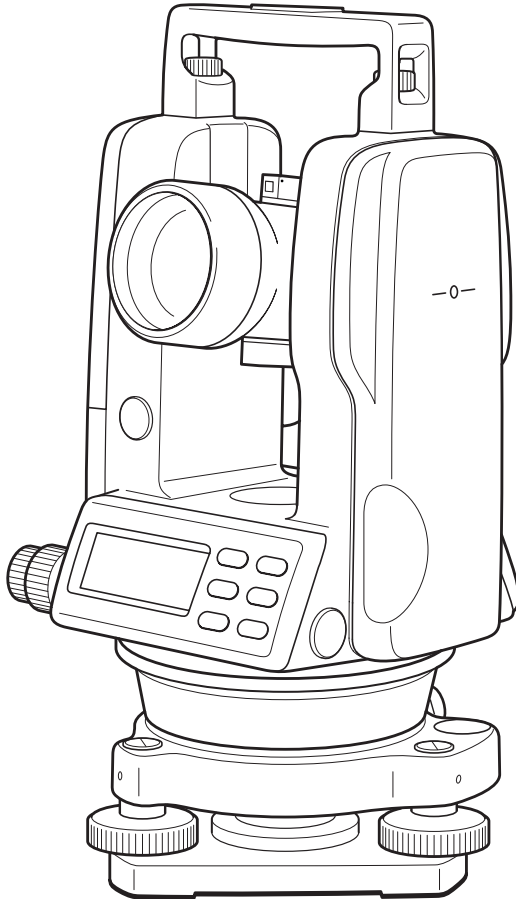


LEVELFIX DT510L



NL
EN
FR

GEBRUIKSAANWIJZING
USER MANUAL
MANUEL D'UTILISATION

INHOUD

PICTOGRAMMEN	3
ALGEMENE VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN	3
BIJZONDERE VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN VOOR DE LASER	3
BEDIENINGSPANEEL EN DISPLAY	4
FUNCTIES EN TECHNISCHE GEGEVENS	5
IDENTIFICATIE	5
BASISBEDIENING EN MENU	6
OPZETTEN VAN HET INSTRUMENT	7
WERKEN MET DE COMPENSATOR	8
BASIS METINGEN.....	8
HERHALINGSHOEKMETING	9
HELLINGSPERCENTAGE METEN	9
ONDERHOUD	10
MOGELIJKE FOUTEN	10
GARANTIE EN AANSPRAKELIJKHEID	10
VERVANGEN VAN DE BATTERIJEN	10
MILIEUZORG	11

Wij danken u voor de aankoop van een LEVELFIX product.
Lees aandachtig deze gebruiksaanwijzing, zodat u het instrument op de best mogelijke manier kunt gebruiken.

PICTOGRAMMEN



ALGEMENE WAARSCHUWING



LEES DE HANDLEIDING



LASERWAARSCHUWING

ALGEMENE VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

1. Lees aandachtig deze gebruiksaanwijzing voordat u de laser in gebruik neemt.
2. Kijk niet in de laserstraal. De laser moet boven of onder ooghoogte worden geplaatst.
3. De laser niet naar personen of dieren richten.
4. Niet binnen het bereik van kinderen houden.
5. Verwijder in geen geval de op het toestel aangebrachte veiligheidsetiketten.
6. Vermijd schokken en laat het toestel niet vallen, dit kan de laser beschadigen.
7. Laat het toestel niet achter in een explosiegevaarlijke omgeving.
8. Gebruik steeds de koffer voor het transporteren van de theodoliet
9. Reinig het toestel alleen met een zachte droge doek.
10. Probeer het toestel niet te openen of zelf wijzigingen aan het apparaat aan te brengen.
11. Onderhoud en reparatie van het toestel mogen enkel door een erkende serviceonderneming worden uitgevoerd.

Al onze apparaten worden in de fabriek gecontroleerd en zijn perfect afgesteld. Het toestel kan echter door schokken worden ontregeld of zijn nauwkeurigheid verliezen.

Controleer zelf regelmatig de nauwkeurigheid van het toestel, in het bijzonder bij aanvang van grote meetwerkzaamheden.

Wij wijzen alle verantwoordelijkheid van ons af voor fouten tijdens de constructie, plaatsing, fabricage of montage die het gevolg kunnen zijn van een slechte werking van het toestel.

BIJZONDERE VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN VOOR DE LASER



LASERKLASSE 2

Dit toestel kan zonder bijkomende veiligheidsvoorzieningen worden gebruikt.

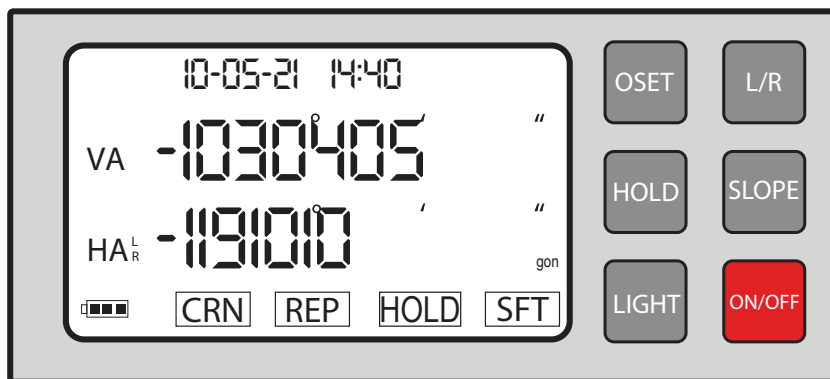
De bescherming van de ogen wordt normaal gegarandeerd door de natuurlijke knipperreflex van het oog.

De informatiesticker voor laserklasse 2 bevindt zich op het toestel. Verwijder nooit de op het toestel aangebrachte veiligheids- en informatiestickers.

**LET OP!
LASERSTRALING
NIET IN DE STRAAL KIJKEN
LASERINSTRUMENT KLASSE 2**

Bij gebruik in tegenstrijd met de hier genoemde voorschriften kan de gebruiker worden blootgesteld aan stralingsgevaar.

BEDIENINGSPANEEL EN DISPLAY



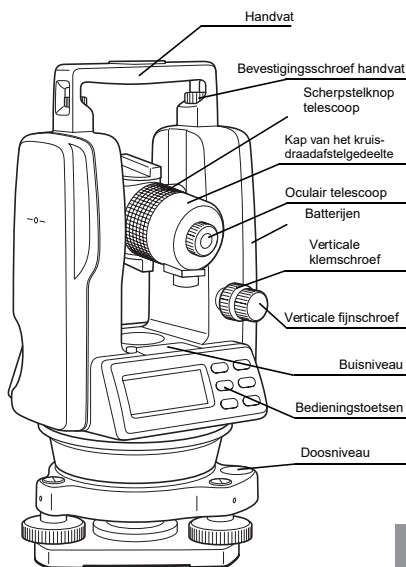
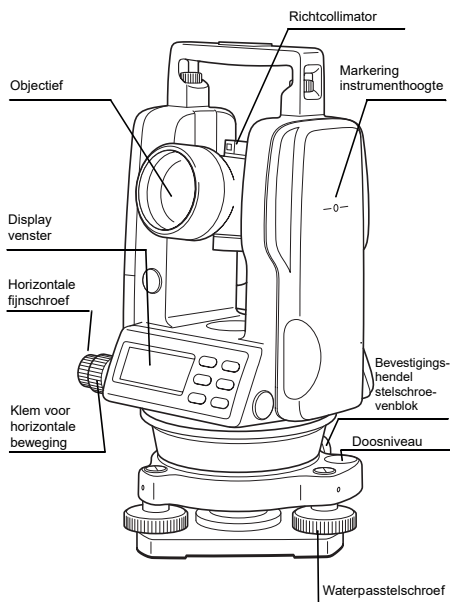
VA	Verticale hoek
HA ^L	Horizontale hoek - Links
HA _R	Horizontale hoek - Rechts
CRN	Compensator indicatie (aan)
REP	Herhalingshoek- meting
HOLD	Vastzetten horizontale hoek
SFT	Shift (2e functie)

