

# Electronic level **EL-32**

Manual





## 1. Features and Functions

This product is a new type of digital level with the latest digital readout which helps users both read the result efficiently and reduce visual measurement errors. The digital level meets the requirements of various kinds of construction surveying, topographic surveying, agricultural surveying and leveling surveying. There is also a self-compensating design which can improve work efficiency.

This instrument is totally enclosed. It is IP55 certified, demonstrating almost complete protection from particles and a good level of protection against water. The instrument can be used at temperatures between -20°C and +50°C.

## 2. Specifications

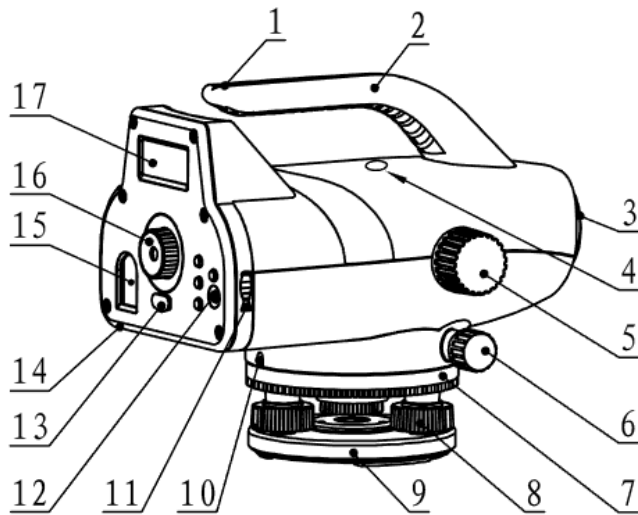
Magnification		32X
Image		Erect
Standard Deviation on 1 km of Double Leveling	Electronic measurement	$\pm 1.0\text{mm/km}$
	Visual Measurement	$\pm 1.5\text{mm/km}$
Accuracy of Distance Measurement	$D \leq 10\text{m}$	$< \pm 10\text{mm}$
	$10\text{m} < D \leq 50\text{m}$	$< \pm 0.1\%D$
	$D > 50\text{m}$	$< \pm 0.2\%D$
Measuring Range		2m~100m
Minimum Displayed Value	Elevation	0.0001m
	Distance	0.001m
Measuring Time		$< 3''$
Measuring Unit		m
Graduation of Horizontal Circle		360°

Telescope	Resolving power	3"
	Field of View	1°20'
Compensator	Type	Magnetic Damping and Pendulum Mechanism
	Compensation Range	$\pm 15'$
	Compensation Accuracy	0.3"/min
	Setting Accuracy	$\pm 0.4''$
Data Storage	Internal	1000 Records
	Interface	Micro-USB
Circular Level Sensitivity		8'/2mm
Power Supply	Rechargeable Li-ion battery	2200mAh
	Continuous Working Time	>20 Hours
Net Weight		1.9Kg
Waterproof Grade		IP55
Operating Temperature		-20°C ~ 50°C

### 3. Instrument Description

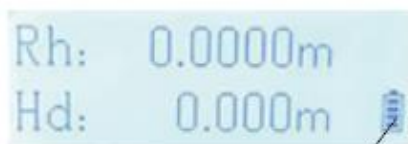
#### 3.1、 Parts of the Instrument

- 1.Coarse Sight
- 2.Lifting handle
- 3.Objective lens
- 4.Trigger Key
- 5.Focusing hand wheel
- 6.Horizontal tangent hand wheel
- 7.Graduated circle
- 8.Footscrews
9. Tribrach
- 10.Graduated circle indicator
- 11.Power/Communication connector
- 12.Keys
- 13.Reticule adjusting window
- 14.Circular bubble adjusting screw
- 15.Window for circular bubble
- 16.Eyepieces
- 17.Display

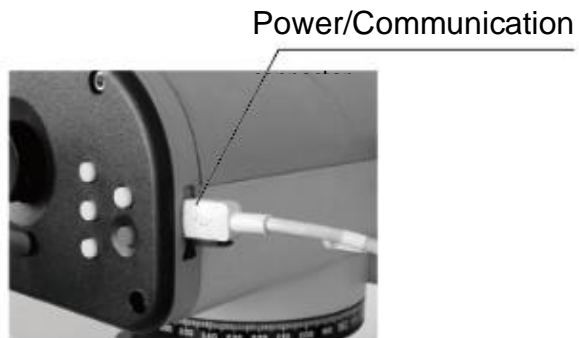


#### 3.2、 Charging and Using the Battery

- a. Connect the charger to the Power/Communication connector on the side of the instrument and plug the adapter into the 220-volt AC outlet.
  - b. A flashing battery symbol indicates that the battery is being charged; complete four blocks indicate that the battery is fully charged.
  - c. Disconnect the charger when the charging is complete.
- Attention: Charge the battery every three or four months if the instrument has been stored for long periods.



Fully Charged



#### 3.3、 Keyboard



Key	The First Function Mode	The Second Function Mode
$\Delta H \leftarrow$	Display the height difference between the measuring point and the previous measuring point	Confirm
REC $\blacktriangle$	Store the data	Move the selection up
FUNC $\blacktriangledown$	Trigger measurement	Move the selection down
MENU	Switch between function modes	Set parameters
$\text{Power}/\text{Gear}$	Power ON/OFF	LCD backlight ON/OFF

### Comment ①/⚙ :

- 1、 Press and hold the key for two second to turn on or off the instrument; press and hold the key for less than two second to turn on or off the LCD backlight.
- 2、 When the LCD backlight mode is on, the instrument will turn off the LCD backlight automatically after a five-minute inactivity. After the automatic turning off, press any key to turn the backlight on.
- 3、 When the LCD backlight mode is off, press the power key to turn the backlight on.
- 4、 Comments on the Trigger Key:  
Trigger Key is a label on top of the shell.  
It is a touch switch.  
Touch the label to trigger measurement.



### 3.4 Barcode Leveling Staff

Since electronic measurement is applied to this level, appropriate staff is required. Please note that the measurement accuracy of the instrument depends on the precision of the scale of the staff. The appropriate barcode leveling staff must be employed to facilitate the use of this level.

## 4. Operating Instructions

### 4.1 Setup Stability

When setting up the tripod, make sure that the feet grip the ground without slipping around. Level the head of the tripod as well as possible. Extend the tripod legs to a comfortable height for observation. Tightly screw the instrument to the head plate. Make sure that the instrument is fully charged before measuring.

### 4.2 Leveling

Screw the footscrew to level the instrument until the circular bubble is centered. At this point, the sightline is horizontal. The circular bubble can be observed directly through the image rotation prism (See 6.1 Circular Bubble).

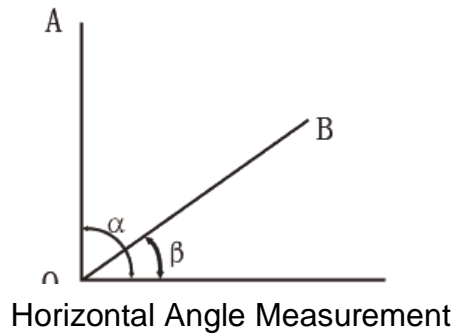
### 4.3 Focusing and Sighting

Use the telescope to sight a piece of white paper or the sky. Turn the telescope eyepiece until the line pattern of the crosshair is sharply defined. Observe through the coarse sight. Move the instrument to approximately sight the leveling staff. Turn the focusing hand wheel until there is no parallax and the staff is sharply defined. Turn the horizontal tangent hand wheel until the vertical wire of the crosshair is accurately on the center of the staff.  
wire of the crosshair is accurately on the center of the staff.

