

# Sprinter 50

## User Manual

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

- when it has to be **right**

**Leica**  
Geosystems

The logo features a blue, three-dimensional ring or sphere that is tilted and partially obscured by the text. The ring is positioned to the left of the word "Geodesical", with its front edge overlapping the first few letters of the word.

**Geodesical**



**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**

# User Manual (English)

## 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 "10. 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 50.

### Trademarks

All trademarks are the property of their respective owners.

### Available documentation

Name	Description
Sprinter 50 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.

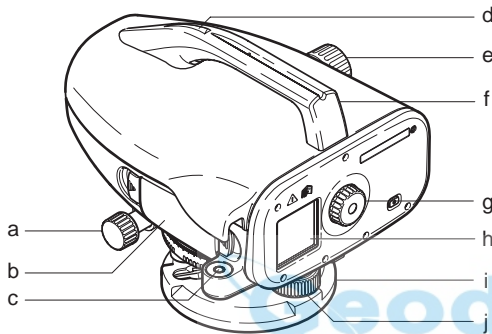


Important paragraphs which must be adhered to in practice as they enable the product to be used in a technically correct and efficient manner.

## Table of Contents

1. Introduction.....	1
2. Instrument Components .....	2
3. Measurement Preparations .....	3
4. User Interface .....	4
5. Operation.....	6
6. Check & Adjust.....	7
7. Error Messages .....	9
8. Operation Messages .....	10
9. Care and Transport .....	11
10. Safety Directions .....	12
11. Technical Data .....	21

## 2. Instrument Components



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

### Container Contents

Sprinter, batteries (4x), allen key, user manual, error and operation messages leaflet, strap.

### Accessories

Tripod, aluminum staff (region dependant). (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

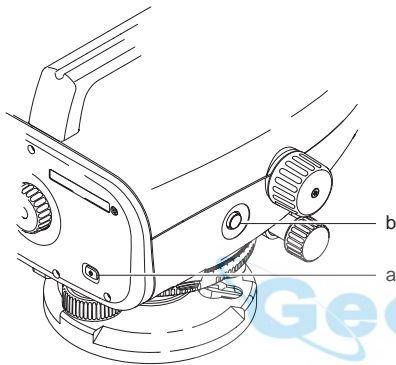
The instrument is ready to measure.

 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



### Modes

	Measurement Mode
	Adjustment Mode

### Icons

	Battery icon at various capacities
--	------------------------------------

### Measurement display symbols

	Measured staff height
	Measured distance

Electronic collimation error can be corrected with the on-board Adjustment program.

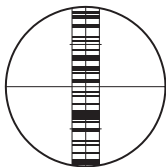
Key	Symbol	1 <sup>st</sup> level functions	2 <sup>nd</sup> level functions
a) On/Off		Power On or Off switch	NONE
b) MEAS		Measuring trigger key / single press to decline adjustment result	Press and hold for 3 seconds to start Adjustment program / to accept measurement and adjustment result




## 5. Operation

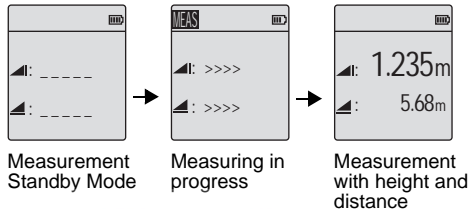
### Height and Distance measurement (electronic)



Example of an electronic measurement:



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

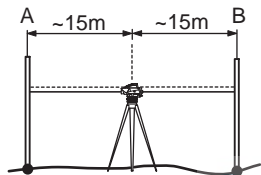
### 5.1 Height and Distance Measurement



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. Check & Adjust

### 6.1 Electronic collimation adjustment

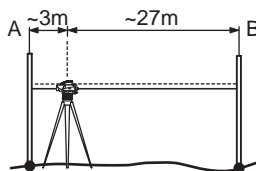


**To activate "Adjustment" program, press and hold measuring key for 3 seconds.**

**Step 1:** Aim at Staff A and press MEAS key. Measurement display, press and hold measuring key for 3 seconds to accept.

**Step 2:** Aim at Staff B and press MEAS key. Measurement display, press and hold measuring key for 3 seconds to accept.

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



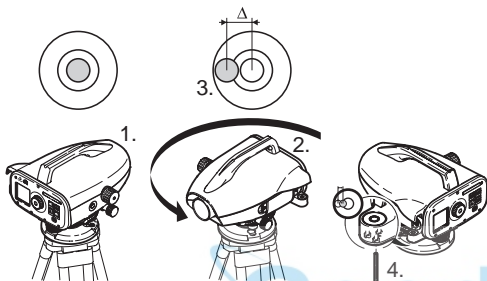
**Step 3:** Aim at Staff B and press MEAS key. Measurement display, press and hold measuring key for 3 seconds to accept.


**Step 4:** Aim at Staff A and press MEAS key. Measurement display, press and hold measuring key for 3 seconds to accept.

The new electronic collimation error is displayed. To accept new correction, press and hold measuring key for 3 seconds to accept; otherwise single press of measuring key to decline adjustment result.

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

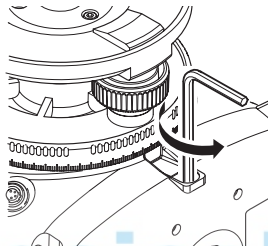
## 6.2 Circular level



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.

## 6.3 Optical collimation / Reticle adjustment

EN



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.

## 7. 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.
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.
E106	Out Of Level !	Level the instrument.
E108	Data File Error !	Data file error.
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.
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.

No.	Error message	Counter measure / causes
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.
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.

## 8. Operation Messages

Operation message	Counter measure / remark
Abort Measurement!	Current measuring process is terminated.
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.

## 9. Care and Transport

### 9.1 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.

### 9.2 Storage

#### Product

Respect the temperature limits when storing the equipment, particularly in summer if the equipment is inside a vehicle. Refer to "11. 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.

## 9.3 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.

## 10. Safety Directions

### 10.1 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.

## 10.2 Intended Use

### Permitted use

- 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.

## 10.3 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.

## 10.4 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.

### 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.



## 10.5 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.

## 10.6 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.

**WARNING**

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

## 10.7 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.

**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.

## 10.8 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:

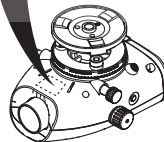
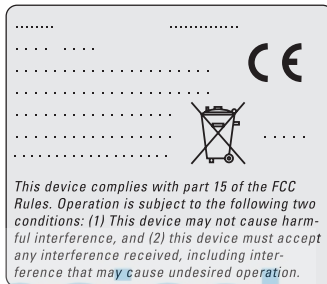
- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and the receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.



#### **WARNING**

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

#### **Labelling**



## 11. 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: 2.0mm</li> <li>• Optical measurement with standard aluminum E-scale/Numerical staff: 2.5mm</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>Power Supply</b>	Internal battery



<b>Battery Power</b>	Battery internal: AA dry cells 4 x 1.5 V; current rating max. 300 mA.
<b>LCD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Type: Monochrome display</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 Height and Distance</li> <li>• Keyboard: 1 rubber key</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>	<p>Instrument:</p> <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> <p>Container:</p> <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)

The logo for Geodesical features the word "Geodesical" in a light blue, sans-serif font. A stylized, light blue orbital ring or path curves around the letter "G" and extends slightly to the left of the word.

# Gebrauchsanweisung (Deutsch)

## 1. Einführung

### Erwerb

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf Ihres neuen elektronischen Nivelliers 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 Kapitel "10. 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 50.

### Warenzeichen (Trademarks)

Alle Rechte an Warenzeichen liegen beim jeweiligen Eigentümer.

### Verfügbare Dokumentation

Name	Beschreibung
Sprinter 50 Gebrauchsanweisung	Diese Gebrauchsanweisung enthält alle Informationen zur grundlegenden Bedienung des Produkts. Schafft eine 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.

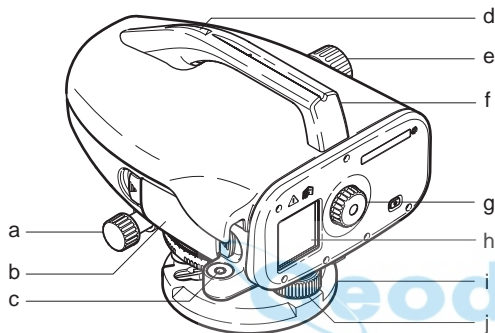


Nutzungsinformation, die dem Benutzer hilft, das Produkt technisch richtig und effizient einzusetzen.

## Inhaltsverzeichnis

1. Einführung .....	1
2. Instrumentenbestandteile .....	3
3. Messvorbereitungen .....	3
4. Benutzeroberfläche .....	5
5. Bedienung .....	6
6. Prüfen & Justieren .....	7
7. Fehlermeldungen .....	9
8. Betriebsmeldungen .....	10
9. Wartung und Transport .....	11
10. Sicherheitshinweise .....	12
11. Technische Daten .....	22

## 2. Instrumentenbestandteile



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

### Inhalt des Transportbehälters

Sprinter, Batterien (4x), Inbusschlüssel, Gebrauchsanweisung, Broschüre mit Betriebs- und Fehlermeldungen, Riemen.


### Zubehör

Zubehör, Aluminiumplatte (regional verschieden). (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

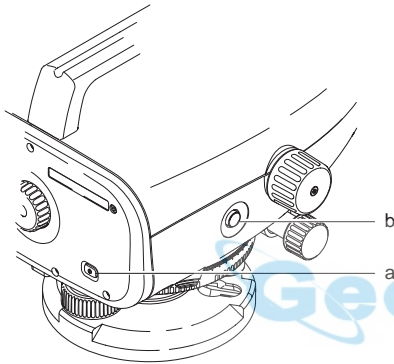
Das Instrument ist messbereit.



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



### Modi

<b>MEAS</b>	Messmodus
<b>ADJ</b>	Prüfmodus

DE

### Symbole

	Batterieladezustand
--	---------------------

### Displaysymbole bei Messungen

	Gemessene Lattenhöhe
	Gemessene Distanz

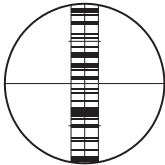
Elektronischer Ziellinienfehler kann mit dem integrierten Prüfprogramm korrigiert werden.

Taste	Symbol	Funktion 1	Funktion 2
a) Ein / Aus		Ein- / Aus-Schalter	Keine
b) MESS EN		Messauslöser / Einmal drücken, um das Prüfergebn abzulehnen	3 Sekunden lang gedrückt halten, um das Prüfprogramm zu starten / das Mess- und Prüfergebn anzunehmen

## 5. Bedienung

### Höhen- und Distanzmessung (elektronisch)

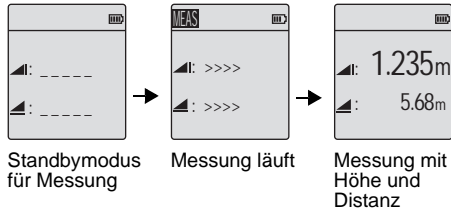
Beispiel mit elektronischer Messung:





👉 Immer Mittelpunkt der Strichcodelatte anzielen und Lattenbild fokussieren, um eine genau Messung zu erhalten.

### 5.1 Höhen- und Distanzmessung

DE

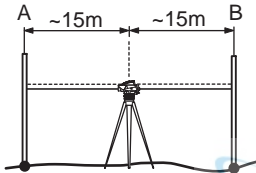


Schritt	Taste	Beschreibung
1.		Taste drücken, um Instrument einzuschalten. Das Leica-Logo wird angezeigt, dann schaltet das Instrument in den Standby-modus für die Standard-Messung.
2.		Latte anzielen und fokussieren. Messtaste leicht antippen, um Messung zu starten.
3.		Die Höhen- und Distanzmessung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



## 6. Prüfen & Justieren

### 6.1 Korrektur des elektronischen Ziellinienfehlers

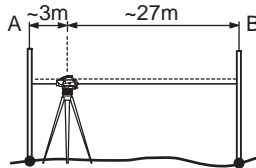


Zur Aktivierung des Prüfprogramms **MESSEN-Taste 3 Sekunden gedrückt halten.**

**Schritt 1:** Latte A anzielen und MESSEN-Taste drücken. Messanzeige; zum Annehmen MESSEN-Taste 3 Sekunden gedrückt halten.

**Schritt 2:** Latte B anzielen und MESSEN-Taste drücken. Messanzeige; zum Annehmen MESSEN-Taste 3 Sekunden gedrückt halten.

Sprinter in Richtung Latte A verschieben und ca. 3 m von Latte A entfernt aufstellen.



**Schritt 3:** Latte B anzielen und MESSEN-Taste drücken. Messanzeige; zum Annehmen MESSEN-Taste 3 Sekunden gedrückt halten.

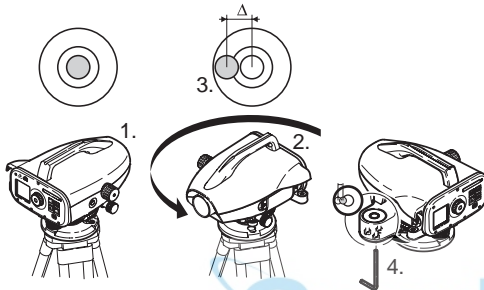
**Schritt 4:** Latte A anzielen und MESSEN-Taste drücken. Messanzeige; zum Annehmen MESSEN-Taste 3 Sekunden gedrückt halten.


Der neue elektronische Ziellinienfehler wird angezeigt. Zum Annehmen der neuen Korrektur MESSEN-Taste 3 Sekunden gedrückt halten, zum Ablehnen MESSEN-Taste einmal kurz drücken.

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

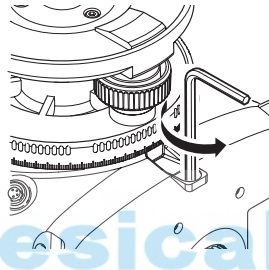
DE

## 6.2 Dosenlibelle



Schritt	Beschreibung
1.	Instrument horizontieren.
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.

## 6.3 Korrektur des optischen Ziellinienfehlers / Justierung des Fadenskreuzes DE



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

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

## 7. Fehlermeldungen

Nr.	Fehlermeldung	Gegenmassnahme / Ursachen
E99	System Error, Contact Services !	Hardwarefehler, Dateifehler, Prüffehler oder Einstellfehler aufgrund dessen das Gerät nicht mehr ordnungsgemäss funktioniert.
E100	Low Battery !	Neue oder frisch aufgeladene Batterien einlegen.
E102	Too Bright !	Latte abschatten bzw. weniger stark beleuchten oder Fernrohrobjektiv abschatten.
E103	Too Dark !	Latte gleichmässig beleuchten.
E104	No Staff !	Anzielung überprüfen.
E106	Out Of Level !	Instrument horizontieren.
E108	Data File Error !	Datei fehlerhaft.
E110	Target Too Close !	Latte oder Instrument weiter entfernt positionieren.
E111	Target Too far !	Latte oder Instrument näher beieinander positionieren.
E112	Too Cold !	Messungen einstellen. Die Aussentemperatur ist niedriger als die zulässige Betriebstemperatur des Instruments.
E113	Too Hot !	Messungen einstellen. Die Aussentemperatur ist niedriger als die zulässige Betriebstemperatur des Instruments.
E114	Invalid Measurement !	Eine weitere Messung durchführen. Ist auch diese Messung ungültig, folgende Punkte überprüfen: Lattenposition, Einstellungen für Invers Latte, Lichtbedingungen bei der Latte, Streulicht, Fokussierung, Anzielung, Länge des Strichcodes im Sehfeld.

Nr.	Fehlermeldung	Gegenmassnahme / Ursachen
E115	Temperature Sensor Error !	Teleskopobjektiv mit einer Hand abdecken und Instrument einschalten. Hardwarekommunikation nicht erfolgreich.
E116	Adjustment Error !	Prüfung gemäss Anweisung vornehmen und sicherstellen, dass das Instrument horizontiert und die Latte vertikal und aufrecht steht. Kollimation ausserhalb des korrigierbaren Bereichs.
E119	Staff Blocked	Strichcodelänge nicht ausreichend für Messung.
E120	Image sensor Error!	Service kontaktieren.
E121	Adjustment Inverse Staff Not Allowed!	Lattenorientierung und -einstellung überprüfen.

## 8. Betriebsmeldungen

Betriebsmeldung	Gegenmassnahme / Erläuterung
Abort Measurement!	Der laufende Messvorgang wird abgebrochen.
Wait! File System Clean Up!	Löschen von temporären Dateien / Systemdateien.
Shut Down!	Das System wird heruntergefahren.
Sanduhr-Symbol	Bitte warten! Das System ist ausgelastet.

## 9. Wartung und Transport

### 9.1 Transport

#### Transport im Feld

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

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

#### Transport 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.

### 9.2 Lagerung

#### Produkt

Lagertemperaturbereich bei der Lagerung Ihrer Ausrüstung beachten, speziell im Sommer, wenn Sie Ihre Ausrüstung im Fahrzeuginnenraum aufbewahren. Siehe auch "11. 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.

## 9.3 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.

## 10. Sicherheitshinweise

### 10.1 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.

## 10.2 Verwendungszweck

### Bestimmungsgemäße Verwendung

- 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.

## 10.3 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.

## 10.4 Verantwortungsbereiche

**Hersteller des Produkts**

Die Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, kurz Leica Geosystems, ist verantwortlich für die sicher-

heitstechnisch einwandfreie Lieferung des Produktes inklusive Gebrauchsanweisung und Originalzubehör.

**Hersteller von Fremdzubehör für Produkte von Leica Geosystems**

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.

## 10.5 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 mit den im Vertrag enthaltenen Bestimmungen oder einem Teil davon nicht einverstanden sein, dürfen Sie die Software nicht herunterladen, installieren oder verwenden. Bitte bringen Sie in diesem Fall die nicht benutzte Software und die dazugehörige Dokumentation zusammen mit dem Kaufbeleg innerhalb von 10 (zehn) Tagen zum Händler zurück, bei dem Sie die Software gekauft haben, und Sie erhalten den vollen Kaufpreis zurück.



## 10.6 Gebrauchsgefahren



### WARNUNG

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

#### Gegenmassnahmen:

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



### VORSICHT

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

#### Gegenmassnahmen:

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



### GEFAHR

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

#### Gegenmassnahmen:

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



### VORSICHT

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

#### Gegenmassnahmen:

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



**VORSICHT**

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

tungsvorschriften 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 herstelllerspezifischen 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 (Messhilfe).

**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 Batteriebensdauer verringern und die Batterie beschädigt werden.

**Gegenmassnahmen:**

Verbessern Sie die Batteriebensdauer 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.

## 10.7 Elektromagnetische Verträglichkeit EMV

**Beschreibung**

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



**WARNUNG**

Möglichkeit einer Störung anderer Geräte durch elektromagnetische Strahlung.

Obwohl die Produkte die strengen Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und Normen erfüllen, kann 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, Funk-sprechgeräten, 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.

**10.8 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:



## 11. Technische Daten

<b>Höhenmessung</b>	<p>Standardabweichung pro km Doppelnivellement (ISO 17123-2):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektronische Messung mit Sprinter Aluminium-Strichodelatte: 2.0 mm</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>	<p>10 mm bei <math>D \leq 10</math> m  Distanz in m x 0.001 bei <math>D &gt; 10</math> m</p>
<b>Reichweite</b>	Distanzmessbereich elektronischer Messungen mit Standard-Aluminium-Strichodelatte: 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>	<p>Magnetgedämpfter Pendelkompensator mit elektronischer Bereichsüberwachung</p> <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>Stromversorgung</b>	Interne Batterie
<b>Batterien</b>	Interne Batterie: AA Trockenzellen 4 x 1.5 V; Strombelastbarkeit max. 300 mA.
<b>LCD-Anzeige</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Typ: Monochrome Anzeige</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 von Höhe und Distanz</li> <li>• Tasten: 1 Gummitaste</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)



# Manuel d'utilisation

## 1. Introduction

### Acquisition

Nous vous félicitons pour l'acquisition de ce nouveau 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 "10. 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 50.