OSET	OSET toets
L/R	R/L toets
HOLD	HOLD toets
SLOPE	V/% toets
LIGHT	Shift toets
ON/OFF	Aan/uit toets



FUNCTIES EN TECHNISCHE GEGEVENS

	TELESCOPE	
Lengte		162mm
Objectief		47mm
Vergroting		30x
Beeld	Rechtopstaand	
Gezichtsveld		1° 30'
Scheidend vermogen		3.75"
Minimale scherpstelling		1 m
Afstandsfactor		100
	HOEKMETING	
Methode		Absoluut
Waarneming	Horizontaal 2 kanten	
	Verticaal 1 kant	
Minimale aflezing	1" (0.5mgon) 5" (1mgon) 10" (2mgon)	
Nauwkeurigheid *1		2"
	WATERPAS	
Doosniveau		30"/2mm
Buisniveau		8"/2mm
	COMPENSATOR	
Systeem		Verticale compensatie
Compensatiebereik		± 3'
Oplossend vermogen		6"
	LASER	
Laseklasse		Klasse II
Golflengte		635nm
Maximaal vermogen		10mW
Laserstraalbereik		250m
Afwijking tov kruisdraad		<5"
Werktemperatuur		-10°C ~ +45°C
	STROOMVOORZIENING	
Type batterij		NIMH ACCU
Voltage		7.2V
Werkduur		~20 uur
	OVERIGE	
Werktemperatuur		-20°C ~ +50°C
Afmetingen		180 x 166 x 355 mm
Gewicht		6.5Kg



IDENTIFICATIE

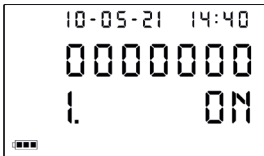


BASIS BEDIENINGSPANEEL

-  OSET Stel horizontale hoek op 0
-  L/R Wissel horizontale hoek links/rechts
-  HOLD Zet horizontale waarde vast
-  SLOPE 1x -> Weergave verticale hoek in % (alleen mogelijk met Z:90°)
3sec -> activeren laser richtpunt
-  LIGHT 1x -> Shift activeren
3sec -> LCD verlichting activeren
-  ON/OFF 1x -> Laser plumb aan/uit
2sec -> instrument uitschakelen


MENU




 +  Kies LIGHT + L/R om menu te openen



 Instellen datum en tijd

 +1 digit  -1 digit

 Volgende positie digit datum/tijd

-  OSET Scrollen door menu items (1 t/m 8)
-  L/R wijzigen van menu items
-  LIGHT wijzigingen opslaan

Menu 1. ON OFF	Compensator Verticale compensator aan *Verticale compensator uit
Menu 2. ON OFF	Verticale 0-positie *Z:90° Z:0°
Menu 3. ON OFF	Automatische uitschakeling Aan Uit
Menu 4. 1" 5" 10"	Minimale aflezing 1" *5" 10"
Menu 5. nvt	nvt
Menu 6. nvt	nvt
Menu 7. ON OFF	Horizontale 90° indicatie Aan (piep bij 90°) Uit
Menu 8. 360 400	Graden / Gon *Instellen op graden ° Instellen op gon

* = fabrieksinstelling

OPZETTEN VAN HET INSTRUMENT

Het statief opstellen

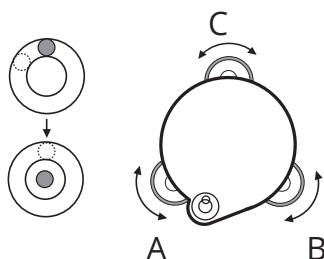
Schuif eerst de uitschuifbare poten uit tot een geschikte lengte en zorg ervoor dat de vergrendeling hendels of schroeven stevig vast zitten.

Het instrument op de het statief bevestigen

Plaats het instrument voorzichtig op de kop van het statief en schuif het instrument door de schroef van het statief los te draaien. Draai als de waterpas met schietlood recht boven het midden van de punt is gepaast, de schroef van het statief lichtjes vast.

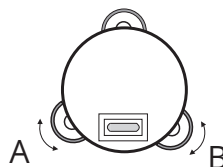
Het instrument grof waterpas stellen met behulp van het doosniveau

1. Draai de waterpasstelschroeven A en B om de bel in het doosniveau te bewegen. De bel bevindt zich nu op een lijn die loodrecht staat op een lijn die door de middelpunten van de twee af te stellen waterpasstelschroeven loopt.
2. Draai de waterpasstelschroef C om de bel in het midden van het doosniveau te brengen



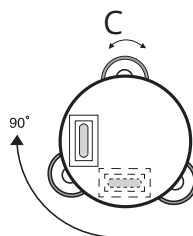
Waterpas stellen met behulp van het buisniveau

Draai het instrument horizontaal met gebruikmaking van de Horizontale beweging/klenschroef en plaats het buisniveau parallel met de lijn die de stelschroeven A en B verbindt. Breng vervolgens de bel in het midden van het buisniveau door de schroeven A en B te draaien.



Draai het instrument 90° (100 g) rond de verticale as en draai nogmaals

de overgebleven stelschroef C om de bel nogmaals te centreren.



Herhaal procedures 1 en 2 voor iedere 90° (100 g) rotatie van het

instrument en controleer of de bel voor alle vier punten goed is gecentreerd.

Centreren met behulp van de loodstraal

Zet het instrument aan met de aan/uit toets. Activeer de laserloodpunt door kort op de aan/uit toets te drukken. Schuif het instrument door de schroef van het statief los te draaien, plaats de punt op de middenmarkering en draai vervolgens de schroef van het statief vast. Zorg er bij het schuiven van het instrument voor dat dit niet wordt gedraaid om de bel zo goed mogelijk op de plaats te houden.

Het instrument volledig waterpas stellen

Stel het instrument op precies dezelfde manier waterpas als bij de eerste stap. Draai het instrument en controleer of de bel zich in het midden van het buisniveau bevindt, ongeacht de richting van de telescoop, en draai vervolgens de schroef van het statief stevig vast.

Uw instrument is nu klaar voor gebruik.

WERKEN MET DE COMPENSATOR

Bij het activeren van de compensator wordt automatisch de correctie van de verticale hoek voor verkeerde waterpasstelling weergegeven. Om een exacte hoekmeting te garanderen moeten de kantelsensoren ingeschakeld zijn.

Als "TILT" verschijnt bevindt het instrument zich buiten het bereik van de automatische correctie en moet het handmatig waterpas worden gesteld.

In geval dat het instrument niet stabiel staat, kan een constante indexering van de verticale hoek onmogelijk zijn. In dit geval kan de compensator worden uitgezet (zie "Menu 1").

BASIS METINGEN

Afstellen van diopter

1. Richt de telescoop op een heldere achtergrond.
2. Focuseer het eyepiece (voorste lens) zo dat de kruisdraden scherp en goed te zien zijn.

Elimineren van optisch parallax

1. Richt met de richtkijker naar het object.
2. Pas de focusknop zo aan dat het object scherp in beeld wordt gebracht op het kruisdraad.
3. Beweeg uw ogen op en neer om te zien of het beeld van het object relatief beweegt tov de kruis en stadiadraden. Als het niet beweegt, is er geen optische parallax; draai anders de focusknop om de optische parallax te elimineren.

Uitrichten met de laser richtpunt

1. Richt de telescope grof in de richting waar u wilt uitrichten of draai het theodoliet in de gewenste hoeken om een punt uit te zetten.
2. Zet de laser richtpunt aan door 3 sec. op de **SLOPE** toets te drukken.
3. Focuseer de laserpunt dmv de focuseerknop.