### 4.4 Horizontal Angle Measurement

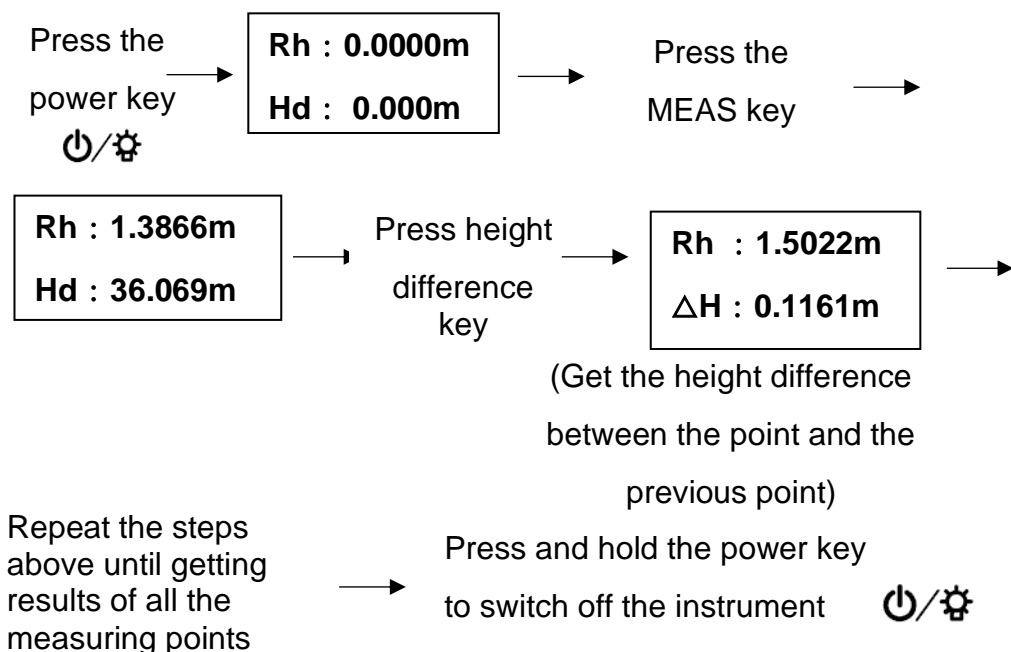
Align the vertical wire of the reticule with point A, and then the angle reading of the graduate circle indicator will be  $\alpha$ . Turn the instrument and sight point B, and then the angle reading of the graduate circle indicator will be  $\beta$ .

Then  $\angle AOB = \alpha - \beta$



#### 4.5、 Leveling Surveying

- a. Press the  $\text{power}$  key to switch the instrument on. Observe through the coarse sight and approximately sight the barcode on the leveling staff.
- b. Turn the focusing hand wheel until there is no parallax and the staff is sharply defined. Turn the horizontal tangent hand wheel until the vertical wire of the crosshair is accurately on the center of the staff. Adjust the position of the staff if the horizontal wire of the crosshair is not perpendicular to the staff.  
Since the steering range of the horizontal tangent hand wheel is small, when the wheel cannot be turned anymore, turn it backwards in two or three circles. Then sight the target again and center it using the horizontal tangent hand wheel.
- c. After pressing the trigger key on the side to get the result, press height difference key and the height difference page will be displayed. After pressing the trigger key again, the instrument will calculate the height difference and display the result.
- d. After the measurement is finished,  $\text{power}$  and hold the key to switch off the instrument.

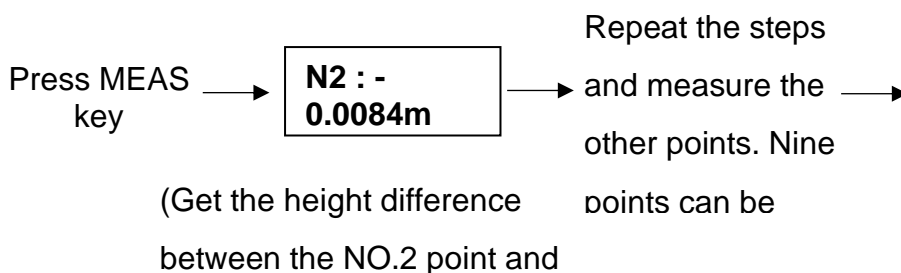
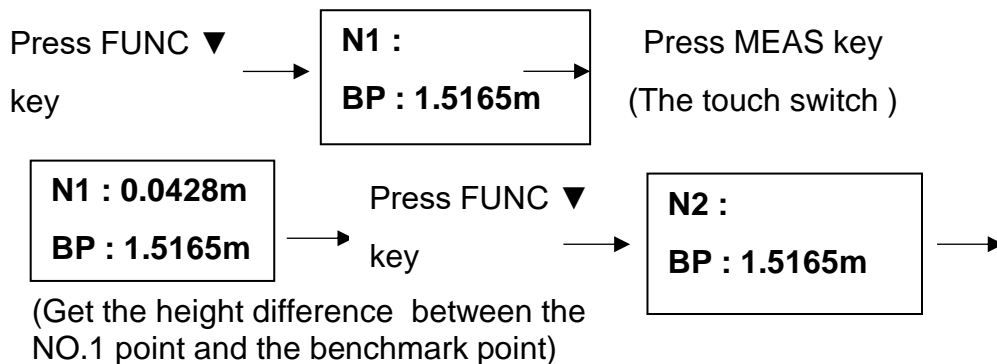
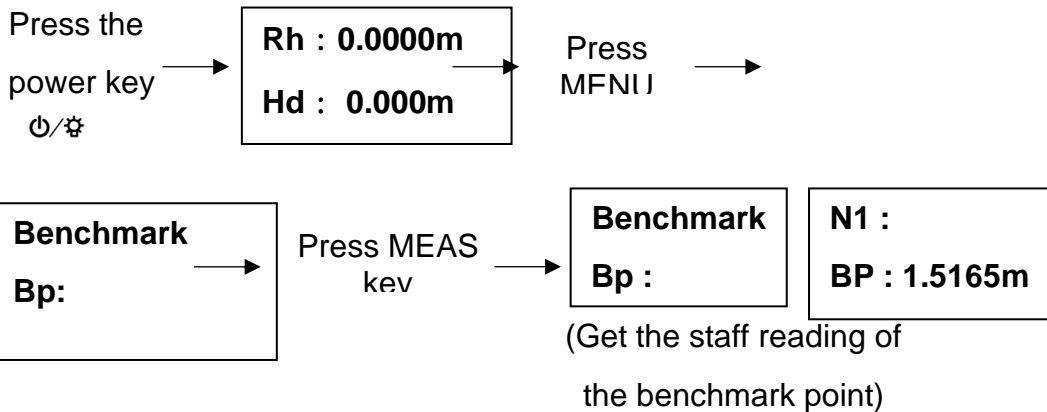


**Attention: To store the results of this measuring mode, press the store key.**

**The record can be exported to computers through software.**

#### 4.6、 Leveling Surveying with Certain Benchmark

To use this mode, set a benchmark first and measure several points (nine points at most). The height differences between the points and the benchmark point will be calculated.



Press FUNC ▼ or REC ▲ (To check the measurement of every point) → Press MENU key for four times (exit) and switch to the normal measuring mode

#### Notice:

1. Press  $\Delta H$  key to switch between the display of staff reading of the benchmark

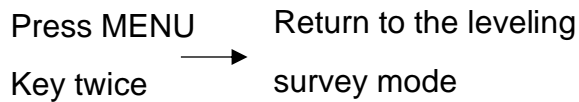
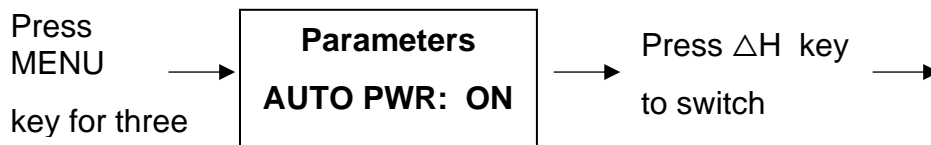
point and the display of the sighting distance of the current measuring point.

2: Under this mode the record cannot be stored. The record will be automatically deleted after exiting.

## 5. Parameter Settings

### 5.1、 Auto shutdown

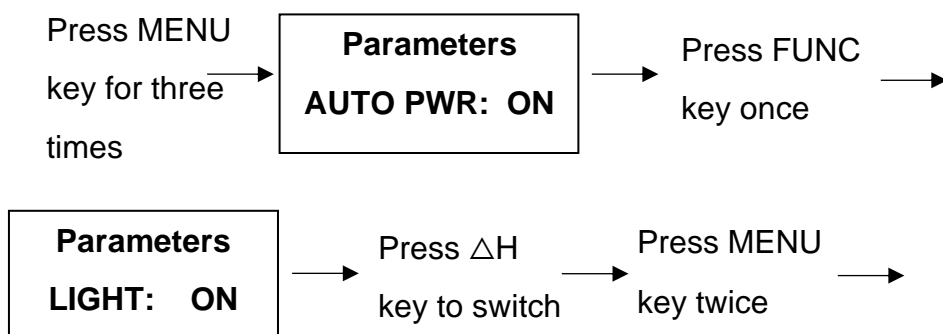
When the auto shutdown mode is switched on, the instrument will shut down automatically after a thirty-minute inactivity.



