

# Dual Grade Laser NL720R, NL720G, NL740R, NL740G

## Manual

EN

PL

DE



## Safety Regulations

**Please read the safety regulations and operation guide carefully before operating.**



Improper operations without complying with this manual may cause damage to the device, influence on measurement result or cause personal injury to the user or a third party.



The instrument is not allowed to disassemble or repair in any ways. It is forbidden to do any illegal modification or performance change for laser emitter. Please keep it out of reach of children and avoid being used by any irrelevant person.



It is strictly prohibited to shoot eyes or other parts of body with the laser. It is not allowed to take the laser to shoot the surface of any highly reflective objects.



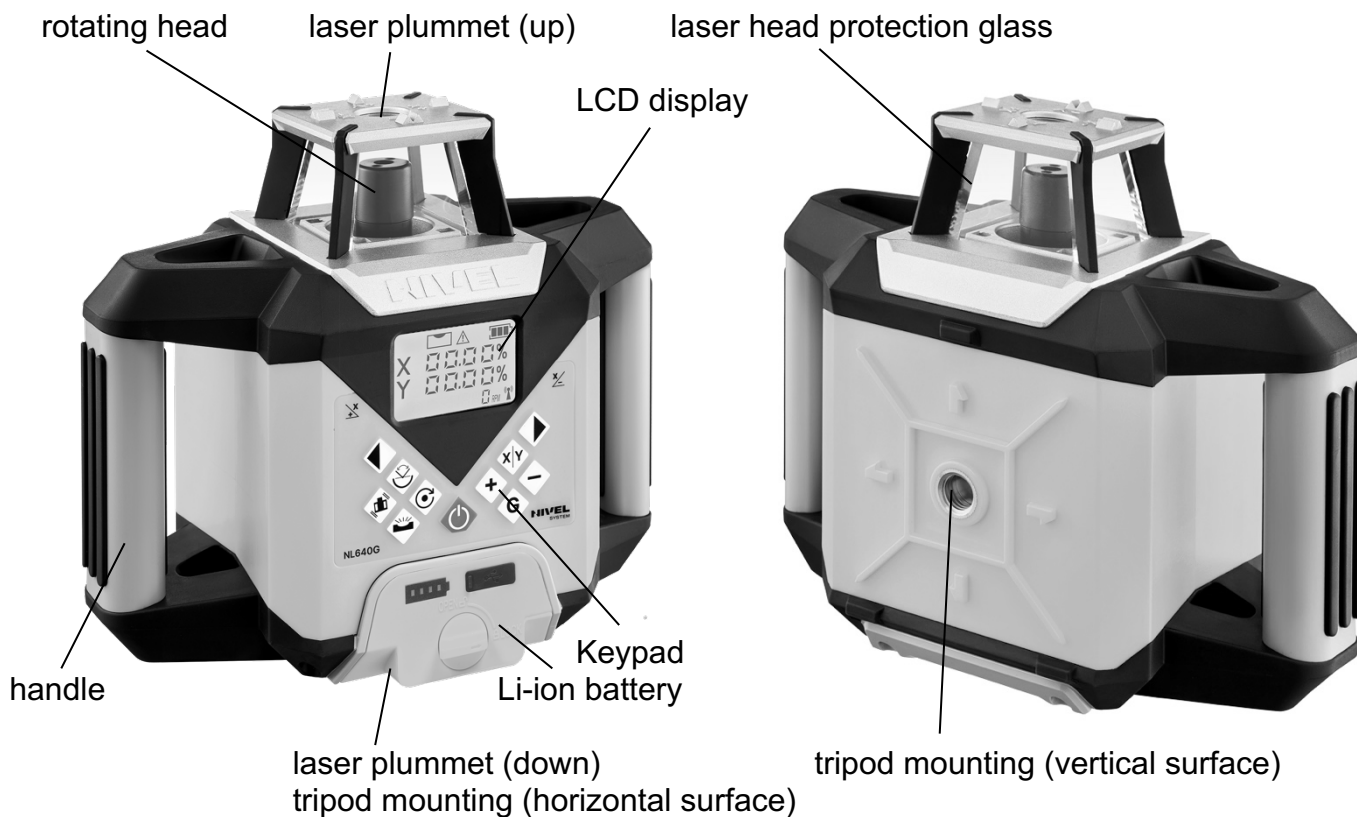
Due to electromagnetic radiation interference to other equipment and devices, please don't use the instrument on an aircraft or around medical equipment, don't use it in inflammable, explosive environment.



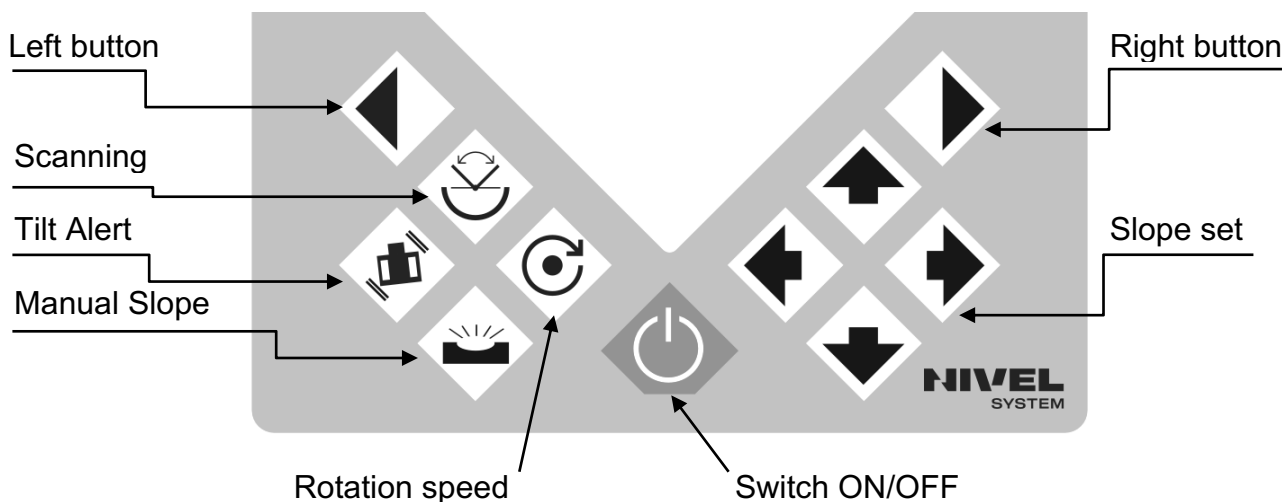
Neither the device nor the battery should be mixed with household waste, please dispose of the device and/or the battery in line with related law and regulations.