Horizontale hoek

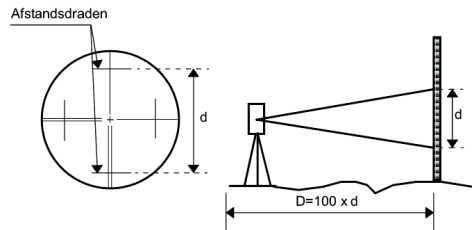
1. Richt het eerste doel (A) uit.
2. Druk de **OSET** toets in om de horizontale hoek van doel A in te stellen op $0^{\circ}00'00''$
3. Richt het tweede doel (B) uit. De gemeten hoek kan worden afgelezen op het display (HA). Standaard wordt de hoek rechts weergegeven. Druk op de **L/R** toetsen om te wisselen tussen de rechtse en linkse hoeken.

Vanuit een vaste hoek meten

1. Draai eerst het instrument tot de gewenste hoek wordt weergegeven in het display.
2. Druk 1x op de **HOLD** toets, de horizontale waarde zal knipperen, druk nogmaals op de **HOLD** toets om de waarde vast te zetten, het HOLD symbool zal worden weergegeven in het display.

Afstanden meten met de afstandsdraden

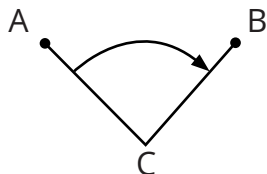
1. Richt op meetbaak en lees het verschil tussen de bovenste en de onderste afstandsdraden af (d).
2. Vermenigvuldig deze waarde met 100 om de afstand (D) te bepalen. ($D=100 \times d$)



Geluidsignaal voor stappen van 90° voor hor. hoek

Als de horizontale hoek een van de 90° hoeken bereikt 0° , 90° , 180° of 270° , klinkt het geluidsignaal. Om deze instelling aan of uit te zetten zie "Menu 7"

HERHALINGSHOEKMETING



EEN HELLINGSPERCENTAGE METEN

1. Druk op **SLOPE**. Het display toont nu de verticale hoek in %.
2. Druk nogmaals op **SLOPE** om terug te keren naar normale hoekmeting in °.

Let op: Indien de helling groter is dan 100% zal het display EEEEE.EEE weergeven

Voor een nauwkeurige hoekmeting (C) kan een herhalingshoekmeting uitgevoerd worden.

1. Druk op **LIGHT**, druk daarna op **HOLD** om te beginnen met de herhalingshoekmeting. Het display toont REP en T1.
2. Richt op punt A
3. Druk op **0SET** om punt A op 0 te zetten. Het display zal T2 weergeven.
4. Richt de theodoliet op punt B.
5. Druk op **HOLD** om punt B vast te zetten.
6. Richt vervolgens weer op punt A.
7. Druk op **HOLD** om de positie van punt A weer op 0 te zetten.
8. Richt de theodoliet weer naar punt B.
9. Druk op **HOLD**. Het display toont nu de gemiddelde meting A-B (=hoek C).
10. Herhaal stap 2-9 om de metingen te herhalen voor een hogere nauwkeurigheid. Het maximale aantal herhalingen die uitgevoerd kan worden is 9.

ONDERHOUD

- Behandel meetinstrumenten met zorg.
- Reinig het toestel na elk gebruik met een zacht doekje.
- Bevochtig indien nodig het doekje met water.
- Wis het toestel zorgvuldig droog indien het nat is geworden.
- Berg het toestel enkel op in perfect droge toestand.
- Neem de batterijen uit het toestel indien het voor langere tijd niet wordt gebruikt.
- Gebruik geen oplosmiddelen voor het reinigen.
- Transporteer het toestel enkel in de originele opbergkoffer.



De DT510L is niet waterdicht. Vermijd contact met water, dit kan de elektrische circuits beschadigen.

Niet in het directe zonlicht laten liggen.

Niet blootstellen aan hoge temperaturen: de behuizing en sommige kunststof onderdelen in het toestel zouden hierdoor kunnen vervormd worden. De laser niet opbergen in extreem koude omstandigheden, dit kan leiden tot condensatie in het toestel en tot vochtdamp wanneer het toestel terug op bedrijfstemperatuur komt. Daardoor kunnen de optieken aandampen en de elektronische aansluitingen oxideren.

MOGELIJKE FOUTEN

Indien de theodoliet foutieve maten aanduidt, kan dit te wijten zijn aan:

- een lichte schok of stoot: controleer in dat geval opnieuw de nauwkeurigheid van het toestel.
- grote temperatuurschommelingen: b.v. gebruik van het instrument in koude omstandigheden na opberging in een warme omgeving. Wacht enkele minuten om het toestel aan de omgevingstemperatuur te laten aanpassen vooraleer u met de meetwerkzaamheden begint.

GARANTIE EN AANSPRAKELIJKHEID

De garantieperiode bedraagt 4 jaar. De garantie geldt niet voor storingen of defecten die te wijten zijn aan:

- slecht gebruik van het toestel.
- niet naleven van de in de gebruiksaanwijzing genoemde voorschriften.
- schokken, slechte behandeling, gebruik van niet geschikte batterijen, slechte elektrische aansluiting, enz.

Alle reparaties die niet worden uitgevoerd in onze fabriek, onze servicefilialen of door ons erkende servicebedrijven hebben tot gevolg dat de garantie vervalt. Er wordt uitdrukkelijk op gewezen dat wij geen enkele andere (uitdrukkelijke of stilzwijgende) garantie leveren met betrekking op de kwaliteit, verkoopbaarheid, noch voor het gebruik van het instrument voor speciale doeleinden.

**CONTROLEER ZELF REGELMATIG DE
NAUWKEURIGHEID VAN HET TOESTEL,
IN HET BIJZONDER BIJ AANVANG VAN GROTE
MEETWERKZAAMHEDEN.**

Wij wijzen alle verantwoordelijkheid van ons af voor fouten tijdens de constructie, plaatsing, fabricage of montage die het gevolg kunnen zijn van een slechte werking van het toestel veroorzaakt door slecht onderhoud of door willekeurige aansluitingen of combinaties met andere apparaten.

VERVANGEN VAN DE BATTERIJEN

Bij te lage batterijspanning zal het batterij-indicator op het display leeg aangeven.

De DT510L werkt met een NIMH accupakket of Alkaline batterijhouder welke aan de zijkant van het instrument geplaatst kan worden. Bij het plaatsen van batterijen dient u te letten op de polariteit. Wij adviseren om de batterijen te verwijderen uit de batterijhouder indien u deze langere tijd niet gebruikt.

MILIEUZORG



Het symbool met de doorgestreepte afvalbak op wielen betekent dat, bij afdanking, het product in de Europese Unie gescheiden moet worden ingezameld voor recycling.

Dit geldt zowel voor het product zelf als voor alle met dit symbool gekenmerkte toebehoren.



Deze producten mogen niet als huishoudelijk restafval worden afgevoerd.

RoHS-conformiteit

Dit product voldoet aan de vereisten van de richtlijn 2002/95/ EG .

WEEE -conformiteit

Dit product voldoet aan de vereisten van de richtlijn 2002/96/ EG .

In toepassing van de Europese WEEE -richtlijn (AEEA) is het verboden om afgedankte elektrische en elektronische apparatuur in de natuur of op openbare afvalstortplaatsen te storten. Het product moet worden ingeleverd bij een daartoe bestemd inzamelpunt voor het milieuvriendelijk recyclen en valoriseren van EEA afval of worden teruggebracht naar de handelaar op basis van de 1 tegen 1 regel (1 kopen = 1 terugnemen) De gebruiker handelt hierdoor milieubewust en draagt op deze manier bij tot de bescherming van de natuurlijke hulpbronnen en de menselijke gezondheid.