### 5.2、 LCD Backlight

When the LCD backlight mode is on, the instrument will turn off the LCD backlight automatically after a five-minute inactivity. After the automatic turning off, press any key to turn the backlight on.

When the LCD backlight mode is off, press the power key to turn the backlight on.

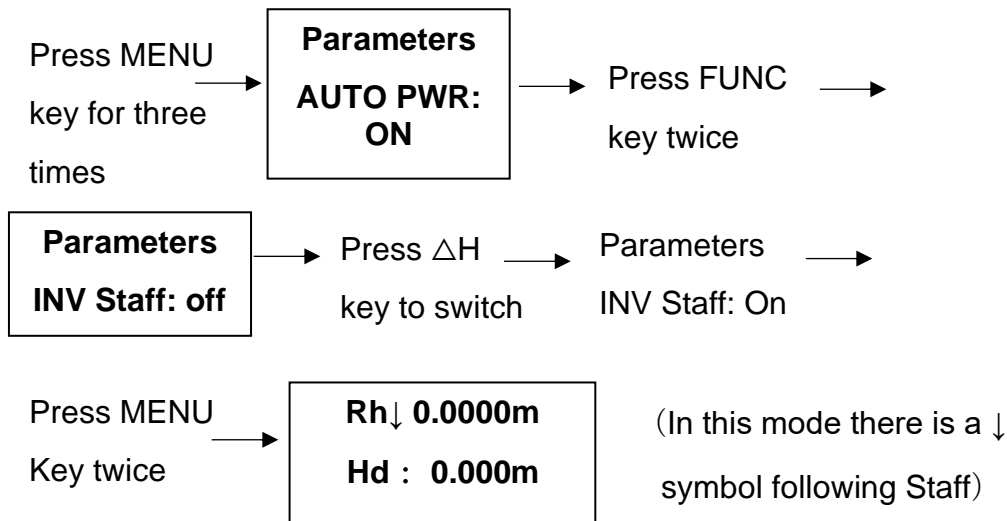


Return to the leveling

### 5.3、 Inverse Staff Mode

In this mode, the staff can be inverted for measurements from the ceiling. After switching to this mode, take the following steps to switch the mode off to make normal measurement.





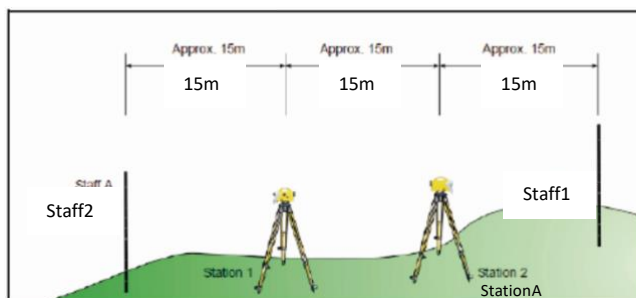
## 6. Test and Calibration

### 6.1 Circular Bubble

After setting up the tripod and mount the instrument, rotate the footscrews to center the circular bubble. Turn the instrument 180 degrees round and if the bubble moves away from the mid-position, calibration will be needed. Eliminate half the residual deviation by means of footscrews and half by adjusting the circular bubble with the adjustment screws using the hexagon spanner. Tighten a screw and the bubble will move towards the screw; loosen a screw and the bubble will move away from the screw. First adjust the closest screw to the connecting line between the center of the bubble and the mid-position until the bubble is centered. If the bubble cannot be centered with the single screw, adjust another screw. Repeat the procedure until the bubble is centered. The bubble is adjusted correctly if it is always on the center wherever the telescope sights. At this point the compensator is within its working range.

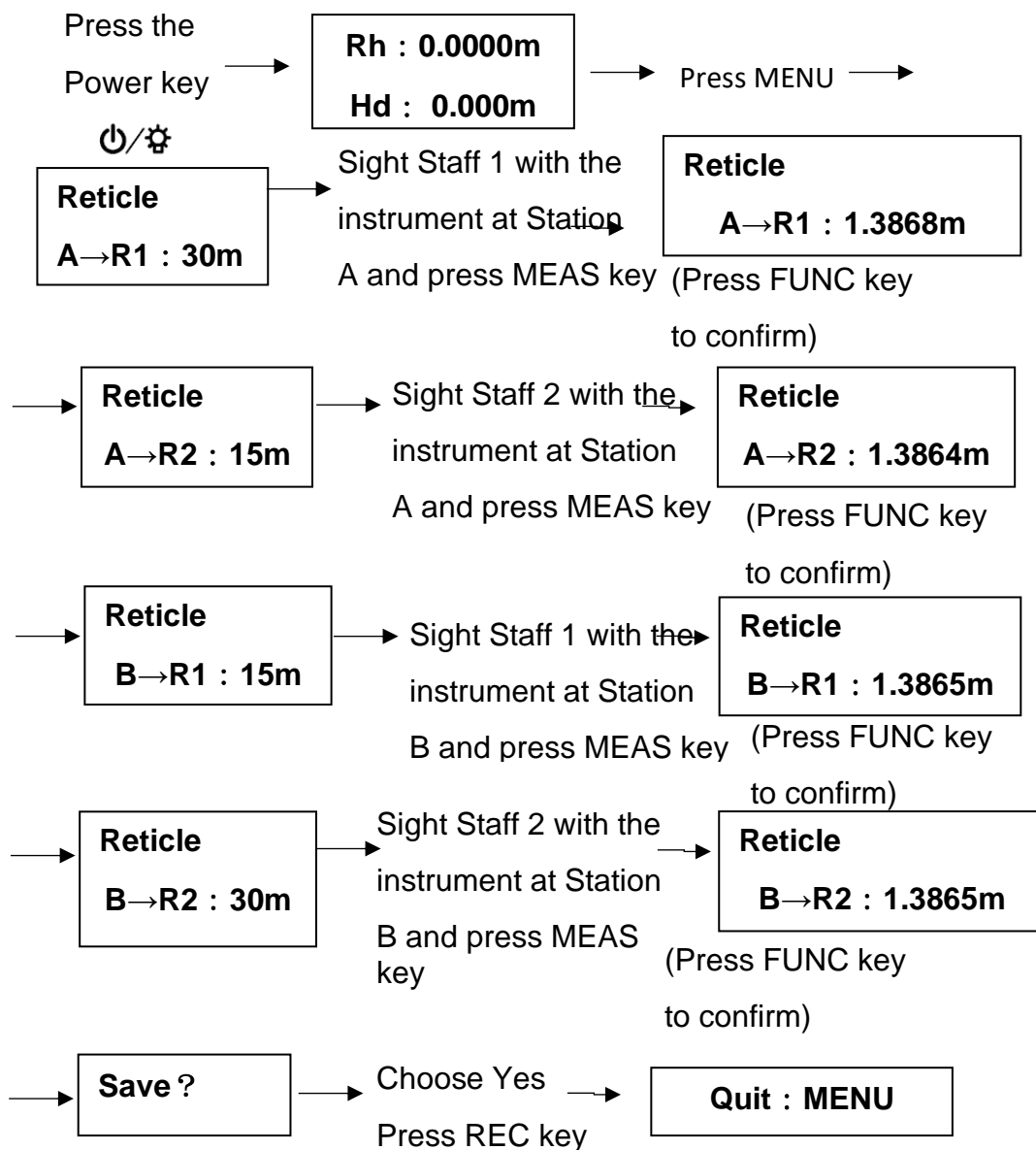
### 6.2 Interest Point Detection

To avoid the influence of transport, storage and temperature on the measurement result, interest point detection is needed.



StationB

Set up two staffs (1, 2) roughly 45 m apart. Divide this distance into three and define two instruments stations (A, B) about 15 m away from the staffs on the connecting line between them. Measure both staffs from each of these stations.



**Attention:**

1. Make sure that the circular bubble is on the center before measurement.

2. During the calibration, if there is no reading after pressing MEAS key, check if the distance between the instrument and the staff is right. The position must not be changed. For example, when the required distance between instrument and staff is 30m (a deviation within ±5m is acceptable), there will be no reading if the distance is not within 25m to 35m.

