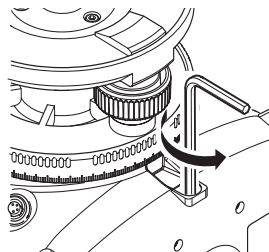
## 8.2 Dosenlibelle

DE



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

## 8.3 Prüfung des optischen Ziellinienfehlers / Justierung des Fadenzentrums



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

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

## 9. Fehlermeldungen

DE

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

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

## 10. Betriebsmeldungen

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



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

## 11. Wartung und Transport

### DE 11.1 Transport

#### Transport im Feld

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

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

#### Transport im Auto

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

#### Versand

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

#### Versand, Transport Batterien

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

#### Feldjustierung

Kontrollieren Sie nach längerem Transport Ihrer Ausrüstung vor

Gebrauch die in dieser Gebrauchsanweisung angegebenen Feldjustierparameter.

### 11.2 Lagerung

#### Produkt

Lagertemperaturbereich bei der Lagerung Ihrer Ausrüstung beachten, speziell im Sommer, wenn Sie Ihre Ausrüstung im Fahrzeuginnenraum aufbewahren. Siehe auch "13. Technische Daten" für Informationen zum Lagertemperaturbereich.

#### Feldjustierung

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

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

### 11.3 Reinigen und Trocknen

#### Produkt und Zubehör

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

#### Nass gewordene Produkte

Produkt, Transportbehälter, Schaumstoffeinsätze und Zubehör bei höchstens +40° C / +104° F abtrocknen und reinigen. Ausrüstung erst wieder einpacken, wenn sie völlig trocken ist.

## 12. Sicherheitshinweise

### 12.1 Allgemein

#### Beschreibung

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

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

### 12.2 Verwendungszweck

#### Bestimmungsgemäße Verwendung

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

#### Sachwidrige Verwendung

- Verwendung des Produkts ohne Instruktion.
- Verwendung ausserhalb der Einsatzgrenzen.
- Unwirksammachen von Sicherheitseinrichtungen.
- Entfernen von Hinweis- oder Warnschildern.
- Öffnen des Produktes mit Werkzeugen, z.B. Schraubenzieher, sofern nicht ausdrücklich für bestimmte Fälle erlaubt.
- Durchführung von Umbauten oder Veränderungen am Produkt.
- Inbetriebnahme nach Entwendung.
- Verwendung des Produkts mit offensichtlich erkennbaren Mängeln oder Schäden.

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



#### WARNUNG

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

### 12.3 Einsatzgrenzen

#### Umwelt

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



#### GEFAHR

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

### 12.4 Verantwortungsbereiche

#### Hersteller des Produkts

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

## Hersteller von Fremdzubehör für Produkte von Leica Geosystems

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

### Betreiber

Für den Betreiber gelten folgende Pflichten:

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



### WARNUNG

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

## 12.5 Gebrauchsgefahren



### WARNUNG

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

### Gegenmassnahmen:

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



### VORSICHT

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

### Gegenmassnahmen:

Führen Sie periodisch Kontrollmessungen und die in der Gebrauchsanweisung angegebenen Feldjustierungen durch. Besonders nach übermässiger Beanspruchung des Produkts, und vor und nach wichtigen Messaufgaben.



### GEFAHR

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

### Gegenmassnahmen:

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



**VORSICHT**

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

**Gegenmassnahmen:**

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

**VORSICHT**

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

**Gegenmassnahmen:**

Mit dem Produkt nicht direkt in die Sonne zielen.

**WARNUNG**

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

**Gegenmassnahmen:**

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

**WARNUNG**

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

**Gegenmassnahmen:**

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

**WARNUNG**

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

**Gegenmassnahmen:**

Beachten Sie die herstellerspezifischen Angaben für den Einsatz mit Produkten von Leica Geosystems im Feld.

**VORSICHT**

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

**Gegenmassnahmen:**

Stellen Sie bei Aufstellung des Produkts sicher, dass Zubehör richtig angepasst, eingebaut, gesichert und eingerastet ist. Schützen Sie Ihr Produkt vor mechanischen Einwirkungen.

**VORSICHT**

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

**Gegenmassnahmen:**

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

**WARNUNG**

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

**Gegenmassnahmen:**

Verwenden Sie das Produkt nicht bei Gewitter.

**VORSICHT**

Beim Betrieb des Produkts können Gliedmassen, Haare und Kleidungsstücke von beweglichen Teilen eingeklemmt werden.

**Gegenmassnahmen:**

Halten Sie einen entsprechenden Sicherheitsabstand zu den beweglichen Teilen.

**WARNUNG**

Beim Öffnen des Produkts können Sie sich in folgenden Fällen einen Stromschlag zuziehen:

- beim Berühren stromführender Komponenten
- bei der Inbetriebnahme des Produkts nach unsachgemäss durchgeführten Reparaturen

**Gegenmassnahmen:**

Öffnen Sie das Produkt nicht. Lassen Sie das Produkt nur von einer von Leica Geosystems autorisierten Servicestelle reparieren.

**WARNUNG**

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

**Gegenmassnahmen:**

Laden und entladen Sie nur von Leica Geosystems empfohlene Batterien.

**WARNUNG**

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

**Gegenmassnahmen:**

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

**VORSICHT**

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

**Gegenmassnahmen:**

Versenden oder Entsorgen Sie Ihr Produkt nur mit entladene Batterien. Betreiben Sie dazu das Produkt bis die Batterien entladen sind.

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

**! WARNUNG**

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

**Gegenmassnahmen:**

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

**! WARNUNG**

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

**Gegenmassnahmen:**

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

**! VORSICHT**

Durch längere Lagerung kann sich die Batterielebensdauer verringern und die Batterie beschädigt werden.

**Gegenmassnahmen:**

Verbessern Sie die Batterielebensdauer bei längerer Lagerung durch regelmässige Wiederaufladung.

**! WARNUNG**

Bei unsachgemässer Entsorgung des Produkts kann Folgendes eintreten:

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

**Gegenmassnahmen:**

Das Produkt darf nicht im Hausmüll entsorgt werden. Entsorgen Sie das Produkt sachgemäss. Befolgen Sie die nationalen, länderspezifischen Entsorgungsvorschriften. Schützen Sie das Produkt jederzeit vor dem Zugriff unberechtigter Personen.

Produktspezifische Informationen zur Behandlung und Entsorgung stehen auf der Homepage von Leica Geosystems unter <http://www.leica-geosystems.com/treatment> zum Download bereit oder können bei Ihrem Leica Geosystems Händler angefordert werden.

**! WARNUNG**

Lassen Sie das Produkt nur von einer von Leica Geosystems autorisierten Servicestelle reparieren.



## 12.6 Elektromagnetische Verträglichkeit EMV

DE

### Beschreibung

Als elektromagnetische Verträglichkeit bezeichnen wir die Fähigkeit der Produkte, in einem Umfeld mit elektromagnetischer Strahlung und elektrostatistischer Entladung einwandfrei zu funktionieren, ohne elektromagnetische Störungen in anderen Geräten zu verursachen.



### WARNUNG

Möglichkeit einer Störung anderer Geräte durch elektromagnetische Strahlung.

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



### VORSICHT

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

### Gegenmassnahmen:

Verwenden Sie nur von Leica Geosystems empfohlene Ausrüstung und Zubehör. Sie erfüllen in Kombination mit dem Produkt die strengen Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und Normen. Achten Sie bei Verwendung von Computern, Funkgeräten auf die herstellerspezifischen Angaben über die elektromagnetische Verträglichkeit.



### VORSICHT

Möglichkeit von fehlerhaften Messergebnissen bei Störungen durch elektromagnetische Strahlung.

Obwohl das Produkt die strengen Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und Normen erfüllt, kann Leica Geosystems die Möglichkeit nicht ganz ausschliessen, dass intensive elektromagnetische Strahlung das Produkt stört; z.B. die Strahlung in unmittelbarer Nähe von Rundfunksendern, Funksprechgeräten, Diesel-Generatoren usw.

### Gegenmassnahmen:

Bei Messungen unter diesen Bedingungen, Messergebnisse auf Plausibilität überprüfen.



### WARNUNG

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

### Gegenmassnahmen:

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



## 12.7 FCC Hinweis, Gültig in USA



### WARNUNG

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

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

Geräte dieser Art erzeugen und verwenden Hochfrequenzen und können diese auch ausstrahlen. Sie können daher, wenn sie nicht den Anweisungen entsprechend installiert und betrieben werden, Störungen des Rundfunkempfangs verursachen.

Es kann aber nicht garantiert werden, dass bei bestimmten Installationen nicht doch Störungen auftreten können.

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

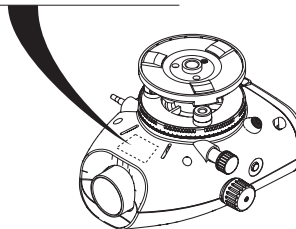
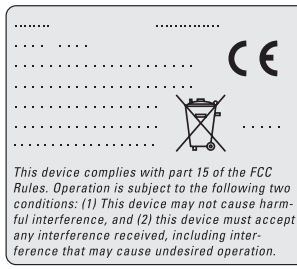
- Die Empfangsantenne neu ausrichten oder versetzen.
- Den Abstand zwischen Gerät und Empfänger vergrössern.
- Das Gerät an die Steckdose eines Stromkreises anschliessen, der unterschiedlich ist zu dem des Empfängers.
- Lassen Sie sich von Ihrem Händler oder einem erfahrenen Radio- und Fernsehtechniker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



### WARNUNG

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



### Beschilderung



### 13. Technische Daten

DE

<b>Höhenmessung</b>	Standardabweichung pro km Doppelnivellement (ISO 17123-2): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektronische Messung mit Sprinter Aluminium-Strichcodeplatte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.0 mm (Sprinter 250M)</li> <li>• 1.5 mm (Sprinter 150/150M)</li> </ul> </li> <li>• Optische Messung mit Standard-Aluminium-E-scale / numerischer Latte: 2.5 mm</li> <li>• Standardabweichung für einzelne Lattenablesung: 0.6 mm (elektronisch) und 1.2 mm (optisch) bei 30 m</li> </ul>
<b>Distanzgenauigkeit (Standardabweichung)</b>	10 mm bei $D \leq 10$ m Distanz in m x 0.001 bei $D > 10$ m
<b>Reichweite</b>	Distanzmessbereich elektronischer Messungen mit Standard-Aluminium-Strichcodeplatte: 2 m bis 100 m.
<b>Optisch - Kürzeste Fokussierdistanz</b>	50 cm
<b>Messdauer Einzelmessung (elektronisch)</b>	Typisch 3 Sekunden. Bei normalem Tageslicht weniger, bei gleichmässig dunklen Lichtbedingungen (20 lux) mehr.
<b>Dosenlibelle</b>	Libellenempfindlichkeit: 10/2 mm
<b>Kompensator</b>	Magnetgedämpfter Pendelkompensator mit elektronischer Bereichsüberwachung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schrägewarbereich (elektronisch): <math>\pm 10'</math></li> <li>• Kompensatorbereich (mechanisch): <math>\pm 10'</math></li> <li>• Einspielgenauigkeit: 0.8" max. (Standardabweichung)</li> <li>• Magnetfeldempfindlichkeit: <math>&lt; 10''</math> (Zielliniendifferenz im horizontalen magnetischen Gleichfeld bei einer Feldstärke von bis zu 5 Gauss)</li> </ul>
<b>RS232 Schnittstelle*</b>	Für RS232 Kabelverbindung zum Anschluss einer externen Batterie und zur Kommunikation mit einem PC / Datenerfassungssystem.

<b>Telefonschnittstelle*</b>	Für USB-Kabelverbindung zur Kommunikation mit einem PC.
<b>Interner Speicher*</b>	Kapazität: bis zu 1000 Punkte
<b>Datenübertragung*</b>	Programm: an DataLoader via USB, an Leica Geo Office und HyperTerminal via RS232 am PC mittels Windows® Anwendung
<b>Stromversorgung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprinter 150: interne Batterie</li> <li>• Sprinter 150M/250M: interne Batterie und extern via RS232 Schnittstelle</li> </ul>
<b>Batterien</b>	Interne Batterie: AA Trockenzellen 4 x 1.5 V; Stromversorgung via RS232 Schnittstelle: Nennspannung 12 V  , Spannungsbereich 4 - xx V  , GEV71 Kabel zu 12 V Kraftfahrzeugbatterie; Strombelastbarkeit max. 300 mA.
<b>LCD-Anzeige</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Typ: Monochrome Anzeige, beleuchtbar</li> <li>• Abmessungen: 128 x 104 Pixel</li> </ul>
<b>Fernrohr</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vergrößerung (optisch): 24 x</li> <li>• Freier Objektivdurchmesser: 36 mm</li> <li>• Freie Objektivöffnung: 2 °</li> <li>• Multiplikationskonstante: 100</li> <li>• Additionskonstante: 0</li> </ul>
<b>Horizontalkreis</b>	Kreisgravur: Kunststoffhorizontalkreis mit 360° (400 gon). Das Teilungsintervall beträgt 1° (obere Teilung) bzw. 50 gon (untere Teilung).
<b>Seitentrieb</b>	Bewegung & Spiel im Seitentrieb: Kontinuierlicher horizontaler Dualtrieb
<b>System</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MMI-Funktion</li> <li>• Messung / Anwendungen</li> <li>• Tasten: 5 Gummitasten</li> </ul>

<b>Temperaturbereich</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Betriebstemperatur: -10°C bis +50°C</li><li>• Lagertemperatur: -40°C bis +70°C</li></ul>
<b>Umweltspezifikationen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Schutz gegen Wasser, Staub und Schmutz: IP55 (IEC 60529)</li><li>• Schutz gegen Luftfeuchtigkeit: Bis 95% Luftfeuchtigkeit ohne Betauung. Aufgrund der Kondensatbildung muss das Produkt regelmässig getrocknet werden.</li></ul>
<b>Dimensionen</b>	<p>Instrument:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Länge (von der Vorderseite des Optikgehäuses zum voll ausgefahrenen Okular) 219 mm</li><li>• Breite (von der Aussenseite des Fokussiertriebs zur Aussenseite des Dosenlibellenhalters) 196 mm</li><li>• Höhe (samt Handgriff, bei voll ausgefahrener Grundplatte) 178 mm</li></ul> <p>Behälter:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Länge 400 mm</li><li>• Breite 220 mm</li><li>• Höhe 325 mm</li></ul>
<b>Gewicht</b>	2.55 kg (einschliesslich 4 AA Batterien)

## 14. Internationale Herstellergarantie, Software-Lizenzvertrag

### Internationale Herstellergarantie

Die Internationale Herstellergarantie steht auf der Homepage von Leica Geosystems unter <http://www.leica-geosystems.com/internationalwarranty> zum Download bereit. Sie kann darüber hinaus bei jedem Leica Geosystems Händler angefordert werden.

### Software-Lizenzvertrag

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

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

Bitte installieren und benutzen Sie die Software erst, nachdem Sie den Leica Geosystems Software-Lizenzvertrag gelesen und die darin

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

## 15. Index

### A

Abtragen & Aufschütten .....	5, 11
Auto AUS .....	8

### B

Batterie	
Batteriefach .....	2
Batteriewechsel .....	3
Baud Rate .....	8
Beep .....	8
Benutzeroberfläche .....	4
Betrieb .....	9

Betriebsmeldungen .....	19	Fokussiertrieb .....	2
<b>DE</b> BF .....	5, 7, 13	Fusschraube .....	2
BFFB .....	6, 7	<b>G</b>	
BIF .....	4, 5, 7	Gegenlicht .....	8
<b>D</b>		Grundplatte .....	2
DataLoader .....	15	<b>H</b>	
Daten Manager .....	7	Höhen- und Distanzmessung .....	9
Datenzeigesymbole .....	6	<b>I</b>	
Datenübertragung .....	15	Inhalt des Transportbehälters .....	2
Dez. Stellen .....	8	Instrument aufstellen und in Betrieb nehmen	
dH .....	5	Fokussierung des Zielbildes .....	3
Dosenlibelle .....	2, 17	Justieren des Okulars .....	3
<b>E</b>		Nivellierung .....	3
Eing H Ref .....	7	Instrumentenbestandteile .....	2
Eing H Soll .....	7	Invers Latte .....	7
Eingabe PtNr .....	7	<b>J</b>	
Einheit .....	8	Justierung des Fadenkreuzes .....	17
Einschalten .....	3	<b>K</b>	
Einstellungen .....	8	Kompensator Warnung .....	8
<b>F</b>		Kontrast .....	8
Fehlermeldungen .....	18		

<b>L</b>		Punktnummer (PtNr) Inkrement .....	9
Lagerung .....	21		
LCD-Anzeige .....	2		
<b>M</b>		<b>R</b>	
MENÜ .....	5	Referenzhöhe (H Ref) .....	9
Menüeinstellung .....	7	Reinigen und Trocknen .....	21
MESSEN .....	4	RS232 .....	8
Messmodus .....	5	<b>S</b>	
Messsymbole .....	6	Soll-Höhe (H Soll) .....	9
Messung von Höhendifferenz und Höhe (NN) .....	10	Speichern .....	7
Mittelwert .....	8	Sprache .....	8
Modi .....	5	Symbole .....	1, 6
<b>O</b>		<b>T</b>	
Okular .....	2	Timer .....	8
Optischer Ziellinienfehler .....	17	Timer-Messung .....	14
		Transport .....	21
<b>P</b>		<b>Z</b>	
Programm .....	7	Zeichenvorrat .....	9
Prüfen & Justieren .....	16	Zielfernrohr .....	2
Prüfmodus .....	5	Zubehör .....	3
Prüfung des elektronischen Ziellinienfehlers .....	16	Zwischenblick .....	7
Punktnummer (PtNr) .....	9		

# Manuel d'utilisation

FR

## 1. Introduction

### Acquisition

Nous vous félicitons pour l'achat de ce niveau électronique de Leica Geosystems. Il est conçu pour faciliter et accélérer les travaux de nivellement sur tout chantier.



### Produit

Le présent mode d'emploi contient d'importantes recommandations de sécurité de même que des instructions concernant l'installation et l'utilisation de l'équipement. Reportez-vous au chapitre

"12. Consignes de sécurité" pour de plus amples informations.

Lisez attentivement ce manuel avant d'utiliser le produit.

### Identification du produit


Le modèle et le numéro de série du produit se trouvent sur la plaque signalétique.

Inscrivez le modèle et le numéro de série dans le manuel d'utilisation et reportez-vous à ces informations dès lors que vous contactez votre point de vente ou point de service après-vente agréé par Leica Geosystems.

Type: \_\_\_\_\_ N° de série: \_\_\_\_\_

### Validité de ce manuel

Ce manuel s'applique à Sprinter 150/150M/250M.

 Les sections réservées aux modèles Sprinter 150M/250M sont repérées par un astérisque (\*).

### Marques

Toutes les marques appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

### Documentation disponible

Nom	Description
Manuel d'utilisation Sprinter 150/150M/250M	Ce manuel renferme toutes les instructions nécessaires pour faire fonctionner le produit à un niveau de base. Il offre une vue d'ensemble du système ainsi que des données techniques et consignes de sécurité.

### Symboles

Les symboles utilisés dans ce manuel ont les significations suivantes:



#### DANGER

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



#### AVERTISSEMENT

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



#### ATTENTION

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



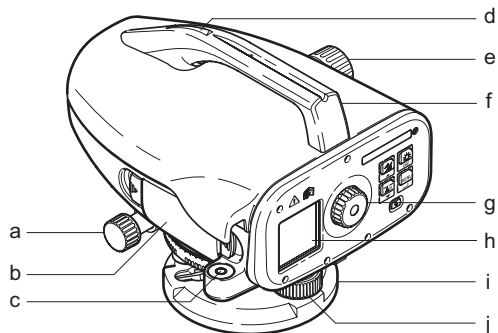
Paragraphes importants auxquels il convient de se référer dans la pratique car ils permettent au produit d'être utilisé de manière efficace et techniquement correcte.



## Sommaire

1. Introduction .....	1
2. Eléments .....	2
3. Préparation des mesures .....	3
4. Interface utilisateur .....	4
5. Jeu de caractères .....	9
6. Utilisation .....	9
7. Transfert de données DataLoader* .....	15
8. Contrôles & ajustement .....	16
9. Messages d'erreur .....	18
10. Messages de travail .....	19
11. Entretien et transport .....	21
12. Consignes de sécurité .....	22
13. Caractéristiques techniques .....	29
14. Garantie internationale, contrat de licence de logiciel .....	32
15. Index .....	32

## 2. Eléments



FR

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

### Contenu du coffret

Sprinter, piles (4x), clé mâle, mode d'emploi, courroie, CD-ROM\* (avec DataLoader), câble USB\*.




## Accessoires

Trépied, mire aluminium (suivant le pays), mire en fibre de verre (pour obtenir une précision de 0,7 mm avec le Sprinter 250M). (En option: pare-soleil, 4 piles rechargeables et un chargeur)

## 3. Préparation des mesures

### 3.1 Insertion des piles

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

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

### 3.2 Mise en station de l'instrument

#### Calage

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

#### Réglage de l'oculaire

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

du réticule soient nets.

#### Mise au point de l'image de la cible

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

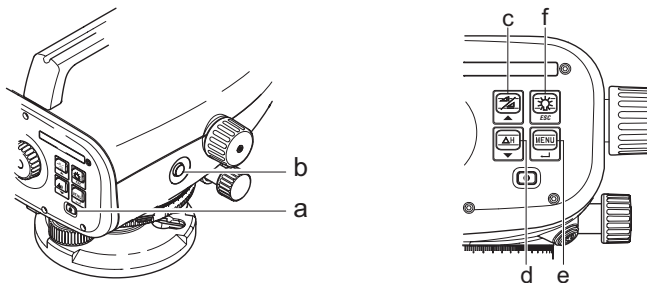
#### Interrupteur d'alimentation sur ON




L'instrument est prêt à mesurer.




#### Conseils techniques:

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






## 4. Interface utilisateur















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





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

### Modes

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





 	Cheminement BF *
    	Cheminement BFFB *
  	Cheminement BIF *
	Cut & Fill (Déblai/Remblai)*
dH	Différence de hauteur
	Intervalle de mesure / minuterie activée *






## Icônes

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

## Symboles d'affichage de mesures et de données

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





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


	Hauteur de mire mesurée
	Distance mesurée
	Différence de hauteur moyenne en BFFB *
	Fill / augmenter la hauteur pour atteindre l'altitude théorique *
	Cut / diminuer la hauteur pour atteindre l'altitude théorique *

FR

## Structure de l'arborescence

FR

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

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

## 5. Jeu de caractères

FR

### Altitude de référence (AltRéf.), altitude théorique\* (AltThéo)

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

### N° de point (N° Pt)

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

### Validation d'un caractère dans la valeur existante

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

### Suppression de tout le champ de saisie

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

### En cas de rejet de la saisie

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


### Incrémentation de n° de point

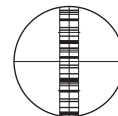
Le n° de point sera automatiquement incrémenté de 1 à partir du dernier n° de point si le champ de saisie N° Pt n'est pas mis à jour manuellement.

## 6. Utilisation

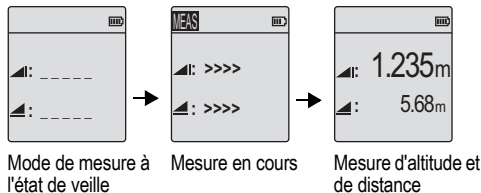
### Mesure d'altitude et de distance (électronique)



Exemple de mesure électronique:

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



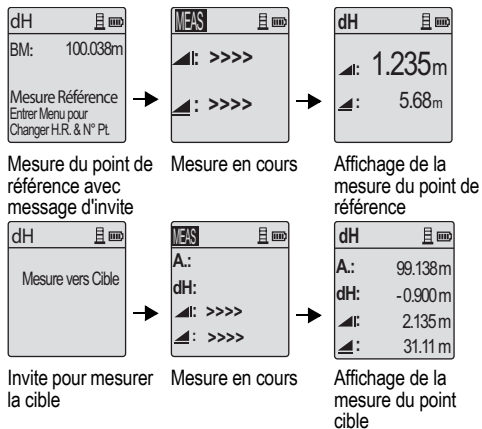
## 6.1 Mesure d'altitude et de distance



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



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

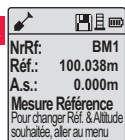


Etape	Touche/écran	Description
1.		Presser la touche pour activer la fonction Différence de hauteur et Niveau réduit.
2.		Le message "Mesure Référence" s'affiche avec le niveau réduit entré.
3.		Presser la touche de mesure pour déclencher la mesure par rapport à la mire de référence / repère.
4.		La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

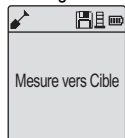
FR

## 6.3 Mesure Cut & Fill\* (mémoire interne active)

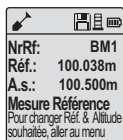
FR



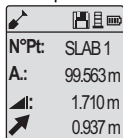
Mesure sur la référence avec message d'invite



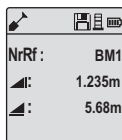
Invite pour mesurer la cible






Ouvrir menu pour actualiser l'altitude théorique



Affichage de la mesure du point cible



Affichage de la mesure du point de référence

Etape	Touche/écran	Description
1.		Presser la touche Menu et sélectionner l'application Cut&Fill dans le sous-menu des programmes.
2.		Le message "Mesure Référence" avec la valeur entrée de la référence au niveau réduit et l'altitude théorique s'affiche.
3.		Presser la touche de mesure pour déclencher la mesure par rapport à la mire de référence / repère.
4.		La mesure de référence altitude et distance s'affiche, suivie du message "Mesure vers Cible !".
5.		Réappuyer sur la touche de mesure pour démarrer la mesure du point cible.
6.		Les résultats suivants s'affichent respectivement; niveau réduit cible (RL), altitude, hauteur du point cible et valeur déblai/remblai au point cible par rapport au niveau réduit théorique / altitude théorique.

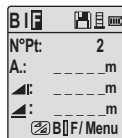
## 6.4 Mesure de cheminement BIF\* (mémoire interne active)



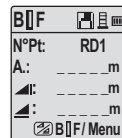
Mesure de point en visée arrière avec message d'invite



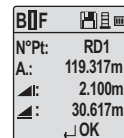
Affichage de mesure de point en visée arrière avec message d'invite



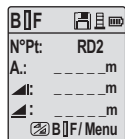
Mesure de point en visée avant avec message d'invite



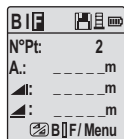
Pour démarrer une mesure en 'visée intermédiaire', configurer l'option 'Visée intermédiaire' sur ON ou presser la touche Altitude et Distance. Mesurer le point en visée intermédiaire.



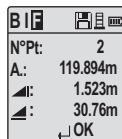
Affichage de mesure de point en visée intermédiaire, affichée avec message d'invite



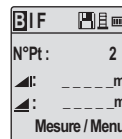
Affichage de mesure du prochain point en visée intermédiaire avec message d'invite



















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




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















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










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




Etape	Touche/écran	Description
8.		Le système affiche un écran de veille pour la mesure en visée arrière du prochain point pivot.

## 6.5 Mesure de cheminement BF \*

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

## 6.6 Mesure de cheminement BFFB \*

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

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



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

$\bar{dH}$

## 6.7 Mesure programmée en temps

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

FR

## 7. Transfert de données DataLoader\*

FR

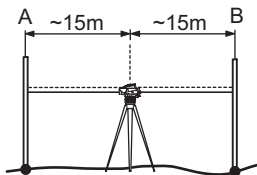
1. Effectuer un double clic sur le fichier Sprinter\_Dataloader .exe (par défaut, DataLoader sera installé sur C:\Program files \ Leica-Geosystems).
2. Raccorder le câble USB à connecteur RJ45 au port (situé dans le compartiment de batterie de l'instrument ) et le connecteur USB au port USB du PC.
3. Allumer l'instrument. Attendre l'émission de double bips. L'icône USB s'affichera sur le LCD de l'instrument.
4. Démarrer DataLoader à partir du répertoire par défaut C:\Program files \ Leica-Geosystems.
5. Cliquer avec le bouton gauche de la souris sur le bouton 'USB Connect' du DataLoader. Toutes les informations relatives à l'instrument s'afficheront.
6. Cliquer avec le bouton gauche de la souris sur le bouton 'Data Listing' / 'Field Book' dans la fenêtre Data Export pour transférer les données de l'instrument au programme Ms-Excel<sup>®</sup> du PC.



Pour plus d'informations sur le DataLoader et le transfert de données RS232, se référer au CD-ROM\* Sprinter.

## 8. Contrôles & ajustement

### 8.1 Ajustement de la collimation électronique

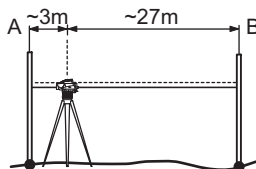


Pour activer le programme "Ajustement", ouvrir Menu > Ajustement:

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

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

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



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

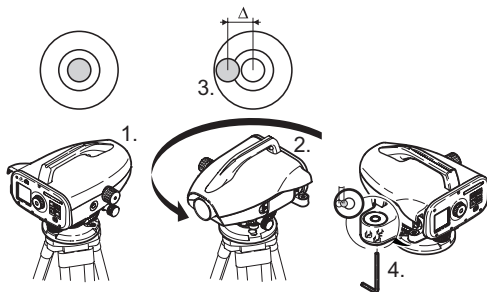
**Pas 4:** Viser la mire A et appuyer sur la touche MES. Affichage de la mesure, presser la touche ENTREE pour l'accepter.


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

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

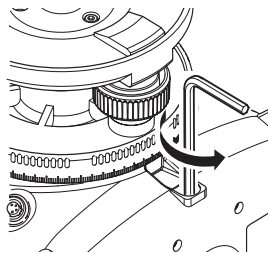
## 8.2 Nivelles sphérique

FR



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

## 8.3 Ajustement de la collimation optique / du réticule



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

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



## 9. Messages d'erreur

N°	Message d'erreur	Mesure corrective / causes
E99	Erreur Système. Contacter SAV!	Défaut de matériel ou erreurs de fichier ou d'ajustement ou de réglage qui empêchent un fonctionnement correct de l'instrument.
E100	Batterie Faible!	Insérer des batteries neuves ou venant d'être rechargées.
E101	No. non incrémenté!	Changer le NrPt. La limite NrPt supérieure est 99999999. Ne pas terminer la chaîne de 8 caractères par un caractère alphabétique.
E102	Trop Clair!	Faire de l'ombre sur la mire ou réduire la luminosité de la mire ou faire de l'ombre sur l'objectif de la lunette.
E103	Trop Sombre!	Eclairer la mire uniformément.
E104	Pas de cible!	Contrôler la cible visée.
E105	Entrée non valide!	Contrôler l'entrée / la saisie.
E106	Instrument Incliné!	Caler l'instrument.
E107	Mémoire Pleine!	Régler la mémoire interne sur OFF et poursuivre la mesure sans enregistrer OU transférer les valeurs enregistrées à un appareil externe et poursuivre la mesure avec la mémoire interne réglée sur ON après avoir effacé toutes les données stockées dans la mémoire interne.
E108	Erreur Fichier Données!	Erreur de fichier de données.
E109	Mémoire basse!	Préparer le transfert à un appareil externe pour poursuivre la mesure avec un enregistrement après avoir effacé toutes les données stockées dans la mémoire interne.
E110	Cible trop proche!	Eloigner la mire ou l'instrument.
E111	Cible trop loin!	Rapprocher la mire ou l'instrument.
E112	Trop Froid!	Arrêter de travailler. La température extérieure est en dehors de la plage admissible pour le travail.
E113	Trop Chaud!	Arrêter de travailler. La température extérieure est en dehors de la plage admissible pour le travail.

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

## 10. Messages de travail

Message de travail	Mesure corrective / remarque
Début Mesure Continue!	La mesure continue commence.
Arrêt Mesure Continue !	La mesure continue s'arrête.
Mesure Continue Suspendue !	Presser la touche de mesure pendant 3 secondes pour redémarrer le mode de mesure continue. Le mode continu s'arrêtera au bout de 10 mesures infructueuses.
Mesure Annulée!	La mesure courante sera arrêtée.

<b>Message de travail</b>	<b>Mesure corrective / remarque</b>
Transfert Mesures !	Le transfert des mesures de la mémoire interne à un appareil externe est en cours.
Transfert Terminé!	Le système a transféré correctement les mesures de la mémoire interne à un appareil externe.
Mémoire vide!	Pas de données enregistrées dans la mémoire interne.
Effacer. Confirmer?	Demande de confirmation de l'effacement de certaines données (en mode Voir Mesures) / de toutes les données (en mode Effacer Tout) dans la mémoire interne.
Mesures Effacées!	Confirmation par le système de l'effacement de certaines ou toutes les données de la mémoire interne.
Effacement Impossible!	Les mesures Référence et Cheminement ne peuvent être effacées en mode individuel.
Changer altitude de référence. Confirmer?	Demande de confirmation du changement de l'altitude de référence.
Changer altitude théorique. Confirmer?	Demande de confirmation du changement de l'altitude théorique.
Maintenance Fichier Système!	Nettoyage de fichiers temporaires/fichiers système.
Arrêt!	Le système s'arrête.
Icône Sablier	Attendre SVP! Tâche système en cours.
Mesure vers Cible	Viser la mire cible et appuyer sur le bouton de mesure.
Paramètres	Réglage des paramètres système en cours.
Changement point non complet! Quitter l'application?	Affichage d'un message pour quitter l'application durant le cheminement. Achever les mesures sur le point pivot du cheminement puis quitter l'application. Presser ENTREE pour quitter l'application, ESC pour retourner à l'application courante.
Quitter application?	Affichage d'un message pour quitter l'application courante. Presser ENTREE pour quitter l'application, ESC pour retourner à l'application courante.

## 11. Entretien et transport

### 11.1 Transport

FR

#### Transport sur le terrain

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

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

#### Transport dans un véhicule automobile

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

#### Expédition

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

#### Expédition, transport des batteries

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

#### Réglage de terrain

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

### 11.2 Stockage

#### Produit

Respectez les valeurs limite de température de stockage de l'équipement, particulièrement en été, s'il se trouve dans un véhicule. Reportez-vous au chapitre "13. Caractéristiques techniques" pour de plus amples informations sur les limites de température.

#### Réglage de terrain

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

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

### 11.3 Nettoyage et séchage

#### Produit et accessoires

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

#### Éléments embués

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

## 12. Consignes de sécurité

### 12.1 Introduction générale

#### Description

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

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

### 12.2 Utilisation conforme

#### Utilisation autorisée

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

#### Utilisation à proscrire

- Utilisation de l'instrument sans instruction préalable.
- Utilisation en dehors des limites prévues.
- Désactivation des systèmes de sécurité.
- Suppression des messages d'avertissement de risque.
- Ouverture de l'équipement à l'aide d'outils, par exemple un tournevis, interdite sauf mention expresse pour certaines fonctions.
- Modification ou conversion de l'équipement.
- Utilisation de l'équipement après son détournement.
- Utilisation de produits endommagés ou présentant des défauts évidents.

- Utilisation avec des accessoires d'autres fabricants sans autorisation expresse préalable de Leica Geosystems.
- Non-respect des consignes de sécurité sur le lieu de travail (en cas de mesure en bord de route par exemple).
- Visée directe vers le soleil.



#### AVERTISSEMENT

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

### 12.3 Limites d'utilisation

#### Environnement

L'équipement est conçu pour fonctionner dans des environnements habitables en permanence et ne peut être utilisé dans des milieux agressifs ou susceptibles de provoquer des explosions.



#### DANGER

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

### 12.4 Responsabilités

#### Fabricant du produit

Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, ci-après dénommé Leica Geosystems, est responsable de la fourniture du produit,

incluant les notices techniques et les accessoires d'origine, en parfait état de fonctionnement.

#### Fabricants d'accessoires autres que Leica Geosystems

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

#### Personne en charge de l'équipement

La personne en charge de l'équipement se doit:

- de comprendre les consignes de sécurité figurant sur le produit ainsi que les instructions du manuel d'utilisation
- d'être familiarisée avec la réglementation localement en vigueur en matière de sécurité et de prévention des accidents
- d'informer Leica Geosystems sans délai si l'équipement et l'application présentent des défauts de sécurité.



#### AVERTISSEMENT

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

## 12.5 Risques liés à l'utilisation



#### AVERTISSEMENT

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

#### Précautions:

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



#### ATTENTION

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

#### Précautions:

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



#### DANGER

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

#### Précautions:

Tenez-vous à distance des installations électriques. S'il est indispensable de travailler dans cet environnement, prenez d'abord contact avec les autorités responsables de la sécurité des installations électriques et suivez leurs instructions.



**⚠ ATTENTION**

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

**Précautions:**

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

**⚠ ATTENTION**

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

**Précautions:**

Ne visez jamais directement le soleil.

**⚠ AVERTISSEMENT**

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

**Précautions:**

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

**⚠ AVERTISSEMENT**

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

**Précautions:**

Assurez-vous toujours que les mesures de sécurité adéquates ont été prises sur le lieu de travail. Observez les règlements régissant la prévention des accidents de même que le code de la route.

**⚠ AVERTISSEMENT**

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

**Précautions:**

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

**⚠ ATTENTION**

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

**Précautions:**

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

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

**⚠ ATTENTION**

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

**Précautions:**

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

**AVERTISSEMENT**

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

**Précautions:**

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

**ATTENTION**

Pendant l'utilisation du produit, les pièces en rotation peuvent faire courir un risque d'écrasement des extrémités ou de coincement des cheveux ou des habits.

**Précautions:**

Tenez-vous à bonne distance des pièces en rotation.

**AVERTISSEMENT**

Si vous ouvrez le produit, l'une des opérations suivantes peut provoquer une électrocution.

- Toucher des éléments sous tension
- Mettre le produit en oeuvre après des essais de réparation non conformes.

**Précautions:**

N'ouvrez pas le produit. Seuls les points SAV agréés par Leica Geosystems sont autorisés à réparer ces produits.

**AVERTISSEMENT**

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

**Précautions:**

Chargez et déchargez seulement les batteries conseillées par Leica Geosystems.

**AVERTISSEMENT**

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

**Précautions:**

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

**ATTENTION**

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

**Précautions:**

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

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

**AVERTISSEMENT**

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



**Précautions:**

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

**AVERTISSEMENT**

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

**Précautions:**

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

**ATTENTION**

Un stockage de longue durée peut réduire la longévité des batteries ou les endommager.

**Précautions:**

Pendant un stockage de longue durée, rechargez périodiquement la batterie pour la maintenir en bon état.

**AVERTISSEMENT**

Si la mise au rebut de l'équipement ne s'effectue pas dans les règles, les conséquences suivantes peuvent s'ensuivre:

- La combustion d'éléments en polymère produit un dégagement de gaz toxiques nocifs pour la santé.
- Il existe un risque d'explosion des batteries si elles sont endommagées ou exposées à de fortes températures: elles peuvent alors provoquer des brûlures, des intoxications, une corrosion ou libérer des substances polluantes.

- En vous débarrassant de l'équipement de manière irresponsable, vous pouvez permettre à des personnes non habilitées de s'en servir en infraction avec les règlements en vigueur; elles courent ainsi, de même que des tiers, le risque de se blesser gravement et exposent l'environnement à un danger de libération de substances polluantes.

**Précautions:**

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

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

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

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

**AVERTISSEMENT**

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

## 12.6 Compatibilité Electromagnétique CEM

**Description**

La compatibilité électromagnétique exprime la capacité de l'équipement à fonctionner normalement dans un environnement où rayonne-

ment électromagnétique et décharges électrostatiques sont présents et sans perturber le fonctionnement d'autres équipements.

FR



#### **AVERTISSEMENT**

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

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



#### **ATTENTION**

Des perturbations risquent d'être générées pour d'autres équipements si le matériel est utilisé en combinaison avec des accessoires d'autres fabricants tels que des ordinateurs de terrain, des PC, des talkies-walkies, des câbles spéciaux ou des batteries externes.

#### **Précautions:**

Utilisez seulement l'équipement et les accessoires recommandés par Leica Geosystems. Ils satisfont aux exigences strictes stipulées par les normes et les directives lorsqu'ils sont utilisés en combinaison avec le produit. En cas d'utilisation d'ordinateurs et de talkies-walkies, prêtez attention aux informations relatives à la compatibilité électromagnétique fournies par le constructeur.



#### **ATTENTION**

Les perturbations dues au rayonnement électromagnétique peuvent entraîner des mesures erronées.

Bien que le produit satisfasse aux normes et règles strictes en vigueur en cette matière, Leica Geosystems ne peut totalement exclure la possibilité que l'équipement puisse être perturbé par des rayonne-

ments électromagnétiques très intenses, par exemple à proximité d'émetteurs radio, de talkies-walkies ou de groupes électrogènes.

#### **Précautions:**

Contrôlez la vraisemblance des résultats obtenus dans ces conditions.



#### **AVERTISSEMENT**

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

#### **Précautions:**

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

## 12.7 FCC statement, applicable aux USA



### AVERTISSEMENT

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

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

Cet équipement génère, utilise et émet une énergie radiofréquence. S'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions, il peut perturber gravement la communication radio.

Il n'existe cependant aucune garantie que des interférences ne se produiront pas dans une installation particulière même si les instructions sont respectées.

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

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




### AVERTISSEMENT

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

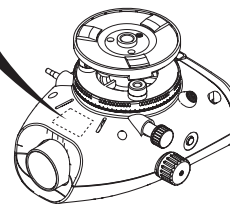
#### Etiquetage

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

**CE**





*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. Caractéristiques techniques

FR

<b>Mesures altimétriques</b>	Ecart type par km de nivellement double (ISO 17123-2): <ul style="list-style-type: none"><li>• Mesure électronique avec mire code-barres Sprinter en aluminium:<ul style="list-style-type: none"><li>• 1,0 mm (Sprinter 250M)</li><li>• 1,5 mm (Sprinter 150/150M)</li></ul></li><li>• Mesure optique avec mire aluminium standard graduée en E/mire numérique: 2,5 mm</li><li>• Ecart-type pour une lecture individuelle: 0,6 mm (électronique) et 1,2 mm (optique) à 30 m</li></ul>
<b>Précision de mesure de distance (écart type)</b>	10 mm pour $D \leq 10$ m Distance en m x 0,001 pour $D > 10$ m
<b>Portée</b>	Plage de mesure de distance pour mesures électroniques avec mire en aluminium standard à code-barres: 2 m à 100 m.
<b>Optique - visée minimum</b>	50 cm
<b>Temps d'une mesure simple (électronique)</b>	En général 3 secondes ou moins dans des conditions de luminosité normales; plus dans une lumière tamisée uniforme (20 lux).
<b>Nivellement sphérique</b>	Sensibilité de la nivelle sphérique: 10"/2 mm
<b>Compensateur</b>	Compensateur à pendule à amortissement magnétique et surveillance électronique. <ul style="list-style-type: none"><li>• Plage d'alerte d'inclinaison (électronique): <math>\pm 10'</math></li><li>• Débattement du compensateur (mécanique): <math>\pm 10'</math></li><li>• Précision de calage: 0,8" max. (écart type)</li><li>• Sensibilité au champ magnétique: <math>&lt; 10''</math> (différence de ligne de visée dans un champ magnétique horizontal constant avec une intensité de jusqu'à 5 Gauss)</li></ul>
<b>Port RS232*</b>	Pour connexion RS232 par câble à une batterie externe et communication avec PC / collecteur de données.

<b>Port RJ45*</b>	Pour connexion par câble USB au port du PC.
<b>Stockage dans mémoire interne*</b>	Capacité: Jusqu'à 1 000 points.
<b>Transfert*</b>	Programme: Vers DataLoader via USB, vers Leica Geo Office et HyperTerminal via RS232 sur PC, au moyen d'une application Windows®
<b>Alimentation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprinter 150: batterie interne</li> <li>• Sprinter 150M/250M: batterie interne et externe via port RS232.</li> </ul>
<b>Alimentation par batterie</b>	<p>Batterie interne: 4 piles AA de 1,5 V; alimentation via le port RS232:</p> <p>Tension nominale 12 V </p> <p>Plage de tension 4 - xx V </p> <p>Câble GEV71 pour batterie auto 12 V; courant absorbé max. 300 mA.</p>
<b>LCD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Type: écran monochrome à rétroéclairage</li> <li>• Dimensions: 128 x 104 pixels</li> </ul>
<b>Lunette</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grossissement (optique): 24 x</li> <li>• Ouverture de l'objectif: 36 mm</li> <li>• Angle d'ouverture: 2 °</li> <li>• Facteur de multiplication: 100</li> <li>• Constante d'addition: 0</li> </ul>
<b>Cercle Hz</b>	<p>Gravure du cercle:</p> <p>Cercle horizontal en plastique de 360° (400 gons). Graduation et résolution d'échelle numérique à 1° (échelle supérieure) et à 50 gons (échelle inférieure)</p>
<b>Vis de mouvement latérale</b>	Mouvement & jeu de la vis de mouvement latérale: double mouvement horizontal continu
<b>Système</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fonctionnalité IHM</li> <li>• Mesure / applications</li> <li>• Clavier: 5 touches en caoutchouc</li> </ul>

<b>Plage de température</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Température de service: -10°C à +50°C</li><li>• Température de stockage: -40°C à +70°C</li></ul>
<b>Spécifications environnementales</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Protection contre l'eau, la poussière et le sable: IP55 (IEC 60529)</li><li>• Protection contre l'humidité: Jusqu'à 95% d'humidité sans condensation. Les effets de la condensation doivent être contrecarrés par un séchage périodique du produit.</li></ul>
<b>Dimensions</b>	Instrument: <ul style="list-style-type: none"><li>• Longueur (avec oculaire entièrement sorti, jusqu'au front du tube de lentille) 219 mm</li><li>• Largeur (de la face extérieure du mouvement de mise au point au côté extérieur du support de nivelle sphérique) 196 mm</li><li>• Hauteur (avec poignée, base entièrement étirée) 178 mm</li></ul> Coffret: <ul style="list-style-type: none"><li>• Longueur 400 mm</li><li>• Largeur 220 mm</li><li>• Hauteur 325 mm</li></ul>
<b>Poids</b>	2,55 kg (avec 4 batteries AA)

## 14. Garantie internationale, contrat de licence de logiciel

### Garantie internationale

La garantie internationale peut être téléchargée sur le site de Leica Geosystems AG, à l'adresse <http://www.leicageosystems.com/internationalwarranty>, ou obtenue auprès de la représentation locale de Leica Geosystems.

### Accord de Licence Logiciel

Le présent produit intègre un logiciel préinstallé ou fourni sur un support de stockage, ou téléchargeable avec l'autorisation préalable de Leica Geosystems. Un tel logiciel est protégé par des droits d'auteur et d'autres lois, et son utilisation est définie et contrôlée par l'accord de licence logiciel de Leica Geosystems, qui porte notamment sur l'étendue de la licence, la garantie, les droits de propriété intellectuelle, les limites de responsabilité, l'exclusion de garanties, le droit applicable et le lieu de juridiction. Assurez-vous de vous conformer à tout moment aux termes et conditions de l'accord de licence logiciel de Leica Geosystems.

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

Vous ne pouvez ni installer ni utiliser le logiciel sans avoir lu et accepté les termes et conditions du contrat de licence de logiciel de Leica Geosystems. L'installation ou l'utilisation du logiciel dans son intégralité ou non est considérée comme une acceptation implicite des termes et conditions de ce contrat de licence. Si vous n'acceptez

pas l'intégralité ou une partie des termes de ce contrat, vous n'avez pas le droit de télécharger, installer ou utiliser le logiciel, que vous devez retourner inutilisé avec sa documentation d'origine et la preuve d'achat, à votre revendeur dans un délai de dix (10) jours à partir de la date d'achat afin d'en obtenir le remboursement intégral.

## 15. Index

### A

Accessoires .....	3
Ajustement de la collimation électronique .....	16
Ajustement du réticule .....	17
Alerte d'inclinaison .....	8
Altitude de référence (AltRéf.) .....	9
Altitude théorique (Alt Théo) .....	9
AutoOff .....	8

### B

Batterie	
Compartiment de batterie .....	2
Beep .....	8
BF .....	5, 7, 13
BFFB .....	5, 6, 7, 14
BIF .....	4, 5, 7, 12

Bouton de mise au point ..... 2

## C

**FR** Collimation optique ..... 17

Configuration ..... 8

Contenu du coffret ..... 2

Contraste ..... 8

Contrôles & ajustement ..... 16

Cut & Fill ..... 11

Cut & Fill (Déblai/Remblai) ..... 5

## D

DataLoader ..... 15

dH ..... 5

## E

Ecran LCD ..... 2

Éléments ..... 2

Enregistrer ..... 7

Entrer AltRéf. .... 7

Entrer AltThéo ..... 7

Entrer Point ID ..... 7

## G

Gestion Mesures ..... 7

## I

Icônes ..... 6

Incrémentation de n° de point ..... 9

Interface utilisateur ..... 4

Interrupteur d'alimentation sur ON ..... 3

## J

Jeu de caractères ..... 9

## L

Langue ..... 8

## M

MENU ..... 5

MES ..... 4

Messages d'erreur ..... 18

Messages de travail ..... 19

Mesure d'altitude et de distance ..... 9

Mesure de différence de hauteur et mesure

Niveau réduit ..... 10

Mesure programmée en temps ..... 14

Mise en station de l'instrument

Calage ..... 3

Mise au point de l'image de la cible ..... 3



Réglage de l'oculaire .....	3	<b>S</b>	
Mode Ajustement .....	5	Stockage .....	21
Mode de mesure .....	5	Structure de l'arborescence .....	7
Mode inversé .....	7	Symboles .....	1
Modes .....	5	Symboles d'affichage de données .....	6
Moyenne .....	8	Symboles d'affichage de mesure .....	6
<b>N</b>		<b>T</b>	
Nettoyage et séchage .....	21	Timer .....	8
Nivelle sphérique .....	2, 17	Transfert .....	15
N° de point (NrPt) .....	9	Transport .....	21
<b>O</b>		<b>U</b>	
Oculaire .....	2	Unités .....	8
<b>P</b>		Utilisation .....	9
Pile		<b>V</b>	
Insertion des piles .....	3	Vis calante .....	2
Plaqué de base .....	2	Viseur .....	2
Programme .....	7	Visée intermédiaire .....	7
Précision .....	8	Vitesse de transfert .....	8
<b>R</b>			
RS232 .....	8		
Rétroéclairage .....	8		

# Manual del usuario (Español)

## 1. Introducción

### Compra

ES

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



### Producto

Este manual incluye, junto a las instrucciones relativas a su utilización, una serie de importantes normas de seguridad. Consultar "12. Instrucciones de seguridad" para más información.

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

### Identificación del producto


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

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

Tipo: \_\_\_\_\_ N° de serie: \_\_\_\_\_

### Ambito de validez

Este manual es válido para los equipos Sprinter 150/150M/250M.

 Las secciones que son válidas sólo para el modelo Sprinter 150M/250M se indican con un asterisco (\*).

### Marcas comerciales

Todas las marcas comerciales son propiedad de sus respectivos dueños.

### Documentación disponible

Nombre	Descripción
Manual del Usuario Sprinter 150/150M/250M	En este manual de usuario se incluyen todas las instrucciones necesarias para trabajar a nivel básico con el instrumento. Ofrece información general del sistema, así como datos técnicos e instrucciones en materia de seguridad.

### Símbolos

Los símbolos empleados en este manual tienen los siguientes significados:



#### PELIGRO

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



#### ADVERTENCIA

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



#### CUIDADO

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

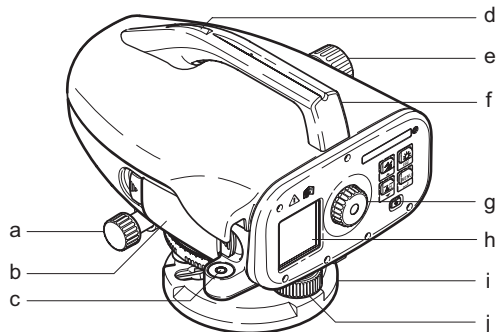


Información importante que ayuda al usuario a emplear el instrumento de forma eficiente y técnicamente adecuada.

## Índice

1. Introducción.....	1
2. Componentes del instrumento .....	2
3. Preparación para la medición.....	3
4. Interfaz de usuario.....	4
5. Juego de caracteres.....	9
6. Funcionamiento.....	9
7. Transferencia de datos DataLoader* .....	15
8. Comprobaciones y ajustes .....	16
9. Mensajes de error .....	18
10. Mensajes de operación .....	19
11. Cuidados y transporte .....	21
12. Instrucciones de seguridad .....	22
13. Datos técnicos.....	29
14. Garantía Internacional, Contrato de Licencia del Software .....	32
15. Índice.....	32

## 2. Componentes del instrumento



ES

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

### Contenido del maletín


Sprinter, pilas (4x), llave Allen, manual del usuario, correa, CD-ROM\* (incluye DataLoader), cable USB\*.


**Accesorios**

Tripode, mira de aluminio (depende de la región), mira de fibra de vidrio (para alcanzar precisión de 0.7 mm con Sprinter 250M). (Opcional: quitasol, 4 pilas recargables y un cargador)

**3. Preparación para la medición****3.1 Cambiar las pilas**

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

 ¡Siempre reemplace el juego completo de pilas!

 No debe mezclar pilas nuevas y antiguas.

 No utilice pilas de diferentes fabricantes o de diferente tipo.

**3.2 Poner en estación el instrumento****Nivelación**

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

**Ajuste del ocular**

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

**Enfoque del punto a visar**

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

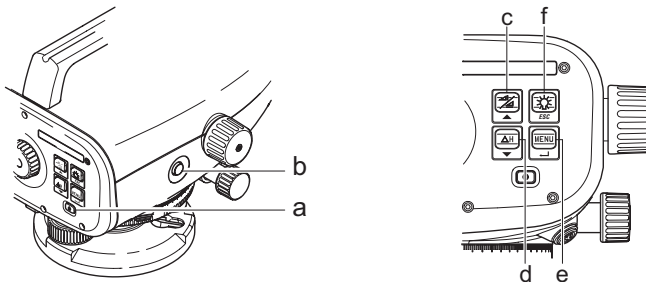
**Encender el instrumento**

El instrumento estará listo para efectuar mediciones.




 Sugerencias técnicas:

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






## 4. Interfaz de usuario















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





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





### Modos

	Modo medición
	MENU
	Modo Ajuste
	Tracking
	Configuración

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






**Iconos**

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





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

**Símbolos de medición y visualización de datos**


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

	Altura medida de mira
	Distancia medida
	Diferencia de medida en BFFB *
	Altura de relleno / terraplén para alcanzar la elevación del proyecto *
	Altura de corte / desmonte para alcanzar la elevación del proyecto *

## Menú de configuración

Menús	Selecciones (subselecciones)	Descripciones
1. Programa*	Línea de nivelación (BIF, BF, BFFB)	Método de selección de la línea de nivelación.  La secuencia de lecturas y mediciones de la línea de nivelación se indica con la letra correspondiente resaltada en la línea de nivelación.
	Bajar  &Subir 	Aplicación Bajar&Subir.
2. Punto inter-medio*	ON/OFF	Activa / desactiva el punto intermedio en la línea de nivelación BIF.
3. Entrar ID Punto*	Introducción del ID del punto de usuario.	
4. Intro COTA	Introducción de elevación del punto de cota de referencia.	
5. Entrar D.ELV*	Introducción de cota de proyecto en el programa Bajar&Subir.	
6. Gestión de datos*	Ver datos	Visualización de datos registrados / eliminación de datos registrados al pulsar la tecla ENTER.
	Descarga de datos (GSI / ASCII)	Transferencia de datos registrados al PC via RS232, en formato GSI-8 o ASCII.
	Borrar todos los datos	Eliminación de todos los datos registrados en la memoria integrada / interna.
7. Grabación *	Memoria	Medición registrada en la memoria integrada / interna.  En la aplicación línea de nivelación, es necesario configurar el modo de grabación antes de efectuar la primera medición de espalda.
	Off	Medición no guardada.
	Ext	Medición registrada en un equipo externo en formato GSI-8 a través de un cable RS323.
8. Ajustes	Programa de ajustes.	
9. Mira inversa	ON [Inversa], OFF [Vertical], AUTO [reconocimiento automático de la orientación de la mira]	parámetro para reconocimiento de la orientación de la mira de nivelación.



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

## 5. Juego de caracteres

### Elevación de cota de referencia (BM), Cota de proyecto\* (D.Elv)

ES

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

### ID punto\* (PtID)

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

### Aceptar un carácter en el valor existente

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

### Borrar todos los caracteres

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

### Para descartar una entrada

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

### Incrementar ID Punto

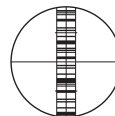
El ID de Punto se incrementará automáticamente en 1 a partir del último ID de Punto, siempre y cuando este campo de entrada no se actualice de forma manual.