CE VERKLARING

Wij verklaren dat dit instrument voldoet aan de eisen van Richtlijn 2004/108 / CE.



CONTENTS

PICTOGRAMS	13
GENERAL SAFETY REGULATIONS	13
SPECIAL SAFETY REGULATIONS FOR THE LASER	13
CONTROL PANEL AND DISPLAY	14
FUNCTIONS AND TECHNICAL DATA	15
IDENTIFICATION	15
BASIC OPERATION AND MENU	16
SETTING UP THE INSTRUMENT	17
WORKING WITH THE COMPENSATOR	18
BASIC MEASUREMENTS	18
REPEAT ANGLE MEASUREMENT	19
INCLINATION MEASUREMENT	19
MAINTENANCE	20
POSSIBLE ERRORS	20
WARRANTY AND LIABILITY	20
REPLACING BATTERIES	20
ENVIRONMENTAL CARE	21

We thank you for purchasing a LEVELFIX product.
Please read these operating instructions carefully so that you can use
the instrument in the best possible way.

PICTOGRAMS



GENERAL WARNING



READ THE MANUAL



LASER WARNING

GENERAL SAFETY REGULATIONS

1. Carefully read this manual before using the laser.
2. Do not look into the laser beam. The laser should be placed above or below eye level.
3. Do not point the laser at persons or animals.
4. Do not keep it within the reach of children.
5. Under no circumstances remove the safety labels attached to the device.
6. Avoid shocks and do not drop the device, this may damage the laser.
7. Do not leave the appliance in an explosive atmosphere.
8. Always use the case for transporting the theodolite.
9. Clean the device only with a soft dry cloth.
10. Do not attempt to open the device or make any modifications to it yourself.
11. Maintenance and repair of the device should only be carried out by an authorised service company.

All our devices are factory checked and perfectly adjusted. However, the device can be disrupted by shocks or lose its accuracy.

Please check the accuracy of the device regularly yourself, especially at the start of major measuring operations.

We decline all responsibility for errors during construction, installation, manufacture or assembly that may result in malfunctioning of the device.

SPECIAL SAFETY REGULATIONS FOR THE LASER



LASERCLASS 2

This device can be used without additional safety devices.

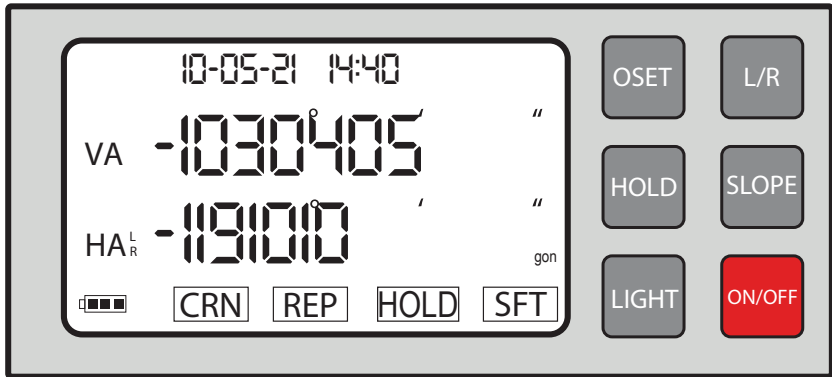
Eye protection is normally guaranteed by the eye's natural blink reflex.

The information sticker for laser class 2 is located on the device. Never remove the safety and information stickers attached to the device.

CAUTION!
LASERSTRALING
DO NOT LOOK INTO THE BEAM
LASER INSTRUMENT CLASS 2

Use contrary to the instructions listed here may expose the user to radiation hazard.

CONTROL PANEL AND DISPLAY



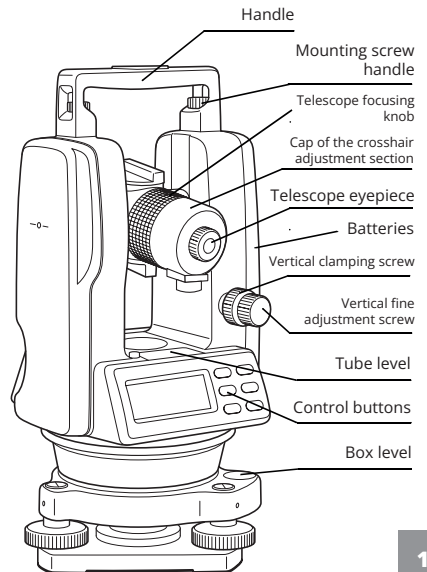
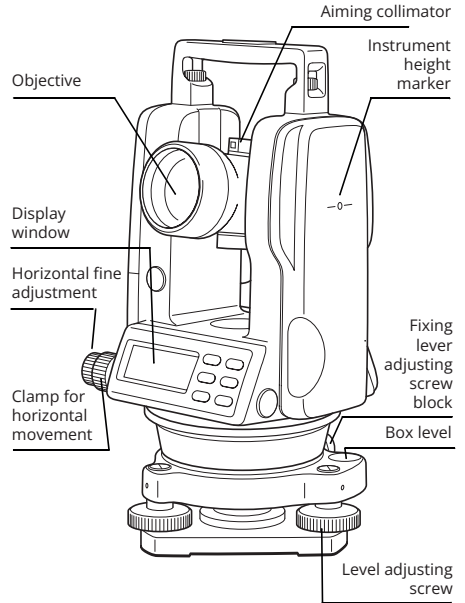
VA	Vertical angle
HA ^L	Horizontal angle - Left
HA ^R	Horizontal angle - Right
CRN	Compensator indicator (on)
REP	Repeat angle measurement
HOLD	Locking horizontal angle
SFT	Shift (2nd function)

OSET	OSET key
L/R	R/L key
HOLD	HOLD key
SLOPE	V/% key
LIGHT	Shift key
ON/OFF	Power key







FEATURES AND TECHNICAL DATA

	TELESCOPE	
Length		162mm
Lens		47mm
Magnification		30x
Image		Upright
Field of view		1° 30'
Resolution power		3.75"
Minimum focus		1 m
Distance factor		100
	ANGLE MEASUREMENT	
Method		Absolutely
Observation		Horizontal 2 sides Vertical 1 side
Minimum reading		1" (0.5mgon) 5" (1mgon) 10" (2mgon)
Accuracy *1		2"
	LEVEL	
Doosniveau		30"/2mm
Buisniveau		8"/2mm
	COMPENSATOR	
System		Vertical compensation
Compensation range		± 3'
Resolving power		6"
	LASER	
Laser class		Class II
Wavelength		635nm
Maximum power		10mW
Laser beam range		250m
Deviation from crosshair		<5"
Operating temperature		-10°C ~ +45°C
	POWER SUPPLY	
Battery type		NIMH BATTERY
Voltage		7.2V
Working time		~20 hours
	OTHER	
Operating temperature		-20°C ~ +50°C
Dimensions		180 x 166 x 355 mm
Weight		6.5Kg



IDENTIFICATION

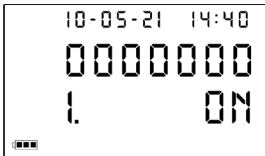



BASIC CONTROL PANEL

-  OSET Set horizontal angle to 0
-  L/R Switch horizontal angle left/right
-  HOLD Set horizontal value fixed
-  SLOPE 1x -> Display vertical angle in % (only possible with Z:90°)
3sec -> Activate laser aiming point
-  LIGHT 1x -> Activate shift
3sec -> Activate LCD illumination
-  ON/OFF 1x -> Laser plumb on/off
2sec -> instrument switch off

MENU




 +  Select Shift + R/L to open menu



 HOLD Setting date and time

 L/R +1 digit  SLOPE -1 digit

 HOLD Next position digit date/time

-  OSET Scrolling through menu items (1 to 8)
-  L/R Modifying menu items
-  LIGHT Save changes

Menu 1. ON OFF	Compensator Vertical compensator on *Vertical compensator off
Menu 2. ON OFF	Vertical 0-position *Z:90° Z:0°
Menu 3. ON OFF	Automatic switch-off On Off
Menu 4. 1" 5" 10"	Minimum reading 1" *5" 10"
Menu 5. n/a	n/a
Menu 6. n/a	n/a
Menu 7. ON OFF	Horizontal 90° indication On (beep at 90°) Off
Menu 8. 360 400	Degrees / Gon *Set to degrees ° Set to gon

* = factory setting

SETTING UP THE INSTRUMENT

Setting up the tripod

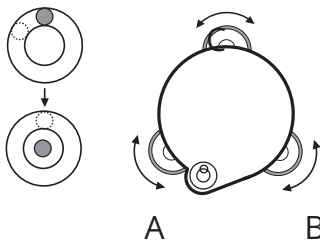
First, extend the extendable legs to a suitable length and ensure that the locking levers or screws are firmly in place.