### Marques

Toutes les marques appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

### Documentation disponible

Nom	Description
Manuel d'utilisation Sprinter 50	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.

FR

## 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.

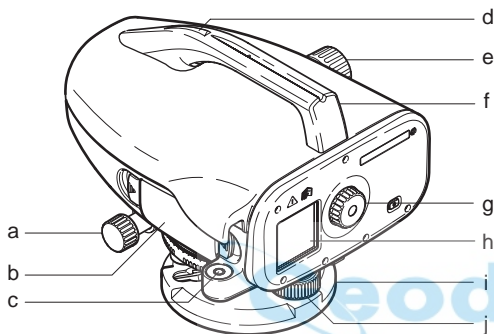


Paragraphe importants auxquels il convient de se référer dans la pratique car ils permettent au produit d'être utilisé de manière efficace et techniquement correcte.

## Sommaire

Introduction .....	1
Composants.....	3
Préparation des mesures.....	3
Interface utilisateur .....	5
Utilisation .....	6
Contrôles & ajustement .....	7
Messages d'erreur .....	9
Messages de travail.....	10
Entretien et transport .....	11
Consignes de sécurité .....	12
Caractéristiques techniques .....	22

## 2. Composants



- a) Vis de fin mouvement horizontal
- b) Compartiment de batterie
- c) Nivelles sphérique
- d) Viseur
- e) Bouton de mise au point

- f) Poignée
- g) Oculaire
- h) Ecran LCD
- i) Plaque de base
- j) Vis calante

### Contenu du coffret

Sprinter, batteries (4x), clé mâle, manuel d'utilisation, feuille répertoriant les messages d'erreur et de service, courroie.

### Accessoires




Trépied, mire en aluminium (suivant la région). (En option: pare-soleil, 4 batteries rechargeables et un chargeur.)

FR

## 3. Préparation des mesures

### 3.1 Insertion des batteries

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

-  Toujours remplacer toutes les batteries!
-  Ne pas combiner batteries utilisées et neuves.
-  Ne pas utiliser des batteries 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

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

### Mise sous tension

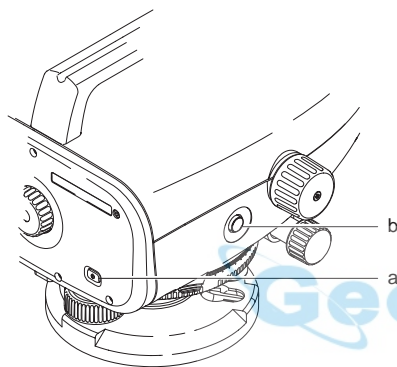
L'instrument est prêt à mesurer.

 Conseils techniques:

- Contrôler et corriger dans un premier temps les erreurs de ligne de visée électronique et optique, 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).
- Eviter 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



### Modes

<b>MEAS</b>	Mode de mesure
<b>ADJ</b>	Mode d'ajustement

FR

### Icônes

	Icône batterie représentant différents états de charge
--	--

### Symboles d'affichage de mesure

	Hauteur de mire mesurée
	Distance mesurée

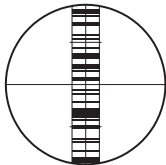
☞ Il est possible de corriger l'erreur de collimation électronique avec le programme de collimation d'ajustement embarqué.


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 / pression brève pour rejeter le résultat de l'ajustement	Appuyer dessus pendant 3 secondes pour démarrer le programme d'ajustement / accepter le résultat de mesure et d'ajustement

## 5. Utilisation

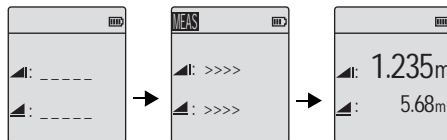
### Mesure d'altitude et de distance (électronique)

Exemple de mesure électronique:



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



### 5.1 Mesure d'altitude et de distance



Mode de mesure à l'état de veille

Mesure en cours

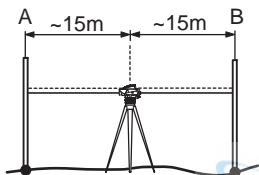
Mesure d'altitude et de distance

Etape	Touche	Description
1.		Presser pour allumer l'instrument. Le logo 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. Contrôles & ajustement

### 6.1 Ajustement de collimation électronique

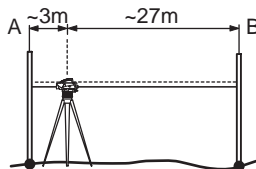


**Pour activer le programme "Ajustement", presser la touche pendant 3 secondes.**

**Pas 1:** Viser la mire A et appuyer sur la touche MES. Affichage de mesure. Appuyer sur la touche pendant 3 secondes pour accepter le résultat.

**Pas 2:** Viser la mire B et appuyer sur la touche MES. Affichage de mesure. Appuyer sur la touche pendant 3 secondes pour accepter le résultat.


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



**Pas 3:** Viser la mire B et appuyer sur la touche MES. Affichage de mesure. Appuyer sur la touche pendant 3 secondes pour accepter le résultat.

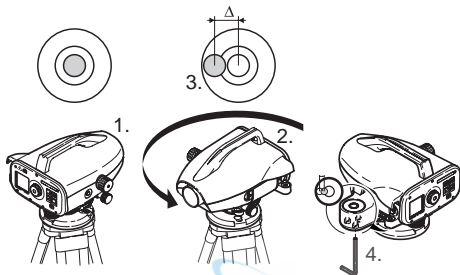
**Pas 4:** Viser la mire A et appuyer sur la touche MES. Affichage de mesure. Appuyer sur la touche pendant 3 secondes pour accepter le résultat.


La nouvelle erreur de collimation électronique s'affiche. Pour accepter la nouvelle correction, appuyer sur la touche pendant 3 secondes; une pression brève rejettera le résultat.

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

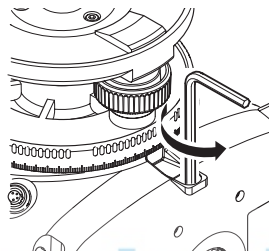
FR

## 6.2 Nivelles sphérique



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

## 6.3 Ajustement de collimation optique / de 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.

## 7. Messages d'erreur

N°	Message d'erreur	Mesure corrective / causes
E99	System Error, Contact Services !	Défaut de matériel ou erreurs de fichier ou d'ajustement ou de réglage qui empêchent un fonctionnement correct de l'instrument.
E100	Low Battery !	Insérer des batteries neuves ou venant d'être rechargées.
E102	Too Bright !	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	Too Dark !	Eclairer la mire uniformément.
E104	No Staff !	Contrôler la cible visée.
E106	Out Of Level !	Caler l'instrument.
E108	Data File Error !	Erreur de fichier de données.
E110	Target Too Close !	Eloigner la mire ou l'instrument.
E111	Target Too far !	Rapprocher la mire ou l'instrument.
E112	Too Cold !	Arrêter de travailler. La température extérieure est en dehors de la plage admissible pour le travail.
E113	Too Hot !	Arrêter de travailler. La température extérieure est en dehors de la plage admissible pour le travail.

N°	Message d'erreur	Mesure corrective / causes
E114	Invalid Measurement !	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	Temperature Sensor Error !	Couvrir la lunette d'une main et allumer l'instrument. Communication matériel infructueuse.
E116	Adjustment Error !	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.
E119	Staff Blocked	Longueur code-barres insuffisante pour la mesure.
E120	Image sensor Error!	Contacter le service après-vente.
E121	Adjustment Inverse Staff Not Allowed!	Contrôler l'orientation de la mire et le paramétrage de la mire.

## 8. Messages de travail

Message de travail	Mesure corrective / remarque
Abort Measurement!	La mesure courante sera arrêtée.
Wait! File System Clean Up!	Nettoyage de fichiers temporaires/fichiers système.
Shut Down!	Le système s'arrête.
Icône Sablier	Attendre SVP! Tâche système en cours.

## 9. Entretien et transport

### 9.1 Transport

#### Transport sur le terrain

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

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

#### Transport dans un véhicule automobile

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

#### Expédition

Utilisez toujours l'emballage d'origine de 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.

### 9.2 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 "11. Caractéristiques techniques" pour des informations relatives aux températures limites.

#### 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.

## 9.3 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, imbinez 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.

## 10. Consignes de sécurité

### 10.1 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.

### 10.2 Utilisation conforme

#### Utilisation autorisée

- 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.

## 10.3 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.

## 10.4 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 locale 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.

## 10.5 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.

## 10.6 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 inadaptées 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.

## 10.7 Compatibilité Electromagnétique CEM

### Description

La compatibilité électromagnétique exprime la capacité de l'équipement à fonctionner normalement dans un environnement où rayonnement électromagnétique et décharges électrostatiques sont présents et

sans perturber le fonctionnement d'autres équipements.



**AVERTISSEMENT**

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

Bien que le produit réponde rigoureusement aux normes et directives en vigueur, 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.

FR

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

**Précautions:**

Contrôlez la vraisemblance des résultats obtenus dans ces conditions.

**AVERTISSEMENT**

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

**Précautions:**

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

## 10.8 Déclaration FCC, applicable aux Etats-Unis

**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.



## 11. Caractéristiques techniques

<b>Mesures altimétriques</b>	<p>Ecart type par km de nivellement double (ISO 17123-2):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesure électronique avec mire code-barres Sprinter en aluminium: 2.0 mm</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>	<p>10 mm pour <math>D \leq 10</math> m Distance en m x 0,001 pour <math>D &gt; 10</math> m</p>
<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>Nivelle sphérique</b>	Sensibilité de la nivelle sphérique: 10'/2 mm
<b>Compensateur</b>	<p>Compensateur à pendule à amortissement magnétique et surveillance électronique.</p> <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>Alimentation</b>	Batterie interne
<b>Alimentation par batterie</b>	Batterie interne: 4 piles AA de 1,5 V; courant absorbé max. 300 mA.
<b>LCD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Type: affichage monochrome</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>	Gravure du cercle: Cercle horizontal en plastique de 360° (400 gons). Graduation et résolution d'échelle numérique à 1° (échelle supérieure) et à 50 gons (échelle inférieure)
<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 d'altitude et de distance</li> <li>Clavier: 1 touche 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>	<p>Instrument:</p> <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> <p>Coffret:</p> <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)



# Manual del usuario (Español)

## 1. Introducción

### Compra

Felicidades por la adquisición de un 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. Para mayor información, consultar "10. Instrucciones de seguridad". 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: \_\_\_\_\_ Nº de serie: \_\_\_\_\_

### Ámbito de validez

Este manual es válido para el Sprinter 50.

### Marcas comerciales

Todas las marcas comerciales son propiedad de sus respectivos dueños.

### Documentación disponible

Nombre	Descripción
Manual de usuario del Sprinter 50	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.

ES

## 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.

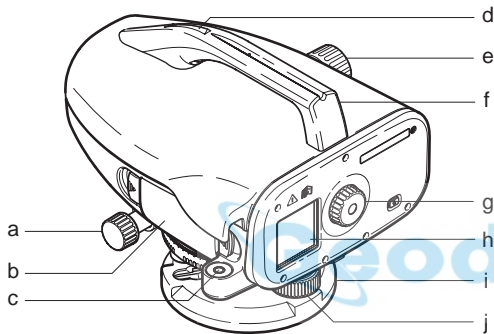


Información importante que ayuda al usuario a emplear el instrumento de forma eficiente y técnicamente adecuada.

## Índice

1. Introducción.....	1
2. Componentes del instrumento .....	3
3. Preparación para la medición.....	3
4. Interfaz de usuario.....	5
5. Manejo.....	6
6. Comprobaciones y ajustes .....	7
7. Mensajes de error .....	10
8. Mensajes de operación .....	11
9. Cuidados y transporte .....	12
10. Instrucciones de seguridad .....	13
11. Datos técnicos.....	23

## 2. Componentes del instrumento



- a) Tornillo de movimiento fino horizontal
- b) Compartimento de batería
- c) Nivel esférico
- d) Pínula
- e) Botón de enfoque
- f) Asa
- g) Ocular
- h) Pantalla LCD
- i) Placa base
- j) Tornillo nivelante

### Contenido del maletín

Sprinter, 4 pilas, llave Allen, manual de usuario, folleto de mensajes de error y funcionamiento, correa.

### Accesorios

Trípode, mira de aluminio (depende de la región). (Opcional: sombrilla, 4 pilas recargables y cargador).

ES

## 3. Preparación para la medición

### 3.1 Cambiar la batería

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 baterías!

No debe mezclar baterías nuevas y antiguas.

No utilice baterías 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.

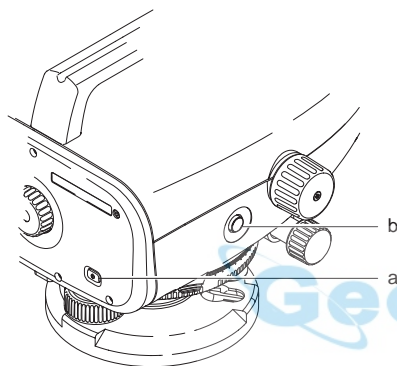
 Sugerencias técnicas:

- Primero compruebe y ajuste los errores electrónicos y ópticos del eje de puntería, después el nivel esférico del instrumento y por último la mira, todo

ello antes de comenzar a trabajar en campo, después de largos periodos de almacenamiento o de transporte prolongado.

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

## 4. Interfaz de usuario



### Modos

<b>MEAS</b>	Modo medición
<b>ADJ</b>	Modo Ajuste

ES

### Iconos

	Icono de batería en diferentes niveles
--	--

### Símbolos de pantalla de medición

	Altura medida de mira
	Distancia medida

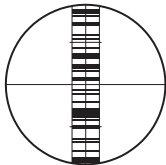
El error de colimación electrónico puede corregirse con el programa de Ajuste integrado.

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 / pulsación simple para rechazar el resultado del ajuste	Pulsarla y mantenerla pulsada durante 3 segundos para iniciar el programa Ajuste / para aceptar la medición y el resultado de ajuste

## 5. Manejo

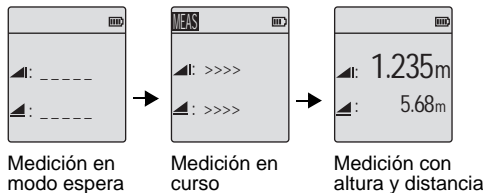
### Medición (electrónica) de altura y distancia

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.

## 5.1 Medición de altura y distancia



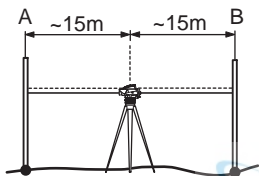
ES

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. Comprobaciones y ajustes

### 6.1 Ajuste de colimación electrónico

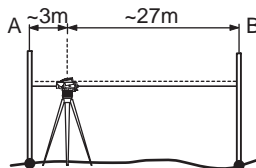


Para activar el programa "Ajuste", pulse y mantenga pulsada la tecla de medición durante 3 segundos.

**Paso 1:** Apunte hacia la mira A y pulse la tecla MEAS. Pantalla de medición, pulse y mantenga pulsada la tecla de medición durante 3 segundos para aceptar.

**Paso 2:** Apunte hacia la mira B y pulse la tecla MEAS. Pantalla de medición, pulse y mantenga pulsada la tecla de medición durante 3 segundos para aceptar.


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



**Paso 3:** Apunte hacia la mira B y pulse la tecla MEAS. Pantalla de medición, pulse y mantenga pulsada la tecla de medición durante 3 segundos para aceptar.

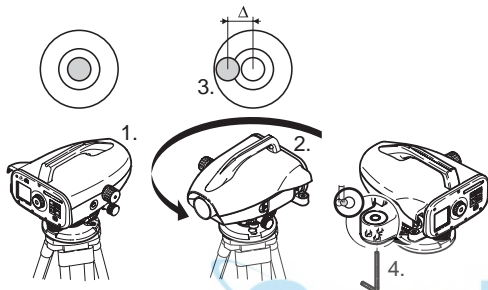
**Paso 4:** Apunte hacia la mira A y pulse la tecla MEAS. Pantalla de medición, pulse y mantenga pulsada la tecla de medición durante 3 segundos para aceptar.


Se mostrará el nuevo valor electrónico del error de colimación. Para aceptar la nueva corrección, pulse y mantenga pulsada la tecla de medición durante 3 segundos para aceptar; por otra parte, pulsar una vez la tecla de medición para rechazar el resultado de ajuste.

 Es posible corregir el error de colimación ajustando el retículo.

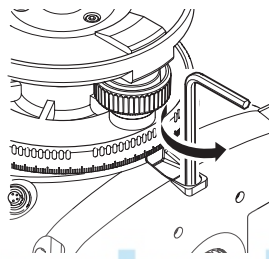
ES

## 6.2 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 anteojo.

## 6.3 Colimación óptica/ajuste de 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.

## 7. Mensajes de error

No.	Mensaje de Error	Medidas a tomar / causas
E99	System Error, Contact Services !	Falla en el hardware, errores de archivo, errores en el ajuste o en la configuración que provocan que el instrumento no funcione adecuadamente.
E100	Low Battery !	Utilizar baterías nuevas o con carga reciente.
E102	Too Bright !	Sombrear la mira o iluminarla menos o sombrear el antejo del objetivo.
E103	Too Dark !	Iluminar la mira uniformemente.
E104	No Staff !	Verificar la puntería.
E106	Out Of Level !	Nivelar el instrumento.
E108	Data File Error !	Error en fichero de datos
E110	Target Too Close !	Desplazar el punto de estacionamiento de la mira o el del instrumento.
E111	Target Too far !	Acercar el punto de estacionamiento de la mira o el del instrumento.
E112	Too Cold !	Detener el trabajo, ya que la temperatura ambiente se encuentra fuera del rango de temperatura de operación del instrumento.
E113	Too Hot !	Detener el trabajo, ya que la temperatura ambiente se encuentra fuera del rango de temperatura de operación del instrumento.
E114	Invalid Measurement !	Efectuar otra medición. Si las mediciones subsiguientes 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.

No.	Mensaje de Error	Medidas a tomar / causas
E115	Temperature Sensor Error !	Cubrir el anteojo del objetivo con una mano y encender el instrumento. Falla en la comunicación del hardware.
E116	Adjustment Error !	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.
E119	Staff Blocked	No existe suficiente longitud de la barra de códigos efectuar la medición.
E120	Image sensor Error!	Contactar a servicio técnico.
E121	Adjustment Inverse Staff Not Allowed!	Comprobar la orientación y la configuración de la mira.

## 8. Mensajes de operación

Mensaje de operación	Medidas a tomar / consideraciones
Abort Measurement!	El proceso actual de medición finaliza.
Wait! File System Clean Up!	Eliminación de ficheros temporales/del sistema.
Shut Down!	El sistema se está apagando.
Icono de reloj de arena	Espere por favor Se encuentra en curso una tarea del sistema.

## 9. Cuidados y transporte

### 9.1 Transporte

#### Transporte en el campo

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

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

#### Transporte en un vehículo por carretera

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

#### Envío

Para transportar el producto en tren, avión o barco utilizar siempre el embalaje original de 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 inter-

nacionales 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.