## 6. Funcionamiento

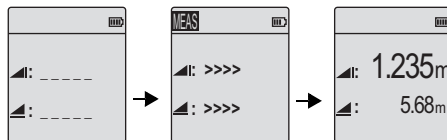
### Medición (electrónica) de altura y distancia

Ejemplo de una medición electrónica:

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





### 6.1 Medición de altura y distancia



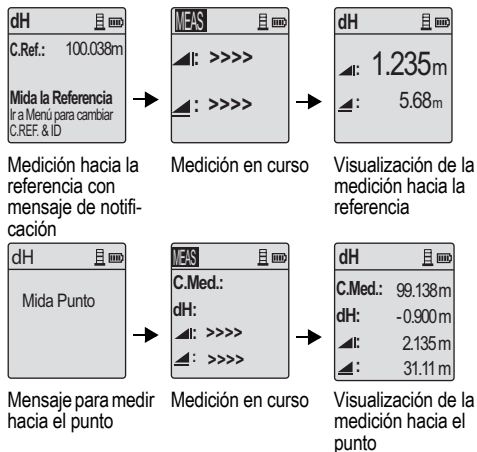
Medición en modo espera

Medición en curso

Medición con altura y distancia

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

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

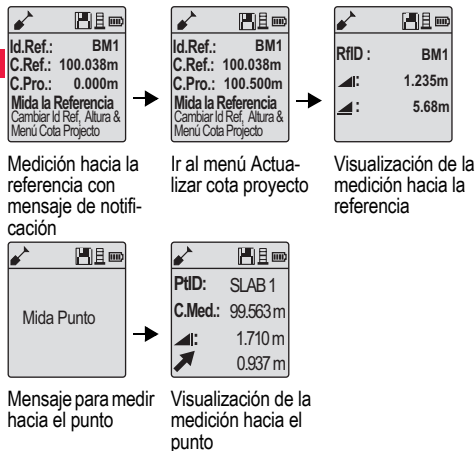


Paso	Tecla/Pantalla	Descripción
1.		Pulsar la tecla para iniciar la función de desnivel y nivel reducido.
2.		Se despliega el mensaje "Mida la Referencia" al introducir el nivel reducido.
3.		Pulsar la tecla para iniciar la medición con respecto a la mira de la Referencia / punto de cota conocida.
4.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

ES

### 6.3 Medición de Bajar & Subir\* (memoria interna activa)

ES



Paso	Tecla/Pantalla	Descripción
1.		Pulse la tecla Menu y seleccione el programa Bajar & Subir en el submenú Programas.
2.		Se despliega el mensaje "Mida la referencia" con el valor del nivel reducido de la cota de referencia y la cota del proyecto.
3.		Pulsar la tecla para iniciar la medición con respecto a la mira de la Referencia / punto de cota conocida.
4.		Se despliega la altura de la Referencia y la medición de distancia, seguida por el mensaje "¡Mida punto!" .
5.		Nuevamente, pulse la tecla de medición para comenzar la medición al punto a medir.
6.		Se visualizan los siguientes resultados: nivel reducido del punto (RL) / cota medida, altura del punto a medir y valor bajar / subir en el punto a medir con respecto al nivel reducido del proyecto / cota del proyecto.

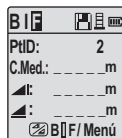
## 6.4 Medición de los puntos de la línea de nivelación BIF\* (memoria interna activa)



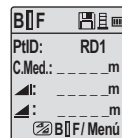
Medición a la espalda con mensaje de notificación



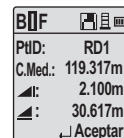
Visualización de la medición a la espalda con mensaje de notificación



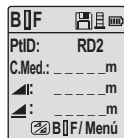
Medición al frente con mensaje de notificación



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



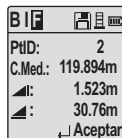
Visualización de la medición al punto intermedio con mensaje de notificación



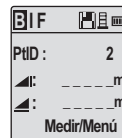
Medición al siguiente punto intermedio con mensaje de notificación



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

















Visualización de la medición al frente con mensaje de notificación













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









ES




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

## 6.5 Medición de línea de nivelación BF\*

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

## 6.6 Medición de línea de nivelación BFFB\*

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

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



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

$\bar{dH}$

## 6.7 Medición por tiempo\*

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

ES

## 7. Transferencia de datos Data-Loader\*

ES

1. Haga doble clic en el archivo de instalación Sprinter\_Dataloader .exe (de forma predeterminada, Data-Loader se instalará en la carpeta C: \ Program files \ Leica-Geosystems).
2. Conecte el cable USB al puerto de conexión (se encuentra en el compartimiento para pilas del instrumento) y la entrada USB al puerto USB del PC.
3. Encienda el instrumento, espere a que emita dos pitidos y a que el icono USB aparezca en la pantalla del instrumento.
4. Ejecute DataLoader desde su ubicación predeterminada C: \ Program files \ Leica-Geosystems.
5. Haga clic sobre el botón 'USB Connect' de DataLoader y toda la información del instrumento se visualizará.
6. Haga clic sobre el botón 'Data Listing' / 'Field Book' en la ventana Data Export para descargar los datos del instrumento al PC en Window Ms-Excel®.

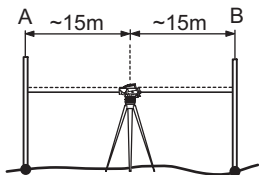


Para mayor información de DataLoader e instrucciones detalladas de la transferencia por medio de RS232, consulte el CD de Sprinter\*.



## 8. Comprobaciones y ajustes

### 8.1 Ajuste electrónico del error de colimación

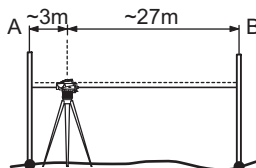


Para activar el programa "Ajustes", ir a Menú Ajustes.

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

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

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




ES

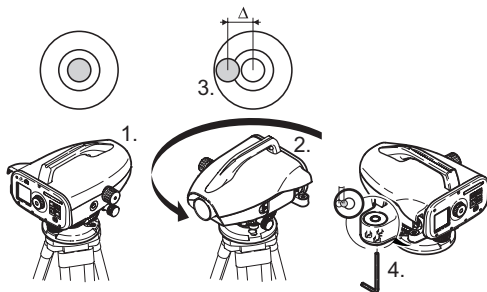
**Paso 3:** Apunte hacia la mira B y pulse la tecla MEAS. En la pantalla Medición, pulse la tecla ENTER para aceptar.


**Paso 4:** Apunte hacia la mira A y pulse la tecla MEAS. En la pantalla Medición, pulse la tecla ENTER para aceptar.

Se mostrará el nuevo valor electrónico del error de colimación. Para aceptar una nueva corrección, pulse la tecla ENTER o bien, pulse la tecla ESC para rechazar el resultado del ajuste.

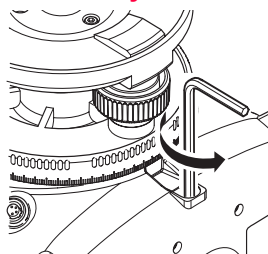
 Es posible corregir el error de colimación ajustando el retículo.

## 8.2 Nivel esférico



Paso	Descripción
1.	Nivelar el instrumento.
2.	Girar 180° el instrumento.
3.	Si la burbuja se sale del círculo, hay que ajustar el nivel esférico.
4.	Con la llave Allen corregir la mitad del error.
	Repetir los pasos 1 a 4 hasta que la burbuja quede calada en cualquier posición del antejo.

## 8.3 Ajuste óptico del error de colimación y del retículo



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

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

## 9. Mensajes de error

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

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

## 10. Mensajes de operación

Mensaje de operación	Medidas a tomar / consideraciones
Empezar Tracking	Inicia el modo Tracking.
Parar Tracking	Se detiene el modo Tracking.
Medición continua parada	Pulsar la tecla de medición durante 3 segundos para reiniciar el modo tracking. El modo tracking se detendrá después de 10 mediciones incorrectas.
Medición anulada	El proceso actual de medición finaliza.

<b>Mensaje de operación</b>	<b>Medidas a tomar / consideraciones</b>
Descarga de datos	La descarga de datos de la memoria interna a un dispositivo externo se encuentra en curso.
Descarga completa	El sistema ha descargado correctamente los datos de la memoria interna a un dispositivo externo.
Sin datos en memoria	No existen datos guardados en la memoria interna.
¿Borrar? ¿Está seguro?	Se solicita la confirmación del usuario para borrar un dato (en modo Ver Datos) o todos los datos (en modo Borrado de Datos) de la memoria interna.
Datos Borrados	El sistema confirma que un dato o todos los datos de la memoria interna se han borrado.
No se puede borrar	No es posible borrar la medición de cota de referencia conocida ni de línea de nivelación con el método de borrado de datos sueltos.
¿Cambiar altura? ¿Está seguro?	Se solicita la confirmación del usuario para cambiar la elevación de la cota de referencia.
¿Cambiar Cota Proyecto? ¿Está seguro?	Se solicita la confirmación del usuario para cambiar la cota del proyecto.
Espera. Mantenimiento Ficheros	Eliminación de ficheros temporales/del sistema.
Apagado	El sistema se está apagando.
Icono de reloj de arena	Espera por favor Se encuentra en curso una tarea del sistema.
Mida punto	Apuntar hacia la mira y pulsar la tecla de medición.
Configuración...	Se encuentra en curso la configuración de parámetros del sistema.
Cambio punto no realizado. ¿Salir de la aplicación?	Se pregunta al usuario si desea salir de la aplicación durante el proceso de línea de nivelación. Completar las mediciones de cambio de punto que se están efectuando y salir del programa de aplicación. Pulsar la tecla ENTER para salir de la aplicación, o pulsar la tecla ESC para regresar a la aplicación en ejecución.
¿Salir de la aplicación?	Se pregunta al usuario si desea salir de la aplicación. Pulsar la tecla ENTER para salir de la aplicación, o pulsar la tecla ESC para regresar a la aplicación en ejecución.

## 11. Cuidados y transporte

### 11.1 Transporte

#### Transporte en el campo

ES

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

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

#### Transporte en un vehículo por carretera

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

#### Envío

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

#### Envío y transporte de las baterías

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

#### Ajuste en el campo

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

### 11.2 Almacenamiento

#### Producto

Observar los valores límite de temperatura para el almacenamiento del equipo, especialmente en verano si se transporta dentro de un vehículo. Consultar en "13. Datos técnicos" la información sobre los límites de temperatura.

#### Ajuste en el campo

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

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

### 11.3 Limpieza y secado

#### Producto y accesorios

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

#### Productos humedecidos

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

## 12. Instrucciones de seguridad

### 12.1 Introducción general

#### Descripción

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

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

### 12.2 Utilización

#### Uso procedente

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

#### Uso impropio

- Utilización del equipo sin instrucciones o formación adecuada.
- Uso fuera de los límites de aplicación.
- Anulación de los dispositivos de seguridad.
- Retirada de los rótulos de advertencia.
- Abrir el producto utilizando herramientas (p.ej. destornilladores) salvo que esté expresamente permitido en determinados casos.
- Realización de modificaciones o transformaciones en el producto.
- Utilización después de hurto.

- Utilización de productos con daños o defectos claramente reconocibles.
- Utilización de accesorios de otros fabricantes que no estén explícitamente autorizados por Leica Geosystems.
- Protección insuficiente del emplazamiento de medición, p.ej. al efectuar mediciones en carreteras.
- Apuntar directamente al sol.



#### ADVERTENCIA

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

### 12.3 Límites de utilización

#### Entorno

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



#### PELIGRO

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

## 12.4 Ámbitos de responsabilidad

### Fabricante del producto

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

### Fabricantes de accesorios que no sean Leica Geosystems

Los fabricantes de accesorios para el producto, que no sean de Leica Geosystems tienen la responsabilidad del desarrollo, la implementación y la comunicación de los conceptos de seguridad correspondientes a sus productos y al efecto de los mismos en combinación con el producto de Leica Geosystems.

### Persona encargada del producto

La persona encargada del producto tiene las siguientes obligaciones:

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



### ADVERTENCIA

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

## 12.5 Peligros durante el uso



### ADVERTENCIA

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

### Medidas preventivas:

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



### CUIDADO

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

### Medidas preventivas:

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



### PELIGRO

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



**Medidas preventivas:**

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

**⚠ CUIDADO**

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

**Medidas preventivas:**

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

**⚠ CUIDADO**

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

**Medidas preventivas:**

No apuntar con el antejo directamente al sol.

**⚠ ADVERTENCIA**

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

**Medidas preventivas:**

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

**⚠ ADVERTENCIA**

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

**Medidas preventivas:**

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

**⚠ ADVERTENCIA**

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

**Medidas preventivas:**

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

**⚠ CUIDADO**

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

**Medidas preventivas:**

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

Proteger el producto contra acciones mecánicas.

**CUIDADO**

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

**Medidas preventivas:**

Nunca deje sin vigilancia una mira vertical sujeta con puntales.

**ADVERTENCIA**

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

**Medidas preventivas:**

No utilizar el producto durante tormentas.

**CUIDADO**

Durante la operación del producto existe el riesgo de que las extremidades, cabello o ropa de las personas en el emplazamiento de medición queden atrapadas por las partes giratorias del equipo.

**Medidas preventivas:**

Mantenerse una distancia razonable de las partes giratorias del equipo.

**ADVERTENCIA**

Si el producto se abre, existe el riesgo de recibir una descarga eléctrica por alguna de las siguientes acciones:

- Tocar los componentes con corriente
- Utilizar el producto después de intentar efectuar reparaciones al mismo.

**Medidas preventivas:**

No abrir el producto. Hacer reparar estos productos sólo en los talleres de servicio autorizados por Leica Geosystems.

**ADVERTENCIA**

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

**Medidas preventivas:**

Cargar y descargar sólo baterías recomendadas por Leica Geosystems.

**ADVERTENCIA**

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

**Medidas preventivas:**

Utilizar sólo cargadores recomendados por Leica Geosystems para cargar las baterías.

**CUIDADO**

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

**Medidas preventivas:**

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

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



**ADVERTENCIA**

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

**Medidas preventivas:**

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



**ADVERTENCIA**

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

**Medidas preventivas:**

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



**CUIDADO**

El almacenamiento prolongado de las baterías puede reducir la vida útil de las mismas o incluso, dañarlas.

**Medidas preventivas:**

Durante periodos largos de almacenamiento, conservar la vida útil de la batería efectuando ciclos periódicos de carga y descarga.



**ADVERTENCIA**

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

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



**Medidas preventivas:**

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

Las especificaciones para el manejo y desecho del producto se pueden descargar de la página web de Leica Geosystems: <http://www.leica-geosystems.com/treatment> o solicitarla directamente a su representante Leica Geosystems.



**ADVERTENCIA**

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

## 12.6 Compatibilidad electromagnética EMC

### Descripción

ES

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



### ADVERTENCIA

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

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



### CUIDADO

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

### Medidas preventivas:

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



### CUIDADO

Las interferencias causadas por radiación electromagnética pueden producir mediciones erróneas.

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

### Medidas preventivas:

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



### ADVERTENCIA

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

### Medidas preventivas:

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

## 12.7 Normativa FCC (aplicable en EE UU)



### ADVERTENCIA

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

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

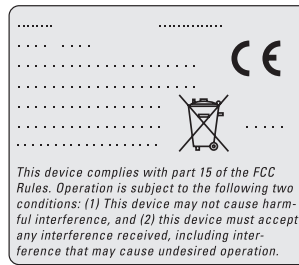
- cambiando la orientación o la ubicación de la antena receptora.
- aumentando la distancia entre el instrumento y el receptor.
- conectando el instrumento a un circuito distinto al del receptor.
- asesorándose por el vendedor o algún técnico de radio-televisión.



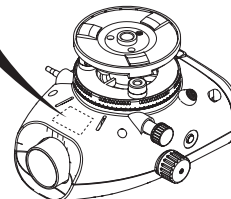
### ADVERTENCIA

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

### Rótulo





ES



### 13. Datos técnicos

ES

<b>Medición de altura</b>	Desviación típica por km de doble nivelación (ISO 17123-2): <ul style="list-style-type: none"><li>• Medición electrónica con mira de aluminio con código de barras Sprinter:<ul style="list-style-type: none"><li>• 1.0 mm (Sprinter 250M)</li><li>• 1.5 mm (Sprinter 150/150M)</li></ul></li><li>• Medición óptica con mira de aluminio estándar con escala E/mira con graduación: 2.5 mm</li><li>• Desviación típica para lectura simple de mira: 0.6 mm (electrónica) y 1.2 mm (óptica) a 30m</li></ul>
<b>Precisión de distancia (desviación estándar)</b>	10 mm para $D \leq 10$ m Distancia en m x 0.001 para $D > 10$ m
<b>Alcance</b>	Rango de medición de distancias en medición electrónica con mira de aluminio estándar con código de barras: 2 m a 100 m.
<b>Óptica - distancia mínima de enfoque</b>	50 cm
<b>Duración de una medición simple (Electrónica)</b>	Típicamente 3 segundos en condiciones normales de iluminación diurna. Se requiere un tiempo mayor de medición en condiciones de iluminación débil (20 lux).
<b>Nivel esférico</b>	Sensibilidad del nivel esférico: 10"/2 mm
<b>Compensador</b>	Compensador de péndulo de amortiguación magnética, con control electrónico del rango de inclinación <ul style="list-style-type: none"><li>• Ángulo de inclinación (Electrónica): <math>\pm 10'</math></li><li>• Amplitud del compensador (Mecánica): <math>\pm 10'</math></li><li>• Precisión de estabilización: 0.8" máx. (desviación típica)</li><li>• Sensibilidad en campos magnéticos: <math>&lt; 10''</math> (Diferencia de la línea de puntería en campo magnético uniforme horizontal de intensidad de hasta 5 Gauss)</li></ul>
<b>Puerto RS232*</b>	Para conexión a cable RS232 a batería externa y comunicación con PC / colector de datos.

<b>Puerto Phone Jab*</b>	Para conexión con cable USB para comunicación con un PC.
<b>Almacenamiento en memoria interna*</b>	Capacidad: hasta 1000 puntos.
<b>Transferencia de datos*</b>	Programa: A DataLoader a través de USB, a Leica Geo Office y a HyperTerminal a través de RS232 en PC, por medio de un programa de Windows®
<b>Alimentación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprinter 150: batería interna</li> <li>• Sprinter 150M/250M: batería interna y externa a través del puerto RS232.</li> </ul>
<b>Alimentación con baterías</b>	Batería interna: 4 pilas AA de 1.5 V; alimentación a través del puerto RS232: Tensión nominal 12 V  , intervalo de tensión 4 - xx V  , cable de alimentación GEV71 a batería de automóvil de 12 V; intervalo máximo de corriente 300 mA.
<b>LCD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo: Pantalla monocromática con iluminación</li> <li>• Dimensiones: 128 x 104 pixeles</li> </ul>
<b>Anteojo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento (óptico): 24 x</li> <li>• Diámetro libre del objetivo: 36 mm</li> <li>• Abertura del objetivo: 2 °</li> <li>• Constante de multiplicación: 100</li> <li>• Constante de adición: 0</li> </ul>
<b>Círculo horizontal</b>	Graduación del círculo: Círculo horizontal plástico de 360° (400 gon). Graduación y resolución de escala numérica de 1°(escala superior) y con intervalos de 50 gon (escala inferior)
<b>Tornillo lateral</b>	Movimiento y juego en el tornillo lateral: Tornillo lateral horizontal continuo
<b>Sistema</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad MMI</li> <li>• Medición / aplicaciones</li> <li>• Teclado: 5 teclas</li> </ul>

<b>Rango de temperaturas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Temperatura de operación: -10°C a +50°C</li><li>• Temperatura de almacenamiento: -40°C a +70°C</li></ul>
<b>Especificaciones ambientales</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Protección frente agua, polvo y arena: IP55 (IEC 60529)</li><li>• Humedad: Hasta 95% de humedad no condensante. Es posible contrarrestar los efectos de la condensación secando periódicamente el producto.</li></ul>
<b>Dimensiones</b>	Instrumento: <ul style="list-style-type: none"><li>• Largo (incluyendo la parte frontal del objetivo con el ocular extendido 219 mm</li><li>• Ancho (desde la parte externa del tornillo de enfoque hasta la parte externa del soporte del nivel esférico 196 mm</li><li>• Alto (incluyendo el asa de transporte extendida 178 mm</li></ul> Estuche: <ul style="list-style-type: none"><li>• Largo 400 mm</li><li>• Ancho 220 mm</li><li>• Alto 325 mm</li></ul>
<b>Peso</b>	2.55 kg (incluyendo 4 baterías AA)



## 14. Garantía Internacional, Contrato de Licencia del Software

### Garantía Internacional

La Garantía Internacional se puede descargar de la página web de Leica Geosystems AG en <http://www.leica-geosystems.com/internationalwarranty> o solicitarla directamente a su representante Leica Geosystems.

### Contrato de Licencia de Software

Este producto contiene software que está preinstalado en el producto o se entrega en un medio de soporte de datos o se puede descargar de Internet con la autorización previa de Leica Geosystems. Ese software está protegido por el copyright y otras leyes, y su uso está definido y regulado por el Contrato de Licencia de Software de Leica Geosystems, que cubre aspectos tales como, pero no limitado a, Ámbito de la Licencia, Garantía, Derechos de la Propiedad Intelectual, Limitación de Responsabilidad, Exclusión de otras Garantías, Legislación Aplicable y Tribunales Competentes. Compruebe que cumple usted en todo momento con los términos y condiciones del Contrato de Licencia de Software de Leica Geosystems.

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

No deberá usted instalar ni usar el software sin haber leído previamente el Contrato de Licencia de Software de Leica Geosystems y haber aceptado los términos y condiciones del mismo. La instalación o el uso del software o de cualquiera de sus partes lleva implícita la

aceptación de todos los términos y condiciones de tal contrato de licencia. Si no está usted de acuerdo con alguno de los términos de tal contrato, no podrá usted descargar el software, instalarlo ni utilizarlo, y deberá devolver el software sin utilizar, junto con la documentación que lo acompaña y el recibo de compra, al distribuidor al que compró el producto, dentro de los diez (10) días siguientes a la fecha de compra, para obtener el reembolso del precio pagado.

## 15. Índice

<b>A</b>	
Accesorios .....	3
Ajuste del retículo .....	17
Ajuste electrónico del error de colimación .....	16
Ajuste óptico de colimación .....	17
Almacenamiento .....	21
Atención compensador .....	8
Autoapagado .....	8
<b>B</b>	
Bajar &Subir .....	5, 11
Baudios .....	8
BF .....	5, 7, 13
BFFB .....	5, 14
BIF .....	5, 7, 12

Botón de enfoque ..... 2

## C

Componentes ..... 2

Comprobaciones y ajustes ..... 16

Configuración ..... 8

Contenido del maletín ..... 2

Contraste ..... 8

Cota de proyecto (D.ElV) ..... 9

## D

DataLoader ..... 15

Decimales ..... 8

dH ..... 5

## E

Elevación de cota de referencia (BM) ..... 9

Encender el instrumento ..... 3

Entrar D.ELV ..... 7

Entrar ID Punto ..... 7

## F

Funcionamiento ..... 9

## G

Gestión de datos ..... 7

## I

Iconos ..... 6

ID Punto (IDPto) ..... 9

Idioma ..... 8

Iluminación ..... 8

Incrementar ID Punto ..... 9

Intefaz de usuario ..... 4

Intro COTA ..... 7

## J

Juego de caracteres ..... 9

## L

Limpieza y secado ..... 21

## M

MEAS ..... 4

Media ..... 8

Medición de altura y distancia ..... 9

Medición de desnivel y nivel reducido ..... 10

Medición por tiempo ..... 14

Mensajes de error .....	18	Enfoque del punto a visar .....	3
Mensajes de funcionamiento .....	19	Nivelación .....	3
MENU .....	5	Programa .....	7
Menú de configuración .....	7	Punto intermedio .....	7
Mira inversa .....	7	Pínula .....	2
Modo Ajuste .....	5	<b>R</b>	
Modo medición .....	5	Registro .....	7
Modos .....	5	RS232 .....	8
<b>N</b>		<b>S</b>	
Nivel esférico .....	2, 17	Símbolos .....	1
<b>O</b>		Símbolos de visualización de datos .....	6
Ocular .....	2	Símbolos de visualización de medición .....	6
<b>P</b>		<b>T</b>	
Pantalla LCD .....	2	Timer .....	8
Pila		Tornillo nivelante .....	2
Cambiar las pilas .....	3	Transferencia de datos .....	15
Compartimento para pilas .....	2	Transporte .....	21
Pitido .....	8	<b>U</b>	
Placa base .....	2	Unidad .....	8
Poner en estación el instrumento			
Ajuste del ocular .....	3		

# Manuale d'uso (Italiano)

## 1. Introduzione

### Acquisto

Congratulazioni per aver acquistato un nuovo livello elettronico Leica Geosystems. È stato progettato per rendere le operazioni di livellazione più facili e veloci in qualsiasi cantiere.

IT



### Apparecchio

Il presente manuale contiene delle importanti indicazioni per la sicurezza, oltre ad istruzioni relative all'installazione e all'utilizzo del prodotto. Per ulteriori informazioni consultare il capitolo "12. Norme di sicurezza".

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

### Identificazione del prodotto

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

Tipo: \_\_\_\_\_ N° di serie: \_\_\_\_\_

### Validità del presente manuale

Il presente manuale è valido per Sprinter 150/150M/250M.



I paragrafi che si riferiscono solo a Sprinter 150M/250M sono adeguatamente contrassegnati con un asterisco (\*).

### Marchi di fabbrica

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

### Documentazione disponibile

Nome	Descrizione
Sprinter 150/150M/250M	Il presente Manuale d'uso contiene tutte le istruzioni necessarie per utilizzare il prodotto ad un livello base.
Manuale d'uso	Il manuale fornisce una descrizione sintetica del sistema, insieme ai dati tecnici e alle indicazioni relative alla sicurezza.

### Simboli

I simboli usati in questo manuale hanno il seguente significato:



#### PERICOLO

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



#### AVVERTENZA

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



#### ATTENZIONE

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

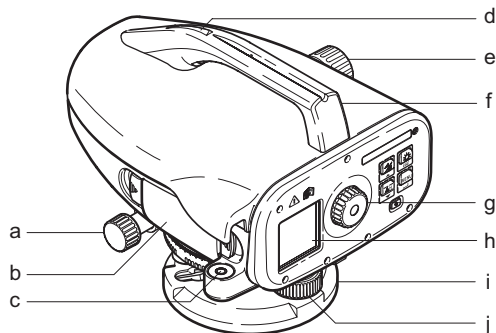


Introduce indicazioni importanti a cui bisogna attenersi per usare lo strumento in modo tecnicamente corretto ed efficiente.

## Indice

1. Introduzione .....	1
2. Componenti dello strumento .....	2
3. Preparazione alla misurazione .....	3
4. Interfaccia utente .....	4
5. Set di caratteri .....	9
6. Funzionamento .....	9
7. Trasmissione dei dati con DataLoader* .....	15
8. Controllo & rettifica .....	16
9. Messaggi di errore .....	18
10. Messaggi di funzionamento .....	19
11. Cura e trasporto .....	21
12. Norme di sicurezza .....	22
13. Dati tecnici .....	29
14. Garanzia internazionale, Contratto di licenza software .....	32
15. Indice analitico .....	32

## 2. Componenti dello strumento



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

### Contenuto della custodia

Sprinter, batterie (4x), chiave per brugole, manuale d'uso, fascetta, CD-ROM\* (incl. DataLoader), cavo USB\*.




## Accessori

Treppiede, stadia in alluminio (in base alla regione), stadia in fibra di vetro (per ottenere una precisione di 0.7 mm con Sprinter 250M). (Optional: parasole, 4 batterie ricaricabili e caricabatterie)

## 3. Preparazione alla misurazione

### 3.1 Sostituzione della batteria

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

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

### 3.2 Messa a punto dello strumento

#### Livellazione

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

#### Regolazione dell'oculare

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

#### Messa a fuoco dell'immagine target

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

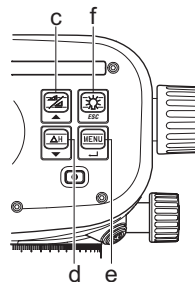
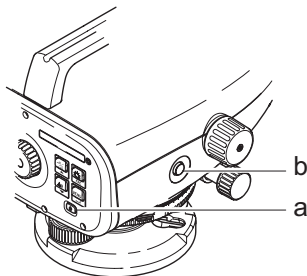
#### Accensione

Lo strumento è pronto per la misurazione.

 Consigli tecnici:

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

## 4. Interfaccia utente
















IT

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

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





**Modalità**





	Modalità misurazione
	MENU
	Modalità rettifica
	Tracciamento
	Impostazioni

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








### Icone

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





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

### Simboli sul Display per le misure e i dati


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

	Altezza stadia misurata
	Distanza misurata
	Differenza di quota media in BFFB *
	Quota di riempimento (riporto) per ottenere la quota del progetto *
	Quota da ridurre (sterzo) per ottenere la quota del progetto *

## Impostazione del menu

Menu	Selezioni (sotto-selezioni)	Descrizioni
1. Programma*	Linea di livellazione (BIF, BF, BFFB)	Selezione del metodo della linea di livellazione.  La sequenza di battute e misure nella linea di livellazione viene indicata mediante 'lettere alfabetiche' evidenziate, relative alle rispettive icone.
	Sterro  e riporto 	Applicazione Sterro e riporto.
2. Punto intermedio*	ON / OFF	Attivazione / disattivazione del Punto intermedio nella linea di livellazione BIF.
3. Inserire PTID*	Inserimento del punto ID dell'utente.	
4. Inserire CS	Inserimento della quota di riferimento.	
5. Inserire QT*	Inserimento della quota del progetto nell'applicazione Sterro & Riporto.	
6. Gestione Dati*	Vista Dati	Visualizzazione dei dati registrati / cancellazione di dati registrati premendo il tasto ENTER.
	Scarica Dati (GSI / ASCII)	Trasferimento di dati registrati al PC mediante RS232, nei formati GSI-8 o ASCII.
	Cancella tutti i Dati	Cancellazione di tutti i dati registrati nella memoria on-board/ interna.
7. Registrazione *	Memoria	Misura registrata sulla memoria on-board / interna.  Nell'applicazione della linea di livellazione, la modalità di registrazione deve essere impostata prima di effettuare la prima misura di ritorno.
	Off	Misura non memorizzata.
	Ext.	Misura registrata su dispositivo esterno in formato GSI-8 tramite cavo RS232.
8. Calibrazione	Programma Calibrazione	
9. Stadia Inversa	ON [Inversa], OFF [Perpendicolare], AUTO [Riconoscimento automatico dell'orientamento della stadia]	Impostazione della modalità di riconoscimento dell'orientamento della stadia.

IT

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

## 5. Set di caratteri

### Quota di riferimento (CS), Quota del progetto\* (QT)

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

### Punto ID\* (PtID)

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

### Conferma di un carattere nel valore attuale

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

### Azzeramento di tutto il campo di inserimento attuale

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

### Per cancellare un inserimento

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


### Incremento del Punto ID

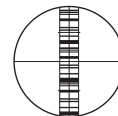
Il Punto ID sarà incrementato automaticamente di 1 dall'ultimo Punto ID se il campo di inserimento Punto ID non viene aggiornato manualmente.

## 6. Funzionamento

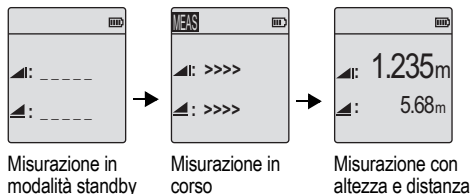
### Misurazione dell'altezza e della distanza (elettronica)



Esempio di misurazione elettronica:

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

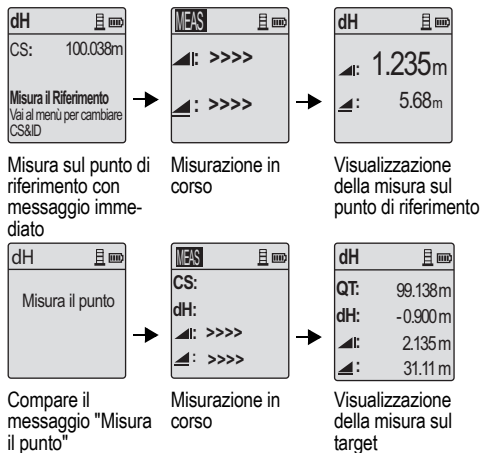


## 6.1 Misurazione dell'altezza e della distanza



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

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

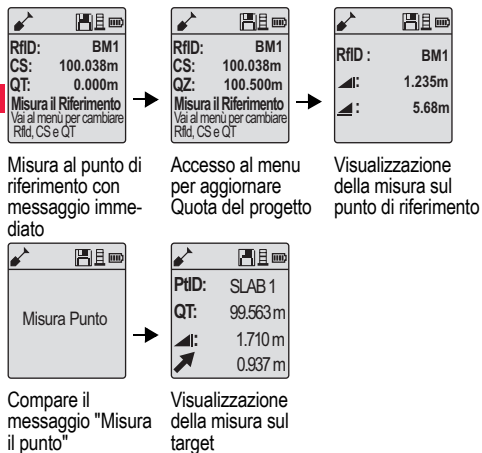


Fase	Tasto/Schermo	Descrizione
1.		Premere il tasto per attivare la funzione di differenza di altezza e di livello ridotto.
2.		Viene visualizzato un messaggio "Misura il Riferimento" con il livello ridotto inserito.
3.		Premere il tasto di misura per dare inizio alla misurazione utilizzando la stadia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

IT

### 6.3 Misura Sterro & Riporto\* (Memoria interna attiva)

IT



Fase	Tasto/Schermo	Descrizione
1.		Premere il tasto Menu e selezionare l'applicazione Sterro & Riporto nel sotto-menu Programma.
2.		Viene visualizzato un messaggio "Misura Rif." con inserimento del valore di livello ridotto di riferimento e la Quota del progetto.
3.		Premere il tasto di misura per dare inizio alla misurazione utilizzando la stadia / il segno di riferimento.
4.		Viene visualizzata la misura dell'altezza e della distanza di riferimento, seguita da un messaggio "Misura il punto!".
5.		Premere di nuovo il tasto di misura per avviare la misurazione al punto.
6.		Di conseguenza vengono visualizzati i risultati seguenti- livello ridotto del punto (RL) / Quota, quota del punto e valore sterro / riporto misurato al punto in relazione al livello ridotto del progetto / Quota del progetto.

## 6.4 Misura della linea di livellazione dei punti della linea BIF\* (Memoria interna attiva)

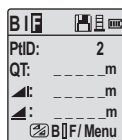
IT



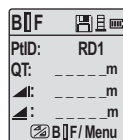
Misura alla battuta indietro con messaggio immediato



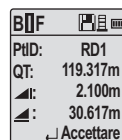
Visualizzazione della misura alla battuta indietro con messaggio immediato



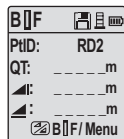
Misura alla battuta in avanti con messaggio immediato



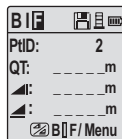
Accesso al menu per impostare "Punto intermedio" su ON O premere il tasto Altezza & Distanza, misura al punto intermedio



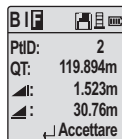
Visualizzazione della misura al punto intermedio con messaggio immediato



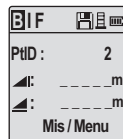
Misura al punto intermedio successivo con messaggio immediato
















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




Visualizzazione della misura alla battuta in avanti con messaggio immediato













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

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









Fase	Tasto/Schermo	Descrizione
8.		Il sistema ripristina il display in standby per la misura ritorno del cambio punto successivo.




## 6.5 Misura della linea di livellazione BF\*

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



## 6.6 Misura della linea di livellazione BFFB\*

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

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



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

dH


IT

## 6.7 Misura con timer\*

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

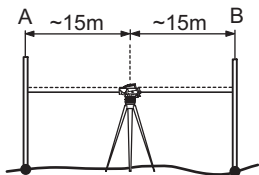
## 7. Trasmissione dei dati con DataLoader\*

1. Cliccare due volte con il tasto sinistro sul launcher d'installazione Sprinter\_Dataloader .exe (per default, DataLoader sarà installato in C: \ Program files \ Leica-Geosystems).
- IT** 2. Collegare il cavo USB con l'attacco per il telefono alla porta del connettore (che si trova nel vano batteria dello strumento) e l'attacco USB alla porta USB sul PC.
3. Accendere lo strumento, aspettare i due beep e l'icona USB apparirà sul display a cristalli liquidi dello strumento.
4. Avviare DataLoader dal default C: \ Program files \ Leica-Geosystems.
5. Cliccare con il tasto sinistro sul pulsante 'USB Connect' nel DataLoader e saranno visualizzate tutte le informazioni importanti per lo strumento.
6. Cliccare con il tasto sinistro sul pulsante 'Data Listing' / 'Field Book' nella finestra Data Export per scaricare i dati dallo strumento al PC in Window Ms-Excel<sup>®</sup>.

 Per maggiori dettagli su DataLoader e sulle istruzioni per la trasmissione dei dati con RS232, si prega di consultare il CD-ROM\* di Sprinter.

## 8. Controllo & rettifica

### 8.1 Calibrazione della collimazione elettronica

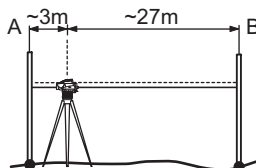


**Per attivare il programma "Calibrazione", andare su Menu\Calibrazione.**

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

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

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



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

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

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

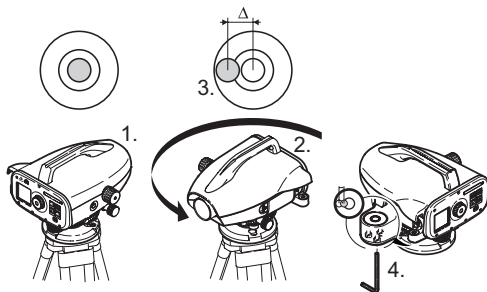



L'errore ottico dell'asse di collimazione può essere corretto regolando il reticolo.

IT

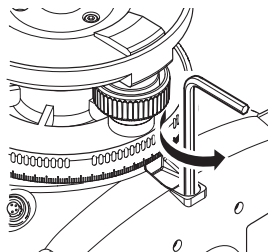
## 8.2 Livella sferica

IT



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

## 8.3 Collimazione ottica / Rettifica del reticolo



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

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

## 9. Messaggi di errore

N°	Messaggio di errore	Provvedimenti / cause
E99	Errore di sistema, contattare service !	Difetti dell'hardware o errori dei file o errori di calibrazione o di impostazione provocano un funzionamento non corretto dello strumento.
E100	Batteria quasi scarica !	Sostituire le batterie con batterie nuove o caricate da poco.
E101	No. del punto non incrementato !	Modificare il PtID. Il PtID massimo è 99999999 e le stringhe di 8 caratteri non devono terminare con un carattere alfabetico.
E102	Troppo chiaro !	Oscurare la stadia o ridurre l'illuminazione sulla stessa o mettere all'ombra il cannocchiale dell'obiettivo.
E103	Troppo scuro !	Illuminare la stadia in modo uniforme.
E104	Nessuna stadia !	Controllare l'allineamento.
E105	Inserimento non valido !	Controllare l'inserimento / immissione.
E106	Fuori livello !	Livellare lo strumento.
E107	Memoria piena !	Impostare la memoria interna su OFF e continuare la misurazione senza registrare i dati, OPPURE scaricare i dati registrati su un dispositivo esterno e continuare la misurazione con la memoria interna impostata su ON dopo aver cancellato tutti i dati registrati nella memoria interna.
E108	Errore nel file dati !	Errore nel file dati.
E109	Poca memoria !	Predisporre lo scaricamento dei dati su un dispositivo esterno al fine di continuare le misurazioni con la registrazione impostata su ON dopo aver cancellato tutti i dati registrati nella memoria interna.
E110	Stadia troppo vicina !	Allontanare ulteriormente la stadia o lo strumento.
E111	Stadia troppo lontana !	Avvicinare la stadia o lo strumento.
E112	Troppo freddo !	Interrompere il lavoro, la temperatura esterna non rientra nella temperatura di funzionamento dello strumento.
E113	Troppo caldo !	Interrompere il lavoro, la temperatura esterna non rientra nella temperatura di funzionamento dello strumento.

IT

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

## 10. Messaggi di funzionamento

Messaggio di funzionamento	Provvedimenti / note
Inizia il tracciamento !	Avvia la modalità tracciamento.
Stop tracciamento !	Si arresta la modalità tracciamento.
Tracking trattenuto !	Premere il tasto di misura per 3 secondi per riattivare la modalità tracciamento. Il tracciamento sarà trattenuto dopo 10 misurazioni non riuscite.
Misura annullata!	Il processo di misura in corso è interrotto.

Messaggio di funzionamento	Provvedimenti / note
Scarico dati !	È in corso lo scaricamento dei dati dalla memoria interna a un dispositivo esterno.
Scarico dati completato !	Il sistema ha scaricato con successo i dati della memoria interna su un dispositivo esterno.
Nessun dato in memoria !	Non sono registrati dati nella memoria interna.
Cancella. Sei sicuro?	Domanda per suggerire all'utente di confermare la cancellazione di un dato (in modalità Vista Dati) / di tutti i dati (in modalità Cancella Tutti i Dati) nella memoria interna.
Dati cancellati !	Conferma del sistema che un dato o tutti i dati nella memoria interna sono stati cancellati.
Non può essere cancellato !	Non è possibile cancellare la misura di riferimento e della linea di livellazione con il metodo di cancellazione dei singoli dati.
Cambia CS. Sei sicuro?	Domanda per suggerire all'utente di confermare il cambiamento della quota di riferimento.
Modifica Quota del progetto. Sei sicuro?	Domanda per suggerire all'utente di confermare il cambiamento della quota del progetto.
Attendere! Reset del file di sistema !	Pulizia dei file temporanei/file di sistema.
Chiuso !	Il sistema si sta spegnendo.
Icona della clessidra	Si prega di attendere! È in corso l'attività del sistema.
Misura il punto	Mirare alla stadia e premere il pulsante di misura.
Configurazione	È in corso l'impostazione dei parametri di sistema.
Cambio punto non completato! Uscire?	Messaggio che suggerisce di uscire dall'applicazione durante il processo di livellazione. Completare le misure correnti del cambio punto della linea di livellazione, poi uscire dal programma applicativo. Premere il tasto ENTER per uscire dall'applicazione; altrimenti premere il tasto ESC per tornare all'applicazione corrente.
Uscire?	Messaggio che suggerisce di uscire dall'applicazione corrente, premendo il tasto ENTER; altrimenti premere il tasto ESC per tornare all'applicazione corrente.

## 11. Cura e trasporto

### 11.1 Trasporto

#### Trasporto in campagna

Per il trasporto dell'apparecchiatura in campagna assicurarsi sempre di

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

#### Trasporto in un veicolo

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

#### Spedizione

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

#### Spedizione e trasporto delle batterie

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

#### Regolazioni in campagna

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

### 11.2 Stoccaggio

#### Apparecchio

Quando si ripone lo strumento, soprattutto in estate e all'interno di un'auto, tenere sempre presenti i limiti della temperatura di stoccaggio. Consultare il capitolo "13. Dati tecnici" per informazioni circa i limiti di temperatura.

#### Regolazioni in campagna

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

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

### 11.3 Pulizia e asciugatura

#### Prodotto e accessori

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

#### Strumenti umidi

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



## 12. Norme di sicurezza

### 12.1 Informazioni generali

#### Descrizione

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

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

### 12.2 Uso dell'apparecchio

#### Uso consentito

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

#### Usi vietati

- Uso del prodotto senza preventiva istruzione.
- Uso al di fuori dei limiti consentiti.
- Manomissione dei dispositivi di sicurezza.
- Rimozione delle targhette con le segnalazioni di pericolo.
- Apertura del prodotto con strumenti, ad esempio cacciaviti, a meno che ciò non sia espressamente previsto per determinate funzioni.
- Modifica o conversione dello strumento.
- Uso di uno strumento rubato.
- Uso di strumenti con danni o difetti chiaramente riconoscibili.

- Uso con accessori di altre marche senza previa espressa autorizzazione di Leica Geosystems.
- Protezioni inadeguate sul luogo di lavoro, ad esempio quando si effettuano misurazioni su strade.
- Puntamento diretto verso il sole.



#### AVVERTENZA

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

### 12.3 Limiti all'uso

#### Ambiente

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



#### PERICOLO

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

### 12.4 Responsabilità

#### Produttore dell'apparecchiatura

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

### Produttori di accessori non Leica Geosystems

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

### IT Responsabilità della persona responsabile del prodotto

La persona incaricata del prodotto ha i seguenti doveri:

- Comprendere le norme di sicurezza relative al prodotto e le istruzioni contenute nel manuale d'uso.
- Conoscere le normative locali sulla sicurezza e la prevenzione degli infortuni.
- Informare Leica Geosystems non appena si verificano difetti che pregiudicano la sicurezza dell'apparecchiatura.

### ⚠ AVVERTENZA

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

## 12.5 Pericoli insiti nell'uso

### ⚠ AVVERTENZA

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

### Contromisure:

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

### ⚠ ATTENZIONE

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

### Contromisure:

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

### ⚠ PERICOLO

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

### Contromisure:

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



**⚠ ATTENZIONE**

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

**Contromisure:**

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

**⚠ ATTENZIONE**

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

**Contromisure:**

Non puntare lo strumento direttamente verso il sole.

**⚠ AVVERTENZA**

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

**Contromisure:**

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

**⚠ AVVERTENZA**

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

**Contromisure:**

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

**⚠ AVVERTENZA**

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

**Contromisure:**

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

**⚠ ATTENZIONE**

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

**Contromisure:**

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

Non sottoporre lo strumento a sollecitazioni meccaniche.

**⚠ ATTENZIONE**

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

**Contromisure:**

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

**AVVERTENZA**

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

IT

**Contromisure:**

Non usare lo strumento durante i temporali.

**ATTENZIONE**

Mentre lo strumento è in funzione, vi è il rischio di schiacciamento degli arti o che capelli e/o abiti rimangano impigliati nelle parti rotanti.

**Contromisure:**

Tenersi ad una distanza adeguata dalle parti rotanti.

**AVVERTENZA**

Se si apre lo strumento, è possibile rimanere folgorati nei casi seguenti:

- Toccando componenti sotto tensione
- Usando lo strumento dopo aver tentato di eseguire riparazioni in modo scorretto.

**Contromisure:**

Non aprire lo strumento. Questi prodotti possono essere riparati solo presso i centri di assistenza Leica Geosystems autorizzati.

**AVVERTENZA**

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

**Contromisure:**

Caricare e scaricare solo batterie consigliate da Leica Geosystems.

**AVVERTENZA**

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

**Contromisure:**

Per ricaricare le batterie utilizzare solo caricabatterie raccomandati da Leica Geosystems.

**ATTENZIONE**

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

**Contromisure:**

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

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

**⚠️ AVVERTENZA**

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

**Contromisure:**

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

**⚠️ AVVERTENZA**

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

**Contromisure:**

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

**⚠️ ATTENZIONE**

La conservazione in magazzino per lunghi periodi può ridurre la durata delle batterie o danneggiarle.

**Contromisure:**

Durante la conservazione in magazzino per lunghi periodi, ricaricare periodicamente le batterie, mantenendo così la loro durata.

**⚠️ AVVERTENZA**

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

- la combustione di componenti in polimeri provoca l'emissione di gas velenosi dannosi per la salute.

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

**Contromisure:**

Il prodotto non deve essere smaltito insieme ai rifiuti domestici.

Smaltire il prodotto adeguatamente in conformità ai regolamenti nazionali in vigore nel proprio paese.

Impedire l'accesso al prodotto a persone non autorizzate.

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

**AVVERTENZA**

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

## 12.6 Compatibilità elettromagnetica (EMC)

### Descrizione

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

IT

#### **AVVERTENZA**

Le radiazioni elettromagnetiche possono causare disturbi ad altre apparecchiature.

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

#### **ATTENZIONE**

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

#### **Contromisure:**

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

#### **ATTENZIONE**

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

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

#### **Contromisure:**

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

#### **AVVERTENZA**

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

#### **Contromisure:**

Quando il prodotto è in uso, i cavi di collegamento, ad es. quello che collega lo strumento alla batteria esterna o al computer, devono avere entrambe le estremità inserite.

## 12.7 Dichiarazione FCC, valida negli USA



### AVVERTENZA

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

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

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

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

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

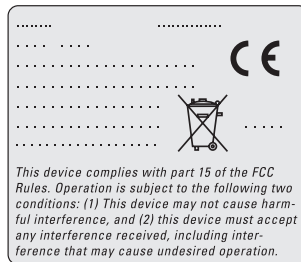
- Riorientando o riposizionando l'antenna di ricezione.
- Aumentando la distanza tra lo strumento e il ricevitore.
- Collegando lo strumento a una presa di corrente appartenente a un circuito diverso da quello a cui è collegato il ricevitore.
- Consultando il fornitore o un tecnico radiotelevisivo qualificato.



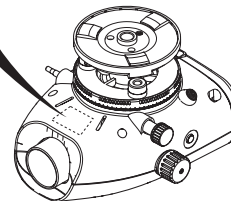
### AVVERTENZA

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

### Etichetta del prodotto



IT





### 13. Dati tecnici

IT

<b>Misurazione quota</b>	Deviazione standard per km di livellazione doppia (ISO 17123-2): <ul style="list-style-type: none"><li>• Misurazione elettronica con la stadia con codice a barre in alluminio Sprinter:<ul style="list-style-type: none"><li>• 1.0 mm (Sprinter 250M)</li><li>• 1.5 mm (Sprinter 150/150M)</li></ul></li><li>• Misurazione ottica con stadia standard in alluminio con numeri/scala E: 2.5 mm</li><li>• Deviazione standard per una lettura singola della stadia: 0.6 mm (elettronica) e 1.2 mm (ottica) a 30m</li></ul>
<b>Precisione della distanza (Deviazione standard)</b>	10 mm per $D \leq 10$ m Distanza in m x 0,001 per $D > 10$ m
<b>Portata</b>	Portata di misura della distanza per misure elettroniche con stadia standard con codice a barre in alluminio: da 2 m a 100 m.
<b>Ottica - Distanza minima della messa a fuoco</b>	50 cm
<b>Durata della misura singola (elettronica)</b>	Normalmente 3 secondi e meno con la normale luce del giorno; è necessario un tempo di misurazione più lungo in condizioni di luce debole uniforme (20 lux).
<b>Livella sferica</b>	Sensibilità livella sferica: $10''/2$ mm
<b>Compensatore</b>	Compensatore a pendolo con magneti, con controllo elettronico della portata. <ul style="list-style-type: none"><li>• Limite inclinazione (elettronicamente): <math>\pm 10'</math></li><li>• Portata del compensatore (meccanicamente): <math>\pm 10'</math></li><li>• Precisione di impostazione: 0.8" max. (Deviazione standard)</li><li>• Sensibilità del campo magnetico: <math>&lt; 10''</math> (differenza dell'asse di collimazione nel campo magnetico continuo orizzontale con intensità di campo fino a 5 Gauss)</li></ul>
<b>Porta RS232*</b>	Per il collegamento del cavo RS232 alla batteria esterna e comunicazione al PC / dispositivo per la raccolta dei dati.



<b>Porta per l'attacco del telefono*</b>	Per collegare il cavo USB per la comunicazione con il PC.
<b>Registrazione sulla memoria interna*</b>	Capacità: fino a 1000 punti.
<b>Trasmissione dei dati*</b>	Programma: a DataLoader mediante USB, a Leica Geo Office e HyperTerminal mediante RS232 sul PC, utilizzando un'applicazione Windows®
<b>Alimentazione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprinter 150: batteria interna</li> <li>• Sprinter 150M/250M: batteria interna ed esterna mediante porta RS232.</li> </ul>
<b>Capacità della batteria</b>	Batteria interna: AA con celle a secco 4 x 1,5 V; alimentate mediante porta RS232: Tensione nominale 12 V  , valori di tensione 4 - xx V  , cavo di alimentazione GEV71 collegato a una batteria per auto da 12 V; corrente nominale max. 300 mA.
<b>Display a cristalli liquidi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo: display monocromatico con possibilità di retroilluminazione</li> <li>• Dimensioni: 128 x 104 pixel</li> </ul>
<b>Cannocchiale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingrandimento (ottico): 24 x</li> <li>• Diametro libero dell'obiettivo: 36 mm</li> <li>• Apertura libera dell'obiettivo: 2 °</li> <li>• Costante di moltiplicazione: 100</li> <li>• Costante di addizione: 0</li> </ul>
<b>Cerchio Hz</b>	Incisione del cerchio: Cerchio orizzontale di plastica di 360° (400 gon). Graduazione e risoluzione della scala numerica a 1°(scala superiore) e a intervalli di 50 gon (scala inferiore)
<b>Vite di comando orizzontale</b>	Movimento & gioco della vite di comando orizzontale: vite di comando orizzontale continua doppia

<b>Sistema</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacità MMI</li> <li>• Misurazione / applicazioni</li> <li>• Tastiera: 5 tasti in gomma</li> </ul>
<b>Limiti di temperatura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura di funzionamento: da -10°C a +50°C</li> <li>• Temperatura di stoccaggio: da -40°C a +70°C</li> </ul>
<b>Specifiche ambientali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protezione contro acqua, polvere e sabbia: IP55 (IEC 60529)</li> <li>• Protezione contro umidità: fino al 95% di umidità senza condensa. Gli effetti della condensa si possono contrastare in modo efficace asciugando periodicamente lo strumento.</li> </ul>
<b>Dimensioni</b>	<p>Strumento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lunghezza (incl. lato anteriore della lente con oculare completamente allungato) 219 mm</li> <li>• Ampiezza (dal lato esterno con l'azionamento della messa a fuoco al lato esterno con il supporto della livella sferica) 196 mm</li> <li>• Altezza (incl. impugnatura, base completamente estesa) 178 mm</li> </ul> <p>Container:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lunghezza 400 mm</li> <li>• Ampiezza 220 mm</li> <li>• Altezza 325 mm</li> </ul>
<b>Peso</b>	2,55 kg (comprese 4 batterie AA)

## 14. Garanzia internazionale, Contratto di licenza software

### Garanzia internazionale

La garanzia internazionale può essere scricata dalla homepage di Leica Geosystems AG all'indirizzo <http://www.leica-geosystems.com/internationalwarranty> o richiesta al proprio rivenditore di fiducia Leica Geosystems.

### Contratto di licenza software

Questo prodotto contiene software già preinstallato, oppure fornito su un supporto dati, o ancora che può essere scaricato online previa autorizzazione di Leica Geosystems. Il software è protetto dal diritto d'autore e da altre disposizioni di leggi e il suo uso è definito e regolato dal Contratto di licenza software Leica Geosystems, che copre, senza limitarsi a, aspetti quali l'ambito della licenza, la garanzia, i diritti relativi alla proprietà intellettuale, il limite di responsabilità, l'esclusione di altre assicurazioni, la legislazione e il foro competenti. Rispettare in qualsiasi momento e interamente i termini e le condizioni stabiliti dal Contratto di licenza software Leica Geosystems.

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

Prima di installare o utilizzare il software è necessario leggere e accettare i termini e le condizioni del Contratto di licenza software Leica Geosystems. L'installazione o l'uso del software o di qualsiasi sua parte implica l'accettazione di tutti i termini e le condizioni del

contratto di licenza. Chi non accetta tutti o alcuni dei termini stabiliti dal contratto di licenza, non ha diritto a scaricare, installare o usare il software e sarà tenuto a restituire il software inutilizzato insieme alla documentazione di accompagnamento e la ricevuta d'acquisto al rivenditore da cui l'ha acquistato entro dieci (10) giorni dall'acquisto per ottenere il rimborso completo del prezzo d'acquisto.

## 15. Indice analitico

<b>A</b>	
Accensione .....	3
Accessori .....	3
AutoOff .....	8
<b>B</b>	
Batteria	
Sostituzione della batteria .....	3
Vano batteria .....	2
Baud rate .....	8
Beep .....	8
BF .....	5, 7, 13
BFFB .....	5, 6, 7, 14
BIF .....	4, 5, 7, 12

<b>C</b>		illuminazione .....	8
Calibrazione della collimazione elettronica .....	16	Impostazione del menu .....	7
Collimazione ottica .....	17	Impostazioni .....	8
Componenti .....	2	Incremento del Punto ID .....	9
Contenuto della custodia .....	2	Inserire CS .....	7
<b>IT</b> Contrasto .....	8	Inserire PtID .....	7
Controllo & rettifica .....	16	Inserire QT .....	7
<b>D</b>		Interfaccia utente .....	4
DataLoader .....	15	<b>L</b>	
Decimali .....	8	Lingua .....	8
dH .....	5	Livella sferica .....	2, 17
Differenza di quota e misura del livello ridotto .....	10	<b>M</b>	
Display a cristalli liquidi .....	2	Manopola per la messa a fuoco .....	2
Dispositivo di mira .....	2	MEAS .....	4
<b>F</b>		Media .....	8
Funzionamento .....	9	MENU .....	5
<b>G</b>		Messa a punto dello strumento	
Gestione Dati .....	7	Livellazione .....	3
<b>I</b>		Messa a fuoco dell'immagine target .....	3
Icone .....	6	Regolazione dell'oculare .....	3
		Messaggi di errore .....	18

Messaggi di funzionamento .....	19	RS232 .....	8
Misura con timer .....	14	<b>S</b>	
Misurazione dell'altezza e della distanza .....	9	Set di caratteri .....	9
Modalità .....	5	Simboli .....	1
Modalità misurazione .....	5	Simboli sul display per i dati .....	6
Modalità rettifica .....	5	Simboli sul display per le misure .....	6
<b>O</b>		Stadia Inversa .....	7
Oculare .....	2	Stero e riporto .....	5, 11
<b>P</b>		Stoccaggio .....	21
Piastra di base .....	2	<b>T</b>	
Programma .....	7	Timer .....	8
Pulizia e asciugatura .....	21	Transporto .....	21
Punto ID (PtID) .....	9	Trasmissione dei dati .....	15
Punto Intermedio .....	7	<b>U</b>	
<b>Q</b>		Unità .....	8
Quota del progetto (QT) .....	9	<b>V</b>	
Quota di riferimento (CS) .....	9	Vite calante per il livellamento .....	2
<b>R</b>		<b>W</b>	
Registrazione .....	7	Warning bolla .....	8
Rettifica del reticolo .....	17		

# Manual de Operação (Português)

## 1. Introdução

### Aquisição

Os nossos cumprimentos pela sua compra de um nível electrónico Leica Geosystems. Este produto foi concebido para simplificar e agilizar as operações de nivelamento em qualquer estaleiro de construção.