Mounting the instrument on the tripod

Carefully place the instrument on the head of the tripod and slide the instrument by loosening the tripod's screw. When the plumb level is positioned straight above the centre of the tip, lightly tighten the tripod's screw.

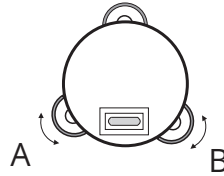
Coarse leveling the instrument using the box level

1. Turn the leveling screws A and B to move the bubble into the box level. The bubble is now on a line perpendicular to a line passing through the centres of the two levelling adjustment screws to be adjusted.
2. Turn the level adjusting screw C to bring the bell into the centre of the box level.

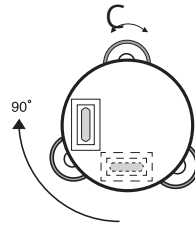


Leveling using the tube level

Turn the instrument horizontally using the Horizontal movement/clamp screw and position the tube level parallel to the line connecting adjusting screws A and B. Then bring the bell to the centre of the tube level by turning screws A and B.



Rotate the instrument 90° (100 g) around the vertical axis and again turn the remaining set screw C to centre the bell once more.



Repeat procedures 1 and 2 for each 90° (100 g) rotation of the instrument and check that the bell is properly centred for all four points.

Centring using the lead radius

Turn on the instrument using the on/off key. Activate the laser plumb point by briefly pressing the on/off key. Slide the instrument by loosening the tripod screw, place the tip on the centre mark, then tighten the tripod screw. When sliding the instrument, take care not to twist it to keep the bubble in place as much as possible.

Fully level the instrument

Level the instrument in exactly the same way as in the first step. Turn the instrument and check that the bell is in the centre of the tube level, regardless of the direction of the telescope, then tighten the tripod screw firmly.

Your instrument is now ready for use.

WORKING WITH THE COMPENSATOR

Activating the compensator automatically displays the pitch correction for misalignment. To ensure exact angle measurement, the tilt sensors must be switched on.

If "TILT" appears, the instrument is outside the range of automatic correction and must be manually levelled.

In case the instrument is not stable, constant indexing of the pitch may be impossible. In this case, the compensator can be switched off (see "Menu 1").

BASIC MEASUREMENTS

Adjusting diopter

1. Aim the telescope at a bright background.
2. Focus the eyepiece (front lens) so that the crosshairs are sharp and easy to see.

Eliminating optical parallax

1. Aim at the object with the scope.
2. Adjust the focus knob so that the object is brought into sharp focus on the crosshairs.
3. Move your eyes up and down to see if the image of the object moves relatively relative to the cross and stadia wires. If it does not move, there is no optical parallax; otherwise, turn the focus knob to eliminate the optical parallax.

Aligning with the laser aiming point

1. Roughly aim the telescope in the direction you want to align, or rotate the theodolite at the desired angles to plot a point.
2. Turn on the laser aiming point by pressing the V/% button for 3 sec.
3. Focus the laser dot using the focus button.

Horizontal angle

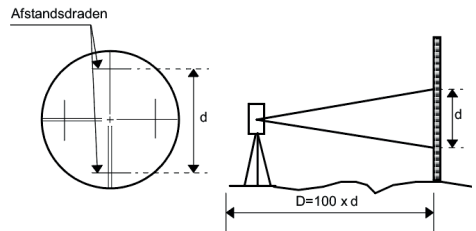
1. Align the first target (A).
2. Press the OSET key to set the horizontal angle of target A to 0°00'00".
3. Align the second target (B). The measured angle can be read on the display (HA). By default, the angle is displayed on the right. Press the R/L keys to switch between right and left angles.

Measuring from a fixed angle

1. First turn the instrument until the desired angle is shown in the display.
2. Press the HOLD key once, the horizontal value will flash, press the HOLD key again to lock the value, the HOLD symbol will be shown in the display.

Measuring distances with the distance wires

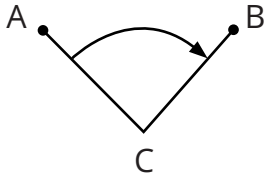
1. Aim at measuring staff and read the difference between the upper and lower distance wires (d).
2. Multiply this value by 100 to determine the distance (D). ($D=100 \times d$)



Sound for 90° increments for hor. angle

When the horizontal angle reaches one of the 90° angles 0°, 90°, 180° or 270°, the audible signal sounds. To turn this setting on or off see "Menu 7"

REPEAT ANGLE MEASUREMENT



For accurate angle measurement (C), a repeat angle measurement can be performed.

1. Press LIGHT, then press HOLD to start the repeat angle measurement. The display shows REP and T1.
2. Aim at point A
3. Press OSET to set point A to 0. The display will show T2.
4. Aim the theodolite at point B.
5. Press HOLD to fix point B.
6. Then aim at point A again.
7. Press OSET to set the position of point A to 0 again.
8. Aim the theodolite at point B again.
9. Press HOLD. The display now shows the average measurement A-B (=angle C).
10. Repeat steps 2-9 to repeat the measurements for higher accuracy. The maximum number of repetitions that can be performed is 9.

MEASURE A GRADIENT

1. Press SLOPE. The display will now show the pitch in %.
2. Press SLOPE again to return to normal angle measurement in °.

Note: If the inclination is greater than 100%, the display will show EEEEE.EEE

MAINTENANCE

- Treat measuring instruments with care.
- Clean the instrument with a soft cloth after each use.
- If necessary, moisten the cloth with water.
- Carefully wipe the device dry if it has become wet.
- Only store the device when it is perfectly dry.
- Remove the batteries from the device if it will not be used for an extended period of time.
- Do not use solvents for cleaning.
- Only transport the unit in its original storage case.



The DT510L is not waterproof. Avoid contact with water, it may damage the electrical circuits. Do not leave it in direct sunlight. Do not expose to high temperatures: this could deform the housing and some plastic parts inside the device. Do not store the laser in extremely cold conditions, this could lead to condensation inside the device and to moisture vapour when the device returns to operating temperature. This may cause the optics to fume and the electronic connections to oxidise.

POSSIBLE ERRORS

If the theodolite indicates incorrect measurements, this may be due to:

- a slight shock or impact: in this case, check the accuracy of the instrument again.
- large temperature fluctuations: e.g. using the instrument in cold conditions after storing it in a warm environment. Wait a few minutes to allow the instrument to adjust to the ambient temperature before starting measurement operations.

WARRANTY AND LIABILITY

The warranty period is 4 years. The guarantee does not apply to faults or defects due to:

- poor use of the device.
- non-compliance with the instructions mentioned in the user manual.
- shocks, poor handling, use of unsuitable batteries, poor electrical connection, etc.

All repairs not carried out in our factory, our service branches or service companies authorised by us will result in the cancellation of the warranty. It is expressly pointed out that we do not provide any other warranty (express or implied) regarding quality, merchantability, nor for the use of the instrument for special purposes.