### 9.2 Almacenamiento

#### Producto

Observar los valores límite de temperatura para el almacenamiento del equipo, especialmente en verano si se transporta dentro de un vehículo. Para información acerca de los límites de temperatura, consultar "11. Datos técnicos".

#### 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.

## 9.3 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.

## 10. Instrucciones de seguridad

### 10.1 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.

## 10.2 Utilización

### Uso procedente

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

### Uso improcedente

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

- Utilización de accesorios de otros fabricantes que no estén explícitamente autorizados por 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.

### 10.3 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.

### 10.4 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.

## 10.5 Garantía Internacional del fabricante, 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.

## 10.6 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.



ES

**CUIDADO**

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

**Medidas preventivas:**

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

**CUIDADO**

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

**Medidas preventivas:**

No apuntar con el anteojo directamente al sol.

**ADVERTENCIA**

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

**Medidas preventivas:**

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

**ADVERTENCIA**

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

**Medidas preventivas:**

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

**ADVERTENCIA**

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

**Medidas preventivas:**

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



**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.

duras, 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 auto-

rizadas.

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.

## 10.7 Compatibilidad electromagnética EMC

### Descripción

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



#### ADVERTENCIA

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

Aunque el producto cumple los estrictos requisitos de las directivas y normas aplicables, 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 direc-

ES

tivas 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.

## **10.8 Normativa FCC (aplicable en EE UU).**

ES



#### **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:

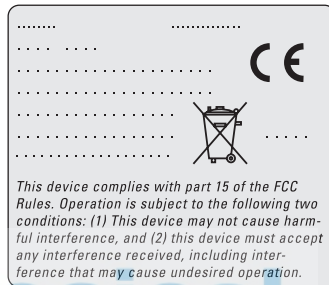
- cambiando la orientación o la ubicación de la antena receptora.
- aumentando la distancia entre el instrumento y el receptor.
- conectando el instrumento a un circuito distinto al del receptor.
- asesorándose por el vendedor o algún técnico de radio-televisión.



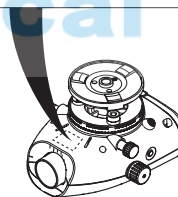
#### ADVERTENCIA

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



## 11. Datos técnicos

<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: 2.0 mm</li> <li>• Medición óptica con mira de aluminio estándar con escala E/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>	<p>Compensador de péndulo de amortiguación magnética, con control electrónico del rango de inclinación</p> <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>Alimentación</b>	Batería interna
<b>Alimentación con baterías</b>	Batería interna: 4 pilas AA de 1.5 V; intervalo máximo de corriente 300 mA.
<b>LCD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo: pantalla monocroma</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: <math>2^\circ</math></li> <li>• Constante de multiplicación: 100</li> <li>• Constante de adición: 0</li> </ul>
<b>Círculo horizontal</b>	<p>Graduación del círculo: Círculo horizontal plástico de <math>360^\circ</math> (400 gon). Graduación y resolución de escala numérica de <math>1^\circ</math> (escala superior) y con intervalos de 50 gon (escala inferior)</p>
<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>• Altura y distancia de medición</li><li>• Teclado: 1 tecla</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)

# 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.

### 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 "10. 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 50.

### Marchi di fabbrica

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

### Documentazione disponibile

Nome	Descrizione
Sprinter 50 Manuale d'uso	Il presente Manuale d'uso contiene tutte le istruzioni necessarie per utilizzare il prodotto ad un livello base. Il manuale fornisce una descrizione sintetica del sistema, insieme ai dati tecnici e alle indicazioni relative alla sicurezza.

IT

## 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.



### AVVERTIMENTO

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.

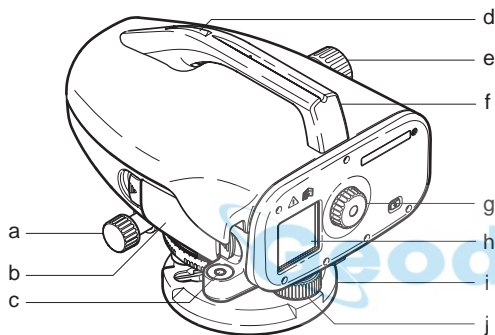


Introduce indicazioni importanti a cui bisogna attenersi per usare lo strumento in modo tecnicamente corretto ed efficiente.

## Indice

1. Introduzione.....	1
2. Componenti dello strumento .....	3
3. Preparazione alla misurazione .....	3
4. Interfaccia utente.....	5
5. Funzionamento.....	6
6. Controllo & rettifica .....	7
7. Messaggi di errore.....	9
8. Messaggi di funzionamento.....	10
9. Cura e trasporto .....	11
10. Norme di sicurezza.....	12
11. Dati tecnici.....	22

## 2. Componenti dello strumento



- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| a) Vite per il movimento di precisione orizzontale | f) Maniglia                         |
| b) Vano batteria                                   | 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, pieghevole con i messaggi di errore e di funzionamento, fascetta.

### Accessori




Treppiede, stadia di alluminio (secondo la regione). (Optional: parasole, 4 batterie ricaricabili e caricabatterie.)

IT

## 3. Preparazione alla misurazione

### 3.1 Sostituzione della batteria

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

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

## 3.2 Messa a punto dello strumento

### Livellazione

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

### Regolazione dell'oculare

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

### Messa a fuoco dell'immagine target

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

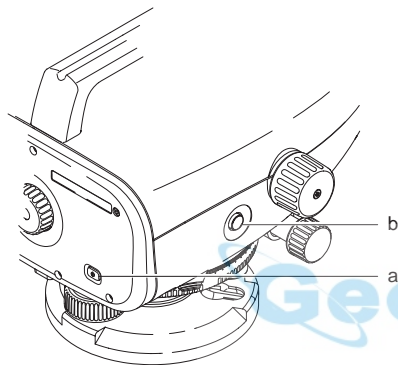
### Accensione

Lo strumento è pronto per la misurazione.

 Consigli tecnici:

- Prima di iniziare 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 elettronici ed ottici dell'asse di collimazione, 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



### Modalità

	Modalità misurazione
	Modalità rettifica

### Icone

	Icona delle batterie a vari livelli di capacità
--	---

### Simboli sul display per le misure

	Altezza stadia misurata
	Distanza misurata

L'errore di collimazione elettronico può essere corretto con il programma Calibrazione on-board.

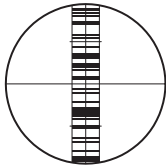
IT


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 / premendolo una sola volta non si accetta il risultato della calibrazione	Premere a lungo per 3 secondi per avviare il programma Calibrazione / per confermare la misura e il risultato della calibrazione

## 5. Funzionamento

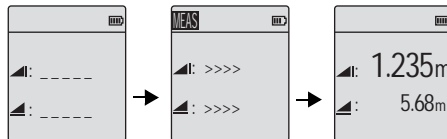
### Misurazione dell'altezza e della distanza (elettronica)

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.

### 5.1 Misurazione dell'altezza e della distanza





Misurazione in modalità standby

Misurazione in corso

Misurazione con altezza e distanza

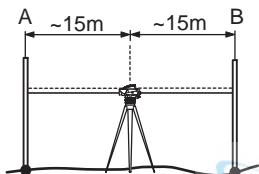
IT

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. Controllo & rettifica

### 6.1 Calibrazione della collimazione elettronica

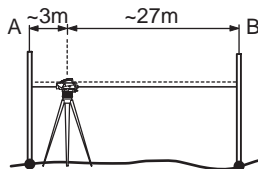


**Per attivare il programma "Calibrazione", premere per 3 secondi il tasto di misura.**

**Fase 1:** Mirare alla Stadia A e premere il tasto MEAS. Viene visualizzata la misura, tenere premuto il tasto di misura per 3 secondi per confermare.

**Fase 2:** Mirare alla Stadia B e premere il tasto MEAS. Viene visualizzata la misura, tenere premuto il tasto di misura per 3 secondi per confermare.


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, tenere premuto il tasto di misura per 3 secondi per confermare.

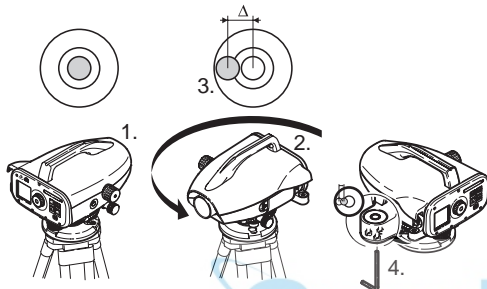
**Fase 4:** Mirare alla Stadia A e premere il tasto MEAS. Viene visualizzata la misura, tenere premuto il tasto di misura per 3 secondi per confermare.


Viene visualizzato il nuovo errore elettronico dell'asse di collimazione. Per accettare una nuova correzione, tenere premuto il tasto di misura per 3 secondi per confermare; in caso contrario, premere una volta il tasto di misura per rifiutare il risultato della calibrazione.

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

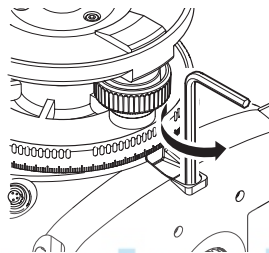
IT

## 6.2 Livella sferica



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

## 6.3 Calibrazione della collimazione ottica / 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.

## 7. Messaggi di errore

N°	Messaggio di errore	Provvedimenti / cause
E99	System Error, Contact Services !	Difetti dell'hardware o errori dei file o errori di calibrazione o di impostazione provocano un funzionamento non corretto dello strumento.
E100	Low Battery !	Sostituire le batterie con batterie nuove o caricate da poco.
E102	Too Bright !	Oscurare la stadia o ridurre l'illuminazione sulla stessa o mettere all'ombra il cannocchiale dell'obiettivo.
E103	Too Dark !	Illuminare la stadia in modo uniforme.
E104	No Staff !	Controllare l'allineamento.
E106	Out Of Level !	Livellare lo strumento.
E108	Data File Error !	Errore nel file dati.
E110	Target Too Close !	Allontanare ulteriormente la stadia o lo strumento.
E111	Target Too far !	Avvicinare la stadia o lo strumento.
E112	Too Cold !	Interrompere il lavoro, la temperatura esterna non rientra nella temperatura di funzionamento dello strumento.
E113	Too Hot !	Interrompere il lavoro, la temperatura esterna non rientra nella temperatura di funzionamento dello strumento.

N°	Messaggio di errore	Provvedimenti / cause
E114	Invalid Measurement !	Eeguire 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 parallela, controllare la messa a fuoco e l'allineamento e se il codice a barre ha una lunghezza sufficiente nel campo visivo.
E115	Temperature Sensor Error !	Coprire il cannocchiale dell'obiettivo con una mano e accendere lo strumento. Vi è un difetto nella comunicazione dell'hardware.
E116	Adjustment Error !	Eeguire 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.
E119	Staff Blocked	La lunghezza del codice a barre non è sufficiente per la misurazione.
E120	Image sensor Error!	Contattare l'assistenza tecnica.
E121	Adjustment Inverse Staff Not Allowed!	Controllare l'orientamento e l'impostazione della stadia.

## 8. Messaggi di funzionamento

Messaggio di funzionamento	Provvedimenti / note
Abort Measurement!	Il processo di misura in corso è interrotto.
Wait! File System Clean Up!	Pulizia dei file temporanei/file di sistema.
Shut Down!	Il sistema si sta spegnendo.
Icona della clessidra	Si prega di attendere! È in corso l'attività del sistema.

## 9. Cura e trasporto

### 9.1 Trasporto

#### Trasporto in campagna

Per il trasporto dell'apparecchiatura in campagna assicurarsi sempre di

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

#### Trasporto in un veicolo

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

#### Spedizione

Quando si spedisce lo strumento per mezzo di treni, aerei o navi, usare l'imballaggio originale completo 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.

### 9.2 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 "11. 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.

## 9.3 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.

## 10. Norme di sicurezza

### 10.1 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.

### 10.2 Uso dell'apparecchio

#### Uso consentito

- 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.



### AVVERTIMENTO

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.

## 10.3 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.

## 10.4 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.

### Responsabilità della persona responsabile del prodotto

La persona incaricata del prodotto ha i seguenti doveri:

IT

- 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.



### AVVERTIMENTO

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.

## 10.5 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 rice-



vuta d'acquisto al rivenditore da cui l'ha acquistato entro dieci (10) giorni dall'acquisto per ottenere il rimborso completo del prezzo d'acquisto.

## 10.6 Pericoli insiti nell'uso



### AVVERTIMENTO

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.

#### Precauzioni:

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.

#### Precauzioni:

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



### PERICOLO

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

#### Precauzioni:

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.

#### Precauzioni:

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

IT

**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.

**Precauzioni:**

Non puntare lo strumento direttamente verso il sole.

**AVVERTIMENTO**

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.

**Precauzioni:**

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

**AVVERTIMENTO**

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.

**Precauzioni:**

Assicurarsi sempre che il luogo in cui si lavora sia dotato di protezioni adeguate. Rispettare scrupolosa-

mente la normativa vigente in merito alla sicurezza, alla prevenzione degli infortuni e al traffico stradale.

**AVVERTIMENTO**

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

**Precauzioni:**

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.

**Precauzioni:**

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.

**Precauzioni:**

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



**AVVERTIMENTO**

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

**Precauzioni:**

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.

**Precauzioni:**

Tenersi ad una distanza adeguata dalle parti rotanti.



**AVVERTIMENTO**

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.

**Precauzioni:**

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



**AVVERTIMENTO**

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

**Precauzioni:**

Caricare e scaricare solo batterie consigliate da Leica Geosystems.



**AVVERTIMENTO**

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

**Precauzioni:**

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.

**Precauzioni:**

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.

**AVVERTIMENTO**

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

**Precauzioni:**

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

**AVVERTIMENTO**

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.

**Precauzioni:**

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.

**Precauzioni:**

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

**AVVERTIMENTO**

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.



#### Precauzioni:

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.



#### AVVERTIMENTO

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

## 10.7 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 elettrosta-

tiche e senza causare disturbi elettromagnetici ad altre apparecchiature.



#### AVVERTIMENTO

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.

#### Precauzioni:

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.

IT

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 radiotrasmittitori, radio ricetrasmittenti o generatori diesel.

**Precauzioni:**

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



**AVVERTIMENTO**

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.

**Precauzioni:**

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.

## 10.8 Dichiarazione FCC, valida negli USA.



**AVVERTIMENTO**

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.

IT



## 11. Dati tecnici

<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: 2.0 mm</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 o 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>	<p>Compensatore a pendolo con magneti, con controllo elettronico della portata.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limite inclinazione (elettronicamente): <math>\pm 10^\circ</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>Alimentazione</b>	Batteria interna
<b>Capacità della batteria</b>	Batteria interna: AA con celle a secco 4 x 1.5 V; corrente nominale max. 300 mA.
<b>Display a cristalli liquidi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo: display monocromatico</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: <math>2^\circ</math></li> <li>• Costante di moltiplicazione: 100</li> <li>• Costante di addizione: 0</li> </ul>
<b>Cerchio Hz</b>	<p>Incisione del cerchio: Cerchio orizzontale di plastica di <math>360^\circ</math> (400 gon). Graduazione e risoluzione della scala numerica a <math>1^\circ</math> (scala superiore) e a intervalli di 50 gon (scala inferiore)</p>
<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 di Altezza e Distanza</li><li>• Tastiera: 1 tasto 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>	Strumento: <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> Container: <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)

# Manual de Operação (Português)

## 1. Introdução

### Aquisição

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

### Instrumento



Este manual contém importantes instruções de segurança (consultar o capítulo "Instruções de Segurança"), assim como instruções para a configuração do instrumento para utilização e para a sua operação. Para mais informações, consultar o parágrafo "10. Instruções de Segurança".

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

### Identificação do Produto

A indicação do modelo e do número de série do sistema encontram-se gravados na respectiva chapa de características.

Registar no manual o número de série e de modelo do instrumento e fornecer sempre estas indicações,

quando for necessário contactar o fabricante ou um centro de assistência técnica .

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

### Validade deste manual:

Este manual é válido para o modelo Sprinter 50.

### Marcas registadas

Todas as marcas registadas são propriedade dos respectivos proprietários.

### Documentação disponível

Nome	Descrição
Manual de Operação do Sprinter 50	Este Manual de Operação contém todas as instruções necessárias para operar o instrumento a um nível básico. O manual contém ainda uma apresentação geral do sistema, as suas características técnicas e as recomendações de segurança aplicáveis.

PT

## Símbolos

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



### PERIGO

Indicação de uma situação potencialmente perigosa ou de uma utilização não recomendada 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, se 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.

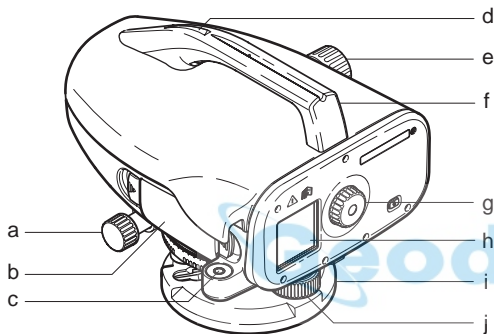


Informações importantes que devem ser observadas, de modo a que o instrumento seja utilizado de um modo tecnicamente correcto e eficiente.

## Índice

1. Introdução .....	1
2. Componentes do instrumento .....	3
3. Preparação para medições .....	3
4. Interface de Utilizador .....	5
5. Operação .....	6
6. Verificação e ajustamento .....	7
7. Mensagens de erro .....	9
8. Mensagens de operação .....	10
9. Cuidados e Transporte .....	11
10. Instruções de Segurança .....	12
11. Características técnicas .....	22

## 2. Componentes do instrumento



- a) Parafuso para controlo do movimento horizontal
- b) Compartimento da bateria
- c) Nível de bolha circular
- d) Mira
- e) Botão de focagem
- f) Pega
- g) Óculo
- h) Ecrã LCD
- i) Placa de fixação
- j) Parafuso de calagem

### Conteúdo do contentor de transporte

Sprinter, pilhas (4x), chave macho, manual de operação, folheto com mensagens de erro e operação, correia.

### Acessórios

Tripé, mira de alumínio (conforme a região de aquisição). (Equipamento opcional: pára-sol, 4 baterias recarregáveis e carregador.)

## 3. Preparação para medições

### 3.1 Instalação da bateria

Instalar as 4 baterias AA, tendo em atenção os sinais de polaridade indicadas no suporte.

- Substituir sempre todas as pilhas ao mesmo tempo!
- Não utilizar ao mesmo tempo baterias usadas e novas.
- Não utilizar baterias 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 nivelamento de pé para centrar a bolha circular e nivelar deste modo o equipamento.

### **Ajustamento da ocular**

Oriente o telescópio na direcção de uma superfície uniforme, como uma parede ou uma folha de papel. Rode o óculo até que os fios cruzados se apresentem bem definidos e precisos.

### **Focagem da imagem do alvo**

Utilizar a mira para orientar a lente da objectiva para a mira de nivelamento. Rode o parafuso para controlo do movimento horizontal até a mira de nivelamento estar quase centrada no campo de visão e, de seguida, rode o botão de focagem na mira de nivelamento. As imagens da mira e da retícula devem apresentar-se nítidas e bem distintas.

### **Ligar o instrumento (ON)**

O instrumento está pronto a realizar a medição.