**Use lasers with care, protect from moisture. Never put back a wet instrument to the transport case - wait until dry.**

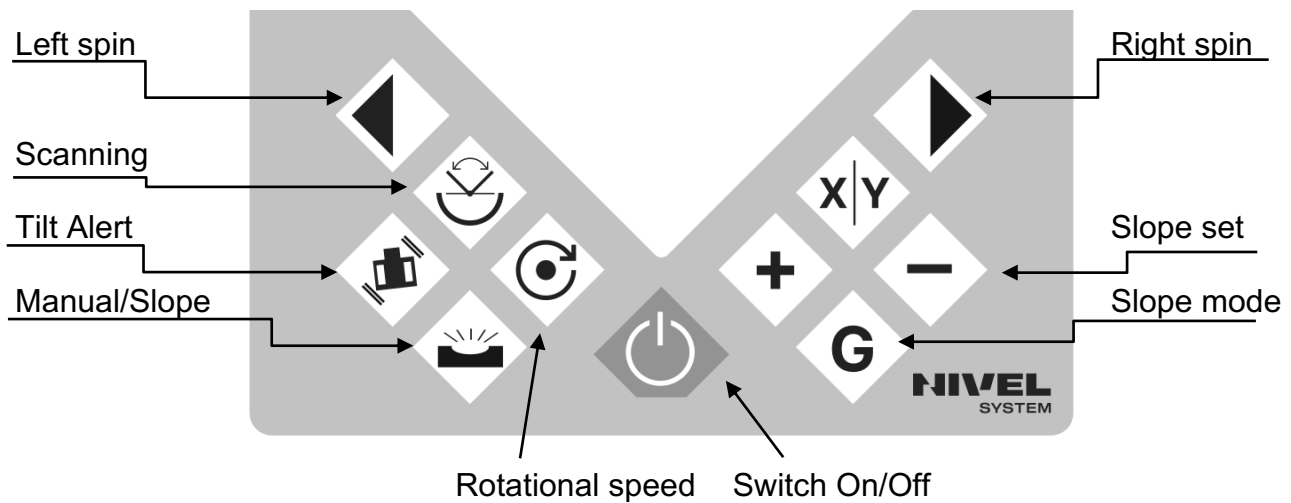
**INTRODUCTION**



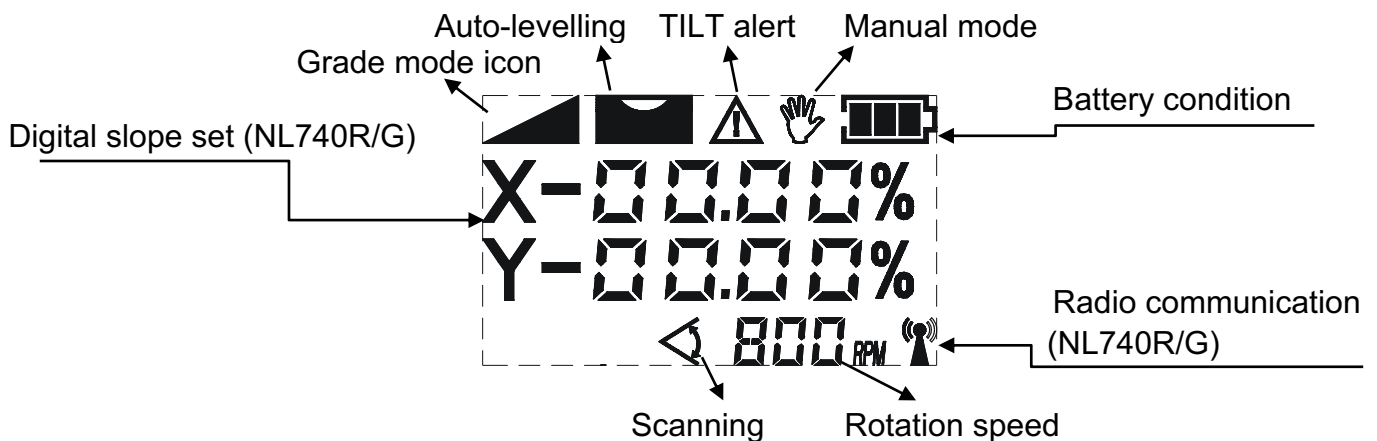
**KEYPAD (NL720R, NL720G)**



## KEYPAD (NL740R, NL740G)






## LCD DISPLAY












### Description of functions:

1. / Switch ON / OFF
2. Manual/Automatic mode: Controlling the mode of leveling.
3. TILT mode
  - OFF - after moving / a stronger shock / change of height the laser will level up and start again. Laser will be in continuous rotating/self-leveling during high winds, heavy vibrations, and shocks. The TILT mode does not affect the accuracy.
  - ON - the TILT icon will appear on the display. When given a stronger shock / change of height, the laser head will stop and the laser will generate a sound signal. To re-level the laser turn the laser OFF / ON or turn off the TILT function.
4. Rotation speed- 5 speeds of the laser head are available:  
0-100-300-600-800 rpm
5. Sector scanning: 5 angles of sector scanning are available:  
0-10°-45° -90°-180°


- 6.  Counter-clockwise rotation: allows the laser beam to step/move counter-clockwise, only when the unit is in 0 rpm or scan mode.
- 7.  Clockwise rotation: allows the laser beam to step/move clockwise, only when the unit is in 0 RPM or scan mode
- 8.  (NL720R, NL720G)  
Slope setting: setting the slope of X and Y axes when in manual mode
- 9. (NL740R, NL740G)  
**G** Slope mode: value of slope in X and Y axes can be set up in grade mode  
**X/Y** Switching between X and Y axes  
**+ , -** Setting the value of slope in the selected axe when in grade mode

## OPERATION



1. Turn ON the laser by pressing . The laser will autolevel- laser beam will blink and the icon  will flash on the LCD. Once levelled, the icon shall disappear and the laser will start with a rotational speed of 800 rpm.
2. Battery charge indication  
The battery charge level is displayed on the LED indicator located on the front of the battery drawer. Additionally the battery charge level is displayed on the LCD display
3. Out of level  
If the laser is positioned not properly or its inclination exceed 5°, the laser head shall stop and the beam will blink slowly. The laser will need to be repositioned more horizontally.
4. Slope mode – NL720R, NL720G  
**MANUAL SLOPES**  
Enter the manual mode by pressing  on the keypad (the button will light up). Set X-axis slope manually by pressing  or . Set Y-axis slope manually by pressing buttons  or  Observe the marking on the head for the right slope direction (+/-).  
  
Slope mode – NL740R, NL740G  
**MANUAL SLOPE** - enter the manual mode by pressing  key on the keypad. The icon  will appear on LCD and the “X” on LCD will flash. Set the X-axis slope manually, by pressing “+” or “-” keys.  
Press “X/Y” to switch between X and Y axes, The “Y” on LCD will appear and flash. Set the Y-axis slope manually, by pressing “+” or “-” keys.  
**DIGITAL SLOPE** – press the button **G** to enter the digital slope mode. Use the button X/Y to select the desired- axis and buttons +/- to set the value of slope. Press the button **G** to confirm the slope settings- the laser head shall adjust and start rotating. To exit DIGITAL SLOPE mode press the button **G** again.

5. Rotation speed


Continuous rotation:


Press the key  to control the rotation speed of the laser module. If pressed repeatedly, the rotation speed of the laser module will change as follows: 0-100-300-600-800 rpm.

Fixed beam:

Select the speed of 0 rpm, the laser module will stop. Press the right-arrow , the laser beam will step-move clockwise. Press the left-arrow , the laser beam will step-move counter-clockwise.


6. Scanning

Select the speed of 0 rpm, the laser module will stop. Press the scanning key , the laser module will start scanning directionally. Press the key repeatedly to select the angle of scanning from: 0°-10°-45°-90°-180°-0°.

Press the left-arrow  or the right-arrow  to change the direction of scanning.

7. Keys with multi-functions:





Press and hold the power button for 3 sec. to start pairing of the laser with a remote controller via radio connection, the icon  on the LCD will flash quickly. After successful pairing, it will stop flashing.



**AUTO-ALIGNMENT operation**

- 1. Stands for the leveling status of laser. It will keep flashing during leveling mode of main laser and will disappear when laser get level.
- 2. After the laser get level. Place the receiver at roughly X or Y direction of the laser. Aim the laser to the receiver/or it's receiving window through the targets on the top/head of the laser.
- 3. Switch On laser sensor.

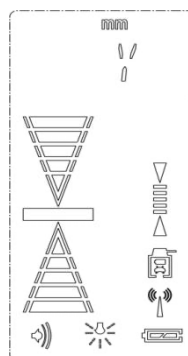
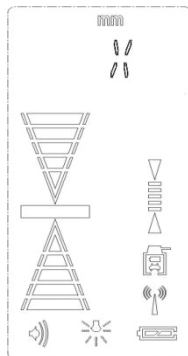
- 4. Hold the button  for 3 sec. to enter into auto-tracking mode.  on LCD will start to flash (means it searches signal/connection from main laser, when it gets connect with laser.

Icon  will appear on sensor LCD and  will be on continuously.




- 5. Point the laser sensor at the laser beam - so that the laser automatically recognizes the direction (X, Y axis) - in which the Auto-alignment function will work

**NOTE** - the laser sensor cannot be turned upside down

- 6. When the laser recognizes the direction - information about the X or Y axis will appear on its display (on the rotating laser head you have information about the axes X, Y - in which the function will work)






7. Place your receiver at your required place and push the button  to activate the auto-align. During auto-align period,  is with slow flash and laser will start to search for the position of receiver by walking slopes, until it reaches to the middle line of the receiver. Once the laser line hit the middle of receiver,  will flash quickly for 3 sec. to lock the current position until it appears continuously.

8. If user need to move receiver to other position, repeat procedures from point 7.



9. To stop Auto-alignment function, hold the button  for 3 sec.

10. After finish the function, the laser will level automatically




### Tips of operation:

During the Auto-alignment function. Once one direction of the laser is under auto-align, another direction is always locked. Above for horizontal application.



### Making connection Laser – sensor


Below procedure, please carry out simultaneously.