REGULARLY CHECK THE ACCURACY OF THE DEVICE YOURSELF, ESPECIALLY AT THE START OF LARGE MEASUREMENT OPERATIONS.

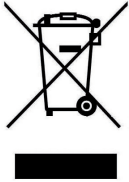
We disclaim all responsibility from us for errors during construction, placement, manufacture or assembly that may result from malfunction of the appliance caused by poor maintenance or random connections or combinations with other appliances.

REPLACING THE BATTERIES

If the battery voltage is too low, the battery indicator on the display will show empty.

The DT510L works with a NIMH battery pack or Alkaline battery holder which can be placed on the side of the instrument. Observe polarity when inserting batteries. We recommend removing the batteries from the battery holder if you do not use it for a longer period of time.

ENVIRONMENTAL CARE



The crossed-out wheeled bin symbol means that, when discarded, the product must be collected separately for recycling in the European Union. This applies both to the product itself and to all accessories marked with this symbol.



These products should not be disposed of as residual household waste.

CE DECLARATION

We declare that this instrument complies with the requirements of Directive 2004/108 / CE.

**RoHS compliance**

This product complies with the requirements of directive 2002/95/ EC .

WEEE compliance

This product complies with the requirements of directive 2002/96/ EC .

In application of the European WEEE Directive (WEEE), it is forbidden to dispose of waste electrical and electronic equipment in nature or in public landfills. The product must be returned to a designated collection point for the environmentally-friendly recycling and valorisation of EEE waste or returned to the dealer on the basis of the 1-for-1 rule (1 buy = 1 take back)The user thereby acts in an environmentally conscious manner and thus contributes to the protection of natural resources and human health.

SOMMAIRE

PICTOGRAMS	23
RÈGLES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ	23
RÈGLES DE SÉCURITÉ PARTICULIÈRES POUR LE LASER	23
PANNEAU DE CONTRÔLE ET AFFICHAGE	24
FONCTIONS ET DONNÉES TECHNIQUES	25
IDENTIFICATION	25
FONCTIONNEMENT DE BASE ET MENU	26
MISE EN PLACE DE L'INSTRUMENT	27
TRAVAIL AVEC LE COMPENSATEUR	28
MESURES DE BASE	28
MESURE DE L'ANGLE DE RÉPÉTITION	29
MESURE DE L'INCLINAISON	29
MAINTENANCE	30
POSSIBLE ERRORS	30
GARANTIE ET RESPONSABILITÉ	30
REMPACEMENT DES PILES	30
RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT	31

Nous vous remercions d'avoir acheté un produit LEVELFIX.
Veuillez lire attentivement ce mode d'emploi afin d'utiliser l'instrument
de manière optimale.

PICTOGRAMS



AVERTISSEMENT GÉNÉRAL



LIRE LE MANUEL



AVERTISSEMENT LASER

RÈGLES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

1. Lisez attentivement ce manuel avant d'utiliser le laser.
2. Ne regardez pas dans le faisceau laser. Le laser doit être placé au-dessus ou au-dessous du niveau des yeux.
3. Ne dirigez pas le laser vers des personnes ou des animaux.
4. Ne le laissez pas à la portée des enfants.
5. Ne retirez en aucun cas les étiquettes de sécurité apposées sur l'appareil.
6. Évitez les chocs et ne faites pas tomber l'appareil, cela pourrait endommager le laser.
7. Ne laissez pas l'appareil dans une atmosphère explosive.
8. Utilisez toujours l'étui pour transporter le théodolite.
9. Nettoyez l'appareil uniquement avec un chiffon doux et sec.
10. N'essayez pas d'ouvrir l'appareil ou de le modifier vous-même.
11. L'entretien et la réparation de l'appareil ne doivent être effectués que par une société de service agréée.

Tous nos appareils sont contrôlés en usine et parfaitement réglés. Cependant, l'appareil peut être perturbé par des chocs ou perdre sa précision.

Veillez vérifier vous-même régulièrement la précision de l'appareil, en particulier au début d'opérations de mesure importantes.

Nous déclinons toute responsabilité pour les erreurs de construction, d'installation, de fabrication ou de montage qui pourraient entraîner un mauvais fonctionnement de l'appareil.

RÈGLES DE SÉCURITÉ PARTICULIÈRES POUR LE LASER



CLASSE LASER 2

Cet appareil peut être utilisé sans dispositifs de sécurité supplémentaires.

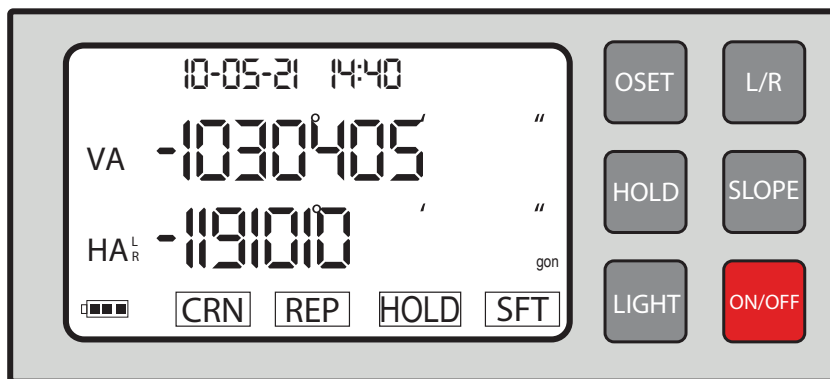
La protection des yeux est normalement garantie par le réflexe naturel de clignement de l'œil.

L'autocollant d'information pour la classe de laser 2 se trouve sur l'appareil. Ne jamais retirer les autocollants de sécurité et d'information apposés sur l'appareil.

**ATTENTION !
FAISCEAU LASER
NE PAS REGARDER DANS LE FAISCEAU
INSTRUMENT LASER CLASSE 2**

L'utilisation contraire aux instructions énumérées ici peut exposer l'utilisateur à un risque de radiation.

PANNEAU DE CONTRÔLE ET AFFICHAGE



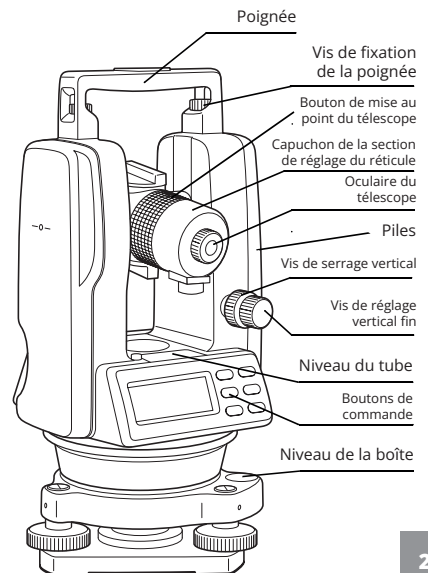
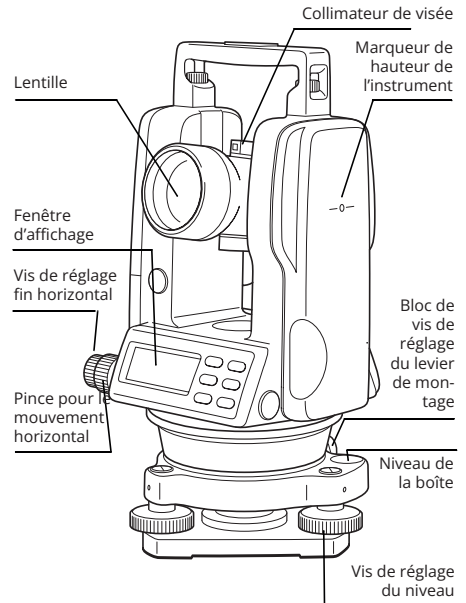
VA	Angle vertical
HA ^L	Angle horizontal - gauche
HA _R	Angle horizontal - droite
CRN	Indicateur de compensation (activé)
REP	Répéter la mesure de l'angle
HOLD	Verrouillage de l'angle horizontal
SFT	Décalage (2ème fonction)