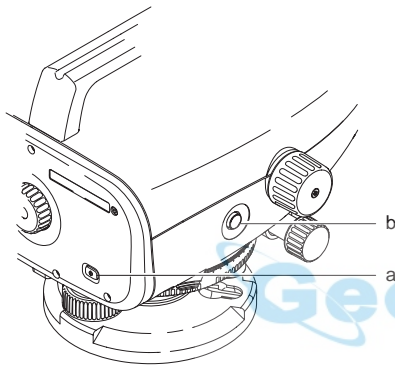
 Sugestões técnicas:

- Verificar e ajustar os erros da mira electrónica e óptica, depois o nível circular 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 temperaturas).
- Evitar as medições através de planos envidraçados.
- Às secções da mira devem ser totalmente estendidas e devidamente fixadas.
- 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 encandeamento.
- 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



### Modos

<b>MEAS</b>	Modo de medição
<b>ADJ</b>	Modo de ajuste

### Símbolos utilizados

	Símbolo da bateria com os diferentes níveis de carga
--	--

PT

### Símbolos do visor para medições

	Altura medida da mira
	Distância medida

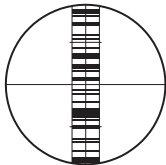
Os erros de colimação electrónica podem ser corrigidos com o programa de ajuste integrado.

Tecla	Símbolo	Funções de 1.º nível	Funções de 2.º nível
a) Ligar/ Desligar		Interruptor para ligar ou desligar	NENHUM
b) MEAS		Tecla para disparo da medição/toque único para rejeitar o resultado de ajuste	Mantenha premido durante 3 segundos para iniciar o Programa de ajuste/aceitar resultados medição e de ajuste

## 5. Operação

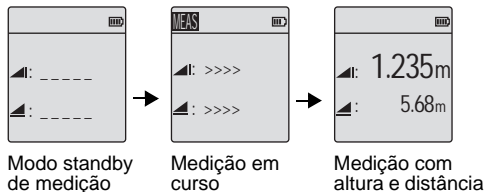
### Medição da altura e da distância (electrónica)

Exemplo de medição electrónica:



Apontar sempre para o centro da mira com o código de barras e focar a imagem da mira para obter uma medição precisa.

### 5.1 Medição da altura e distância



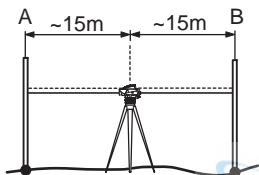
PT

Passo	Tecla	Descrição
1.		Premir para ligar o instrumento, o logotipo da Leica é apresentado e, em seguida, o modo standby de medição predefinido.
2.		Apontar para a mira e focar. Premir levemente o botão de medição para activar a medição.
3.		Medição da altura e da distância é mostrada



## 6. Verificação e ajustamento

### 6.1 Ajuste da colimação electrónica

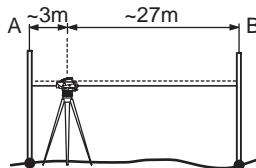


Para activar o programa "Ajuste", mantenha premida a tecla de medição durante 3 segundos.

**Operação 1:** Apontar para a mira A e premir a tecla MEAS. Apresentação da medição, mantenha premida a tecla durante 3 segundos para aceitar.

**Operação 2:** Apontar para a mira B e premir a tecla MEAS. Apresentação da medição, mantenha premida a tecla durante 3 segundos para aceitar.

Em seguida desloque o modelo Sprinter na direcção da barra A e defina-a a cerca de 3 m da barra A.



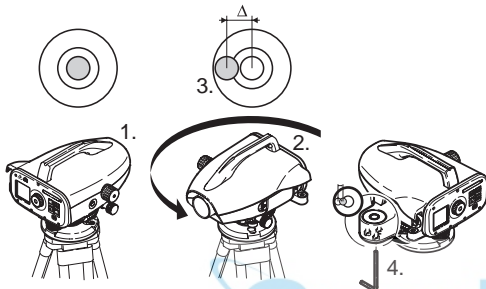
**Operação 3:** Apontar para a mira B e premir a tecla MEAS. Apresentação da medição, mantenha premida a tecla durante 3 segundos para aceitar.


**Operação 4:** Apontar para a mira A e premir a tecla MEAS. Apresentação da medição, mantenha premida a tecla durante 3 segundos para aceitar. É apresentado o novo erro de colimação. Para aceitar uma nova correcção, mantenha premida a tecla de medição durante 3 segundos para aceitar; se não quiser aceitar, prima uma única vez a tecla de medição para rejeitar o resultado de ajuste.

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

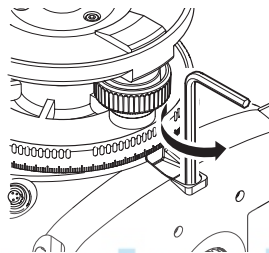
PT

## 6.2 Nível de bolha circular



Passo	Descrição
1.	Nivelar o instrumento.
2.	Rodar instrumento 180°.
3.	Centrar bolha se a mesma ultrapassar o círculo de centragem.
4.	Corrigir metade do erro com a chave macho.
	Repetir passos 1 a 4 até a bolha de nível circular ficar centrada em qualquer ponto aleatório do telescópio.

## 6.3 Colimação óptica/ajuste de retícula



Passo	Descrição
1.	Rodar a chave macho até o valor teórico ser atingido.
2.	Verificar a colimação.

Se o erro de colimação exceder 3 mm ao longo de uma distância de 60 m, é preciso ajustar a colimação.

## 7. Mensagens de erro

Nº	Mensagem de erro	Correcção / causas
E99	System Error, Contact Services !	Falhas de hardware ou erros no ficheiro ou erros de ajustamento ou erros de configuração tornando o funcionamento do instrumento deficiente.
E100	Low Battery !	Instalar baterias novas ou carregadas de fresco
E102	Too Bright !	Escurecer a mira ou reduzir a iluminação da mira ou sombrear o telescópico da objectiva
E103	Too Dark !	Iluminar uniformemente a mira
E104	No Staff !	Verificar o alvo disponível.
E106	Out Of Level !	Nivelar o instrumento
E108	Data File Error.	Erro no ficheiro de dados.
E110	Target Too Close !	Afastar o instrumento ou a mira.
E111	Target Too far !	Aproximar o instrumento ou a mira.
E112	Too Cold !	Parar o trabalho; a temperatura externa é superior à temperatura de funcionamento do instrumento.
E113	Too Hot !	Parar o trabalho; a temperatura externa é superior à temperatura de funcionamento do instrumento.

Nº	Mensagem de erro	Correcção / causas
E114	Invalid Measurement !	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	Temperature Sensor Error !	Cobrir o telescópico da objectiva com uma mão e ligar o instrumento. Falha de comunicação do hardware.
E116	Adjustment Error !	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.
E119	Staff Blocked	O código de barras visível não permite efectuar a medição.
E120	Image sensor Error!	Entre em contacto com a assistência.
E121	Adjustment Inverse Staff Not Allowed!	Verificar a orientação da mira e a configuração da mira.

## 8. Mensagens de operação

Mensagem de operação	Correcção / observação
Abort Measurement!	O processo de medição em curso é terminado.
Wait! File System Clean Up!	Limpeza de ficheiros temporários/ficheiros de sistema.
Shut Down!	O sistema vai ser desligado.
Sand Clock Icon	Aguardar, por favor! Tarefa de sistema em curso.

## 9. Cuidados e Transporte

### 9.1 Transporte

#### Transporte no exterior

Durante o transporte do equipamento no exterior, proceder com o cuidado necessário e

- transportar o instrumento no contentor de transporte original,
- ou carregar o tripé com as respectivas pernas sobre o ombro, de modo a manter o instrumento na vertical.

#### Transporte em veículos automóveis

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

#### Expedição

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

#### Expedição, transporte das 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 e expedição, contactar a empresa transportadora.

#### Ajustamentos no exterior

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

## 9.2 Armazenamento

#### Instrumento

Observar os limites de temperatura durante o armazenamento do equipamento, especialmente durante o Verão, se o equipamento for mantido no interior de veículos automóveis. Ver no capítulo "11. Características técnicas" mais informações sobre os limites de temperatura a ser observados.

#### Ajustamentos no exterior

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

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

## 9.3 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.

### Instrumento molhado

Secar o instrumento, o contentor de transporte, a espuma interior e os acessórios a uma temperatura inferior a +40 °C; limpar depois bem todos estes componentes. Não embalar o instrumentos ou os acessórios sem estarem completamente secos.

## 10. Instruções de Segurança

### 10.1 Introdução Geral

#### Descrição

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

A pessoa responsável pelo instrumento deve verificar se todos os utilizadores compreendem claramente estas instruções e controlar o seu estrito cumprimento.

### 10.2 Utilização admissível

#### Utilização correcta

- Medições de alturas electrónicas e ópticas para miras topográficas.
- Medição óptica de alturas.
- Medição óptica de distâncias com leituras de estádios.
- Transmissão de dados para dispositivos externos.

#### Utilização incorrecta

- Utilização do aparelho sem instrução prévia.
- Utilização fora dos limites normais.
- Desactivação dos sistema de segurança.
- Remoção dos avisos de segurança/risco.
- Abertura do aparelho 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 com defeitos ou 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 operação 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. .

## 10.3 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 instrumento deverá contactar as autoridades de segurança locais e técnicos de segurança devidamente credenciados, antes da operação do aparelho em zonas perigosas ou em condições ambientais extremas.

## 10.4 Responsabilidades

### Fabricante do produto

A AG, CH-9435 Heerbrugg, adiante designada por 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 pessoal responsável pelo instrumento são as seguintes:

- Compreender as instruções de segurança do 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 e suspender de imediato a sua utilização.

PT



## ATENÇÃO

A pessoa responsável pelo produto deve assegurar que a sua utilização é efectuada de acordo com as respectivas instruções de utilização. Esta pessoa é também responsável pela formação do pessoal utilizador do instrumento e pela segurança deste, durante a sua utilização.

## 10.5 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/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 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 localizado no sítio 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, total ou parcialmente, implica a aceitação de todos os termos e condições do contrato de licenciamento. Se não concordar com algum ou todos os termos do contrato de licenciamento, o software não deverá ser descarregado, instalado e utilizado, devendo o mesmo ser devolvido com a respectiva documentação e o recibo da compra ao distribuidor onde esta foi efectuada no prazo de 10 (dez) dias após a compra, de modo a poder ser recebido um estorno do montante total da aquisição.

PT



## 10.6 Riscos da utilização



### ATENÇÃO

A falta de instruções ou a incorrecta utilização das instruções pode conduzir ao uso incorrecto ou adverso do dispositivo e a lesões e danos materiais, financeiros e ambientais.

#### Precauções:

Todos os utilizadores do instrumento devem seguir as instruções do fabricante e da pessoa responsável pelo instrumento.



### AVISO

Em caso de queda ou uso incorrecto, modificação ou armazenamento durante longos períodos de tempo do instrumento, os valores obtidos com a sua utilização poderão apresentar incorrecções ou erros.

#### Precauções:

Efectuar periodicamente medições de teste e o ajustamentos indicados no Manual de Utilização, especialmente após a utilização do instrumento em condições anormais e antes de medições importantes.



### PERIGO

Devido do risco de electrocussão, a utilização de miras nas proximidades de instalações eléctricas, 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 os responsáveis pela instalação e observar as instruções eventualmente recebidas.



### AVISO

Os campos eléctricos de elevada intensidade existentes nas proximidades imediatas do instrumento (como, por exemplo, transformadores, fornos eléctricos, etc.) pode 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 instrumento tiver que ser apontado para o sol; a mira telescópica funciona como lente convergente e a radiação solar directa pode provocar lesões graves nos olhos ou nos componentes internos do instrumento.

**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 uma cuidada atenção às condições do local, como, por exemplo, obstáculos, escavações ou tráfego de veículo.

**Precauções:**

A pessoa responsável pelo produto deve avisar as restantes pessoas dos riscos presentes ou previsíveis.



**ATENÇÃO**

A segurança inadequada do local dos trabalhos pode conduzir a situações perigosas, como, por exemplo, tráfego de veículos, locais de construção, instalações industriais, etc.

**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.



**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 instrumentos da Leica Geosystems.



**AVISO**

Se os acessórios utilizados com o instrumento não forem adequadamente fixados, e se o equipamento for sujeito a choques mecânicos (pancadas, quedas, etc.), o equipamento poderá ser danificado, os dispositivos de segurança podem ser desactivados 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 equipamento a choques mecânicos.



**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 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**

Com o instrumento aberto, as seguintes operações podem conduzir ao risco de 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 e 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 e eliminação das 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 apli-

cáveis em vigor. Contactar a empresa responsável pelo transporte, antes de efectuar a expedição do instrumento.



**ATENÇÃO**

As tensões mecânicas elevadas, altas temperaturas ambiente ou a imersão do instrumento em fluidos pode provocar fugas ou a 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 contactos 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 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 e danificar as baterias.

**Precauções:**

Durante os armazenamentos 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.
- 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 contra-venção com os regulamentos aplicáveis; existe ainda o risco de lesões corporais graves e a contaminação do ambiente.



**Precauções:**

O instrumento não dever 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 instrumento a pessoas não autorizadas.

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.

## 10.7 Compatibilidade Electromagnética (EMC)

### Descrição

O termo "compatibilidade electromagnética" refere-se à capacidade de o produto funcionar correctamente em ambientes em que existam radiações electromagnéticas e descargas electrostáticas, sem provocar perturbações magnéticas em outro equipamento.



### ATENÇÃO

A radiação electromagnética pode provocar perturbações em outro equipamento. 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.



### AVISO

Existe o risco de poderem ser provocadas interferência em outros equipamentos, se o instrumento for utilizado com acessórios de outros fabricantes, como, por exemplo, computadores, computadores portáteis, rádios, cabos não normalizados, baterias externas, etc..

### Precauções:

Utilizar apenas equipamento e acessórios recomendados pela Leica Geosystems. Quando utilizados com este instrumento, estes acessórios satisfazem os mais estritos requisitos estipulados pelos regulamentos e normas em vigor. Durante a utilização de computadores e rádios e emissores-receptores, tomar em consideração as informações sobre compatibilidade electromagnética fornecidas pelos respectivos aparelhos.



### 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 instrumento provocada por radiação electromagnética muito intensa,

PT

provocada, por exemplo, por emissores de rádio, rádios, grupos electrogéneos, cabos eléctricos, etc.

**Precauções:**

Verificar a possível incorrecção dos resultados obtidos nestas condições.



**ATENÇÃO**

Se o instrumento 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 electro-magnética por ser ultrapassado e o funcionamento correcto do instrumento pode ser afectado.

**Precauções:**

Durante a utilização do instrumento, os cabos de ligação (de ligação do instrumento a baterias externas ou do instrumento a um computador) devem estar ligados em ambas as extremidades.

## 10.8 Declaração FCC (aplicável apenas aos EUA)



**ATENÇÃO**

Os testes realizados a este instrumento 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 radia 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

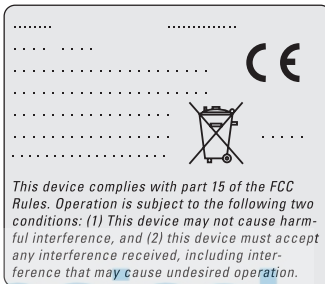
PT



## ATENÇÃO

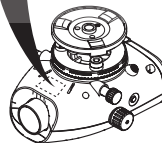
As alterações ou modificações funcionais não aprovadas expressamente pela Leica Geosystems podem cancelar a autorização do utilizador para operar o equipamento.

## Marcação



PT

Geodesical



## 11. 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 barra de código de barras em alumínio para o modelo Sprinter: 2,0 mm</li><li>• Medição óptica com mira de nivelamento 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>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 de 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>	<p>Compensador tipo pêndulo com amortecimento magnético, com sistema de monitorização electrónica do alcance</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervalo de aviso de inclinação (electronicamente): <math>\pm 10'</math></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>Alimentação eléctrica</b>	Bateria interna
<b>Potência da bateria</b>	Bateria interna: 4 baterias AA de 1,5 V; corrente máxima 300 mA:
<b>Visor LCD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo: ecrã monocromático</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: <math>2^\circ</math></li> <li>• Constante de multiplicação: 100</li> <li>• Constante da adição: 0</li> </ul>
<b>Círculo Hz</b>	<p>Marcação do círculo:</p> <p>Círculo horizontal em plástico com <math>360^\circ</math> (400 gon). Graduação e resolução da escala numérica a <math>1^\circ</math> (escala superior) e 50 intervalos gon (escala inferior)</p>
<b>Deslocação lateral</b>	Movimento e folga no accionamento lateral: accionamento horizontal duplo contínuo

<b>Sistema</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidade MMI</li><li>• Altura e distância de medição</li><li>• Teclado: 1 tecla de borracha</li></ul>
<b>Intervalo de temperatura</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Temperatura de funcionamento: -10°C a +50°C</li><li>• Temperatura de armazenamento: -40°C a +70°C</li></ul>
<b>Condições ambientais</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Classe de protecção (contra o ingresso 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 instrumento.</li></ul>
<b>Dimensões (mm)</b>	Instrumento: <ul style="list-style-type: none"><li>• Comprimento (incluindo a zona dianteira do tubo da lente até à ocular completamente estendida) 219</li><li>• Largura (da zona externa de focagem até à zona externa do apoio do nível de bolha circular) 196</li><li>• Altura (incluindo a pega e a base completamente estendida) 178</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)

# Gebruiksaanwijzing (Nederlands)

## 1. Introductie

### Aanschaf

Gefeliciteerd met de aanschaf van een nieuw Leica Geosystems Elektronisch 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 "10. Veiligheidsvoorschriften" 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 verwijs 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 50.

### Handelsmerken

Alle andere handelsmerken zijn het eigendom van hun respectieve eigenaren.

### Beschikbare documentatie

Naam	Beschrijving
Sprinter 50 Gebruiksaanwijzing	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.

NL

## Symbolen

De symbolen, die in dit handboek worden gebruikt, hebben de volgende betekenissen:



### 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.



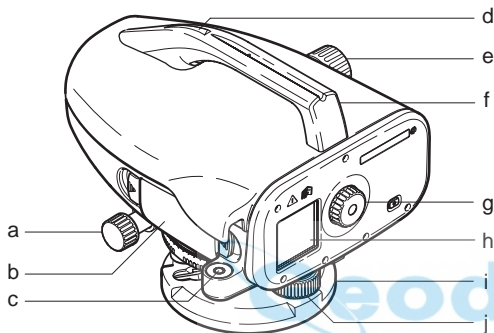
Belangrijke informatie, die de gebruiker helpt om het instrument technisch juist en efficiënt te gebruiken.

## Inhoudsopgave

1. Introductie.....	1
2. Instrument Componenten.....	3
3. Meetvoorbereidingen.....	3
4. Gebruikersinterface .....	5
5. Werking .....	6
6. Controleren & Justeren .....	7
7. Foutmeldingen.....	9
8. Bedieningsmeldingen .....	10
9. Verzorging en vervoer .....	11
10. Veiligheidsvoorschriften .....	12
11. Technische gegevens .....	22

NL

## 2. Instrument Componenten



- |                            |                  |
|----------------------------|------------------|
| a) Horizontale Aandrijving | f) Handvat       |
| b) Accucompartiment        | g) Oculair       |
| c) Doosniveau              | h) LCD display   |
| d) Richtmerk               | i) Voetplaat     |
| e) Focuseer knop           | j) Voetschroeven |

### Inhoud transportkoffer

Sprinter, batterijen (4x), inbussleutel, handleiding, kaart met fout- en bedieningsmeldingen, draagriem.

### Accessoires

Statief, aluminium baak (regio afhankelijk). (Optioneel: zonnekap, 4 oplaadbare batterijen en oplader.)