#### 1) Main laser:

When the laser is switch on, push and hold power on/off button   for 3 sec. to activate auto-connecting function. During this period at LCD icon  will be flashing.

#### 2) Receiver:

When the sensor is switch on, push and hold button  for 3s to activate auto-connecting function. During this period,  will keep flashing until connection finishes.

Once the laser and the receivers will connect the icon  will stop flashing.

Tips: Need to switch off → switch on the laser and receiver again to save the connection.



### ATTENTIONS:


During the auto-alignment mode, the direction of laser and receiver should be the same. Need to make sure there will have no extra light signal (mainly is reflected from laser) which will affect the receiver. Especially when place laser and receiver at smooth ground, all these extra signals will affect the judgement of receiver.


### Plumb up and down beams

The Instrument has both the plumb up and down beams. This is laser beam accuracy  $\pm 1\text{mm}/5\text{m}$ . The laser spots cannot be captured by a receiver and must be localized visually.

### Tilt Alert

Switch the laser ON, press the key  to enable Tilt mode (the button will light up). On the LCD screen the  icon will appear. Tilt mode needs a few seconds to get activated.



In Tilt Alert mode, if laser falls out of autolevelling range or was unintentionally moved, the laser will stop and the icon  will start blinking to alert the operator that laser might have changed the reference.

To release the alert, press the  button, then the laser will level again.

### Remote controller

The keys on the remote controller correspond with the keypad.

### Pairing of the remote controller with the laser

Press and hold the laser and remote controller buttons   simultaneously for 3 sec (when both are ON. Remote will search for the radio signal from laser and pair them within 10 sec- the icon of remote controller at LCD will stop flashing. Make sure to switch on laser and remote controller which are required to be paired but keep all the other laser or remote off. Then switch OFF and switch ON again both to finish the procedure of pairing.

### Battery

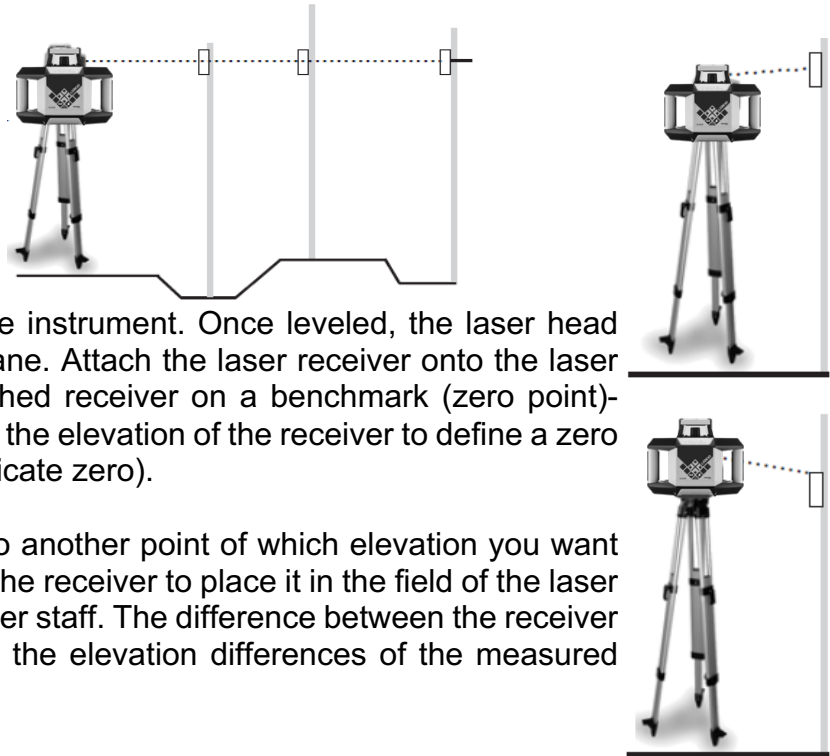
The laser uses a lithium-ion battery that is included in the set. The LED battery indicator shows the battery charge level

The battery can be charged regardless of whether the laser is ON or OFF. Connect the battery (USB-C socket) to the included power supply to charge the battery. The Li-ion battery cartridge can be pulled out and replaced if necessary. Simply turn the battery knob to the OPEN position and pull out the drawer, then insert a new cartridge and turn the knob back to the LOCK position.



LED indicator    OPEN/LOCK    USB charging socket

## PRINCIPLE OF OPERATION



### Elevation Measurement


Turn the power ON to autolevel the instrument. Once leveled, the laser head starts to rotate, setting the laser plane. Attach the laser receiver onto the laser staff. Place a laser staff with attached receiver on a benchmark (zero point)-reset the position of receiver (adjust the elevation of the receiver to define a zero level, the laser staff should also indicate zero).

Move the laser staff with receiver to another point of which elevation you want to measure, adjust the elevation of the receiver to place it in the field of the laser beam - slide it up or down on the laser staff. The difference between the receiver elevations on the staff will indicate the elevation differences of the measured point referred to the benchmark.

### Slope determination- MANUAL

Set the laser level on a tripod in the axis you need to tilt and turn on the laser. The laser plummet (bottom) indicates the first point of the axis. On the end point- put the laser staff with laser receiver and reset the elevation (zero point- receiver and staff). Set the sensor elevation on a staff according to the desired value of slope, by sliding it up/down.

Example: to determine the slope of 1% at the distance of 10 m, the difference between the elevation of the zero point and designated slope position should be 10 cm.

Turn on the MANUAL slope mode by pressing  button. With the arrows +/-/remote controller adjust the inclination of the laser plane to fit into the position of the laser receiver.

### Working with the vertical plane

The laser can determine horizontal or vertical plane. In case of working with the vertical laser beam the laser needs to be positioned on its side. After switching on the laser level, the device will autolevel – the head will start to rotate determining the vertical plane.

The laser plummet (top) defines a line perpendicular to the plane of the laser level, which is used in all perpendicular works (building partitions, determining 90° angle, etc.).

### Complete package

- **NL720/740** – laser level
- **RD500 Digital** – laser receiver
- **NL-BR 500** – receiver bracket
- **RC-7 (NL720), RC-7 DS (NL740)** – remote controller
- **TR-W** – laser target
- **Aku NL 8000** – battery
- **CH-CL USB C** – USB charger with cable
- carrying case

## Checking the laser level

You should regularly check the following parameters of the laser level

- setting of the horizontal plane
- cone error
- setting of the vertical plane

Checking and calibration of the horizontal and vertical planes is simple and in most cases can be done by the user. Checking the cone error can be also done by the user, but this error can be only removed by an authorized service center.

### Checking of the horizontal plane

1. Set the instrument about 30m away from the wall so that the X-axis is perpendicular to the wall and X direction a pointed to a wall.
2. Turn on the instrument and wait until it autolevels.
3. Tack a sheet of paper to the wall. Mark the position of the laser beam on the sheet. Turn off the instrument.
4. Loosen the tripod fixing screw and turn the instrument by 180°.  
**WARNING!** Be careful not to move the instrument while turning the device.
5. Turn on the instrument again and wait until it autolevels.
6. Once again mark the position of the laser beam on the sheet.
7. Measure the distance between the marks. If the distance is smaller than 6 mm, calibration is not necessary. In other case please contact service center
8. Perform similar operations with the Y axis .

### Checking the cone error

Please follow this procedure after the calibration of the horizontal plane.