OSET	Touche OSET
L/R	Touche R/L
HOLD	Touche HOLD
SLOPE	Touche V/%
LIGHT	Touche Shift
ON/OFF	Touche Power

CARACTÉRISTIQUES ET DONNÉES TECHNIQUES

	TÉLESCOPE	
Longueur focale		162mm
Objectif		47mm
Grossissement		30x
Image		Debout
Champ de vision		1° 30'
Pouvoir de résolution		3.75"
Mise au point minimale		1 m
Facteur de distance		100
	MESURE D'ANGLE	
Méthode		Absolument
Observation		Horizontal 2 côtés Vertical 1 côté
Lecture minimale		1" (0.5mgon) 5" (1mgon) 10" (2mgon)
Précision *1		2"
	NIVEAU	
Niveau de la boîte		30"/2mm
Niveau du tube		8"/2mm
	COMPENSATEUR	
Système		Compensation verticale
Plage de compensation		± 3'
Pouvoir de résolution		6"
	LASER	
Classe de laser		Klasse II
Longueur d'onde		635nm
Puissance maximale		10mW
Portée du faisceau laser		250m
Écart par rapport au réticule		<5"
Température de fonctionnement		-10°C ~ +45°C
	ALIMENTATION	
Type de batterie		NIMH BATTERIE
Tension		7.2V
Durée de fonctionnement		~20 heures
	AUTRES	
Température de fonctionnement		-20°C ~ +50°C
Dimensions de l'appareil		180 x 166 x 355 mm
Poids		6.5Kg

IDENTIFICATION



PANNEAU DE COMMANDE DE BASE

OSET

Régler l'angle horizontal à 0

L/R

Commutation de l'angle horizontal gauche/droite

HOLD

Fixer la valeur horizontale

SLOPE

1x -> Affichage de l'angle vertical en % (seulement possible avec Z:90°)

3sec -> Activation du point de visée laser

LIGHT

1x -> Activer le décalage

3sec -> Activation de l'éclairage LCD

ON/OFF

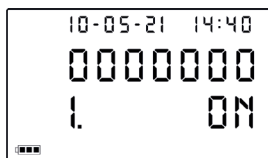
1x -> activation/désactivation de l'aplomb laser

2sec -> arrêt de l'instrument

MENU

Sélectionner Shift + R/L pour ouvrir le menu

LIGHT + L/R



HOLD

Réglage de la date et de l'heure

L/R

+1 digit

SLOPE

-1 digit

HOLD

Chiffre de la position suivante date/heure

OSET

Défilement des éléments de menu (1 à 8)

L/R

Modifier les éléments du menu

LIGHT

Sauvegarder les modifications

Menu 1. ON OFF	Compensateur Compensateur vertical activé *Compensateur vertical désactivé
Menu 2. ON OFF	Position verticale 0 *Z:90° Z:0°
Menu 3. On Off	Arrêt automatique On Off
Menu 4. 1" 5" 10"	Lecture minimale 1" *5" 10"
Menu 5. N/A	N/A
Menu 6. nvt	N/A
Menu 7. ON OFF	Indication de 90° à l'horizontale Activé (bip à 90°) Arrêt
Menu 8. 360 400	Degrés / Gon *Régler sur degré ° Régler sur gon

* = réglage d'usine

MISE EN PLACE DE L'INSTRUMENT

Mise en place du trépied

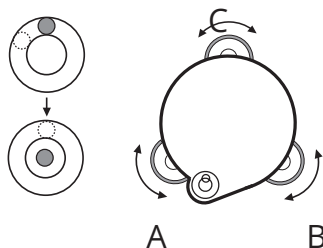
Tout d'abord, déployez les pieds extensibles à une longueur appropriée et assurez-vous que les leviers ou les vis de verrouillage sont solidement fixés.

Montage de l'instrument sur le trépied

Placez soigneusement l'instrument sur la tête du trépied et faites-le glisser en desserrant la vis du trépied. Lorsque le niveau à plomb est positionné à l'aplomb du centre de la pointe, serrez légèrement la vis du trépied.

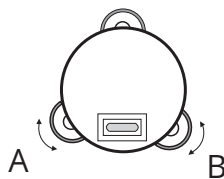
Mise à niveau grossière de l'instrument à l'aide du niveau à bulle

1. Tournez les vis de mise à niveau A et B pour déplacer la bulle dans le niveau à bulle. La bulle se trouve maintenant sur une ligne perpendiculaire à une ligne passant par les centres des deux vis de mise à niveau à régler.
2. Tournez la vis de réglage du niveau C pour amener la cloche au centre du niveau de la boîte.

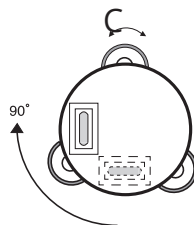


Mise à niveau à l'aide du niveau à tube

Tournez l'instrument à l'horizontale à l'aide de la vis de blocage/déplacement horizontal et positionnez le niveau à tube parallèlement à la ligne reliant les vis de réglage A et B. Amenez ensuite la cloche au centre du niveau à tube en tournant les vis A et B.



Faites pivoter l'instrument de 90° (100 g) autour de l'axe vertical et tournez à nouveau la vis de réglage restante C pour centrer à nouveau la cloche.



Répétez les procédures 1 et 2 pour chaque rotation de 90° (100 g) de l'instrument et vérifiez que la cloche est correctement centrée pour les quatre points.

Centrage à l'aide du rayon de plomb

Allumez l'instrument à l'aide de la touche marche/arrêt. Activez le point d'aplomb laser en appuyant brièvement sur la touche marche/arrêt. Faites glisser l'instrument en desserrant la vis du trépied, placez la pointe sur le repère de centrage, puis resserrez la vis du trépied. Lorsque vous faites glisser l'instrument, veillez à ne pas le tordre afin de maintenir la bulle en place autant que possible.

Mise à niveau complète de l'instrument

Mettez l'instrument à niveau en procédant exactement de la même manière qu'à la première étape. Tournez l'instrument et vérifiez que la cloche se trouve au centre du niveau du tube, quelle que soit la direction du télescope, puis serrez fermement la vis du trépied.

Votre instrument est maintenant prêt à l'emploi.

TRAVAILLER AVEC LE COMPENSATEUR

L'activation du compensateur affiche automatiquement la correction du pas en cas de désalignement. Pour garantir une mesure exacte de l'angle, les capteurs d'inclinaison doivent être activés.

Si le message "TILT" apparaît, l'instrument se trouve en dehors de la plage de correction automatique et doit être mis à niveau manuellement.

Si l'instrument n'est pas stable, l'indexation constante du pas peut être impossible. Dans ce cas, le compensateur peut être désactivé (voir "Menu 1").

MESURES DE BASE

Réglage de la dioptrie

1. Orientez le télescope vers un arrière-plan lumineux.
2. Mettez au point l'oculaire (lentille frontale) de manière à ce que le réticule soit net et facile à voir.

Élimination de la parallaxe optique

1. Visez l'objet avec la lunette.
2. Réglez le bouton de mise au point de manière à ce que l'objet soit mis au point sur le réticule.
3. Déplacez vos yeux de haut en bas pour voir si l'image de l'objet se déplace relativement par rapport à la croix et au stadia. Si elle ne bouge pas, il n'y a pas de parallaxe optique ; dans le cas contraire, tournez le bouton de mise au point pour éliminer la parallaxe optique.