**7. Data Storage, Deletion and Export**

**7.1 Data Storage:** The [REC] key must be pressed each time if the data of leveling surveying are to be stored, or the data will be deleted automatically.

**7.2 Data Deletion:** Press the [MENU] key for several times until the phrase “Upload” appears on the screen. Then press the [FUNC] key and the phrase “Erase” will appear. Afterwards press the [ΔH] key and there the option “yes/no” will be

displayed. Press the [**ΔH**] key according to the instruction on the screen, and the data will be deleted.

### 7.3 Data export manual for Digital Level:

1. connect to the computer using USB cable.
2. Execute "level\_data\_manage" on PC.

Press [Read] button to retrieve saved data from Digital Level.

#### **Instruction:**

**[Save]:** export and save data as Excel Document

**[Cope]:** copy displayed data into clipboard

**[Read]:** retrieve saved data from Digital Level

**Note:** After exporting and saving data to PC, the Excel document can be opened by Office Excel.

### 8.Maintenance

**Cleaning :** Wipe the exterior paint. Blow the dust off the lens and wipe the lens with clean cotton wool carefully, using small amounts of ethanol if necessary. Do not use gasoline or water. Do not touch the lens by hands. Carefully wiping wet instrument. Take the wet instrument out of the container to allow the moisture to evaporate. Do not leave wet instrument in the container. Keep the container clean and dry. **Storage:** When the instrument has to be stored for long periods, take it out of the container to an airy place in order to avoid mould on the lens. Store the instrument in a dust-free, airy and low-humidity environment. In humid climate, desiccator or fume hood can be used. In cold climate, do not take the instrument into room when not in use but leave it at outside temperature to avoid moisture on lens and inside the instrument.

**Transport:** During long distance transport, put the instrument into the container with Styrofoam or other shockproof material.

**Calibration:** Often test the instrument and calibrate it following the instruction if necessary.

### 9.Packing List

Plastic Container X 1

Digital Level X 1

Charging Line X1

Adjusting Pin X 1

Operator's Manual X 1

## TERMS AND CONDITIONS OF WARRANTY

1. The Warrantor shall warrant good quality and efficient operation of the product provided that it is used for what it is intended, in operating conditions specified in the instruction manual of the product.
  - The warranty shall cover the defects of products/spare parts caused as a result of defects in materials, defective structure, or defects in assembly.
  - The Warrantor grants the User the warranty for 12 months and the warranty period starts on the date of sale.
  - The defects acknowledged as covered by the warranty shall be removed free of charge by an authorised service centre in the shortest possible time not exceeding 14 business days counted from the day of delivering the product for repair. In justified cases, the time limit for repair may be extended.
  - The repairs shall be carried out in the Warrantor's registered office or in the places specified by the Warrantor.
  - The manner of removal of the defect shall be decided by the Warrantor.
  - Accessories, of which batteries, cells, cables, holders, chargers, etc., shall be covered with 3-month warranty.
  - The activities listed in the instruction manual which are proper and normal services related to operation, e.g. verification and calibration of surveying equipment, shall not be considered a warranty repair.
  - The user shall be charged for unjustified complaints in accordance with the effective price lists.
  - Warranty repairs shall be carried out only and exclusively based on purchase document (with serial number of the laser).
  - Under the warranty, the Warrantor shall not be liable for the consequences of defects, that is damage caused to people, third parties' property, lost profits, etc.
2. The warranty shall be terminated if the following is found: the standards of product operation have been exceeded, the damage has occurred as a result of using the product in violation of its instruction manual, there is some mechanical damage, the user has carried out repairs on the user's own or in unauthorised facilities.
3. The provisions of the Civil Code shall be applicable to all issues not stipulated in these terms and conditions.
4. The parties shall make every effort to settle amicably any disputes arising in connection with the execution of this agreement, and when it turns out to be impossible, the disputes shall be resolved by the Court with jurisdiction over the Warrantor's registered office.
5. When the warranty services provided by the service centre are needed, please do not hesitate to contact your seller or a Nivel System service centre directly
  - e-mail: service@nivelsystem.com
  - phone: +48 22 632 91 40

### **FREE EXTENDED WARRANTY- to 24 months**

To use the free warranty extension of 12 months, the instrument must be registered within three months from the date of purchase. Registration is done via a form on the web: <http://www.nivelsystem.com/en/extension-of-guarantee>

## 1. Opcje i funkcje:

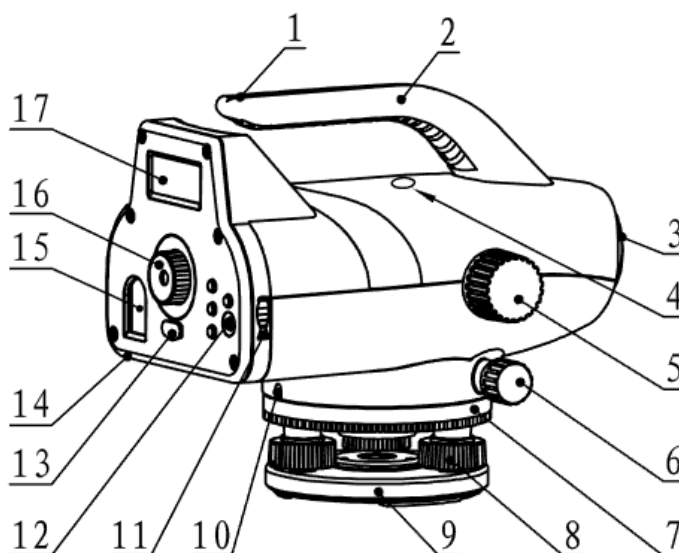
Niniejszy produkt to nowy rodzaj niwelatora elektronicznego z najnowszym elektronicznym układem odczytowym, który pomaga użytkownikom zarówno odczytać wyniki a przede wszystkim zredukować ilość błędów pomiarowych związanych z odczytem manualnym. Niwelator elektroniczny spełnia wymagania różnego rodzaju branż takich jak geodezja i budownictwo.

Instrument ten jest całkowicie zamknięty. Wyposażony w układ kompensacji w celu zwiększenia efektywności pracy. Posiada certyfikat IP55, co zapewnia niemal pełną ochronę przed kurzem i dobrą ochronę przed wodą. Niwelatorem można pracować w temperaturze od -20 °C do + 50 °C.

## 2. Instrument

### 2.1 Budowa instrumentu

1. Kolimator
2. Rączka do przenoszenia
3. Luneta
4. Przycisk wyzwalania pomiaru
5. Pierścień ustawiania ostrości
6. Leniwka koła poziomego
7. Koło poziome z podziałem stopniowym
8. Śruby nastawcze
9. Spodarka
10. Wskaźnik koła poziomego
11. Złącze zasilania/komunikacji
12. Przyciski
13. Śruby rektyfikacyjne
14. Śruby rektyfikacyjne libelli
15. Libella pudełkowa
16. Okular
17. Wyświetlacz





## 2.2 Ładowanie i korzystanie z baterii

a. Podłącz ładowarkę do złącza zasilania/komunikacji z boku urządzenia i podłącz ładowarkę do gniazdka AC 220 Volt.

b. Mrugający symbol baterii oznacza, że bateria jest ładowana; pełne cztery bloki wskazują, że bateria jest w pełni naładowana.

c. Po zakończeniu ładowania odłącz ładowarkę.


Przycisk	Pierwsza funkcja	Druga funkcja
	Pokazuje przewyższenie pomiędzy mierzonym punktem a poprzednim punktem	Potwierdzenie
REC ▲	Zapis	Przejdźcie w górę
FUNC▼	Wyzwalanie pomiaru	Przejdźcie w dół
MENU	Przejdźcie pomiędzy opcjami	Ustawianie parametrów
	Włączenie/Wyłączenie	Włączenie/wyłączenie podświetlania

UWAGA: baterię należy ładować co trzy lub cztery miesiące, jeśli urządzenie jest przechowywane przez długi czas.