### Produto

Este manual contém importantes instruções de segurança, assim como instruções para a configuração do produto e para a sua operação. Para obter mais informações, consulte o capítulo "12. Instruções de Segurança".

Leia com atenção este Manual de Operação antes de utilizar o produto.

### Identificação do Produto


A indicação do modelo e do número de série do produto encontra-se gravada na respectiva chapa de características.

Registe no manual o modelo e o número de série do produto e forneça sempre estas indicações, quando for necessário contactar o fabricante ou um centro de assistência autorizado.

Tipo: \_\_\_\_\_ N.º de série: \_\_\_\_\_

### Validade deste manual

Este manual é válido apenas para os modelos Sprinter 150/150M/250M.

 As secções do manual válidas apenas para os modelos Sprinter 150M/250M encontram-se identificadas com um asterisco (\*).

### Marcas registadas

Todas as marcas registadas são propriedade dos respectivos proprietários.

### Documentação disponível

Nome	Descrição
Sprinter 150/150M/250M - Manual de Operação	Este Manual de Operação contém todas as instruções necessárias para operar o produto a um nível básico. O manual contém ainda uma apresentação geral do sistema, as suas características técnicas e as recomendações de segurança aplicáveis.

### Símbolos

Os símbolos utilizados no Manual de Operação têm o seguinte significado:



#### PERIGO

Indicação de uma situação de perigo iminente que, a não ser evitada, pode provocar a morte ou lesões corporais graves.



#### ATENÇÃO

Indicação de uma situação potencialmente perigosa ou de uma utilização não recomendada que, a não for evitada, pode provocar a morte ou lesões corporais graves.



#### AVISO

Indicação de uma situação potencialmente perigosa ou de uma utilização não recomendada que, se não for evitada, pode provocar lesões corporais ligeiras e/ou danos materiais, financeiros ou ambientais significativos.



Informações importantes que devem ser observadas, de forma a que o produto seja utilizado de um modo tecnicamente correcto e eficiente.

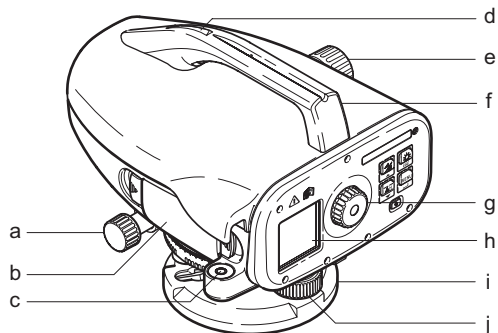
PT



## Índice

1. Introdução .....	1
2. Componentes do instrumento .....	2
3. Preparação para medições .....	3
4. Interface de utilizador .....	4
5. Conjunto de caracteres .....	9
6. Funcionamento.....	9
7. Transferência de dados DataLoader* .....	15
8. Verificação e ajustamento .....	16
9. Mensagens de erro .....	18
10. Mensagens de operação.....	19
11. Cuidados e transporte .....	21
12. Instruções de Segurança .....	22
13. Características técnicas .....	29
14. Garantia Internacional, Contrato de Licenciamento de Software .....	32
15. Índice remissivo.....	32

## 2. Componentes do instrumento



- |  |                        |
|--|------------------------|
| a) Parafuso para controlo do movimento horizontal                                    | f) Pega                |
| b) Compartimento das pilhas, incluindo interface de ligação telefónica para cabo USB | g) Óculo               |
| c) Nível de bolha  | h) Visor LCD           |
| d) Mira  | i) Placa de fixação    |
| e) Botão de focagem  | j) Parafuso de calagem |

### Conteúdo do contentor de transporte

Sprinter, 4 pilhas, chave Allen, manual de operação, correia, CD-ROM\* (incluindo DataLoader), cabo USB\*.

PT

### Acessórios




Tripé, mira de alumínio (em função da região), mira de fibra de vidro (para obter uma precisão de 0,7 mm com o Sprinter 250M). (Opcional: tapa-sol, 4 pilhas recarregáveis e carregador)

## 3. Preparação para medições

### 3.1 Substituição das pilhas

PT

Instalar as 4 pilhas AA, tendo em atenção os sinais de polaridade, conforme indicado no suporte.

-  Substituir sempre todas as pilhas ao mesmo tempo!
-  Não utilizar ao mesmo tempo pilhas usadas e novas.
-  Não utilizar pilhas de marcas ou de tipos diferentes.

### 3.2 Configuração do equipamento

#### Nivelamento

- Preparar o tripé. Esticar os pés até que estes atinjam uma dimensão adequada e certificar-se de que a cabeça do tripé se encontra relativamente nivelada. Pressionar os pés do tripé de encontro ao pavimento para garantir uma maior estabilidade.
- Montar o equipamento no tripé, aparafusando o parafuso do mesmo à base do equipamento.
- Utilizar os três parafusos de calagem para centrar o nível de bolha circular e nivelar deste modo o equipamento.

#### Ajustamento do óculo

Orientar o telescópio na direcção de uma superfície uniforme, como uma parede ou uma folha de papel. Rodar o óculo até que os fios cruzados se apresentem nítidos e bem distintos.

### Focagem da imagem do alvo

Utilizar a mira para apontar a objectiva na mira. Rodar o parafuso de controlo do movimento horizontal até a mira ficar quase centrada no campo de visão. Em seguida, rodar o botão de focagem para focar na mira. As imagens da mira e da retícula devem apresentar-se nítidas e bem distintas.

### Ligar o instrumento (ON)

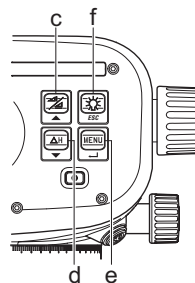
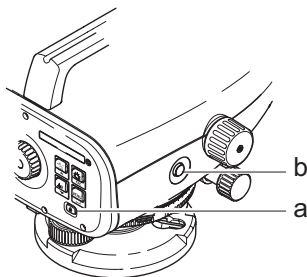
O instrumento está pronto para a realização de medições.

 Sugestões técnicas:

- Em primeiro lugar, verificar e ajustar os erros electrónicos e ópticos da mira, depois o nível de bolha no instrumento e, finalmente, a mira: antes de começar a trabalhar no exterior, após longos períodos de armazenamento do instrumento e após um transporte longo.
- Manter os elementos ópticos sempre bem limpos. A sujidade e a condensação nos elementos ópticos podem limitar a execução e a precisão das medições.
- Antes de iniciar o trabalho, deixar o instrumento atingir a temperatura ambiente (cerca de 2 minutos por cada grau Celsius de diferença de temperatura).
- Evitar as medições através de planos envidraçados.
- As secções da mira devem ser totalmente estendidas e devidamente fixas.
- Tocar no terço superior do tripé, com vista a amortecer as vibrações do instrumento provocadas pelo vento.
- Utilizar o para-sol da lente para cobrir a objectiva em condições de encandeamto.
- Em condições de falta de iluminação, iluminar uniformemente com uma lanterna portátil a área de medição da mira ou o ponto visado.






## 4. Interface de utilizador



PT












Tecla	Símbolo	Funções de 1.º nível	Funções de 2.º nível
a) On/Off		Interruptor para ligar ou desligar	NENHUMA
b) MEAS		Tecla para disparo da medição	Premir e manter premida, durante 3 segundos, para iniciar e parar a medição contínua / medição com temporizador*
c) Altura / distância		Alternar entre o valor da Altura e da Distância	Cursor para cima (em Menu / Configuração), Alternar entre visada intermédia I e visada dianteira F no programa de nivelamento de linha BIF*

Tecla	Símbolo	Funções de 1.º nível	Funções de 2.º nível
d) dH		Medição de diferenças de alturas e de alturas	Cursor para baixo (em Menu / Configuração)
e) MENU		Activação e selecção de definições	Tecla ENTER para confirmar
f) Retroiluminação		Retroiluminação do LCD	Tecla ESC para cancelar a terminação do programa / aplicação ou para sair da configuração (em Menu / Configuração)





PT

### Modos

	Modo de medição
	MENU
	Modo de ajuste
	Medição contínua
	Configuração





 	Linha BF *
    	Linha BFFB *
  	Diferença Altura Média *
	Baixar & Subir *
dH	Diferença de Altura
	Medição com intervalo / activação com temporizador *

### Símbolos utilizados






	Retroiluminação LCD ligada
	Modo de medição com mira vertical
	Modo de medição com mira invertida
	Alimentação externa ligada *

### Símbolos do visor para medições e dados





PtID: / RfID:	Identificação de ponto * / Identificação de marca de referência *
BM:	Altura da marca de referência
dH:	Diferença de alturas
Elv:	Altura
D.Elv:	Altura de projecto *

	Símbolo da bateria com os diferentes níveis de carga
	Dados guardados na memória interna
	Aviso de compensador desligado
	Médias das medições activadas


PT

	Altura medida da mira
	Distância medida
	Diferença média das alturas em BFFB *
	Subir / aumentar altura para atingir a cota de projecto *
	Baixar / diminuir altura para atingir a cota de projecto *

## Definição de menus

Menus	Seleções (subselecções)	Descrições
1. Programa*	Linha Nivelamento (BIF, BF, BFFB)	Seleccionar o método de nivelamento da linha.  A sequência de visada e medição no nivelamento em linha é indicada pelo "alfabeto" destacado dos símbolos de nivelamento da linha respectiva.
	Baixar  & Subir 	Aplicação para Baixar & Subir
2. Visada intermédia*	On / Off	Activação / desactivação da visada intermédia no nivelamento de linha BIF.
3. Entrar ID ponto*	Para introduzir o ID do ponto do utilizador	
4. Intro. Cota	Para introduzir a altura da marca de referência.	
5. Intro. Cota Proj.*	Para introduzir a cota de projecto na aplicação Baixar & Subir.	
6. Gestão Dados*	Ver dados	Visualização dos dados gravados / apagamento de dados gravados através da tecla ENTER.
	Transferência Dados (GSI / ASCII)	Transferência de dados gravados para computador através da interface série RS232, no formato GSI-8 ou ASCII.
	Apagar todos os dados	Apagar todos os dados gravados na memória on-board / interna.
7. Registo*	Memória	Gravação da medição na memória on-board / interna.  Aplicação de nivelamento de linha; o modo de gravação deve ser activado antes da primeira medição em visada inversa.
	Off	A medição não foi gravada.
	Ext.	A medição foi gravada num dispositivo externo em formato GSI-8 através de um cabo RS232.
8. Ajustes	Programa de ajustamento.	
9. Mira Inversa	ON [invertida], OFF [Vertical], AUTO [auto-reconhecimento da orientação da mira]	Definição do modo de reconhecimento da orientação da mira.

PT

Menus	Seleções (subseleções)	Descrições
10. Configuração	Contraste (10 níveis)	Configuração do contraste do visor LCD.
	Unidades (m, pés Internacional, pés EUA, pés-polegada 1/16 polegadas)	Para definição das unidades de medida.
	Desligar Auto (ON 15 min. / OFF)	ON 15 min., o instrumento é desligado cerca de 15 minutos depois de ter sido accionada a última tecla. OFF, o instrumento não se desliga automaticamente.
	Decimais (Padrão / Preciso)	Configuração do valor mínimo visualizado. No sistema métrico: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Padrão = 0,001 m (para altura) e 0,01 m (para distância)</li> <li>• Preciso = 0,0001 m (para altura) e 0,001 m (para distância)</li> </ul> Em pés (Internacional e dos EUA): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Padrão = 0,01 pés (para altura) e 0,1 pés (para distância)</li> <li>• Preciso = 0,001 pés (para altura) e 0,01 pés (para distância)</li> </ul> Em pés-polegada 1/16 polegadas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preciso &amp; Padrão = pés-polegada - 1/16 polegadas, para altura e distância</li> </ul>
	Som (ON / OFF)	Activação do aviso acústico de accionamento das teclas.
	RS232* (Velocidade: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400; Paridade: Nenhuma, Ímpar, Par; Stop Bit: 1, 2; Data Bit: 7, 8)	Configurações de comunicação para interface RS232.
	Aviso de Inclinação (ON / OFF)	Configuração do aviso electrónico de inclinação.
	Retroiluminação (ON / OFF)	Configuração da retroiluminação.
	Média	Número de medições para cálculo da média das medições.
	Idioma (lista de selecção dos idiomas da interface)	Configuração do idioma da interface.
Temporizador*	Intervalo de tempo de medição 00h:00m (aplicável apenas à aplicação Alt / Dist).  Premir a tecla de altura / distância ou dH ou retroiluminação ou de menu. É apresentada a mensagem "Parar Tracking" (parar medição contínua).	

## 5. Conjunto de caracteres

### Altura de referência (BM), Cota de projecto\* (D.Elv)

O valor numérico da altura de BM (marca de referência) e de projecto é composto por 0 ~ 9, espaço, decimal, separador Ft in 1/16 inch e os símbolos "+" e "-".

### Identificação do ponto\* (PtID)

A identificação do ponto é composta por a ~ z, 0 ~ 9 e espaço.

PT

### Aceitação de carácter no valor existente

Se não houver alteração em qualquer carácter particular no campo de entrada existente, premir a tecla ENTER para aceitar o valor antigo.

### Apagamento de dados no campo de entrada existente

Destacar o primeiro campo de entrada com o carácter "SPACE" e premir a tecla ENTER para apagar por completo o último valor introduzido.

### Apagamento de entrada

Premir a tecla ESC para apagar a entrada e utilizar o valor antigo.

### Incremento da identificação do ponto

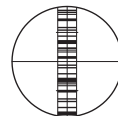
O ponto ID é automaticamente incrementado em 1, a partir da última identificação, se o campo de entrada da identificação não for actualizado manualmente.

## 6. Funcionamento

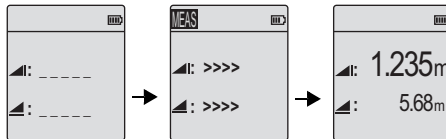
### Medição (electrónica) da altura e distância

Exemplo de uma medição electrónica:

Apontar sempre para o centro da mira com código de barras e focar a imagem da mira para medições precisas.





## 6.1 Medição da altura e distância



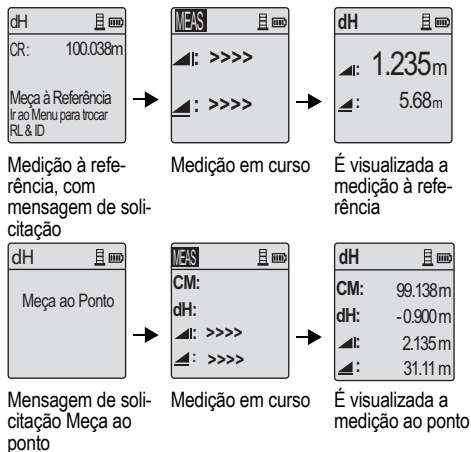
Modo de espera de medição

Medição em curso

Medição com altura e distância

Passo	Tecla	Descrição
1.		Premir para ligar o instrumento. É visualizado o logotipo da Leica, seguido do modo de espera de medição predefinido.
2.		Apontar para a mira e focar. Accionar ligeiramente a tecla de medição para activar a medição.
3.		É visualizada a medição da altura e distância.

## 6.2 Medição da diferença de altura e de nível reduzido (memória interna inactiva)



Passo	Tecla/Visor	Descrição
1.		Premir tecla para iniciar a função de diferença de altura e nível reduzido.
2.		É visualizada a mensagem "Meça à Referência", com nível reduzido de entrada.
3.		Premir a tecla de medição para iniciar a medição à mira de referência / referência.
4.		É visualizada a medição da altura e distância de referência e a mensagem "Meça ao Ponto".
5.		Premir novamente a tecla de medição para iniciar a medição ao ponto.
6.		São visualizados os seguintes resultados (consoante os casos): nível reduzido do ponto (RL), diferença de altura do ponto (dH), em relação à mira de referência, altura e distância do ponto.

PT

### 6.3 Medição Baixar & Subir\* (memória interna activa)

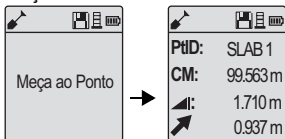
PT



Medição à referência, com mensagem de solicitação

Ir ao menu, actualizar cota de projecto

É visualizada a medição à referência



Mensagem de solicitação Meça ao ponto

É visualizada a medição ao ponto

Passo	Tecla/Visor	Descrição
1.		Premir a tecla Menu e seleccionar a aplicação Baixar & Subir no submenu Programa.
2.		É visualizada a mensagem "Meça à Referência", juntamente com o valor de nível reduzido da referência e a cota de projecto.
3.		Premir a tecla de medição para iniciar a medição à mira de referência / referência.
4.		É visualizada a medição da altura e distância de referência e a mensagem "Meça ao Ponto".
5.		Premir novamente a tecla de medição para iniciar a medição ao ponto.
6.		São visualizados os seguintes resultados (consoante os casos): nível reduzido do ponto (RL) / Cota, altura do ponto e valor de baixar / subir no ponto, em relação ao nível reduzido de projecto / Cota de projecto.



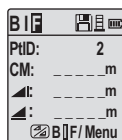
## 6.4 Medição da linha de nivelamento dos pontos de linha BIF\* (memória interna activa)



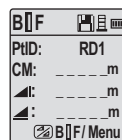
Medição à visada inversa, com mensagem de solicitação



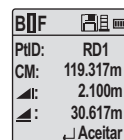
A medição à visada inversa é visualizada com uma mensagem de solicitação



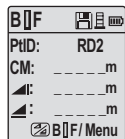
Medição à visada dianteira, com mensagem de solicitação



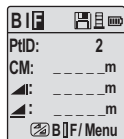
Ir ao menu e activar "Visada intermédia" OU premir a tecla Altura e distância, medição à visada intermédia



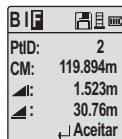
A medição à visada intermédia é visualizada com uma mensagem de solicitação



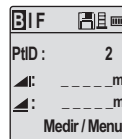
Medição à visada intermédia seguinte, com mensagem de solicitação



Ir ao menu e desactivar "Visada intermédia" OU premir a tecla Altura e distância, medição à visada dianteira

















A medição à visada dianteira é visualizada com uma mensagem de solicitação













Medição à visada inversa do ponto de alteração seguinte, com mensagem de solicitação














PT





Passo	Tecla/Visor	Descrição
1.	 	Inicia o método BIF.
2.		Inicia a medição à referência.
3.	 	É visualizada a medição à visada inversa.
4.	 	Para iniciar a medição à visada intermédia, ir ao menu e activar "Visada intermédia" ou premir a tecla "Altura e distância".
5.	 	É visualizada a medição à visada intermédia.
6.	 	Ir ao menu e desactivar "Visada intermédia" ou premir a tecla Altura e distância e, em seguida, efectuar a medição à visada dianteira
7.	 	É visualizada a medição à visada dianteira.
8.		O sistema actualiza um visor de espera para medição à visada inversa do ponto de alteração seguinte.


## 6.5 Medição da linha de nivelamento BF\*

Passo	Tecla/Visor	Descrição
1.	 	Inicia o método BF
2.		Inicia a medição à referência
3.	 	É visualizada a medição à visada inversa.
4.	 	Medição à visada dianteira.
5.	 	É visualizada a medição à visada dianteira.
6.		O sistema actualiza um visor de espera para medição à visada inversa do ponto de alteração seguinte.

## 6.6 Medição da linha de nivelamento BFFB\*

Passo	Tecla/Visor	Descrição
1.	 	Inicia o método BFFB.
2.		Inicia a medição à referência.
3.	 	É visualizada a medição à visada inversa.
4.	 	Medição à visada dianteira.
5.	 	É visualizada a medição à visada dianteira.
6.		Medição à visada dianteira (segunda visada).
7.	 	É visualizada a medição à visada dianteira (segunda visada).
8.		Medição à visada inversa (segunda visada).

Passo	Tecla/Visor	Descrição
9.	 	É visualizada a medição à visada inversa (segunda visada).
10.		O sistema apresenta um relatório de medição dos actuais "Pontos de alteração". Premir a tecla ENTER para aceitar os resultados.
11.		O sistema actualiza um visor de espera para medição à visada inversa do ponto de alteração seguinte.

 Média da diferença de altura em observações duplas de visada inversa e visada dianteira, para o método de linha de nivelamento BFFB.

$$\overline{dH}$$

## 6.7 Medição com temporizador\*

Definir o intervalo de tempo de medição 00h:00m em Menu\Settings\Timer. Premir e manter premida a tecla de medição durante 3 segundos para iniciar a medição com temporizador. Na parte superior esquerda do visor LCD, será mostrado um ícone de Temporizador para indicar o modo de medição actual. Para parar a medição com temporizador, premir e manter premida a tecla de medição durante 3 segundos.

## 7. Transferência de dados DataLoader\*



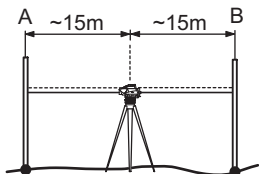
Para obter mais informações sobre o DataLoader e as instruções de transferência de dados via RS232, consultar o CD-ROM do Sprinter\*.

PT

1. Fazer duplo clique com o botão esquerdo do rato no ficheiro de configuração Sprinter\_Dataloader.exe (por predefinição, o programa DataLoader será instalado na pasta C:\Program files[Programas]\Leica-Geosystems).
2. Ligar o cabo USB com ficha telefónica à porta de ligação (localizada no compartimento das pilhas do instrumento) e a ficha USB à porta USB do PC.
3. Ligar o instrumento e aguardar até ouvir sons duplos. Nesse momento, o visor LCD do instrumento mostrará um ícone de USB.
4. Iniciar o DataLoader a partir da pasta predefinida C:\Program files[Programas]\Leica-Geosystems.
5. Clicar com o botão esquerdo do rato no botão "USB Connect" (Ligação USB) no DataLoader, para visualizar todas as informações relacionadas com o instrumento.
6. Clicar com o botão esquerdo do rato no botão "Data Listing" / "Field Book" (Listagem de dados/Livro de registo) na janela Data Export (Exportação de dados), para transferir os dados do instrumento para o PC em formato lido pelo Windows MS Excel<sup>®</sup>.

## 8. Verificação e ajustamento

### 8.1 Ajuste electrónico da colimação

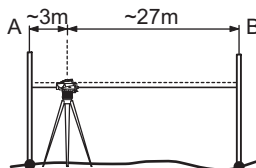


Para activar o programa "Ajuste", ir a **Menu\Adjustment**.

**Operação 1:** Apontar para a mira A e premir a tecla MEAS. A medição é apresentada no visor, premir a tecla ENTER para aceitar.

**Operação 2:** Apontar para a mira B e premir a tecla MEAS. A medição é apresentada no visor, premir a tecla ENTER para aceitar.

Em seguida, deslocar o modelo Sprinter na direcção da mira A e configurá-la a cerca de 3 m da mira A.



PT

**Operação 3:** Apontar para a mira B e premir a tecla MEAS. A medição é apresentada no visor, premir a tecla ENTER para aceitar.

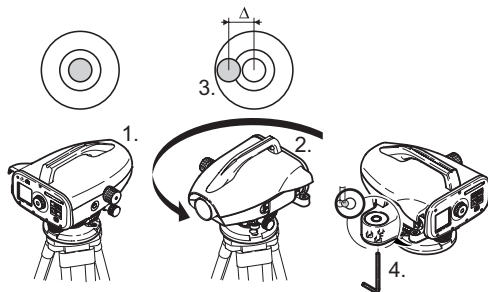
**Operação 4:** Apontar para a mira A e premir a tecla MEAS. A medição é apresentada no visor, premir a tecla ENTER para aceitar.


É apresentado o novo erro de colimação electrónica. Para aceitar a nova correcção, premir a tecla ENTER; para rejeitar o resultado do ajuste, premir a tecla ESC.

👉 O erro de colimação óptica pode ser corrigido através do ajustamento da retícula.

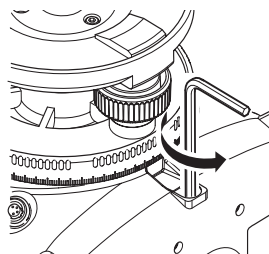
## 8.2 Nível de bolha

PT



Passo	Descrição
1.	Nivelar o instrumento.
2.	Rodar o instrumento 180°.
3.	Centrar a bolha, se esta estiver fora do círculo de centragem.
4.	Corrigir metade do erro com a chave Allen.
	Repetir os passos 1 a 4 até a bolha do nível ficar centrada em qualquer medição telescópica aleatória.

## 8.3 Colimação óptica / Ajuste da retícula



Passo	Descrição
1.	Rodar a chave Allen até se atingir o valor de projecto.
2.	Verificar a colimação.

Se o erro de colimação for superior a 3 mm numa distância de 60 m, então a colimação deverá ser ajustada.

## 9. Mensagens de erro

Nº	Mensagem de erro	Correcção / causas
E99	Erro de Sistema, Contactar Assistência Técnica	Falhas de hardware ou erros no ficheiro ou erros de ajustamento ou erros de configuração tornando o funcionamento do instrumento deficiente.
E100	Bateria Baixa	Instalar pilhas novas ou carregadas recentemente.
E101	N.º Ponto não incrementado	Mudar o PtID. O PtID máximo é 99999999, não terminar o conjunto de 8 caracteres com um carácter alfabético.
E102	Demasiada luz	Escurecer a mira ou reduzir a iluminação da mira ou sombrear o telescópio da objectiva.
E103	Demasiada sombra	Iluminar uniformemente a mira.
E104	Sem Mira	Verificar o alvo disponível.
E105	Entrada Inválida	Verificar o valor de entrada.
E106	Instrumento Desnivelado	Nivelar o instrumento.
E107	Memória Cheia	Configurar a memória interna para OFF e continuar a medição sem gravação OU descarregar os dados gravados para um dispositivo externo e continuar a medição com a memória interna ON, após o apagamento de todos os dados gravados na memória interna.
E108	Erro Ficheiro de Dados.	Erro no ficheiro de dados.
E109	Pouca Memória	Preparar a descarga dos dados para um dispositivo externo para continuar a medição com gravação OU após o apagamento de todos os dados gravados na memória interna.
E110	Mira Demasiado Perto	Afastar o instrumento ou a mira.
E111	Mira Demasiado Afastada	Aproximar o instrumento ou a mira.
E112	Demasiado Frio	Parar o trabalho; a temperatura externa é superior à temperatura de funcionamento do instrumento.
E113	Demasiado Calor	Parar o trabalho; a temperatura externa é superior à temperatura de funcionamento do instrumento.

PT

Nº	Mensagem de erro	Correcção / causas
E114	Medição Inválida	Efectuar outra medição. Se a continuação da medição for considerada incorrecta, verificar a posição da mira e inverter a configuração da mira, verificar as condições de iluminação na mira, verificar a focagem e o alvo e verificar se existe um comprimento suficiente de código de barras no campo de visão.
E115	Erro Sensor Temperatura	Cobrir o telescópio da objectiva com uma mão e ligar o instrumento. Falha de comunicação do hardware.
E116	Erro de Ajuste	Efectuar o ajustamento com passos guiados, verificar o nivelamento do instrumento e a verticalidade da mira na posição normal. A colimação está fora do intervalo de correcção.
PT E117	Impossível trocar RL	Sair do modo de medição normal, premindo a tecla HEIGHT/DISTANCE, e mudar a altura da marca de referência no menu INTRO. COTA.
E119	Mira obstruída	O código de barras visível não permite efectuar a medição.
E120	Erro no Sensor de Imagem	Entre em contacto com a assistência.
E121	Ajuste Mira inversa não permitido!	Verificar a orientação da mira e a configuração da mira.
E123	Alteração PtID não permitida!	Sair da mensagem, premindo a tecla ESC.

## 10. Mensagens de operação

Mensagem de operação	Correcção / observação
Iniciar Tracking	Início do modo de medição contínua
Parar tracking	Paragem do modo de medição contínua
Medição contínua parada	Premir a tecla de medição durante 3 segundos para reiniciar o modo de medição contínua. A medição contínua é interrompida após 10 medições incorrectas.
Medição anulada	O processo de medição em curso é terminado.
Transf. Dados	Descarga de dados da memória interna para um dispositivo externo em curso



<b>Mensagem de operação</b>	<b>Correcção / observação</b>
Transferência Terminada	O sistema efectuou a descarga de dados da memória interna para um dispositivo externo
Sem dados na memória	Não existem dados armazenados da memória interna.
Apagar. Tem a certeza?	O questionário pediu ao utilizador para confirmar o apagamento de um dado (no modo de Visualização de dados) / todos os dados (no modo Apagar todos os dados) na memória interna.
Dados Apagados	Confirmação do sistema de um dado ou todos os dados na memória interna ter sido apagado.
Impossível Apagar	A medição da marca de referência e do nivelamento de linha não pode ser apagada pelo método de apagamento de dados simples.
Alterar Altura. Tem a certeza?	Foi pedida ao utilizador a confirmação da mudança da altura da marca de referência.
Alterar Cota Proj. Tem a certeza?	Pedido ao utilizador se a mudança da altura de projecto é confirmada.
Aguarde. Manutenção de Ficheiros	Limpeza de ficheiros temporários/ficheiros de sistema.
Desligado	O sistema vai ser desligado.
Ícone de ampulheta	Aguardar, por favor! Tarefa de sistema em curso.
Meça ao Ponto	Apontar para a mira e premir o botão de medição.
Configuração	Configuração do parâmetro de sistema em curso.
Pt de Mudança incompleto ! Sair da Aplicação ?	Mensagem de confirmação para abandonar a aplicação durante o processo de nivelamento. Concluir as medições do ponto de mudança de nivelamento e, depois, abandonar o programa de aplicação. Premir ENTER para abandonar a aplicação, premir ESC para regressar à aplicação actualmente em utilização.
Sair da Aplicação ?	Mensagem de confirmação para abandonar a aplicação, premindo a tecla ENTER; premir a tecla ESC para regressar à aplicação actualmente em utilização.

## 11. Cuidados e transporte

### 11.1 Transporte

#### Transporte no exterior

Durante o transporte do equipamento no exterior, certifique-se de que

- transporta o produto no contentor de transporte original,
- ou de que carrega o tripé com as respectivas pernas sobre o ombro, de modo a manter o produto na vertical.

PT

#### Transporte em veículos automóveis

Nunca transportar o produto solto num veículo automóvel, de modo a evitar os danos provocados pelos choques e vibrações. Transportar o produto no contentor de transporte devidamente fixado.

#### Expedição

Durante o transporte do produto por via férrea, aérea ou marítima, utilizar sempre a embalagem original da Leica Geosystems, o contentor de transporte apropriado e a caixa de cartão, ou outra embalagem equivalente, para o proteger contra os choques e vibrações.

#### Expedição, transporte de baterias

Durante o transporte ou expedição das baterias, a pessoa responsável pelo produto deve assegurar o cumprimento das leis nacionais e internacionais aplicáveis em vigor. Antes do transporte ou expedição, contactar a empresa transportadora.

#### Ajustamentos no exterior

Após o transporte, e antes da utilização do produto, inspeccionar os parâmetros de ajustamento no exterior indicados neste manual.

### 11.2 Armazenamento

#### Produto

Observar os limites de temperatura durante o armazenamento do equipamento, especialmente durante o Verão, se o equipamento for mantido no interior de veículos automóveis. Para obter mais informações sobre os limites de temperatura, consultar o capítulo "13. Características técnicas".

#### Ajustamentos no exterior

Após longos períodos de armazenamento, e antes da utilização do produto, inspeccionar os parâmetros de ajustamento no exterior indicados neste manual.

Se o produto for armazenado durante um período prolongado, remover as pilhas alcalinas do instrumento, de modo a evitar o risco de derrame do electrólito das pilhas.

### 11.3 Limpeza e secagem do produto

#### Produto e acessórios

- Soprar as lentes.
- Não tocar nas lentes com os dedos.
- Limpar o instrumento com um pano limpo, macio e sem pêlos. Se necessário, humedecer o pano com água ou álcool puro. Não usar quaisquer outros líquidos, devido ao risco de danificação dos componentes de plástico.

#### Produto molhado

Secar o produto, o contentor de transporte, os forros de espuma e os acessórios a uma temperatura inferior a +40°C / +104°F e limpá-los de seguida. Não embalar o instrumento nem os acessórios sem estarem completamente secos.

## 12. Instruções de Segurança

### 12.1 Introdução Geral

#### Descrição

As instruções seguintes destinam-se a informar a pessoa responsável pelo produto e a pessoa que utiliza o equipamento sobre os riscos inerentes à sua operação e ao modo de os evitar.

A pessoa responsável pelo produto deve verificar se todos os utilizadores compreendem claramente estas instruções e controlar o seu estrito cumprimento.

### 12.2 Utilização admissível

#### Utilização correcta

- Medição de distâncias.
- Gravação das medições.
- Medições de alturas electrónicas e ópticas para miras topográficas.
- Leitura óptica de alturas.
- Medição óptica de distâncias com leituras de estádios.
- Transmissão de dados para dispositivos externos.

#### Utilização incorrecta

- Utilização do produto sem instrução prévia.
- Utilização fora dos limites normais.
- Desactivação dos sistemas de segurança.
- Remoção dos avisos de segurança/risco.
- Abertura do produto com ferramentas, por exemplo chaves de fendas, excepto se permitido em determinadas condições.
- Modificação ou alteração do produto.
- Utilização após furto ou roubo.

- Utilização de produtos danificados ou com defeitos claramente existentes.
- Utilização de acessórios de outros fabricantes sem a autorização expressa da Leica Geosystems.
- Segurança inadequada do local de trabalho, por exemplo, durante a realização de medições em vias públicas.
- Apontamento do instrumento directamente para o sol.



#### ATENÇÃO

A utilização incorrecta pode conduzir a lesões corporais, avarias e danos. Compete à pessoa responsável pelo equipamento informar os utilizadores sobre os riscos da sua utilização e as respectivas medidas correctivas. O produto não deverá ser utilizado, sem que o utilizador tenha sido previamente instruído sobre o modo correcto da sua utilização.

### 12.3 Limites da utilização

#### Condições ambientais

Adequado para utilização em atmosferas próprias para ocupação humana permanente: não adequado para utilização em ambientes agressivos ou explosivos.



#### PERIGO

A pessoa responsável pelo produto deverá contactar as autoridades de segurança locais e técnicos de segurança devidamente credenciados, antes da operação do aparelho em zonas perigosas, na proximidade de instalações eléctricas ou em condições ambientais extremas.

## 12.4 Responsabilidades

### Fabricante do produto

A Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, adiante designada Leica Geosystems, é responsável pelo fornecimento do produto, incluindo o manual de operação e os acessórios originais, em condições de total segurança.

### Fabricantes de acessórios não Leica Geosystems

Os fabricantes de acessórios não Leica Geosystems são responsáveis pelo desenvolvimento, implementação e comunicação dos princípios de segurança dos seus produtos, sendo ainda responsáveis pela eficácia dos princípios de segurança em combinação com o produto Leica Geosystems.

### Pessoa responsável pelo produto

As responsabilidades da pessoa responsável pelo produto são as seguintes:

- Compreender as instruções de segurança referentes ao produto e as instruções do manual de operação.
- Familiarizar-se com os regulamentos locais relacionados com a segurança e a prevenção de acidentes.
- Informar imediatamente a Leica Geosystems em caso de falta de segurança do produto e da aplicação.



### ATENÇÃO

A pessoa responsável pelo produto deve assegurar que a sua utilização é efectuada de acordo com as respectivas instruções. Esta pessoa é também responsável pela formação do pessoal utilizador do produto e pela segurança deste, durante a sua utilização.

## 12.5 Riscos de utilização



### ATENÇÃO

A falta de instruções ou a utilização inadequada das instruções pode conduzir ao uso incorrecto ou adverso do produto, bem como a lesões e danos materiais, financeiros e ambientais.

### Precauções:

Todos os utilizadores do instrumento devem seguir as instruções de segurança do fabricante e as indicações da pessoa responsável pelo produto.



### AVISO

Em caso de queda ou uso incorrecto, modificação, armazenamento durante longos períodos de tempo ou transporte do produto, os valores obtidos com a sua utilização poderão apresentar incorrecções ou erros.

### Precauções:

Efectuar periodicamente medições de teste e os ajustamentos no exterior indicados no manual de operação, especialmente após a utilização do produto em condições anormais, assim como antes e depois de medições importantes.



### PERIGO

Devido ao risco de electrocussão, a utilização de miras nas proximidades de instalações eléctricas, tais como cabos eléctricos ou linhas férreas electrificadas, é uma prática muito perigosa.

### Precauções:

Manter o aparelho a uma distância segura das instalações eléctricas. Se for necessário trabalhar nestes ambientes, contactar primeiro os

responsáveis pela instalação e observar as instruções eventualmente recebidas.



**⚠ AVISO**

Os campos magnéticos de elevada intensidade existentes nas proximidades imediatas do instrumento (como, por exemplo, transformadores, fornos eléctricos, etc.) podem influenciar o compensador do instrumento e conduzir a erros de medição.

**Precauções:**

Os resultados efectuados nas proximidades de campos magnéticos de grande intensidade devem ser verificados quanto à sua correcção e plausibilidade.

**⚠ AVISO**

Proceder com extremo cuidado se o produto tiver que ser apontado para o sol, uma vez que a mira telescópica funciona como lente convergente e a radiação solar directa pode provocar lesões graves nos olhos ou nos componentes internos do produto.

**Precauções:**

Não apontar o produto directamente para o sol.

**⚠ ATENÇÃO**

Durante as aplicações dinâmicas, por exemplo, trabalhos de estaqueamento, existe o risco de ocorrência de acidentes se o operador não prestar atenção às condições do local, como, por exemplo, obstáculos, escavações ou tráfego de veículos.

**Precauções:**

A pessoa responsável pelo produto deve avisar os restantes utilizadores dos riscos presentes ou previsíveis.

**⚠ ATENÇÃO**

A segurança inadequada do local de trabalho pode conduzir a situações perigosas, como, por exemplo, no tráfego de veículos, em locais de construção e instalações industriais.

**Precauções:**

Verificar sempre as condições de segurança do local de trabalho. Observar estritamente as normas de prevenção de acidentes e as regras de circulação rodoviária em vigor.

**⚠ ATENÇÃO**

A utilização de computadores normais no exterior pode conduzir a riscos de choque eléctrico.

**Precauções:**

Observar as instruções do fabricante do computador relativamente à sua utilização no exterior com produtos da Leica Geosystems.

**⚠ AVISO**

Se os acessórios utilizados com o produto não forem adequadamente fixados, e se o produto for sujeito a choques mecânicos (pancadas, quedas, etc.), o mesmo poderá ser danificado e as pessoas poderão sofrer lesões corporais graves.

**Precauções:**

Durante a preparação do produto para utilização, verificar se os acessórios se encontram correctamente adaptados, instalados, fixos e bloqueados na devida posição.

Evitar submeter o produto a choques mecânicos.

PT

**⚠ AVISO**

Durante a utilização de uma mira vertical suportada por escora, existe sempre o perigo de queda, por exemplo devido a rajadas de vento, e o risco de danificação do equipamento e de lesões corporais.

**Precauções:**

Não deixar as miras verticais escoradas sem supervisão (uma pessoa junto da mira).

**⚠ ATENÇÃO**

Se o produto for utilizado com acessórios como, por exemplo, mastros, miras, postes, o risco de ser atingido por um raio é maior.

**Precauções:**

Não utilizar o produto durante trovoadas.

**⚠ AVISO**

Durante a operação do produto, existe o risco de aprisionamento dos cabelos ou dos dedos e/ou vestuário pelas peças em rotação.

**Precauções:**

Manter-se sempre afastado das peças em rotação.

**⚠ ATENÇÃO**

Ao abrir o produto, as seguintes operações podem causar-lhe um choque eléctrico.

- Contacto com componentes em tensão
- Utilização do produto, após tentativas incorrectas de reparação.

**Precauções:**

Não abrir o produto. A reparação destes produtos deve apenas ser efectuada por centros de assistência da Leica Geosystems.

**⚠ ATENÇÃO**

As baterias não recomendadas pela Leica Geosystems podem ser danificadas durante a carga ou a descarga. Nestas condições, as baterias podem inflamar-se e explodir.

**Precauções:**

Carregar e descarregar apenas as baterias recomendadas pela Leica Geosystems.

**⚠ ATENÇÃO**

A utilização de carregadores não recomendados pela Leica Geosystems pode destruir as baterias. A danificação das baterias pode provocar incêndios ou explosões.

**Precauções:**

Utilizar apenas carregadores recomendados pela Leica Geosystems.

**⚠ AVISO**

Durante o transporte, expedição ou eliminação de baterias, algumas acções mecânicas podem conduzir a riscos de incêndio.

**Precauções:**

Antes da expedição do produto ou da sua eliminação, as baterias devem ser totalmente descarregadas.

Durante o transporte ou expedição das baterias, a pessoa responsável pelo produto deve assegurar o cumprimento das leis nacionais e internacionais aplicáveis em vigor. Contactar a empresa responsável pelo transporte, antes de efectuar a expedição do produto.

**ATENÇÃO**

As tensões mecânicas elevadas, temperaturas ambiente elevadas ou a imersão do produto em fluidos pode provocar fugas, inflamação ou explosão das baterias.

**Precauções:**

Proteger as baterias das influências mecânicas e temperaturas ambiente elevadas. Não permitir o contacto das baterias com fluidos.

**ATENÇÃO**

O curto-circuito dos terminais das baterias pode provocar o seu sobreaquecimento e conduzir à ocorrência de lesões corporais ou incêndio, por exemplo devido ao armazenamento ou transporte das baterias nos bolsos, onde estas podem entrar em contacto com jóias, chaves, moedas, etc.

**Precauções:**

Não permitir o contacto dos terminais das baterias com objectos metálicos.

**AVISO**

O armazenamento de longa duração pode reduzir a durabilidade ou danificar as baterias.

**Precauções:**

Durante o armazenamento de longa duração, recarregar periodicamente as baterias, de modo a manter a sua durabilidade.

**ATENÇÃO**

A eliminação incorrecta do produto pode conduzir às seguintes ocorrências:

- Libertação de gases venenosos, no caso de queima de polímeros, prejudiciais à saúde.

- Explosão das baterias, devido a aquecimento intenso, conduzindo a envenenamento, queimaduras, corrosão ou contaminação do ambiente.
- A eliminação irresponsável do produto pode permitir a sua utilização não autorizada em contravenção com os regulamentos aplicáveis; existe ainda o risco de lesões corporais graves e a contaminação do ambiente.

**Precauções:**

O produto não deve ser misturado com os resíduos domésticos.

Eliminar o produto de modo apropriado, de acordo com os regulamentos em vigor no país de utilização.

Impedir o acesso ao produto a pessoas não autori-

zadas.

As informações de manuseamento e controlo de resíduos podem ser obtidas no sítio Web da Leica Geosystems em <http://www.leica-geosystems.com/> ou através de qualquer distribuidor Leica Geosystems.

**ATENÇÃO**

A reparação destes produtos deve apenas ser efectuada por centros de assistência da Leica Geosystems.

## 12.6 Compatibilidade Electromagnética (EMC)

**Descrição**

O termo "compatibilidade electromagnética" refere-se à capacidade de o produto funcionar correctamente em ambientes em que existam radi-

ações electromagnéticas e descargas electrostáticas, sem provocar perturbações magnéticas em outro equipamento.



#### **ATENÇÃO**

A radiação electromagnética pode provocar perturbações em outros equipamentos.

Apesar de este produto satisfazer integralmente os mais estritos regulamentos e normas em vigor, a Leica Geosystems não pode excluir completamente a possibilidade de interferência em outros equipamentos.

PT



#### **AVISO**

Existe o risco de poderem ser provocadas interferências em outros equipamentos se o produto for utilizado com acessórios de outros fabricantes, como, por exemplo, computadores, computadores portáteis, rádios, emissores-receptores, cabos não normalizados, baterias externas, etc..

#### **Precauções:**

Utilizar apenas equipamento e acessórios recomendados pela Leica Geosystems. Quando utilizados com este produto, estes acessórios satisfazem os mais estritos requisitos estipulados pelos regulamentos e normas em vigor. Durante a utilização de computadores, rádios e emissores-receptores, tomar em consideração as informações sobre compatibilidade electromagnética fornecidas pelos respectivos fabricantes.



#### **AVISO**

As perturbações provocadas pela radiação electromagnética podem conduzir a medições erradas.

Apesar de este produto satisfazer integralmente os mais estritos regulamentos e normas em vigor, a Leica Geosystems não pode excluir completamente a possibilidade de interferência no produto provocada por radiação electromagnética muito intensa, por exemplo, na proximidade emissores de rádio, rádios, grupos electrogéneos, cabos eléctricos, etc.

#### **Precauções:**

Verificar a possível correcção dos resultados obtidos nestas condições.



#### **ATENÇÃO**

Se o produto for utilizado com cabos ligados apenas a uma das suas extremidades (como cabos de alimentação externa, cabos de ligação a periféricos), o nível admissível de radiação electromagnética pode ser ultrapassado e o funcionamento correcto de outros produtos pode ser afectado.

#### **Precauções:**

Durante a utilização do produto, os cabos de ligação (de ligação do instrumento a baterias externas ou do instrumento a um computador) devem estar ligados em ambas as extremidades.



## 12.7 Declaração FCC (aplicável apenas aos EUA)

### ⚠ ATENÇÃO

Os testes realizados a este equipamento revelaram a sua compatibilidade com os limites referentes a dispositivos digitais da Classe B, nos termos da parte 15 dos Regulamentos FCC. Estes limites foram definidos para conferir um grau de protecção adequado contra as interferências nocivas em instalações domésticas. Este equipamento produz, utiliza e pode radiar energia de radiofrequências e, se não for instalado e utilizado em conformidade com as instruções do fabricante, pode provocar interferências nas comunicações de rádio.

No entanto, não existe qualquer garantia de tal interferência não poder ocorrer numa instalação específica.

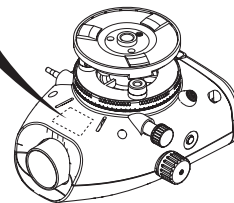
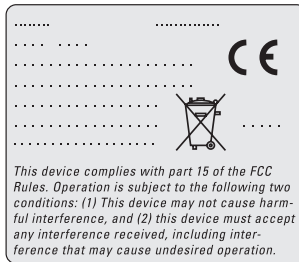
Se o equipamento provocar interferências nocivas na recepção de sinais de rádio ou de televisão, o que pode ser determinado pela ligação e desligação do equipamento, o utilizador deverá tentar corrigir a interferência, através de uma ou mais das medidas seguintes:

- Reorientar ou deslocar a antena de recepção.
- Aumentar o afastamento entre o equipamento e o receptor.
- Ligar o equipamento a uma tomada ou circuito diferente do que alimenta do receptor.
- Consultar um concessionário ou técnico especializado em equipamento de rádio e TV.

### ⚠ ATENÇÃO

As alterações ou modificações funcionais não aprovadas expressamente pela Leica Geosystems podem cancelar a autorização do utilizador para operar o equipamento.



### Marcação



PT

### 13. Características técnicas

<b>Medições de altura</b>	Desvio padrão por km visada dupla (ISO 17123-2): <ul style="list-style-type: none"><li>• Medição electrónica com mira de código de barras em alumínio para o modelo Sprinter:<ul style="list-style-type: none"><li>• 1,0 mm (Sprinter 250M)</li><li>• 1,5 mm (Sprinter 150/150M)</li></ul></li><li>• Medição óptica com mira em alumínio E-scale/Numeral: 2,5 mm</li><li>• Desvio padrão para leituras de mira singulares: 0,6 mm (electrónica) e 1,2 mm (óptica) a 30m</li></ul>
<b>PT</b> <b>Precisão da distância (desvio padrão)</b>	10 mm para $D \leq 10$ m Distância em m x 0,001 for $D > 10$ m
<b>Alcance</b>	Alcance de medição de distâncias para medições electrónicas com mira de código de barras em alumínio normal: 2 a 100 m.
<b>Óptico - Distância de focagem mais curta</b>	50 cm
<b>Tempo de medição para medição simples (electrónico)</b>	Normalmente, 3 segundos ou menos em condições de luz normal; é necessário um período de medição mais longo em condições de luz insuficiente uniforme (20 lux).
<b>Nível de bolha circular</b>	Sensibilidade do nível de bolha circular: 10"/2 mm
<b>Compensador</b>	Compensador tipo pêndulo com amortecimento magnético, com sistema de monitorização electrónica do alcance <ul style="list-style-type: none"><li>• Intervalo de aviso de inclinação (electronicamente)10:</li><li>• Gama de compensação (mecanicamente): <math>\pm 10'</math></li><li>• Exactidão do posicionamento: 0,8", máx. (desvio padrão)</li><li>• Sensibilidade ao campo magnético: <math>&lt; 10''</math> (diferença da linha de visada em campo magnético horizontal constante para uma intensidade de campo até 5 gauss)</li></ul>

<b>Porta RS232*</b>	Para ligação com cabo RS232 a bateria externa e comunicação a computador / registador de dados.
<b>Porta para ficha telefónica*</b>	Para ligação do cabo USB para comunicação com o PC.
<b>Armazenamento da memória interna*</b>	Capacidade: até 1000 pontos
<b>Transferência de dados*</b>	Programa: Para o DataLoader via USB, para o Leica Geo Office e para o HyperTerminal via RS232 no PC, através do uso de uma aplicação do Windows®
<b>Alimentação eléctrica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprinter 150: bateria interna</li> <li>• Sprinter 150M/250M: bateria interna e externa, via porta série RS232.</li> </ul>
<b>Potência da bateria</b>	Bateria interna: 4 pilhas AA 1,5 V; ligação através de porta série RS232: Tensão nominal: 12 V  , gama de tensões 4 - xx V  , cabo de alimentação GEV71 ligado a bateria automóvel de 12 V; corrente máxima: 300 mA.
<b>Visor LCD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo: visor monocromático com retroiluminação</li> <li>• Dimensões: 128 x 104 pixéis</li> </ul>
<b>Mira telescópica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampliação (óptica): 24 x</li> <li>• Diâmetro livre da objectiva: 36 mm</li> <li>• Abertura livre da objectiva: 2 °</li> <li>• Constante de multiplicação:100</li> <li>• Constante da adição:0</li> </ul>
<b>Círculo Hz</b>	Marcação do círculo: Círculo horizontal em plástico com 360° 400 gon). Graduação e resolução da escala numérica a 1(escala superior) e 50 intervalos gon (escala inferior)
<b>Deslocação lateral</b>	Movimento e folga no accionamento lateral: accionamento horizontal duplo continuo

<b>Sistema</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidade MMI</li><li>• Medição / aplicações</li><li>• Teclado: 5 teclas de borracha</li></ul>
<b>Intervalo de temperatura</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Temperatura de funcionamento: -10 a +50°C</li><li>• Temperatura de armazenamento: -40 a +70°C</li></ul>
<b>Condições ambientais</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Classe de protecção (contra a entrada de água, poeiras e matérias estranhas): IP55 (IEC 60529)</li><li>• Protecção contra a humidade: até 95% de humidade sem condensação. Os efeitos da condensação devem ser eliminados através da secagem periódica do produto.</li></ul>
<b>Dimensões (mm)</b>	Instrumento: <ul style="list-style-type: none"><li>• Comprimento (incluindo a zona dianteira do tubo da lente até o óculo completamente estendido) 219 mm</li><li>• Largura (da zona externa de focagem até à zona externa do apoio do nível de bolha circular) 196 mm</li><li>• Altura (incluindo a pega e a base completamente estendida) 178 mm</li></ul> Contentor de transporte: <ul style="list-style-type: none"><li>• Comprimento: 400 mm</li><li>• Largura: 220 mm</li><li>• Altura: 325 mm</li></ul>
<b>Peso</b>	2,55 kg (incluindo 4 pilhas AA)

## 14. Garantia Internacional, Contrato de Licenciamento de Software

### Garantia Internacional

A Garantia Internacional pode ser obtida no sítio Web da Leica Geosystems em <http://www.leica-geosystems.com/internationalwarranty> ou através de qualquer distribuidor Leica Geosystems.

### Contrato de Licenciamento de Software

Este produto contém software pré-instalado no produto ou fornecido em suporte adequado, ou que possa ser descarregado on-line através de autorização prévia da Leica Geosystems. Este software encontra-se protegido por copyright e outras leis, sendo a sua utilização definida e regulada pelo Contrato de Licenciamento de Software, o qual cobre diversos aspectos, tais como, mas não se limitando a, âmbito do licenciamento, garantia, direitos de propriedade intelectual, limitações de responsabilidade, exclusões de outras garantias, foro aplicável e jurisdição. O utilizador do equipamento deverá observar sempre os termos e condições do Contrato de Licenciamento de Software da Leica Geosystems.

Este contrato é fornecido com todos os produtos e pode também ser encontrado no sítio Web da Leica Geosystems em <http://www.leica-geosystems.com/swlicense> ou através de qualquer distribuidor da Leica Geosystems.

O software não deve ser instalado ou utilizado, sem a leitura prévia e aceitação dos termos e condições do Contrato de Licenciamento de Software. A instalação ou utilização do software, ou de qualquer parte deste, é considerada uma aceitação de todos os termos e condições do presente contrato de licenciamento. Se discordar de todos ou alguns

termos do presente contrato de licenciamento, não poderá transferir, instalar ou utilizar o software, que terá de ser devolvido, juntamente com a respectiva documentação e o recibo de compra, à loja onde adquiriu o produto, num prazo de dez (10) dias a contar da data da compra, para, assim, ter direito à restituição integral do montante da compra.

## 15. Índice remissivo

<b>A</b>	
Acessórios .....	3
Ajuste da retícula .....	17
Ajuste electrónico da colimação .....	16
Altura de referência (BM) .....	9
Armazenamento .....	21
Aviso de Inclinação .....	8
<b>B</b>	
Baixar & Subir .....	5, 11
BF .....	5, 7, 13
BFFB .....	5, 6, 7, 14
BIF .....	4, 5, 7, 12
Botão de focagem .....	2
<b>C</b>	
Colimação óptica .....	17

Componentes .....	2	<b>G</b>	
Configuração .....	8	Gestão Dados .....	7
Configuração do equipamento		<b>I</b>	
Ajustamento do óculo .....	3	Identificação do ponto (PtID) .....	9
Focagem da imagem do alvo .....	3	Idioma .....	8
Nivelamento .....	3	Incremento da identificação do ponto .....	9
<b>PT</b> Conjunto de caracteres .....	9	Interface de utilizador .....	4
Conteúdo do contentor de transporte .....	2	Intro. Cota .....	7
Contraste .....	8	Intro. Cota Proj. ....	7
Cota de projecto (D.Elv) .....	9	<b>L</b>	
<b>D</b>		Ligar o instrumento (ON) .....	3
DataLoader .....	15	Limpeza e secagem do produto .....	21
Decimais .....	8	<b>M</b>	
Definição de menus .....	7	MEAS .....	4
Desligar Auto .....	8	Medição com temporizador .....	14
dH .....	5	Medição da altura e distância .....	9
<b>E</b>		Medição da diferença de altura e de nível reduzido .....	10
Entrar ID ponto .....	7	Mensagens de erro .....	18
<b>F</b>		Mensagens de operação .....	19
Funcionamento .....	9	MENU .....	5
		Mira .....	2

Mira Inversa .....	7	Símbolos .....	1
Modo de ajuste .....	5	Símbolos do visor para dados .....	6
Modo de medição .....	5	Símbolos do visor para medições .....	6
Modos .....	5	Símbolos utilizados .....	6
Média .....	8	<b>T</b>	
<b>N</b>		Temporizador .....	8
Nível de bolha .....	2, 17	Transferência de dados .....	15
<b>P</b>		Transporte .....	21
Parafuso de calagem .....	2	<b>U</b>	
Pilha		Unidades .....	8
Compartimento das pilhas .....	2	<b>V</b>	
Substituição das pilhas .....	3	Velocidade .....	8
Placa de fixação .....	2	Verificação e ajustamento .....	16
Programa .....	7	Visada intermédia .....	7
<b>R</b>		Visor LCD .....	2
Registo .....	7	<b>Z</b>	
Retroiluminação .....	8	Óculo .....	2
RS232 .....	8		
<b>S</b>			
Som .....	8		

# Gebruiksaanwijzing (Nederlands)

## 1. Introductie

### Aanschaf

Gefeliciteerd met de aanschaf van een nieuw Leica Geosystems Digitaal Waterpastoestel. Het is ontworpen om het waterpassen op iedere bouwplaats eenvoudiger en sneller te maken.

### Instrument

Deze gebruiksaanwijzing bevat belangrijke veiligheidsaanwijzingen, evenals aanwijzingen voor het opstellen en het gebruik van het instrument. Zie hoofdstuk "12. Veiligheidsvoor-

schriften" voor verdere informatie.

Lees de gebruiksaanwijzing zorgvuldig door, voor u het instrument in gebruik neemt.

### Productidentificatie


Het type en serienummer staan vermeld op het typeplaatje.

Vul deze gegevens in op deze bladzijde van uw gebruiksaanwijzing en verwijst naar deze informatie als u contact opneemt met uw dealer of een door Leica Geosystems geautoriseerde werkplaats.

Type: \_\_\_\_\_ Serienr.: \_\_\_\_\_

### Geldigheid van deze handleiding

Deze handleiding geldt voor de Sprinter 150/150M/250M.

 Delen die alleen gelden voor de Sprinter 150M/250M zijn overeenkomstig gemarkeerd met een ster (\*).

### Handelsmerken

Alle andere handelsmerken zijn het eigendom van hun respectieve eigenaren.

### Beschikbare documentatie

Naam	Beschrijving
Sprinter 150/150M/250M gebruiks- aanwijzing	Alle instructies, die nodig zijn om het instrument op basis niveau te bedienen, staan in deze handleiding. Het geeft tevens een overzicht van het systeem samen met technische specificaties en veiligheidsmaatregelen.