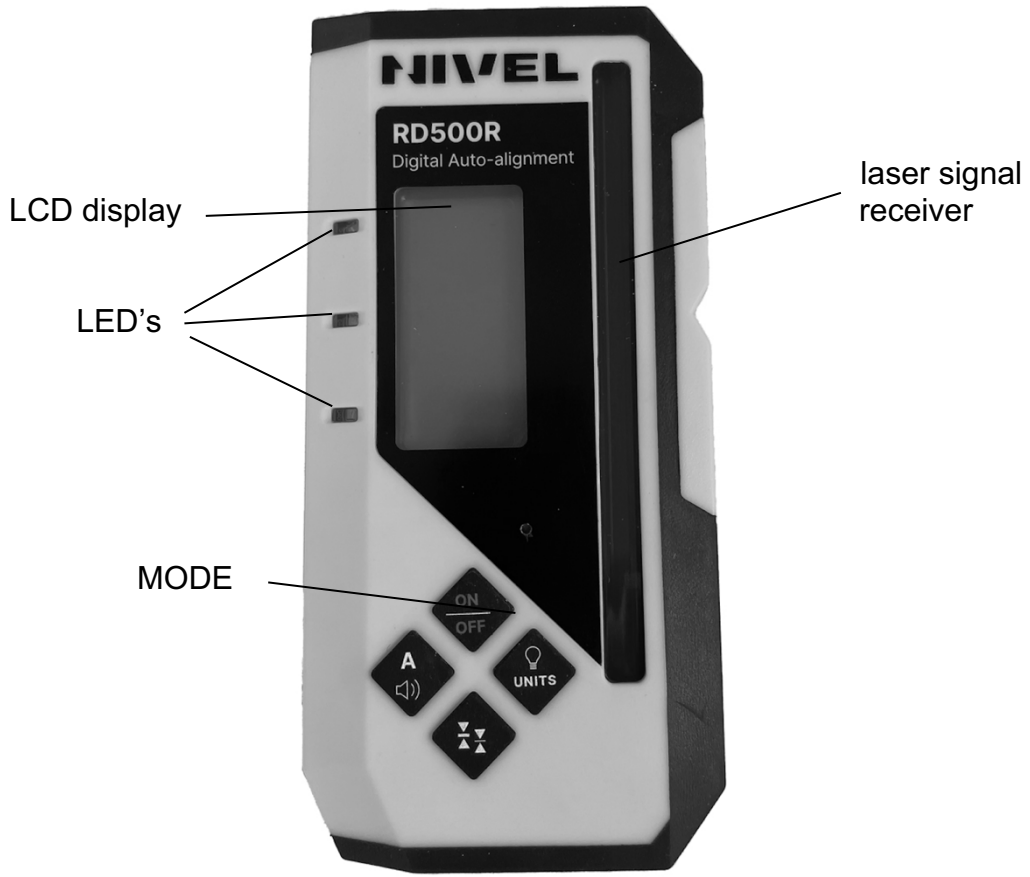
1. Set the laser centered between the walls distanced from each other by 30 m. Set the instrument in the X or Y direction.
2. Mark the positions of the laser beam on both walls.
3. Turn off the instrument and move it near to the of one of the walls (1 to 2 meters). Do not change the orientation of the axes. Turn on the instrument.
4. Mark the positions of the laser beam on the walls again.
5. Measure the distances between the marks on the walls.
6. If the distances are less than 3 mm, it can be assumed that this error does not occur.  
**ATTENTION!** If this error is more than 3mm, please contact the service center.

### Checking the vertical plane

Please follow this procedure after the calibration of the horizontal plane.

1. Set the laser on its side, centered between the walls distanced from each other by 30 m
2. Turn on the laser level.
3. Place the paper sheets on the walls and mark the positions of the laser beam.
4. Turn off the instrument. Set the instrument in vertical position near to one of the walls.
5. Turn on the instrument.
6. Mark the positions of the laser beam on the paper sheet. Measure the distances between the markers
7. Do not change the position of the laser and turn it by 180°.
8. Mark the positions of the laser beam on the paper sheet. Measure the distances between the markers
9. If the distances between the markers are less than 3mm, the calibration is not necessary.

**LASER RECEIVER**

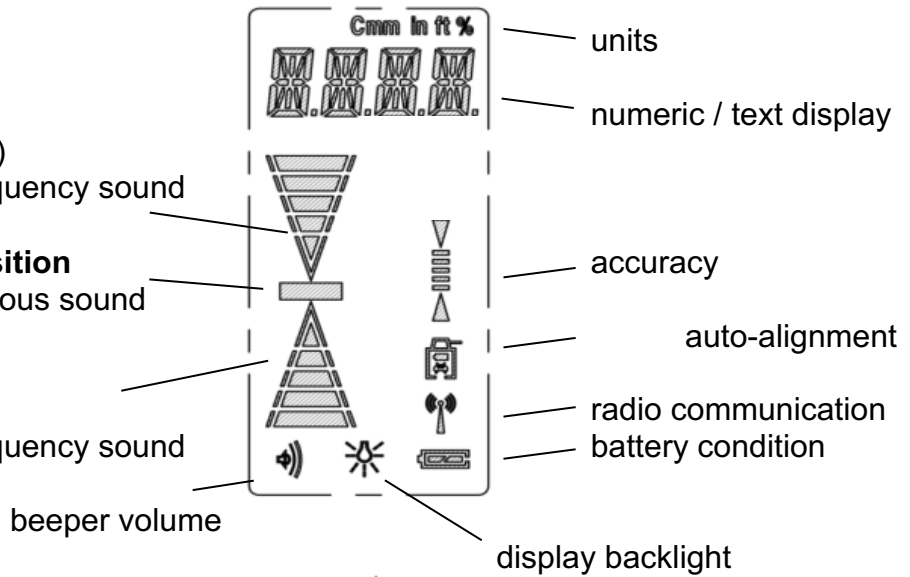


**DISPLAY**

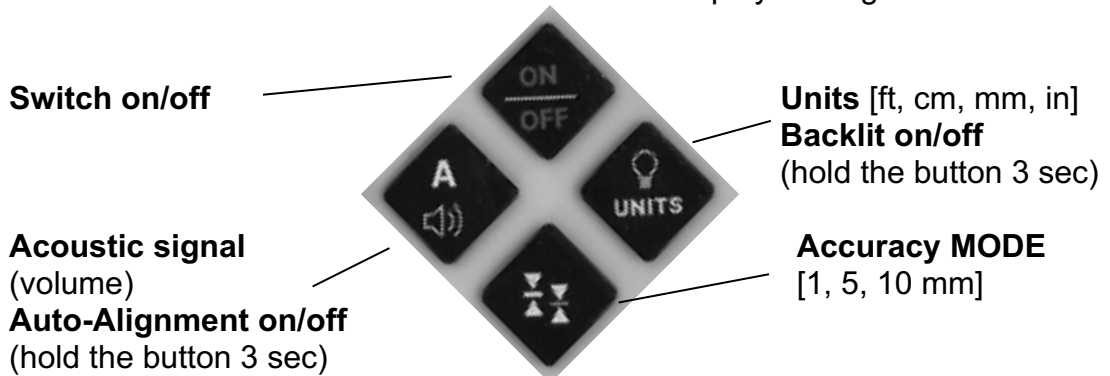
**Too high,**  
the laser signal is below  
(please lower the sensor)  
- you will hear a high frequency sound

**You are in the right position**  
- you will hear a continuous sound

**Too low,**  
the laser signal is above  
- you will hear a high frequency sound



**MODE**



## 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 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 containing the product serial number (NECESSARY CONDITION)**.
  - 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 website: <http://www.nivelsystem.com/en/extension-of-guarantee>

## Specification

Laser	red beam (NL720R, NL740R) green beam (NL720G, NL740G)
Light source	class 2, 635 nm (NL720R, NL740R) class 3R, 515 nm (NL720G, NL740G)
Accuracy	±0,72mm/10m
Laser plummet	red beam (650nm), ±1mm/1,5m
Self-leveling range	±5°
Slope (X and Y axis)	±10% (NL720 – manual, NL740 – digital)
Work range (diameter)	700 m (with sensor)
Laser head rotation speed	modes: 0-100-300-600-800 rpm
Remote controlling distance	yes
Scanning	0-10°-45°-90°-180°
Working temperature	-10°C ~ +50°C
Power	Li-ion battery, 3,7V, 8000mAh
Ingress Protection rating	IP65
Dimensions	274 x 173 x 232 mm
Weight	2,83 kg

## Laser sensor: RD500 Digital

Capture height	105 mm
Numeric readout height	90 mm
Reception angle	±45°
Detectable spectrum	450 – 800 nm (red: RD500R / green: RD500G)
Accuracy mode (mm)	1.0 / 5.0 / 10.0 mm
Auto-alignment	
Communication	2.4G radio
Remote distance	100 m
Available working distance	50m
Accuracy of auto-align	1mm
Range of auto-align	±0.8m/10m
Power supply	4 x AA
Operating temperature	-20°C - +50°C
Dimensions	190 x 90 x 35 mm
Weight	0,45 kg

## Remote controller:

Communication	radio
Working distance	100m

## CH-CL USB-C charger

Charger / charging – do not use outdoors. Do not use the charger to charge alkaline batteries.