## 3. Meetvoorbereidingen

### 3.1 Batterijen wisselen

Zet 4 AA batterijen in met de polariteit zoals aangegeven in de houder.

- Altijd alle batterijen tegelijkertijd vervangen!
- Gebruik geen oude en nieuwe batterijen dor elkaar heen.
- Gebruik geen batterijen van verschillende merken of van verschillende types.

NL

### 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:

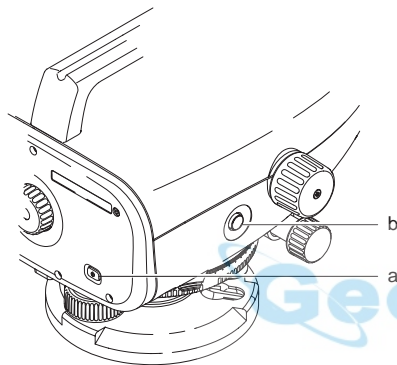
- Controleer en justeer eerst de elektronische en optische vizierlijnfouten, dan het doosniveau op het instrument en daarna de baak: voordat het werk in het veld wordt gestart, na long periodes van opslag of transport.
- Houdt de optiek van het instrument schoon. Vuil of condens op de optiek kunnen de metingen beïnvloeden.

- Laat het instrument acclimatiseren aan de omgevingstemperatuur (ca. 2 minuten per °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.

NL

Geodesical

## 4. Gebruikersinterface



### Modi

	Meetmodus
	Justeermodus

### Pictogrammen

	Accu pictogram bij diverse capaciteiten
--	---

### Meetscherm symbolen

	Gemeten baakhogte
	Gemeten afstand

Elektronische collimatiefout kan worden gecorrigeerd met behulp van het Justeerprogramma.

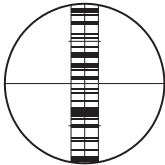
NL


Toets	Symbol	functies 1 <sup>e</sup> niveau	functies 2 <sup>e</sup> niveau
a) Aan / Uit		Voeding Aan/Uitschakelen	GEEN
b) MEET		Meet trekkertoets / kort indrukken om justeerresultaten af te wijzen	Indrukken en 3 seconden vasthouden om het Justeerprogramma te starten / meet- en justeerresultaten te accepteren

## 5. Werking

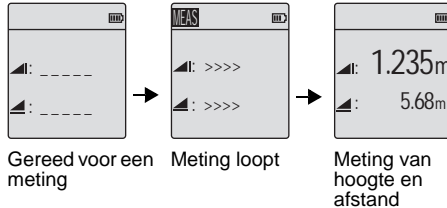
### Hoogte en Afstandsmeting (elektronisch)

Voorbeeld van een elektronische meting:



 Richt altijd op het midden van de barcode baak en stel goed scherp voor nauwkeurige metingen.

### 5.1 Hoogte en Afstandsmeting



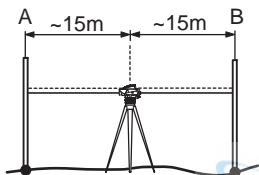
NL

Stap	Toets	Beschrijving
1.		Indrukken om het instrument in te schakelen, het Leica logo wordt getoond, gevolgd door de vooringestelde 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. Controleren & Justeren

### 6.1 Justeren elektronische collimatie

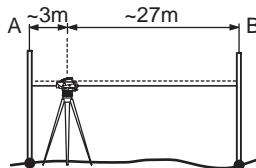


Om het "Justeerprogramma" te activeren, de meettoets indrukken en 3 seconden vasthouden.

**Step 1:** Richt op baak A en druk op de MEET toets. Meetscherm, de meettoets indrukken en 3 seconden vasthouden om te accepteren.

**Step 2:** Richt op baak B en druk op de MEET toets. Meetscherm, de meettoets indrukken en 3 seconden vasthouden om te accepteren.

Verplaats de Sprinter nu naar een positie circa 3 m verwijderd van baak A.



NL

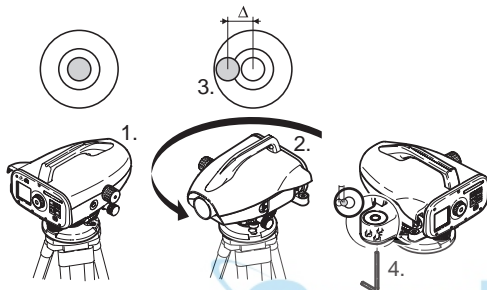
**Step 3:** Richt op baak B en druk op de MEET toets. Meetscherm, de meettoets indrukken en 3 seconden vasthouden om te accepteren.


**Step 4:** Richt op baak A en druk op de MEET toets. Meetscherm, de meettoets indrukken en 3 seconden vasthouden om te accepteren.

De nieuwe elektronische collimatiefout wordt weergegeven. De meettoets indrukken en 3 seconden vasthouden om de nieuwe correcties te accepteren; anders de meettoets kort indrukken om de resultaten af te wijzen.

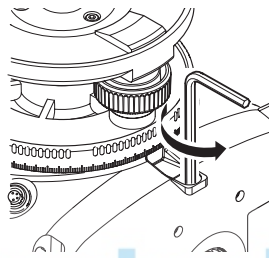
☞ De optische collimatiefout kan worden gecorrigeerd door de kruisdraad te justeren.

## 6.2 Doosniveau



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 inbusleutel.
	Herhaal stappen 1 tot 4 tot het doosniveau gecentreerd blijft ongeacht de richting waarin de telescoop wijst.

## 6.3 Optische collimatie / Justeren kruisdraad



Stap	Beschrijving
1.	Draai de inbusleutel 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.

NL

## 7. Foutmeldingen

Nr.	Foutmelding	Tegenmaatregel/ oorzaak
E99	System Error, Contact Services !	Hardwarefout, geheugenfout, justeerfout of instellingsfout waardoor het instrument niet meer naar behoren kan functioneren.
E100	Low Battery !	Verwissel de batterijen voor nieuwe of verse opgeladen accu's.
E102	Too Bright !	Maak de baak donkerder of verminder de verlichting op de baak of zet de zonnekap op het telescoopobjectief.
E103	Too Dark !	Verlicht de baak egaal.
E104	No Staff !	Controleer en richt goed op het richtpunt.
E106	Out Of Level !	controleer de waterpasstelling van het instrument.
E108	Data File Error !	Fout in databestand !
E110	Target Too Close !	Zet de baak en het instrument verder uit elkaar.
E111	Target Too far !	Zet de baak en het instrument dichterbij elkaar.
E112	Too Cold !	Stop met het werk, de temperatuur is buiten de grenswaarden van het instrument.
E113	Too Hot !	Stop met het werk, de temperatuur is buiten de grenswaarden van het instrument.
E114	Invalid Measurement !	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, strooilicht, scherpstelling en of een voldoende lengte van de barcode zichtbaar is door de telescoop.

Nr.	Foutmelding	Tegenmaatregel/ oorzaak
E115	Temperature Sensor Error !	Bedek het objectief van de telescoop met een hand en schakel het instrument AAN. Hardware communicatie is mislukt.
E116	Adjustment Error !	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.
E119	Staff Blocked	Onvoldoende lengte van de baak zichtbaar.
E120	Image sensor Error!	Contact opnemen met Service.
E121	Adjustment Inverse Staff Not Allowed!	Controleer de oriëntatie van de baak en de baakinstelling.

## 8. Bedieningsmeldingen

Bedieningsmelding	Tegenmaatregelen / opmerking
Abort Measurement!	Huidige meetproces wordt afgebroken.
Wait! File System Clean Up!	Opschonen van tijdelijke bestanden/systeembestanden.
Shut Down!	Het systeem schakelt UIT.
Zandloper pictogram	Even wachten! Het Systeem is nog bezig.

## 9. Verzorging en vervoer

### 9.1 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.

#### 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.

### 9.2 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 "11. 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.

## 9.3 Onderhoud en drogen

### Instrument en accessoires

- Blaas stof van de lenzen.
- Raak het glas nooit met de vingers aan.
- Gebruik alleen een schone, zachte, pluïsvrije doek om schoon te maken. Maak de doek zonodig 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.

## 10. Veiligheidsvoorschriften

### 10.1 Algemene Introductie

#### Beschrijving

Deze aanwijzingen dienen om beheerders en gebruikers van het instrument in staat te stellen om tijdig op eventuele gebruiksgevaaren in te spelen en zo mogelijk te vermijden.

De beheerder moet er op toezien, dat alle gebruikers deze aanwijzingen begrijpen en opvolgen.

## 10.2 Gebruiksdoel

### Toegestaan Gebruik

- 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 (schroevendraaier, enz.), tenzij dit nadrukkelijk is toegestaan voor bepaalde functies.
- Modificatie of aanpassing van het instrument.
- Gebruik na ontvreemding.
- 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.

## **10.3 Beperkingen 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.

## **10.4 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 zorgdragen voor

NL

een goede training en inzet van het personeel, dat het product gebruikt en voor de veilige toepassing van de apparatuur.

## 10.5 Internationale Garantie, Software Licentie Overeenkomst

### Internationale Garantie

De Internationale Garantie kan worden gedownload van de Leica Geosystems home page 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 home page 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 akkoord 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 terugbetaald.

NL



## 10.6 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 baken 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.

NL



### 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.

Vermijdt het blootstellen van het instrument aan mechanische belasting.



### VOORZICHTIG

Wanneer u een baak met één steun gebruikt, bestaat de mogelijkheid van vallen van de baak bijvoorbeeld bij een windvlaag en daardoor beschadiging van het instrument of verwonding van personen.

NL

### **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 reparatiepogingen.

### **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 onlaadt 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, verscheppen 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

NL

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 home page op <http://www.leica-geosystems.com/treatment> of worden verkregen via uw Leica Geosystems dealer.

NL



### WAARSCHUWING

Uitsluitend door Leica Geosystems geautoriseerde werkplaatsen zijn bevoegd deze instrumenten te repareren.

## 10.7 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 elektrostatiche ontladingen, zonder daarbij storingen in andere apparaten te veroorzaken.



### WAARSCHUWING

Elektromagnetische straling kan storingen veroorzaken in andere apparatuur. 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 acces-

soires van andere fabrikanten, bijvoorbeeld veld computers, personal computers, twee-weg 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 twee-weg radio's goed op de informatie betreffende elektromagnetische compatibiliteit, zoals verstrekt door de fabrikant.



### VOORZICHTIG

Storingen veroorzaakt door elektromagnetische straling kunnen meetfouten 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, twee-weg radio's of diesel generatoren.

### Voorzorgsmaatregelen:

Controleer onder deze omstandigheden of de verkregen meetresultaten binnen de grenzen van redelijkheid liggen.

NL



### WAARSCHUWING

Als het instrument wordt gebruikt terwijl verbindingkabels, zoals snoeren voor externe voedingen of interfacekabels, slechts aan een 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.

## 10.8 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 uitdrukkelijk door Leica Geosystems zijn toegestaan, kunnen het recht van de gebruiker beëindigen om het apparaat te gebruiken.



## 11. Technische gegevens

<b>Hoogtemetingen</b>	Standaardafwijking op 1km dubbele waterpassing (ISO 17123-2): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektronische meting met Sprinter aluminium barcode baak: 2,0 mm</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>
<b>Nauwkeurigheid Afstanden (Standaardafwijking)</b>	10 mm voor $D \leq 10$ m Afstand in m x 0,001 voor $D > 10$ m
<b>Bereik</b>	Afstand meetbereik voor elektronische metingen met standaard aluminium barcode baak: 2 m tot 100 m.
<b>Optisch - Kortste Scherpstelafstand</b>	50 cm
<b>Meetbereik afstandsmeting voor elektronische metingen (Elektronisch)</b>	Gemiddeld minder dan 3 seconden bij normaal daglicht; langere meettijd is nodig bij duisternis (20 lux).
<b>Doosniveau</b>	Doosniveau gevoeligheid: 10/2 mm



<b>Compensator</b>	<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>
<b>Stroomvoorziening</b>	Interne batterij
<b>Batterijvoeding</b>	Interne batterij: AA penlights 4 x 1,5 V; stroomverbruik max. 300 mA.
<b>LCD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Type: Monochroom display</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 °</li> <li>• Vermenigvuldigingsconstante: 100</li> <li>• Optelconstante: 0</li> </ul>
<b>Hz Rand</b>	<p>Randgravering:</p> <p>Plastic horizontale rand van 360° (400 gon). Gradering en cijferschaal met resolutie van 1° (bovenste schaalverdeling) en 50 gon (onderste schaalverdeling)</p>
<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>• Meting van Hoogte en Afstand</li> <li>• Toetsenbord: 1 rubberen toets</li> </ul>

<b>Temperatuurbereik</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Werktemperatuur: -10°C tot +50°C</li> <li>• Opslagtemperatuur: -40°C tot +70°C</li> </ul>
<b>Omgevingsspecificaties</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)

# Brukerhåndbok (Norsk)

## 1. Innledning

### Anskaffelse

Gratulerer med anskaffelsen av en ny Leica Geosystems elektronisk nivåer. Den er konstruert med tanke på å gjøre nivellering lettere og raskere på enhver anleggs plass.

### Utstyr



Denne håndboka inneholder viktige sikkerhetsanvisninger samt instruksjoner for oppstilling og betjening av produktet. Ytterligere opplysninger finnes under "10. Sikkerhetsinstrukser". 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 håndboken gjelder for Sprinter 50.

### Varemerker

Alle eiendomsretter tilhører de respektive eierne.

### Tilgjengelig dokumentasjon

Navn	Beskrivelse
Sprinter 50 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.

NO

## 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 utilsikket bruk som kan medføre alvorlige personskader eller død, hvis ikke situasjonen blir unngått.



### OBS

Angir en potensiell farlig situasjon eller utilsikket anvendelse som kan føre til mindre personskader og/eller betydelige materielle, økonomiske og miljømessige skader, hvis situasjonen ikke blir unngått.



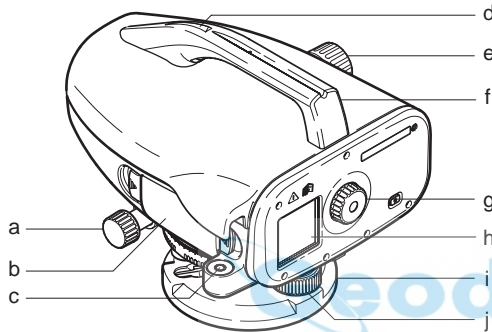
Viktige avsnitt som må følges i praksis fordi de gjør det mulig å bruke produktet på en teknisk korrekt og effektiv måte.

## Innholdsfortegnelse

1. Innledning .....	1
2. Instrumentkomponenter .....	3
3. Forberedelser før måling .....	3
4. Brukerens grensesnitt .....	5
5. Betjening .....	6
6. Kontroll og justering .....	7
7. Feilmeldinger .....	9
8. Driftsmeldinger .....	10
9. Vedlikehold og transport .....	11
10. Sikkerhetsinstrukser .....	12
11. Tekniske data .....	21

NO

## 2. Instrumentkomponenter



- |                        |                |
|------------------------|----------------|
| a) Horizontal finskrue | f) Bærehåndtak |
| b) Batterirom          | g) Okular      |
| c) Dåselibelle         | h) LCD visning |
| d) Sikte               | i) Fotplate    |
| e) Fokuseringsskrue    | j) Fotskrue    |

### Beholderens innhold

Sprinter, batterier (4x), umbrakonøkkel, brukerhåndbok, hefte med feil- og driftsmeldinger, stropp.

### Tilbehør

Stativ, aluminiumstang (regionsrelatert). (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!
- ☞ Bruk aldri gamle og nye batterier sammen.
- ☞ Bland ikke ulike fabrikater eller typer av batterier.

NO

### 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 festeskrue inn i instrumentets bunn.
- Bruk de tre fotskruene til å sentrere dåselibellen 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 kikkertbilde

Bruk siktet til å rette kikkerten mot målestanga. Still på horisontalfinskruen 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

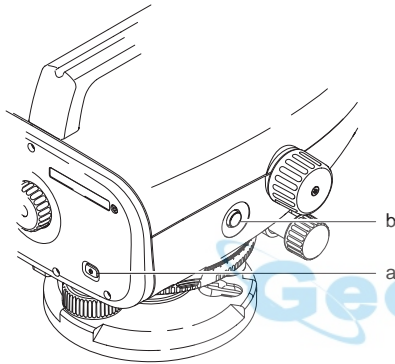
Instrumentet er klart til måling.

 Tekniske tips:

- Sjekk først og juster elektronisk og optisk siktelinje-feil, deretter dáselibellen på instrumentet og til slutt på 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



### Moduser

<b>MEAS</b>	Målemodus
<b>ADJ</b>	Justeringsmodus

### Symboler

	Batteriikon viser forskjellig kapasitet
--	---

### Symboler i måle- og dataskjerm

	Målt stanghøyde
	Målt avstand

Elektronisk kollimasjonsfeil kan korrigeres med det innebygde Justering-feltprogrammet.

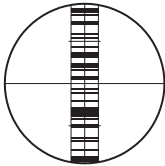
NO

Tast	Symbol	Hovedfunksjon	Bifunksjon
a) På/Av		Bryter for strømforsyning på eller av	INGEN
b) MÅL		Måletast / enkelt trykk for å ikke bruke justeringsresultatet	Trykk og hold inne i 3 sekunder for å starte Justering i felten / for å akseptere måle- og justeringsresultat

## 5. Betjening

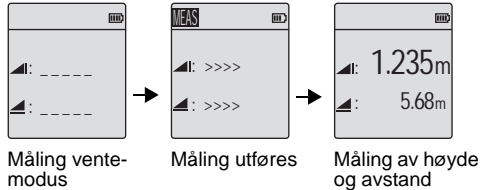
### Høyde og avstandsmåling (elektronisk)

Eksempel på en elektronisk måling:



☞ Sørg for alltid å tilsikte midten av strekkoden på stanga og fokuser på stangbildet for å få nøyaktige målinger.

### 5.1 Høyde og avstandsmåling.



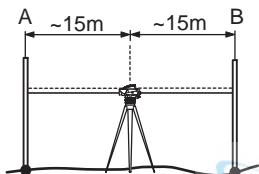
Steg	Tast	Beskrivelse
1.		Trykk for å slå på instrumentet, en Leica logo vises etterfulgt av ventemodus for vanlig måling.
2.		Tilsikt stanga og fokuser. Trykk lett på måletasten for å starte målingen.
3.		Målt høyde og avstand vises.

NO



## 6. Kontroll og justering

### 6.1 Elektronisk justering av kollimasjon

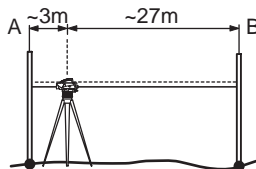


**For å aktivere "Justering"-programmet, trykker og holder du måletasten inne i 3 sekunder.**

**Steg 1:** Sikt på stang A og trykk måletasten. For å aktivere "Måle"-skjermen, trykker og holder du måletasten inne i 3 sekunder.

**Steg 2:** Sikt på stang B og trykk måletasten. For å aktivere "Måle"-skjermen, trykker og holder du måletasten inne i 3 sekunder.

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. For å aktivere "Måle"-skjermen, trykker og holder du måletasten inne i 3 sekunder.