### Symbolen

De symbolen, die in dit handboek worden gebruikt, hebben de volgende betekenis:



#### GEVAAR

Direct gevaar bij gebruik, dat beslist leidt tot ernstig lichamelijk letsel of de dood.



#### WAARSCHUWING

Gevaar bij gebruik of onjuist gebruik, dat kan leiden tot ernstig lichamelijk letsel of de dood.



#### VOORZICHTIG

Gevaar bij gebruik of onjuist gebruik, dat kan leiden tot licht of matig lichamelijk letsel en/of aanzienlijke materiële, financiële of milieuschade.



Belangrijke informatie, die de gebruiker helpt om het instrument technisch juist en efficiënt te gebruiken.

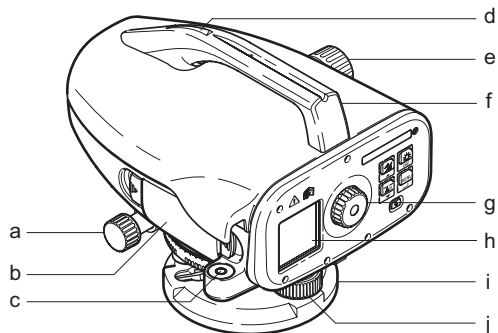
NL



## Inhoudsopgave

1. Introductie .....	1
2. Instrument Componenten .....	2
3. Meetvoorbereidingen .....	3
4. Gebruikersinterface .....	4
5. Tekenset .....	9
6. Werking .....	9
7. Gegevensoverdracht DataLoader* .....	15
8. Controleren & Justeren .....	16
9. Foutmeldingen .....	18
10. Bedieningsmeldingen .....	19
11. Verzorging en vervoer .....	21
12. Veiligheidsvoorschriften .....	22
13. Technische gegevens .....	29
14. Internationale Garantie, Software Licentie Overeenkomst .....	32
15. Index .....	32

## 2. Instrument Componenten



- |  |                  |
|--|------------------|
| a) Horizontale Aandrijving   | f) Handvat       |
| b) Batterijcompartiment incl. telefoonstekeraansluiting voor USB-kabel | g) Oculair       |
| c) Doosniveau  | h) LCD display   |
| d) Richtmerk   | i) Voetplaat     |
| e) Scherpstelknop  | j) Voetschroeven |

### Inhoud transportkoffer

Sprinter, batterijen (4x), inbussleutel, handleiding, draagriem, CD-ROM\* (incl. DataLoader), USB-kabel\*.

NL

## Accessoires

Statief, aluminium baak (regioafhankelijk), glasfiber baak (om 0,7 mm nauwkeurigheid te bereiken met de Sprinter 250M). (Optioneel: zonnepak, 4 oplaadbare batterijen en oplaadapparaat)


## 3. Meetvoorbereidingen

### 3.1 Batterijen wisselen

Zet 4 AA batterijen in met de polariteit zoals aangegeven in de houder.

**NL**  Altijd alle batterijen tegelijkertijd vervangen!

 Gebruik geen oude en nieuwe batterijen dor elkaar heen.

 Gebruik geen batterijen van verschillende merken of van verschillende types.

### 3.2 Opstellen instrument

#### Waterpasstellen

- Het statief opstellen. Trek de benen uit tot een passende lengte en zorg ervoor, dat de kop van het statief ongeveer waterpas staat. Trap de statiefbenen stevig in de grond om een goede stabiliteit te waarborgen.
- Plaats het instrument op het statief en draai de vastzetschroef aan.
- Gebruik de drie stelschroeven van het stelschroevenblok om de waterpasbel te centreren en zo het instrument waterpas te stellen.

#### Justeren van het Oculair

Richt de telescoop op een egaal verlicht object, zoals een muur of een blad papier. Draai het oculair tot de kruisdraden scherp en helder zichtbaar zijn.

## Baak Scherpstellen

Gebruik het richtmerk om de lens van het objectief op de baak te richten. Draai de schroeven van de horizontale aandrijving tot de baak vrijwel in het midden van het gezichtsveld staat en draai vervolgens aan de scherpstelschroef om het beeld van de baak scherp te stellen. Let op, dat het beeld van de baak en de kruisdraad scherp en helder zijn.

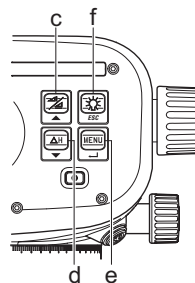
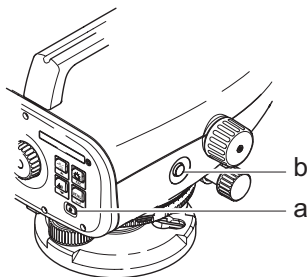
## Inschakelen

Het instrument is gereed om te meten.




 Technische tips:




- Controleer en justeer eerst de elektronische en optische vizierlijnfout, dan het doosniveau op het instrument en daarna de baak: voordat het werk in het veld wordt gestart, na lange perioden van opslag of transport.
- Houdt de optiek van het instrument schoon. Vuil of condens op de optiek kunnen de metingen beïnvloeden.
- Laat het instrument acclimatiseren aan de omgevingstemperatuur (ca. 2 minuten per  $\rightarrow$ C temperatuurverschil) voordat u met het werk begint.
- Vermijdt het meten door vensters.
- Baaksecties moeten volledig zijn uitgeschoven en goed vastgezet.
- vasthouden van het bovenste deel van het statief, kan trillingen dempen van het instrument als gevolg van wind.
- Gebruik de lenskap over het objectief bij storend tegenlicht.
- Verlicht het te meten gebied van de meetbaak met een zaklamp of schijnwerper bij duisternis.

## 4. Gebruikersinterface








NL













Toets	Symbol	functies 1 <sup>e</sup> niveau	functies 2 <sup>e</sup> niveau
a) Aan/ Uit		Voeding Aan/Uitschakelen	GEEN
b) MEET		Meten met de trekkertoets	3 seconden ingedrukt houden om continumeting/ zelfontspannermeting* te starten of te stoppen
c) Hoogte/ Afstand		Wisselen tussen Hoogte- en Afstandweergave	Cursor omhoog (in Menu/ Instellingenmodus), Wissel tussen zijslag Z en voorslag V in het waterpasprogramma BIF*

Toets	Symbol	functies 1 <sup>e</sup> niveau	functies 2 <sup>e</sup> niveau
d) dHgt		Hoogteverschil en hoogtemeting	Pijl Omlaag (indien in Menu/ Instellingenmodus)
e) MENU		Activeren en selecteren van instellingen	ENTER-toets voor bevestigen
f) Displayverlichting		LCD schermverlichting	ESC-toets om acties, programma/ toepassing af te breken of om het instellingscherm te verlaten (in Menu/ Instellingen modus)





NL

### Modi

	Meetmodus
	MENU
	Justeermodus
	Volgen
	Instellingen





 	BF doorgaande waterpassingen *
    	BFFB doorgaande waterpassingen *
  	BIF doorgaande waterpassingen *
	Afgraven & ophogen *
dH	Hoogteverschil
	Meetinterval/ zelfontspanner geactiveerd *

## Pictogrammen






	LCD verlichting aan
	Meetmodus Baak Rechtop
	Meetmodus Baak Omgekeerd
	Externe voeding aangesloten *

## Meting en Gegevens Scherpictogrammen





PtNr./ RiPt:	Puntnummer * / Referentiepuntnummer *
RefH:	Referentiehoogte
dHgt:	Hoogteverschil
Hgt:	Hoogte
OHgt:	Ontwerphoogte *

	Accu pictogram bij diverse capaciteiten
	Gegevens worden opgeslagen in intern geheugen *
	Tilt waarschuwing UIT
	Middelen van metingen geactiveerd


NL

	Gemeten baakhoogte
	Gemeten afstand
	Gemiddelde hoogteverschil in BFFB*
	Ophogen/ hoogte vergroten om de ontwerphoogte te bereiken *
	Afgraven/ hoogte verlagen om de ontwerphoogte te bereiken *

## MENU Instelling

Menu's	Selecties (subselecties)	Omschrijving
1. Programma*	Doorgaande waterpassingen (BIF, BFFB, BF)	Selecteer doorgaande waterpassing methode.  Richt en meetvolgorde bij doorgaande waterpassingen wordt aangegeven door oplichten van de betreffende letter in de pictogrammen.
	Afgraven  & ophogen 	Afgraven & ophogen toepassing.
2. Zijslag*	UIT	Aan/uitzetten van Zijslag bij BIF doorgaande waterpassingen.
3. Invoer PtNr*	Om het puntnummer in te voeren.	
4. Inv. Ref. Hgt.	Invoer van de hoogte van het referentiepunt.	
5. Inv. Ontw. hgt*	Invoeren ontwerphoogte voor Afgraven & ophogen applicatie.	
6. Data Beheer*	Bekijk data	Weergeven/ wissen van opgeslagen gegevens door indrukken van de ENTER-toets.
	Overdracht data (GSI/ ASCII)	Uitwisseling van opgeslagen gegevens met PC via RS232, in GSI-8 of ASCII formaat.
	Wis Data	Wissen van alle opgeslagen gegevens in het interne geheugen.
7. Opslaan *	Intern geh.	Metingen worden opgeslagen in het interne geheugen.  In de applicatie Doorgaande waterpassingen moet de opslagmodus worden ingesteld voor de meting naar de eerste achterslag.
	Uit	Meting niet opgeslagen.
	RS232	Meting opgeslagen in extern veldboek in GSI-8 formaat via RS323-kabel.
8. Justeren	Justeerprogramma	
9. Baak op kop	AAN [Omgekeerd], UIT [Rechtop], AUTO [Automatische herkenning van de stand van de baak]	Instelling van herkenningsmodus van de baakoriëntatie.

NL

Menu's	Selecties (subselecties)	Omschrijving
10. Instellingen	Contrast (10 niveaus)	LCD instelling schermcontrast.
	Eenheden (M, Int. ft, US ft, Ft in 1/16 inch)	Instelling eenheden.
	Auto Uit (AAN 15 min. / UIT)	AAN 15 min., het instrument schakelt uit na circa 15 minuten na de laatste toetsaanslag. UIT, het instrument zal niet automatisch uitschakelen.
	Decimalen (Standaard/ Precies)	Scherminstelling minimale aflezing. In metrische maten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Standaard = 0,001m voor hoogten en 0,01m voor afstanden.</li> <li>• Precies = 0,0001m voor hoogtes en 0,001m voor afstanden.</li> </ul> In Ft (Int. en US ft): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Standaard = 0,01ft voor hoogten en 0,1ft voor afstanden.</li> <li>• Precies = 0,001ft voor hoogten en 0,01ft voor afstanden.</li> </ul> In Ft in 1/16 inch: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Precies &amp; standaard = ft-inch-1/16 inch voor hoogte en afstand</li> </ul>
	Piep (AAN/ UIT)	Trekkertoets akoestisch signaal instellen.
	RS232* (Baudrate: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400; Pariteit: Geen, Oneven, Even; Stop Bit: 1, 2; Data Bit: 7, 8)	Communicatie-instellingen voor RS232-interface.
	Tilt waarschuwing (AAN/ UIT)	Instelling voor de elektronische compensator (tilt).
	Verlichting (AAN/ UIT)	Displayverlichting instellen.
	Middelen	Invoer aantal metingen dat moet worden gemiddeld.
	Taal (Lijst van beschikbare taalselecties)	Instellen van instrument voertaal.
Zelfontspanner*	Invoer Meettijd interval 00 uur 00 min. (alleen van toepassing op Hgt/ Afst toepassing).  Druk op hoogte/ afstand of dHgt of verlichting of menu-toets. De melding wordt weergegeven: "Stop tracking".	

## 5. Tekenset

### Referentiehoogte (RefH.), Ontwerphoogte\* (O.Hgt.)

Invoer van numerieke ref. en ontwerphoogtes bestaat uit 0 ~ 9, spatie, decimale punt, Ft in 1/16 inch scheidingsteken, de "+" en "-" tekens.

### Puntnr.\* (PtNr)

Invoer van alfanumerieke puntnummers bestaat uit a ~ z, 0 ~ 9 en spatie.

### Tekens in de bestaande waarde accepteren

NL Als geen enkel teken behoeft te worden gewijzigd, dan kan de oude waarde worden geaccepteerd door indrukken van de ENTER-toets.

### Het gehele invoerveld leegmaken

Plaats op de eerste positie van het invoerveld een "SPATIE" en druk op de ENTER-toets om het gehele veld te wissen.

### Invoer weigeren

ESC-toets indrukken om de invoer te weigeren en de oude waarde te herstellen.


### Puntnummer opheffen

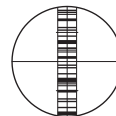
Puntnummers zullen automatisch met 1 worden opgehoogd, als zij niet handmatig worden aangepast.

## 6. Werking

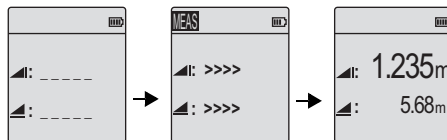
### Hoogte en Afstandsmeting (elektronisch)

Voorbeeld van een elektronische meting:

 Richt altijd op het midden van de barcode baak en stel goed scherp voor nauwkeurige metingen.





## 6.1 Hoogte en afstandsmeting



Gereed voor een meting

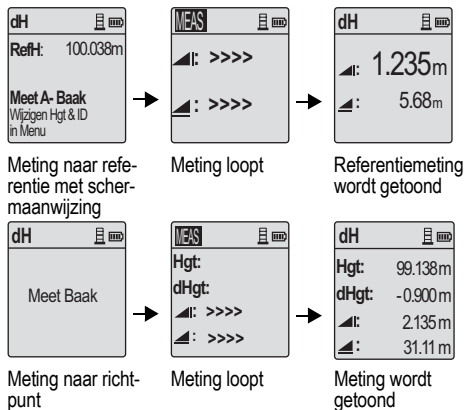
Meting loopt




Meting van hoogte en afstand

Stap	Toets	Beschrijving
1.		Indrukken om het instrument in te schakelen, het Leica logo wordt getoond, gevolgd door de voorinstelling stand-by meetmodus.
2.		Richt op de baak en stel scherp. Druk de meettoets licht in om de meting te activeren.
3.		Hoogte en afstandsmeting worden weergegeven.



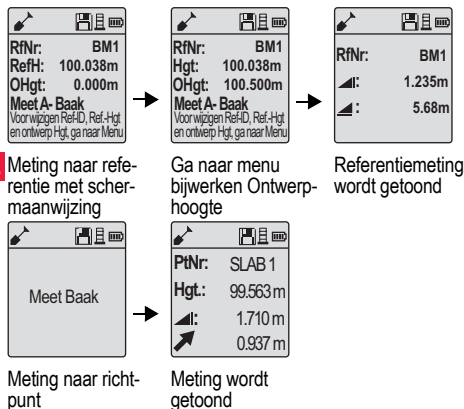
## 6.2 Hoogteverschil en berekende hoogtemeting (interne geheugen niet actief)



Stap	Toets/Display	Beschrijving
1.		Toets indrukken om de functie hoogteverschil en berekende hoogte te starten.
2.		De melding: "Meet A Baak" met invoer van de referentiehoogte wordt weergegeven.
3.		Meettoets indrukken om de meting naar de referentie te starten.
4.		Referentiehoogte en afstand worden weergegeven; gevolgd door de melding: "Meet Baak!".
5.		Druk nogmaals op de meettoets om de meting naar het richtpunt te starten.
6.		De onderstaande resultaten worden weergegeven: berekende richtpunthoogte (Ht), hoogte verschil ten opzichte van het referentiepunt (dH), hoogte en afstand van het richtpunt.

NL

### 6.3 Afgraven & ophogenmeting\* (interne geheugen actief)



Step	Toets/Display	Beschrijving
1.		Druk op de Menu-toets en selecteer Afgraven & ophogenapplicatie in het Programma submenu.
2.		De melding: "Meet Referentie" met invoer van de waarden voor de Referentie berekende hoogte en de Ontwerphoogte wordt getoond.
3.		Meettoets indrukken om de meting naar de referentie te starten.
4.		Referentiehoogte en afstand worden weergegeven; gevolgd door de melding: "Meet Baak".
5.		Druk nogmaals op de meettoets om de meting naar het richtpunt te starten.
6.		De onderstaande resultaten kunnen worden getoond: richtpunt berekende hoogte (Hgt)/ hoogte, hoogte van het richtpunt en de afgraaf/ ophoogwaarde bij het richtpunt ten opzichte van het ontwerp berekende hoogte/ ontwerphoogte.

## 6.4 BIF punten doorgaande waterpasmeting\* (intern geheugen actief)

B I F

PtNr: 1  
Hgt: 120.000m  
Meet op AB  
Wijzigen Hgt & ID  
in Menu

Meting naar achterbaak met schermaanwijzing

B I F

PtNr: 1  
Hgt: 1.417m  
Hgt: 28.35 m  
OK

Achterslagmeting weergave met schermaanwijzing

B I F

PtNr: 2  
Hgt: ---m  
Hgt: ---m  
Hgt: ---m  
BIF/Menu

Meting naar voorbaak met schermaanwijzing

B I F

PtNr: RD1  
Hgt: ---m  
Hgt: ---m  
Hgt: ---m  
BIF/Menu

Ga naar menu, zet "Zijslag" op AAN OF druk op de Hoogte & Afstandtoets, meet de zijslag

B I F

PtNr: RD1  
Hgt: 119.317m  
Hgt: 2.100m  
Hgt: 30.617m  
OK

Zijslagmeting weergave met schermaanwijzing

B I F

PtNr: RD2  
Hgt: ---m  
Hgt: ---m  
Hgt: ---m  
BIF/Menu

Meet de volgende zijslag met schermaanwijzing

B I F

PtNr: 2  
Hgt: ---m  
Hgt: ---m  
Hgt: ---m  
BIF/Menu

Ga naar menu, zet "Zijslag" op UIT OF druk op de Hoogte & Afstandtoets, meet de voorslag

B I F

PtNr: 2  
Hgt: 119.894m  
Hgt: 1.523m  
Hgt: 30.76m  
OK















Voorslagmeting weergave met schermaanwijzing

B I F











PtNr: 2  
Hgt: ---m  
Hgt: ---m  
Meet / Menu

Meet de achterslag op het volgende punt met schermaanwijzing




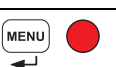




NL




Stap	Toets/Display	Beschrijving
1.	 	Initialiseer de BIF methode.
2.		Start de referentiemeting.
3.	 	Weergave meting achterslag.
4.	 	Om de zijslag te meten: ga naar menu, zet "Zijslag" op AAN OF druk op de Hoogte & Afstandtoets.
5.	 	Weergave zijslagmeting.
6.	 	Ga naar menu, zet "Zijslag" op UIT OF druk op de Hoogte & Afstandtoets, meet nu naar de voorbaak.
7.	 	Weergave voorslagmeting.
8.		Het systeem ververst een slaapstanddisplay voor meting van de achterslag van het volgende punt.


## 6.5 BF doorgaande waterpassingen\*

Stap	Toets/Display	Beschrijving
1.	 	Initialiseer de BF methode
2.		Start de referentiemeting.
3.	 	Weergave meting achterslag.
4.	 	Meet naar de voorbaak.
5.	 	Weergave voorslagmeting.
6.		Het systeem ververst een slaapstanddisplay voor meting van de achterslag op het volgende punt.

## 6.6 BFFB doorgaande waterpassingen\*

Stap	Toets/Display	Beschrijving
1.		Initialiseer de BFFB methode.
2.		Start de referentiemeting.
3.		Weergave meting achterslag.
4.		Meet de voorslag.
5.		Weergave voorslagmeting.
6.		Meet naar de voorbaak (tweede waarneming).
7.		Voorslag (tweede waarneming) weergave meting.
8.		Meet naar de achterbaak (tweede waarneming).

Stap	Toets/Display	Beschrijving
9.		Achterslag (tweede waarneming) weergave meting.
10.		Het systeem toont het huidige 'Punt' meetrapport. Accepteer de nieuwe waarde door indrukken van de ENTER-toets.
11.		Het systeem ververst een slaapstanddisplay voor meting van de achterslag op het volgende punt.

 Gemiddelde van het hoogteverschil bij dubbele waarnemingen van achterslag en voorslag voor BFFB doorgaande waterpasmethode.

$\bar{dH}$

## 6.7 Meting met zelfontspanner\*

Stel het meetinterval in op 00 uur:00 min in Menu\Instellingen\Zelfontspanner. De meettoets 3 seconden ingedrukt houden om de zelfontspannermeting te starten; het zelfontspannerpictogram zal verschijnen in linker bovenhoek van het LCD display om de huidige meetmodus aan te geven. Om de zelfontspannermeting te stoppen, de meettoets 3 seconden ingedrukt houden.

NL

## 7. Gegevensoverdracht Data-Loader\*

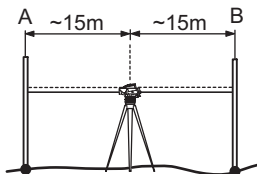
1. Dubbelklik op het Sprinter\_Dataloader.exe setupprogramma (standaard wordt de DataLoader geïnstalleerd in "C:\Program Files\Leica-Geosystems").
2. Sluit de USB-kabel met de telefoonstekker aan op de instrumentaansluiting (deze bevindt zich in het batterijcompartiment van het instrument) en de USB-stekker op de USB-poort van de PC.
3. Schakel het instrument in, wacht op de dubbele piepjes en het USB-pictogram zal verschijnen op het display van het instrument.
4. Start de DataLoader vanaf de standaard locatie: "C:\Program Files\Leica-Geosystems".
5. Klik op de knop 'USB Connect' in de DataLoader en alle relevante informatie van het instrument zal worden weergegeven.
6. Klik op de knop 'Data Listing'/'Field Book' in het Data Export venster om de gegevens uit het instrument over te brengen naar de PC in Window Ms-Excel®.

 Voor verdere details over DataLoader en instructies voor RS232-gegevensoverdracht zie de Sprinter CD-ROM\*.

NL

## 8. Controleren & Justeren

### 8.1 Justeren van de elektronische collimatie

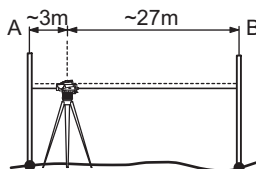


**Oproepen van programma "Justering", druk op Menu/Kalibratie:**

**Stap 1:** Richt op baak A en druk op de MEET-toets. Meetscherm, druk op de ENTER-toets om te accepteren.

**Stap 2:** Richt op baak B en druk op de MEET-toets. Meetscherm, druk op de ENTER-toets om te accepteren.


Verplaats de Sprinter nu naar een positie circa 3 m verwijderd van baak A.



**Stap 3:** Richt op baak B en druk op de MEET-toets. Meetscherm, druk op de ENTER-toets om te accepteren.

**Stap 4:** Richt op baak A en druk op de MEET-toets. Meetscherm, druk op de ENTER-toets om te accepteren.

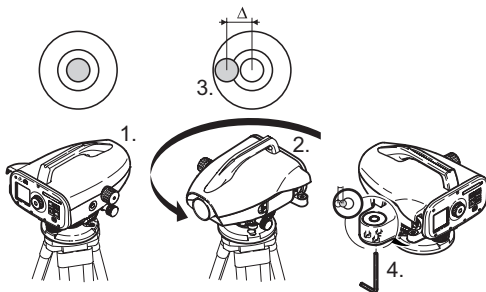
De nieuwe elektronische collimatiefout wordt weergegeven. Druk op de ENTER-toets om de nieuwe correctie te accepteren, ruk anders op de ESC-toets om de kalibratieresultaten af te wijzen.


 De optische collimatiefout kan worden gecorrigeerd door de kruisdraad te justeren.

NL

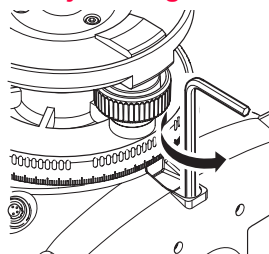
## 8.2 Doosniveau

NL



Stap	Beschrijving
1.	Het instrument waterpas stellen.
2.	Draai het instrument 180°.
3.	Centreer de bel als deze buiten de centreercirkel komt.
4.	Corrigeer de helft van de fout met de inbusseutel.
	Herhaal stappen 1 tot 4 tot het doosniveau gecentreerd blijft ongeacht de richting waarin de telescoop wijst.

## 8.3 Optische collimatie / Kruisdraadjustering



Stap	Beschrijving
1.	Draai de inbusseutel tot de ontwerpstand is bereikt.
2.	Controleer de vizierlijnfout.

Als de vizierlijnfout meer bedraagt dan 3 mm over een afstand van 60 m, dan moet de vizierlijnfout worden gecorrigeerd.



## 9. Foutmeldingen

Nr.	Foutmelding	Tegenmaatregel/ oorzaak
E99	Systeemfout. Contact opnemen met Service !	Hardwarefout, geheugenfout, justeerfout of instellingsfout waardoor het instrument niet meer naar behoren kan functioneren.
E100	Batterijspanning laag !	Verwissel de batterijen voor nieuwe of verse opgeladen accu's.
E101	Pnt No niet opgehoogd !	Wijzig het puntnummer. Max. PtNr is 99999999 en de laatste positie moet een cijfer zijn.
E102	Oververlicht !	Maak de baak donkerder of verminder de verlichting op de baak of zet de zonnekap op het telescoopobjectief.
E103	Onderverlicht !	Verlicht de baak egaal.
E104	Geen baak !	Controleer en richt goed op het richtpunt.
E105	Foutieve invoer !	Controleer de ingevoerde waarde.
E106	Niet ingespeeld !	controleer de waterpasstelling van het instrument.
E107	Geheugen vol !	Zet het interne geheugen UIT en vervolg de meting zonder de gegevens op te slaan OF breng eerst alle gegevens over naar een extern veldboek of PC en vervolg de meting met geheugen AAN, nadat de gegevens in het geheugen werden gewist.
E108	Fout in databestand !	Fout in databestand !
E109	Geheugen bijna vol !	Maak voorbereidingen om de gegevens in het geheugen over te brengen naar een extern veldboek of een PC. NA het geheugen te hebben gewist kunt u weer verder meten.
E110	Doelafstand te klein !	Zet de baak en het instrument verder uit elkaar.
E111	Doelafstand te groot !	Zet de baak en het instrument dichterbij elkaar.
E112	Te koud !	Stop met het werk, de temperatuur is buiten de grenswaarden van het instrument.
E113	Te warm !	Stop met het werk, de temperatuur is buiten de grenswaarden van het instrument.

NL

Nr.	Foutmelding	Tegenmaatregel/ oorzaak
E114	Foutieve meting !	Voer nog een meting uit. Als verder meten niet wil lukken, controleer dan de positie van de baak en de instelling: "Omgekeerde baak". Controleer de verlichting van de baak, strooilight, scherpstelling en of een voldoende lengte van de barcode zichtbaar is door de telescoop.
E115	Temp Sensor Fout !	Bedek het objectief van de telescoop met een hand en schakel het instrument AAN. Hardware communicatie is mislukt.
E116	Kalibratiefout !	Voer de justeerprocedure uit volgens de handleiding. Zorg ervoor, dat het instrument goed waterpas staat en de baak goed vertikaal en in de normale stand. Collimatiefout ligt buiten bereik van de correctiemogelijkheid.
E117	Wijzigen Ref. Hgt. Niet mogelijk!	Ga naar de normale meetmodus door indrukken van de HOOGTE/AFSTAND-toets en pas de referentiehoogte aan in menu: "Inv. Ref.Hgt".
E119	Geen baak ?	Onvoldoende lengte van de baak zichtbaar.
E120	Beeldsensor fout !	Contact opnemen met Service.
E121	Justeren met omgekeerde baak niet toegestaan !	Controleer de oriëntatie van de baak en de baakinstelling.
E123	PntNr aanpassen niet toegestaan!	Sluit de melding af door indrukken van de ESC-toets.

## 10. Bedieningsmeldingen

Bedieningsmelding	Tegenmaatregelen/ opmerking
Start Tracking !	Volgmodus start.
Stop Tracking !	Volgmodus stopt.
Tracking stop!	Houdt de meettoets 3seconden ingedrukt om de volgmeting te vervolgen. Volgmodus stopt na 10 achtereenvolgende foutieve metingen.
Meting afbreken!	Huidige meetproces wordt afgebroken.

<b>Bedieningsmelding</b>	<b>Tegenmaatregelen/ opmerking</b>
Overdracht Data	Overdracht van gegevens uit het interne geheugen naar een extern apparaat loopt.
Dataoverdracht Compleet !	Het instrument heeft met succes de gegevens uit het interne geheugen naar het externe apparaat overgebracht.
Geen Data In Geheugen !	Het interne geheugen bevat geen gegevens.
Wissen, Hgt. aanpassen ?	Vraag om bevestiging voor het wissen van een meting (in Bekijk Data modus) of het wissen van alle gegevens in het interne geheugen (in Wissen Data modus).
Data gewist !	Bevestiging door het instrument dat de meting of alle gegevens in het interne geheugen is/zijn gewist.
Wissen niet mogelijk !	De referentiehogtes en metingen in doorgaande waterpassingen kunnen niet individueel worden gewist.
Wijzigen Ref. Hgt. Hgt. aanpassen ?	Vraag om bevestiging voor het veranderen van de referentiehogte.
Wijzigen ontwerp Hgt. Hgt. aanpassen ?	Vraag om bevestiging voor het veranderen van de ontwerphoogte.
Wachten Opschonen !	Opschonen van tijdelijke bestanden/systeembestanden.
Afsluiten !	Het systeem schakelt UIT.
Zandloper pictogram	Even wachten! Het Systeem is nog bezig.
Meet Baak	Richt op de baak en druk op de meettoets.
Instellen...	Systeemparemeters worden ingesteld.
Aanpassen PntNr niet compleet ! Sluit Applicatie?	Melding om de applicatie af te sluiten tijdens doorgaande waterpassingen. Maak de huidige wijziging van het puntnummer af en eventueel de meting, verlaat vervolgens het applicatieprogramma. Druk op de ENTER-toets om de toepassing af te sluiten; druk anders op de ESC-toets om terug te gaan naar de huidige toepassing.
Sluit applicatie?	Melding om de huidige toepassing af te sluiten, druk op de ENTER-toets om de toepassing af te sluiten; druk anders op de ESC-toets om terug te gaan naar de huidige toepassing.

## 11. Verzorging en vervoer

### 11.1 Vervoer

#### Vervoer in het veld

Bij vervoer van de apparatuur in het veld, er altijd zorg voor dragen dat u:

- het instrument draagt in de originele transportkoffer;
- of het statief draagt met de benen gespreid over uw schouders, onderwijl het instrument rechtop houdend.

NL

#### Vervoer in een wegvoertuig

Vervoer het instrument nooit losliggend in een auto, het kan dan onderhevig zijn aan schokken en trillingen. Vervoer het instrument altijd in de transportkoffer en zet deze vast.

#### Verscheppen

Als het instrument per spoor, vliegtuig of schip wordt vervoerd, gebruik dan steeds de originele Leica Geosystems of gelijkwaardige verpakking om het te beschermen tegen schokken en trillingen.

#### Verscheppen, vervoer van accu's

Als accu's worden verscheept of vervoerd, moet de beheerder van het instrument er voor zorgen, dat aan de van toepassing zijnde nationale en internationale regels en voorschriften wordt voldaan. Neem vooraf contact op met uw plaatselijke personen of vrachtvervoersbedrijf.

#### Justeren in het veld

Inspecteer de veld kalibratieparameters, zoals vermeld in de handleiding, voordat u het instrument in gebruik neemt na transport.

### 11.2 Opslag

#### Instrument

Bij opslag van uw uitrusting de temperatuurgrenswaarden in acht nemen, vooral in de zomer wanneer u uw uitrusting in uw auto bewaart. Zie hoofdstuk "13. Technische gegevens" voor informatie over temperatuurgrenswaarden.

#### Justeren in het veld

Inspecteer de veld kalibratieparameters, zoals vermeld in de handleiding, voordat u het instrument in gebruik neemt na een langere periode in opslag.

Als de apparatuur gedurende langere tijd wordt opgeslagen, verwijder dan de alkaline batterijen uit het instrument om het risico van lekkage te voorkomen.

### 11.3 Onderhoud en drogen

#### Instrument en accessoires

- Blaas stof van de lenzen.
  - Raak het glas nooit met de vingers aan.
  - Gebruik alleen een schone, zachte, pluisvrije doek om schoon te maken. Maak de doek zo nodig vochtig met wat schoon water of pure alcohol.
- Gebruik geen andere vloeistoffen, deze kunnen de polymeren componenten aantasten.

#### Vochtige instrumenten

Droog het instrument, de transportkoffer, de schuimrubberen inzetstukken en de accessoires bij een temperatuur niet hoger dan +40 °C / +104 °F en maak ze schoon. Niet opnieuw inpakken voordat alles goed droog is.

## 12. Veiligheidsvoorschriften

### 12.1 Algemene Introductie

#### Beschrijving

Deze aanwijzingen dienen om beheerders en gebruikers van het instrument in staat te stellen om tijdig op eventuele gebruiksgevaren in te spelen en zo mogelijk te vermijden.

De beheerder moet er op toezien, dat alle gebruikers deze aanwijzingen begrijpen en opvolgen.

### 12.2 Gebruiksdoel

#### Toegestaan Gebruik

- Meten van afstanden.
- Vastleggen van metingen.
- Elektronische en optische hoogtemetingen naar een baak.
- Optische hoogtemetingen.
- Optische afstandmetingen met aflezing van de kruisdraden.
- Data communicatie met externe apparatuur.

#### Onjuist Gebruik

- Gebruik van het instrument zonder de noodzakelijke instructie.
- Toepassing buiten de gebruiksgrenzen.
- Het onklaar maken van veiligheidsvoorzieningen.
- Het verwijderen van waarschuwingsstickers.
- Openen van het instrument met gereedschap (schroeven-draaier, enz.), tenzij dit nadrukkelijk is toegestaan voor bepaalde functies.
- Modificatie of aanpassing van het instrument.
- Gebruik na ontvremding.

- Gebruik van instrumenten met duidelijk zichtbare schade of defecten.
- Gebruik van accessoires van andere fabrikanten zonder de nadrukkelijke toestemming vooraf van Leica Geosystems.
- Onvoldoende veiligheidsvoorzorgen op de werklocatie, bijvoorbeeld bij metingen op of langs wegen.
- Direct in de zon richten.



#### WAARSCHUWING

Bij ondeskundig gebruik bestaat gevaar voor letsel, het niet functioneren of het ontstaan van materiële schade. De beheerder dient de gebruiker te informeren omtrent gevaren bij gebruik van het instrument en over de voorzorgsmaatregelen. Het instrument mag pas in gebruik worden genomen, nadat de gebruiker de betreffende instructies heeft ontvangen.

### 12.3 Beperingen in het gebruik

#### Omgeving

Geschikt voor gebruik in atmosferen bestemd voor permanente menselijke bewoning; niet geschikt voor gebruik in een agressieve of explosieve omgeving.



#### GEVAAR

Alvorens te gaan werken in een gevaarlijke explosieve omgeving, of vlak bij elektrische installaties of dergelijke situaties, moet de beheerder de plaatselijke veiligheidsautoriteiten en experts raadplegen.

## 12.4 Verantwoordelijkheden

### Fabrikant van het instrument

Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, hierna genoemd Leica Geosystems, is verantwoordelijk voor de veiligheidstechnisch onberispelijke levering van het instrument inclusief gebruiksaanwijzing en originele accessoires.

### Fabrikanten van niet-Leica Geosystems-accessoires

Fabrikanten van niet-Leica Geosystems-accessoires voor het instrument zijn verantwoordelijk voor het ontwikkelen, invoeren en communiceren van veiligheidsconcepten voor hun producten en voor het functioneren daarvan in combinatie met het Leica Geosystems-instrument.

### Beheerder van het instrument

De beheerder van het instrument heeft de volgende verplichtingen:

- Hij begrijpt de veiligheidsinformatie op het instrument en de instructies in de gebruiksaanwijzing.
- Hij is bekend met de plaatselijke voorschriften met betrekking tot veiligheid en preventie van ongelukken.
- Hij stelt Leica Geosystems er onmiddellijk van op de hoogte, zodra veiligheidsgebreken aan de uitrusting optreden.



### WAARSCHUWING

De beheerder is er verantwoordelijk voor dat het instrument conform de voorschriften wordt gebruikt. Deze persoon moet tevens zorgen voor een goede training en inzet van het personeel, dat het product gebruikt en voor de veilige toepassing van de apparatuur.

## 12.5 Gebruiksrisico's



### WAARSCHUWING

Ontbrekende of onvolledige instructie kan leiden tot een onjuiste bediening of ondeskundig gebruik. Daarbij kunnen zich ongelukken voordoen met ernstig lichamelijk letsel, aanzienlijke materiële en financiële schade en schade aan het milieu.

### Voorzorgsmaatregelen:

Alle gebruikers dienen de veiligheidsaanwijzingen van de fabrikant en de instructies van de beheerder op te volgen.



### VOORZICHTIG

Pas op voor foutieve meetresultaten nadat een instrument is gevallen, misbruikt, gemodificeerd, opgeslagen is geweest over een langere periode of getransporteerd.

### Voorzorgsmaatregelen:

Voer periodiek testmetingen uit en controleer de veldjustering zoals aangegeven in de handleiding, in het bijzonder nadat het instrument heeft blootgestaan aan abnormale omstandigheden en zowel voor als na belangrijke metingen.



### GEVAAR

Vanwege het risico van elektrocutie, is het zeer gevaarlijk om bakken te gebruiken in de nabijheid van elektrische installaties zoals hoogspanningskabels of bovenleiding van treinen.

### Voorzorgsmaatregelen:

Blijf op een veilige afstand van elektrische installaties. Als het noodzakelijk is om in een dergelijke omgeving te werken, neem dan eerst contact op met de betreffende veiligheidsautoriteiten en volg hun instructies op.



### **⚠️ VOORZICHTIG**

Sterke magnetische velden in de onmiddellijke omgeving (b.v. transformators, smeltovens, enz.) kunnen de compensator beïnvloeden en meetfouten veroorzaken.

#### **Voorzorgsmaatregelen:**

Controleer de meetresultaten op aannemelijkheid wanneer u in de nabijheid van magnetische velden meet.

### **⚠️ VOORZICHTIG**

Pas op als het instrument in de richting van de zon wordt gericht. De telescoop kan als een brandglas werken en kan het oog beschadigen en/of inwendige schade in het instrument aanrichten.

#### **Voorzorgsmaatregelen:**

Richt het instrument niet direct in de zon.

### **⚠️ WAARSCHUWING**

Tijdens het gebruik van dynamische applicaties, bijvoorbeeld uitzetprocedures, bestaat gevaar voor ongelukken als onvoldoende aandacht wordt geschonken aan de omgeving, zoals obstakels, ontgravingen of verkeer.

#### **Voorzorgsmaatregelen:**

De beheerder is verantwoordelijk voor het instrument en moet alle gebruikers wijzen op de bestaande risico's.

### **⚠️ WAARSCHUWING**

Onvoldoende beveiliging van de werklocatie kan leiden tot gevaarlijke situaties, bijvoorbeeld in het verkeer, op bouwlocaties en op industriële installaties.

#### **Voorzorgsmaatregelen:**

Zorg er altijd voor, dat de werklocatie voldoende is beveiligd. Volg de voorschriften betreffende veiligheid en ter voorkoming van ongelukken en voor wegverkeer strikt op.

### **⚠️ WAARSCHUWING**

Als computers bestemd voor gebruik binnenshuis worden gebruikt in de buitenlucht, dan bestaat gevaar voor elektrische schokken.

#### **Voorzorgsmaatregelen:**

Volg de instructies van de computerfabrikant op met betrekking tot gebruik in het veld en in combinatie met Leica Geosystems-instrumenten.

### **⚠️ VOORZICHTIG**

Als de met het instrument gebruikte accessoires onvoldoende worden vastgezet en het instrument bloot komt te staan aan mechanische schokken, bijvoorbeeld stoten of vallen, dan kan het instrument beschadigd raken of mensen kunnen worden verwond.

#### **Voorzorgsmaatregelen:**

Let bij opstellen van het instrument goed op, dat accessoires correct worden aangesloten, gemonteerd, vastgezet en in positie vergrendeld.

Vermijd het blootstellen van het instrument aan mechanische belasting.

NL

**VOORZICHTIG**

Wanneer u een baak met één steun gebruikt, bestaat de mogelijkheid van vallen van de baak bijvoorbeeld bij een windvlaag en daarvoor beschadiging van het instrument of verwonding van personen.

**Voorzorgsmaatregelen:**

Laat altijd een persoon de baak vasthouden.

**WAARSCHUWING**

Als het instrument wordt gebruikt met accessoires, bijvoorbeeld masten, bakken, meetstokken, kan het risico van blikseminslag worden vergroot.

**Voorzorgsmaatregelen:**

Gebruik het instrument niet tijdens onweer.

**VOORZICHTIG**

Tijdens gebruik van het instrument bestaat gevaar voor het klemmen van vingers of verward raken van haren en/of kleding door draaiende onderdelen.

**Voorzorgsmaatregelen:**

Houdt een veilige afstand tot draaiende onderdelen.

**WAARSCHUWING**

Als u het instrument openmaakt kan elk van onderstaande acties een elektrische schok opleveren.

- Aanraken van stroomvoerende componenten
- Gebruik van het instrument na onjuist uitgevoerde reparatieopgingen.

**Voorzorgsmaatregelen:**

Maak het instrument niet open. Uitsluitend door Leica Geosystems geautoriseerde werkplaatsen zijn bevoegd deze instrumenten te repareren.

**WAARSCHUWING**

Niet door Leica Geosystems aanbevolen batterijen kunnen beschadigd raken bij het opladen of ontladen. Zij kunnen verbranden of exploderen.

**Voorzorgsmaatregelen:**

Laadt en ontlaadt uitsluitend batterijen aanbevolen door Leica Geosystems.

**WAARSCHUWING**

Het gebruik van niet door Leica Geosystems aanbevolen acculaders kan de accu's vernielen. Dit kan brand of explosie veroorzaken.

**Voorzorgsmaatregelen:**

Gebruik alleen acculaders, die door Leica Geosystems worden aanbevolen om de accu's te laden.

**VOORZICHTIG**

Tijdens vervoer, verschepen of verwijderen van accu's bestaat de mogelijkheid dat onvoorziene mechanische invloeden brandgevaar veroorzaken.

**Voorzorgsmaatregelen:**

Voor verscheping of verwijdering van het instrument de accu's eerst ontladen door het instrument aan te laten staan tot de accu's leeg zijn.

Als accu's worden verscheept of vervoerd, moet de beheerder van het instrument er voor zorgen, dat aan de van toepassing zijnde



nationale en internationale regels en voorschriften wordt voldaan. Neem vooraf contact op met uw plaatselijke personen of vrachtvervoersbedrijf.



#### **WAARSCHUWING**

Hoge mechanische belasting, hoge omgevingstemperaturen of onderdompeling in vloeistoffen kan lekkage, brand of explosie van de accu's veroorzaken.

#### **Voorzorgsmaatregelen:**

Bescherm accu's tegen mechanische invloeden en hoge omgevingstemperaturen. Laat accu's niet in vloeistoffen vallen en dompel ze niet onder.



#### **WAARSCHUWING**

Kortsluiten van accupolen kan oververhitting, brand of verwondingen veroorzaken, bijvoorbeeld tijdens bewaren of vervoer in (jas)zakken kunnen de accupolen in contact komen met sieraden, sleutels, gemetalliseerd papier of andere metalen voorwerpen.

#### **Voorzorgsmaatregelen:**

Zorg er voor, dat accupolen niet in contact komen met metalen voorwerpen.



#### **VOORZICHTIG**

Langdurige opslag kan de levensduur van de batterijen verkorten of deze beschadigen.

#### **Voorzorgsmaatregelen:**

Tijdens langdurige opslag de batterijen periodiek opladen.



#### **WAARSCHUWING**

Bij het ondeskundig verwijderen van het instrument kan het volgende zich voordoen:

- Het verbranden van polymeren onderdelen kan giftige gassen produceren, die de gezondheid kunnen schaden.
- Als accu's beschadigd raken of sterk worden verwarmd, dan kunnen zij exploderen en vergiftiging, brand, corrosie of besmetting van het milieu veroorzaken.
- Verwijdering van het instrument op een onverantwoorde wijze kan er voor zorgen, dat onbevoegden door incorrect gebruik de wet overtreden. Hierdoor kunnen zij zichzelf en derden blootstellen aan ernstige verwondingen en het milieu vervuilen.

#### **Voorzorgsmaatregelen:**

Het product mag niet samen met het huisvuil worden weggegooid.

Het verwijderen van het instrument moet in overeenstemming zijn met de geldende regels in uw land.



Bescherm het instrument te allen tijde tegen het gebruik door onbevoegden.

Product specifieke informatie over behandeling en afvalverwerking kan worden gedownload van de Leica Geosystems homepage op <http://www.leica-geosystems.com/treatment> of worden verkregen via uw Leica Geosystems-dealer.



#### **WAARSCHUWING**

Uitsluitend door Leica Geosystems geautoriseerde werkplaatsen zijn bevoegd deze instrumenten te repareren.

NL

## 12.6 Elektromagnetische Compatibiliteit EMC

### Beschrijving

Onder elektromagnetische compatibiliteit wordt verstaan de mogelijkheid van het instrument om zonder problemen te functioneren in een omgeving met elektromagnetische straling en elektrostatische ontladingen, zonder daarbij storingen in andere apparaten te veroorzaken.



### WAARSCHUWING

Elektromagnetische straling kan storingen veroorzaken in andere apparatuur.

NL

Hoewel het instrument voldoet aan strenge normen en richtlijnen op dit gebied, kan Leica Geosystems de mogelijkheid van storing in andere apparatuur niet volledig uitsluiten.



### VOORZICHTIG

Er bestaat een risico, dat storingen kunnen worden veroorzaakt in andere apparatuur, als het instrument wordt gebruikt in combinatie met accessoires van andere fabrikanten, bijvoorbeeld veld computers, personal computers, tweeweg radio's, niet-standaard kabels of externe accu's.

### Voorzorgsmaatregelen:

Gebruik alleen de apparatuur en accessoires aanbevolen door Leica Geosystems. Indien gebruikt in combinatie met het instrument voldoen deze aan de strengste voorschriften en normen. Let bij gebruik van computers en tweeweg radio's goed op de informatie betreffende elektromagnetische compatibiliteit, zoals verstrekt door de fabrikant.



### VOORZICHTIG

Storingen veroorzaakt door elektromagnetische straling kunnen meefouten veroorzaken.

Hoewel het instrument voldoet aan de strengste regelgeving en normen op dit gebied, kan Leica Geosystems nooit de mogelijkheid uitsluiten, dat het instrument kan worden gestoord door sterke elektromagnetische straling, bijvoorbeeld vlak bij radiozenders, tweeweg radio's of dieselgeneratoren.

### Voorzorgsmaatregelen:

Controleer onder deze omstandigheden of de verkregen meetresultaten binnen de grenzen van redelijkheid liggen.



### WAARSCHUWING

Als het instrument wordt gebruikt terwijl verbindingkabels, zoals snoeren voor externe voedingen of interfacekabels, slechts aan één zijde zijn aangesloten, dan bestaat de mogelijkheid, dat de toegestane stralingsniveaus worden overschreden en het juist functioneren van het instrument negatief wordt beïnvloed.

### Voorzorgsmaatregelen:

Terwijl het instrument in gebruik is, dienen de gebruikte verbindingkabels, bijvoorbeeld instrument naar externe voeding, instrument naar computer, aan beide zijden te zijn aangesloten.

## 12.7 FCC-verklaring, geldig in de V.S.



### WAARSCHUWING

Dit apparaat heeft in tests de grenswaarden aangehouden voor digitale apparaten uit de klasse B, die zijn gedefinieerd in paragraaf 15 van de FCC-bepalingen.

Deze eisen zijn ontworpen om bescherming te bieden tegen schadelijke invloeden van installatie in de woonomgeving.

Dit product genereert en gebruikt stralingsenergie en kan deze uitzenden indien niet geïnstalleerd en gebruikt volgens de voorschriften. Dit kan schadelijke storingen veroorzaken bij radiocommunicatie.

Echter er wordt geen garantie gegeven dat storingen niet voor zullen komen in een bepaalde installatie.

Als dit product schadelijke storingen veroorzaakt in radio of televisieontvangst, hetgeen kan worden vastgesteld door het product uit en aan te schakelen, wordt de gebruiker de volgende maatregelen aanbevolen om te pogen de storing te elimineren:

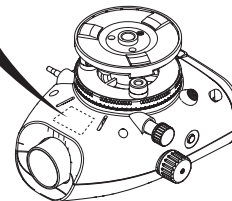
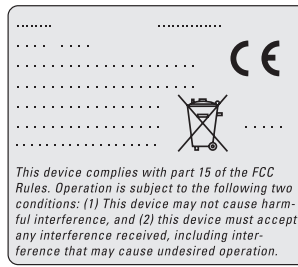
- De ontvangstantenne opnieuw richten of verplaatsen.
- De afstand tussen instrument en ontvanger vergroten.
- Het apparaat aansluiten op een stopcontact van een andere stroomkring, dan die waarop de ontvanger is aangesloten.
- Raadpleeg uw dealer of een ervaren radio/tv-technicus.



### WAARSCHUWING

Wijzigingen of modificaties die niet nadrukkelijk door Leica Geosystems zijn toegestaan, kunnen het recht beëindigen van de gebruiker om het apparaat te gebruiken.



### Labeling



NL

### 13. Technische gegevens

Hoogtemetingen	<p>Standaardafwijking op 1km dubbele waterpassing (ISO 17123-2):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elektronische meting met Sprinter aluminium barcode baak:             <ul style="list-style-type: none"> <li>1,0 mm (Sprinter 250M)</li> <li>1,5 mm (Sprinter 150150M)</li> </ul> </li> <li>Optische meting met standaard aluminium E-schaal/Numerieke baak: 2,5 mm</li> <li>Standaard afwijking voor enkelvoudige baakaflezing: 0,6 mm (elektronisch) en 1,2 mm (optisch) op 30m</li> </ul>
NL Nauwkeurigheid Afstanden (Standaardafwijking)	<p>10 mm voor <math>D \leq 10</math> m          Afstand in m x 0,001 voor <math>D &gt; 10</math> m</p>
Bereik	Afstand meetbereik voor elektronische metingen met standaard aluminium barcode baak: 2 m tot 100 m.
Optisch - Kortste Scherpstelafstand	50 cm
Meetbereik afstandsmeting voor elektronische metingen (Elektronisch)	Gemiddeld minder dan 3 seconden bij normaal daglicht; langere meettijd is nodig bij duisternis (20 lux).
Doosniveau	Doosniveau gevoeligheid: $10^{\circ}/2$ mm
Compensator	<p>Magnetisch gedempte pendelcompensator met elektronische bewaking van het bereik.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bereik Tilt waarschuwing (Elektronisch): <math>\pm 10'</math></li> <li>Compensatorbereik (Mechanisch): <math>\pm 10'</math></li> <li>Zettingnauwkeurigheid: 0,8" max. (standaard afwijking)</li> <li>Gevoeligheid voor magnetische velden: <math>&lt; 10''</math> (verschil vizierlijn tov. horizontaal in een constant magnetisch veld met een sterkte tot 5 Gauss)</li> </ul>
RS232-aansluiting*	Voor RS232-kabelverbinding met externe accu en communicatie met PC/ veldboek.

<b>Telefoonstekkerpoort*</b>	Voor USB-kabelaansluiting voor de communicatie met de PC.
<b>Opslag Interne Geheugen*</b>	Capaciteit: tot 1000 punten
<b>Gegevensoverdracht*</b>	Programma: Naar DataLoader via USB, naar Leica Geo Office en HyperTerminal via RS232 op de PC, met behulp van een Windows® applicatie
<b>Stroomvoorziening</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprinter 150: interne batterij</li> <li>• Sprinter 150M/250M: interne batterij en externe via RS232-aansluiting.</li> </ul>
<b>Batterijvoeding</b>	Batterij intern: AA penlights 4 x 1,5 V; voeding via RS232-aansluiting: Nominale spanning 12 V  , spanningbereik 4 - xx V  , GEV71 voedingskabel naar een 12 V auto accu; stroom max. 300 mA.
<b>LCD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Type: Monochroom display met schermverlichting</li> <li>• Afmetingen: 128 x 104 pixels</li> </ul>
<b>Telescoop</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vergroting (Optisch): 24 x</li> <li>• Vrije objectiefdiameter: 36 mm</li> <li>• Objectief diafragma-opening : 2 -x</li> <li>• Vermenigvuldigingsconstante: 100</li> <li>• Optelconstante: 0</li> </ul>
<b>Hz Rand</b>	Randgravering: Plastic horizontale rand van 360-x (400 gon). Gradering en cijferschaal met resolutie van 1-x (bovenste schaalverdeling) en 50 gon (onderste schaalverdeling)
<b>Rand Aandrijving</b>	Beweging van rand aandrijving: Eindloze horizontale dubbele aandrijving
<b>Systeem</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MMI mogelijkheden</li> <li>• Meten/ toepassingen</li> <li>• Toetsenbord: 5 rubberen toetsen</li> </ul>

<b>Temperatuurbereik</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Werktemperatuur: -10~xC tot +50~xC</li> <li>• Opslagtemperatuur: -40~xC tot +70~xC</li> </ul>
<b>Omgevingspecificaties</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bescherming tegen water, stof en zand: IP55 (IEC 60529)</li> <li>• Bescherming tegen vochtigheid: Tot 95% relatieve vochtigheid zonder condensatie. De effecten van condensatie kunnen worden tegengegaan door periodiek goed drogen van het instrument.</li> </ul>
<b>Afmetingen</b>	<p>Instrument:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lengte (incl. voorkant van de lenskap tot volledig uitgedraaid oculair) 219 mm</li> <li>• Breedte (vanaf de buitenzijde van de scherpstelknop tot de buitenzijde van de doosniveauhouder) 196 mm</li> <li>• Hoogte (incl. handgreep, volledig uitgedraaide basis) 178 mm</li> </ul> <p>Transportkoffer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lengte 400 mm</li> <li>• Breedte 220 mm</li> <li>• Hoogte 325 mm</li> </ul>
<b>Gewicht</b>	2,55 kg (inclusief 4 AA batterijen)

NL

## 14. Internationale Garantie, Software Licentie Overeenkomst

### Internationale Garantie

De Internationale garantie kan worden gedownload van de Leica Geosystems homepage op <http://www.leica-geosystems.com/internationalwarranty> of worden verkregen via uw Leica Geosystems-dealer.

### Software Licentie Overeenkomst

Dit instrument bevat software, die vooraf op het instrument is geïnstalleerd, of die is geleverd op een gegevensdrager of die online kan worden gedownload in overeenstemming met autorisatie vooraf door Leica Geosystems. Dergelijke software wordt beschermd onder auteursrecht en andere wetgeving en het gebruik wordt bepaald en geregeld in de Leica Geosystems Software Licentie Overeenkomst, welke aspecten dekt, zoals, maar niet uitsluitend, reikwijdte van de licentie, garantie, intellectuele eigendomsrechten, beperking van aansprakelijkheid, uitsluiting van andere garanties, bepalende wetgeving en plaats van rechtsbevoegdheid. Zorg er voor dat u steeds voldoet aan de bepalingen en condities van de Leica Geosystems Software Licentie Overeenkomst.

Dergelijke overeenkomsten worden samen met alle instrumenten geleverd en kunnen ook worden ingezien en gedownload van de Leica Geosystems homepage op <http://www.leica-geosystems.com/swlicense> of opgevraagd via uw Leica Geosystems-distributeur.

U mag de software niet installeren tenzij u de bepalingen en condities van de Leica Geosystems Software Licentie Overeenkomst hebt gelezen en hiermee accoord gaat. Door het installeren of gebruiken van de software of een deel daarvan wordt u geacht alle bepalingen

en condities van een dergelijk licentie overeenkomst te accepteren. Als u niet kunt instemmen met alle of enkele van de bepalingen van een dergelijk licentie overeenkomst, dan mag u de software niet downloaden, installeren of gebruiken en u moet alle software samen met de bijbehorende documentatie en de factuur binnen tien (10) dagen na aanschaf retourneren. De koopsom zal dan volledig worden vergoed.