## Producer:

TPI Sp. z o. o.  
598 Wał Miedzeszyński  
03-994 Warsaw, Poland  
VAT: PL5270205140  
+48 22 632 91 40, info@nivelsystem.com

Country of production: China

## Przepisy bezpieczeństwa

**Prosimy o uważne zapoznanie się z przepisami bezpieczeństwa i instrukcją obsługi przed przystąpieniem do obsługi.**



Niewłaściwa obsługa bez przestrzegania niniejszej instrukcji może spowodować uszkodzenie urządzenia, wpłynąć na wynik pomiaru lub spowodować obrażenia ciała użytkownika lub osoby trzeciej.



Przyrządu nie wolno w żaden sposób demontować ani naprawiać. Zabrania się dokonywania jakichkolwiek nielegalnych modyfikacji lub zmian w wydajności emitera laserowego. Przechowuj go w miejscu niedostępnym dla dzieci i unikaj używania przez niewłaściwe osoby.



Surowo zabrania się kierowania promienia lasera w oczy lub inne części ciała. Nie wolno kierować lasera na jakąkolwiek powierzchnię silnie odbijającą światło.



Ze względu na zakłócenia promieniowania elektromagnetycznego innego sprzętu i urządzeń, nie należy używać przyrządu w samolocie ani w pobliżu sprzętu medycznego, nie należy używać go w łatwopalnym, wybuchowym środowisku.



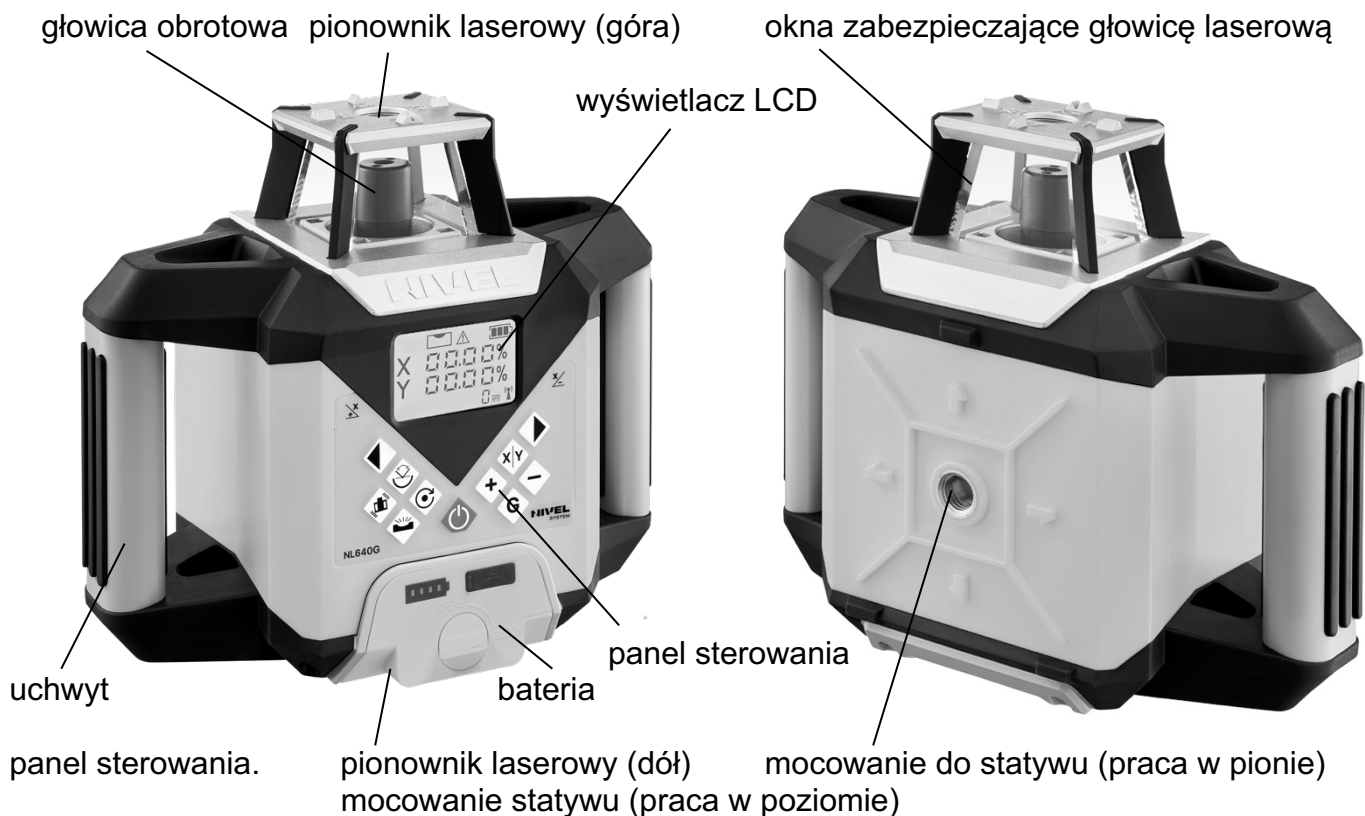
Zużyty przyrząd nie powinien być przetwarzany wraz z odpadami domowymi, należy poddać go recyklingowi zgodnie z odpowiednimi przepisami i regulacjami.



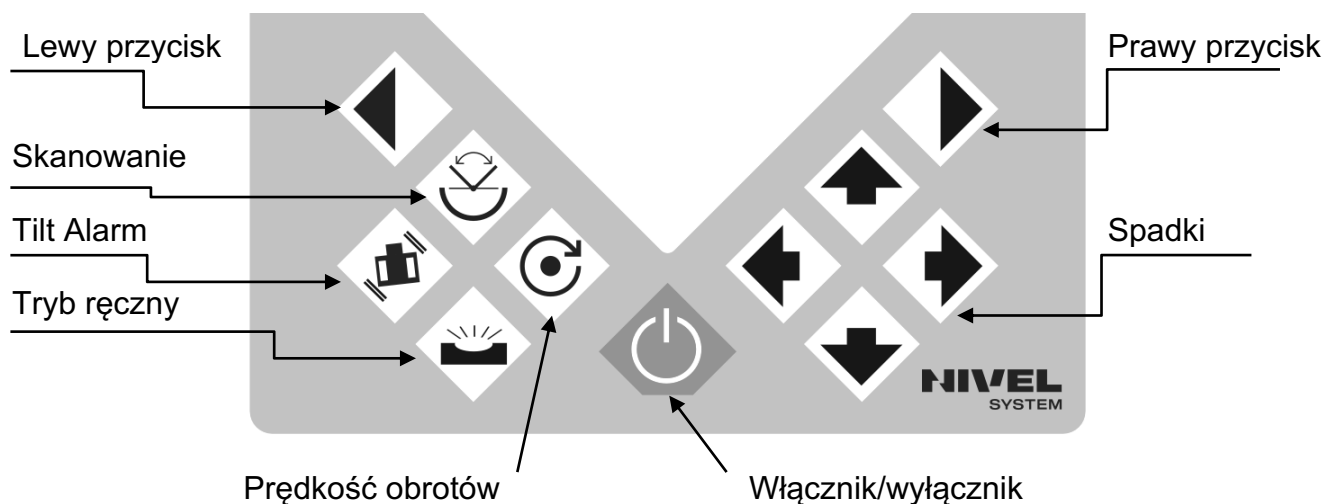
W przypadku jakichkolwiek problemów z jakością lub jakichkolwiek pytań dotyczące przyrządu, prosimy o kontakt z lokalnymi dystrybutorami lub producentem, jesteśmy gotowi zaoferować Ci właściwe rozwiązania.