## 2.3 Klawiatura



Informacje o  :

1. Naciśnij i przytrzymaj przycisk przez dwie sekundy, aby włączyć lub wyłączyć niwelator. Naciśnij i przytrzymaj przycisk przez mniej niż dwie sekundy, aby włączyć lub wyłączyć podświetlenie wyświetlacza LCD.
2. Gdy podświetlenie wyświetlacza LCD jest włączone, urządzenie wyłączy podświetlenie po 5-minutowej bezczynności. Po automatycznym wyłączeniu, naciśnij dowolny przycisk, aby włączyć podświetlenie ponownie.
3. Jeśli tryb podświetlenia LCD jest wyłączony, naciśnij przycisk zasilania, aby włączyć podświetlenie.

#### 4. Informacje o przycisku wyzwalania pomiaru:

Przycisk wyzwalający pomiar to klawisz na górze obudowy. Jest to przycisk dotykowy. Dotknij przycisk, aby wyzwolić pomiar.



### 2.4 Łata kodowa

W celu prawidłowego działania elektronicznego układu odczytowego wysokości należy stosować dedykowane łaty niwelacyjne. Należy pamiętać, że dokładność pomiaru przez niwelator elektroniczny zależy również od precyzji skali na łacie. W celu prawidłowej pracy niwelatora elektronicznego, łata musi być wyposażona w odpowiedni kod kreskowy.

## 3. Instrukcja obsługi

### 3.1 Ustawienie

Podczas ustawiania statywu, upewnij się, że nóżki zostały wbite w ziemię bez możliwości poślizgu. Głowica statywu powinna być ustawiona w poziomie na ile jest to możliwe. Ustaw długość nóg statywu do wygodnej wysokości do obserwatora. Przykręć niwelator do głowicy statywu. Przed pomiarem upewnij się, że przyrząd jest w pełni naładowany.

### 3.2 Poziomowanie

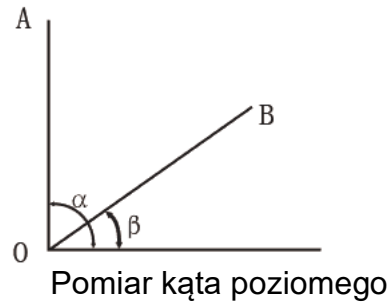
Przy pomocy śrub nastawczych spoziomuj instrument doprowadzając libellę pudełkową do górowania. W tym momencie oś optyczna lunety jest pozioma. Pęcherzyk libelli można obserwować bezpośrednio przez pryzmat na obudowie niwelatora.

### 3.3 Ogniskowanie i celowanie


Wyceluj lunetę na kawałek białego papieru lub gładkiej powierzchni. Obracaj pierścień okularu lunety do momentu, gdy wzór linii krzyża kresek w lunecie będzie ostry. Wyceluj na łatę przy pomocy kolimatora na obudowie. Przy pomocy pierścienia ogniskowania doprowadź ostrość obrazu łaty w lunecie. Przy pomocy leniwki koła poziomego doprowadź pionową kreskę krzyża kresek na środek łaty.

### 3.4 Pomiar kąta poziomego

Wyceluj na punkty A, a następnie wykonaj odczyt kąta poprzez wskaźnika koła będzie to  $\alpha$ . Obróć przyrząd i wyceluj na punkt B, a następnie wykonaj odczyt kąta poprzez wskaźnik będzie to  $\beta$ . Następnie  $\angle AOB = \alpha - \beta$



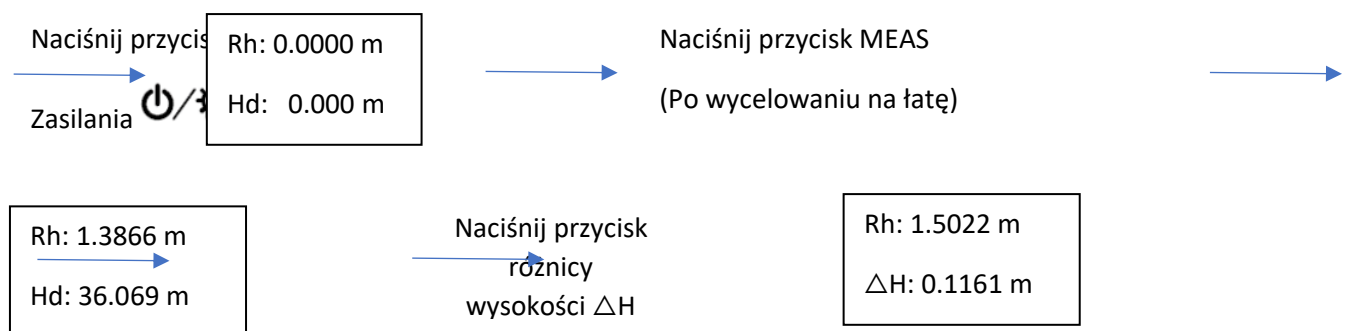
### 3.5 Niwelacja

a. Naciśnij  przycisk, aby włączyć urządzenie. Przy pomocy kolimatora wyceluj zgrubnie na łąkę niwelacyjną.

b. Obróć pokrętko ostrości do momentu, gdy nie ma paralaksy, a kod na łące niwelacyjnej jest ostry. Przy pomocy leniwki koła poziomego doprowadź pionową kreskę krzyża kresek na środek łąty. Dostosuj położenie łąty niwelacyjnej tak aby kod na łące niwelacyjnej był równoległy do poziomej kreski krzyża kresek w lunecie. Zakres pracy leniwki koła poziomego jest ograniczony, jeżeli nie można już dalej poruszyć pierścieniem, należy wykonać 3 obroty w przeciwnym kierunku a następnie przy pomocy kolimatora wycelować ponownie na łąkę niwelacyjną.

c. Po wciśnięciu przycisku wyzwolenie pomiaru na obudowie, aby uzyskać wynik, naciśnij przycisk różnicy wysokości a na ekranie pojawia się okno różnicą wysokości. Po ponownym wciśnięciu przycisku wyzwolenie pomiaru niwelator obliczy różnicę wysokości i wyświetli wynik.

d. Po zakończeniu pomiaru naciśnij i przytrzymaj przycisk  , aby wyłączyć niwelator.



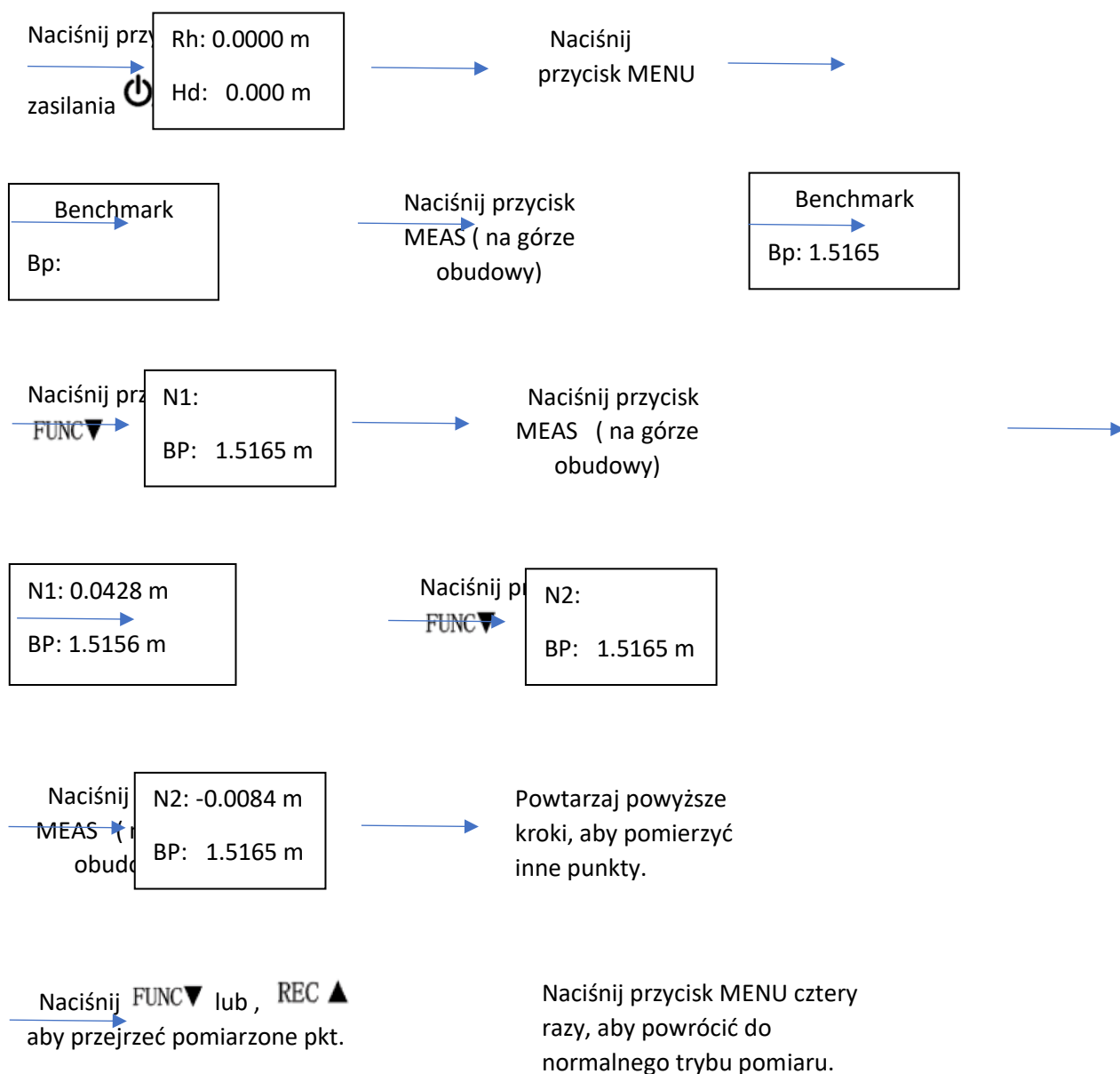
Powtórz powyższe kroki do momentu uzyskania wyników wszystkich punktów pomiarowych. Naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania, aby wyłączyć urządzenie.