## 15. Index

<b>A</b>	
Accessoires .....	3
Afgraven & ophogen .....	5, 11
Auto uit .....	8
<b>B</b>	
Batterijen	
Batterijcompartiment .....	2
Batterijen wisselen .....	3
Baudrate .....	8
Bedieningsmeldingen .....	19
BF .....	5, 13
BFFB .....	5, 6, 7, 14
BIF .....	4, 5, 7, 12
<b>C</b>	
Componenten .....	2
Contrast .....	8

NL

Controleren & Justeren .....	16	Inschakelen .....	3
<b>D</b>		Instellingen .....	8
Data Beheer .....	7	Inv. Ontw. hgt .....	7
DataLoader .....	15	Inv. Ref. Hgt. ....	7
Decimalen .....	8	Invoer PtNr .....	7
dHgt .....	5	<b>J</b>	
Displayverlichting .....	8	Justeermodus .....	5
<b>NL</b> Doosniveau .....	2, 17	Justeren van de elektronische collimatie .....	16
<b>E</b>		<b>K</b>	
Eenheden .....	8	Kruisdraadjustering .....	17
<b>F</b>		<b>L</b>	
Foutmeldingen .....	18	LCD display .....	2
<b>G</b>		<b>M</b>	
Gegevens scherm pictogrammen .....	6	MEET .....	4
Gegevensopslag .....	7	Meetmodus .....	5
Gegevensoverdracht .....	15	MENU .....	5
<b>H</b>		MENU Instelling .....	7
Hoogte en afstandmeting .....	9	Meting met zelfontspanner .....	14
Hoogteverschil en berekende hoogtemeting .....	10	Meting scherm pictogrammen .....	6
<b>I</b>		Middelen .....	8
Inhoud transportkoffer .....	2	Modi .....	5



<b>O</b>		<b>S</b>	
Oculair .....	2	Scherpstelknop .....	2
Omgekeerde Baak .....	7	Schuinstandwaarschuwing .....	8
Onderhoud en drogen .....	21	Symbolen .....	1
Ontwerphoogte (O.Hgt.) .....	9	<b>T</b>	
Opslag .....	21	Taal .....	8
Opstellen instrument		Tekenset .....	9
Baak Scherpstellen .....	3	<b>U</b>	
Justeren van het Oculair .....	3	User Interface .....	4
Waterpasstellen .....	3	<b>V</b>	
Optische collimatie .....	17	Vervoer .....	21
<b>P</b>		Voetplaat .....	2
Pictogrammen .....	6	Voetschroeven .....	2
Piep .....	8	<b>W</b>	
Programma .....	7	Werking .....	9
Puntnummer (PtNr) .....	9	<b>Z</b>	
Puntnummer ophogen .....	9	Zelfontspanner .....	8
<b>R</b>		Zijslag .....	7
Referentiehoogte (RefH.) .....	9		
Richtmerk .....	2		
RS232 .....	8		

# Brukerhåndbok (Norsk)

## 1. Innledning

### Anskaffelse

Gratulerer med anskaffelsen av en ny Leica Geosystems elektronisk nivå. Den er konstruert med tanke på å gjøre nivellering lettere og raskere på enhver anleggsplass.

### Utstyr

Denne håndboka inneholder viktige sikkerhetsanvisninger samt instruksjoner for oppstilling og betjening av produktet. Se "12. Sikkerhetsinstrukser" for ytterligere opplysninger.

Les nøye igjennom brukerhåndboka før du tar i bruk utstyret.

### Produktidentifisering


Utstyrets modell og serienummer finnes på typeskiltet.

Skriv opp modell og serienummer i denne håndboka og oppgi alltid disse ved henvendelse til forhandleren eller et serviceverksted som er godkjent av Leica Geosystems.

Type: \_\_\_\_\_ Serienummer: \_\_\_\_\_

### Gyldighetsområdet for denne håndboka

Denne håndboka gjelder for Sprinter 150/150M/250M.

 Avsnitt som kun gjelder for Sprinter 150M/250M er merket med en asterisk (\*).

### Varemerker

Alle eiendomsretter tilhører de respektive eiere.

### Tilgjengelig dokumentasjon

Navn	Beskrivelse
Sprinter 150/150M/250M Brukerhåndbok	Alle nødvendige instruksjoner for en grunnleggende betjening av instrumentet finnes i denne brukerhåndboka. Den inneholder en oversikt over systemet pluss tekniske data og sikkerhetsinstrukser.

### Symboler

Symbolene som er benyttet i denne håndboken betyr følgende:



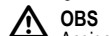
#### FARE

Angir en umiddelbar farlig situasjon som vil medføre alvorlige personskader eller død, hvis ikke situasjonen blir unngått.



#### ADVARSEL

Angir en potensiell farlig situasjon eller utilsiktet bruk som kan medføre alvorlige personskader eller død, hvis ikke situasjonen blir unngått.



#### OBS

Angir en potensiell farlig situasjon eller utilsiktet anvendelse som kan føre til mindre personskader og/eller betydelige materielle, økonomiske og miljømessige skader, hvis situasjonen ikke blir unngått.



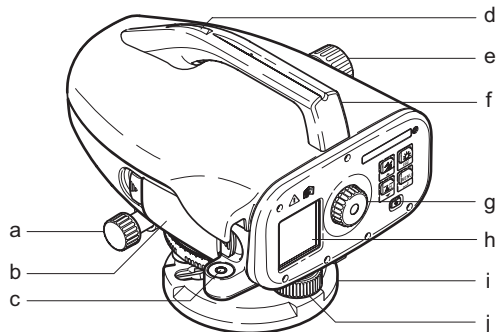
Viktige avsnitt som må følges i praksis fordi de gjør det mulig å bruke produktet på en teknisk korrekt og effektiv måte.

NO

## Innholdsfortegnelse

1. Innledning.....	1
2. Instrumentkomponenter .....	2
3. Forberedelser før måling .....	3
4. Brukerens grensesnitt .....	4
5. Karakterset .....	9
6. Betjening .....	9
7. Dataoverføring DataLoader* .....	15
8. Kontroll og justering.....	16
9. Feilmeldinger.....	18
10. Driftsmeldinger .....	19
11. Vedlikehold og transport.....	21
12. Sikkerhetsinstrukser .....	22
13. Tekniske data.....	29
14. Internasjonal garanti, programvarelisens .....	32
15. Indeks.....	32

## 2. Instrumentkomponenter



- |  |                |
|--|----------------|
| a) Horizontal finskrue                             | f) Bærehåndtak |
| b) Batterilomme inkl. telefonkontakt for USB-kabel | g) Okular      |
| c) Dåselibelle                                     | h) LCD visning |
| d) Sikte   | i) Fotplate    |
| e) Fokuseringskrue                                 | j) Fotskrue    |

### Beholderens innhold

Sprinter, batterier (4x), unbrakonøkkel, brukerhåndbok, stropp, CD-plate\* (innhold: Data Loader), USB-kabel.

NO

## Tilbehør


Stativ, aluminiumstang (områdeavhengig), glassfiberstang (som gir 0,7 mm nøyaktighet med Sprinter 250M). (Valgfritt ekstrautstyr: solskjerm, 4 oppladbare batterier og lader)

## 3. Forberedelser før måling

### 3.1 Bytte batteri

Sett inn de 4 AA tørrbatteriene riktig vei i forhold til pluss- og minus-symbolene på holderen.

 Sørg for alltid å utskifte hele settet av batterier!

**NO**  Bruk aldri gamle og nye batterier sammen.

 Bland ikke ulike fabrikater eller typer av batterier.

### 3.2 Instrumentoppstilling

#### Horisontering

- Sett opp stativet. Dra ut stativbeina til en passende lengde og sørg for at topplaten er mest mulig horisontal. Trykk stativbeina skikkelig ned i bakken for å sikre stabilitet.
- Instrumentet monteres på stativet ved å skru stativets festeskruer inn i instrumentets bunn.
- Bruk de tre fotskrueene til å sentrere dâselibellen slik at instrumentet horisonteres.

#### Justering av trådkorset

Kikkerten tilsiktes mot en jevn lys flate som f.eks. en vegg eller et stykke papir. Drei okularet inntil trådkorset er skarpt eller tydelig.

## Fokusering av kikkertilde

Bruk siktet til å rette kikkerten mot målestanga. Still på horisontalfinnskruen inntil stanga er omtrent i midten av synsfeltet og bruk deretter fokuseringsskruen til å fokusere mot stanga. Forsikre deg om at stangbildet og trådkorset vises skarpt og tydelig.

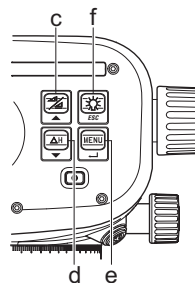
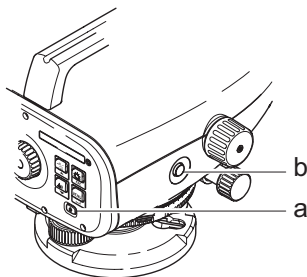
## Strømforsyningen på

Instrumentet er klart til måling.




 Tekniske tips:




- Sjekk først og juster elektronisk og optisk siktelinjefeil, deretter dâselibellen på instrumentet og til slutt stangen: før du begynner arbeid i felten, etter lengre tids lagring, og etter lang transport.
- Hold optikken ren. Smuss eller kondens på optikken kan begrense målingene.
- Før start av arbeidet må instrumentet tilpasse seg omgivelsenes temperatur (ca. 2 minutter per °C temperaturforskjell).
- Unngå måling gjennom vindusruter
- Stangseksjonene må være fullstendig trukket ut og skikkelig sikret.
- Du kan dempe instrumentvibrasjoner som skyldes vind ved å berøre den øvre tredjedelen av stativet.
- Bruk solblender til å skjerme til objektivet ved forstyrrende motlys.
- Måleområdet på stanga belyses med lommelykt eller en lyskaster i mørke.

## 4. Brukerens grensesnitt




















NO

Tast	Symbol	Hovedfunksjon	Bifunksjon
a) På/Av		Bryter for strømforsyning på eller av	INGEN
b) MÅL		Måletast	Trykk og hold inne i 3 sekunder for å starte og stoppe tracking-måling / timermåling*
c) Høyde / Avstand		Veksling mellom visning av høyde og avstand	Markør opp (i meny/innstillinger-modus), skift mellom sidesikt I og fram-sikt F i linjenivellement-programmet BIF*





Tast	Symbol	Hovedfunksjon	Bifunksjon
d) dH		Måling av høydeforskjell og høydemåling	Markør ned (i meny- / innstillingsmodus)
e) Meny		Aktivering og valg av innstillinger	ENTER tast for godkjenning
f) Belysning		LCD bakgrunnsbelysning	ESC-tast for å avbryte avslutning av program / feltprogram eller for å avslutte innstilling ( i meny- / innstillingsmodus)

## NO Moduser

	Målemodus
	Meny
	Justeringsmodus
	Tracking
	Innstillinger





 	BF linjenivellement *
    	BFFB linjenivellement *
  	BIF linjenivellement *
	Just.Ned/Opp *
dH	Høydeforskjell
	Måleintervall / timer aktivert *






## Symboler

	LCD bakgrunnsbelysning på
	Målemetode med opprettstående stang
	Målemetode med snudd stang
	Ekstern strømforsyning tilkoblet *

## Symboler i måle- og dataskjerm





P-ID: / R-ID:	Punkt-ID * / Referansemerke-ID *
RH:	Høydereferanse
dH:	Høydeforskjell
H:	Målt høyde
UH:	Utsetningshøyde *

	Batteriikon viser forskjellig kapasitet
	Data lagret i internminnet *
	Helningsalarm AV
	Målemidling aktivert


	Målt stanghøyde
	Målt avstand
	<b>Midlere høydeforskjell i BFFB *</b>
	Fyll / løft høyde til utsetningshøyde *
	Kutt / senk høyde til utsetningshøyde *

NO

## Meny innstilling

Menyer	Valg (undervalg)	Beskrivelser
1. Program*	Linjenivellement (BIF, BF, BFFB)	Velg metode for linjenivellement.  Sikte- og målingsekvens i linjenivellement angis med markert 'bokstav' på respektive linjenivellement-ikoner.
	 Just. Ned/Opp 	Just.Ned/Opp-feltprogram.
2. Mellomsikt*	På/Av	Aktiver / deaktiver mellomsikt ved BIF linjenivellement.
3. Oppgi P-ID	For inntasting av brukerpunkt-ID.	
4. Tast BM	Tast referansemerkehøyde.	
<b>NO</b> 5. Tast H.UTS*	Legg inn HUTs i Just.Ned/Opp-feltprogram.	
6. Databehandling*	Vis data	Viser registrerte data / sletter en lagring ved å trykk ENTER-tasten.
	Overfører data (GSI / ASCII)	Overfører registrerte data til PC via RS232, i GSI-8 eller ASCII format.
	Sletter alle data	Sletter alle registrerte data på det interne minnet.
7. Lagring*	Minne	Måling registrert på / det interne minnet.  I linjenivellement-programmet er registreringsmodus valgt før første baksiktmåling.
	av	Måling ikke lagret.
	Ekstern	Måling registrert på ekstern enhet i GSI-8-format via RS323-kabel.
8. Justering	Justeringsprogram	
9. Omvendt stang	PA [Opp-ned], OFF [Stående], AUTO (automatisk gjenkjenning av stangens stilling)	Modusinnstillinger for gjenkjenning av stangens orientering.



Menyer	Valg (undervalg)	Beskrivelser
10. Innstillinger	Kontrast (10 nivåer)	Kontrastinnstillinger til LCD-skjerm.
	Enhet (M, Int. ft, US ft, Ft in 1/16 tommer)	Enhetsinnstilling.
	AutoOff (PA 15 min. / AV)	PA 15 min., instrumentet blir slått av ca. 15 minutter etter siste tastetrykk. AV, instrumentet blir ikke slått av automatisk.
	Ant. desimaler (Standard / Rounding (standard / nøyaktig))	Minimumsinnstilling for skjermavlesing. I metriske enheter: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard = 0,001m for høyde og 0,01m for avstand</li> <li>• Nøyaktig = 0,0001 m for høyde og 0,001 m for avstand</li> </ul> I Ft (Int. og US ft): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard = 0,01 ft for høyde og 0,1 ft for avstand</li> <li>• Nøyaktig = 0,001 ft for høyde og 0,01 ft for avstand</li> </ul> I Ft i 1/16": <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nøyaktig &amp; Standard = ft-tommer-1/16" for høyde og avstand</li> </ul>
	Lydsignal (PA / AV)	Trykking av tast gir lydsignal.
	RS232* (Baudrate: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400; Paritet: None, Odd, Even; Stoppbit: 1, 2; Databit: 7, 8)	Kommunikasjonsinnstillinger for RS232-grensesnitt.
	Helningsalarm (PA / AV)	Innstilling av elektronisk helningsalarm.
	Belysning (PA / AV)	Belysningsinnstilling.
	Midling	Angi antall målinger som skal brukes til midling av målinger.
	Språk (Velg mellom skjermespråk)	Valg av skjermespråk.
Timer*	Valg av tidsintervall mellom målinger 00 tim: 00 min (gjelder kun høyde / avstandsmålinger).  Trykk høyde / avstands- eller dH- eller belysnings- eller meny-tasten. Meldingen "Stopp tracking" vises.	

## 5. Karaktersett

**Referansemerke-høyde (HRef), Utstukket høyde\* (HUtS)**  
Inntasting av verdier for RH og UH består av 0 ~ 9, mellomrom, desimal, Ft i 1/16", skilletegn, og "+" og "-" tegn.

### Punkt-ID\* (P-ID)

Alfanumerisk inntasting av punkt-ID består av a ~ z, 0 ~ 9 og mellomrom.

### Bekreft en karakter i den eksisterende verdien

Dersom ingen av karakterene i det aktuelle inntastingsfeltet skal endres, trykkes på tasten ENTER for å bekrefte tidligere inntasting.

### NO Tømme alt i det eksisterende inntastingsfeltet

Marker inntastingsfeltet med "MELLOMROM"-tegnet og trykk ENTER-tasten for å slette sist inntastet verdi.

### Annullering av inntasting

Trykk ESC-tasten for å avbryte inntastingen og bruke den gamle verdien.

### Punkt ID tilvekst

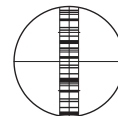
Punkt ID økes automatisk i steg på 1 fra forrige Punkt ID dersom siste Punkt ID inntastingsfelt ikke er oppdatert manuelt.

## 6. Betjening

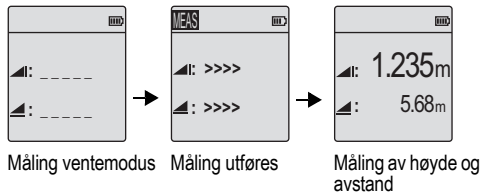
### Høyde og avstandsmåling (elektronisk)

Eksempel på en elektronisk måling:

☞ Sørg for alltid å tilsikte midten av strekkoden på stanga og fokuser på stangbildet for å få nøyaktige målinger.

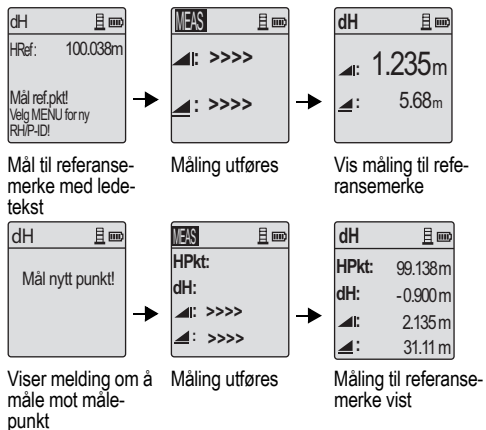





## 6.1 Høyde og avstandsmåling



Steg	Tast	Beskrivelse
1.		Trykk for å slå på instrumentet, en Leica logo vises etterfulgt av ventemodus for vanlig måling.
2.		Tilsikt stanga og fokuser. Trykk lett på måle-tasten for å starte målingen.
3.		Målt høyde og avstand vises.

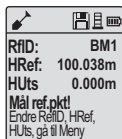
## 6.2 Høydeforskjell og redusert nivåmåling (internminne ikke aktivt)



Steg	Tast / skjermbilde	Beskrivelse
1.		Trykk på tasten for å starte funksjonen høydeforskjell og punkthøyde.
2.		En melding "Mål. ref.pkt!" med inntasting av RH, vises.
3.		Trykk på måletasten for å måle mot stangen i referansepunktet.
4.		Stanghøyde og avstandsmåling vises etterfulgt av meldingen "Mål nytt punkt!".
5.		Trykk på måletasten igjen for å starte måling mot nytt punkt.
6.		Følgende resultater vises;- mål redusert mål (RL), mål høydeforskjell (dH) i forhold til referansestang, høyde og avstand til målepunkt.

NO

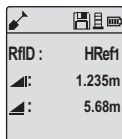
### 6.3 Just. Ned/Opp-måling\* (internminne aktivt)



Mål til referansemerke med ledetekst



Gå til meny oppdater Utstukket høyde



Vis måling til referansemerke

NO



Viser melding om å måle mot målepunkt



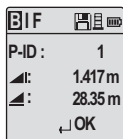
Måling til referansemerke vist

Steg	Tast / skjermbilde	Beskrivelse
1.		Trykk meny-tasten og velg Just. Ned/Opp-felt-programmet i programmets undermeny.
2.		En melding "Mål. Referanseplan" med innlagt referansemerke redusert mål og utstukket høyde vist.
3.		Trykk på måletasten for å måle mot stangen i referansepunktet.
4.		Stanghøyde og avstandsmåling vises etterfulgt av meldingen "Mål nytt punkt!".
5.		Trykk måletasten på nytt for å starte måling til målepunktet.
6.		Følgende resultater vises:- mål redusert mål (RL) / høyde, høyde til målepunkt og opp/ned-verdi i målepunkt mht. høydeforskjell (dH) i forhold til referansemerke redusert mål / utstukket høyde.

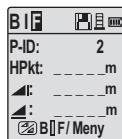
## 6.4 BIFlinjepunkter Linjenivellement-måling\* (internminne aktivt)



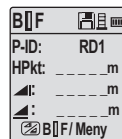
Mål til referansemerke med orienteringspunkt



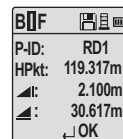
Baksiktmåling vises med ledetekst



Mål til framsikt med ledetekst

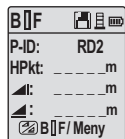


Gå til menyen still "Mellomsikte" til ON ELLER trykk Høyde & Avstands-tasten til mellomsiktet



Mellomsiktemålingen vises med ledetekst

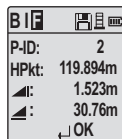
NO



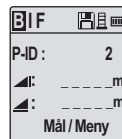
Mål til neste mellomsikte med ledetekst

















Gå til menyen still "Mellomsikte" til OFF ELLER trykk Høyde & Avstands-tasten mål til framsiktet













Framsiktemålingen vises med ledetekst











Mål til baksiktet til neste endring av punkt med ledetekst




Steg	Tast / skjerm-bilde	Beskrivelse
1.	 	Nullstill BIF-metoden.
2.		Initier måling til referansemerke.
3.	 	Baksiktemåling vises.
4.	 	For å starte 'Mellomsikte' måling, gå til menyoppsett 'MellomsikteSight' til PÅ eller trykk Høyde & Avstands-tasten.
5.	 	Mellomsiktemåling vises.
6.	 	Gå til menyen still "Mellomsikte" til OFF ELLER trykk Høyde & Avstands-tasten, mål til framsiktstangen.
7.	 	Framsiktemåling vises.
8.		Systemet oppdaterer et standbydisplay for måling til baksiktet til neste endring av punkt.

## 6.5 BF-linje linjenivellement-måling\*

Steg	Tast / skjerm-bilde	Beskrivelse
1.	 	Nullstill BIF-metoden
2.		Initier måling til referansemerke
3.	 	Baksiktemåling vises.
4.	 	Mål til framsiktstangen.
5.	 	Framsiktemåling vises.
6.		Systemet oppdaterer et standbydisplay for måling til baksiktet til neste endring av punkt.

## 6.6 BFFB-linje linjenivellement-måling\*

Steg	Tast / skjerm-bilde	Beskrivelse
1.		Nullstill BFFB-metoden.
2.		Initier måling til referansemerke.
3.		Baksiktemåling vises.
4.		Måling til framsikte.
5.		Framsiktemåling vises.
6.		Mål til framsiktstangen (andre sikte).
7.		Framsiktemåling (andre sikting) vises.
8.		Mål til baksiktstangen (andre sikte).

Steg	Tast / skjerm-bilde	Beskrivelse
9.		Baksiktemåling (andre sikting) vises.
10.		Systemet viser aktuelt 'Endring av punkt'-målerapporten. Trykk ENTER-tasten for å akseptere resultatet.
11.		Systemet oppdaterer et standbydisplay for måling til baksiktet til neste endring av punkt.

 Midlere (gjennomsnittlig) eller høydeforskjelli dobbelt-sikte til baksikte og framsikte for BFFB-linjenivellementmetoden.


**dH**

NO

## 6.7 Timermåling\*

Angi måletidsintervallet 00 tim:00 min i Menu\Settings\Timer. Trykk og hold måletsten i 3 sekunder for å starte timermåling, timer-ikonet vises øverst til venstre i LCD-skjermen for å angi valgt målemetode. For å stoppe timermålingen, trykker og holder du måletasten inne i 3 sekunder.

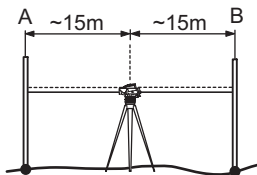
## 7. Dataoverføring DataLoader\*

1. Dobbelklikk på Sprinter\_Dataloader .exe installasjonsprogrammet (som standard installeres DataLoader i C: \ Program files \ Leica-Geosystems).
  2. Koble USB-kabelen med telefonkontakten til kontakten (som er plassert i batterilommen å instrumente) og USB-kontakten på USB-porten på datamaskinen.
  3. Slå på instrumentet, vent på dobbelt lydsignal, og USB-ikonet vises i LCD-skjermen på instrumentet.
  - NO** 4. Start DataLoader fra standard C: \ Program files \ Leica-Geosystems.
  5. Venstreklakk på 'USB Connect'-tasten i DataLoader og all info relevant til instrumentet blir vist.
  6. Venstreklakk på 'Data Listing' / 'Field Book'-tsten i Data Export-vinduet for å laste ned data fra instrumentet til datamaskinen i Window Ms-Excel ®.
-  For mer informasjon om DataLoader og instruksjoner for hvordan man overfører RS232-data, henvises til Sprinter CD-platen\*.



## 8. Kontroll og justering

### 8.1 Elektronisk justering av kollimasjon

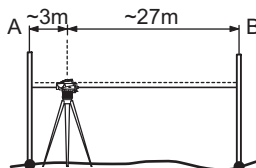


For å aktivere "Justering"-programmet, trykker du Meny\Justering.

**Steg 1:** Sikt på stang A og trykk måletasten. Måleskjermen, trykk ENTER-tasten for å akseptere.

**Steg 2:** Sikt på stang B og trykk måletasten. Måleskjermen, trykk ENTER-tasten for å akseptere.


Nå flyttes Sprinter mot stang A og stilles opp i en avstand av ca. 3 m fra stang A.



**Steg 3:** Sikt på stang B og trykk måletasten. Måleskjermen, trykk ENTER-tasten for å akseptere.

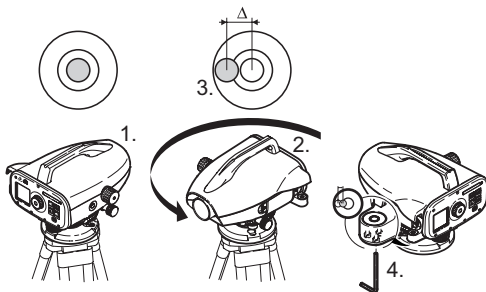
**Steg 4:** Sikt på stang A og trykk måletasten. Måleskjermen, trykk ENTER-tasten for å akseptere.

Den nye elektroniske kollimasjonsfeilen blir vist. For å akseptere den nye korreksjonen, trykk ENTER-tasten, hvis ikke trykker du ESC-tasten for å avvise resultatet av justeringen.


 Optisk kollimasjonsfeil kan korrigeres ved å justere trådkorset.

NO

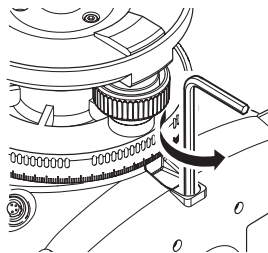
## 8.2 Dåselibelle



NO

Steg	Beskrivelse
1.	Horisontering av instrument.
2.	Drei instrumentet 180°.
3.	Sentrer boblen hvis den kommer utenfor sentersirkelen.
4.	Korriger halvdelen av feilen ved hjelp av sekskantnøkkelen.
	Gjenta steg 1 til 4 inntil boblen i dåselibellen er sentrert for alle kikkertreninger.

## 8.3 Justering av optisk kollimasjon / trådkors



Steg	Beskrivelse
1.	Vri sekskantnøkkelen til foreskrevet verdi.
2.	Sjekk kollimasjonen.

Dersom kollimasjonsfeilen overskrider 3 mm over 60 meters avstand, må kollimasjonen justeres.

## 9. Feilmeldinger

Nr.	Feilmelding	Tiltak / årsaker
E99	Systemfeil, Kontakt service!	Feil ved utstyr, filer, justeringsfeil eller feil innstilling som hindrer instrumentet i å virke som det skal.
E100	Lavt batterinivå!	Bytt til oppladet eller nytt batteri.
E101	Punkt ID uten tilvekst	Endre P-ID. Maks. P-ID til 99999999 og avslutt ikke noen streng på 8 karakterer med en alfabetisk karakter.
E102	For lys	Mørklegg stang, demp lyset på stanga eller skygg for kikkertobjektivet.
E103	For mørk!	Jevnt fordelt belysning av stang økes.
E104	Ingen stang!	Sjekk tilsikting.
E105	Ugyldig inntasting!	Sjekk inntasting.
E106	Ikke horisontert!	Horisonter instrumentet.
E107	Minne fullt !	Sett interminnet til AV og fortsett målingene uten lagring ELLER send lagrede data til en ekstern enhet og fortsett målingene med interminnet PÅ etter sletting av registrerte data i interminnet.
E108	Feil i datafil!	Feil i datafil
E109	Lite minne!	Forbered overføring av data til en ekstern enhet for å kunne fortsette med ytterligere målinger med lagring PÅ etter sletting av data lagret i interminnet.
E110	For kort avstand!	Flytt stang eller instrument lenger bort.
E111	For lang avstand!	Flytt stang eller instrument nærmere.
E112	For kaldt!	Stopp arbeidet, ekstern temperatur er utenfor instrumentets arbeidstemperatur.
E113	For varmt!	Stopp arbeidet, ekstern temperatur er utenfor instrumentets arbeidstemperatur.

NO

Nr.	Feilmelding	Tiltak / årsaker
E114	Ugyldig måling!	Gjennomfør en ny måling. Dersom ytterligere målinger ikke nytter sjekkes stangas posisjon og innstillingen for omvendt stang, sjekk lysforhold ved stanga og lysspredning, sjekk fokusering og tilsikting, sjekk om det er tilstrekkelig lengde av strekkoden innenfor synsfeltet.
E115	Feil på temperatursensor!	Dekk kikkertobjektivet med en hånd og slå PÅ instrumentet. Utstyrskommunikasjonen sviktet.
E116	Kalibreringsfeil!	Gjennomfør justeringen stegvis ifølge veiledningen, sørg for at instrumentet er horisontert og at stanga er helt vertikal i normalstilling. Kollimasjonen er utenfor korreksjonsområdet.
E117	BM-endring ikke tillatt!	Avslutt til standard målemetode ved å trykke tasten HØYDE/AVSTAND, og endre referansehøyde i Tast HRef menymodus.
E119	Målestav skjult!	Ikke tilstrekkelig lengde av strekkode for måling.
E120	Bildesensorfeil!	Kontakt service.
E121	Kalibrering med omvendt stang er ikke tillatt!	Sjekk stangretningen og stanginnstilling.
E123	P-ID endring ikke tillatt!	Avslutt meldingen ved å trykke ESC-tasten.

NO

## 10. Driftsmeldinger

Driftsmelding	Tiltak / bemerkning
Start tracking!	Tracking starter.
Stopp tracking!	Tracking stopper.
Tracking pause!	Trykk på måletasten i 3sekunder for igjen å starte tracking. Tracking stoppes etter 10 mislykkede målinger.
Avbryt målingen!	Pågående måleprosess avsluttes.
Overfører data	Overføring av data fra interminnet til en ekstern enhet utføres.
Overføring ferdig!	Systemet har utført en vellykket overføring av data fra interminnet til en ekstern enhet.

<b>Driftsmelding</b>	<b>Tiltak / bemerkning</b>
Minnet er tomt!	Ingen data er lagret i interminnet.
Slette? Er du sikker?	Bruker blir bedt om å bekrefte kommando om sletting av et datasett (i metode Vis data) / alle data (i metode Slett alle data) i interminnet.
Data slettet!	Systemet bekrefter at et datasett eller alle data er slettet fra interminnet.
Kan ikke slette!	Referansepunkt og linjenivellement-måling kan ikke slettes med sletting av enkelt datasett.
Endre RH. Er du sikker?	Bruker blir bedt om å bekrefte referansehøyde.
Endre utsetningshøyde (UH) Er du sikker?	Bruker blir bedt om å bekrefte utsetningshøyde.
Vedlikehold av filer!	Renser opp midlertidige filer/systemfiler.
Avslutt!	Systemet slås AV.
Timeglass symbol	Vennligst vent! Systemoppgave utføres.
Mål	Sikt mot målestang og trykk måleknappen.
Oppsett...	Innstilling av systemparameter pågår.
Byttepunkt ikke ferdig! Avslutte?	Melding om du vil avslutte feltprogram under linjenivellement-prosessen. Fullfør pågående linjenivellement- endring av målepunkter, avslutt deretter feltprogrammet. Trykk ENTER for å avslutte feltprogrammet; hvis ikke trykker du ESC for å gå tilbake til feltprogrammet.
Avslutte?	Bekreftelsesmelding for å avslutte feltprogrammet som kjører; trykk ENTER for å avslutte feltprogrammet; hvis ikke trykker du ESC for å gå tilbake til feltprogrammet.

NO

## 11. Vedlikehold og transport

### 11.1 Transport

#### Transport i felten

Når utstyret transporteres i felten må man alltid sørge for

- enten å bære utstyret i dets originale transportbeholder,
- eller å bære stativet over skulderen med stativbeina spreidd over skulderen og utstyret fast påskrudd i loddrett stilling.

#### Transport i bil

Utstyret må aldri transporteres løst i en bil fordi det da kan bli utsatt for slag og vibrasjoner. Utstyret må alltid transporteres i sin transportbeholder og sikres på en betryggende måte.

NO

#### Forsendelse

Når utstyret sendes med jernbane, fly eller båt må det alltid benyttes komplett original emballasje fra Leica Geosystems (transportbeholder og forsendelseskartong) eller tilsvarende emballasje som beskytter mot slag og vibrasjoner.

#### Forsendelse, transport av batterier

Ved transport eller forsendelse av batterier må den som har ansvar for utstyret sørge for at gjeldende nasjonale og internasjonale regler og forskrifter overholdes. Ta kontakt med den lokale speditøren eller transportselskapet før transport eller forsendelse.

#### Kalibrering i felten

Etter transporten må kalibreringsresultatene, som angitt i denne brukerhåndboka, kontrolleres før utstyret tas i bruk.

### 11.2 Lagring

#### Utstyr

Sørg for å overholde temperaturrensene ved lagring av utstyret, spesielt om sommeren dersom utstyret oppbevares inne i en bil. Se "13. Tekniske data" for nærmere opplysninger om temperaturrensene.

#### Kalibrering i felten

Etter lengre tids lagring må kalibreringsresultatene, som angitt i denne brukerhåndboka, kontrolleres før utstyret tas i bruk.

Hvis utstyret skal lagres over lengre tid, fjerner man alkaliske batterier fra produktet for å unngå at det skades av lekkasjer.

### 11.3 Rengjøring og tørking

#### Produkt og tilbehør

- Blås støv av linsene.
- Glasset må aldri berøres med fingrene.
- Det må bare brukes en ren og myk klut uten fibrer til rengjøring. Om nødvendig kan kluten fuktes med vann eller ren alkohol.
- Det må ikke benyttes andre væsker da disse kan angripe kunststoffdelene.

#### Fuktig utstyr

Tørk utstyret, transportbeholderen, skumgummiforinger og tilbehør ved en temperatur som ikke overstiger +40°C og rengjør delene. Vent med emballering til alle delene er helt tørre.

## 12. Sikkerhetsinstrukser

### 12.1 Generell innledning

#### Beskrivelse

Disse instruksene skal sette den som har ansvar for produktet, og den som bruker utstyret, i stand til å oppdage og å unngå farer i forbindelse med bruken.

Den som har ansvar for produktet, er forpliktet til å sørge for at alle brukere forstår og følger disse instruksene.

### 12.2 Forutsatt bruk

#### Tillatt bruk

- Måling av avstander.
- Registrere målinger.
- Elektronisk og optisk måling av høyde mot en målestang.
- Optiske høydeavlesinger.
- Optisk avstandsmåling med avstandsstreker.
- Datakommunikasjon med eksterne enheter.

#### Ulovlig bruk

- Bruk av utstyret uten instruksjon.
- Bruk utenfor forutsatte grenser.
- Sette sikkerhetssystemer ut av funksjon.
- Fjerning av advarsler.
- Åpne utstyret ved hjelp av verktøy som f.eks. skrutrekker, dersom dette ikke er uttrykkelig tillatt for visse funksjoner.
- Modifisering eller ombygging av utstyret.
- Bruk etter vraking.
- Bruk av utstyr med tydelige tegn på skader eller defekter.

- Bruk med tilleggsutstyr fra andre leverandører uten forutgående uttrykkelig tillatelse fra Leica Geosystems.
- Utilstrekkelige sikkerhetstiltak på arbeidsstedet, som for eksempel ved måling på veier.
- Retting direkte mot solen.



#### ADVARSEL

Feil bruk kan føre til personskader, funksjonsfeil og materiell skade. Den som har ansvar for utstyret må informere brukeren om farer og beskyttende tiltak. Utstyret må ikke benyttes før brukeren er instruert i betjeningen av dette.

### 12.3 Bruksbegrensninger

#### Miljø

Utstyret egner seg for bruk i en atmosfære som er permanent beboelig for mennesker, men skal ikke brukes i aggressive eller eksplosjonsfarlige omgivelser.



#### FARE

Den som har ansvar for utstyret må konsultere lokale autoriteter og sikkerhetsekspertene før det utføres arbeid i farlige og eksplosive omgivelser, i umiddelbar nærhet av elektriske anlegg og ved liknende forhold.

### 12.4 Ansvar

#### Produsenten av utstyret

Leica GeosystemsAG, CH-9435 Heerbrugg, kort Leica Geosystems, er ansvarlig for leveranse av utstyret, inklusive brukerhåndbok og originaltilbehør, i en fullstendig sikker tilstand.

NO

### Produsenter av tilbehør som ikke er fra Leica Geosystems

Andre produsenter av tilbehør for utstyret enn Leica Geosystems, er ansvarlige for utvikling, implementering og informasjon om sikkerhetskonsepter for sine produkter samt for effektiviteten til disse sikkerhetskonseptene i kombinasjon med utstyr fra Leica Geosystems.

### Den som har ansvar for utstyret

Den som har ansvar for utstyret har følgende plikter:

- Å forstå sikkerhetsinstruksene for utstyret og instruksene i brukerhåndboka.
- Å være fortrolig med lokale forskrifter for sikkerhet og forebygging av ulykker.
- Å informere Leica Geosystems umiddelbart i tilfelle utstyret og bruken av dette ikke lenger er trygg.



#### ADVARSEL

Den som har ansvar for utstyret må sørge for at det brukes i samsvar med instruksene. Vedkommende er også ansvarlig for opplæring og arbeidsoppgaver for det personalet som bruker utstyret og for sikkerheten til det utstyret som er i bruk.

## 12.5 Farer ved bruk



#### ADVARSEL

Manglende brukerhåndbok eller utilstrekkelig formidling av instruksjoner kan føre til ukorrekt eller feilaktig bruk, og det kan være årsak til ulykker med vidtrekkende konsekvenser for mennesker, materiell, verdier og miljø.

### Forholdsregler:

Alle brukere må følge produsentens sikkerhetsforskrifter og anvisningene fra den som er ansvarlig for utstyret.



#### OBS

Vær oppmerksom på mulige feil i måleresultater dersom utstyret har vært mistet i bakken, misbrukt, modifisert, lagret gjennom lang tid eller transportert.

### Forholdsregler:

Gjennomfør regelmessige testmålinger og utfør kalibrering som angitt i brukerhåndboka, spesielt etter at utstyret har vært utsatt for unormal bruk samt før og etter viktige målinger.



#### FARE

På grunn av faren for elektrisk støt er det meget farlig å bruke stenger eller forlengelser i nærheten av elektriske anlegg som f.eks. luftledninger eller kjøreledninger.

### Forholdsregler:

Hold tilstrekkelig sikkerhetsavstand til elektriske anlegg. Dersom det er nødvendig å arbeide i slike områder, må de offentlige myndigheter som har ansvar for disse anlegg, underrettes på forhånd, og deres instruksjoner må følges.



#### OBS

Kraftige magnetfelder i de nærmeste omgivelsene (f.eks. transformatorer, smelteovner...) kan påvirke kompensatoren og gi målefeil.



**Forholdsregler:**

Når det måles i nærheten av kraftige magnetfelter må resultatene kontrolleres med tanke på sannsynlighet.

**OBS**

Vær forsiktig når du retter produktet mot solen, da teleskopet fungerer som et forstørrelsesglass og kan skade øynene og/eller skade innsiden av produktet.

**Forholdsregler:**

Ikke rett produktet direkte mot solen.

**ADVARSEL**

Under dynamiske arbeidsrutiner som for eksempel utsetning, er det fare for ulykker hvis ikke brukeren tar hensyn til miljøforhold som for eksempel hindringer i terrenget, utgravinger eller trafikk.

**Forholdsregler:**

Den som er ansvarlig for utstyret må instruere brukeren om eksisterende farer.

**ADVARSEL**

Utilstrekkelig sikring av arbeidsstedet kan føre til farlige situasjoner, for eksempel i trafikk, på byggeplasser og industrianlegg.

**Forholdsregler:**

Forsikre deg om at anlegget alltid er tilstrekkelig sikret. Overhold det regelverket som gjelder sikkerhet, forebyggelse av ulykker og veitrafikk.

**ADVARSEL**

Dersom det i felten benyttes PC beregnet for innendørs bruk, er det fare for elektrisk støt.

**Forholdsregler:**

Følg PC-produsentens forskrifter med hensyn til feltbruk sammen med utstyr fra Leica Geosystems.

**OBS**

Dersom tilbehør som brukes med dette utstyret, ikke er forsvarlig sikret og utstyret utsettes for mekaniske påkjenninger som for eksempel vindstøt eller fall, kan utstyret skades eller mennesker kan påføres skader.

**Forholdsregler:**

Når man setter opp produktet, må man forsikre seg om at alt tilbehør er riktig montert, utstyrt, sikret og låst på plass.

Unngå å utsette utstyret for mekaniske påkjenninger.

**OBS**

Ved bruk av vertikal målestang som støttes av én avstiver, er det alltid fare for fall, f.eks. på grunn av vindkast, og derfor også fare for skader på utstyr og personer.

**Forholdsregler:**

En vertikal målestang som støttes av én avstiver, må aldri være uten tilsyn (person ved stang).

**ADVARSEL**

Hvis produktet brukes sammen med tilbehør, som for eksempel stenger eller staver, kan dette øke faren for at du kan bli truffet av lynnedslag.

**Forholdsregler:**

Ikke bruk dette produktet under tordenvær.

**NO**

**OBS**

Under bruk av produktet er det fare for klemskader eller at hår og/eller klær fanges inn av roterende deler.

**Forholdsregler:**

Hold sikker avstand til roterende deler.

**ADVARSEL**

Hvis du åpner produktet, kan en av følgende føre til at du får elektrisk støt.

- Berøring av strømførende komponenter
- Bruk av produktet etter at det er forsøkt reparert på feil måte.

**Forholdsregler:**

Ikke åpne produktet. Dette utstyret må bare repareres i et serviceverksted som er godkjent av Leica Geosystems.

**ADVARSEL**

Batterier som ikke er anbefalt av Leica Geosystems kan bli ødelagt hvis de lades eller lades ut. De kan ta fyr og eksplodere.

**Forholdsregler:**

Lad og lad ut kun batterier som er anbefalt av Leica Geosystems.

**ADVARSEL**

Bruk av andre ladeapparater enn de som er anbefalt av Leica Geosystems, kan ødelegge batteriene. Dette kan føre til brann eller eksplosjon.

**Forholdsregler:**

Bruk bare ladeapparater som er anbefalt av Leica Geosystems, til opplading av batterier.

**OBS**

Under transport, forsendelse eller avfallshåndtering av batterier er det mulighet for uheldige mekaniske påkjenninger som kan medføre brannfare.

**Forholdsregler:**

Før utstyret fraktes eller kasseres må batteriene utlades ved å la utstyret kjøre inntil batteriene er helt utladet.

Ved transport eller forsendelse av batterier må den som har ansvar for utstyret sørge for at gjeldende nasjonale og internasjonale regler og forskrifter overholdes. Ta kontakt med den lokale speditøren eller transportselskapet før transport eller forsendelse.

**ADVARSEL**

Store mekaniske påkjenninger, høye temperaturer i omgivelsene eller nedsenking i væsker kan være årsak til lekkasje, brann eller eksplosjon i batteriene.

**Forholdsregler:**

Beskytt batteriene mot mekaniske påkjenninger og høye omgivelsestemperaturer. Batteriene må ikke komme ned i noen væske.

**ADVARSEL**

Kortslutning av batteripoler kan føre til overoppheting med personskader eller brann, noe som for eksempel kan skje hvis batteripolene ved oppbevaring eller transport i lommene kommer i kontakt med smykker, nøkler, sølvpapir eller andre metalldeleer.

**Forholdsregler:**

Sørg for at batteripolene ikke kan komme i kontakt med metalldeleer.

**OBS**

Langvarig lagring kan redusere levetiden eller ødelegge batteriet.

**NO**

### Forholdsregler:

Under langvarig lagring må batteriet vedlikeholdslades.



#### ADVARSEL

Dersom produktet kasseres uforvarlig, kan følgende skje:

- Når plastdeler brennes kan det dannes giftige gasser som kan være helsefarlige.
- Når batterier skades eller overoppheles kan de eksplodere og være årsak til forgiftning, brann, korrosjon eller miljøforsøpling.
- Ved uansvarlig avfallshåndtering av utstyret er det mulighet for at uvedkommende kan bruke det i strid med forskrifter og dermed utsette seg selv eller andre for alvorlige personskader og miljøet kan risikere å bli forurenset.

#### Forholdsregler:

Produktet må ikke kastes i husholdningsavfallet.

Utstyret må kasseres på forsvarlig måte i samsvar med gjeldende nasjonale forskrifter.

Sørg alltid for at ingen uvedkommende har adgang til utstyret.



Produktspesifikk håndtering og avfallshåndtering kan lastes ned fra hjemmesiden til Leica Geosystems på <http://www.leica-geosystems.com/treatment> eller du kan få dette tilsendt fra din Leica Geosystems-forhandler.



#### ADVARSEL

Dette utstyret må bare repareres i et serviceverksted som er godkjent av Leica Geosystems.

## 12.6 Elektromagnetisk kompatibilitet, EMC

### Beskrivelse

Med elektromagnetisk kompatibilitet menes utstyrets evne til å fungere uten problemer i et miljø med elektromagnetisk stråling og elektrostatisk utladning, uten å utsette andre apparater for elektromagnetiske forstyrrelser.



#### ADVARSEL

Elektromagnetisk stråling kan forstyrre andre apparater.

Selv om utstyret oppfyller de strenge kravene ifølge gjeldende retningslinjer og normer, kan ikke Leica Geosystems helt utelukke muligheten for forstyrrelse av andre apparater.



#### OBS

Det er mulighet for å forstyrre andre apparater hvis utstyret brukes i forbindelse med tilbehør fra andre produsenter, slik som for eksempel håndholdte PC'er, transportable PC'er, toveis radioutstyr, ikke standardmessige kabler eller eksterne batterier.

### Forholdsregler:

Bruk bare utstyr og tilbehør som anbefales av Leica Geosystems. Når det brukes sammen med produktet, vil det oppfylle de strenge kravene ifølge gjeldende retningslinjer og standarder. Sørg for å kontrollere den elektromagnetiske kompatibiliteten til PC og toveis radioutstyr på grunnlag av de opplysninger som meddeles av produsenten.



#### OBS

Forstyrrelser forårsaket av elektromagnetisk stråling kan resultere i målefeil.

NO

Selv om utstyret oppfyller de strenge kravene ifølge gjeldende retningslinjer og normer, kan ikke Leica Geosystems helt utelukke muligheten for at meget kraftig elektromagnetisk stråling vil forstyrre utstyret i nærheten av radiosendere, toveis radioutstyr, dieselgeneratorer osv.

#### **Forholdsregler:**

Kontroller påliteligheten til resultatene som oppnås under slike forhold.



#### **ADVARSEL**

Når utstyret er tilkoblet en kabel som er åpen i den andre enden, slik som f.eks. ekstern matekabel eller datakabel, er det mulighet for at de tillatte verdiene for elektromagnetisk stråling overskrides slik at andre apparater dermed kan forstyrres.

**NO**

#### **Forholdsregler:**

Ved drift av utstyret må kabler, for eksempel mellom utstyr og eksternt batteri eller mellom utstyr og PC, være tilkoblet i begge ender.

## **12.7 FCC Statement (gjelder i USA)**



#### **ADVARSEL**

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.



#### **ADVARSEL**

Endringer og modifikasjoner som ikke er uttrykkelig godkjent av Leica Geosystems kan medføre at brukeren mister retten til å benytte utstyret.

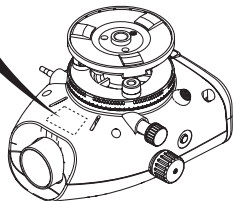
## Merking

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



*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.*



NO



### 13. Tekniske data

<b>Høydemålinger</b>	Standardavvik per km dobbelt nivellement (ISO 17123-2): <ul style="list-style-type: none"><li>• Elektronisk måling med Sprinter aluminiumstang med strekkode:<ul style="list-style-type: none"><li>• 1,0 mm (Sprinter 250M)</li><li>• 1,5 mm (Sprinter 150/150M)</li></ul></li><li>• Optisk måling med standard aluminiumstang E-skala/numerisk: 2,5 mm</li><li>• Standardavvik for enkeltstangavlesing: 0,6 mm (elektronisk) og 1,2 mm (optisk) ved 30 m</li></ul>
<b>Avstand nøyaktighet (Standardavvik)</b>	10 mm for $D \leq 10$ m Avstand i m x 0.001 for $D > 10$ m
<b>Rekkevidde</b>	Avstandsmåleområde for elektronisk måling med standard aluminiums strekkodestang: 2 m til 100 m.
<b>Optisk - korteste fokuseringsavstand</b>	50 cm
<b>Måletid enkeltmåling (elektronisk)</b>	Typisk 3 sekunder og mindre i normalt dagslys; trenger lengre måletid i jevnt halvmørke (20 lux).
<b>Dåselibelle</b>	Følsomhet rundlibelle: 10'/2 mm
<b>Kompensator</b>	Magnetdempet pendelkompensator med elektronisk overvåking av arbeidsområdet. <ul style="list-style-type: none"><li>• Helningsalarmområde (elektronisk): <math>\pm 10'</math></li><li>• Kompensator område (mekanisk): <math>\pm 10'</math></li><li>• Innstillingsnøyaktighet: 0,8" maks. (standardavvik)</li><li>• Følsomhet for magnetisk felt: <math>&lt; 10''</math> (Siktelinjeavvik i et horisontalt, konstant magnetfelt med en feltstyrke på 5 Gauss)</li></ul>
<b>RS232 Port*</b>	For RS232 kabeltilkobling til eksternt batteri og kommunikasjon til PC /dataregistrator.
<b>Telefonkontaktport*</b>	For å bruke USB-kabel til å kommunisere med datamaskinen.
<b>Interminne lagring*</b>	Kapasitet: opp til 1000 punkter.

NO

<b>Dataoverføring*</b>	Feltprogram: For DataLoader via USB, for Leica Geo Office og HyperTerminal via RS232 på data-maskin, bruker man en Windows®-applikasjon
<b>Strømforsyning</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprinter 150: innebygd batteri</li> <li>• Sprinter 150M/250M: innebygd batteri og eksternt via RS232 port.</li> </ul>
<b>Batteri strømforsyning</b>	Innebygd batteri: AA tørrceller 4 x 1,5 V; strøm via RS232 port: Merkespenning 12 V  spenningsområde 4 - xx V  , GEV71 strømkabel til et 12 V bilbatteri; strømtrekk maks. 300 mA.
<b>LCD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Type: Monokrom skjerm med mulighet for bakgrunnsbelysning</li> <li>• Dimensjoner: 128 x 104 piksler</li> </ul>
<b>Kikkert</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forstørrelse (optisk): 24 x</li> <li>• Fri objektivdiameter: 36 mm</li> <li>• Fri objektivapertur: 2 °</li> <li>• Multiplikasjonskonstant:100</li> <li>• Addisjonskonstant:0</li> </ul>
<b>Hz sirkel</b>	Sirkelgraving: Plast horisontalsirkel på 360° (400 gon). Inndeling og oppløsning på tallskala at 1°(øvre skala) og med intervaller på 50 gon (nedre skala)
<b>Horisontal finskrue</b>	Bevegelse & Dødgang i sidedrev: Kontinuerlig horisontalt dobbelt drev
<b>System</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MMI-funksjon</li> <li>• Måling / bruksområder</li> <li>• Tastatur: 5 gummitaster</li> </ul>
<b>Temperaturområde</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Driftstemperatur: -10°C to +50°C</li> <li>• Lagringstemperatur: -40°C to +70°C</li> </ul>

NO

<b>Miljøspesifikasjoner</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beskyttelse mot vann, støv og sand: IP55 (IEC 60529)</li> <li>• Beskyttelse mot fuktighet: Opp til 95% fuktighet, ikke-kondenserende. Virkningene av kondens blir effektivt motvirket ved regelmessig tørking av produktet.</li> </ul>
<b>Dimensjoner</b>	<p>Instrument:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lengde (inkl. lensens front ved fullt uttrukket okular) 219 mm</li> <li>• Bredder (fra fokuseringsskruens utvendige flate til den runde libelleholderens utvendige side) 196 mm</li> <li>• Høyde (inkl. håndtak og fotskruene skrudd helt ut) 178 mm</li> </ul> <p>Beholder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lengde 400 mm</li> <li>• Bredder 220 mm</li> <li>• Høyde 325 mm</li> </ul>
<b>Vekt</b>	2.55 kg (inklusive 4 AA batterier)

NO



## 14. Internasjonal garanti, programvarelisens

### Internasjonal garanti

Den internasjonale garantien kan lastes ned fra hjemmesiden til Leica Geosystems AG på <http://www.leica-geosystems.com/internationalwarranty> eller du kan få dette tilsendt fra din Leica Geosystems-forhandler.

### Lisensavtale for programvare

Dette prodgduktet inneholder programvare som er forhåndsinstallert i produktet eller som leveres til kunden på et lagringsmedium for data, eller som kan nedlastes etter tillatelse fra Leica Geosystems. Slik programvare er beskyttet av opphavsrett og andre lover, og utnyttelsen defineres og reguleres av programvarens lisensavtale inngått med Leica Geosystems som omfatter forhold som, men ikke begrenset til, lisensens gyldighetsområde, garanti, rettigheter til åndsverk, ansvarsbegrensninger, reservasjon mot andre garantier, gjeldende lovverk og rettsinstans. Sørg for alltid fullt ut å overholde betingelsene og vilkårene ifølge programvarens lisensavtale inngått med Leica Geosystems.

Slik avtale leveres med alle produkter, og den kan også refereres til og lastes ned fra hjemmesiden til Leica Geosystems på <http://www.leica-geosystems.com/swlicense> eller fås fra din Leica Geosystems-forhandler.

Programvaren må ikke installeres eller brukes dersom betingelsene og vilkårene for programvarens lisensavtale med Leica Geosystems ikke er gjennomlest og akseptert. Installasjon eller bruk av programvaren eller deler av denne, skal betraktes som aksept av samtlige

betingelser og vilkår for slik lisensavtale. Hvis ikke samtlige vilkår i slik lisensavtale blir akseptert, er det ikke tillatt å nedlaste, installere eller bruke programvaren, og denne må returneres ubrukt sammen med vedlagt dokumentasjon og kvittering fra den som solgte utstyret innen det er gått ti (10) dager fra kjøpet for å få refundert hele salgsprisen.

## 15. Indeks

### A

Auto AV .....	8
Avrunding .....	8

### B

#### Batteri

Batterirom .....	2
Bytte batteri .....	3
Baudhastighet .....	8
Beholderens innhold .....	2
Belysning .....	8
Betjening .....	9
BF .....	5, 7, 13
BFFB .....	5, 6, 7, 14
BIF .....	4, 5, 7, 12
Brukerens grensesnitt .....	4

NO

<b>D</b>		<b>Instrumentoppstilling</b>	
Dåselibelle .....	2, 17	Horisontering .....	3
Databehandl. ....	7	Justering av trådkorset .....	3
DataLoader .....	15	Sikting med fokusering av kikkertbilde .....	3
Dataoverføring .....	15	<b>J</b>	
dH .....	5	Just. Ned/Opp .....	5, 11
Driftsmeldinger .....	19	Justering av trådkors .....	17
<b>E</b>		Justeringsmodus .....	5
<b>NO</b> Elektronisk justering av kollimasjon .....	16	<b>K</b>	
<b>F</b>		Karaktersett .....	9
Feilmeldinger .....	18	Komponenter .....	2
Fokuseringsskrue .....	2	Kontrast .....	8
Fotplate .....	2	Kontroll og justering .....	16
Fotskrue .....	2	<b>L</b>	
<b>H</b>		Lagring .....	7, 21
Helningsalarm .....	8	LCD visning .....	2
Høyde og avstandsmåling .....	9	Lydsignal .....	8
<b>I</b>		<b>M</b>	
Innstillinger .....	8	MÅL .....	4
Inntasting av P-ID .....	7	Måleenhet .....	8

Målemodus .....	5	Språk .....	8
Måling av høydeforskjell og punkthøyde .....	10	Stav opp-ned .....	7
Mellomsikt .....	7	Strømforsyningen på .....	3
Meny .....	5	Symboler .....	1, 6
Meny innstilling .....	7	Symboler i dataskjerm .....	6
Midling .....	8	Symboler i måle- og dataskjerm .....	6
Moduser .....	5	<b>T</b>	
<b>O</b>		Tast BM .....	7
Okular .....	2	Tast H.UTS .....	7
Optisk kollimasjon .....	17	Tilbehør .....	3
<b>P</b>		Timer .....	8
Program .....	7	Timermåling .....	14
Punkt ID (PtID) .....	9	Transport .....	21
Punkt ID tilvekst .....	9	<b>U</b>	
<b>R</b>		Utstukket høyde (Huts) .....	9
Referansemerke-høyde (HRef) .....	9		
Rengjøring og tørking .....	21		
RS232 .....	8		
<b>S</b>			
Sikte .....	2		

NO

# Handbok

## 1. Introduktion

### Köp

Vi gratulerar Er till Ert köp av en Leica Geosystems elektronisk avvägare. Den är konstruerad för att göra avvägningsarbetet enklare och snabbare på alla byggnadsplatser.

### Produkt

Denna handbok innehåller instruktioner för användande av instrumentet samt viktiga säkerhetsföreskrifter. Se "12. Säkerhetsföreskrifter" för ytterligare information.



SV

Läs noggrant igenom handboken innan du startar instrumentet.

### Produktidentifiering

Instrumentets typbeteckning och serienummer finns på typskylten. Notera typ- och serienummer i handboken och använd alltid denna information när Ni vänder Er till vår återförsäljare eller Leica Geosystems auktoriserad serviceverkstad.

Typ: \_\_\_\_\_ Serienr.: \_\_\_\_\_

### Handbokens omfattning

Denna handbok gäller för Sprinter 150/150M/250M.



Avsnitt endast gällande för Sprinter 150M/250M är tydligt markerade med en (\*).

### Varumärken

Alla varumärken tillhör respektive ägare.

### Tillgänglig dokumentation

Namn	Beskrivning
Sprinter 150/150M/250M handbok	Alla instruktioner för grundläggande användning av instrumentet finns i denna handbok. Denna ger en översikt av systemet samt tekniska data och säkerhetsföreskrifter.

### Symboler

Symbolerna i denna handbok har följande innebörd:



#### FARA

Indikerar en farlig situation vilken omedelbart resulterar i svåra skador för användaren eller användarens död.