**Używaj laserów ostrożnie, chroń przed wilgocią. Nigdy nie wkładaj mokrego instrumentu do pudła transportowego (poczekaj, aż wyschnie).**

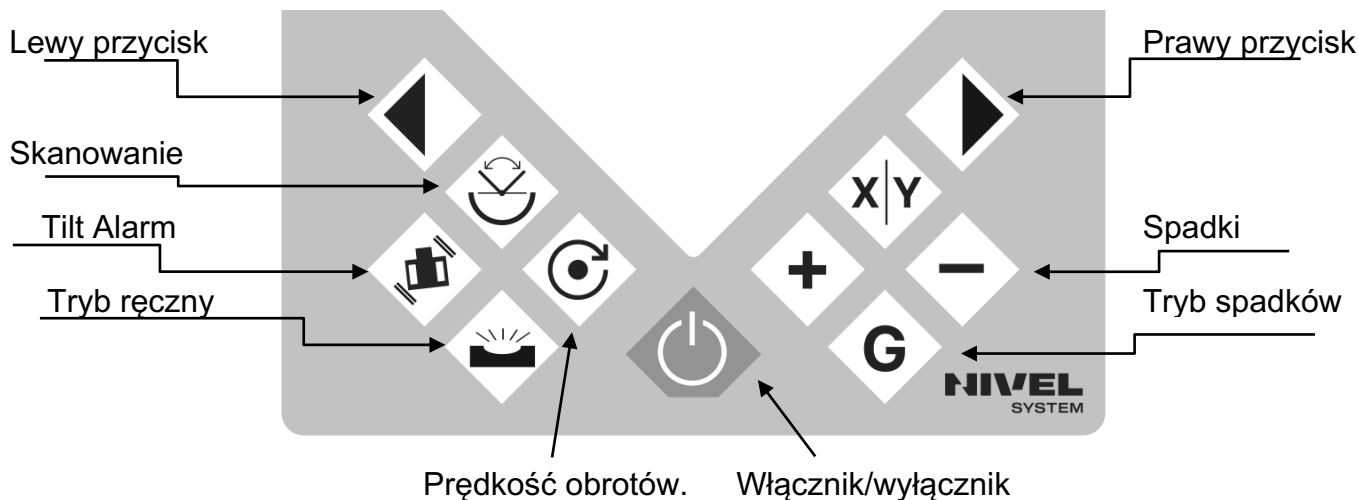
## OPIS OBUDOWY



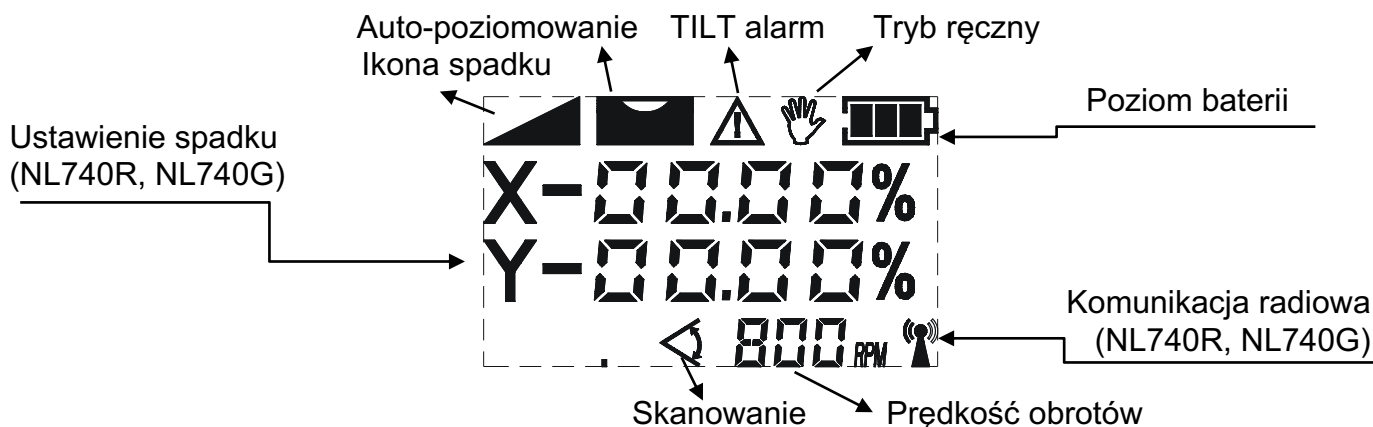
## Panel sterowania (NL720R, NL720G)








## Panel sterowania (NL740R, NL740G)







## Wyświetlacz LCD











## Opis funkcji:




-  Włączanie, wyłączenie instrumentu.
-  Kontrola automatycznego poziomowania: tryb automatyczny (laser pracuje z kompensatorem), tryb ręczny (kompensator wyłączony, praca ze spadkami)
-  TILT - tryb
  - wyłączony - po przesunięciu / silniejszym wstrząsie / zmianie wysokości laser wypoziomuje się i uruchomi ponownie. Laser będzie się ciągle obracał / samopoziomował podczas silnych wiatrów, silnych wibracji i wstrząsów. Tryb TILT nie wpływa na dokładność pracy.
  - włączony - na wyświetlaczu pojawi się ikona alarmu TILT - po mocniejszym uderzeniu / zmianie wysokości - obracanie głowicy zatrzyma się, laser wygeneruje sygnał dźwiękowy. Aby ponownie uruchomić laser - wyłącz/włącz go lub włącz/wyłączyć funkcję TILT)
-  Prędkość obrotów głowicy: zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Dostępne prędkości obrotów: 0-100-300-600-800 obr/min
-  Skanowanie: Kąt skanowania obejmuje 5 poziomów: 0-10°-45°-90°-180°

6.  Obracanie w lewo: pozwala wiązce laserowej krokowo obracać głowicę w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, tylko gdy urządzenie jest w trybie 0 obr./min lub w trybie skanowania.
7.  Obracanie w prawo: pozwala wiązce laserowej krokowo obracać głowicę w kierunku zgodnym do ruchu wskazówek zegara, tylko gdy urządzenie jest w trybie 0 obr./min lub w trybie skanowania.
8.  (NL720R, NL720G)  
 Ustawienie pochylenia w osiach X i Y, gdy laser jest w trybie ręcznym.
9. (NL740R, NL740G)  
**G** Wejście w tryb spadków: spadki w osi X i Y  
**X/Y** Przełączanie pomiędzy osiami X i Y  
**+ , -** Ustawianie wartości spadków

## DZIAŁANIE

1. Włącz zasilanie  /  Laser sam spoziomuje się - w czasie poziomowania dioda laserowa miga, głowica nie obraca się, a ikona na wyświetlaczu  miga. Po spoziomowaniu ikona ta znika, głowica zaczyna się obracać z prędkością 800 obr/min.
2. Poziom naładowania baterii  
 Poziom naładowania baterii prezentowany jest na wskaźniku LED znajdujący się na froncie szuflady akumulatora. Dodatkowo stan naładowania baterii prezentowany jest na wyświetlaczu LCD.
3. Auto-poziomowanie  
 Jeśli laser został umieszczony niewłaściwie lub jego nachylenie przekroczy 5°, laser zatrzyma się, a wiązka lasera będzie powoli migać. Laser należy ponownie umieścić na bardziej poziomej powierzchni.
4. Tryb spadków w modelach NL720R, NL720G  
**SPADKI MANUALNE (ręczne)**  
 Wejść w tryb ręczny naciskając przycisk  na panelu sterowania (przycisk podświetli się). Ustaw nachylenie osi X ręcznie naciskając  lub , ustaw nachylenie osi Y ręcznie, naciskając  . Obserwuj oznaczony na głowicy lasera kierunek nachylenia (+/-).


Tryb spadków w modelach NL740R, NL740G

**SPADKI MANUALNE (ręczne)** – wyłącz tryb autopoziomowania naciskając przycisk  . Laser przejdzie w tryb spadków ręcznych – na wyświetlaczu pojawi się symbol  oraz symbol "X". Za pomocą przycisków +/- ustaw spadek w osi X. Naciśnij przycisk "X/Y" aby przełączyć oś i za pomocą przycisku +/- ustaw spadek w osi Y. Aby wyjść z trybu spadku ręcznego, naciśnij ponownie przycisk autopoziomowania  .



**SPADKI CYFROWE** – naciśnij przycisk **G** na panelu lasera, użyj przycisku X/Y do wyboru osi X spadku i ponownie X/Y do wyboru osi Y spadku. Za pomocą przycisku +/- wprowadź wartości spadku, potwierdź wprowadzone wartości naciskając ponownie przycisk **G** – po chwili laser ustawi wymagane wartości. Aby opuścić tryb spadków cyfrowych, ponownie naciśnij przycisk **G**.

## 5. Prędkość obrotów


Praca ciągła:



Naciśnij przycisk  , aby kontrolować prędkość obrotową modułu laserowego. Przyciskając wielokrotnie, prędkość obrotowa będzie się kolejno zmieniać na: 0-100-300-600-800 obr./min.

Wiązka nieruchoma:

Ustaw prędkość obrotów na 0 obr./min- moduł laserowy przestanie się obracać. Naciśnij „prawy przycisk”  na panelu, moduł laserowy przesunie się krokowo zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Jeśli naciśniesz „lewy przycisk”  na panelu, moduł laserowy przesunie się krokowo w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.