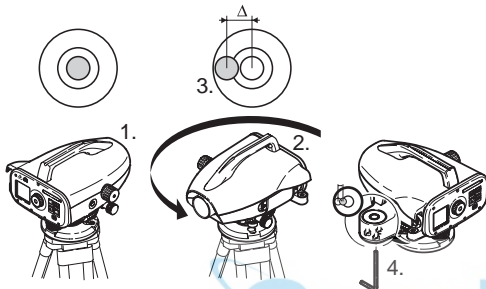
NO


**Steg 4:** Sikt på stang A og trykk måletasten. For å aktivere "Måle"-skjermen, trykker og holder du måletasten inne i 3 sekunder.

Den nye elektroniske kollimasjonsfeilen blir vist. For å akseptere den nye korreksjonen, trykker og holder du måletasten inne i 3 sekunder for å akseptere; hvis ikke trykker du et enkelt trykk på måletasten for å avvise justeringsresultatet.

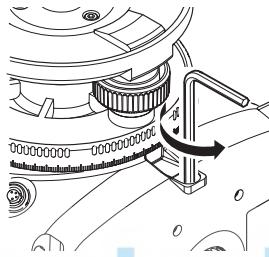
☞ Optisk kollimasjonsfeil kan korrigeres ved å justere trådkorset.

## 6.2 Dåselibelle



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 kikkertretninger.

## 6.3 Optisk kollimasjon / trådkors-justering



NO

Steg	Beskrivelse
1.	Vri sekskantnøkkelen til foreskrevet verdi.
2.	Sjekk kollimasjonen.

Dersom kollimasjonsfeilen overskrider 3 mm over 60 meters avstand, må kollimasjonen justeres.

## 7. Feilmeldinger

Nr.	Feilmelding	Tiltak / årsaker
E99	System Error, Contact Services !	Feil ved utstyr, filer, justeringsfeil eller feil innstilling som hindrer instrumentet i å virke som det skal.
E100	Low Battery !	Bytt til oppladet eller nytt batteri.
E102	Too Bright !	Mørklegg stang, demp lyset på stanga eller skygg for kikkertobjektivet.
E103	Too Dark !	Jevnt fordelt belysning av stang økes.
E104	No Staff !	Sjekk tilsikting.
E106	Out Of Level !	Horisonter instrumentet.
E108	Data File Error !	Feil i datafil
E110	Target Too Close !	Flytt stang eller instrument lenger bort.
E111	Target Too far !	Flytt stang eller instrument nærmere.
E112	Too Cold !	Stopp arbeidet, ekstern temperatur er utenfor instrumentets arbeidstemperatur.
E113	Too Hot !	Stopp arbeidet, ekstern temperatur er utenfor instrumentets arbeidstemperatur.
E114	Invalid Measurement !	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.

NO

Nr.	Feilmelding	Tiltak / årsaker
E115	Temperature Sensor Error !	Dekk kikkertobjektivet med en hånd og slå PÅ instrumentet. Utstyrskommunikasjonen sviktet.
E116	Adjustment Error !	Gjennomfør justeringen stegvis ifølge veiledningen, sørg for at instrumentet er horisontert og at stanga er helt vertikal i normalstilling. Kollimasjonen er utenfor korreksjonsområdet.
E119	Staff Blocked	Ikke tilstrekkelig lengde av strekkode for måling.
E120	Image sensor Error!	Kontakt service.
E121	Adjustment Inverse Staff Not Allowed!	Sjekk stangretningen og stanginnstilling.

## 8. Driftsmeldinger

Driftsmelding	Tiltak / bemerkning
Abort Measurement!	Pågående måleprosess avsluttes.
Wait! File System Clean Up!	Renser opp midlertidige filer/systemfiler.
Shut Down!	Systemet slås AV.
Timeglass symbol	Vennligst vent! Systemoppgave utføres.

## 9. Vedlikehold og transport

### 9.1 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 spredd 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.

#### Forsendelse

Når utstyret sendes med jernbane, fly eller båt må det alltid benyttes komplett original emballasje fra Leica Geosystems (transportbeholder og forsendelseskar-tong) 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 spedtøren eller transportselskapet før transport eller forsendelse.

#### Kalibrering i felten

Etter transporten må kalibreringsresultatene, som angitt i denne brukerhåndboka, kontrolleres før utstyret tas i bruk.

### 9.2 Lagring

#### Utstyr

Sørg for å overholde temperaturgrensene ved lagring av utstyret, spesielt om sommeren dersom utstyret oppbevares inne i en bil. Se "11. Tekniske data" for nærmere opplysninger om temperaturgrenser.

#### 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.

NO

## 9.3 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.

## 10. Sikkerhetsinstruksjoner

### 10.1 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.

## 10.2 Forutsatt bruk

### Tillatt bruk

- 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 arbeidstedet, som for eksempel ved måling på veier.
- Retting direkte mot solen.

NO



### 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.

## 10.3 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.

## 10.4 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.

### 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.

NO

## 10.5 Internasjonal garanti, programlisensavtale

### 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 produktet 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-geosys->

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

## 10.6 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.

NO





### 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 magnetfelder 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.

NO



### 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, forebygging av ulykker og veitrafikk.



### ADVARSEL

Dersom det i felten benyttes PC beregnet for innendørs bruk, er det fare for elektrisk støt.

#### Forholdsregler:

Følg PC-produzentens 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.



### OBS

Under bruk av produktet er det fare for klem-skader 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

NO

- 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 opphetning 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.

**NO**



### **OBS**

Langvarig lagring kan redusere levetiden eller ødelegge batteriet.

#### **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 overopphetes 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.

## **10.7 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.

**NO**



### 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.

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, diesel-generatorer 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.

#### Forholdsregler:

Ved drift av utstyret må kabler, for eksempel mellom utstyr og eksternt batteri eller mellom utstyr og PC, være tilkoblet i begge ender.

## 10.8 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.

NO



## 11. 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: 2,0 mm</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>Strømforsyning</b>	Innebygd batteri

NO

<b>Batteri strømforsyning</b>	Innebygd batteri: AA tørrceller 4 x 1,5 V; strøm maks. 300 mA.
<b>LCD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Type: Monokromt display</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>• Måler høyde og avstand</li> <li>• Tastatur: 1 gummitast</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>
<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>

NO



<b>Dimensjoner</b>	Instrument: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lengde (inkl. lensens front ved fullt uttrukket okular) 219 mm</li> <li>• Brekke (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> Beholder: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lengde 400 mm</li> <li>• Brekke 220 mm</li> <li>• Høyde 325 mm</li> </ul>
<b>Vekt</b>	2.55 kg (inklusive 4 AA batterier)

NO



Geodesical

# 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 "10. Säkerhetsföreskrifter" för ytterligare information.

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: \_\_\_\_\_ Serien.: \_\_\_\_\_

### Handbokens omfattning

Denna handbok gäller för Sprinter 50.

### Varumärken

Alla varumärken tillhör respektive ägare.

### Tillgänglig dokumentation

Namn	Beskrivning
Sprinter 50 handbok	Alla instruktioner för grundläggande användning av instrumentet finns i denna handbok. Denna ger en översikt av systemet samt tekniska data och säkerhetsföreskrifter.

SV

## 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, men avsevärd materiell och finansiell skada samt miljömässig påverkan.



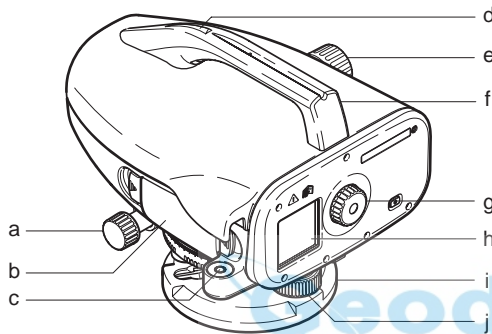
Viktiga avsnitt, som bör följas vid praktisk hantering, därför att de möjliggör att produkten används på ett tekniskt korrekt och effektivt sätt.

## Innehåll

1. Introduktion.....	1
2. Instrumentkomponenter .....	3
3. Förberedelser för mätning .....	3
4. Användarinterface .....	5
5. Användning .....	6
6. Kontroll & justering .....	7
7. Felmeddelanden.....	9
8. Driftsmeddelanden .....	10
9. Underhåll och transport.....	11
10. Säkerhetsföreskrifter .....	12
11. Tekniska data .....	21

SV

## 2. Instrumentkomponenter



- |                                  |                 |
|----------------------------------|-----------------|
| a) Horizontal finjusteringsskruv | f) Handtag      |
| b) Batterifack                   | g) Okular       |
| c) Doslibell                     | h) LCD-display  |
| d) Sikte                         | i) Bottenplatta |
| e) Fokuseringsratt               | j) Fotskruv     |

### De olika delarna

Sprinter, batterier (4x), insexnyckel, handbok, häfte för fel- och driftsmeddelanden, handrem.

### Tillbehör

Stativ, aluminiumstång (beroende på region). (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.
- ☞ 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 nivelleringskruvarna för att centrera doslibellen och därmed nivellera instrumentet.

SV

### 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 stängen. Vrid den horisontala finjusteringsskruven tills stängen är nästan centrerad i synfältet och vrid sedan fokuseringsratten för att fokusera stängen. Se till att stängens bild och hårkorset är skarpa och tydliga.

### Ström TILL

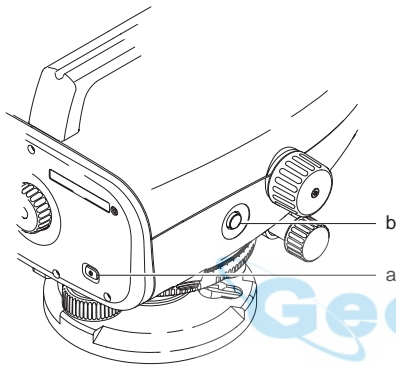
Instrumentet är nu redo för mätning.

☞ Tekniska tips:



- Kontrollera och justera elektronisk och optisk siktlinjefel först, sedan cirkellinje i instrumentet och sedan stängen. 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




### Lägen

	Mätläge
	Justeringsläge

### Ikoner



	Batteriikoner vid olika kapacitet
---	-----------------------------------

### Mätdisplaysymboler

	Uppmätt stånghöjd
	Uppmätt avstånd

SV

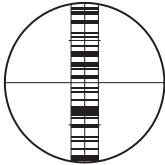
 Elektroniska kollimationsfel kan korrigeras med det integrerade justeringsprogrammet.


Tangent	Symbol	1 Funktionsnivå 1	2 Funktionsnivå 2
a) På/Av		Ström på eller av	Ingen funktion
b) MÅT		Mättangent / tryck en gång för att avsluta justeringsresultat	Tryck och håll i 3 sekunder för att starta justeringsprogrammet / acceptera mätning och justeringsresultat

## 5. Användning

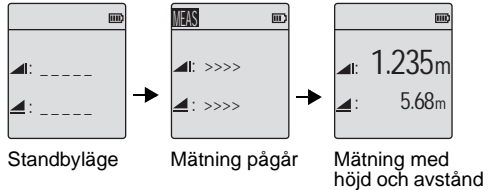
### Höjd- och avståndsmätning (elektronisk)

Exempel på en elektronisk mätning:



 Sikta alltid i mitten på streckkodsstängen och fokusera stängens bild för noggrann mätning.

### 5.1 Höjd- och avståndsmätning

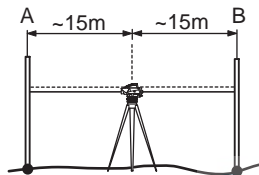


Steg	Tangent	Beskrivning
1.		Tryck för att starta instrumentet, Leica-loggan visas och sedan standardmätning i standbyläge.
2.		Sikta mot stängen och fokusera. Tryck lätt på mättangenten för att utlösa mätningen.
3.		Höjd- och avståndsmätningen visas.

SV

## 6. Kontroll & justering

### 6.1 Elektronisk kollimationsjustering

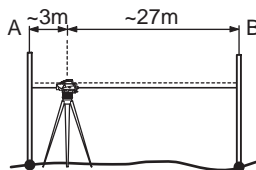


**Tryck och håll mättangenten i 3 sekunder för att aktivera justeringsprogrammet.**

**Steg 1:** Sikta mot stång A och tryck MÄT-tangenten. I mätdisplayen, tryck och håll mättangenten i 3 sekunder för att acceptera.

**Steg 2:** Sikta mot stång B och tryck MÄT-tangenten. I mätdisplayen, tryck och håll mättangenten i 3 sekunder 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 och håll mättangenten i 3 sekunder för att acceptera.

**Steg 4:** Sikta mot stång A och tryck MÄT-tangenten. I mätdisplayen, tryck och håll mättangenten i 3 sekunder för att acceptera.

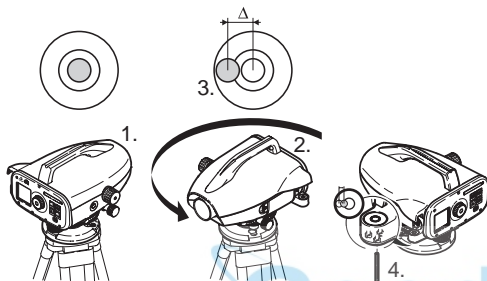
Det nya elektroniska kollimationsfelet visas. För att acceptera en ny korrigerings, tryck och håll mättangenten i 3 sekunder för att acceptera. Tryck annars en gång på mättangenten för att avsluta justeringsresultat.


 Optisk kollimationsfel kan justeras genom att justera härkorset.

SV

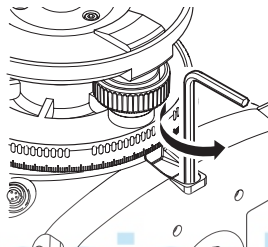


## 6.2 Doslibell



Steg	Beskrivning
1.	Horisontera instrumentet.
2.	Vrid instrumentet 180°.
3.	Centrera doslibellen om den ligger utanför centrumringen.
4.	Justera halva felet med insexsnickeln.
	Uppreat steg 1 till 4 tills doslibellen är centrerad i varje kikarinställning.

## 6.3 Optisk kollimation / Hårkorsjustering



Steg	Beskrivning
1.	Vrid insexnyckeln tills önskat värde uppnås.
2.	Kontrollera kollimationen.

Kollimationen måste justeras om kollimationsfelet överstiger 3 mm på 60 meter.

SV

## 7. Felmeddelanden

Nr.	Felmeddelande	Orsak / Åtgärd
E99	System Error, Contact Services !	Hårdvarufel, filfel, justeringsfel eller inställningsfel, instrumentet fungerar inte korrekt.
E100	Low Battery !	Byt till nya eller nyladdade batterier.
E102	Too Bright !	Skugga stängen eller minska ljuset mot stängen, skugga kikaren.
E103	Too Dark !	Belys stängen jämnt.
E104	No Staff !	Kontrollera målet.
E106	Out Of Level !	Nivellera instrumentet.
E108	Data File Error !	Fel i datafilen.
E110	Target Too Close !	Flytta stängen eller instrumentet.
E111	Target Too far !	Flytta stängen eller instrumentet.
E112	Too Cold !	Avsluta arbetet, extern temperatur ligger utanför driftstemperatur.
E113	Too Hot !	Avsluta arbetet, extern temperatur ligger utanför driftstemperatur.
E114	Invalid Measurement !	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.
E115	Temperature Sensor Error !	Skugga kikaren med handen och koppla PÅ instrumentet. Hårdvarukommunikation misslyckades.

SV

Nr.	Felmeddelande	Orsak / Åtgärd
E116	Adjustment Error !	Utför justeringen enligt instruktionerna, kontrollera att instrumentet är avvägt och stängen i sitt rätta läge. Kollimation ligger utanför justeringsområde.
E119	Staff Blocked	Inte tillräcklig streckkod för mätning.
E120	Image sensor Error!	Kontakta service.
E121	Adjustment Inverse Staff Not Allowed!	Kontrollera stängens riktning.

## 8. Driftsmeddelanden

Meddelande	Åtgärd / Anmärkning
Abort Measurement!	Mätningen avbryts.
Wait! File System Clean Up!	Rensning av temporära filer/systemfiler.
Shut Down!	Systemet stänger ner.
Timglas	Vänta! Systemet arbetar.

SV

## 9. Underhåll och transport

### 9.1 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.

#### 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.

### 9.2 Förvaring

#### Produkt

Tänk alltid på gränsen för förvaringstemperaturer när utrustningen förvaras i fordon, speciellt under sommartid. Se "11. 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.

SV

## 9.3 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.

## 10. Säkerhetsföreskrifter

### 10.1 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.

## 10.2 Avsedd användning

### Tillåten användning

- 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.
- Idrifftagning 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.



### VARNING

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.

## 10.3 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.

## 10.4 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 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 arbetarskydds-föreskrifter.
- Att omedelbart informera Leica Geosystems om produkten och applikationen skulle vara påvissa fel vilka kan påverka säkerheten.



### VARNING

Instrumentansvarig måste försäkra sig om att utrustningen används i enlighet med instruktionerna. Instrumentansvarige åligger även utbilda personal som ska använda utrustningen samt ansvara för säkerheten under utrustningens användning.

SV

## 10.5 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 copyright-skyddad enligt lag. Användningen av mjukvaran är definierad och reglerad via ett licensavtal med Leica Geosystems. Detta avtal täcker men är icke begränsad till licensens omfattning, garanti, immateriell äganderätt, ansvarsbegränsningar, utslutande av muntliga tillförsäkringar, gällande lag och domstols säte. Se till att all användning och hantering av utrustningen sker enligt föreskrifterna i licensavtalet med Leica Geosystems.

Dyligt 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.

## 10.6 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 otilåtna 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 avväggningsstänger 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 kraftledning. Kan inte arbete 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.

SV





### **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 felaktig 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 stången).



### **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.



### **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 åverkan 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.

SV



### **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 hushållssopor.

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.



## **10.7 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

SV

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.



### 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.

## 10.8 FCC- bestämmelser, gäller i USA.



### 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.

SV



## 11. Tekniska data

<b>Höjdmätningar</b>	Standardavvikelse per dubbelavvägd km (ISO 17123-2): <ul style="list-style-type: none"><li>• Elektronisk mätning med Sprinter aluminiumstång med streckkod: 2.0mm</li><li>• Optisk mätning med standardstång i aluminium E-skala/Numerisk stång: 2.5mm</li><li>• Standardavvikelse för separat stångavläsning: 0.6 mm (elektronisk) och 1.2 mm (optisk) vid 30 m</li></ul>
<b>Noggrannhet i avstånd (standardavvikelse)</b>	10 mm för $D \leq 10$ m Avstånd i m x 0.001 för $D > 10$ m
<b>Räckvidd</b>	Räckvidd för avståndsmätning för elektroniska mätningar med standard aluminiumstång med streckkod: 2 m till 100 m
<b>Optiskt - Kortaste fokuseringsavstånd</b>	50 cm
<b>Mättid separat mätning (elektronisk)</b>	Typiskt 3 sek. och lägre vid normalt dagsljus, kräver längre mättid vid disig väderlek (20 lux).
<b>Doslibell</b>	Känslighet doslibell: 10/2 mm
<b>Kompensator</b>	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>• Inställningsnoggrannhet: 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>
<b>Strömförsörjning</b>	Internt batteri

SV

<b>Batteri</b>	Internt batteri: AA normala 4 x 1.5 V; nominell kapacitet max. 300 mA.
<b>LCD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Typ: Svartvit display</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 objektivdiameter: 36 mm</li> <li>• Fri objektivöppning: 2 °</li> <li>• Multiplikationskonstant: 100</li> <li>• Additionskonstant: 0</li> </ul>
<b>Hz-cirkel</b>	Gravering: Horizontal 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>• Mäta höjder och längder</li> <li>• Tangentbord: 1 gummitangent</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>
<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. Kondensf-fekter kan motverkas genom att regelbundet låta instrumentet torka helt.</li> </ul>

SV

<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)

The logo for Geodesical, featuring the word "Geodesical" in a light blue, sans-serif font. A stylized blue ring or orbit surrounds the letter "G".**SV**



# Käyttäjän käsikirja (suomi)

## 1. Johdanto

### Hankinta

Onnittelut uuden Leica Geosystems:n elektronisen vaaituskojeen hankinnasta. Se on suunniteltu vaaitustöiden helpottamiseksi ja nopeuttamiseksi rakennustyömaalla.