#### VARNING

Indikerar en potentiellt farlig situation vilken, om den inte undviks, kan resultera i svåra skador för användaren eller användarens död.



#### FÖRSIKTIGT

Indikerar en potentiellt farlig situation vilken, om den inte undviks, kan resultera i mindre skador för användaren och /eller avsevärd materiell och finansiell skada samt miljömässig påverkan.

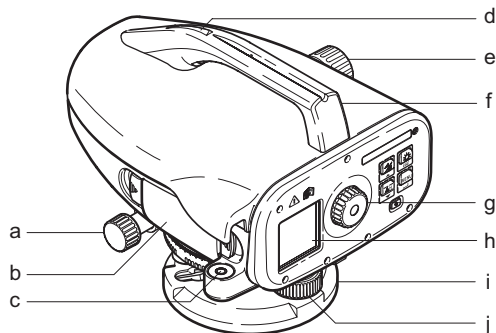


Viktiga avsnitt, som bör följas vid praktisk hantering, därför att de möjliggör att produkten används på ett tekniskt korrekt och effektivt sätt.

## Innehåll

1. Introduktion .....	1
2. Instrumentkomponenter .....	2
3. Förberedelser för mätning .....	3
4. Användarinterface .....	4
5. Teckensats .....	9
6. Användning .....	9
7. Dataöverföring DataLoader* .....	15
8. Kontroll & justering .....	16
9. Felmeddelanden .....	18
10. Driftsmeddelanden .....	19
11. Underhåll och transport .....	21
12. Säkerhetsföreskrifter .....	22
13. Tekniska data .....	29
14. Internationell garanti, mjukvarulicens .....	32
15. Register .....	32

## 2. Instrumentkomponenter



- |  |                 |
|--|-----------------|
| a) Horizontal finjusteringssskruv                    | f) Handtag      |
| b) Batterifack inkl. telefonanslutning för USB-kabel | g) Okular       |
| c) Doslibell   | h) LCD-display  |
| d) Sikte   | i) Bottenplatta |
| e) Fokuseringsratt                                   | j) Fotskruv     |

### De olika delarna

Sprinter, batterier (4x), insexnyckel, handbok, handrem, CD-ROM\* (inkl. DataLoader), USB-kabel\*.

SV

## Tillbehör

Stativ, aluminiumstång (beroende på region), glasfiberstång (för att uppnå 0.7 mm noggrannhet med Sprinter 250M). (Tillval: solskydd, 4 laddbara batterier och laddare)

## 3. Förberedelser för mätning

### 3.1 Byta batteri

Lägg i 4 AA-batterier med polerna åt rätt håll, se symbolerna i locket.



Byt alltid alla fyra batterierna samtidigt.



Blanda inte nya och gamla batterier.

SV



Använd inte batterier från olika tillverkare eller batterier av olika typ.

### 3.2 Etablera instrument

#### Nivellering

- Ställ upp stativet. Förläng benen till passande längd och kontrollera att stativets övre del är rakt. Placera stativets fötter stadigt i marken.
- Montera instrumentet på stativet genom att skruva in stativskruven i instrumentets bottenplatta.
- Använd de tre nivelleringskruvorna för att centrera doslibellen och därmed nivellera instrumentet.

#### Justering av okular

Peka kikaren mot en jämn ljus yta, t.ex. en vägg eller ett papper. Vrid okularet tills hårkorset är skarpt och tydligt.

## Fokusera mål

Använd siktet för att sikta linsen mot stängens. Vrid den horisontala finjusteringsskruven tills stängens är nästan centrerad i synfältet och vrid sedan fokuseringsratten för att fokusera stängens. Se till att stängens bild och hårkorset är skarpa och tydliga.

## Ström TILL

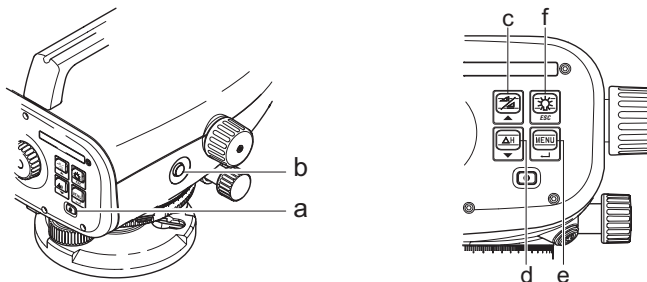
Instrumentet är nu redo för mätning.



Tekniska tips:




- Kontrollera och justera elektronisk och optisk siktlinjefel först, sedan cirkellinje i instrumentet och sedan stängens. innan du påbörjar arbetet ute i fält eller efter längre förvaringsperioder eller transporter.
- Håll optiken ren. Smuts eller kondens på optiken kan begränsa mätningar.
- Låt instrumentet anpassa sig till omgivningstemperaturen (ca. 2 minuter per °C temperaturskillnad) innan du påbörjar arbetet.
- Undvik mätning genom fönster.
- Stängens sektioner skall vara helt utdragna och säkrade.
- Rörelser i stativets övre del, t.ex. vindpustar kan medföra vibrationer.
- Använd linsskyddet för att täcka objektivet om bakgrundsbelysningen stör ditt arbete.
- Belys stängens mätområde med en ficklampa eller spotlight vid mörker.

## 4. Användarinterface








SV












Tangent	Symbol	1 Funktionsnivå 1	2 Funktionsnivå 2
a) På/Av		Ström på eller av	Ingen funktion
b) MÄT		Mättangent	Tryck och håll i 3 sekunder för att starta och stoppa trackingmätningar / tidsinställda mätning *
c) Höjd / Avstånd		Växla mellan höjd- och avståndsdisplay	Pil upp (i meny / inställningsläge), växla mellan mellanliggande avläsning I och framåtavläsning F i linjeavvägningsprogram BIF*

Tangent	Symbol	1 Funktionsnivå 1	2 Funktionsnivå 2
d) dH		Höjd- och punkthöjds-mätning.	Pil ner (i meny / inställningsläge)
e) MENY		Aktivering och val av inställning	ENTER för bekräftelse
f) Bakgrunds-belysning		Bakgrunds-ljus av LCD	ESC-tangent för att avsluta program eller inställning eller lämna inställning (i meny / inställningsläge)

### Lägen





SV





	Mätläge
	MENY
	Justeringsläge
	Tracking
	Inställningar

 	BF linjeavvägning *
    	BFFB linjeavvägning *
  	BIF linjeavvägning *
	Kapa & Fyll *
dH	Höjd
	Mätintervall / timer aktiverad *








## Ikoner

	LCD-belysning på
	Mätläge med lodrät stång
	Mätläge med omvänd stång
	Extern ström tillkopplad *

	Batteriikoner vid olika kapacitet
	Data lagras i internminne *
	Tiltsensor AV
	Medelvärdesmätning aktiverad





## Mät och datadisplaysymboler

PtNr: / FixH:	Punktnr * / Referens fixpunkter nr *
BM:	Referenspunktshöjd
dH:	Höjd
Fyll:	Fyll
D.Elv:	Designhöjd *


	Uppmätt stånghöjd
	Uppmätt avstånd
	Medel höjddiff i BFFB *
	Fyll / höj för att nå designhöjd *
	Kapa / sänk för att nå designhöjd *

SV

## Menyinställning

Meny	Val (underval)	Beskrivning
1. Program*	Linjeavvägning (BIF, BF, BFFB)	Välj linjeavvägningssmetod.  Riktning och mätsekvens i linjeavvägningen visas med markerad bokstav för respektive linjeavvägningssikoner.
	Kapa  & Fyll 	Kapa & Fyll.
2. Mellanliggande avläsning*	PA / AV	Aktivera / inaktivera mellanliggande avläsning i BIF linjeavvägning.
3. Ange PtNr *	Ange punktnummer.	
4. Ange BM	Ange referenspunkthöjd.	
5. Ange D.ELV*	Ange designhöjd i Kapa & Fyll.	
6. Data*	Visa data	Visa lagrade data / radera lagrade data med ENTER.
	Overföra data (GSI / ASCII)	Overföra lagrade data till PC via RS232, i GSI-8 eller ASCII format.
	Radera alla data	Radera alla lagrade data på internt minne.
7. Lagra *	Minne	Lagrade mätning på internt minne.  Mätläget måste ställas in i linjeavvägningssprogrammet innan första bakobjektsmätning utförs.
	Av	Mätningar lagras inte.
	Ext	Mätningar lagras på extern enhet i GSI-8 format via RS232 kabel.
8. Justering	Justeringsprogram.	
9. Omvänd stång	PA [omvänd], AV [lodrät], AUTO [automatisk avkänning av stångens riktning]	Inställning för stångens riktning.

SV

Meny	Val (underval)	Beskrivning
10. Inställningar	Kontrast (10 nivåer)	Kontrastinställning för LCD-display.
	Enheter (M, Int. ft, US ft, Ft in 1/16 inch)	Enheter
	AutoAv (PA 15 min. / AV)	Om inställt till PA, slår instrumentet av 15 minuter efter senaste tangenttryckning. AV, instrumentet slår inte av automatiskt.
	Avrunda (Standard/Exakt)	Avläsning för min. displayinställning. Meter: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard = 0.001 m för höjd och 0.01 m för avstånd</li> <li>• Exakt = 0.0001 m för höjd och 0.001 m för avstånd</li> </ul> I fot (Int. och US ft): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard = 0.01 ft för höjd och 0.1 ft för avstånd</li> <li>• Exakt = 0.001 ft för höjd och 0.01 ft för avstånd</li> </ul> I fot in 1/16 inch: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exakt &amp; Standard = ft-inch-1/16 inch för höjd och avstånd</li> </ul>
	Ljud (PA / AV)	Ljudinställning.
	RS232* (Baudrate: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400; Paritet: Ingen, jämn, udda; Stoppbit: 1, 2; Databit: 7, 8)	Kommunikationsinställningar för RS232 interface.
	Tiltvarning (PA / AV)	Elektronisk tiltvarning.
	Belysning (PA / AV)	Belysning.
	Medelvärdesbildning	Ange antalet mätningar för medelvärdesmätningar.
	Språk (Språklista)	Språkinställning.
Timer*	Ange mätidsintervall 00 hr: 00 min (gäller endast höjd / avståndsmätning).  Tryck höjd / avstånd eller dH eller belysnings- eller menytangenter. Ett meddelande Avsluta tracking visas.	

## 5. Teckensats

### Referenspunkthöjd (BM), Designhöjd\* (D.Elv)

BM och designhöjd, numerisk innehållande 0 ~ 9, mellanslag, decimal, fot i 1/16 tum separator, plus (+) och minus (-)-tecken.

### PunktNr\* (PtNr)

PunktNr alfanumerisk innehåller a ~ z, 0 ~ 9 och mellanslag.

### Acceptera tecken i befintligt värde

Om du inte vill ändra något tecken i det befintliga värdet, tryck ENTER för att acceptera det gamla värdet.

### Radera alla befintliga inmatningsfält

Markera första inmatningsfält med MELLANSLAG och tryck ENTER för att radera hela värdet för punktnummer.

### SV Förkasta inmatning

Tryck ESC för att förkasta inmatningen och återställa det gamla värdet.


### Räknare för punktnummer

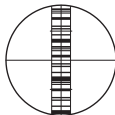
Punktnumren räknas automatiskt upp med 1 från senaste punktnummer om inmatningsfältet PTNR inte uppdateras manuellt.

## 6. Användning

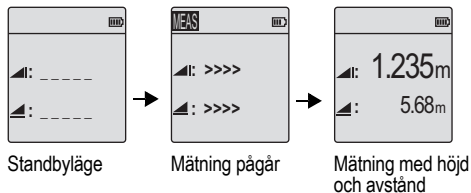
### Höjd- och avståndsmätning (elektronisk)



Exempel på en elektronisk mätning:

 Sikta alltid i mitten på streckkodsstängens och fokusera stängens bild för noggrann mätning.

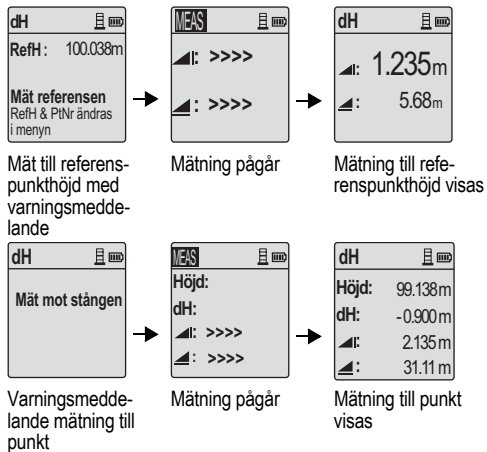


## 6.1 Höjd- och avståndsmätning



Steg	Tangent	Beskrivning
1.		Tryck för att starta instrumentet, Leica-loggan visas och sedan standardmätning i standbyläge.
2.		Sikta mot stängens och fokusera. Tryck lätt på måttangenten för att utlösa mätningen.
3.		Höjd- och avståndsmätningen visas.

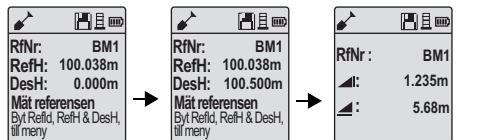
## 6.2 Höjddifferens och begränsad avvägningsmätning (internminne inte aktivt)



Steg	Tangent/display	Beskrivning
1.		Tryck knappen för att starta funktionen höjddifferens och begränsad avvägning.
2.		Ett meddelande Mät referensen med angiven begränsad avvägning visas.
3.		Tryck måttangenten för att utlösa mätningen med hänsyn till referensstäng / referenspunkt.
4.		Referenshöjd och avståndsmätning visas, sedan följer meddelandet Mät mot stängen.
5.		Tryck måttangenten igen för att starta mätning med hänsyn till målpunkten.
6.		Följande resultat visas i följd: målets begränsad avvägning (RL), målets höjddifferens (dH) med hänsyn till referensstängen, höjd och avstånd till målpunkten.

SV

### 6.3 Kapa & Fyll mätning\* (internminne aktivt)

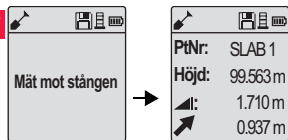


Mät till referenspunkt höjd med varningsmeddelande

Gå till menyn för att uppdatera designhöjd

Mätning till referenspunkt höjd visas

SV



Varningsmeddelande mätning till punkt

Mätning till punkt visas

Steg	Tangent/display	Beskrivning
1.		Tryck Meny-tangenten och välj Kapa & Fyll funktionen i undermenyn.
2.		Ett meddelande Mät referensen med angivet värde referenspunkt begränsad avvägning och designhöjd visas.
3.		Tryck mättangenten för att utlösa mätningen med hänsyn till referensstäng / referenspunkt.
4.		Referenshöjd och avståndsmätning visas, sedan följer meddelandet Mät mot stängen.
5.		Tryck mättangenten igen för att starta mätning till målpunkten.
6.		Följande resultat visas i följd: målets begränsade avvägning (RL) / höjd, höjden för målpunkten och värdet för kapa / fyll med hänsyn till designad begränsad avvägning / designhöjd.

## 6.4 BIF linjepunkter linjeavvägning\* (internminne aktivt)

BIF

PtNr: 1  
Höjd: 120.000m  
Mät mot baksikten  
Höjd & PtNr ändras i meny

Mät bakåtsikt med varningsmeddelande

BIF

PtNr: 1  
Höjd: 1.417m  
Avstånd: 28.35m  
Acceptera

Bakåtmätning visas med varningsmeddelande

BIF

PtNr: 2  
Höjd: ---m  
BIF/ Meny

Mät framåtsikt med varningsmeddelande

BIF

PtNr: RD1  
Höjd: ---m  
BIF/ Meny

Ställ in Mellanliggande avläsning till PÅ ELLER tryck höjd / avstånd, mät mellanliggande avläsning

BIF

PtNr: RD1  
Höjd: 119.317m  
Avstånd: 2.100m  
Acceptera

Mellanliggande avläsning visas med varningsmeddelande

SV

BIF

PtNr: RD2  
Höjd: ---m  
BIF/ Meny

Mät till nästa mellanliggande avläsning med varningsmeddelande

BIF

PtNr: 2  
Höjd: ---m  
BIF/ Meny

Ställ in Mellanliggande avläsning till AV ELLER tryck höjd / avstånd, mät framåtsikt

BIF









PtNr: 2  
Höjd: 119.894m  
Avstånd: 30.76m  
Acceptera

Framåtmätning visas med varningsmeddelande







BIF

PtNr: 2  
Höjd: ---m  
Mät / Meny

Mät till bakåtsikt för nästa ändrad punkt med varningsmeddelande









Steg	Tangent/display	Beskrivning
1.		Initialisera BIF-funktionen.
2.		Utlös en mätning mot referenspunkt.
3.		Bakåttavläsning visas.
4.		Ställ in Mellanliggande avläsning till PÅ eller tryck höjd / avstånd för att starta mellanliggande avläsning.
5.		Mellanliggande avläsning visas.
6.		Ställ in Mellanliggande avläsning till AV eller tryck höjd / avstånd, mät mot framåtstängen.
7.		Framåttavläsning visas.
8.		Systemet uppdaterar displayen för bakåttavläsning till nästa ändrade punkt.




## 6.5 BF linjeavvägning mätning \*


Steg	Tangent/display	Beskrivning
1.		Initialisera BF-funktionen.
2.		Utlös en mätning mot referenspunkt.
3.		Bakåttavläsning visas.
4.		Mät mot framåtstängen.
5.		Framåttavläsning visas.
6.		Systemet uppdaterar displayen för bakåttavläsning till nästa ändrade punkt.



## 6.6 BFFB linjeavvägning mätning \*

Steg	Tangent/display	Beskrivning
1.		Initialisera BFFB-funktionen.
2.		Utlös en mätning mot referenspunkt.
3.		Bakåttavläsning visas.
4.		Mätning mot framåttavläsning.
5.		Framåttavläsning visas.
6.		Mät mot framåttstången (andra avläsning).
7.		Framåttavläsning (andra avläsning) visas.
8.		Mät mot bakåttstången (andra avläsning).

Steg	Tangent/display	Beskrivning
9.		Bakåttavläsning (andra avläsning) visas.
10.		Systemet visar aktuell rapport för Ändra punkt. Tryck ENTER för att acceptera resultatet.
11.		Systemet uppdaterar displayen för bakåttavläsning till nästa ändrade punkt.

 Genomsnitt för höjddifferens i dubbel avläsning av bakåt och framåttavläsning för BFFB linjeavvägning.




SV

## 6.7 Tidsinställd mätning\*

Ställ in mätningens tidsintervall 00 hr:00 min i Meny\Inställningar\Timer. Tryck och håll mättangenten tryck i 3 sekunder för att starta en tidsinställd mätning. Timer-ikonen visas i övre vänstra hörnet för att visa aktuellt mätläge. Tryck och håll mättangenten i 3 sekunder för att stoppa en tidsinställd mätning.

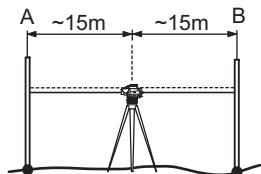
## 7. Dataöverföring DataLoader\*

1. Dubbelklicka på installationsprogrammet för Sprinter\_Dataloader .exe (DataLoader installeras på C: \ Program \ Leica Geosystems som standard).
2. Anslut USB-kabeln med telefonanslutningen till porten (vid batterifacket på instrumentet) och USB-kontakten till USB-porten i datorn.
3. Starta instrumentet, vänta tills två pip hörs och USB-ikonen visas i instrumentets display.
4. Starta DataLoader från C: \ Program \ Leica-Geosystems.
5. **SV** Klicka på Anslut USB i DataLoader, all relevant information för instrumentet visas.
6. Klicka på knappen 'Data Listing' / 'Field Book' i fönstret Data Export för att överföra data från instrumentet till datorn och Window Ms-Excel<sup>®</sup>.

 Se Sprinter CD-ROM\* för ytterligare information om DataLoader och överföring via RS232.

## 8. Kontroll & justering

### 8.1 Elektronisk kollimationsjustering

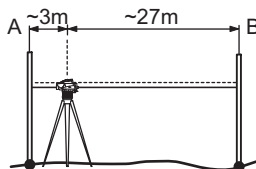


Gå till **Meny/Justering** för att aktivera justeringsprogrammet.

**Steg 1:** Sikta mot stång A och tryck MÄT-tangenten. I mätdisplayen, tryck ENTER för att acceptera.

**Steg 2:** Sikta mot stång B och tryck MÄT-tangenten. I mätdisplayen, tryck ENTER för att acceptera.


Flytta nu på Sprinter mot stång A och placera det ca. 3 meter från stång A.



**Steg 3:** Sikta mot stång B och tryck MÄT-tangenten. I mätdisplayen, tryck ENTER för att acceptera.

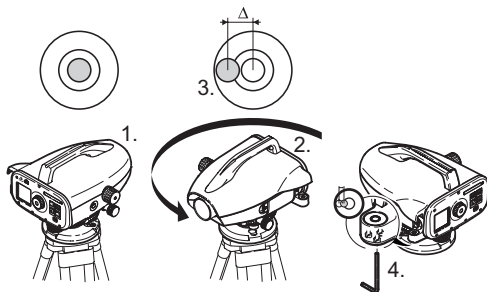
**Steg 4:** Sikta mot stång A och tryck MÄT-tangenten. I mätdisplayen, tryck ENTER för att acceptera.

Det nya elektroniska kollimationsfelet visas. Tryck ENTER för att acceptera justeringen, annars tryck ESC för att ignorera justeringsresultatet.


 Optisk kollimationsfel kan justeras genom att justera härkorset.

SV

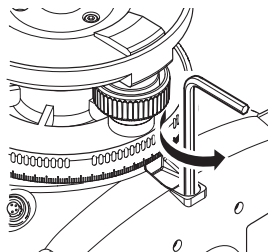
## 8.2 Doslibell



SV

Steg	Beskrivning
1.	Horisontera instrumentet.
2.	Vrid instrumentet 180°.
3.	Centrera doslibellen om den ligger utanför centrumringen.
4.	Justera halva felet med insexsnickeln.
	Uppreata steg 1 till 4 tills doslibellen är centrerad i varje kikarinställning.

## 8.3 Optisk kollimation / Hårkorsjustering



Steg	Beskrivning
1.	Vrid insexsnickeln tills önskat värde uppnås.
2.	Kontrollera kollimationen.

Kollimationen måste justeras om kollimationsfelet överstiger 3 mm på 60 meter.

## 9. Felmeddelanden

Nr.	Felmeddelande	Orsak / Åtgärd
E99	Systemfel, Kontakta service !	Hårdvarufel, fiffel, justeringsfel eller inställningsfel, instrumentet fungerar inte korrekt.
E100	Svagt batteri !	Byt till nya eller nyladdade batterier.
E101	Punktnr. räknas inte upp!	Ändra till PtNr. max. PtNr är 99999999, avsluta inte 8-teckenssträngar med bokstav.
E102	För ljust !	Skugga stängen eller minska ljuset mot stängen, skugga kikaren.
E103	För mörkt !	Belys stängen jämnt.
E104	Ingen stång !	Kontrollera målet.
E105	Ogiltig inmatning !	Kontrollera inmatning.
E106	Ur horisontering !	Nivellera instrumentet.
E107	Minnets fullt !	Ställ in interminnet på AV och fortsätt mätning utan att lagra ELLER överför lagrade data till extern enhet. Fortsätt mätning med interminne PÅ efter att ha raderat alla interna lagrade data.
E108	Fel i datafil !	Fel i datafilen.
E109	Lite minnesutrymme !	Förbered överföring av data till extern enhet för att kunna fortsätta ytterligare mätning efter att ha raderat alla interna lagrade data.
E110	Stängen för nära!	Flytta stängen eller instrumentet.
E111	Stängen för långt bort !	Flytta stängen eller instrumentet.
E112	För kallt !	Avsluta arbetet, extern temperatur ligger utanför driftstemperatur.
E113	För varmt !	Avsluta arbetet, extern temperatur ligger utanför driftstemperatur.
E114	Ogiltig mätning !	Utför en annan mätning. Om ytterligare mätningar är ogiltiga, kontrollera stängens position och inställningen för omvänd stång. Kontrollera ljusförhållanden vid stängen och ljusstråle. Kontrollera fokusering och målsökning. Kontrollera att streckkoden visas ordentligt i siktfältet.

SV

Nr.	Felmeddelande	Orsak / Åtgärd
E115	Fel på temperatursensor !	Skugga kikaren med handen och koppla PÅ instrumentet. Hårdvarukommunikation misslyckades.
E116	Justeringsfel !	Utför justeringen enligt instruktionerna, kontrollera att instrumentet är avvägt och stängens i sitt rätta läge. Kollimation ligger utanför justeringsområde.
E117	Ej tillåtet ändra referenshöjd!	Återgå till standardmätläge genom att trycka tangenten HÖJD/AVSTÅND och ändra referenspunkthöjden i läge ANGE REFERENSHÖJD.
E119	Stängens skymd	Inte tillräcklig streckkod för mätning.
E120	Avläsningsfel !	Kontakta service.
E121	Justering omvänd stång inte tillåten !	Kontrollera stängens riktning.
E123	Punkt Id kan ej ändras!	Lämna meddelandet genom att tryck ESC.

SV

## 10. Driftsmeddelanden

Meddelande	Åtgärd / Anmärkning
Starta Tracking !	Trackingläge startar.
Avbryt Tracking !	Trackingläge avbryts.
Tracking avbruten !	Tryck mättangenten i 3 sekunder för att återstarta trackingläge. Tracking avbryts efter 10 misslyckade mätningar.
Avbryt mätning!	Mätningen avbryts.
Överför data !	Överföring av data från interminne till extern enhet pågår.
Överföring avslutad !	Systemet har överfört intern minnesdata till extern enhet.
Minnnet tomt !	Inga data finns lagrade i interminnet.
Radera. Är du säker?	Meddelande för att acceptera radering (i Visa data) eller alla data (i Radera data) i interminnet.

Meddelande	Åtgärd / Anmärkning
Data raderade !	Systemet bekräftar att enskilda data eller alla data i interminnet har raderats.
Kan inte raderas !	Mätning för referenspunkthöjd och linjeavvägning kan inte raderas med tillvägagångssättet för att radera enskild data.
Andra referenshöjd. Är du säker?	Meddelande för att acceptera ändring av referenspunkthöjd.
Andra designhöjd. Är du säker?	Meddelande för att acceptera ändring av designhöjd.
Vänta! Filsystemet rensas !	Rensning av temporära filer/systemfiler.
Stäng av !	Systemet stänger ner.
Timglas	Vänta! Systemet arbetar.
Mät punkten	Rikta mot stängen och tryck på måttangenten.
Ställer in...	Systeminställning pågår.
Punkteditering ej klar! Avsluta?	Varningsmeddelande för att avsluta funktionen under linjeavvägningen. Slutför punktändringarna i aktuell linjeavvägning och avsluta funktionen. Tryck ENTER för att avsluta funktionen, annars tryck ESC för att återgå till aktuell funktion.
Avsluta applikationen?	Varningsmeddelande för att avsluta aktuell funktion, tryck ENTER för avsluta funktionen, annars tryck ESC för att återgå till aktuell funktion.

SV

## 11. Underhåll och transport

### 11.1 Transport

#### Transport i fält

När du transporterar utrustningen i fält se till att

- antingen bära instrumentet i dess transportväska,
- eller bära stativet med stativbenen på varsin sida om kroppen och instrumentet i upprätt läge.

#### Transport i fordon

Utrustningen skall aldrig transporteras liggande löst i fordon. Starka stötar och vibrationer kan påverka instrumenten. Transportera alltid utrustningen säkert i transportväskan.

SV

#### Transport

Använd Leica Geosystems originalförpackning (transport- behållare eller kartong) vid transport med järnväg, flyg eller båt. Förpackningen skyddar för stötar och vibrationer.

#### Transport av batterier

Instrumentansvarige måste säkerställa att gällande nationella och internationella föreskrifter efterföljs när batterierna skall transporteras eller försändas. Kontakta lokal transportföretag eller rederi för transportinformation.

#### Justering i fält

Kontrollera alltid utrustningen i enlighet med manualens parametrar för fältjustering, innan den tas i bruk efter långa transporter.

### 11.2 Förvaring

#### Produkt

Tänk alltid på gränsen för förvaringstemperaturer när utrustningen förvaras i fordon, speciellt under sommartid. Se "13. Tekniska data" för information om temperaturgränser.

#### Justering i fält

Kontrollera alltid utrustningen i enlighet med manualens parametrar för fältjustering, innan den tas i bruk efter långa förvaringsperioder. Ta ur de alkaliska batterierna ur utrustningen om den skall förvaras oanvänd under en längre tid, detta för att undvika skador av ev. batteriläckage.

### 11.3 Rengöring och torkning

#### Produkt och tillbehör

- Blås damm från linserna.
  - Rör aldrig glaset med fingrarna.
  - Använd en ren och mjuk bomullsduk vid rengöring. Fukta vid behov duken med vatten eller ren sprit.
- Använd inga aggressiva rengöringsvätskor. De kan skada plastdelarna.

#### Fuktig utrustning

Torka och rengör utrustningen, transportväskan, skumdelar och tillbehör vid temperatur max. +40°C/ +40,00°C. Packa ner utrustningen först efter fullständig torkning.



## 12. Säkerhetsföreskrifter

### 12.1 Allmän inledning

#### Beskrivning

Följande föreskrifter är avsedda att underlätta för personal ansvarig för instrumentet och de som använder instrumentet att undvika riskabla arbetssätt.

Personal med instrumentansvar måste försäkra sig om att alla användare förstår och följer dessa föreskrifter.

### 12.2 Avsedd användning

#### Tillåten användning

- Mätning av avstånd.
- Registrera mätningar.
- Elektroniska och optiska höjdmätningar mot stång.
- Optisk höjdvälsläsning.
- Optisk längdmätning med distansstreck.
- Datakommunikation till extern utrustning.

#### Otillåten användning

- Instrumentets användning utan instruktion.
- Användning utanför de tänkta begränsningarna.
- Inaktivering av säkerhetssystem.
- Avlägnande av anvisnings- och varningstexter.
- Öppnande av instrumentet med hjälp av verktyg (skruvmejsel o dyl), om ej uttryckligen tillåtet för speciella fall.
- Modifiering eller konvertering av utrustningen.
- Idrifttagning efter stöld.
- Användning av utrustning med uppenbara skador eller defekter.

- Användning av tillbehör från annan tillverkare utan föregående medgivande av Leica Geosystems.
- Otillräckliga förebyggande säkerhetsanordningar vid uppställning av instrument, t ex vid mätningar av vägar etc..
- Direkt inriktning mot solen.



#### WARNING

Otillåten användning kan medföra skador eller felfunktioner. Det åligger den instrumentansvarige att informera användaren om risker och hur dessa skall undvikas. Instrumentet får endast brukas sedan användaren instruerats.

### 12.3 Begränsningar i användande

#### Miljö

Anpassad för användning i atmosfär lämpad för människan. Användning ej tillåten i aggressiv eller explosiv miljö.



#### FARA

Instrumentansvarige måste kontakta lokal säkerhetsmyndighet och säkerhetsexpertis innan arbete utförs i farlig miljö, t.ex. i närheten av elinstallationer eller likvärdig miljö.

### 12.4 Ansvarsförhållanden

#### Produkttillverkare

Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, hädanefter refererad till som Leica Geosystems ansvarar för leverans av säkerhetsteknisk och felfri produkt, inklusive bruksanvisning och originaltillbehör.

#### Tillverkare av icke Leica Geosystems tilläggsutrustning

Annan tillverkare av tilläggsutrustning för instrumentet är ansvarig för utveckling och implementering samt information om sina

SV

produkters säkerhet samt för effektiviteten i dessa delar i kombination med Leica Geosystems-produkter.

### Instrumentansvarige

Att förstå säkerhetsinstruktionerna för produkten och instruktionerna i handboken.

- Att förstå säkerhetsinstruktionerna för produkten och instruktionerna i handboken.
- Att känna till lokala säkerhets- och arbetarskyddsföreskrifter.
- Att omedelbart informera Leica Geosystems om produkten och applikationen skulle vara påvisade fel vilka kan påverka säkerheten.



### VARNING

SV

Instrumentansvarig måste försäkra sig om att utrustningen används i enlighet med instruktionerna. Instrumentansvarige åligger även utbildad personal som ska använda utrustningen samt ansvara för säkerheten under utrustningens användning.

## 12.5 Risker vid användning



### VARNING

Utebliven eller ej komplett instruktion kan leda till felaktig eller otillåten användning. Därmed ökas riskerna för svåra olyckor där människor är involverade och som kan ha materiella, ekonomiska och miljömässiga konsekvenser.

### För säkerhets skull:

Alla användare måste följa säkerhetsföreskrifterna från tillverkaren och anvisningar från instrumentansvarige.



### FÖRSIKTIGT

Se upp för felaktiga mätningar om en defekt produkt används, efter ett fall eller andra otillåtna påfrestningar resp. förändringar av produkten.

### För säkerhets skull:

Genomför periodiska kontrollmätningar och utför justering enligt handboken, särskilt efter onormal påfrestning och före/efter viktiga mätningar.



### FARA

Vid arbeten med avvagningsstänger i omedelbar närhet till elektriska anläggningar (t ex luftledningar, elektrisk järnväg) kan uppstå akut livsfara genom elektrisk stöt.

### För säkerhets skull:

Se till att ha säkerhetsavstånd till el- eller kraftledningar. Kan inte arbeta under sådana omständigheter undvikas, kontakta lokal ansvarig myndighet och följ deras instruktioner.




### FÖRSIKTIGT

Starka magnetfält i omedelbar närhet (t.ex. transformatorer, eldningsugnar...) kan påverka kompensatorn och medföra mätfel.

### För säkerhets skull:


När du mäter i närheten av starka magnetfält, kontrollera rimligheten.

 **FÖRSIKTIGT**

Utrustningen kan reagera som ett brännglas och skada ögonen eller utrustningens inre delar.

**För säkerhets skull:**

Undvik att rikta utrustningen direkt mot solen.

 **VARNING**

Vid inmätning eller utsättning kan uppmärksamhet mot omgivningen (trafikhinder, trafik, diken) förorsaka en olycka.

**För säkerhets skull:**


Den instrumentansvarige skall uppmärksamma alla användare på dessa eventuella faror.

 **VARNING**

Otillräckliga säkerhetsåtgärder omkring mätplatsen kan orsaka farliga situationer, t ex i trafiken, på byggplatser, inom industri.

**För säkerhets skull:**


Se alltid till att mätplatsen är ordentligt utmärkt och säkrad. Förhör dig alltid om lokala föreskrifter vad gäller säkerhets- och arbetarskydd samt trafik.

 **VARNING**

Om datorer avsedda för inomhusbruk används utomhus finns risk för elektriska stötar.

**För säkerhets skull:**


Kontrollera alltid tillverkarens rekommendationer vad gäller användning i fält tillsammans med utrustning från Leica Geosystems

 **FÖRSIKTIGT**

Används utrustningen ej ändamålsenligt kan, på grund av mekanisk chock (t ex. stötar, fall) eller felaktigt montering av tillbehör, utrustningen eller personal ta skada.

**För säkerhets skull:**


När utrustningen ställs upp, försäkra dig om att tillbehör och kablage är korrekt anslutet, inpassat och låst i sitt riktiga läge. Skydda utrustningen mot mekanisk chock.

 **FÖRSIKTIGT**

Vid användning av vertikal stång stödd på stativ föreligger alltid risk för fall (t.ex. vindpustar) och därmed risk för skador på utrustning eller personal.

**För säkerhets skull:**


Lämna aldrig en stång stödd mot ett stativ (låt en person hålla stängen).

 **VARNING**

Risken för blixtnedslag ökar om produkten används med långa tillbehör, t.ex. master, stänger eller lodstav.

**För säkerhets skull:**

Använd inte produkten under pågående åskväder.

 **FÖRSIKTIGT**

Risk föreligger att klämma fingrar eller fastna med håret och/eller klädesplagg i roterande komponenter när instrumentet används.

**För säkerhets skull:**

Håll lämpligt säkerhetsavstånd till roterande komponenter.

SV

 **VARNING**

När produkten öppnas, kan du få en elektrisk stöt av följande anledningar:

- Beröring av strömförande komponenter
- Användning av produkten efter felaktigt försök att reparera den.

**För säkerhets skull:**

Öppna inte produkten. Låt alltid Leica Geosystems serviceverkstad reparera utrustningen.

 **VARNING**

Batterier som inte rekommenderats av Leica Geosystems kan skadas under laddning eller urladdning. Dessa kan börja brinna eller explodera.

**För säkerhets skull:**


Använd endast batterier rekommenderade av Leica Geosystems för laddning och urladdning.

 **VARNING**

Användning av batteriladdare, icke rekommenderade av Leica Geosystems kan medföra att batteriet förstörs. Risk för brand eller explosion.

**För säkerhets skull:**

Använd endast batteriladdare rekommenderade av Leica Geosystems för att ladda batterier.

 **FÖRSIKTIGT**

Under transport eller skrotning av laddade batterier kan felaktig mekanisk påverkan orsaka brandrisk.

**För säkerhets skull:**

Innan du transporterar eller gör dig av med utrustningen, se till att batterierna är urladdade.

Instrumentansvarige måste säkerställa att gällande nationella och internationella föreskrifter efterföljs när batterierna skall transporteras eller försändas. Kontakta lokal transportföretag eller rederi för transportinformation.

 **VARNING**

Mekaniska stötar, höga omgivningstemperaturer eller kontakt med vatten kan medföra läckage, eld eller explosion i batterierna.

**För säkerhets skull:**

Skydda batterierna mot mekanisk överkan och höga omgivningstemperaturer. Tappa inte batterierna och undvik all kontakt med vätskor.

 **VARNING**

Kortslutning i batterier kan medföra risk för personskador eller eld, t.ex. genom att förvara eller transportera i fickan. Batterierna kan komma i kontakt med smycken, nycklar, metallfolier eller annat metalliskt föremål.

**För säkerhets skull:**


Kontrollera att inte batteripolerna kommer i kontakt med metalliska föremål.

 **FÖRSIKTIGT**

Längre förvaringsperioder kan förkorta batteriernas användningstid eller skada batteriet.

**För säkerhets skull:**

Ladda batteriet regelbundet under längre förvaringsperioder.

 **VARNING**

Om utrustningen skrotas på ett felaktigt sätt kan följande inträffa:

- Om plastdelar bränns, kan giftiga gaser bildas som kan orsaka hälsorisker.
- Om batterierna skadas eller upphettas kan de explodera och förorsaka förgiftning, brand, frätskador annan miljöpåverkan.
- Genom att göra sig av med utrustningen på ett oansvarigt sätt möjliggörs för icke auktoriserad person att använda den felaktigt och på så sätt utsätta sig själv och omgivningen för risker.



**För säkerhets skull:**

Produkten får inte avfallshanteras som hushållssoop.  
Se till att utrustningen skrotas på ett sådant sätt att nationella regler efterlevs.  
Se alltid till att obehöriga inte får tillgång till utrustningen.

Information om avfallshantering kan laddas hem från Leica Geosystems AG webbplats på <http://www.leica-geosystems.com/treatment> eller erhållas hos din Leica Geosystems återförsäljare.



**VARNING**

Låt alltid Leica Geosystems serviceverkstad reparera utrustningen.

## 12.6 Elektromagnetisk acceptans EMV Beskrivning

Med begreppet "elektromagnetisk acceptans" menas instrumentets kapacitet att fungera i en omgivning där elektromagnetiska fält och elektrostatiska urladdningar finns utan att orsaka elektromagnetisk påverkan på annan utrustning.



**VARNING**

Elektromagnetiska strålningar kan orsaka störningar i annan utrustning.

Trots att instrumentet uppfyller alla gällande regler och normer kan inte Leica Geosystems helt bortse från möjligheten att annan utrustning kan bli störd.



**FÖRSIKTIGT**

Det finns risk för störningar i andra produkter när instrumentet används tillsammans med tillbehör från andra tillverkare, t.ex. fältdatorer, PC, kom.radio, diverse kablar, externa batterier.

**För säkerhets skull:**

Använd endast utrustningen tillsammans med tillbehör rekommenderade av Leica Geosystems. De klarar i kombination med instrumentet kraven på gällande regler och normer. När du använder datorer eller mobil radioutrustning, kontrollera informationen som erbjuds av respektive tillverkare.



**FÖRSIKTIGT**

Störningar av elektromagnetisk strålning kan medföra felmätningar.

Även om instrumentet klarar alla gällande regler och normer som finns, kan inte Leica Geosystems helt utesluta att instrumentet kan påverkas av intensiva elektromagnetiska fält, t.ex. nära radiosändare, portabla radio, dieselgeneratorer.

**För säkerhets skull:**

Kontrollera rimligheten i resultat erhållna under sådana omständigheter.

SV



#### **VARNING**

Om instrumentet används med kablar inkopplade bara i en av två ändar (t.ex. extern batterikabel, interfacekabel) kan tillåten nivå av elektromagnetisk strålning överskridas och påverkan kan ske på annan utrustning.

#### **För säkerhets skull:**

Se till att alla kablar är korrekt anslutna t. ex. instrument till externt batteri, instrument till PC i alla ändar när instrumentet används.

SV



#### **VARNING**

Denna utrustning är testad och motsvarar de gränsvärden som fastställts i FCC-bestämmelserna för digitala instrument, klass B, avsnitt 15.

Dessa gränsvärden erbjuder ett tillräckligt skydd för störande strålning vid installation i bostadsområden.

Instrument av denna typ producerar och använder höga frekvenser och kan även utstråla desamma. Vid inkorrekt installation och användning kan därför störning av radiomottagning förekomma. Det kan inte garanteras att störning ändå förekommer vid vissa installationer.

Skulle instrumentet orsaka störningar vid radiomottagning, vilket man kan konstatera genom att slå av och på instrumentet, har användaren att vidta följande åtgärder för att häva störningen:

- Justera eller flytta mottagningsantennen.
- Öka avståndet mellan instrument och mottagare.
- Inte använda samma elektriska uttag för instrument och mottagare.
- Söka hjälp av radio- eller TV-tekniker.



#### **VARNING**

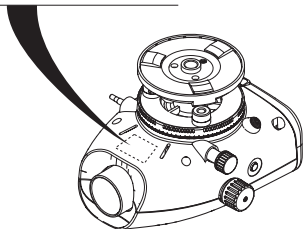
Ändringar och modifikationer, utan Leica Geosystems uttryckliga tillstånd, kan inskränka användarens rätt att använda instrumentet.

## **12.7 FCC- bestämmelser, gäller i USA.**

## Produktetikettering



*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.*





SV

### 13. Tekniska data

Höjdmätningar	Standardavvikelse per dubbelavvägd km (ISO 17123-2): <ul style="list-style-type: none"><li>• Elektronisk mätning med Sprinter aluminiumstång med streckkod:<ul style="list-style-type: none"><li>• 1.0 mm (Sprinter 250M)</li><li>• 1.5 mm (Sprinter 150/150M)</li></ul></li><li>• Optisk mätning med standardstång i aluminium E-skala/Numerisk stång: 2.5 mm</li><li>• Standardavvikelse för separat stångavläsning: 0.6 mm (elektronisk) och 1.2 mm (optisk) vid 30 m</li></ul>
Noggrannhet i avstånd (standardavvikelse)	10 mm för $D \leq 10$ m Avstånd i m x 0.001 för $D > 10$ m
Räckvidd	Räckvidd för avståndsmätning för elektroniska mätningar med standard aluminiumstång med streckkod: 2 m till 100 m
SV Optiskt - Kortaste fokuseringsavstånd	50 cm
Mättid separat mätning (elektronisk)	Typiskt 3 sek. och lägre vid normalt dagsljus, kräver längre mättid vid disig väderlek (20 lux).
Doslibell	Känslighet doslibell: 10 <sup>7</sup> /2 mm
Kompensator	Magnetisk dämpad pendelkompensator med sökning av elektronisk räckvidd. <ul style="list-style-type: none"><li>• Tiltvarning (elektroniskt): <math>\pm 10'</math></li><li>• Räckvidd kompensator (mekaniskt): <math>\pm 10'</math></li><li>• Inställingsnoggrannhet: 0.8" max. (standardavvikelse)</li><li>• Känslighet magnetfält: <math>&lt; 10''</math> (Siktlinjeskillnad i horisontellt konstant magnetfält vid fältstyrka upp till 5 Gauss)</li></ul>
RS232-port*	För anslutning av RS232 kabel till externt batteri och kommunikation med PC / datasamlare.
Telefonanslutningsport*	För USB-kabel och kommunikation med dator.



<b>Internminne*</b>	Kapacitet: upp till 1000 punkter.
<b>Dataöverföring*</b>	Program: Till DataLoader via USB, till Leica Geo Office och HyperTerminal via RS232 på dator, med ett Windows® program
<b>Strömförsörjning</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprinter 150: Internt batteri</li> <li>• Sprinter 150M/250M: Internt batteri och externt via RS232-port.</li> </ul>
<b>Batteri</b>	Internt batteri: AA normala 4 x 1.5 V; ström via RS232-port: Nominell effekt 12 V  , Volt 4 - xx V  , GEV71 kabel till ett 12 V bilbatteri; Nominell kapacitet max. 300 mA.
<b>LCD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Typ: Svartvit display med bakgrundsljus</li> <li>• Mått: 128 x 104 pixels</li> </ul>
<b>Kikare</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Förstoring (optisk): 24 x</li> <li>• Fri objektvdiameter: 36 mm</li> <li>• Fri objektivöppning: 2 °</li> <li>• Multiplikationskonstant: 100</li> <li>• Additionskonstant: 0</li> </ul>
<b>Hz-cirkel</b>	Gravering: Horisontal cirkel 360° (400 gon) i plast. Upplösning gradering och siffror i steg om 1° (övre skala) och 50 gon (nedre skala)
<b>Sidoenhet</b>	Rörelse & Play i sidoenhet: Kontinuerlig horisontal dubbelenhet
<b>System</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MMI kapacitet</li> <li>• Mätmetod / applikationer</li> <li>• Tangentbord: 5 gummitangenter</li> </ul>
<b>Temperaturområde</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Driftstemperatur: -10°C till +50°C</li> <li>• Förvaringstemperatur: -40°C till +70°C</li> </ul>

SV

<b>Miljöspecifikationer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stänkvattenskyddad, skyddad mot damm och sand: IP55 (IEC 60529)</li> <li>• Skyddad mot luftfuktighet: Upp till 95% fuktighet utan kondens. Kondenseffekter kan motverkas genom att regelbundet låta instrumentet torka helt.</li> </ul>
<b>Mått</b>	<p>Instrument:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Längd (inkl. linsens framsida till helt utdraget okular) 219 mm</li> <li>• Bredd (från extern fokuseringsenhet till extern sida för cirkelbubbelhållare) 196 mm</li> <li>• Höjd (inkl. handtag, botten fullt utdragen) 178 mm</li> </ul> <p>Transportväska:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Längd 400 mm</li> <li>• Bredd 200 mm</li> <li>• Höjd 325 mm</li> </ul>
<b>Vikt</b>	2.55 kg (inkl. 4 AA-batterier)

SV

## 14. Internationell garanti, mjukvarulicens

### Internationell garanti

Det internationella garantiavtalet kan laddas hem från Leica Geosystems AG webbplats på <http://www.leica-geosystems.com/internationalwarranty> eller erhållas hos din Leica Geosystems återförsäljare.

### Licensavtal, mjukvara

Denna utrustning innehåller förinstallerad mjukvara eller mjukvara som levereras på CD-skiva eller som kan laddas ner online från Leica Geosystems med licensuppgifter och kod. Dylig mjukvara är copyrightskyddad enligt lag. Användningen av mjukvaran är definerad och reglerad via ett licensavtal med Leica Geosystems.

Detta avtal täcker men är icke begränsad till licensens omfattning, garanti, immateriell äganderätt, ansvarsbegränsningar, uteslutande av muntliga tillförsäkringar, gällande lag och domstolens säte. Se till att all användning och hantering av utrustningen sker enligt föreskrifterna i licensavtalet med Leica Geosystems.

Dylikt avtal levereras med samtliga produkter och finns även på Leica Geosystems hemsida på <http://www.leica-geosystems.com/swlicense> eller din Leica Geosystems återförsäljare.

Du bör inte installera eller använda mjukvaran utan att ha läst igenom och accepterat föreskrifterna i licensavtalet med Leica Geosystems. Installation eller användning av mjukvaran eller del därav gäller som acceptans av föreskrifterna i licensavtalet. Om föreskrifterna eller delar därav, i licensavtalet inte accepteras, får heller inte mjukvaran laddas ner, installeras eller användas. Mjukvaran skall återlämnas i

obruten förpackning med medlevererad dokumentation och köpekvitto till återförsäljare där utrustningen köptes, inom tio (10) dagar efter köpet. Köparen erhåller full återbetalning av köpesumman om dessa krav uppfylls.

## 15. Register

### A

Ange BM .....	7
Ange designhöjd .....	7
Ange PtNr .....	7
Användarinterface .....	4
Användning .....	9
AutoAv .....	8
Avrunda .....	8

### B

Backgroundsbelysning .....	8
Batteri	
Batterifack .....	2
Byta batteri .....	3
Baud .....	8
BF .....	5, 7, 13
BFFB .....	5, 6, 7, 14

SV

BIF .....	4, 5, 7, 12	Fokuseringsratt .....	2
Bottenplatta .....	2	Förvaring .....	21
<b>D</b>		Fotskriv .....	2
Datadisplaysymboler .....	6	<b>H</b>	
Datahantering .....	7	Härkorsjustering .....	17
DataLoader .....	15	Höjd- och avståndsmätning .....	9
Dataöverföring .....	15	Höjddifferens och begränsad avvägningsmätning .....	10
De olika delarna .....	2	<b>I</b>	
Designhöjd (D.Elv) .....	9	Ikoner .....	6
dH .....	5	Inställningar .....	8
<b>SV</b> Doslibell .....	2, 17	<b>J</b>	
Driftsmeddelanden .....	19	Justeringsläge .....	5
<b>E</b>		<b>K</b>	
Elektronisk kollimationsjustering .....	16	Kapa & Fyll .....	5, 11
enhet .....	8	Komponenter .....	2
Etablera instrument		Kontrast .....	8
Fokusera mål .....	3	Kontroll & justering .....	16
Justering av okular .....	3	<b>L</b>	
Nivellering .....	3	Lägen .....	5
<b>F</b>		Lagra .....	7
Felmeddelanden .....	18		

LCD-display .....	2	Rengöring och torkning .....	21
Ljud .....	8	RS232 .....	8
<b>M</b>		<b>S</b>	
Mätdisplaysymboler .....	6	Sikte .....	2
Mätläge .....	5	Språk .....	8
Medelvärdesbildning .....	8	Ström TILL .....	3
Mellanliggande avläsning .....	7	Symboler .....	1
MENY .....	5	<b>T</b>	
Menyinställning .....	7	Teckensats .....	9
MÄT .....	4	Tidsinställd mätning .....	14
<b>O</b>		Tillbehör .....	3
Okular .....	2	Tiltvarning .....	8
Omvänd stång .....	7	Timer .....	8
Optisk kollimation .....	17	Transport .....	21
<b>P</b>			
Program .....	7		
PunktNr (PtNr) .....	9		
<b>R</b>			
Räknare för punktnummer .....	9		
Referenspunkthöjd (BM) .....	9		

SV

# Käyttäjän käsikirja (suomi)

## 1. Johdanto

### Hankinta

Onnittelut uuden elektronisen Leica Geosystems -vaaituskojeen ostamisen johdosta. Se on suunniteltu vaaitustöiden helpottamiseksi ja nopeuttamiseksi rakennustyömaalla.

### Tuote

Tämä käsikirja sisältää tärkeitä turvaohjeita sekä myös tuotteen asennus- ja käyttöohjeet. Lisätietoa saat katsomalla "12. Turvaohjeet". Lue käyttäjän käsikirja huolellisesti läpi ennen



kojeen käyttämistä.

**FI**

### Tuotetiedot

Tuotteen malli ja sarjanumero on merkitty tyyppikilpeen.

Laita malli ja sarjanumero käsikirjaan ja viittaa aina kyseisiin tietoihin, kun otat yhteyttä edustajaan tai Leica Geosystems'in valtuutettuun huoltoon.

Tyyppi: \_\_\_\_\_ Sarjanumero: \_\_\_\_\_

### Tämän käsikirjan kelpoisuus

Tämä käsikirja pätee mallille Sprinter 150/150M/250M.



Vain malleille Sprinter 150M/250M pätevät osiot on merkitty tähtimerkillä (\*).

### Tavaramerkit

Kaikki tuotemerkit kuuluvat niiden omistajille.

### Käytettävissä oleva dokumentaatio

Nimi	Kuvaus
Sprinter 150/150M/250M käyttäjän käsikirja	Tämä käyttöohje sisältää kaikki ohjeet kojeen käyttöön perustasolla. Antaa yleiskatsauksen järjestelmästä yhdessä teknisten tietojen ja turvaohjeiden kanssa.

### Symbolit

Tässä käsikirjassa käytetyillä symboleilla on seuraavat merkitykset:



#### VAARA

Merkitsee uhmaavan vaarallista tilannetta, joka johtaa kuolemaan tai vakavaan vammaan, ellei sitä vältetä.



#### VAROITUS

Merkitsee mahdollista vaarallista tilannetta tai käyttötarkoituksenvastaista käyttöä, joka saattaa johtaa kuolemaan tai vakavaan vammaan, ellei sitä vältetä.



#### VARO

Merkitsee mahdollista vaaratilannetta tai käyttötarkoituksenvastaista käyttöä, joka voi johtaa lievään vammaan ja/tai mittaviin materiaalsiin, taloudellisiin ja ympäristöllisiin vahinkoihin.

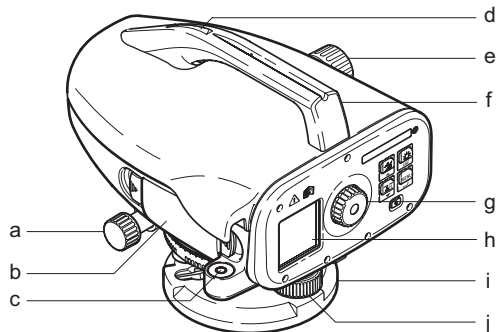


Tärkeitä kappaleita, joita on noudatettava käytännössä, koska ne mahdollistavat kojeen teknisesti oikean ja tehokkaan käytön.

## Sisällysluettelo

1. Johdanto .....	1
2. Laitteenosat.....	2
3. Mittauksen ennakkovalmistelut .....	3
4. Käyttöliittymä .....	4
5. Merkkien asetus .....	9
6. Käyttö .....	9
7. Tiedonsiirto DataLoader* .....	15
8. Tarkistus & Säätö.....	16
9. Virheilmoitukset.....	18
10. Käyttö-ilmoitukset.....	19
11. Hoito ja kuljetus .....	21
12. Turvaohjeet .....	22
13. Tekniset tiedot .....	29
14. Kansainvälinen takuu, ohjelmiston lisenssisopimus.....	32
15. Hakemisto .....	32

## 2. Laitteenosat



- |  |                     |
|--|---------------------|
| a) Vaakahienosäätöruuvi  | f) Kahva            |
| b) Akkupesä mukaanl. puhelimen<br>pistokeliitäntä USB-kaapelille | g) Okulaari         |
| c) Rasiatasain   | h) LCD-näyttö       |
| d) Karkeatähtäin   | i) Pohjalevy        |
| e) Tarkennusnuppi  | j) Tasausjalkaruuvi |

### Laatikon sisältö

Sprinter, paristot (4x), kuusiotappiavain, käyttäjän käsikirja, kanto-  
hihna, CD-ROM\* (mukaanl. DataLoader), USB-kaapeli\*.

FI

## Varusteet

Jalusta, Jalusta, alumiinilatta (alueesta riippuva), lasikuitulatta (Sprinter 250M:llä 0,7 mm tarkkuuden saavuttamiseksi). (Valinnaiset: auringonsuojus, 4 uudelleenladattavaa akkua ja laturi)

## 3. Mittauksen ennakovalmistelut

### 3.1 Pariston vaihtaminen

Laita 4 AA kuivaparistoa sisään pidikkeeseen merkittyjen positiivisten ja negatiivisten merkkien mukaisesti.



Vaihda aina koko paristosarja!



Älä käytä vanhoja ja uusia paristoja yhdessä.



Älä käytä eri valmistajien paristoja tai eri tyyppisiä paristoja.

### 3.2 Laittasennus

FI

#### Tasaus

- Pystytä jalusta. Pidennä jalkoja sopivaan pituuteen ja varmista, että jalustan pöytälevy on liki vaakasuorassa. Polje jalustan kärjet tiukasti maahan vakauden varmistamiseksi.
- Asenna koje jalustalle ja ruuvaa kojeruuvi laitteen pohjaan.
- Tasaa kupla keskelle kolmella jalkaruuvilla.

#### Okulaarin säätö

Kohdista kaukoputki jotakin yhtenäisen kirkasta pintaa vasten, kuten seinä tai paperipala. Käännä okulaaria, kunnes ristikko on terävä tai selvä.

#### Kohteen tarkennus

Käytä karkeatähtäintä kojeen suuntaamiseksi lattaan. Käännä vaakahienosäätöruuvia, kunnes latta on näkökentän keskellä ja

käännä sen jälkeen tarkennusnuppia latan tarkentamiseksi. Varmista, että latan kuva ja ristikon kuva ovat teräviä tai selviä.

#### Virta PÄÄLLE

Laitte on mittausvalmiina.