## 6. Skanowanie

Zatrzymaj obracanie głowicy, ustaw na 0 obr./min- moduł laserowy przestanie się obracać. Naciśnij klawisz skanowania kierunkowego  - moduł laserowy będzie skanował w zadanym kącie („rysował” linie laserową). Kilukrotne wciśnięcie klawisza spowoduje, że kąt skanowania modułu laserowego będzie się zmieniał w następujący sposób: 0°-10°-45°-90°-180°-0°.

Naciśnij klawisz z obrotem w lewo  lub klawisz z obrotem w prawo  , aby zmienić kierunek skanowania.

## 7. Klawisze wielofunkcyjne




Przytrzymaj przycisk zasilania przez 3 sek. aby wejść w tryb połączenia radia z pilotem zdalnego sterowania. Podczas parowania, ikona  na wyświetlaczu LCD zacznie szybko migać, po połączeniu przestanie migać.





## AUTO-ALIGNMENT – funkcja auto-wpasowania

1. Włącz i spoziomuj laser. Ikona poziomowania będzie migać i zniknie, gdy laser osiągnie poziom.
2. Po wypoziomowaniu lasera, umieść odbiornik mniej więcej w kierunku osi spadków X lub Y lasera. Skieruj czujnik w kierunku lasera.
3. Włącz czujnik laserowy



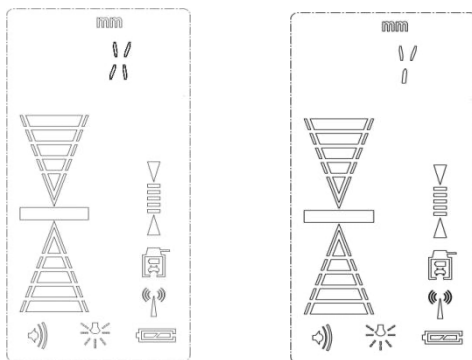
4. Przytrzymaj przycisk  przez 3 sek. aby wejść w tryb automatycznego





wpasowania. Na wyświetlaczu czujnika pojawią się ikony  i .

5. Skieruj czujnik laserowy na wiązkę lasera - tak, aby laser automatycznie rozpoznał kierunek (oś X, Y) - w którym będzie działać funkcja auto-wpasowania.

**UWAGA – czujnika laserowego nie można odwrócić do góry nogami**

6. Gdy laser rozpozna kierunek - na jego wyświetlaczu pojawi się informacja o osi X lub Y (na rotacyjnej głowicy laserowej masz informacje o osiach X, Y - w którym kierunku płaszczyzna będzie się pochylała)



7. Umieść odbiornik w żądanym miejscu (wymaganej wysokości) i naciśnij przycisk , aby aktywować automatyczne wpasowanie. W okresie automatycznego dostrajania ikona auto-wpasowania  miga powoli, laser zaczyna szukać pozycji odbiornika, chodząc od góry do dołu w przypadku pracy z płaszczyzną poziomą (lub od lewej do prawej – w przypadku pracy z płaszczyzną pionową) aż dotrze do poziomu zerowego czujnika laserowego. Gdy linia lasera trafi w środek odbiornika, ikona  zacznie szybko migać przez 3 sekundy, następnie ikona ta nie miga, wymagane położenie płaszczyzny laserowej jest dostosowane.
8. W przypadku konieczności przestawienia odbiornika w inne miejsce należy powtórzyć procedury od punktu 7.
9. Aby zakończyć funkcję automatycznego dopasowania, przytrzymaj przycisk  przez 3 sek (ikona auto-wpasowania zniknie z wyświetlacza czujnika)
10. Po zakończeniu funkcji (wyjściu z trybu auto-wpasowania) laser wypoziomuje się automatycznie

### Wskazówki dotyczące obsługi

Podczas funkcji automatycznego wyrównywania. Gdy jeden kierunek lasera zostanie automatycznie wyrównany, inny kierunek jest zawsze blokowany.

### Ustanowienie połączenia radiowego laser-czujnik

Poniższą procedurę wykonujemy w tym samym czasie na laserze i czujniku


- laser


Przy włączonym zasilaniu naciśnij i przytrzymaj przez 3 sek.  , w tym czasie na

wyświetlaczu LCD ikona  zacznie migać.

- czujnik laserowy

Przy włączonym zasilaniu naciśnij i przytrzymaj przez 3 sek. , w tym czasie na

wyświetlaczu czujnika ikona  zacznie migać.



Gdy laser i czujnik połączą się, ikona  przestanie migać.

Aby zapisać ustawienia należy wyłączyć i ponownie włączyć laser i czujnik.


## Pionownik laserowy

Instrument posiada możliwość generowania linii pionowej do dołu i do góry. Dokładność wiązki laserowej  $\pm 1\text{mm}/5\text{m}$ . Plamka laserowa nie może być wychwytywana przez czujnik laserowy i musi być zlokalizowana wizualnie.

### Tilt alarm (Alert przechyłu)

Włącz laser, naciśnij przycisk , aby uruchomić tryb Tilt. Przycisk podświetli się. Na ekranie LCD pojawi się ikona . Tryb Tilt potrzebuje kilku sekund na aktywację.



W tym trybie, jeśli laser nie znajduje się w pozycji autopoziomowania lub zostanie przestawiony - obracanie głowicy zostanie zatrzymane, aby ostrzec użytkownika, że laser może pracować niewłaściwie (zmieniła się referencja).

Jeśli chcesz zwolnić alarm, naciśnij ponownie przycisk .

### Pilot zdalnego sterowania

Przyciski pilota zdalnego sterowania odpowiadają tym, które zastosowano w panelu sterowania.

### Parowanie pilota z laserem

Przytrzymaj przyciski   lasera i pilota jednocześnie przez 3 sekundy (gdy oba są włączone). Pilot wyszuka sygnał radiowy z lasera i dokona dopasowania w ciągu 10 sekund - ikona pilota na wyświetlaczu LCD przestanie migać. Pamiętaj, aby włączyć laser i pilota, które mają być parowane, ale pozostaw wszystkie inne lasery lub piloty w okolicy wyłączone. Następnie wyłącz i włącz ponownie urządzenia, aby zakończyć procedurę parowania.

### Bateria

Laser wykorzystuje baterię litowo-jonową dołączoną do zestawu. Wskaźnik baterii z diodami LED wskazuje poziom naładowania baterii

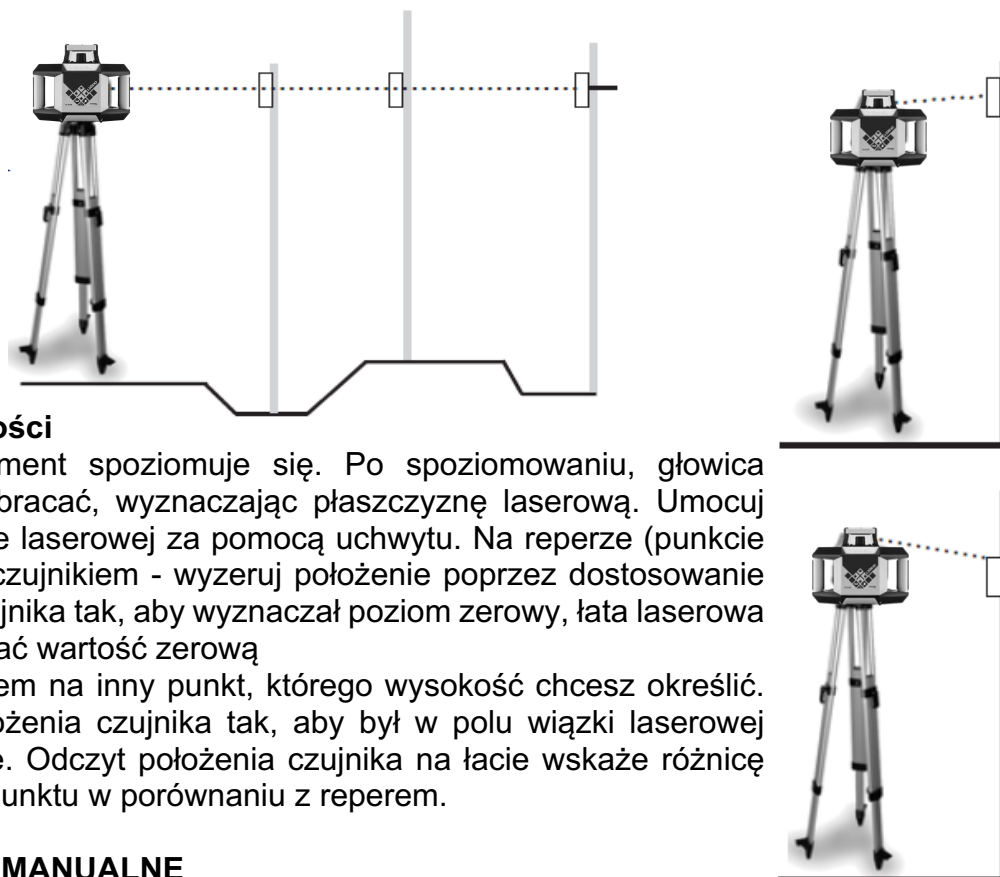
Akumulator można ładować niezależnie od tego, czy laser jest włączony, czy nie. Podłącz akumulator (gniazdo typu USB-C) do zasilacza dołączonego do zestawu, aby naładować akumulator.