### Tuote



Tämä käsikirja sisältää tärkeitä turvaohjeita sekä myös tuotteen asennus- ja käyttöohjeet. Katso lisätietoja luvusta "10. Turvaohjeet".

Lue käyttäjän käsikirja huolellisesti läpi ennen kojeen käyttämistä.

### Tuotetiedot

Tuotteen malli ja sarjanumero on merkitty tyypikilpeen.

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 on kelpoinen mallille Sprinter 50.

### Tavaramerkit

Kaikki tuotemerkit kuuluvat niiden omistajille.

### Käytettävissä oleva dokumentaatio

Nimi	Kuvaus
Sprinter 50 käyttäjän käsikirja	Tämä käyttöohje sisältää kaikki ohjeet kojeen käyttöön perustalla. Antaa yleiskatsauksen järjestelmästä yhdessä teknisten tietojen ja turvaohjeiden kanssa.

FI

## Symbolit

Tässä käsikirjassa käytetyillä symboleilla on seuraavat merkitykset:



### VAARA

Merkitsee uhkaavan 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.



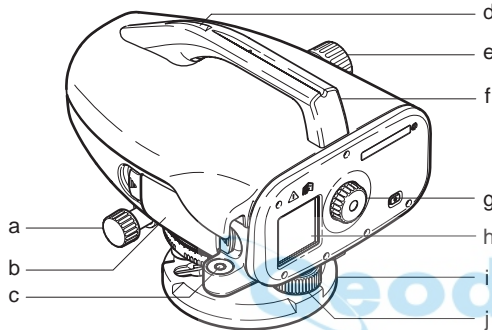
Tärkeitä kappaleita, joita on noudatettava käytännössä, koska ne mahdollistavat kojeen teknisesti oikean ja tehokkaan käytön.

## Sisällysluettelo

1. Johdanto.....	1
2. Laitteen komponentit .....	3
3. Mittauksen ennakkovalmistelut .....	3
4. Käyttöliittymä .....	5
5. Käyttö .....	6
6. Tarkistus & Säätö .....	7
7. Virheilmoitukset .....	9
8. Käyttö-ilmoitukset .....	10
9. Hoito ja kuljetus .....	11
10. Turvaohjeet .....	12
11. Tekniset tiedot .....	21

FI

## 2. Laitteen komponentit



- |                          |                     |
|--------------------------|---------------------|
| a) Vaakahienosäättöruuvi | f) Kahva            |
| b) Akkupesä              | g) Okulaari         |
| c) Rasiatasain           | h) LCD-näyttö       |
| d) Karkeatähtäin         | i) Pohjalevy        |
| e) Tarkennusnuppi        | j) Tasausjalkaruuvi |

### Laatikon sisältö

Sprinter, akut (4 kpl), kuusiotappiavain, käyttäjän käsikirja, vika- ja toimintoviestilehtinen, hihna.

### Varusteet

Jalusta, alumiinilatta (alueesta riippuva). (Valinnaiset: auringinsuojus, 4 uudelleen ladattavaa akkua ja laturi.)

## 3. Mittauksen ennakkovalmistelut

### 3.1 Vaihda paristo

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.

FI

### 3.2 Laitteasennus

#### 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

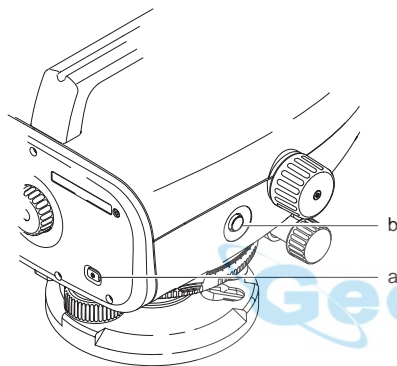
Laite on mittausvalmiina.

 Tekniset vinkit:

- Tarkista ja säädä ensin elektroniset ja optiset tähtäysviivavirheet, ja sen jälkeen laitteen rasiatasain ja sitten latta: ennen kenttätoiden aloittamista, pitkien säilytysjaksojen jälkeen, pitkien kuljetusten jälkeen.
- Pidä optiikka puhtaana. Optiikassa oleva lika tai huuru 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 taustvalo häiritsee.
- Valaise latan mittausalue tasaisesti hämärässä taskulampulla tai kohdevalaisimella.

## 4. Käyttöliittymä



### Tilat

<b>MEAS</b>	Mittaustila
<b>ADJ</b>	Säätötila

### Kuvakkeet

	Pariston varaustilan näyttö
--	-----------------------------

### Mittausnäytön merkit

	Mitattu latan korkeus
	Mitattu etäisyys

Elektroninen kollimaatiovirhe voidaan korjata kojeessa olevalla tarkistusohjelmalla.

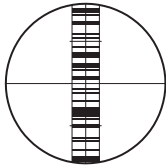
FI

Näppäin	Kuvake	1. tason toiminnot	2. tason toiminnot
a) On/Off		Virta päälle tai pois -kytkin	EI MITÄÄN
b) MITT		Mittauksen käynnistysnäppäin / yksi painallus tarkistuksen tuloksen hylkäämiseksi	Paina ja pidä pohjassa 3 sekunnin ajan tarkistusohjelman käynnistämiseksi / mittauksen ja tarkistuksen tuloksen hyväksymiseksi

## 5. Käyttö

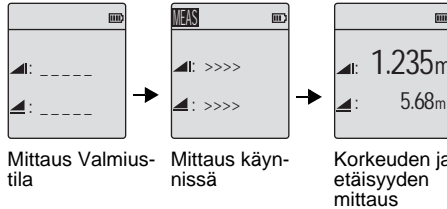
### Korkeus- ja etäisyysmittaus (elektroninen)

Esimerkki elektronisesta mittauksesta:



☞ Tähtää aina viivakoodilatan keskipisteeseen ja tarkenna latan kuvaa tarkan mittauksen aikaansaamiseksi.

### 5.1 Korkeus- ja etäisyysmittaus

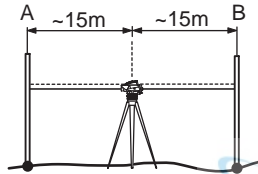


Vaihe	Näppäin	Kuvaus
1.		Paina laitteen kytkemiseksi päälle. Leica logo näytetään ja sen jälkeen oletusmittauksen valmiustila.
2.		Tähtää lattaa ja tarkenna. Paina kevyesti mittausnäppäintä mittaus alkaa..
3.		Korkeus- ja etäisyysmittaus näytetään.

FI

## 6. Tarkistus & Säätö

### 6.1 Elektronisen kollimaation säätö

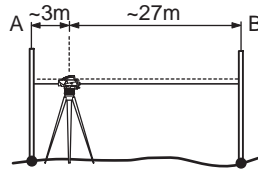


Käynnistä "Tarkistus"-ohjelma painamalla mittausnäppäintä ja pitämällä sitä pohjassa 3 sekunnin ajan.

**Vaihe 1:** Tähtää lattaan A ja paina MEAS-näppäintä. Mittauksen näyttö, hyväksy painamalla mittausnäppäintä ja pitämällä sitä pohjassa 3 sekunnin ajan.

**Vaihe 2:** Tähtää lattaan B ja paina MEAS-näppäintä. Mittauksen näyttö, hyväksy painamalla mittausnäppäintä ja pitämällä sitä pohjassa 3 sekunnin ajan.

Siirrä Sprinter nyt kohti lattaa A ja aseta se noin 3 m päähän latasta A.



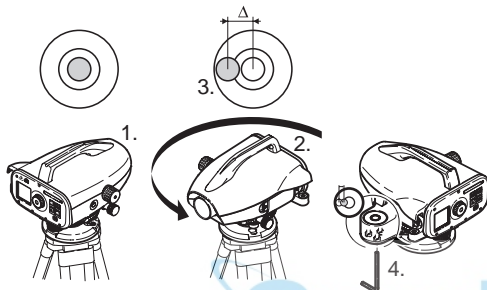
**Vaihe 3:** Tähtää lattaan B ja paina MEAS-näppäintä. Mittauksen näyttö, hyväksy painamalla mittausnäppäintä ja pitämällä sitä pohjassa 3 sekunnin ajan.


**Vaihe 4:** Tähtää lattaan A ja paina MEAS-näppäintä. Mittauksen näyttö, hyväksy painamalla mittausnäppäintä ja pitämällä sitä pohjassa 3 sekunnin ajan. Uusi elektroninen kollimaatiivirhe näytetään. Hyväksy uusi korjaus painamalla mittausnäppäintä ja pitämällä pohjassa 3 sekunnin ajan; hylkää tarkistus-tulos painamalla mittausnäppäintä kerran.

☞ Optinen kollimaatiivirhe voidaan korjata ristikköä säätämällä.

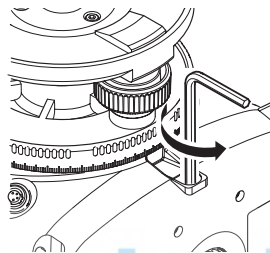
FI

## 6.2 Rasiatasain



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 kauko-putken kaikissa suunnissa.

## 6.3 Optisen kollimaation / ristin säätö



Vaihe	Kuvaus
1.	Käännä kuusiokoloavainta, kunnes ohjearvo saavutetaan.
2.	Tarkista kollimaatio.

Jos kollimaatiovirhe ylittää 3 mm yli 60 m etäisyydellä, kollimaatiota on säädettävä.

FI



## 7. Virheilmoitukset

Nro	Vikailmoitus	Vastatoimenpide / syyt
E99	System Error, Contact Services !	Laitteistoviat tai tiedostoviat tai säätöviat tai asetusviat, jotka saavat laitteen toimimaan epäasianmukaisesti.
E100	Low Battery !	Vaihda uusiin tai vastaladattuihin akkuihin.
E102	Too Bright !	Hämärrä lattaa tai vähennä latan valaistusta tai varjosta objektiivikaukokuuti.
E103	Too Dark !	Valaise lattaa yhtenäisesti.
E104	No Staff !	Tarkista tähtäys.
E106	Out Of Level !	Tasaa koje.
E108	Data File Error !	Virhe tiedostossa.
E110	Target Too Close !	Siirrä lattaa tai kojetta etäämmälle.
E111	Target Too far !	Siirrä lattaa tai kojetta lähemmäksi.
E112	Too Cold !	Pysäytä työ, ulkolämpötila on laitteen käyttölämpötilan ulkopuolella.
E113	Too Hot !	Pysäytä työ, ulkolämpötila on laitteen käyttölämpötilan ulkopuolella.
E114	Invalid Measurement !	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.

FI

Nro	Vikailmoitus	Vastatoimenpide / syyt
E115	Temperature Sensor Error !	Peitä kaukoputken objektiivin kädellä ja käännä koje ON-tilaan. Ohjelmistoyhteys epäonnistunut.
E116	Adjustment Error !	Jatka säätämistä ohjattujen vaiheiden mukaan, varmista, että koje vaaka-suorassa ja latta on todella normaaliasennossa pystysuorassa. Kolli-maatio on korjausalueen ulkopuolella.
E119	Staff Blocked	Ei tarpeeksi viivakoodipituutta mittaukseen.
E120	Image sensor Error!	Ota yhteys huoltoon.
E121	Adjustment Inverse Staff Not Allowed!	Tarkista lattan suuntaus ja latta-asetus.

## 8. Käyttö-ilmoitukset

FI

Toimintoviesti	Vastatoimenpide / huomautus
Abort Measurement!	Nykyinen mittausprosessi on keskeytetty.
Wait! File System Clean Up!	Siivotaan väliaikaisia tiedostoja / järjestelmätiedostoja.
Shut Down!	Järjestelmä kytkeytyy OFF.
Tiimalasikuvake	Odota! Järjestelmätehtävä on käynnissä.

## 9. Hoito ja kuljetus

### 9.1 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 tärinästä. Kuljeta aina laitetta sen kuljetuslaatikossa ja kiinnitä se.

#### Muu kuljetus

Rautatie-, ilma- ja merikuljetuksessa on aina käytettävä Leica Geosystems:in täydellistä alkuperäispakkausta, kuljetuskoteloja ja pahvilaatikkoa tai vastaavaa kojeen suojana iskuilta ja tärinältä.

#### 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.

#### Käyttösaadot

Tarkista kuljetuksen jälkeen tässä käyttäjän käsikirjassa annetut säätöparametrit ennen laitteen käyttämistä.

### 9.2 Säilytys

#### Tuote

Noudata lämpötilarajoja laitetta säilytettäessä, erityisesti kesällä, jos laite on ajoneuvon sisällä. Katso lisätietoja lämpötilarajoista kappaleesta "11. Tekniset tiedot".

#### Käyttösaadot

Tarkasta pitkän säilytysajan jälkeen tässä käyttäjän käsikirjassa annetut säätöparametrit ennen laitteen käyttämistä.

Poista alkaliparistot tuotteesta vuotovaaran välttämiseksi, kun laite varastoidaan pitkäksi aikaa.

FI

## 9.3 Puhdistus ja kuivaus

### Tuote ja lisävarusteet

- Puhalla pöly linsseistä.
- 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, vaahtosisukset ja lisälaitteet alle +40 °C / +104 °F lämpötilassa ja puhdista ne. Pakkaa uudelleen vasta kun kaikki ovat täysin kuivia.

## 10. Turvaohjeet

### 10.1 Johdanto

#### Kuvaus

Seuraavat ohjeet mahdollistavat laitteen vastuuhenkilölle ja tosiasialliselle käyttäjälle käyttövaarojen ennakoinnin ja välttämisen.

Kojeen vastuuhenkilön on varmistettava, että kaikki käyttäjät ymmärtävät nämä ohjeet ja noudattavat niitä.

## 10.2 Käyttötarkoitus

### Sallittu käyttö

- Elektroniset ja optiset korkeusmittaukset lattaan.
- 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 kokeen käyttäminen.
- Laitteen käyttö, jos siinä on ilmeisiä vaurioita tai vikoja.
- Käyttö muiden valmistajien lisälaitteiden kanssa ilman Leica Geosystems'in nimenomaista ennakokohyväksyntää.
- Riittämättömät turvatoimet työmaalla esim. tiellä mitattaessa.
- Tähtäminen suoraan aurinkoon.

FI



## **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 käyttäjää on opastettu sen käyttämiseen.

## **10.3 Käytön rajat**

### **Ympäristö**

Sopii käytettäväksi pysyvään ihmisasutukseen sopivassa ympäristössä. Ei sovi käytettäväksi syövyttävissä tai räjähdysherkissä ympäristöissä.



## **VAARA**

Vastuuhenkilön on otettava yhteys paikallisiin turvallisuudesta vastaaviin viranomaisiin ja asiantuntijoihin ennen kojeen käyttöä vaarallisilla alueilla tai lähellä sähkölaitteita tai vastaavia.

## **10.4 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 turvajärjestelmien 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

## 10.5 Kansainvälinen takuu, ohjelmiston lisenssisopimus

### Kansainvälinen takuu

Kansainvälinen takuu voidaan ladata Leica Geosystems AG:n kotisivulta osoitteesta <http://www.leica-geosystems.com/internationalwarranty> tai se on haettavissa Leica Geosystems:in edustajalta.

### Ohjelmiston lisenssisopimus

Tämä laite sisältää ohjelmiston, joka on esiasennettu laitteeseen tai joka toimitetaan sinulle tietonsiirtovälineessä tai jonka voit ladata verkosta Leica Geosystems:iltä saadun ennakkovaltuutuksen mukaisesti. Sellainen ohjelmisto on suojattu tekijänoikeudella ja muilla laeilla ja sen käytön 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 joitakin 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.

## 10.6 Käytön vaarat



### VAROITUS

Opastuksen puuttuminen tai opastuksen riittämätön antaminen, voi johtaa virheelliseen tai vahingolliseen käyttöön ja voi aiheuttaa onnettomuuksia kauaskantoisin inhimillisin, materiaalisin, taloudellisin ja ympäristönsuojelullisin seurauksin.

### Turvallisuustoimenpiteet:

Kaikkien käyttäjien on noudatettava valmistajan antamia turvaohjeita ja laitteesta vastuussa olevan henkilön ohjeita.

FI



### **VARO**

Varo virheellisiä mittaustuloksia, jos laite on pudonnut tai sitä on käytetty väärin, muutettu, ollut säilytettynä kauan aikaa tai kuljetettu.

#### **Turvallisuustoimenpiteet:**

Suorita aika ajoin koemittauksia ja suorita käyttäjän käsikirjaan merkityt kenttäsaadot, varsinkin sen jälkeen kun laitetta on käytetty poikkeavasti, sekä ennen tärkeitä mittauksia että niiden jälkeen.



### **VAARA**

Sähkötapaturmavaaran vuoksi on hyvin vaarallista käyttää lattoja sähköasennusten, kuten voimakaapeleiden tai sähkörautateiden lähistöllä.

#### **Turvallisuustoimenpiteet:**

Pysy turvallisen välimatkan päässä sähköasennuksista. Jos niiden lähellä kuitenkin on pakko työskennellä, ota ensin yhteyttä niistä 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 mittausrvirheisiin.

#### **Turvallisuustoimenpiteet:**

Mitatessasi voimakkaiden magneettikenttien lähellä tarkista tulosten paikkansa pitävyys.



### **VARO**

Ole varovainen, kun tähtää laitteella aurinkoa kohti, koska teleskooppi toimii kuin suurennuslasi ja voi vahingoittaa silmiäsi ja/tai aiheuttaa vaurioita laitteen sisällä.

#### **Turvallisuustoimenpiteet:**

Älä tähtää laitteella suoraan kohti aurinkoa.



### **VAROITUS**

Dynaamisten sovellusten aikana, esim. maastonmerkinnässä, on olemassa tapaturmavaara, jos käyttäjä ei kiinnitä huomiota ympäristöolosuhteisiin, esim. esteisiin, kaivantoihin tai liikenteeseen.

#### **Turvallisuustoimenpiteet:**

Laitteesta vastaavan henkilön on saatava kaikki käyttäjät täysin tietoisiksi olemassa olevista vaaroista.

FI



### **VAROITUS**

Riittämätön työmaan suojaaminen voi johtaa vaarallisiin tilanteisiin, esimerkiksi liikenteessä, rakennuspaikoilla ja teollisten asennusten läheisyydessä.

#### **Turvallisuustoimenpiteet:**

Varmista aina, että työmaa on riittävästi suojattu.

Noudata voimassa olevia turvallisuutta ja tapaturman ehkäisyä sekä tieliikennettä koskevia säädöksiä.



### **VAROITUS**

Jos käytetään sisätiloihin tarkoitettuja tietokoneita maastossa, on olemassa sähköiskun vaara.

#### **Turvallisuustoimenpiteet:**

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.

#### **Turvallisuustoimenpiteet:**

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.

#### **Turvallisuustoimenpiteet:**

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.

#### **Turvallisuustoimenpiteet:**

Älä käytä laitetta ukkosella.



### **VARO**

Pyörivien osien takia tuotteen käytön aikana on olemassa raajojen puristumisen tai hiusten ja/tai vaatteiden kietoutumisen vaara.