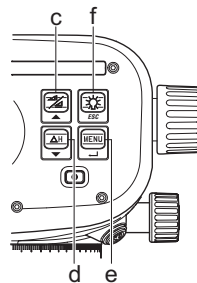
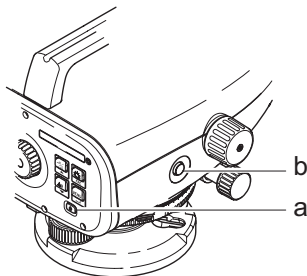


Tekniset vinkit:




- Tarkista ja säädä ensin elektroniset ja optiset tähtäysviivavirheet, ja sen jälkeen laitteen rasiatasain ja sitten latta: ennen kenttätöiden aloittamista, pitkien säilytysjaksojen jälkeen, pitkien kuljetusten jälkeen.
- Pidä optiikka puhtaana. Optiikassa oleva lika tai huuu voi rajoittaa mittauksia.
- Anna laitteen sopeutua ympäristön lämpötilaan ennen työn aloittamista (n. 2 minuuttia °C-lämpötilaeroa kohti).
- Vältä mittaamista ikkunalasien läpi.
- Lattaosien pitää olla täysin pidennetty sekä lukittu kunnolla.
- Jalustan ylimpään kolmannekseen koskettaminen voi vaimentaa kojeen tuulen aiheuttamia värinöitä.
- Käytä hajavalosuojaa objektiivin suojaamiseen, kun taustavallo häiritsee.
- Valaise latan mittausalue tasaisesti hämärässä taskulampulla tai kohdevalaisimella.






## 4. Käyttöliittymä



FI

Näppäin	Kuvake	1. tason toiminnot	2. tason toiminnot
a) On/Off		Virta päälle tai pois -kytkin	EI MITÄÄN
b) MITT		Mittauksen käynnistysnäppäin	Paina ja pidä pohjassa kolmen sekunnin ajan seurantamittauksen / ajastusmittauksen* aloittamiseksi ja lopettamiseksi
c) Korkeus/ Etäisyys		Vaihto korkeus- ja etäisyysnäyttöjen välillä	Osoitin ylös (valikko- / asetustilassa), vaihda pintavaaituksen I ja tähtäimen jyvän F välillä linjavaaitusohjelmassa BIF*





Näppäin	Kuvake	1. tason toiminnot	2. tason toiminnot
d) dH		Korkeuseron ja peruskorkeuden mittaus	Osoitin alas (valikko- / asetustilassa)
e) VALIKKO		Asetusten aktivointi ja valinta	ENTER-näppäin vahvistustarkoitukseen
f) Taustavalo		LCD-taustavalo	ESC-näppäin ohjelman / sovelluksen lopettamisen hylkäämiseen tai asetuksesta poistumiseen (valikko- / asetustilassa)

#### Tilat

<b>MEAS</b>	Mittaustila
<b>MENU</b>	VALIKKO
<b>ADJ</b>	Säätötila
<b>TRK</b>	Jatkuva mittaus
<b>SET</b>	Asetukset





 	BF-linjavaaitus *
    	BFFB-linjavaaitus*
  	BIF-linjavaaitus*
	Leikkaa ja täytä *
dH	Korkeusero
	Mittausväli / ajastin aktivoitu*






## Kuvakkeet

	LCD-taustavalo PÄÄLLE
	Pystysuoran latan mittaustila
	Käänteisen latan mittaustila
	Ulkoinen virta liitettynä *

## Mittaustunnukset ja tietojen näyttötunnukset





PtID: / RfID:	Piste Nr* / Kiintopiste Nr*
KP:	Kiintopisteen korkeus
dH:	Korkeusero
Elv:	Korkeus
S.Kork:	Suunniteltu korkeus*

	Pariston varaustilan näyttö
	Sisäiseen muistiin tallennetut tiedot *
	Kallistusvaroitusta POIS PÄÄLTÄ
	Mittauksen keskiarvon laskeminen aktivoitu


	Mitattu latan korkeus
	Mitattu etäisyys
	Keskimääräinen korkeusero BFFB:ssä*
	Täyttö- / korotuskorkeus suunnitellun korkeuden saavuttamiseksi *
	Leikkaus- / laskukorkeus suunnitellun korkeuden saavuttamiseksi *

FI

## Asetukset-valikko

Valikot	Valinnat (alivalinnat)	Kuvaukset
1. Ohjelma*	Linjavaaitus (BIF, BF, BFFB)	Valitse linjavaaitusmenetelmä.  Tähtäys- ja mittausjakso linjamittauksessa on ilmaistu vastaavien linjavaaituskuvakkeiden korostetulla 'merkistöllä'.
	Leikkaus  ja täyttö 	Leikkaus ja täyttö -sovellus.
2. Pintavaaitus*	ON / OFF	Ota pintavaaitus käyttöön BIF-linjavaaituksessa tai poista käytöstä.
3. Syötä PtNr *	Syötä pisteen numero.	
4. Syötä KP	Syötä kiintopisteen korkeus.	
5. Syötä S.Kork*	Syötä suunnittelukorkeus Leikkaa ja täytä -sovelluksessa.	
6. Tietojen hallinta*	Näytä tiedot	Tallennettujen tietojen näyttö / tallennettujen tietojen poistaminen ENTER-näppäintä painamalla.
	Lataa tiedot (GSI / ASCII)	Tallennettujen tietojen siirto PC:lle RS232:en kautta GSI-8- tai ASCII-muodossa.
	Poista kaikki tiedot	Sisäisen / kojeen muistin kaikkien tietojen poistaminen.
7. Tallennus *	Muisti	Sisäiseen muistiin / kojeen muistiin tallennetut mittaukset.  Tallennustila pitää olla asetettuna linjamittaussovelluksessa ennen ensimmäistä tähtäinmittausta.
	Pois päältä	Mittauksia ei tallenneta.
	Ulk.	Mittaus tallennetaan ulkoiseen laitteeseen GSI-8-muodossa RS232-kaapelin kautta.
8. Säättö	Säättöohjelma.	
9. Käänteinen latta	PAALLA [käänteinen], POIS PAALTA [oikeinpäin], AUTO [latan suuntauksen automaattinen tunnistaminen]	latan suuntauksen tunnistustila-asetus.

FI

Valikot	Valinnat (alivalinnat)	Kuvaukset
10. Asetukset	Kontrasti (10 tasoa)	LCD-näytön kontrastiasetus.
	Yksikkö (M, kans.väl. jalka, US-jalka, jalka 1/16 tuumana)	Yksikköasetus.
	Automaattinen sammutus (PÄALLA 15 min / POIS PÄÄLTÄ)	PÄALLA 15 min, koje kytkeytyy pois päältä noin 15 minuutin kuluttua viimeisestä näppäinpainalluksesta. POIS PÄÄLTÄ, koje ei sammu automaattisesti.
	Pyöritys (vakio / tarkka)	Vähimmäislukeman näyttöasetus. Metreissä: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vakio = 0.001 m korkeudelle ja 0.01m etäisyydelle</li> <li>• Tarkka = 0.0001 m korkeudelle ja 0.001m etäisyydelle</li> </ul> Jaloissa (kansainv. ja US jalkaa): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vakio = 0.01 jalkaa korkeudelle ja 0.1 jalkaa etäisyydelle.</li> <li>• Tarkka = 0.001 jalkaa korkeudelle ja 0.01 jalkaa etäisyydelle.</li> </ul> Jaloissa 1/16-tuumina: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarkka ja vakio = jalka 1/16-tuumina korkeudelle ja etäisyydelle</li> </ul>
	Piippaus (PÄALLA / POIS PÄÄLTÄ)	Käynnistysnäppäimen äänimerkkiasetus.
	RS232* (siirtonopeus: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400; pariteetti: ei mitään, pariton, parillinen; stop-bitti: 1, 2; databitti: 7, 8)	Tiedonvälitysasetykset RS232-liitäntään.
	Kallistusvaroitin (PÄALLA/ POIS PÄÄLTÄ)	Elektronisen kallistusvaroituksen asetus.
	Taustavalo (PÄALLA/ POIS PÄÄLTÄ)	Taustavaloasetus.
	Keskiarvolasku	Syötä mittauksen numero mittauksen keskiarvon laskemiseen.
	Kieli (luettelo liittymän kielivalinnoista)	Liittymän kieliasetus.
	Ajastin*	Syötä mittauksen aikaväli 00 h: 00 min.(soveltuu vain korkeus- / etäisyyskäyttöön).  Paina korkeus / etäisyys- tai dH- tai taustavalo- tai valikkopainiketta. Näytössä näkyy viesti "pysäytä seuranta".

FI

## 5. Merkkien asetus

**Kiintopisteen korkeus (KP), Suunnittelukorkeus\* (S.Kork)**  
KP- ja suunnittelukorkeuden numerosyöttö koostuu merkeistä 0 - 9, välilyönti, desimaali, jalka 1/16-tuumina -erotin, "+" ja "-" -merkit.

### Piste Nr\* (PtNr)

Piste Nr: n aakkosnumeerinen syöttö koostuu merkeistä a - z, 0 - 9 ja välilyönti.

### Voimassa olevassa arvossa olevan merkin hyväksyminen

Jos sen hetkiseen syöttökentän mihinkään varsinaiseen merkkiin ei tule muutosta, paina ENTER-näppäintä vanhan syötön vahvistamiseksi.

### Koko sen hetkisen syöttökentän nollaus

Korosta ensimmäinen syttökenttä "VÄLILYÖNTI"-merkillä ja tyhjennä koko viimeinen syöttöarvo ENTER-näppäintä painamalla.

FI

### Syötön hylkääminen

Hylkää syöttö painamalla ESC-näppäintä ja palautaa vanha arvo.


### PtNr:n lisäys

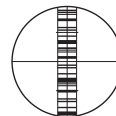
Piste Nr. kasvaa automaattisesti yhdellä viimeisestä pisteen numerosta, jos Piste Nr:n syöttökenttää ei päivitetä manuaalisesti..

## 6. Käyttö

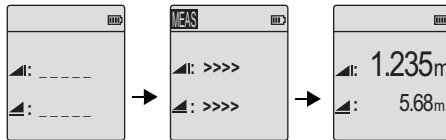
### Korkeus- ja etäisyysmittaus (elektroninen)

Esimerkki elektronisesta mittauksesta:

 Tähtää aina viivakoodilatan keskipisteeseen ja tarkenna latan kuvaa tarkan mittauksen aikaansaamiseksi.





## 6.1 Korkeus- ja etäisyysmittaus



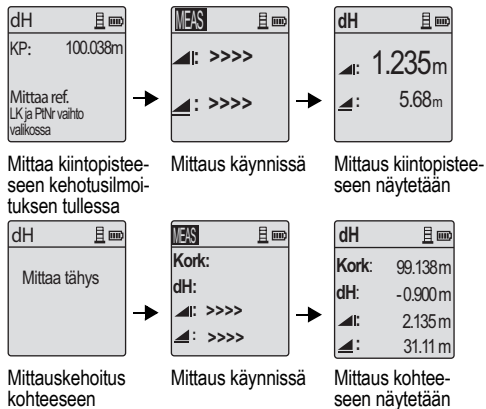
Mittaus Valmiustila




Mittaus käynnissä

Korkeuden ja etäisyyden mittaus

Vaihe	Näppäin	Kuvaus
1.		Paina laitteen kytkemiseksi päälle, Leica logo näytetään ja sen jälkeen oletusmittauksen valmiustila.
2.		Tähtää lattaa ja tarkenna. Paina kevyesti mittausnäppäintä mittaus alkaa..
3.		Korkeus- ja etäisyysmittaus näytetään.

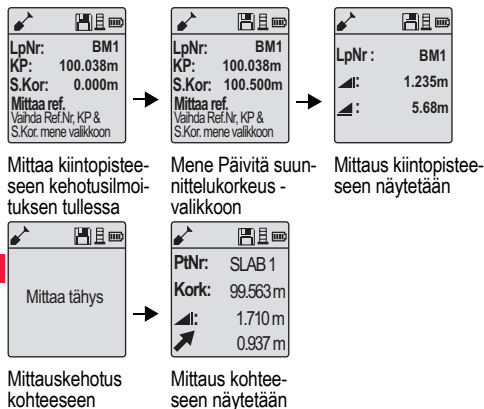
## 6.2 Korkeuseron ja lasketun korkeuden mittaus (sisäinen muisti ei aktiivinen)



Vaihe	Näppäin/Näyttö	Kuvaus
1.		Paina näppäintä korkeuseron ja lasketun korkeuden (LK) käynnistämiseksi.
2.		Ilmoitus "Mittaa ref." näytetään syötetyllä lähtökorkeudella (LK).
3.		Mittaa kohteeseen, laskee korkeuden lähtökorkeuden huomioiden..
4.		Latan korkeus- ja etäisyysmittaus näytetään; sen jälkeen tulee ilmoitus "Mittaa tähys!".
5.		Paina jälleen mittausnäppäintä mittauksen aloittamiseksi kohdepisteen suhteen.
6.		Seuraavat tulokset näytetään vastaavasti; laskettu korkeus (LK), korkeusero (dH), lähtökorkeuteen nähden, kohdepisteen korkeus ja etäisyys.

FI

### 6.3 Leikkaa ja täytä -mittaus\* (sisäinen muisti aktiivinen)



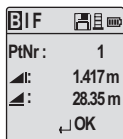
Vaihe	Näppäin/Näyttö	Kuvaus
1.		Paina valikkopainiketta ja valitse Leikkaa ja täytä -sovellus ohjelman alavalikosta.
2.		Ilmoitus "Mittaa Ref." näytetään syötetyllä kiintopisteellä, lasketulla korkeudella ja suunnittelukorkeudella.
3.		Mittaa kohteeseen, laskee korkeuden lähtökorkeuden huomioiden..
4.		Latan korkeus- ja etäisyysmittaus näytetään; sen jälkeen tulee ilmoitus "Mittaa tähys!".
5.		Paina jälleen mittausnäppäintä mittauksen aloittamiseksi kohdepisteeseen.
6.		Seuraavat tulokset näkyvät vastaavasti - laskettu korkeus (LK), / peruskorkeus, kohdepisteen korkeus ja Leikkaa / täytä -arvo kohdepisteessä suunnitellun lasketun korkeuden / suunnitellun korkeuden suhteen.



## 6.4 BIF-linjanpisteet, linjavaaitusmittaus\* (sisäinen muisti aktiivinen)



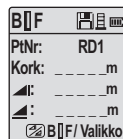
Mittaa tähtäimeen keho-  
tusilmoituksen tullessa



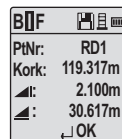
Tähtäinmittaus näkyy  
kehotusilmoituksella



Mittaa tähtäimen jyvään  
kehotusilmoituksen  
tullessa



Mene "Pintavaaitus"-valik-  
koon ja aseta päälle (ON)  
TAI paina Korkeus ja etäi-  
syys -painiketta, mittaa  
pintavaaitukseen



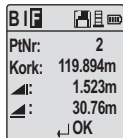
Pintavaaitusmit-  
taus näkyy keho-  
tusilmoituksella



Mittaa seuraavaan pinta-  
vaaitukseen kehotusilmoi-  
tuksen tullessa



Mene "Pintavaaitus"-valik-  
koon ja aseta pois päältä  
(OFF) TAI paina Korkeus ja  
etäisyys -painiketta, mittaa  
tähtäimen jyvään

















Tähtäinjyvämittaus näkyy  
kehotusilmoituksella













Mittaa seuraavan muutos-  
pisteen tähtäimeen keho-  
tusilmoituksen tullessa









FI




Vaihe	Näppäin/ Näyttö	Kuvaus
1.	 	Alusta BIF-menetelmä.
2.		Aloita mittaus kiintopisteeseen.
3.	 	Tähtäinmittaus näytetään.
4.	 	Mene "Pintavaaitus"-valikkoon ja aseta päälle (ON) TAI paina Korkeus ja etäisyys -painiketta Pintavaaitus"-mittauksen käynnistämiseksi
5.	 	Pintavaaitusmittaus näytetään.
6.	 	Mene "Pintavaaitus"-valikkoon ja aseta pois päältä (OFF) tai paina Korkeus ja etäisyys -painiketta, mittaa sitten tähtäimen jyvän lattaa
7.	 	Tähtäinjyvämittaus näytetään.
8.		Järjestelmä virkistää valmiustilanäytön seuraavan muutospisteen tähtäimeen mittaamiseksi.


## 6.5 BF-linjavaaitusmittaus\*

Vaihe	Näppäin/Näyttö	Kuvaus
1.	 	Alusta BF-menetelmä
2.		Aloita mittaus kiintopisteeseen.
3.	 	Tähtäinmittaus näytetään.
4.	 	Mittaa tähtäimen jyvän lattaa.
5.	 	Tähtäinjyvämittaus näytetään.
6.		Järjestelmä virkistää valmiustilanäytön seuraavan muutospisteen tähtäimeen mittaamiseksi.

## 6.6 BFFB-linjavaaitusmittaus\*

Vaihe	Näppäin/Näyttö	Kuvaus
1.		Alusta BFFB-menetelmä.
2.		Aloita mittaus kiintopisteeseen.
3.		Tähtäinmittaus näytetään.
4.		Mittaus tähtäimen jyvään.
5.		Tähtäinjyvämittaus näytetään.
6.		Mittaa tähtäimen jyvän lattaan (toinen tähtäys).
7.		Tähtäinjyvämittaus (toinen tähtäys) näytetään.
8.		Mittaa tähtäimen lattaan (toinen tähtäys).

Vaihe	Näppäin/Näyttö	Kuvaus
9.		Tähtäinmittaus (toinen tähtäys) näytetään.
10.		Järjestelmä näyttää senhetkisen 'Muutospiste'-mittauksen raportin. Tulos hyväksytään painamalla ENTER-näppäintä.
11.		Järjestelmä virkistää valmiustilanäytön seuraavan muutospisteen tähtäimeen mittaamiseksi.

 Korkeuseron (keskimääräinen) keskiarvo BFFB-linjavaaitusmenetelmän tähtäin- ja tähtäinjyvämittauksen kaksoistähtäyksessä.

**dH**

FI

## 6.7 Ajastinmittaus\*

Aseta mittausaika väli 00 h. 00 min. menemällä Valikko\Asetukset\Ajastin. Paina ja pidä mittausnäppäintä 3 sekuntia painettuna ajastinmittauksen aloittamiseksi, ajastimen kuvake näkyy LCD:ssä vasemmalla ylhäällä tarkoittaen senhetkistä mittaustilaa. Ajastinmittaus pysäytetään painamalla ja pitämällä painettuna mittausnäppäintä 3 sekuntia.

## 7. Tiedonsiirto DataLoader\*

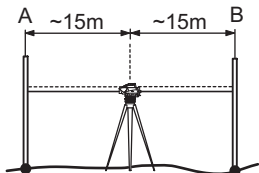
1. Kaksoisnapsauta hiiren vasemmalla kohdetta Sprinter\_Dataloader .exe asetuslaukaisinta (oletuksena ladataan DataLoader paikkaan C: \ Program files \ Leica-Geosystems).
2. Liitä USB-kaapeli puhelinliitännällä liitinporttiin (joka sijaitsee laitteen akkupesässä) ja USB-pistoke PC:n USB-porttiin.
3. Kytke laitteeseen virta, odota kahta piippausta, jolloin laitteen LCD:hen tulee USB-kuvake.
4. Käynnistä DataLoader oletuspaikasta C: \ Program files \ Leica-Geosystems.
5. Napsauta hiiren vasemmalla 'USB Connect' -painiketta DataLoaderissa, jolloin kaikki laitetta koskevat tiedot näytetään.
6. Napsauta hiiren vasemmalla 'Data Listing' / 'Field Book' -painiketta tietojen vienti-ikkunassa tietojen lataamiseksi laitteelta PC:n Windowsin Ms-Excel<sup>®</sup>:iin.



Lisätietoja DataLoaderista ja RS232:n tiedonsiirto-ohjeita saa Sprinter CD-ROM:ilta\*.

## 8. Tarkistus & Säätö

### 8.1 Elektroninen kollimaatiosäätö

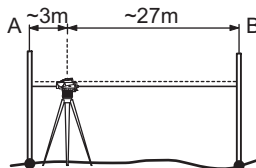


**Aktivoi "Säätö"-ohjelma menemällä ValikkoSäätö.**

**Vaihe 1:** Tähtää lattaan A ja paina MEAS-näppäintä. Mittaus näkyy, hyväksy painamalla ENTER-näppäintä.

**Vaihe 2:** Tähtää lattaan B ja paina MEAS-näppäintä. Mittaus näkyy, hyväksy painamalla ENTER-näppäintä.


Siirrä Sprinter nyt kohti lattaa A ja aseta se noin 3 m päähän lattaista A.



**Vaihe 3:** Tähtää lattaan B ja paina MEAS-näppäintä. Mittaus näkyy, hyväksy painamalla ENTER-näppäintä.

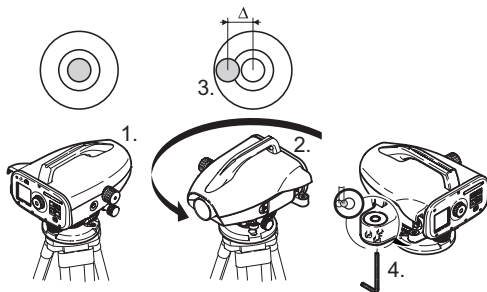
**Vaihe 4:** Tähtää lattaan A ja paina MEAS-näppäintä. Mittaus näkyy, hyväksy painamalla ENTER-näppäintä.

Uusi elektroninen kollimaatiovirhe näytetään. Uusi korjaus hyväksytään painamalla ENTER-näppäintä, muutoin paina ESC-näppäintä, ellei hyväksy säätötulosta.


 Optinen kollimaatiovirhe voidaan korjata ristikköä säätämällä.

FI

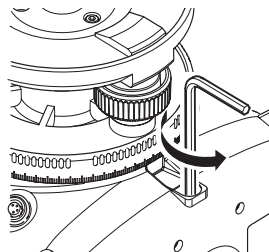
## 8.2 Rasiatasain



FI

Vaihe	Kuvaus
1.	Tasaa laite.
2.	Käännä laitetta 180°.
3.	Keskitä kupla, jos se on keskityskehän ulkopuolella.
4.	Korjaa puolivirhe kuusiokoloavaimella.
	Toista vaiheet 1 - 4, kunnes pyöreä tasaimen kupla on keskiosassa kaukoputken kaikissa suunnissa.

## 8.3 Optinen kollimaatio / ristikon säätö



Vaihe	Kuvaus
1.	Käännä kuusiokoloavainta, kunnes ohjearvo saavutetaan.
2.	Tarkista kollimaatio.

Jos kollimaatiovirhe ylittää 3 mm yli 60 m etäisyydellä, kollimaatiota on säädettävä.

## 9. Virheilmoitukset

Nro	Vikailmoitus	Vastatoimenpide / syyt
E99	Järjestelmävika, ota yhteys huoltoon !	Laitteistoviat tai tiedostoviat tai säätöviat tai asetusviat, jotka saavat laitteen toimimaan epäasianmukaisesti.
E100	Akku lähes tyhjä !	Vaihda uusiin tai vastaladattuihin akkuihin.
E101	PtNr ei lisätty !	Muuta PtNr Max. PtNr on 999999999 äläkä lopeta mitään 8 merkkijonoa aakkoseen.
E102	Liian kirkasta !	Hämärrä lattaa tai vähennä latan valaistusta tai varjosta objektiivikaukoputki.
E103	Liian pimeää !	Valaise lattaa yhtenäisesti.
E104	Ei lattaa !	Tarkista tähtäys.
E105	Epäkelpo syöte !	Tarkista syöte / syöttö.
E106	Koje tasaamatta !	Tasaa koje.
E107	Muisti täynnä !	Laita sisäinen muisti OFF-tilaan ja jatka mittausta tallentamatta TAI lataa tallennetut tiedot ulkoiseen laitteeseen ja jatka mittausta sisäisen muistin ollessa ON-tilassa poistettuasi kaikki sisäiseen muistiin tallennetut tiedot.
E108	Virhe tiedostossa !	Virhe tiedostossa.
E109	Liian vähän muistia !	Valmistaudu lataamaan tiedot ulkoiseen laitteeseen jatkaaksesi edelleen mittausta tallentaminen PÄÄ LLÄ poistettuasi kaikki sisäiseen muistiin tallennetut tiedot.
E110	Kohde liian lähellä !	Siirrä lattaa tai kojetta etäämmälle.
E111	Kohde liian kaukana !	Siirrä lattaa tai kojetta lähemmäksi.
E112	Liian kylmää !	Pysäytä työ, ulkolämpötila on laitteen käyttölämpötilan ulkopuolella.
E113	Liian kuumaa !	Pysäytä työ, ulkolämpötila on laitteen käyttölämpötilan ulkopuolella.

FI

Nro	Vikailmoitus	Vastatoimenpide / syyt
E114	Epäkelpo mittaus !	Suorita toinen mittaus. Jos uudelleenmittaus on osoittautunut turhaksi, tarkista latan sijainti ja käänteisen latan asetus, tarkista latan valaistusolosuhteet ja hajavallo, tarkista tarkennus ja tähtäys, tarkista, onko riittävästi viivakoodipituutta näkökentässä.
E115	Lämpötila-anturin virhe !	Peitä kaukoputken objektiivi kädellä ja käännä koje ON-tilaan. Ohjelmistoyhteys epäonnistunut.
E116	Säätövirhe !	Jatka säätämistä ohjattujen vaiheiden mukaan, varmista, että koje vaakasuorassa ja latta on todella normaaliasennossa pystysuorassa. Kollimaatio on korjausalueen ulkopuolella.
E117	KP: tä ei voi muuttaa!	Poistu mittauksen oletustilaan painamalla KORKEUS/ETÄISYYS -näppäintä ja muuta kiintopisteen korkeus SYÖTÄ KP -valikkotilassa.
E119	Latta peitossa	Ei tarpeeksi viivakoodipituutta mittaukseen.
E120	Kuvasensorin virhe!	Ota yhteys huoltoon.
E121	Käänteisen latan säätöä ei voi tehdä!	Tarkista latan suuntaus ja latta-asetus.
E123	PTNr:a ei voi muuttaa	Sulje viesti painamalla ESC-näppäintä.

FI

## 10. Käyttö-ilmoitukset

Toimintoviesti	Vastatoimenpide / huomautus
Aloita seuranta !	Seurantatila käynnistyy.
Keskeytä seuranta !	Seurantatila keskeytyy.
Seuranta keskeytetty !	Paina mittausnäppäintä 3 sekunnin ajan seurantatilan uudelleen käynnistämiseksi. Seuranta keskeytyy 10 epäonnistuneen mittauksen jälkeen.
Keskeytä mittaus!	Nykyinen mittausprosessi on keskeytetty.
Tietojen purkaminen !	Tietojen lataaminen sisäisestä muistista ulkoiseen laitteeseen on käynnissä.
Tietojen lataus valmis !	Järjestelmä on ladannut onnistuneesti sisäisen muistin tiedot ulkoiseen laitteeseen.



Toimintoviesti	Vastatoimenpide / huomautus
Ei tietoja muistissa !	Sisäiseen muistiin ei ole tallennettu tietoja.
Poista. Oletko varma?	Kyselylomake kehotti käyttäjää vahvistamaan tiedon poistamisen (Katso tiedot -tilassa) tai kaikki tiedot (Poista kaikki tiedot -tilassa) sisäisestä muistista.
Tiedot poistettu !	Järjestelmän vahvistus, että tieto tai kaikki tiedot sisäisestä muistista on poistettu.
Ei voi poistaa !	Ei voi poistaa viitekiintopiste- ja linjavaaitusmittausta yksittäisen tiedon poistamismenetelmällä.
Vaihda KP. Oletko varma?	Kysymys käyttäjälle, vahvistetaanko kiintopisteen korkeuden muutos.
Vaihda suunnittelukorkeus. Oletko varma?	Kysymys käyttäjälle, vahvistetaanko suunnittelukorkeuden muutos.
Odota ! Tiedostojen siivous !	Siivotaan väliaikaisia tiedostoja / järjestelmä tiedostoja.
Koje sammuu !	Järjestelmä kytkeytyy OFF .
Tiimalasikuvake	Odota! Järjestelmä tehtävä on käynnissä.
Mittauskohde	Tähtää kohdelataan ja paina mittauspainiketta.
Asetetaan...	Järjestelmäparametrien asettaminen on meneillään.
Muutospiste ei ole valmis! Poistu sovelluksesta?	Kehotusviesti poistumaan sovelluksesta linjavaaitusprosessin aikana. Suorita nykyiset linjavaaituksen muutospistemittaukset loppuun ja poistu sen jälkeen sovellusohjelmasta. Poistu sovelluksesta painamalla ENTER-näppäintä; palaa muussa tapauksessa nykyiseen sovellukseen painamalla ESC-näppäintä.
Poistu tästä sovelluksesta?	Kehotusviesti nykyisestä sovelluksesta poistumiseen, poistu sovelluksesta painamalla ENTER-näppäintä; palaa muussa tapauksessa nykyiseen sovellukseen painamalla ESC-näppäintä.

FI

## 11. Hoito ja kuljetus

### 11.1 Kuljetus

#### Kuljetus maastossa

Kuljetettaessa laitetta maalla varmistaudu, että

- joko kuljetat laitetta sen alkuperäisessä kuljetuslaatikossa,
- tai kuljetat kojetta jalustassa jalustan jalat harallaan olkapäälläsi pitäen kojeen pystyssä.

#### Kuljetus ajoneuvossa

Älä milloinkaan kuljeta laitetta irrallaan maantieajoneuvossa, koska se voi kärsiä iskusta ja värinästä. Kuljeta aina laitetta sen kuljetuslaatikossa ja kiinnitä se.

#### Muu kuljetus

Rautatie-, ilma- ja merikuljetuksessa on aina käytettävä Leica Geosystems'in täydellistä alkuperäispakkausta, kuljetuskotelo ja pahvilaatikkoa tai vastaavaa kojeen suojana iskuilta ja värinästä.

#### Lähtettäminen, akkujen kuljetus

Akkuja kuljetettaessa ja lähetettäessä on laitteen vastuuhenkilön varmistettava, että noudatetaan voimassaolevia kansallisia ja kansainvälisiä sääntöjä ja määräyksiä. Ota ennen kuljetusta yhteys kuljetusliikkeeseen.

#### Käyttöäädöt

Tarkista kuljetuksen jälkeen tässä käyttäjän käsikirjassa annetut säätöparametrit ennen laitteen käyttämistä.

### 11.2 Säilytys

#### Tuote

Noudata lämpötilarajoja laitetta säilytettäessä, erityisesti kesällä, jos laite on ajoneuvon sisällä. Lämpötilarajoihin liittyvää tietoa saat kappaleesta "13. Tekniset tiedot".

#### Käyttöäädöt

Tarkasta pitkän säilytysajan jälkeen tässä käyttäjän käsikirjassa annetut säätöparametrit ennen laitteen käyttämistä.

Poista alkaliparistot tuotteesta vuotovaaran välttämiseksi, kun laite varastoidaan pitkäksi aikaa.

### 11.3 Puhdistus ja kuivaus

#### Tuote ja lisävarusteet

- Puhalla pöly linseistä.
- Älä milloinkaan kosketa lasia sormilla.
- Käytä puhdistukseen vain puhdasta, pehmeätä, nukatonta kangasta. Kostuta kangas tarvittaessa veteen tai puhtaaseen alkoholiin.
- Älä käytä muita nesteitä; ne saattavat syövyttää polymeeriosia.

#### Kosteat laitteet

Kuivaa laite, kuljetuskotelo, vaahotosisukset ja lisälaitteet alle +40 °C / +104 °F lämpötilassa ja puhdista ne. Pakkaa uudelleen vasta kun kaikki ovat täysin kuivia.

## 12. Turvaohjeet

### 12.1 Johdanto

#### Kuvaus

Seuraavat ohjeet mahdollistavat laitteen vastuuhenkilölle ja tosiasialliselle käyttäjälle käyttövaarojen ennakkoinnin ja välttämisen. Kojeen vastuuhenkilön on varmistettava, että kaikki käyttäjät ymmärtävät nämä ohjeet ja noudattavat niitä.

### 12.2 Käyttötarkoitus

#### Sallittu käyttö

- Etäisyyksien mittaus.
- Mittausten tallennus.
- Elektroniset ja optiset korkeusmittaukset lattaa.
- Optiset korkeuslukemat.
- Optinen etäisyyden mittaaminen latan lukemien kanssa.
- Tiedonsiirto ulkoisten laitteiden kanssa.

#### Kielletty käyttö

- Laitteen käyttö ilman opastusta.
- Kojeen käyttörajojen ylitys.
- Turvajärjestelmien estäminen.
- Vaarailmoitusten poistaminen.
- Laitteen avaaminen käyttäen työkaluja, esimerkiksi ruuvimeisseliä, ellei se ole tiettyihin toimintoihin erityisesti sallittua.
- Laitteen modifiointi tai muuntelu.
- Käytöstä poistetun kojeen käyttäminen.
- Laitteen käyttö, jos siinä on ilmeisiä vaurioita tai vikoja.
- Käyttö muiden valmistajien lisälaitteiden kanssa ilman Leica Geosystems:in nimenomaista ennakkohyväksyntää.

- Riittämättömät turvatoimet työmaalla esim. tiellä mitattaessa.
- Tähtääminen suoraan aurinkoon.



#### VAROITUS

Kielletty käyttö voi johtaa loukkaantumisiin, toimintahäiriöihin tai vaurioihin. Laitteistosta vastuussa olevan henkilön tehtävänä on tiedottaa käyttäjälle vaaroista ja niiden vaatimista varoitoimenpiteistä. Laitetta ei saa käyttää ennen kuin käyttäjä on opastettu sen käyttämiseen.

### 12.3 Käytön rajat

#### Ympäristö

Sopii käytettäväksi pysyvään ihmisasutukseen sopivassa ympäristössä. Ei sovi käytettäväksi syövyttävissä tai räjähdysriskissä ympäristöissä.



#### VAARA

Vastuuhenkilön on otettava yhteys paikallisiin turvallisuudesta vastaaviin viranomaisiin ja asiantuntijoihin ennen kojeen käyttöä vaarallisilla alueilla tai lähellä sähkölaitteita tai vastaavia.

### 12.4 Vastuut

#### Laitteen valmistaja

Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, johon jäljempänä viitataan nimellä Leica Geosystems, vastaa laitteen toimittamisesta, mukaanlukien käyttäjän käsikirja ja alkuperäiset lisälaitteet, täysin turvallisessa kunnossa.

#### Muiden kuin Leica Geosystems:in valmistamien lisävarusteiden valmistajat

Muiden kuin Leica Geosystems:in valmistamien tuotteelle tarkoitettujen lisävarusteiden valmistajat vastaavat itse tuotteidensa turva-

FI

järjestelmien kehittämisestä, soveltamisesta ja niistä tiedottamisesta, sekä vastaavat myös niiden toimivuudesta Leica Geosystems:in tuotteiden yhteydessä.

#### Laitteesta vastaava henkilö

Laitteesta vastaavalla henkilöllä on seuraavat velvollisuudet:

- Laitteen turvaohjeiden ja käyttäjän käsikirjan ohjeiden ymmärtäminen.
- Tuntee paikalliset säädökset, jotka liittyvät turvallisuuteen ja onnettomuuden ehkäisyyn.
- Leica Geosystems:ille on ilmoitettava välittömästi, jos laite ja sen soveltaminen tulevat turvattomiksi.



#### VAROITUS

Laitteesta vastaavan henkilön tulee varmistaa, että laitetta käytetään ohjeiden mukaisesti. Tämä henkilö on myös vastuussa laitetta käyttävän henkilökunnan koulutuksesta ja sijoittamisesta tehtäviinsä ja laitteiston turvallisuudesta.

FI

## 12.5 Käytön vaarat



#### VAROITUS

Opastuksen puuttuminen tai opastuksen riittämätön antaminen, voi johtaa virheelliseen tai vahingolliseen käyttöön ja voi aiheuttaa onnettomuuksia kauaskantoisin inhimillisin, materiaalisin, taloudellisin ja ympäristönsuojelluisin seurauksin.

#### Varoimet:

Kaikkien käyttäjien on noudatettava valmistajan antamia turvaohjeita ja laitteesta vastuussa olevan henkilön ohjeita.



#### VARO

Varo virheellisiä mittatuloksia, jos laite on pudonnut tai sitä on käytetty väärin, muutettu, ollut säilytettynä kauan aikaa tai kuljettu.

#### Varoimet:

Suorita aika ajoin koemittauksia ja suorita käyttäjän käsikirjan merkityt kenttäsäädöt, varsinkin sen jälkeen kun laitetta on käytetty poikkeavasti, sekä ennen tärkeitä mittauksia että niiden jälkeen.



#### VAARA

Sähkötapaturmavaaran vuoksi on hyvin vaarallista käyttää latioja sähköasennusten, kuten voimakaapeleiden tai sähkörauteiden lähistöllä.

#### Varoimet:

Pysy turvallisen välimatkan päässä sähköasennuksista. Jos niiden lähellä kuitenkin on pakko työskennellä, ota ensin yhteyttä niiden vastaaviin viranomaisiin tai niiden turvallisuudesta vastaaviin henkilöihin ja noudata heidän ohjeitaan.



#### VARO

Välittömässä läheisyydessä olevat voimakkaat magneettikentät (esim. muuntajat, sulatusuunit...) saattavat vaikuttaa kompensattoriin ja johtaa mittausvirheisiin.

#### Varoimet:

Mitattessasi voimakkaiden magneettikenttien lähellä tarkista tulosten paikkansa pitävyyys.

**VARO**

Ole varovainen, kun tähtää laitteella aurinkoa kohti, koska teleskooppi toimii kuin suurennuslasi ja voi vahingoittaa silmiäsi ja/tai aiheuttaa vaurioita laitteen sisällä.

**Varoimet:**

Älä tähtää laitteella suoraan kohti aurinkoa.

**VAROITUS**

Dynaamisten sovellusten aikana, esim. maastoonmerkinnäissä, on olemassa tapaturmavaara, jos käyttäjä ei kiinnitä huomiota ympäristöolosuhteisiin, esim. esteisiin, kaivantoihin tai liikenteeseen.

**Varoimet:**

Laitteesta vastaavan henkilön on saatava kaikki käyttäjät täysin tietoisiksi olemassa olevista vaaroista.

**VAROITUS**

Riittämätön työmaan suojaaminen voi johtaa vaarallisiin tilanteisiin, esimerkiksi liikenteessä, rakennuspaikoilla ja teollisten asennusten läheisyydessä.

**Varoimet:**

Varmista aina, että työmaa on riittävästi suojattu. Noudata voimassa olevia turvallisuutta ja tapaturman ehkäisyä sekä tielikennettä koskevia säästöksiä.

**VAROITUS**

Jos käytetään sisätiloihin tarkoitettuja tietokoneita maastossa, on olemassa sähköiskun vaara.

**Varoimet:**

Noudata tietokoneen valmistajan antamia ohjeita, jotka koskevat kenttäkäyttöä Leica Geosystems'in laitteita käyttäessäsi.

**VARO**

Jos laitteen kanssa käytettäviä lisävarusteita ei ole kunnolla varmistettu ja laitteeseen kohdistuu mekaaninen isku, esimerkiksi lyöntejä tai putoaminen, laite saattaa vahingoittua tai henkilöt saattavat vammautua.

**Varoimet:**

Kun laitat laitetta käyttökuntoon, varmista, että lisävarusteet ovat sopivia ja että ne on asennettu, kiinnitetty ja lukittu oikein paikoilleen.

Vältä laitteeseen kohdistuvaa mekaanista rasitusta.

**VARO**

Käyttäessäsi pystysuoraa lattaa yhden kannattimen tukemana on olemassa aina putoamisvaara (esim. tuulenpuuskien seurauksena) ja siten voi aiheutua vahingonvaara laitteelle ja ihmisille.

**Varoimet:**

Älä jätä koskaan yhden kannattimen tukemaa pystysuoraa lattaa valvomattomaksi (lattahenkilö).

**VAROITUS**

Jos laitetta käytetään oheislaitteiden, esimerkiksi mastojen, sauvojen tai seipäiden kanssa, salaman iskun kohteeksi joutumisen riski saattaa olla suurempi.

**Varoimet:**

Älä käytä laitetta ukkosella.

**VARO**

Pyörivien osien takia tuotteen käytön aikana on olemassa raajojen puristumisen tai hiusten ja/tai vaatteiden kietoutumisen vaara.

**FI**

**Varoimet:**

Pidä turvallinen etäisyys pyöriviin osiin.

**VAROITUS**

Jokin seuraavista toimista voi aiheuttaa sähköiskun, jos avaat tuotteen.

- Jännitteisiin komponentteihin koskeminen
- Tuotteen käyttäminen virheellisten korjausyritysten jälkeen.

**Varoimet:**

Älä avaa tuotetta. Vain Leica Geosystems'in valtuuttamat huollot ovat oikeutettuja korjaamaan nämä laitteet.

**VAROITUS**

Akut, joita Leica Geosystems ei suosittele, voivat vaurioitua ladattaessa tai purettaessa. Ne voivat palaa tai räjähtää.

**Varoimet:**

**FI** Lataa ja pura vain Leica Geosystems'in suosittelemia akkuja.

**VAROITUS**

Muun kuin Leica Geosystems'in suosittelemalla akkulaturin käyttäminen voi tuhota akut. Tästä voi aiheutua tulipalo tai räjähdys.

**Varoimet:**

Käytä akkujen lataamiseen vain Leica Geosystems'in suosittelemia laatureita.

**VARO**

Akkuja kuljetettaessa tai hävitettäessä on mahdollista, että asiaankuulumattomat mekaaniset vaikutukset aiheuttavat tulipalovaaran.

**Varoimet:**

Pura akut ennen laitteen kuljetusta tai hävittämistä käyttämällä laitetta, kunnes akut ovat tyhjiä.

Akkuja kuljetettaessa ja lähetettäessä on laitteen vastuuhenkilön varmistettava, että noudatetaan voimassaolevia kansallisia ja kansainvälisiä sääntöjä ja määräyksiä. Ota yhteyttä ennen kuljetusta tai lähettämistä paikalliseen matka- tai rahtiliikenneyhtiöön.

**VAROITUS**

Suuri mekaaninen rasitus, korkeat ympäristölämpötilat tai upottaminen nesteeseen voivat aiheuttaa akkujen vuodon, tulipalon tai räjähdysvaaran.

**Varoimet:**

Suojaa akut mekaanisilta vaikutuksilta ja korkeilta ympäristölämpötiloilta. Älä pudota tai upota akkuja nesteisiin.

**VAROITUS**

Oikosulkuiset akut voivat ylikuumentua ja aiheuttaa vammien tai tulipalon, esimerkiksi säilytettäessä tai kuljetettaessa taskuissa, jos akun navat koskettavat koruja, avaimia, metallipaperia tai muita metalliesineitä.

**Varoimet:**

Varmista, etteivät akun navat kosketa metallisia esineitä.

**VARO**

Pitkäaikainen säilyttäminen voi vaurioittaa akkua tai lyhentää sen käyttöikää.

**Varoimet:**

Säilytä akun käyttöikä pitkäaikaisen säilytyksen aikana ajoittaisella uudelleenlataamisella.



## VAROITUS

Jos laite hävitetään epäasianmukaisesti, voi sattua seuraavaa:

- Polymeeriosat synnyttävät palaessaan myrkyllisiä kaasuja, jotka saattavat vaarantaa terveyden.
- Jos akut vahingoittuvat tai ne kuumenevat voimakkaasti, ne voivat räjähtää ja aiheuttaa myrkytyksen, palamisen, syöpmisen tai ympäristön saastumisen.
- Laitteen vastuuton hävittäminen saattaa mahdollistaa sen, että asiattomat henkilöt käyttävät sitä ohjeiden vastaisesti, asettaen itsensä ja kolmannet osapuolet vakavalle vammalle ja ympäristön saastumiselle alttiiksi.



### Varotoimet:

Laitetta ei saa hävittää kotitalousjätteen mukana.

Hävitä laite asianmukaisesti maassasi voimassa olevien säädösten mukaisesti.

Huolehdi aina siitä, etteivät asiattomat pääse laitteisiin käsiksi.

Tuotekohtaiset jätteenkäsittelyohjeet löydät Leica Geosystems'in kotisivulta <http://www.leica-geosystems.com/tai> saat tiedot Leica Geosystems'in edustajalta.



## VAROITUS

Vain Leica Geosystems'in valtuuttamat huollot ovat oikeutettuja korjaamaan nämä laitteet.

## 12.6 Sähkömagneettinen yhteensopivuus EMC

### Kuvaus

Termillä Sähkömagneettinen yhteensopivuus tarkoitetaan laitteen kykyä toimia jouhevasti ympäristössä, jossa on sähkömagneettista säteilyä ja sähköstaattisia purkauksia aiheuttamatta sähköstaattisia häiriöitä muihin laitteistoon.



## VAROITUS

Sähkömagneettinen säteily voi aiheuttaa häiriöitä muissa laitteistoissa.

Vaikka laite täyttää tiukat säädökset ja standardit, jotka ovat sen suhteen voimassa, Leica Geosystems ei voi täysin poissulkea mahdollisuutta, että muissa laitteistoissa saattaa esiintyä häiriöitä.



## VARO

On olemassa vaara, että häiriöitä esiintyy muissa laitteistoissa, jos laitetta käytetään muiden valmistajien lisälaitteiden yhteydessä, esimerkiksi kenttätietokoneet, PCT, radiopuhelimet, standardista poikkeavat kaapelit tai ulkoiset akut.

### Varotoimet:

Käytä vain Leica Geosystems'in suosittelemia laitteistoja ja lisälaitteita. Laitteeseen liitettyinä ne täyttävät ohjeiden ja standardien määrittämät tiukat vaatimukset. Käytettäessä tietokoneita ja radiopuhelimia kiinnitä huomiota valmistajan edellyttämiin sähkömagneettista yhteensopivuutta koskeviin tietoihin



## VARO

Sähkömagneettisesta säteilystä johtuvat häiriöt voivat aiheuttaa virheellisiä mittauksia.

FI

Vaikka laite täyttää tiukat säädökset ja standardit, jotka ovat sen suhteen voimassa, Leica Geosystems ei voi täysin poissulkea mahdollisuutta, että erittäin voimakas sähkömagneettinen säteily saattaa häiritä laitetta, esimerkiksi radiolähettimien, radiopuhelmien tai dieselgeneraattorien läheisyydessä.

**Varoimet:**

Tarkasta tällaisissa olosuhteissa saatujen tulosten uskottavuus.



**VAROITUS**

Jos kojeeseen kuuluvat kaapelit, esim. virta- tai yhteyskaapelit ovat kiinni vain toisesta päästään voi sähkömagneettisen säteilyn sallittu taso ylittyä ja tämä voi puolestaan häiritä muiden laitteiden toimintaa.

**Varoimet:**

Käytössä olevan kojeen liitäntäkaapelien, esim. ulkoiseen virtälähteeseen, tietokoneeseen, on oltava kiinnitettyinä molemmista päistään.

FI

## 12.7 FCC-lausuma, sovelletaan U.S.A:ssa



**VAROITUS**

Tämä laite on testattu ja sen on todettu noudattavan luokan B digitaalilaitteen rajoja, FCC-säännösten osan 15 mukaisesti. Nämä rajat on suunniteltu antamaan kohtuullisen suojan asuntoaluilla haitallisia häiriötä vastaan.

Tämä laitteisto tuottaa, käyttää ja voi säteillä taajuusenergiaa, ja jos sitä ei asenneta ja käytetä ohjeiden mukaisesti, se voi aiheuttaa haitallisia häiriötä radioyhteydelle.

Ei kuitenkaan voida taata, ettei häiriötä esiinny tietyssä laitteistossa. Jos tämä laitteisto aiheuttaa haitallista häiriötä radio- ja televisio vastaanottoon, mikä voidaan selvittää kytkemällä laitteisto pois päältä ja päälle, käyttäjää kehoitetaan yrittämään häiriön korjaamista jollakin seuraavista toimenpiteistä:

- Suuntaa vastaanottoantenni uudelleen tai sijoita se toiseen paikkaan.
- Siirrä laitetta ja vastaanotinta kauemmas toisistaan.
- Kytke laitteisto toisen virtapiirin pistorasiaan kuin mihin vastaanotin on kytketty.
- Kysy neuvoa jälleenmyyjältä tai kokeneelta radio/TV-tekniikalta.



**VAROITUS**

Muutokset tai muuntamiset, joita Leica Geosystems ei ole selkeästi hyväksynyt yhteensopivuussyystä, saattavat mitätöidä käyttäjän valtuutuksen käyttää laitteistoa.

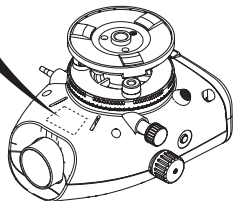


## Kojekilvet

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



*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.*





FI

### 13. Tekniset tiedot

<b>Korkeusmittaukset</b>	Standardipoikkeama per km edestakainen ajo (ISO 17123-2): <ul style="list-style-type: none"><li>Elektroninen mittaus Sprinter-alumiiniivakoodilatalalla:<ul style="list-style-type: none"><li>1,0 mm (Sprinter 250M)</li><li>1,5 mm (Sprinter 150/150M)</li></ul></li><li>Optinen mittaus standardilla alumiinisella E-asteikko-/numerolatalalla: 2,5 mm</li><li>Standardipoikkeama yksittäiselle latan lukemalle: 0,6 mm (elektroninen) ja 1,2 mm (optinen) 30 metrissä</li></ul>
<b>Etäisyystarkkuus (Standardipoikkeama)</b>	10 mm D:lle ≤ 10 m Etäisyys m x 0.001 D:lle > 10 m
<b>Toimintasäde</b>	Etäisyysmittausalue elektronisille mittauksille standardilla alumiiniivakoodilatalalla: 2 m - 100 m.
<b>Optinen - Lyhin tarkennusetäisyys</b>	50 cm
<b>Yksittäismittauksen mitta- aika (Elektroninen)</b>	Tyypillisesti 3 sekuntia ja vähemmän normaalissa päivänvalossa; tarvitsee pidemmän mittausajan yhtenäisen hämärässä valossa (20 luksia).
<b>Rasiavesivaaka</b>	Pyöreän kuplan herkkyys: 10'/2 mm
<b>Korjain</b>	Magneettivaimennettu heilurikorjain elektronisella alueeurannalla <ul style="list-style-type: none"><li>Kallistusvaroitusalue (elektronisesti): ± 10'</li><li>Korjainalue (mekaanisesti): ± 10'</li><li>Asetustarkkuus: enintään 0,8". (standardipoikkeama)</li><li>Magneettikenttäherkkyys: &lt; 10" (tähtäysviivaero vaakasuorassa vakio magneettikentässä 5 Gaussin kentänvoimakkuudessa)</li></ul>
<b>RS232-portti*</b>	RS232-kaapeliitäntälle ulkoiseen akkuun ja tiedonsiirtoon PC:n / tiedonkerääjän kanssa.
<b>Puhelinliitäntäportti*</b>	USB-kaapelin liittämiseksi PC:n tietoliikenneliitäntään.

FI

<b>Sisäinen muistitallennus*</b>	Koko: 1000 paikkaan asti.
<b>Tiedonsiirto*</b>	Ohjelma: DataLoaderiin USB:n kautta, Leica Geo Office:en ja HyperTerminaliin PC:n RS232: kautta käyttäen Windows®-sovellusta
<b>Virtalähde</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprinter 150: sisäinen akku</li> <li>• Sprinter 150M/250M: sisäinen akku ja ulkoinen RS232-portin kautta.</li> </ul>
<b>Akun virta</b>	Sisäinen akku: AA kuivaparistoa 4 x 1,5 V; virta RS232-portin kautta: Nimellisjännite 12 V  , jännitealue 4 - xx V  , GEV71 virtakaapeli 12 V auton akkuun; nimellisvirta enintään 300 mA.
<b>LCD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tyyppi: mustavalkonäyttö mahdollisella taustavalolla</li> <li>• Koko: 128 x 104 pikseliä</li> </ul>
<b>Teleskooppi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suurennos (optinen): 24 x</li> <li>• Vapaa objektiivin halkaisija: 36 mm</li> <li>• Selkeä objektiivin aukko: 2 °</li> <li>• Kertovakio: 100</li> <li>• Summavakio: 0</li> </ul>
<b>Vaakakehä</b>	Kehän kaiverrus: Muovinen 360° (400 gon) vaakakehä. Astejako ja numeroasteikkoresoluutio 1°(yläasteikko) ja 50 gon välein (ala-asteikko)
<b>Vaakaliikeruuvi</b>	Liike ja toiminta vaakaliikeruuvissa: jatkuva vaakasuora kaksoiskäyttö
<b>Järjestelmä</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MMI-kykenevyys</li> <li>• Mittaaminen / sovellukset</li> <li>• Näppäimistö: 5 kuminäppäintä</li> </ul>
<b>Lämpötila-alue</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Käyttölämpötila: -10°C - +50°C</li> <li>• Säilytyslämpötila: -40°C - +70°C</li> </ul>

FI

<b>Ympäristömääritykset</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vesi-, pöly- ja hiekkasuojaus: IP55 (IEC 60529)</li> <li>• Kosteussuojaus: ei tiivistymistä 95% kosteuteen saakka. Kondensaatiovaikutukset on estettävä tehokkaasti kuivaamalla tuote aika ajoin.</li> </ul>
<b>Mitat</b>	<p>Koje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pituus (mukaanlukien linssiputken etuosa täyteen okulaaripituuteen) 219 mm</li> <li>• Leveys (tarkennussäädön etu-ulkosasta rasiavesivaakapitimen ulkosivuun) 196 mm</li> <li>• Korkeus (mukaanlukien kädensija, pohja täysin laajennettuna) 178 mm</li> </ul> <p>Laatikko:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pituus 400 mm</li> <li>• Leveys 220 mm</li> <li>• Korkeus 325 mm</li> </ul>
<b>Paino</b>	2.55 kg (mukaanlukien 4 AA paristoa)

FI

## 14. Kansainvälinen takuu, ohjelmiston lisenssisopimus

### Kansainvälinen takuu

Kansainvälinen takuu voidaan ladata Leica Geosystems AG:n kotisivulta osoitteesta <http://www.leica-geosystems.com/international-warranty> tai se on haettavissa Leica Geosystems'in edustajalta.

### Ohjelmiston lisenssisopimus

Tämä laite sisältää ohjelmiston, joka on esiasennettu laitteeseen tai joka toimitetaan sinulle tiedonsiirtovälineessä tai jonka voit ladata verkosta Leica Geosystems:iltä saadun ennakkovaltuutuksen mukaisesti. Ohjelmistoa suojaa tekijänoikeus ja muut lait, ja sen käyttöä määrittää ja säätelee Leica Geosystems -ohjelmiston lisenssisopimus, joka kattaa sellaiset näkökohdat, muttei niihin rajoittuen, kuin lisenssin puitteet, takuu, teollisoikeus, vastuun rajoitus, muiden vakuutusten poissulkeminen, voimassa oleva laki ja lainkäyttöpaikka. Varmista, että noudatat aina täysin Leica Geosystems -ohjelmiston lisenssisopimusehtoja.

Tämä sopimus toimitetaan kaikkien tuotteiden mukana, ja se löytyy myös Leica Geosystems'in kotisivulta osoitteesta <http://www.leica-geosystems.com/swlicense> tai sen voi saada Leica Geosystems'in jälleenmyyjältä.

Saat asentaa ohjelmiston tai käyttää sitä vasta kun olet lukenut ja hyväksynyt Leica Geosystems -ohjelmiston lisenssisopimusehdot. Ohjelmiston tai sen osan asentaminen tai käyttö katsotaan sellaisen lisenssisopimuksen kaikkien ehtojen hyväksymiseksi. Jos et hyväksy sellaisen lisenssisopimuksen kaikkia tai joiakin ehtoja, et saa ladata, asentaa tai käyttää ohjelmistoa ja sinun on palautettava käyttämätön

ohjelmisto ja sen mukana oleva dokumentaatio sekä ostokuitti jälleenmyyjälle, jolta ostit tuotteen, kymmenen (10) päivän kuluessa ostamisesta, saadaksesi ostohinnan täysimääräisenä takaisin.

## 15. Hakemisto

### A

Ajastin .....	8
Ajastinmittaus .....	14
Akku	
Akkupesä .....	2
Pariston vaihtaminen .....	3
Asetukset .....	8
Asetukset-valikko .....	7
AutoOFF .....	8

### B

Baudinopeus .....	8
BF .....	5, 7, 13
BFFB .....	5, 6, 7, 14
BIF .....	4, 5, 7, 12

### D

DataLoader .....	15
------------------	----

FI

dH .....	5
<b>E</b>	
Elektroninen kollimaatiosäätö .....	16
<b>K</b>	
Käänteinen latta .....	7
Kallistusvaroitus .....	8
Karkeatähtäin .....	2
Käyttö .....	9
Käyttö-ilmoitukset .....	19
Käyttöliittymä .....	4
Keskiarvolasku .....	8
Kieli .....	8
Kiintopisteen korkeus (BM) .....	9
Kontrasti .....	8
Korkeus- ja etäisyyssmittaus .....	9
Korkeuseron ja lasketun korkeuden mittaus .....	10
Kuljetus .....	21
Kuvakkeet .....	6
<b>L</b>	
Laatikon sisältö .....	2
Laiteasennus	

Kohteen tarkennus .....	3
Okulaarin säätö .....	3
Tasaus .....	3
LCD-näyttö .....	2
Leikkaus ja täyttö .....	5, 11
<b>M</b>	
Merkkien asetus .....	9
MITT .....	4
Mittauksen näyttötunnukset .....	6
Mittaustila .....	5
<b>O</b>	
Ohjelma .....	7
Okulaari .....	2
Optinen kollimaatio .....	17
Osat .....	2
<b>P</b>	
Piippaus .....	8
Pintavaaaitus .....	7
Pohjalevy .....	2
PtNr	
n lisäys .....	9

PtNr (PtID) .....	9	Tiedon siirto .....	15
Puhdistus ja kuivaus .....	21	Tiedonhallinta .....	7
Pyöritys .....	8	Tietojen näyttötunnukset .....	6
<b>R</b>		Tilat .....	5
Rasiatasain .....	2, 17	<b>V</b>	
Ristikon säätö .....	17	VALIKKO .....	5
RS232 .....	8	Varusteet .....	3
<b>S</b>		Virheilmoitukset .....	18
Säätötila .....	5	Virta PÄÄLLE .....	3
Säilytys .....	21	<b>Y</b>	
Suunnittelukorkeus (S.Kork) .....	9	Yksikkö .....	8
Symbolit .....	1		
Syötä KP .....	7		
Syötä PtNr .....	7		
Syötä S.Kork .....	7		
<b>T</b>			
Tallennus .....	7		
Tarkennusnuppi .....	2		
Tarkistus & Säätö .....	16		
Tasausjalkaruuvi .....	2		
Taustavalo .....	8		

# Brugervejledning (dansk)

## 1. Introduktion

### Køb

Tillykke med købet af en ny Leica Geosystems elektronisk niveau. Den er bygget til at gøre nivelleringsarbejde lettere og hurtigere på enhver byggeplads.