UWAGA: Aby zapisać wyniki z pomiaru, naciśnij przycisk Store. Zapisane dane można wyeksportować do komputera.



### 3.6 Niwelacja względem reperu – stałego punktu

Aby skorzystać z tego trybu, należy najpierw ustawić punkt odniesienia - reper a następnie wykonać pomiar kilku punktów (maksymalnie dziewięciu). Obliczone zostaną różnice wysokości między punktami i punktem odniesienia.



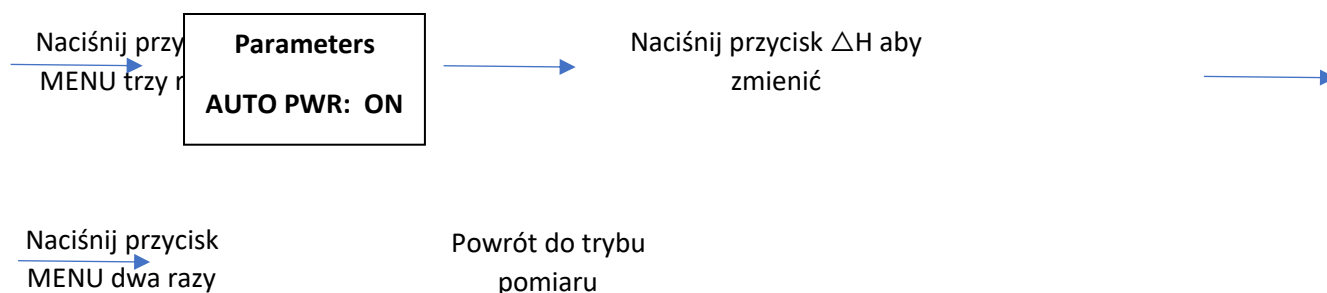
#### Uwagi:

1. Naciśnij przycisk  $\Delta H$ , aby przełączyć się między wyświetlaniem odczytu łąty na punkcie odniesienia a wyświetlaniem odległości do aktualnego punktu pomiarowego.
2. W tym trybie nie można zapisać odczytów. Wszystkie odczyty zostaną automatycznie usunięty po zakończeniu pomiaru.

## 5. Zmiana parametrów

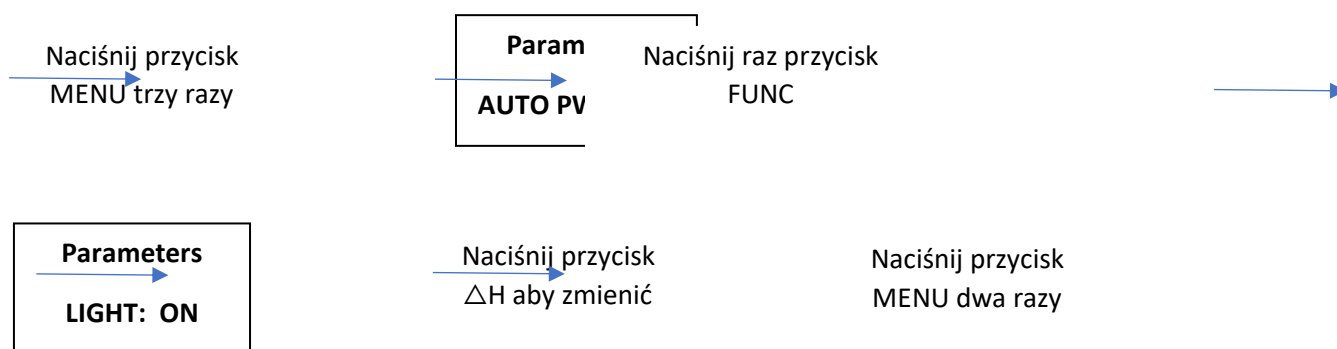
### 5.1 Automatyczne wyłączenie

Po włączeniu trybu automatycznego wyłączenia, niwelator zostanie automatycznie wyłączony po trzydziestu minutach bezczynności w celu oszczędzania akumulatora



### 5.2 Podświetlenie ekranu LCD

Gdy włączony jest tryb podświetlenia ekranu LCD, niwelator wyłączy podświetlenie ekranu po 5-minutowej bezczynności. Po automatycznym wyłączeniu, naciśnij dowolny przycisk, aby włączyć podświetlenie ponownie. Gdy podświetlenie ekranu LCD jest wyłączone, naciśnij przycisk zasilania, aby je włączyć.

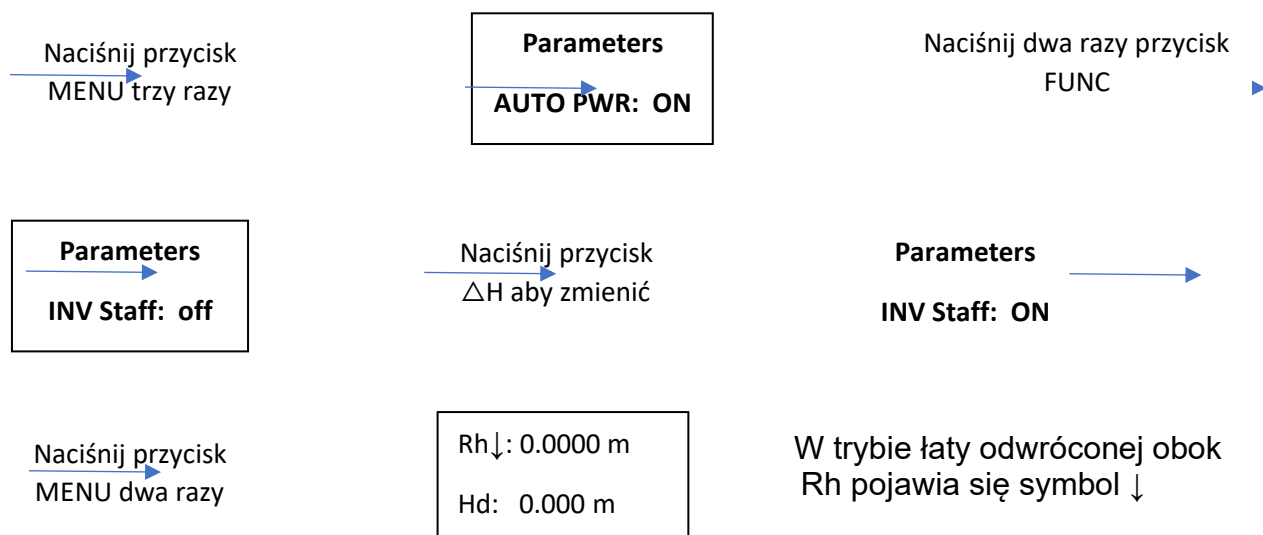


Powrót do trybu pomiaru

### 5.3 Odwrócona łąta

W tym trybie, łąta może być odwrócona tak aby wykonywać pomiaru np. w odniesieniu do sufitu

Wykonaj poniższe czynności, aby uruchomić tryb pomiaru do łąty odwróconej.