Alignement sur le point de visée laser

1. Orientez grossièrement le télescope dans la direction où vous souhaitez vous aligner, ou tournez la théodolite aux angles souhaités pour tracer un point.
2. Activez le point de visée laser en appuyant sur le bouton $V/\%$ pendant 3 secondes.

3. Mettez au point le point laser à l'aide du bouton de mise au point.

Angle horizontal

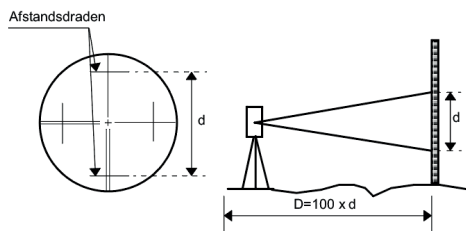
1. Alignez la première cible (A).
2. Appuyez sur la touche OSET pour régler l'angle horizontal de la cible A sur $0^{\circ}00'00''$.
3. Alignez la deuxième cible (B). L'angle mesuré peut être lu sur l'écran (HA). Par défaut, l'angle est affiché à droite. Appuyez sur les touches R/L pour passer de l'angle droit à l'angle gauche.

Mesure à partir d'un angle fixe

1. Tournez d'abord l'instrument jusqu'à ce que l'angle souhaité s'affiche.
2. Appuyez une fois sur la touche HOLD, la valeur horizontale clignote, appuyez à nouveau sur la touche HOLD pour verrouiller la valeur, le symbole HOLD s'affiche à l'écran.

Mesure des distances avec les fils de distance

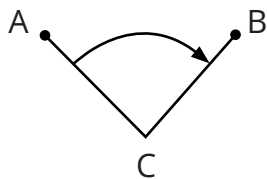
1. Visez le bâton de mesure et lisez la différence entre les fils de distance supérieur et inférieur (d).
2. Multipliez cette valeur par 100 pour déterminer la distance (D). ($D=100 \times d$)



Son pour les incréments de 90° pour l'angle horizontal

Lorsque l'angle horizontal atteint l'un des angles de 90° (0° , 90° , 180° ou 270°), le signal sonore retentit. Pour activer ou désactiver ce réglage, voir "Menu 7"

RÉPÉTITION DE LA MESURE DE L'ANGLE



Pour une mesure précise de l'angle (C), il est possible de répéter la mesure de l'angle.

1. Appuyez sur LIGHT, puis sur HOLD pour lancer la mesure répétée de l'angle. L'écran affiche REP et T1.
2. Viser le point A
3. Appuyez sur OSET pour mettre le point A à 0. L'écran affiche T2.
4. Visez le point B avec le théodolite.
5. Appuyez sur HOLD pour fixer le point B.
6. Visez ensuite à nouveau le point A.
7. Appuyez sur OSET pour régler à nouveau la position du point A sur 0.
8. Visez à nouveau le point B avec le théodolite.
9. Appuyez sur HOLD . L'écran affiche maintenant la mesure moyenne A-B (=angle C).
10. Répétez les étapes 2 à 9 pour répéter les mesures afin d'obtenir une plus grande précision. Le nombre maximum de répétitions possibles est de 9.

MESURER UN GRADIENT

1. Appuyez sur SLOPE. L'écran affiche maintenant le pas en %.
2. Appuyez SLOPE à nouveau sur pour revenir à la mesure normale de l'angle en °.

Remarque : Si l'inclinaison est supérieure à 100 %, l'écran affiche EEEEE.EEE

MAINTENANCE

- Traitez les instruments de mesure avec soin.
- Nettoyez l'appareil avec un chiffon doux après chaque utilisation.
- Si nécessaire, humidifiez le chiffon avec de l'eau.
- Essayez soigneusement l'appareil s'il est mouillé.
- Ne rangez l'appareil que lorsqu'il est parfaitement sec.
- Retirez les piles de l'appareil s'il n'est pas utilisé pendant une période prolongée.
- N'utilisez pas de solvants pour le nettoyage.
- Ne transportez l'appareil que dans son étui d'origine.



Le DT510L n'est pas étanche. Le DT510L n'est pas étanche. Évitez tout contact avec l'eau, qui pourrait endommager les circuits électriques. Ne pas laisser l'appareil en plein soleil. Ne l'exposez pas à des températures élevées : cela pourrait déformer le boîtier et certaines pièces en plastique à l'intérieur de l'appareil. Ne stockez pas le laser dans des conditions extrêmement froides, car cela pourrait entraîner de la condensation à l'intérieur de l'appareil et de la vapeur d'eau lorsque l'appareil revient à la température de fonctionnement. Cela pourrait entraîner la formation de fumées dans l'optique et l'oxydation des connexions électroniques.

ERREURS POSSIBLES

Si le théodolite indique des mesures incorrectes, cela peut être dû à :

- un choc ou un impact léger : dans ce cas, vérifiez à nouveau la précision de l'instrument.
- d'importantes variations de température : par exemple, utilisation de l'instrument dans des conditions froides après l'avoir stocké dans un environnement chaud. Attendez quelques minutes pour permettre à l'instrument de s'adapter à la température ambiante avant de commencer les opérations de mesure.

GARANTIE ET RESPONSABILITÉ

La période de garantie est de 4 ans. La garantie ne s'applique pas aux pannes ou défauts dus à :

- une mauvaise utilisation de l'appareil.
- au non-respect des instructions mentionnées dans le manuel d'utilisation.
- aux chocs, à une mauvaise manipulation, à l'utilisation de piles inadaptées, à un mauvais branchement électrique, etc.

Toutes les réparations qui ne sont pas effectuées dans notre usine, dans nos succursales de service ou dans des entreprises de service agréées par nous entraînent l'annulation de la garantie. Il est expressément souligné que nous ne fournissons aucune autre garantie (expresse ou implicite) concernant la qualité, la qualité marchande ou l'utilisation l'instrument à des fins spéciales.

VÉRIFIEZ RÉGULIÈREMENT VOUS-MÊME LA PRÉCISION DE L'APPAREIL, EN PARTICULIER AU DÉBUT DE GRANDES OPÉRATIONS DE MESURE.

Nous déclinons toute responsabilité pour les erreurs de construction, de placement, de fabrication ou d'assemblage qui pourraient résulter d'un mauvais fonctionnement de l'appareil dû à un mauvais entretien ou à des connexions ou combinaisons aléatoires avec d'autres appareils.

REMPACEMENT DES PILES

Si la tension de la batterie est trop faible, l'indicateur de batterie sur l'écran affiche vide.

Le DT510L fonctionne avec un pack de piles NIMH ou un support de piles alcalines qui peut être placé sur le côté de l'instrument. Respectez la polarité lors de l'insertion des piles. Nous vous recommandons de retirer les piles de leur support si vous n'utilisez pas l'instrument pendant une période prolongée.

PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT



Le symbole de la poubelle barrée signifie que, lorsqu'il est mis au rebut, le produit doit être collecté séparément en vue de son recyclage dans l'Union européenne.



Ces produits ne doivent pas être éliminés avec les déchets ménagers résiduels.

DÉCLARATION DU CE

Nous déclarons que cet instrument est conforme aux exigences de la directive 2004/108/CE.

**Conformité RoHS**

Ce produit est conforme aux exigences de la directive 2002/95/CE.

Conformité DEEE

Ce produit est conforme aux exigences de la directive 2002/96/CE.

En application de la directive européenne relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), il est interdit d'éliminer les déchets d'équipements électriques et électroniques dans la nature ou dans les décharges publiques. Le produit doit être retourné à un point de collecte désigné pour le recyclage et la valorisation écologiques des déchets EEE ou retourné au revendeur selon la règle du 1 pour 1 (1 achat = 1 reprise). L'utilisateur agit ainsi dans le respect de l'environnement et contribue à la protection des ressources naturelles et de la santé humaine.

**FOR MORE INFORMATION:
LEVELFIXINSTRUMENTS.COM**