#### **Turvallisuustoimenpiteet:**

Pidä turvallinen etäisyys pyöriviin osiin.



### **VAROITUS**

Jokin seuraavista toimista voi aiheuttaa sähköiskun, jos avaat tuotteen.

- Jännitteisiin komponentteihin koskeminen



- Tuotteen käyttäminen virheellisten korjausyritysten jälkeen.

#### **Turvallisuustoimenpiteet:**

Älä avaa tuotetta. Vain Leica Geosystems:in valtuutamat huollot ovat oikeutettuja korjaamaan nämä laitteet.



#### **VAROITUS**

Akut, joita Leica Geosystems ei suosittele, voivat vaurioitua ladattaessa tai purettaessa. Ne voivat palaa tai räjähtää.

#### **Turvallisuustoimenpiteet:**

Lataa ja pura vain Leica Geosystems:in suosittelema akkuja.



#### **VAROITUS**

Muun kuin Leica Geosystems:in suositteleman akkulaturin käyttäminen voi tuhota akut. Tästä voi aiheutua tulipalo tai räjähdys.

#### **Turvallisuustoimenpiteet:**

Käytä akkujen lataamiseen vain Leica Geosystems:in suosittelema latureita.



#### **VARO**

Akkuja kuljettaessa tai hävitettäessä on mahdollista, että asiaankuulumattomat mekaaniset vaikutukset aiheuttavat tulipalovaaran.

#### **Turvallisuustoimenpiteet:**

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 räjähdyksen.

#### **Turvallisuustoimenpiteet:**

Suojaa akut mekaanisilta vaikutuksilta ja korkeilta ympäristölämpötiloilta. Älä pudota tai upota akkuja nesteisiin.



#### **VAROITUS**

Oikosulkuiset akun navat voivat ylikuumentua ja aiheuttaa vamman tai tulipalon, esimerkiksi säilytettäessä tai kuljetettaessa taskuissa, jos akun navat koskettavat koruja, avaimia, metallipaperia tai muita metalliesineitä.

#### **Turvallisuustoimenpiteet:**

Varmista, etteivät akun navat kosketa metallisia esineitä.

FI



## VARO

Pitkäaikainen säilyttäminen voi vaurioittaa akkua tai lyhentää sen käyttöikää.

### Turvallisuustoimenpiteet:

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.

### Turvallisuustoimenpiteet:

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.

## 10.7 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.

FI



### **VARO**

On olemassa vaara, että häiriötä esiintyy muissa laitteistoissa, jos laitetta käytetään muiden valmistajien lisälaitteiden yhteydessä, esimerkiksi kenttätietokoneet, PC:t, radiopuhelimet, standardista poikkeavat kaapelit tai ulkoiset akut.

#### **Turvallisuustoimenpiteet:**

Käytä vain Leica Geosystems:in suosittelemia laitteistoja ja lisälaitteita. Laitteeseen liitettynä 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.

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, radiopuhelimien tai dieselgeneraattorien läheisyydessä.

#### **Turvallisuustoimenpiteet:**

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.

#### **Turvallisuustoimenpiteet:**

Käytössä olevan kojeen liitäntäkaapelien, esim. ulkoiseen virtalahteeseen, tietokoneeseen, on oltava kiinnitettynä molemmista päistään.

## **10.8 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 asuntoalueilla haitallisia häiriöitä vastaan. Tämä laitteisto tuottaa, käyttää ja voi säteillä taajuusenergiaa, ja jos sitä ei asenneta ja käytetä ohjeiden mukaisesti, se voi aiheuttaa haitallisia häiriöitä radioyhteydelle.

Ei kuitenkaan voida taata, ettei häiriötä esiinny tietyssä laitteistossa.

FI



## 11. Tekniset tiedot

<b>Korkeusmittaukset</b>	Standardipoikkeama per km edestakainen ajo (ISO 17123-2): <ul style="list-style-type: none"><li>• Elektroninen mittaus Sprinter-alumiiniviivakoodilatalalla: 2,0 mm</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 metrimässä</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 alumiiniviivakoodilatalalla: 2 m - 100 m.
<b>Optinen - Lyhin tarkennusetäisyys</b>	50 cm
<b>Yksittäismittauksen mittausaika (Elektroninen)</b>	Tyypillisesti 3 sekuntia ja vähemmän normaalissa päivänvalossa; tarvitsee pidemmän mittausajan yhtenäisen hämärässä valossa (20 luksia).
<b>Rasiavesivaaka</b>	Pyöreän kuplan herkkyys: 10 <sup>2</sup> /2 mm
<b>Korjain</b>	Magneettivaimennettu heilurikorjain elektronisella alue seurannalla <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>Virtalähde</b>	Sisäinen akku

FI

<b>Akun virta</b>	Sisäinen akku: 4 x 1,5 V AA-kuivapariästä ; nimellivirta maks. 300 mA.
<b>LCD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tyyppi: Yksivärinen näyttö</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>• Mittauskorkeus ja -etäisyys</li> <li>• Näppäimistö: 1 kuminäppäin</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>
<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>

FI

<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)

The logo for Geodesical features the word "Geodesical" in a light blue, sans-serif font. A stylized blue ring or orbit surrounds the letter "G".

FI

# Brugervejledning (dansk)

## 1. Introduktion

### Køb

Tillykke med købet af en ny Leica Geosystems elektronisk nivelle. 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

"10. Sikkerhedsanvisninger".

Læs omhyggeligt hele brugervejledningen, før du bruger produktet.

### Produkt identifikation

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 50.

### Varemærker

Alle trademarks er de respektive ejeres ejendom.

### Tilgængelig dokumentation

Navn	Beskrivelse
Sprinter 50 brugervejledning	Alle de instruktioner, som er nødvendige for at anvende produktet på grundlæggende niveau, findes i denne brugervejledning. Giver et overblik over systemet og tillige tekniske data og sikkerhedsinstruktioner.

DA



## 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.



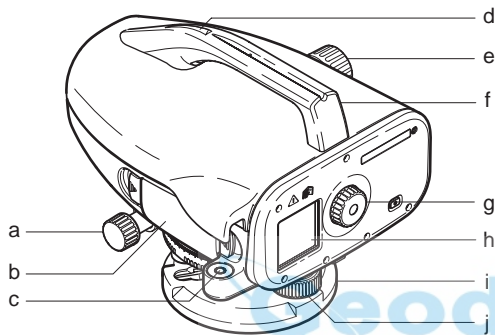
Vigtige afsnit som skal følges i praksis for at anvende produktet på en teknisk korrekt og effektiv måde.

## Indholdsfortegnelse

1. Introduktion.....	1
2. Instrument-komponenter .....	3
3. Måle-forberedelser .....	3
4. Brugerflade.....	5
5. Betjening .....	6
6. Kontrol & udjævn.....	7
7. Fejlmeddelelser .....	9
8. Betjeningsmeddelelser .....	10
9. Opbevaring og transport.....	11
10. Sikkerhedsanvisninger .....	12
11. Tekniske data .....	21

DA

## 2. Instrument-komponenter



- |                                  |                         |
|----------------------------------|-------------------------|
| a) Horizontal finjusteringsskrue | f) Håndtag              |
| b) Batterirum                    | g) Øjestykke            |
| c) Rundt libelle                 | h) LCD display          |
| d) Sigte                         | i) Baseplade            |
| e) Fokuseringknop                | j) Justerings-fodskruer |

### Kufferts indhold

Sprinter, batterier (4x), unbrakonøgle, brugervejledning, hæfte med fejl- og betjenings-meddelelser og strop.

### Tilbehør

Stativ, aluminium stadie (regionsafhængig). (Ekstra udstyr: solafskærmning, 4 genopladelige batterier og oplader.)

## 3. Måle-forberedelser

### 3.1 Opladning 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.

DA

### 3.2 Opstilling af instrument

#### 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 sigte-billede

Brug sigtet til at sigte objektivet mod stadien. Drej den horisontale finjusteringsskruer, indtil stadiet er omtrent centreret i synsfeltet og drej så fokuseringsskruen for at fokusere på stadien. Sørg for at stadiet-billedet og netmønstret er skarpt eller tydeligt.

### Tænd instrumentet

Instrumentet er klart til måling.

👉 Tekniske tips:

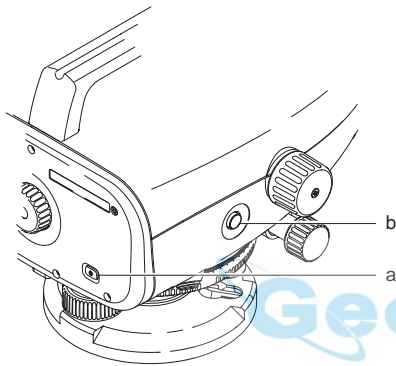
- Først kontrolleres og justeres de elektroniske og optiske synslinje fejl, derefter den runde libelle på instrumentet og derefter stadien: før start af arbejde i feltet, efter lange opbevarings-perioder, efter lang transport.
- Hold optikken ren. Snavs eller kondens på optikken kan begrænse målinger.

- Før start af arbejde skal instrumentet tilpasse sig omgivelsernes temperatur (ca. 2 minutter pr. °C temperaturforskel).
- Undgå måling gennem vinduesruder.
- Stadiet 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 forstyrrer.
- I mørke belyses området med stadiet jævnt med en lommelygte eller projektør.



Geodesical

DA


## 4. Brugerflade



### Tilstande


	Måletilstande
	Udjævnings-tilstand

### Ikoner



	Batteriikon for ved forskellige kapaciteter
---	---

### Måledisplay symboler

	Målt stadiet højde
	Målt afstand

 Elektronisk kollimationsfejl kan rettes med det indbyggede udjævningsprogram.

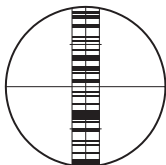
DA

Tast	Symbol	1. niveau funktioner	2. niveau funktioner
a) On/Off		Knap til at tænde og slukke	Ingen
b) MÅL		Måle-udløsertast/ enkelttryk for at mindske udjævnings-resultat	Hold inde i 3 sekunder for at starte udjævningsprogram / for at acceptere måling og udjævnings-resultat

## 5. Betjening

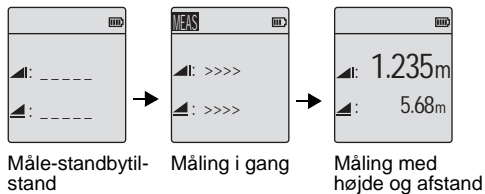
### Højde- og afstandsmåling (elektronisk)



Eksempel på en elektronisk måling:



 Sigt altid midt på barkode-stadiet og fokuser på stadiet for at få nøjagtig måling.

### 5.1 Højde- og afstandsmåling

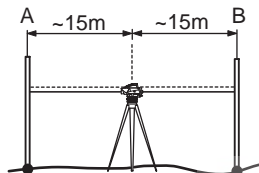


Trin	Tast	Beskrivelse
1.		Tryk for at tænde instrumentet, Leica logo vises efterfulgt af default målestandby-tilstand.
2.		Sigt mod stadiet og fokuser. Tryk kort på måletasten for at starte måling.
3.		Højde- og afstands-måling vises.

DA

## 6. Kontrol & udjævn

### 6.1 Elektronisk kollimationsjustering

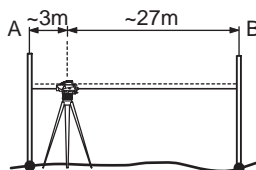


For at starte "udjævnings-program" holdes måletasten inde i 3 sekunder.

**Trin 1:** Sigt mod stadie A og tryk på MÅL-tasten. Måledisplay, måletasten holdes inde i 3 sekunder for at acceptere.

**Trin 2:** Sigt mod stadie B og tryk på MÅL-tasten. Måledisplay, måletasten holdes inde i 3 sekunder for at acceptere.

Nu vendes Sprinter mod stadie A og opsættes omkring 3 m fra stadie A.



**Trin 3:** Sigt mod stadie B og tryk på MÅL-tasten. Måledisplay, måletasten holdes inde i 3 sekunder for at acceptere.

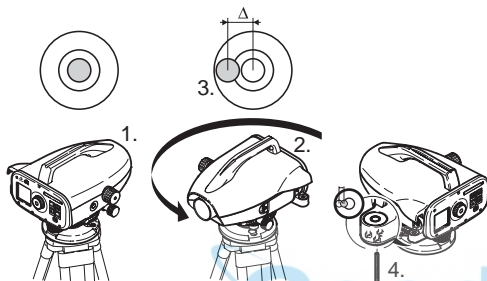
**Trin 4:** Sigt mod stadie A og tryk på MÅL-tasten. Måledisplay, måletasten holdes inde i 3 sekunder for at acceptere.


Den nye elektroniske collimationsfejl vises. For at acceptere ny korrektion, holdes måletasten inde i 3 sekunder for at acceptere; ellers et enkelttryk for at mindske udjævnings-resultat.

👉 Optisk collimationsfejl kan rettes ved justering af netmønstret.

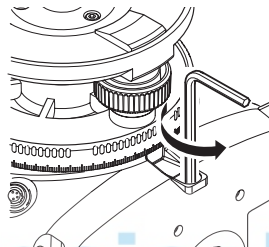
DA

## 6.2 Rundt libelle



Trin	Beskrivelse
1.	Ret instrumentet ind efter vandret.
2.	Drej instrumentet 180°.
3.	Centrér boblen, hvis den er udenfor centre-ringscirklen
4.	Ret halvdelene ind med justeringsskruen.
	Gentag trin 1 til 4 indtil den runde nivelleringsboble er centreret uanset teleskopets retning.

## 6.3 Optisk kollimation / 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 .

DA

## 7. Fejlmeddelelser

Nr.	Fejlmeddelelse	Fejlhåndtering / årsag
E99	System Error, Contact Services !	Hardwarefejl eller fil-fejl eller udbalanceringsfejl eller indstillingsfejl får instrumentet til ikke at virke korrekt.
E100	Low Battery !	Skift til nye eller nyopladede batterier.
E102	Too Bright !	Gør stadiet mørkere eller reducer lyset på stadie eller skyg for teleskopet.
E103	Too Dark !	Sørg for jævn belysning af stadie.
E104	No Staff !	Tjek retning.
E106	Out Of Level !	Ret instrumentet ind.
E108	Data File Error !	Data fil-fejl.
E110	Target Too Close !	Flyt stadie eller instrument længere fra hinanden.
E111	Target Too far !	Flyt stadie eller instrument tættere på hinanden.
E112	Too Cold !	Stop arbejdet. De omgivende temperaturer er udenfor instrumentets arbejdsområde.
E113	Too Hot !	Stop arbejdet. De omgivende temperaturer er udenfor instrumentets arbejdsområde.
E114	Invalid Measurement !	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.

DA



Nr.	Fejlmeddelelse	Fejlhåndtering / årsag
E115	Temperature Sensor Error !	Dæk objektiv-teleskopet med en hånd og tænd for instrumentet. Fejl i hardware kommunikation.
E116	Adjustment Error !	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.
E119	Staff Blocked	Ikke nok længe af barcode til måling.
E120	Image sensor Error!	Kontakt service.
E121	Adjustment Inverse Staff Not Allowed!	Kontroller stadieretningen og stadietindstillingen.

## 8. Betjeningsmeddelelser

Betjeningsmeddelelse	Fejlhåndtering / bemærkning
Abort Measurement!	Aktuel måleproces er stoppet.
Wait! File System Clean Up!	Fjerner alle midlertidige filer/systemfiler.
Shut Down!	Systemet slukker.
Timeglasikon	Vent venligst! Systemopgave udføres.

DA

## 9. Opbevaring og transport

### 9.1 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.

### 9.2 Opbevaring

#### Produkt

Overhold temperaturgrænserne ved opbevaring af udstyret, især om sommeren ved opbevaring i køretøj. Se mere om temperaturgrænser i "11. 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 alkaline-batterierne fra produktet for at undgå faren for lækage.

DA

## 9.3 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.

## 10. Sikkerhedsanvisninger

### 10.1 Generel introduktion

#### Beskrivelse

De følgende anvisninger skal gøre personen med ansvaret for produktet og brugerne i stand til at forudse og undgå farer.

Personen med ansvar for produktet skal sikre, at alle brugere forstår og overholder disse anvisninger.

### 10.2 Anvendelsesformål

#### Tilladt brug

- Elektronisk og optisk højdemåling til en stadiе.
- Optisk højdeaflysning.
- Optisk afstandsmåling med stadiе-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. skrue-trækker, 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 eksplicit 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, fejl-funktion og materiel skade. Personen med ansvar for produktet skal informere brugeren om risici ved

DA

brugen af udstyret og hvordan disse undgås..  
Produktet må ikke tages i brug, før brugeren er blevet instrueret i den korrekte brug.

## 10.3 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 sikkerhedseksperter skal kontaktes af personen med ansvar for produktet, inden der arbejdes i farlige eksplosive områder, nær ved elektriske installationer eller tilsvarende farlige situationer.

## 10.4 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

## 10.5 International garanti, Softwarelicensaftale

### International garanti

Den internationale garanti kan downloades på Leica Geosystems hjemmesiden på <http://www.leica-geosystems.com/internationalwarranty> 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.

## 10.6 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.

DA



### 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.

DA



### 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-brug i 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.

#### 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.

**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.

**DA**





### 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> eller fås hos din Leica Geosystems forhandler.



### ADVARSEL

Kun Leica Geosystems autoriserede serviceværksteder må reparere disse produkter.

## 10.7 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.

DA



### 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 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.

## 10.8 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.

DA

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:

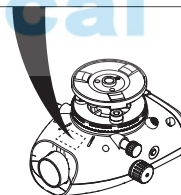
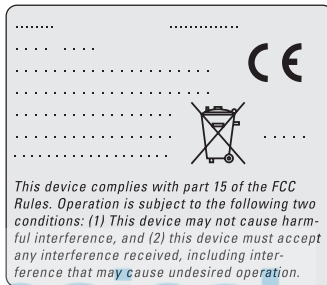
- Drej eller flyt modtagerantennen.
- Forøg afstanden mellem udstyret og modtageren.
- Tilslut udstyret til en stikkontakt i en anden strømkreds end modtagerens.
- Kontakt Deres forhandler eller en erfaren radio- og TV-tekniker for yderligere hjælp.



#### ADVARSEL

Ændringer eller modifikationer, der ikke udtrykkeligt er tilladt af Leica Geosystems, kan indskrænke brugerens rettigheder til at bruge udstyret.

#### Mærkning



DA

## 11. 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: 2,0 mm</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>• Hældnings-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>Strømforsyning</b>	Internt batteri

DA

<b>Batteristrømforsyning</b>	Batteri internt: AA tørceller 4 x 1,5 V; specificeret strøm max. 300 mA.
<b>LCD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Type: Monokromt display</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>Fri objektiv åbning: 2 °</li> <li>Multiplikationskonstant: 100</li> <li>Additionskonstant: 0</li> </ul>
<b>Hz Cirkel</b>	Cirkel-indgravning: 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>Målehighøjde og afstand</li> <li>Keyboard: 1 gummi-tast</li> </ul>
<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>

DA

<b>Dimensioner</b>	Instrument: <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> Kuffert: <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

The logo features a blue, three-dimensional ring or sphere that is tilted and partially obscured by the text. The word "Geodesical" is written in a bold, blue, sans-serif font, starting from the right side of the ring.

**Geodesical**

**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.**

**Geodesical**

**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**

763123-1.0.0en (original text),  
de, fr, es, it, pt, nl, no, sv, fi, da  
Printed in Switzerland - Copyright Leica Geosystems AG, Heerbrugg,  
Switzerland 2007