Pamiętaj aby po zakończeniu pomiaru wyłączyć tryb pracy z łątą odwróconą.

## 6. Sprawdzenie i rektyfikacja

### 6.1 Libella pudełkowa

Po rozstawieniu statywu i zamontowaniu na nim niwelatora przy pomocy śrub nastawczych umieszczonych w spodarce doprowadź pęcherzyk libelli do górowania. Obróć niwelator o 180 stopni i jeśli pęcherzyk libelli oddala się od pozycji środkowej, wymagana będzie rektyfikacja.

Wycelminuj połowę odchyłki od położenia centralnego za pomocą śrub nastawczych a połowę za pomocą śrub rektyfikacyjnych libelli.

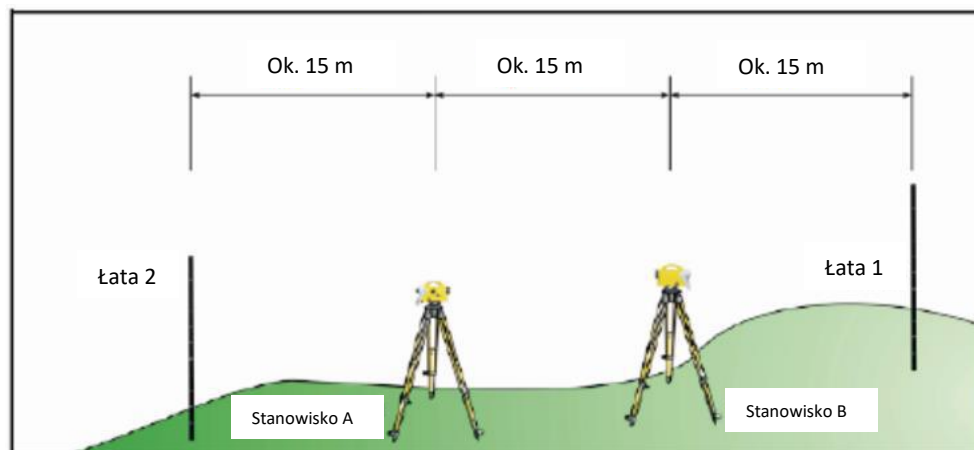
Dokręcenie śruby spowoduje przesunięcie się pęcherzyka w stronę śruby, poluzowanie spowoduje, że pęcherzyk odsunie się od śruby.

Najpierw należy ustawić najbliższą śrubę do linii łączącej środek pęcherzyka a średnią pozycją, aż do górowania pęcherzyka. Jeśli pęcherzyk libelli nie może być zrektyfikowany za pomocą pojedynczej śruby, wykonaj korektę następną śrubą.

Powtarzaj procedurę do momentu doprowadzenia pęcherzyka do górowania. Libella została zrektyfikowana prawidłowo, jeżeli pęcherzyk jest zawsze w górowaniu po każdym obrocie. W tym momencie kompensator znajduje się w zasięgu roboczym.

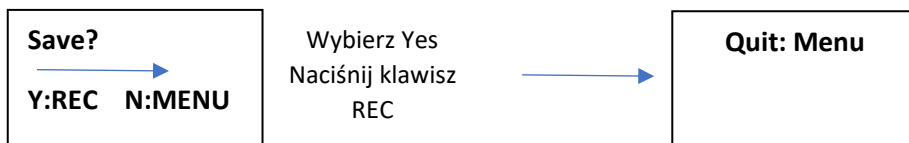
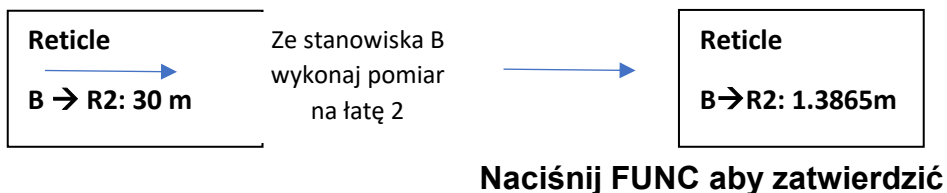
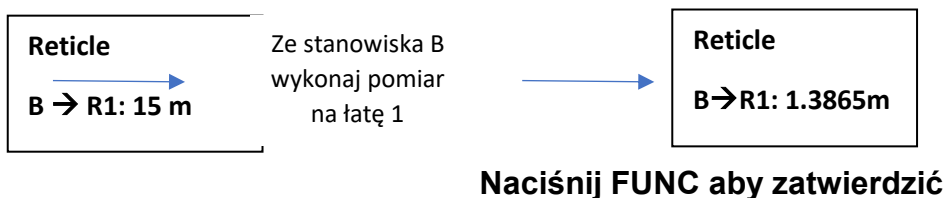
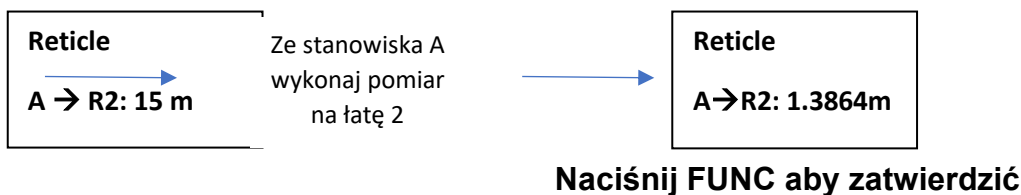
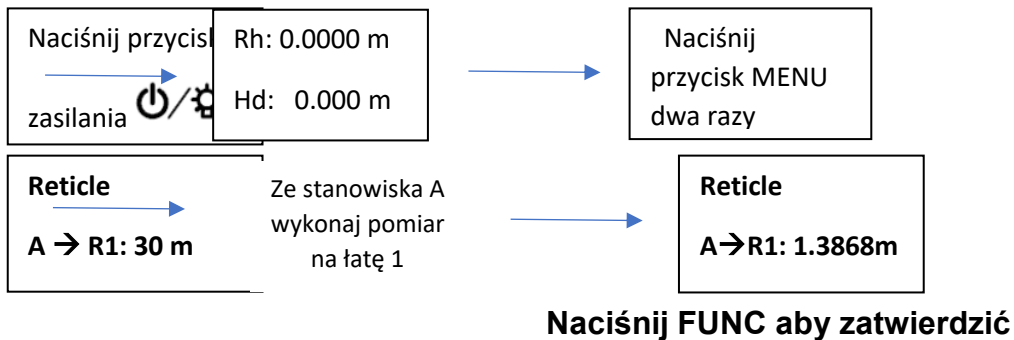
### 6.2 Sprawdzenie i rektyfikacja niwelatora

W celu uniknięcia wpływu transportu, przechowywania i zmian temperatury na wynik pomiaru, konieczne może być wykonanie rektyfikacji niwelatora.



Schemat rozmieszczenia stanowisk niwelatora i łąt.

Ustaw dwa łąty (1,2) w odległości około 45 m od siebie. Podziel tę odległość na trzy i zdefiniuj dwa stanowiska dla niwelatora (A, B) w odległości około 15 m od łąt pomiarowych na linii łączącej je. Wykonaj poniższą procedurę.



**Uwagi:**

1. Przed pomiarem upewnij się, że libella jest w górowaniu.
2. Podczas rektyfikacji, jeśli nie ma odczytu po naciśnięciu przycisku MEAS, sprawdź, czy odległość między niwelatorem a łącą jest prawidłowa. Nie wolno zmieniać stanowiska. Na przykład, gdy wymagana odległość między instrumentem a łącą wynosi 30m (odchylenie w granicach  $\pm 5$ m jest dopuszczalne), nie będzie odczytów, jeśli odległość nie jest w zakresie 25 m do 35 m.

## 7 Zapis, kasowanie i eksport danych

### 7.1 Zapis danych

Przycisk **[REC]** musi zostać wciśnięty każdorazowo jeżeli dane z pomiaru mają zostać zapisane w przeciwnym razie dane po wyświetleniu zostaną utracone.