### Produkt

Denne brugervejledning indeholder vigtige sikkerhedsanvisninger og instruktioner i opsætning og brug af produktet. Se yderligere information i "12. Sikkerhedsanvisninger".

Læs omhyggeligt hele brugervejledningen, før du bruger produktet.

### Produkt identifikation


DA

Model og serienummeret for dit produkt er angivet på typepladen. Skriv model og serienummer i din brugervejledning og henvis altid til dette, når du har behov for at kontakte din forhandler eller Leica Geosystems autoriserede serviceværksted.

Type: \_\_\_\_\_ Serienr.: \_\_\_\_\_

### Gyldighed for denne brugervejledning

Denne brugervejledning gælder for Sprinter 150/150M/250M.

 Afsnit, der kun gælder for Sprinter 150M/250M, er markeret med en asterisk (\*).

### Varemærker

Alle trademarks er de respektive ejeres ejendom.

### Tilgængelig dokumentation

Navn	Beskrivelse
Sprinter 150/150M/250M brugervejledning	Alle de instruktioner, som er nødvendige for at anvende produktet på grundliggende niveau, findes i denne brugervejledning. Giver et overblik over systemet og tillige tekniske data og sikkerhedsinstruktioner.

### Symboler

De anvendte symboler i denne brugervejledning har følgende betydning:



#### FARE

Angiver en overhængende farlig situation, som hvis den ikke undgås, vil resultere i død eller alvorlige personskader.



#### ADVARSEL

Angiver en potentielt farlig situation eller utilsigtet brug, som hvis den ikke undgås, kan resultere i død eller alvorlige personskader.



#### FORSIGTIG

Angiver en potentielt farlig situation eller utilsigtet brug, som hvis den ikke undgås, kan resultere i mindre eller moderate personskader og/eller væsentlig materiel, finansiel eller miljømæssig skade.



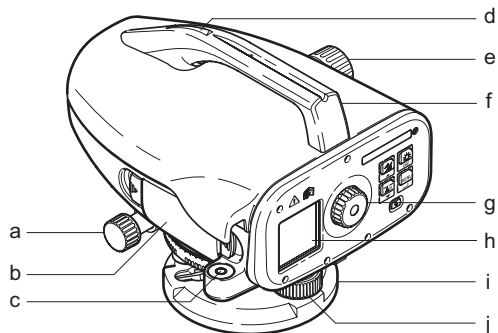
Vigtige afsnit som skal følges i praksis for at anvende produktet på en teknisk korrekt og effektiv måde.



## Indholdsfortegnelse

1. Introduktion .....	1
2. Instrument-komponenter .....	2
3. Måle-forberedelser .....	3
4. Brugerflade .....	4
5. Karaktersæt .....	9
6. Betjening .....	9
7. Dataoverførsel DataLoader* .....	15
8. Kontrol & udjævn .....	16
9. Fejlmeddelelser .....	18
10. Betjeningsmeddelelser .....	19
11. Opbevaring og transport .....	21
12. Sikkerhedsanvisninger .....	22
13. Tekniske data .....	29
14. International garanti, Softwarelicensaftale .....	32
15. Indeks .....	32

## 2. Instrument-komponenter



- |   |                       |
|---|-----------------------|
| a) Horizontal finjusteringskruer            | f) Håndtag            |
| b) Batterirum incl. interface til USB kabel | g) Øjestykke          |
| c) Rundt libelle                            | h) LCD display        |
| d) Sigte                                    | i) Baseplade          |
| e) Fokuseringsknap                          | j) Justeringsfodsruer |

### Kufferts indhold

Sprinter, batterier (4x), unbrakonøgle, brugervejledning, strop, CD-ROM\* (incl. DataLoader), USB kabel\*.

DA




### Tilbehør

Stativ, aluminum stav (regionsafhængig), fiberglas stav (for at opå 0,7 mm nøjagtighed med Sprinter 250M). (Ekstratilbehør: solskygge, 4 genopladelige batterier og oplader)

## 3. Måle-forberedelser

### 3.1 Udskiftning af batteri

Sæt 4 AA tørrelle-batterier i så de vender rigtigt i forhold til plus- og minus-tegnene på holderen.

-  Udskift altid alle batterier på én gang!
-  Brug ikke gamle og nye batterier sammen.
-  Brug ikke batterier fra forskellige producenter eller batterier af forskellig type.

### 3.2 Opstilling af instrument

#### DA Nivellering

- Opstil stativet. Træk benene ud til en passende længde og vær sikker på, at stativets top er nogenlunde vandret. Pres stativets fødder godt ned i jorden, så det står sikkert.
- Sæt instrumentet på stativet ved at skrue stativskruerne ind i bunden af instrumentet.
- Brug de tre justeringsskruer på fødderne til at centrere den runde boble for at få instrumentet vandret.

#### Justering af øjestykke


Ret teleskopet mod en ensartet lys overflade, som f.eks. en væg eller et stykke papir. Drej på øjestykket indtil krydset er klart og tydeligt.

### Fokusering på målbillede

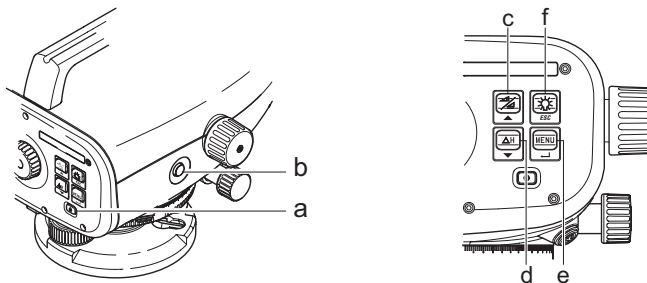
Brug sigtet til at sigte objektivet mod stadien. Drej den horisontale finjusteringsskrue, indtil stadiet er omtrent centreret i synsfeltet og drej så fokuseringsskruen for at fokusere på stadien. Sørg for at stadiet-billedet og netmønstreet er skarpt eller tydeligt.

### Tænd instrumentet




Instrumentet er klart til måling.




-  Tekniske tips:
  - Først kontrolleres og justeres de elektroniske og optiske synslinsefejl, derefter den runde libelle på instrumentet og derefter stadien: før start af arbejde i feltet, efter lange opbevaringsperioder, efter lang transport.
  - Hold optikken ren. Snavs eller kondens på optikken kan begrænse målinger.
  - Før start af arbejde skal instrumentet tilpasse sig omgivelsernes temperatur (ca. 2 minutter pr. °C temperaturforskel).
  - Undgå måling gennem vinduesruder.
  - Stadie sektioner skal være slået helt ud og ordentligt fastgjort.
  - Vibrationer i instrumentet pga. vind kan dæmpes ved at holde på den øverste tredjedel af stativet.
  - Brug linsehætte til at dække objektivet, når baggrundslys forstyrres.
  - I mørke belyses området med stadiet jævnt med en lommelygte eller projektor.

## 4. Brugerflade









DA

Tast	Symbol	1. niveau funktioner	2. niveau funktioner
a) On/Off		Knap til at tænde og slukke	Ingen
b) MÅL		Målings-udløsertast	Hold inde i 3 sekunder for at starte og stoppe tracking måling / timer måling*
c) Højde / afstand		Måling af højdeforskel og RL beregning	Cursor op (i Menu / Indstillinger mode), Skift mellem mellemsigte og forsigte F i linjenivellerings-program BIF*





Tast	Symbol	1. niveau funktioner	2. niveau funktioner
d) Hjdif		Højdedifference og højdemåling	Cursor ned (i menu- / indstillings-tilstand)
e) MENU		Aktivering og valg af indstillinger	ENTER-tast anvendt til at bekræfte
f) Illumination		LCD illumination tændt	ESC tast til at afvise afslutning af program / applikation eller gå ud af indstilling (i menu- / indstillings-tilstand)





#### Tilstande

	Måletilstande
	MENU
	Udjævnings-tilstand
	Tracking
	Indstillinger

 	BF linje nivellering *
    	BFFB linje nivellering *
  	BIF linje nivellering *
	Klip & Indsæt *
dH	Højdeforskel
	Målingsinterval / timer aktiveret *






## Ikoner

	LCD baggrundslys tændt
	Lodret stadie måletilstand
	Måle-tilstand til invers stadie
	Ekstern strømforsyning tilsluttet *

	Batteriikon for ved forskellige kapaciteter
	Data lagret i intern hukommelse *
	Opstillings fejl OFF
	Målingsgennemsnit aktiveret





## Måling og Data Display Symboler

PktID: / RefID:	Punkt ID * / Reference Benchmark ID *
BM:	Benchmark højde
HjDif:	Højdeforskel
Hjd:	Højde
D.Hjd:	Design højde *


	Målt stadie højde
	Målt afstand
	Gennemsnitlig højdedifference i BFFB *
	Udfyld / hæv højde for at nå design-højde *
	Begræns / sænk højde for at nå design-højde *

DA

## Menuindstilling

Menuer	Menupunkter (undermenuer)	Beskrivelser
1. Program*	Linjenivellering (BIF, BF, BFFB)	Vælg linjenivelleringsmetode.  Sigte og måle sekvens i linjenivellering er indikeret med fremhævet 'alfabet' af de respektive linjenivelleringsikoner.
	Klip  & Indsæt 	Klip & Indsæt applikation
2. Mellem sigte*	On 15 min/OFF	Slår til / slår fra mellem sigte i BIF linje nivellering.
3. Input PktID *	Indtastning af brugerdefineret punkt-ID	
4. Indtast BM.	Indtast Reference Benchmark højde.	
5. Indtast D.HJD*	Input design højde i klip & indsæt applikation.	
6. Data Håndtering*	Vis Data	Gennemsyn af gemte data / sletning af gemte data ved tryk på ENTER tast.
	OverførData (GSI / ASCII)	Overførsel af gemte data til PC via RS232, i GSI-8 eller ASCII format.
	Slet alle data	Sletning af alle gemte data i den indbyggede / interne hukommelse.
7. Lagring*	Hukommelse	Målinger gemt i den indbyggede / interne hukommelse.  I linje nivelleringsfunktion skal lagrings-mode vælges før første tilbage-måling.
	Slukket	Måling ikke gemt.
	Ekst	Målinger gemmes i eksterne enhed i GSI-8 format via RS232 kabel.
8. Udjævning	Udjævningsprogram	
9. Omvendt stadie	ON [Inverteret], OFF [Oprejst], AUTO [Auto genkendelse af stadie retning]	Genkendelsestilstand for indstilling af stadieretningen .

DA

Menuer	Menupunkter (undermenuer)	Beskrivelser
10. Indstillinger	Kontrast (10 niveauer)	LCD display kontrastindstilling.
	Enhed (M, Int. fod, US fod, Fod i 1/16 inch)	Enhedsindstilling.
	AutoOff (Til i 15 min. / OFF)	Til i 15 min., instrumentet vil slukke omkring 15 minutter efter sidste tastetryk. OFF, instrumentet vil ikke slukke automatisk.
	Afrunding (Standard / Præcis)	Minimum aflæsning displayindstilling. I det metriske system: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard = 0,001 m for højde og 0,01 m for afstand</li> <li>• Præcis = 0,0001 m for højde og 0,001m for distance</li> </ul> I fod (Int. og US fod): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard = 0,01 fod for højde og 0,1 fod for afstand</li> <li>• Præcis = 0,001 fod for højde og 0,01 fod for afstand.</li> </ul> I fod for 1/16 inch: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Præcis &amp; Standard = fod-inch-1/16 inch for højde og afstand</li> </ul>
	Bip (ON / OFF)	Udløsertast akustisk signal indstilling.
	RS232* (Baudrate: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400; Paritet: Ingen, Ulige, Lige; Stop Bit: 1, 2; Data Bit: 7, 8)	Kommunikationsindstillinger for RS232 interface.
	Opstillings fejl advarsel (ON/OFF)	Indstilling af elektronisk opstillingsfejl advarsel.
	Baggrundslys (ON / OFF)	Illumination indstilling.
	Averaging (gennemsnit)	Indtast antal målinger for gennemsnit af målinger.
	Sprog (List med interface sprog valg)	Interface sprogindstilling.
Timer*	Input målings tidsinterval 00 t: 00 min (gælder kun for Højde / Dist applikation).  Tryk på højde / afstand eller HjDif eller illumination eller menu tast. En meddelelse "Stop Tracking" vil blive vist.	

DA

## 5. Karaktersæt

### Benchmark-højde (BM), Design-højde\* (D.Hjd)

BM og Design-højde numerisk indtastning består af 0 ~ 9, mellemrum, decimal, fod i 1/16 inch separator, "+" og "-" tegnene.

### Punkt ID\* (PktID)

Punkt ID alfanumerisk input består af a ~ z, 0 ~ 9 og mellemrum.

### Accept af karakterer i den eksisterende værdi

Hvis der ikke er ændringer for nogle af karaktererne i det aktuelle indtastningsfelt, trykkes på ENTER tasten for at acceptere den gamle indtastning.

### Sletning af alt i aktuelt indtastningsfelt

Fremhæv det første indtastningsfelt med "MELLEMRUM" og tryk på ENTER tasten for at slette hele sidste indtastede værdi.

### Sletning af det indtastede

Tryk på ESC-tast for at slette det indtastede og gendanne forrige værdi.


### DA Punkt-ID forøgelse

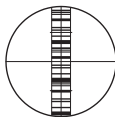
Punkt ID vil automatisk blive øget med 1 i forhold til det forrige punkt ID, hvis punkt ID indtastningsfeltet ikke opdateres manuelt.

## 6. Betjening

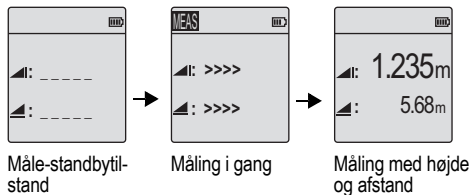
### Højde- og afstandsmåling (elektronisk)

Eksempel på en elektronisk måling:

 Sigt altid midt på barkode-stadiet og fokuser på stadiet for at få nøjagtig måling.



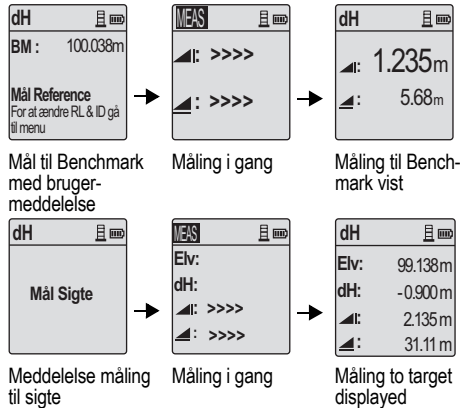
## 6.1 Højde- og afstandsmåling



Trin	Tast	Beskrivelse
1.		Tryk for at tænde instrumentet, Leica logo vises efterfulgt af default målestandbytilstand.
2.		Sigt mod stadiet og fokuser. Tryk kort på måletasten for at starte måling.
3.		Højde- og afstands-måling vises.



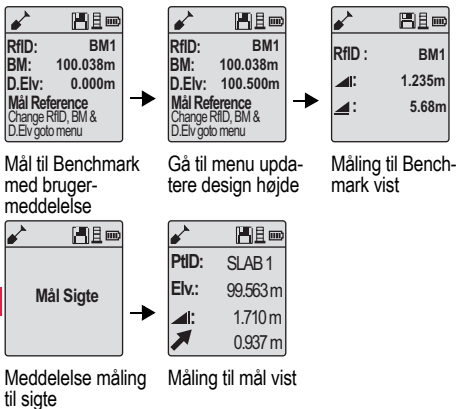
## 6.2 Højdeforskel og reduceret niveau-måling (intern hukommelse ikke aktiv)



Trin	Tast/skærm	Beskrivelse
1.		Tryk på tast for at starte højdeforskel og reduceret niveau funktion.
2.		En meddelelse "Mål Reference" med input reduceret niveau vises.
3.		Tryk på måle-tasten for at starte måling med hensyn til reference stadiet / benchmark.
4.		Reference højde- og afstandsmåling vises; efterfulgt af meddelelsen "Mål Sigte!".
5.		Igen trykkes på måle-tasten for at starte måling med reference til mål-punkt.
6.		Følgende resultater vises derefter; mål reduceret niveau (RL), mål højdeforskel (dH) med hensyn til reference stadiet, højde og afstand for mål-punkt.

DA

### 6.3 Klip & indsæt måling\* (intern hukommelse aktiv)



Trin	Tast/skærm	Beskrivelse
1.		Tryk på Menu tast og vælg Klip & Indsæt applikation i Program under-menuen.
2.		En meddelelse "Mål Reference" med input Benchmark reduceret niveauværdi og design højde vist.
3.		Tryk på måle-tasten for at starte måling med hensyn til reference stadie / benchmark.
4.		Reference højde- og afstandsmåling vises; efterfulgt af meddelelsen "Mål Sigte!".
5.		Igen trykkes på måle-tasten for at starte måling til mål-punkt.
6.		Følgende resultater vises - mål reduceret niveau (RL) / højde, højde for målpunkt og klip / indsæt værdi for målpunkt med hensyn til design reduceret niveau / design højde.

## 6.4 BIF linjepunkter Linjenivelleringsmåling\* (intern hukommelse aktiv)

<b>BIF</b>			
PtID: 1			
Elv: 120.000m			
Mål tilbage sigte			
To change RL & PtID			
goto menu			

Mål til bagsigte med bruger-meddelelse

<b>BIF</b>			
PtID: 1			
▲l: 1.417m			
▲: 28.35 m			
↵OK			

Bagsigte måling vist med bruger-meddelelse

<b>BIF</b>			
PtID: 2			
Elv: _____m			
▲l: _____m			
▲: _____m			
↵OK			

Mål til forsigte med bruger-meddelelse

<b>BIF</b>			
PtID: RD1			
Elv: _____m			
▲l: _____m			
▲: _____m			
↵OK			

Gå til menu og sæt 'Intermediate Sight' til ON eller tryk på Højde & Distance tast for at måle mellemsigte.

<b>BIF</b>			
PtID: RD1			
Elv: 119.317m			
▲l: 2.100m			
▲: 30.617m			
↵OK			

Mellemsigte måling vist med bruger-meddelelse

<b>BIF</b>			
PtID: RD2			
Elv: _____m			
▲l: _____m			
▲: _____m			
↵OK			

Mål til næste mellemsigte med bruger-meddelelse

<b>BIF</b>			
PtID: 2			
Elv: _____m			
▲l: _____m			
▲: _____m			
↵OK			

Gå til menu og sæt 'Intermediate Sight' til OFF eller tryk på Højde & Distance tast for at måle til forsigte









<b>BIF</b>			
PtID: 2			
Elv: 119.894m			
▲l: 1.523m			
▲: 30.76m			
↵OK			

Forsigte måling vist med bruger-meddelelse

<b>BIF</b>			
PtID: 2			
Elv: _____m			
▲l: _____m			
▲: _____m			
↵OK			
Måle / Menu			







Mål til bagsigte for næste ændringspunkt med bruger-meddelelse

DA









Trin	Tast/skærm	Beskrivelse
1.		Start BIF metoden op.
2.		Start måling til Benchmark.
3.		Bagsigte måling vist.
4.		For at starte mellemsigte slår man menu-indstillingen 'Intermediate Sight' til eller der trykkes på Højde & Distance tast
5.		Mellemsigte-måling vises.
6.		Gå til menu og sæt 'Intermediate Sight' til OFF eller tryk på Højde & Distance tast, for derefter at måle til forsigte stadie.
7.		Forsigte måling vist.
8.		System genopfrsker et standby display for måling til bagsigte for næste ændring-spunkt.




DA


## 6.5 BF linjenivelleringsmåling\*

Trin	Tast/skærm	Beskrivelse
1.		Start BF metoden op
2.		Start måling til Benchmark.
3.		Bagsigte måling vist.
4.		Mål til forsigte stadie.
5.		Forsigte måling vist.
6.		System genopfrsker et standby display for måling til bagsigte for næste ændring-spunkt.

## 6.6 BFFB linjenivelleringsmåling\*

Trin	Tast/skærm	Beskrivelse
1.		Start BFFB metoden op.
2.		Start måling til Benchmark.
3.		Bagsigte måling vist.
4.		Måling til forsigte.
5.		Forsigte måling vist.
6.		Mål til forsigte stadie (anden sigtning).
7.		Forsigte (anden sigtning) måling vist.
8.		Mål til bagsigte stadie (anden sigtning).

Trin	Tast/skærm	Beskrivelse
9.		Bagsigte (anden sigtning) måling vist.
10.		System rapporterer om aktuell 'Ændring-spunkt' måling. Trykkes på ENTER-tasten for at acceptere resultatet.
11.		System genopfrsker et standby display for måling til bagsigte for næste ændring-spunkt.

 Gennemsnit (middel) for højdeforskel i dobbelt sigte for bagsigte og forsigte for BFFB linje nivelleringsmetode.

**dH**

DA

## 6.7 Timer måling\*

Sæt måle-tidsinterval 00 t:00 min i Menu\Indstillinger\Timer. Hold måletast inde i 3 sekunder for at starte timer måling, timer ikon vil blive vist i øverste venstre side af LCD display for at indikere aktuell måle mode. For at stoppe timer måling, trykkes på og holdes måletast inde i 3 sekunder.

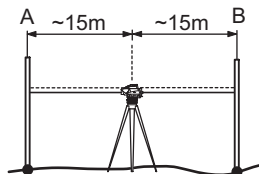
## 7. Dataoverførsel DataLoader\*

1. Dobbelt venstreklik på Sprinter\_Dataloader .exe setup (som default vil DataLoader blive installeret på C: \ Program files \ Leica-Geosystems).
2. Tilslut USB kabel med phone jab til forbindelses port (som er placeret i instrumentets batterirum) og USB jab til USB porten på PC.
3. Tænd instrumentet, vent på dobbelt bip og USB ikon vil blive vist LCD'en på instrumentet.
4. Start the DataLoader default på C: \ Program files \ Leica-Geosystems.
5. Venstreklik på 'USB forbindelse' knap i DataLoader og alle info relevant for instrument vil blive vist.
- DA** 6. Venstreklik på 'Data Listing' / 'Field Book' knap i Data Export window for at download data fra instrumentet til PC i Window Ms-Excel<sup>®</sup>.

 Mere detaljeret information om DataLoader og RS232 dataoverførsel ses på Sprinter CD-ROM\*.

## 8. Kontrol & udjævn

### 8.1 Elektronisk collimationsjustering

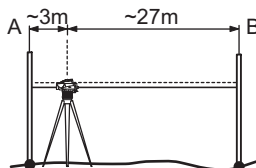


For at aktivere "Udjævnings"-program, går man til Menu/Udjævning.

**Trin 1:** Sigt mod stadiet A og tryk på MÅL-tasten. Måle-display, tryk på ENTER tast for at acceptere.

**Trin 2:** Sigt mod stadiet B og tryk på MÅL-tasten. Måle-display, tryk på ENTER tast for at acceptere.


Nu vendes Sprinter mod stadiet A og opsættes omkring 3 m fra stadiet A.



**Trin 3:** Sigt mod stadiet B og tryk på MÅL-tasten. Måle-display, tryk på ENTER tast for at acceptere.

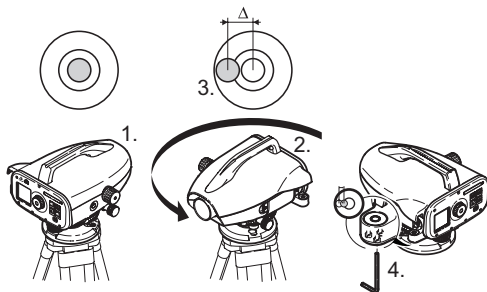
**Trin 4:** Sigt mod stadiet A og tryk på MÅL-tasten. Måle-display, tryk på ENTER tast for at acceptere.

Den nye elektroniske collimationsfejl vises. For at acceptere ny ændring, trykkes på ENTER tast, ellers trykkes på ESC tast for at afvise ændring.


 Optisk collimationsfejl kan rettes ved justering af netmønstrer.

DA

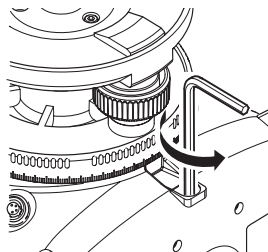
## 8.2 Cirkulært libelle



DA

Trin	Beskrivelse
1.	Ret instrumentet ind efter vandret.
2.	Drej instrumentet 180°.
3.	Centrér boblen, hvis den er udenfor centreringscirklen
4.	Ret halvdelen ind med justeringsskruen.
	Gentag trin 1 til 4 indtil den runde nivelleringsboble er centreret uanset teleskopets retning.

## 8.3 Optisk collimation / Net-justering



Trin	Beskrivelse
1.	Drej på skruen indtil design-værdien er nået.
2.	Tjek collimation.

Hvis collimationsfejlen overstiger 3 mm over 60 m distance, skal collimationen justeres .



## 9. Fejlmeddelelser

Nr.	Fejlmeddelelse	Fejlhåndtering / årsag
E99	Systemfejl, kontakt service !	Hardwarefejl eller fil-fejl eller justeringsfejl eller indstillingsfejl får instrumentet til ikke at virke korrekt.
E100	Lavt batteri !	Skift til nye eller nyopladede batterier.
E101	Punkt ID. ikke optalt	PktID ændres. Max. PktID er 99999999 og lad ikke nogen af tekststrengene med 8 karakterer ende med et bogstav.
E102	For lyst !	Gør stadiet mørkere eller reducer lyset på stadie eller skyg for teleskopet.
E103	For mørkt !	Sørg for jævn belysning af stadie.
E104	Ingen stadie !	Tjek retning.
E105	Ugyldig værdi !	Tjek værdi / indtastning.
E106	Udenfor kompensator!	Ret instrumentet ind.
E107	Hukommelse fyldt op !	Slå hukommelsen fra og fortsæt målinger uden at lagre ELLER download gemte data til en ekstern enhed og fortsæt målinger med intern hukommelse slået til efter sletning af alle gemte data i intern hukommelse.
E108	Data fil-fejl !	Data fil-fejl.
E109	Lav størrelse Memory	Vær forberedt på at downloade data til ekstern enhed, for at kunne fortsætte målinger med hukommelse slået til efter sletning af alle gemte data i intern hukommelse.
E110	Sigte for tæt på !	Flyt stadie eller instrument længere fra hinanden.
E111	Sigte for langt væk !	Flyt stadie eller instrument tættere på hinanden.
E112	For koldt !	Stop arbejdet. De omgivende temperaturer er udenfor instrumentets arbejdsområde.
E113	For varmt !	Stop arbejdet. De omgivende temperaturer er udenfor instrumentets arbejdsområde.

DA

Nr.	Fejlmeddelelse	Fejlhåndtering / årsag
E114	Ugyldig måling!	Udfør en anden måling. Hvis det viser sig at være umuligt at gennemføre måling, tjekkes stadieposition og invers stadieindstilling, tjek lysforhold ved stadiet og lys fra andre kilder, tjek fokusering og målsigte, tjek for tilstrækkelig længe af barcode i synsfeltet.
E115	Fejl i temperatursensor !	Dæk objektiv-teleskopet med en hånd og tænd for instrumentet. Fejl i hardware kommunikation.
E116	Justeringsfejl !	Udfør Udjævningen ifølge de anviste trin, og vær sikker på, at instrumentet er vandret og at stadiet er helt lodret i normal position. Collimation er udenfor korrektionsområde.
E117	BM Ændring ikke tilladt!	Gå ud i default måletilstand ved at trykke på HØJDE/AFSTAND-tasten, og skift Benchmark-højde i INDFAST BM menutilstanden.
E119	Stadie skjult	Ikke nok længe af barcode til måling.
E120	Sensor fejl!	Kontakt service.
E121	Invers stadie justering ikke tilladt !	Kontroller stadieretningen og stadieindstillingen.
E123	PktID Ændring ikke tilladt!	Forlad meddelelsen ved tryk på ESC tast.

DA

## 10. Betjeningsmeddelelser

Betjeningsmeddelelse	Fejlhåndtering / bemærkning
Start tracking !	Tracking mode starter.
Stop tracking !	Tracking mode stopper.
Tracking Hold !	Tryk på mål-tasten i 3 sekunder for at genstarte tracking mode. Tracking vil stoppe efter 10 fejlbehæftede målinger.
Afbryd måling!	Aktuel måleproces er stoppet.
Download af data !	Overførsel af data fra den interne hukommelse til en ekstern enhed er i gang.
Overførsel komplet!	Systems download af data i intern hukommelse til ekstern enhed er gennemført.

Betjeningsmeddelelse	Fejlhåndtering / bemærkning
Ingen data i hukommelse !	Der er ikke gemt data i den interne hukommelse.
Slet. Er du sikker?	Spørgsmål, der opfordrer bruger til at bekræfte sletning af data (vis data tilstand) eller alle data (i slet alle datatilstand) i den interne hukommelse.
Data slettet !	Systembekræftelse på at data eller alle data i den interne hukommelse er slettet.
Kan ikke slettes!	Reference benchmark og linje-nivelleringsmåling må ikke slettes som enkeltstående data.
Ændre BM. Er du sikker?	Spørgsmål, der opfordrer bruger til at bekræfte ændring i reference benchmark højde.
Ændre design-højde. Er du sikker?	Spørgsmål, der opfordrer bruger til at bekræfte ændring i design-højde.
Vent ! Filsystem oprydning !	Fjerner alle midlertidige filer/systemfiler.
Lukker ned !	Systemet slukker.
Timeglasikon	Vent venligst! Systemopgave udføres.
Mål Sigte	Sigt mod sigte-stadie og tryk på måle-tasten.
Indstiller...	Systemparameter-indstilling udføres.
Skift af punkt ikke komplet! Slut denne funktion?	Spørgsmål om at forlade applikation under linjenivelleringsproces. Komplet aktuel linjenivellering punkt-målingsændring, derefter forlades applikationsprogram. Tryk på ENTER tast for at forlade applikation; ellers, tryk på ESC tast for at vende tilbage til aktuel applikation.
Forlad denne applikation?	Meddelelse om at forlade aktuel applikation, tryk på ENTER tast for at forlade applikation; ellers, tryk på ESC tast for at vende tilbage til aktuel applikation.

DA

## 11. Opbevaring og transport

### 11.1 Transport

#### Transport 'i felten'.

Når du transporterer udstyret i felten, bør du altid

- enten bære produktet i dets originale transportkasse,
- eller bære trefoden med dens ben spredt over din skulder, således at produktet holdes opad.

#### Transport i køretøj

Transporter aldrig produktet løst i et køretøj, da det kan blive påvirket af stød og vibrationer. Transporter altid produktet fastgjort og i dets transportkasse.

#### Forsendelse

Når produktet transporteres med jernbane, fly eller skib, bør der altid anvendes den komplette originale Leica Geosystems emballage, transportkuffert eller papkasse, eller tilsvarende, for at beskytte mod stød og vibrationer.

#### Forsendelse, transport af batterier

Ved transport eller forsendelse af batterier, skal personen med ansvar for produktet sikre sig, at de relevante nationale og internationale love og regler følges. Før transport eller forsendelse kontaktes din lokale rejse- eller fragtvirksomhed.

#### Feltjusteringer

Efter transport undersøges parametrene for feltjusteringer, som beskrevet i denne brugervejledning, inden produktet anvendes.

### 11.2 Opbevaring

#### Produkt

Overhold temperaturgrænserne ved opbevaring af udstyret, især om sommeren ved opbevaring i køretøj. Se mere om temperaturgrænser i "13. Tekniske data".

#### Feltjusteringer

Efter en lang opbevaringsperiode undersøges parametrene for feltjusteringer, som beskrevet i denne brugervejledning, inden produktet anvendes.

Hvis udstyret skal opbevares i lang tid, fjern alkaliebatterierne fra produktet for at undgå faren for lækage.

### 11.3 Rengøring og tørring

#### Produkt og tilbehør

- Blæs støv af linser.
  - Berør aldrig glasset med dine fingre.
  - Brug kun en ren, blød, fnugfri klud til rengøring. Om nødvendigt fugtes kluden med vand eller ren alkohol.
- Brug ikke andre væsker; disse kan måske skade polymermaterialerne.

#### Fugtige produkter

Tør produktet, transportkassen, skumindlægget og tilbehøret ved en temperatur ikke højere end +40°C / +104°F og rengør dem. Pak ikke ned igen før alt er helt tørt.

DA

## 12. Sikkerhedsanvisninger

### 12.1 Generel introduktion

#### Beskrivelse

De følgende anvisninger skal gøre personen med ansvaret for produktet og brugerne i stand til at forudsæ og undgå farer.

Personen med ansvar for produktet skal sikre, at alle brugere forstår og overholder disse anvisninger.

### 12.2 Anvendelsesformål

#### Tilladt brug

- Afstandsmåling.
- Lagring af målinger.
- Elektronisk og optisk højdemåling til en stadié.
- Optisk højdeaflysning.
- Optisk afstandsmåling med stadié-aflysninger.
- Datakommunikation med eksterne apparater.

#### Ukorrekt anvendelse

- Anvendelse af produktet uden instruktion.
- Anvendelse udenfor de fastsatte grænser.
- Frakobling af sikkerhedssystemer.
- Fjernelse af advarselsmærkater.
- Åbning af produktet med værktøj, f.eks. skruetrækker, undtagen når dette udtrykkeligt tillades i bestemte situation.
- Ændring eller ombygning af produktet.
- Anvendelse efter uretmæssig tilegnelse.
- Brug af produktet med tydelige skader eller fejl.
- Brug af tilbehør af andet fabrikat uden forudgående eksplícít godkendelse fra Leica Geosystems.

- Utilstrækkelige sikkerhedsforanstaltninger på arbejdspladsen, f.eks. ved måling på veje.
- At sigte direkte mod solen.



#### ADVARSEL

Ukorrekt brug kan føre til personskade, fejlfunktion og materiel skade. Personen med ansvar for produktet skal informere brugeren om risici ved brugen af udstyret og hvordan disse undgås.. Produktet må ikke tages i brug, før brugeren er blevet instrueret i den korrekte brug.

### 12.3 Begrænsninger for anvendelse

#### Omgivelser

Beregnet til brug i et miljø, som mennesker også kan opholde sig i; ikke egnet til brug i kemisk aggressive eller eksplosive omgivelser.



#### FARE

Lokale sikkerhedsorganer og sikkerhedsekspertes skal kontaktes af personen med ansvar for produktet, inden der arbejdes i farlige eksplosive områder, nær ved elektriske installationer eller tilsvarende farlige situationer.

DA

### 12.4 Ansvarsområder

#### Producenten af produktet

Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, herefter kaldet Leica Geosystems, er ansvarlig for at levere produktet, inklusiv brugervejledning og originalt tilbehør, i komplet sikker tilstand.

#### Producenter af ikke-Leica Geosystems tilbehør

Producenter af ikke-Leica Geosystems tilbehør til produktet er ansvarlige for udviklingen, indførelsen og formidlingen af sikkerhedskoncepter for deres produkter og er også ansvarlige for effekten af

disse sikkerhedskoncepter i kombination med Leica Geosystems produktet.

#### Person med ansvar for produktet

Den person, som er ansvarlig for instrumentet, har følgende forpligtelser:

- At forstå sikkerhedsanvisningerne for produktet og anvisningerne i brugervejledningen.
- At være bekendt med gældende regler med hensyn til sikkerhed og forebyggelse af ulykker.
- At informere Leica Geosystems straks, hvis produktet og applikationen bliver usikkert.



#### ADVARSEL

Personen med ansvar for produktet skal sikre, at det bruges i overensstemmelse med anvisningerne. Denne person er også ansvarlig for træning og informering af medarbejderne, som bruger produktet, og for sikkerheden ved brug af produktet.

DA

## 12.5 Risici ved anvendelse



#### ADVARSEL

Manglende eller ufuldstændig instruktion kan føre til fejlbetjening eller ukorrekt anvendelse, og kan føre til ulykker med alvorlige følger for personer, ting, økonomi og miljøet.

#### Forholdsregler:

Alle brugere skal følge producentens sikkerhedsanvisninger og anvisningerne givet af den person, der er ansvarlig for produktet.



#### FORSIGTIG

Vær på vagt overfor fejlagtige måleresultater, hvis produktet har været tabt eller er blevet brugt ukorrekt, modificeret, lagret i en længere periode eller transporteret.

#### Forholdsregler:

Med jævne mellemrum udføres testmålinger og feltjusteringerne gennemføres, som angivet i brugervejledningen, især efter at produktet har været udsat for unormal brug og før og efter vigtige målinger.



#### FARE

På grund af risikoen for stød er det meget farligt at anvende stadier i nærheden af elektriske installationer som f.eks. strømledninger eller elektriske jernbaner.

#### Forholdsregler:

Hold sikker afstand til elektriske installationer. Hvis det er nødvendigt at arbejde i disse omgivelser, kontaktes først sikkerhedsorganerne med ansvar for de elektriske installationer og deres anvisninger følges.



#### FORSIGTIG

Stærke magnetiske felter i den umiddelbare nærhed (f.eks. transformere, smelteovne...) kan påvirke kompensatoren og føre til målefejl.

#### **Forholdsregler:**

Når der udføres målinger tæt på stærke magnetiske felter, tjekkes om resultaterne er plausible.



#### **FORSIGTIG**

Vær forsigtig med at pege produktet mod solen, da teleskopet virker som forstørrelsesglas og kan beskadige dine øjne og/eller forårsage skade inde i produktet.

#### **Forholdsregler:**

Peg ikke produktet direkte mod solen.



#### **ADVARSEL**

Ved dynamiske applikationer, f.eks. opmålinger, er der fare for ulykker, hvis brugeren ikke er opmærksom på de omgivende forhold, som f.eks. forhindringer, jordskred eller trafik.

#### **Forholdsregler:**

Personen med ansvar for produktet skal gøre alle brugere fuldt opmærksom på disse eksisterende farer.



#### **ADVARSEL**

Utilstrækkelig sikring af arbejdspladsen kan føre til farlige situationer, f.eks. i trafik, på byggepladser og i industrielle anlæg.

#### **Forholdsregler:**

Vær altid sikker på, at arbejdspladsen er tilstrækkeligt sikret. Følg reglerne mht. sikkerhed og ulykkesforebyggelse og færdselsloven.



#### **ADVARSEL**

Hvis computere til indendørs brug anvendes i felten, er der fare for elektrisk stød.

#### **Forholdsregler:**

Følg anvisningerne givet af computerproducenten med hensyn til felt- og forbindelse med Leica Geosystems produkter.



#### **FORSIGTIG**

Hvis tilbehøret anvendt med produktet ikke er sikret på passende vis, og produktet udsættes for mekaniske stød, f.eks. slag eller fald, kan produktet blive beskadiget, eller personer kan komme til skade.

#### **Forholdsregler:**

Ved opsætning af produktet sørges for, at tilbehøret er korrekt sat på, passer, er sikret og låst i position.

Udsæt aldrig produktet for kraftige mekaniske påvirkninger.



#### **FORSIGTIG**

Når der anvendes en lodret stadiet støttet af en skinne, er der altid risiko for fald, f.eks. ved vindstød, og derfor fare for beskadigelse af udstyret og fare for personskade.

#### **Forholdsregler:**

Lad aldrig en lodret stadiet være under opsyn (person ved stadiet).



#### **ADVARSEL**

Hvis produktet bruges med tilbehør, for eksempel master, stadier, standere, kan du forøge risikoen for at blive ramt af lynet.

#### **Forholdsregler:**

Brug ikke produktet i tordenvejr.



#### **FORSIGTIG**

Ved brug af produktet er der fare for at få klemt arme og ben eller for at hår eller tøj fanges af roterende dele.

DA

**Forholdsregler:**

Hold sikker afstand til roterende dele.

**ADVARSEL**

Hvis du åbner produktet, kan en af følgende handlinger føre til elektriske stød.

- Berøring af strømførende dele
- Brug af produktet efter ukorrekte forsøg på at udføre reparationer.

**Forholdsregler:**

Åben ikke produktet. Kun Leica Geosystems autoriserede serviceværksteder må reparere disse produkter.

**ADVARSEL**

Batterier, som ikke er anbefalet af Leica Geosystems, kan blive beskadiget ved op- og afladning. De vil kunne brænde og eksplodere.

**DA****Forholdsregler:**

Op- og aflad kun batterier anbefalet af Leica Geosystems.

**ADVARSEL**

Det kan ødelægge batterierne at anvende en oplader, der ikke er anbefalet af Leica Geosystems. Dette kan resultere i brand eller eksplosioner.

**Forholdsregler:**

Brug kun opladere anbefalet af Leica Geosystems til opladning af batterierne.

**FORSIGTIG**

Ved transport, forsendelse eller bortskaffelse af batterier er der risiko for, at u hensigtsmæssige mekaniske påvirkninger resulterer i brandfare.

**Forholdsregler:**

Før produktet sendes eller smides ud, aflades batterierne ved at lade produktet køre, indtil batterierne er flade.

Ved transport eller forsendelse af batterier, skal personen med ansvar for produktet sikre sig, at de relevante nationale og internationale love og regler følges. Før transport eller forsendelse kontaktes din lokale rejse- eller fragtvirksomhed.

**ADVARSEL**

Store mekaniske belastninger, høje omgivende temperaturer eller nedsænkning i væske kan forårsage lækage, brand eller eksplosion af batterierne.

**Forholdsregler:**

Beskyt batterierne mod mekaniske belastninger og høje omgivende temperaturer. Tab ikke eller nedsænk ikke batterierne i væske.

**ADVARSEL**

Kortsluttede batteripoler kan overophede og forårsage personskade eller brand, f.eks. ved opbevaring eller transport i lommer, hvis batteripoler kommer i kontakt med smykker, nøgler, metalfolie eller andet metal.

**Forholdsregler:**

Du skal sikre dig, at batteripolerne ikke kommer i kontakt med metalliske genstande.





### FORSIGTIG

Lang tids opbevaring kan reducere batteriets levetid eller beskadige batteriet.

#### Forholdsregler:

Ved lang tids opbevaring vedligeholdes batteriets levetid ved periodiske genopladninger.



### ADVARSEL

Hvis produktet smides ud på ukorrekt vis, kan følgende ske:

- Hvis polymere dele afbrændes, kan der opstå giftige gasser, som kan være sygdomsfremkaldende.
- Hvis batterierne er beskadigede eller kraftigt ophevede, kan de eksplodere og forårsage forgiftning, forbrænding, korrosion eller forurening.
- Ved uansvarlig bortskaffelse af produktet kan du give uberettigede personer mulighed for at bruge det i konflikt med reglerne og derved udsætte dem selv eller tredjepart for risikoen for alvorlige personskader og udsætte miljøet for forureningsfare.

#### Forholdsregler:

Produktet må ikke smides ud sammen med husholdningsaffald.

Sørg for at udstyret bortskaffes korrekt i overensstemmelse med de nationale miljøbestemmelser i dit land.

Undgå til enhver tid, at uberettigede personer kan få

adgang til produktet.

Produktspecifik håndtering og affaldsmanagementinformation kan downloades på Leica Geosystems hjemmesiden på <http://>



[www.leica-geosystems.com/treatment](http://www.leica-geosystems.com/treatment) eller fås hos din Leica Geosystems forhandler.



### ADVARSEL

Kun Leica Geosystems autoriserede serviceværksteder må reparere disse produkter.

## 12.6 Elektromagnetisk kompatibilitet EMC

### Beskrivelse

Med begrebet elektromagnetisk kompatibilitet forstår vi evnen til at fungere korrekt i et område med elektromagnetiske stråler og statisk elektricitet uden at forårsage elektromagnetiske forstyrrelser i andre instrumenter.



### ADVARSEL

Elektromagnetisk stråling kan forårsage forstyrrelser i andet udstyr.

Selvom produktet opfylder de strenge krav og standarder, som gælder på dette område, kan Leica Geosystems ikke helt udelukke forstyrrelser af andet udstyr.



### FORSIGTIG

Der er risiko for forstyrrelser i andet udstyr, hvis produktet bruges sammen med tredjepartstilbehør, f.eks. bærbare computere, PC'ere, tovejsradioer, ikke-standard kabler eller eksterne batterier.

#### Forholdsregler:

Brug kun udstyret og tilbehøret anbefalet af Leica Geosystems. Når de bruges sammen med produktet, opfylder de alle de strenge standarder og krav. Ved brug af computere og tovejsradioer bør du

DA

være opmærksom på den information om elektromagnetisk kompatibilitet, som producenterne giver.



#### **FORSIGTIG**

Forstyrrelser fra elektromagnetisk stråling kan resultere i fejlagtige målinger.

Selvom produktet opfylder de strenge krav og standarder, som gælder på dette område, kan Leica Geosystems ikke helt udelukke, at produktet kan forstyrres af meget stærk elektromagnetisk stråling nær ved f.eks. radiosendere, tovejsradioer eller dieselgeneratorer .

#### **Forholdsregler:**

Hold øje med, at resultaterne ser troværdige ud under disse forhold.



#### **ADVARSEL**

Hvis produktet bruges med kabler, f.eks. strømkabler eller interfacekabler, der kun er stukket ind i den ene ende, kan elektromagnetisk stråling overskride det tilladte niveau og forstyrre andet udstyrs korrekte funktion.

#### **Forholdsregler:**

Når produktet er i brug, skal begge ender af kabler, f.eks. til eksternt batteri eller til computere, være sat i.

DA

## **12.7 FCC-erklæring, gældende i U.S.A.**



#### **ADVARSEL**

Dette udstyr er testet og har levet op til grænserne for en klasse B digital enhed ifølge afsnit 15 i FCC bestemmelserne. Disse grænseværdier forudsætter for installation i boligområder en tilstrækkelig beskyttelse mod forstyrrende stråling.

Dette produkt frembringer, bruger og kan udstråle højfrekvent energi og kan, hvis det ikke er installeret og anvendt i overensstemmelse med anvisningerne, forårsage skadelig forstyrrelse af radiokommunikation.

Det er dog ikke sikkert, at dette vil ske i en given situation.

Hvis udstyret giver skadelig forstyrrelse af radioen eller TV, hvilket kan afgøres ved at tænde og slukke udstyret, bør brugeren forsøge at fjerne forstyrrelsen på en eller flere af følgende måder:

- Drej eller flyt modtagerantennen.
- Forøg afstanden mellem udstyret og modtageren.
- Tilslut udstyret til en stikkontakt i en anden strømkreds end modtagerens.
- Kontakt Deres forhandler eller en erfaren radio- og TV-tekniker for yderligere hjælp.



#### **ADVARSEL**

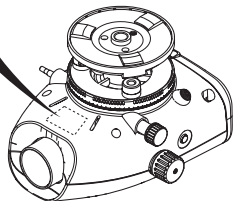
Ændringer eller modifikationer, der ikke udtrykkeligt er tilladt af Leica Geosystems, kan indskrænke brugerens rettigheder til at bruge udstyret .

## Mærkning

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



*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.*





DA

### 13. Tekniske data

<b>Højdemålinger</b>	Standardafvigelse pr km dobbelt forløb (ISO 17123-2): <ul style="list-style-type: none"><li>• Elektronisk måling med Sprinter aluminium barcode stadie:<ul style="list-style-type: none"><li>• 1,0 mm (Sprinter 250M)</li><li>• 1,5 mm (Sprinter 150/150M)</li></ul></li><li>• Optisk måling med standard aluminium E-skala/Numeral stadie: 2,5 mm</li><li>• Standardafvigelse for aflæsning af enkeltstadie: 0,6 mm (elektronisk) og 1,2 mm (optisk) ved 30 m</li></ul>
<b>Afstandsnøjagtighed (Standardafvigelse)</b>	10 mm for $D \leq 10$ m Afstand i m x 0,001 for $D > 10$ m
<b>Rækkevidde</b>	Rækkevidden for elektroniske afstandsmålinger med standard aluminium barcode stadie: 2 m til 100 m.
<b>Optisk - Korteste fokuseringsafstand</b>	50 cm
<b>Målingstid single måling (elektronisk)</b>	Typisk 3 sekunder eller mindre under normale dagslysforhold; behøver længere målingstid i ensartet dæmpet lys (20 lux).
<b>Cirkulær boble</b>	Følsomhed for cirkulær boble: 10/2 mm
<b>Kompensator</b>	Magnetdæmpet pendul-kompensator med elektronisk rækkeviddeovervågning. <ul style="list-style-type: none"><li>• Opstillingsfejl advarselsområde (elektronisk): <math>\pm 10'</math></li><li>• Kompensatorområde (mekanisk): <math>\pm 10'</math></li><li>• Indstillingsnøjagtighed 0,8" max. (Standardafvigelse)</li><li>• Magnetisk felt følsomhed: <math>&lt; 10''</math> (Synslinjedifference i horisontalt konstant magnetisk felt med en styrke på op til 5 Gauss)</li></ul>
<b>RS232 Port*</b>	Til RS232 kabelforbindelse til eksternt batteri og kommunikation til PC / data-opsamler.
<b>Phone Jab Port*</b>	Til USB kabeltilslutning for kommunikation med PC.

DA

<b>Intern lagring i hukommelse*</b>	Kapacitet: op til 1000 punkter
<b>Dataoverførsel*</b>	Program: Til DataLoader via USB, til Leica Geo Office og HyperTerminal via RS232 på PC, vha. en Windows® application
<b>Strømforsyning</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprinter 150: internt batteri</li> <li>• Sprinter 150M/250M: internt batteri og eksternt via RS232 port.</li> </ul>
<b>Batteristrømforsyning</b>	Batteri internt: AA tørceller 4 x 1,5 V; strømforsynet via RS232 port: Nominel spænding 12 V  , spændingsområde 4 - xx V  , GEV71 strømkabel til et 12 V bilbatteri; strøm max. 300 mA.
<b>LCD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Type: Monochrome display med illumination</li> <li>• Dimensioner: 128 x 104 pixels</li> </ul>
<b>Teleskop</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forstørrelse (Optisk): 24 x</li> <li>• Fri objektiv diameter: 36 mm</li> <li>• Objektiv åbning: 2 °</li> <li>• Multiplikationskonstant: 100</li> <li>• Additionskonstant: 0</li> </ul>
<b>Hz Cirkel</b>	Cirkel-indgravering: Plastik horisontal cirkel på 360° (400 gon). Opløsning for grader og numerisk skala er 1 ° (øvre skala) og 50 gon intervaller (nedre skala)
<b>Side Drive</b>	Bevægelse & Play i side drive: Kontinuert horisontal dobbelt drev
<b>System</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MMI kapabilitet</li> <li>• Måling / applikationer</li> <li>• Keyboard: 5 gummi-taster</li> </ul>

DA

<b>Temperaturområde</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Driftstemperatur: -10°C til +50°C</li> <li>• Opbevaringstemperatur: -40°C til +70°C</li> </ul>
<b>Miljømæssige specifikationer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beskyttelse mod vand, støv og sand: IP55 (IEC 60529)</li> <li>• Beskyttelse mod fugtighed: Op til 95% ikke-kondenserende fugtighed. Virkningen af kondensation kan effektivt modvirkes ved at gennemtørre produktet med jævne mellemrum.</li> </ul>
<b>Dimensioner</b>	<p>Instrument:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Længde (incl. front af linserør til fuldt udtrukket øjestykke) 219 mm</li> <li>• Brede (fra den yderste side af fokuseringsdrive til den ydre side af den cirkulære bobleholder) 196 mm</li> <li>• Højde (incl. håndtag, base fuldt udtrukket) 178 mm</li> </ul> <p>Kuffert:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Længde 400 mm</li> <li>• Brede 220 mm</li> <li>• Højde 325 mm</li> </ul>
<b>Vægt</b>	2,55 kg (incl. 4 AA batterier)

DA

## 14. International garanti, Software-licensaftale

### International garanti

Den internationale garanti kan downloades på Leica Geosystems hjemmesiden på <http://www.leica-geosystems.com/international-warranty> eller fås hos din Leica Geosystems forhandler.

### Software-licensaftale

Dette produkt indeholder software, som er installeret forud på produktet, eller er leveret til dig på et databærende medium, eller som downloades online af dig efter forudgående autorisering fra Leica Geosystems. Denne software er beskyttet af copyright og andre love, og dens anvendelse defineres og reguleres af Leica Geosystems Software-licensaftalen, som dækker aspekter så som, men ikke kun, licensens omfang, garanti, rettigheder for intellektuel ejendom, begrænsning af ansvar, eksklusivitet overfor assurance, gældende lov og juridisk hjemsted. Vær venlig at sikre dig, at du til enhver tid lever op til betingelserne og reglerne i Leica Geosystems Software-licensaftalen.

En sådan aftale leveres med alle produkter og kan også findes på Leica Geosystems hjemmesiden på <http://www.leica-geosystems.com/swlicense> eller fås hos din Leica Geosystems forhandler. Du må ikke installere eller bruge software, undtagen du har læst og accepteret betingelserne og reglerne i Leica Geosystems Software-licensaftalen. Installation eller brug af softwaren eller nogen del heraf vil blive betragtet som en accept af alle betingelserne og reglerne i en sådan licensaftale. Hvis du ikke er enig i alle eller nogen af betingelserne i en sådan licensaftale, må du ikke downloade, installere

eller bruge softwaren, og du skal returnere den ubrugte software sammen med det medfølgende brugermateriale og kvitteringen til forhandleren, hvor du købte produktet, indenfor ti (10) dage efter købet for at få fuld tilbagebetaling af købsprisen.

## 15. Indeks

### A

Afrunding .....	8
Automatisk slukning .....	8
Averaging (gennemsnit) .....	8

### B

Baseplade .....	2
Batteri	
Batterirum .....	2
Udskiftning af batteri .....	3
Baudrate .....	8
Benchmark højde (BM) .....	9
Betjening .....	9
Betjeningsmeddelelser .....	19
BF .....	5, 7, 13
BFFB .....	5, 6, 7, 14
BIF .....	4, 5, 7, 12

DA

Bip .....	8	<b>I</b>	
Brugerflade .....	4	Ikoner .....	6
<b>D</b>		Illumination .....	8
Dåselibelle .....	2, 17	Indstillinger .....	8
Data Display Symboler .....	6	Indtast BM. ....	7
DataLoader .....	15	Indtast D.HJD .....	7
Dataoverførsel .....	15	Indtast PtID .....	7
Design højde (D.Hjd) .....	9	Invers stadie .....	7
<b>E</b>		<b>J</b>	
Elektronisk collimationsjustering .....	16	Justerings-fodskruer .....	2
Enhed .....	8	<b>K</b>	
<b>DA</b> <b>F</b>		Karaktersæt .....	9
Fejlmeddelelser .....	18	Klip & Indsæt .....	5, 11
Fokuseringknop .....	2	Komponenter .....	2
<b>H</b>		Kontrast .....	8
Hældningsadvarsel .....	8	Kontrol & udjævn .....	16
Håndtering .....	7	Kufferts indhold .....	2
HjDif .....	5	<b>L</b>	
Højde- og afstandsmåling .....	9	Lagring .....	7
Højdeforskel og reduceret niveau-måling .....	10	LCD display .....	2



<b>M</b>		<b>R</b>	
MÅL .....	4	Rengøring og tørring .....	21
Måletilstande .....	5	RS232 .....	8
Måling Display Symboler .....	6	<b>S</b>	
Mellem sigte .....	7	Sigte .....	2
MENU .....	5	Sprog .....	8
Menuindstilling .....	7	Symboler .....	1
<b>N</b>		<b>T</b>	
Net-justering .....	17	Tænd instrumentet .....	3
<b>O</b>		Tilbehør .....	3
Øjestykke .....	2	Tilstande .....	5
Opbevaring .....	21	Timer .....	8
Opstilling af instrument		Timer måling .....	14
Fokusering på målbillede .....	3	Transport .....	21
Justering af øjestykke .....	3	<b>U</b>	
Nivellering .....	3	Udjævnings-tilstand .....	5
Optisk collimation .....	17		
<b>P</b>			
Program .....	7		
Punkt ID (PktID) .....	9		
Punkt-ID forøgelse .....	9		

DA

**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.**

**Leica Geosystems AG**

Heinrich-Wild-Strasse

CH-9435 Heerbrugg

Switzerland

Phone +41 71 727 31 31

[www.leica-geosystems.com](http://www.leica-geosystems.com)

- when it has to be **right**

**Leica**  
**Geosystems**

763121-1.0.0en (original text),  
de, fr, es, it, pt, nl, no, sv, fi, da  
Copyright Leica Geosystems AG, Heerbrugg,  
Switzerland 2008