### 7.2 Kasowanie danych:

Naciśnij przycisk **[Menu]** kilkakrotnie aż na ekranie pojawi się słowo "upload". Następnie naciśnij przycisk **[FUNC]** aż na ekranie pojawi się "Erase". Następnie naciśnij przycisk **[ΔH]** zostanie wyświetlony komunikat "tak/nie". Naciśnij przycisk **[ΔH]** w zależności od wyświetlanej na ekranie opcji, a dane zostaną usunięte.

### 7.3 Eksport danych:

1. Podłącz do komputera za pomocą przewodu USB.
2. Uruchom "level\_data\_manage" na PC.

Naciśnij przycisk **[Read]**, aby pobrać zapisane dane z niwelatora.

Instrukcja:

**[Save]**: eksportuje i zapisuje dane w arkuszu Excel

**[Cope]**: kopiuje wyświetlone dane do schowka

**[Read]**: odczytuje zapisane dane w niwelatorze

**UWAGA:** Po wyeksportowaniu i zapisaniu danych na PC można otworzyć dokument Excel wraz z danymi.

## 8. Konserwacja

Czyszczenie:

Przetrzyj obudowę niwelatora. Wydmuchaj kurz z obiektywu i wytrzyj soczewkę czystą bawełnianą ściereczką, używając niewielkich ilości etanolu w razie potrzeby. Nie należy używać benzyny lub wody. Nie dotykaj obiektywu dłońmi. Starannie wycieraj mokry instrument. Zawsze wyjmuj mokry instrument z pojemnika, aby umożliwić wilgoć odparowanie. Nie zostawiaj mokrego instrumentu w pojemniku. Pojemnik utrzymuj w czystości.

Magazynowanie:

Gdy niwelator musi być przechowywany przez dłuższy czas, należy go wyjąć z pojemnika w celu uniknięcia pleśni na soczewkach. Urządzenie należy przechowywać w miejscu pozbawionym kurzu, przewiewnym i o niskiej wilgotności. W zimnym klimacie, nie bierz instrumentu do ogrzewanego pomieszczenia, gdy nie jest używany, ale pozostaw go w temperaturze zewnętrznej, aby uniknąć wilgoci na obiektywie i wewnątrz urządzenia.

Transport:

W czasie długiego transportu, należy umieścić walizę z instrumentem w pojemniku ze styropianem lub innym materiałem odpornym na wstrząsy.

Rektyfikacja: Niwelator należy sprawdzać regularnie i w razie potrzeby rektyfikować zgodnie z instrukcją.

## 9. Specyfikacja

<b>Powiększenie</b>		32 X
<b>Obraz</b>		Prosty
<b>Odchylenie standardowe na km podwójnej niwelacji</b>	Odczyt elektroniczny	+/- 1.0 mm/km
	Odczyt optyczny	+/- 1.5 mm/km
<b>Dokładność odczytu odległości</b>	D < 10m	< +/- 10mm
	10 m < D < 50 m	< +/- 0.1%D
	D > 50 m	< +/- 0.2%D
<b>Zakres pomiaru odległości</b>		2 m – 100 m
<b>Minimalna wyświetlana wartość</b>	Wysokość	0.0001m
	Odległość	0.001m
<b>Czas pomiaru</b>		<3 sekundy
<b>Jednostki</b>		m
<b>Podział koła poziomego</b>		360°
<b>Luneta</b>	Rozdzielczość	3"
	Pole widzenia	1° 20'
<b>Kompensator</b>	Typ	Tłumienie magnetyczne i mechanizm wahadłowy
	Zakres kompensacji	+/- 15'
	Dokładność kompensacji	0.3"/min
	Dokładność ustawienia	+/- 0.4"
<b>Zapis danych</b>	Wewnętrzny	1000 rekordów
	Interfejs	Micro-USB
<b>Czułość libelli</b>		8'/2 mm
<b>Zasilanie</b>	Wymienny akumulator	2200 mAh
	Czas pracy	> 20 godzin
<b>Waga</b>		1,9 kg
<b>Norma IP</b>		IP 55
<b>Temperatura pracy</b>		od -20 °C do + 50 °C.

### Zawartość zestawu

1. Waliza transportowa x 1
2. Niwelator elektroniczny x 1
3. Kabel USB x 1
4. Oprogramowanie PC
5. Instrukcja obsługi x 1

## WARUNKI GWARANCJI

1. Gwarant zapewnia dobrą jakość i sprawne działanie sprzętu przy używaniu go zgodnie z przeznaczeniem, w warunkach określonych w instrukcji obsługi urządzenia.
  - Gwarancja dotyczy usterek urządzeń/części zamiennych, powstałych na skutek wad materiału, wadliwej konstrukcji lub wad montażowych.
  - Gwarant udziela Użytkownikowi gwarancji na okres 12 miesięcy począwszy od daty sprzedaży.
  - Usterki uznane za gwarancyjne będą usuwane bezpłatnie przez autoryzowany serwis w możliwie najkrótszym terminie, nie dłuższym niż 14 dni roboczych począwszy od dnia dostarczenia sprzętu do naprawy. W uzasadnionych przypadkach termin naprawy może ulec przedłużeniu
  - Naprawy odbywają się w siedzibie gwaranta lub miejscach wskazanych przez gwaranta.
  - Wybór sposobu usunięcia wady należy do gwaranta.
  - Akcesoria, w tym baterie, akumulatory, kable, uchwyty, ładowarki, itp. objęte są 3 miesięczną gwarancją
  - Nie uważa się za naprawę gwarancyjną wymienionych w instrukcji obsługi zabiegów, będących należyłą, normalną obsługą eksploatacyjną np. sprawdzanie i rektyfikacja.
  - Za nieuzasadnione reklamacje obciążany jest użytkownik zgodnie z obowiązującymi cenami.
  - Naprawa gwarancyjna dokonana będzie wyłącznie na podstawie dokumentu zakupu (z wpisanym numerem seryjnym urządzenia).
  - W ramach gwarancji Gwarant nie ponosi odpowiedzialności z tytułu skutków usterek tj. szkód wyrządzonych ludziom, zniszczenia cudzej własności, strat w zyskach itp.
2. Gwarancja traci ważność w przypadku stwierdzenia: przekroczenia norm użytkowania sprzętu, uszkodzeń powstałych w wyniku użytkowania sprzętu niezgodnie z instrukcją obsługi, uszkodzeń mechanicznych, dokonywania przez użytkownika napraw we własnym zakresie lub w zakładach nie posiadających autoryzacji.
3. Odpowiedzialność Gwaranta z tytułu rękojmi za wady ukryte towaru jest zgodnie z art. 558 §1 kodeksu cywilnego wyłączona.
4. W sprawach nie uregulowanych w niniejszej umowie zastosowanie mają przepisy kodeksu cywilnego.
5. Ewentualne spory mogące wyniknąć podczas wykonywania niniejszej umowy strony będą starały się rozpatrywać na drodze polubownej, a w przypadku niemożliwości ich rozstrzygnięcia na drodze sądowej w sądzie właściwym miejscowo dla Gwaranta.

W przypadku potrzeby skorzystania z usług serwisu gwarancyjnego prosimy o kontakt ze sprzedawcą lub bezpośrednio z serwisem Nivel System

- e-mail: service@nivelsystem.com
- tel.: +48 22 632 91 40

## DARMOWE ROZSZERZENIE GWARANCJA – do 24 miesięcy

Aby skorzystać z bezpłatnego przedłużenia gwarancji o dodatkowe 12 miesięcy, urządzenie należy zarejestrowane w ciągu trzech miesięcy od daty zakupu. Rejestracja odbywa się za pośrednictwem formularza w Internecie: <http://www.nivelsystem.com/pl/przedluzenie-gwarancji>



# **NIVEL**

## **SYSTEM**

### **Certificate of Calibration**

**Type of the instrument**                      Electronic level

**Trade mark**                                      Nivel System

**Model**    EL-32

**Serial number**                                      \_\_\_\_\_

**The date of the check**                              \_\_\_\_\_

**Instrument checked and calibrated**

\_\_\_\_\_  
*Calibration technician*

EC declaration of conformity  
We declare that products Nivel System EL-32 conform to:

EN 61326-1:2013, EN 61326-2-6:2013



WARNING:

The device contains a rechargeable batteries which must be recycled and should be disposed in accordance with the requirements



## Service, support

☰ 48 22 632 91 40  
info@nivelsystem.com