Na baterii znajduje się wskaźnik LED pokazujący stan naładowania.

Akumulator z szufladą można wyjąć i w razie potrzeby wymienić. Wystarczy przekręcić gałkę baterii do pozycji OPEN i wyciągnąć szufladę, następnie włożyć nowy akumulator i ustawić gałkę w pozycji LOCK.



## ZASADA DZIAŁANIA



### Pomiar różnicy wysokości

Włącz zasilanie, instrument spoziomuje się. Po spoziomowaniu, głowica laserowa zacznie się obracać, wyznaczając płaszczyznę laserową. Umocuj czujnik laserowy na łacie laserowej za pomocą uchwyty. Na reperze (punkcie zerowym) ustaw łatę z czujnikiem - wyzeruj położenie poprzez dostosowanie wysokości położenia czujnika tak, aby wyznaczał poziom zerowy, łata laserowa także powinna wskazywać wartość zerową


Przestaw łatę z czujnikiem na inny punkt, którego wysokość chcesz określić. Dostosuj wysokość położenia czujnika tak, aby był w polu wiązki laserowej przesuwając go na łacie. Odczyt położenia czujnika na łacie wskaże różnicę wysokości mierzonego punktu w porównaniu z reperem.

### Wyznaczanie spadku - MANUALNE

Ustaw laser na statywie z jedną z osi zgodną z planowanym spadkiem.

Pionownik laserowy dolny wyznacza punkt początkowy tej osi. Na drugim końcu osi ustaw łatę z czujnikiem i wyzeruj wysokość (na łacie i czujniku). Następnie ustaw czujnik przesuwając go na łacie zgodnie z wartością wyznaczanego spadku.

Przykład: aby wyznaczyć spadek o wartości 1% na odległości 10 m, przesunięcie czujnika względem punktu zerowego powinno wynieść 10 cm.

Włącz MANUALNY tryb spadków na laserze za pomocą przycisku . Następnie za pomocą strzałek/+-/pilota pochyl płaszczyznę laserową, aby wpasować ją w tak ustawiony czujnik.

### Praca z płaszczyzną pionową

Laser może wyznaczać płaszczyznę poziomą lub pionową. W przypadku pracy z wiązką pionową laser należy ustawić na boku. Po włączeniu urządzenie samo spoziomuje się - głowica zacznie obracać się wyznaczając płaszczyznę pionową.

Pionownik laserowy (górnny) wyznacza linię prostopadłą do generowanej płaszczyzny laserowej, co znajduje zastosowanie przy wszelkich pracach prostopadłych (ścianki działowe, wyznaczanie kąta prostego, itp.).

### W zestawie

- **NL720/740** – niwelator laserowy
- **RD500 Digital** – czujnik laserowy
- **NL-BR 500** – uchwyt czujnika
- **RC-7 (NL720), RC-7 DS (NL740)** – pilot sterowania
- **TR-W** – tarczka laserowa
- **Aku NL 8000** – akumulator
- **CH-CL USB C** – ładowarka USB z kablem
- kufer transportowy

## **SPRAWDZENIE**

Użytkownik powinien systematycznie sprawdzać następujące parametry pracy niwelatora

- ustawienie płaszczyzny poziomej
- błąd stożka
- ustawienie płaszczyzny pionowej

Sprawdzenie i kalibracja płaszczyzny poziomej i pionowej jest proste i w większości przypadków może być wykonana przez użytkownika. Sprawdzenie błędu stożka może być wykonane przez użytkownika, ale błąd ten może zostać usunięty tylko przez autoryzowany serwis.

### **Sprawdzenie płaszczyzny poziomej**

1. Ustaw instrument ok.30m od ściany tak, żeby oś X była do niej prostopadła a kierunek X wskazywał ścianę.
2. Włącz instrument i poczekaj aż zakończy się automatyczne poziomowanie.
3. Umieść na ścianie kartkę papieru. Zaznacz na kartce położenie promienia lasera. Wyłącz instrument.
4. Poluzuj śrubę sercową statywu i obróć instrument o 180°.

**Uwaga!** Należy uważać, żeby nie potrącić instrumentu w trakcie obracania.

5. Włącz instrument ponownie i poczekaj aż zakończy się automatyczne poziomowanie.
6. Ponownie zaznacz na kartce położenie promienia lasera.
7. Pomierz odległość pomiędzy znaczkami z pierwszego i drugiego położenia niwelatora, jeśli odległość jest mniejsza niż 6 mm, kalibracja nie jest potrzebna. W przeciwnym przypadku zalecany jest kontakt z serwisem.
8. Wykonaj analogiczną operację dla kierunku Y.

### **Sprawdzenie błędu stożka**

Sprawdzenie to wykonaj po wykonaniu kalibracji płaszczyzny poziomej.

1. Ustaw laser pośrodku między odległymi od siebie o 30 m ścianami. Ustaw instrument w kierunku X lub Y.
2. Zaznacz na obydwu ścianach położenie wiązki lasera.
3. Wyłącz instrument i przesuń go w pobliże jednej ze ścian (1 do 2 m). Nie zmieniaj orientacji osi. Włącz instrument.
4. Ponownie zaznacz na ścianach położenie wiązki lasera.
5. Pomierz odległość pomiędzy znacznikami na ścianach.
6. Jeśli różnica odległości jest mniejsza niż 3 mm, można przyjąć, że błąd ten nie występuje.

**Uwaga!** Jeśli błąd przekracza 3 mm, należy skontaktować się z serwisem.

### **Sprawdzenie płaszczyzny pionowej**

Sprawdzenie to należy przeprowadzić po kalibracji płaszczyzny poziomej.

1. Ustaw instrument w połowie odległości między ścianami (odległymi o ok. 30 m od siebie).
2. Włącz niwelator.
3. Na ścianach umieść kartki papieru i zaznacz na nich położenie wiązki lasera.
4. Wyłącz instrument. Ustaw go w pozycji leżącej w pobliżu jednej ze ścian.
5. Włącz instrument.
6. Zaznacz na kartce miejsce położenia promienia lasera. Pomierz odległość między znacznikami.
7. Nie zmieniając pozycji lasera obróć go o 180°.
8. Zaznacz na kartce miejsce położenia promienia lasera. Pomierz odległość między znacznikami.
9. Jeśli różnica odległości jest mniejsza niż 3 mm kalibracja nie jest konieczna.

## CZUJNIK LASEROWY



## WYSWIETLACZ

### za wysoko

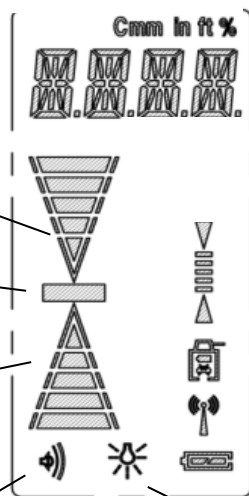
obniż czujnik aby dostosować go do poziomu wiązki laserowej

### jesteś na zadanej wysokości

### za nisko

ustaw czujnik do góry aby dostosować go do poziomu wiązki laserowej

głośność sygnałów



jednostki miary

wyświetlacz numeryczny

dokładność

Ikona auto-wpasowania

komunikacja radiowa

poziom baterii

podświetlenie wyświetlacza

## TRYBY pracy

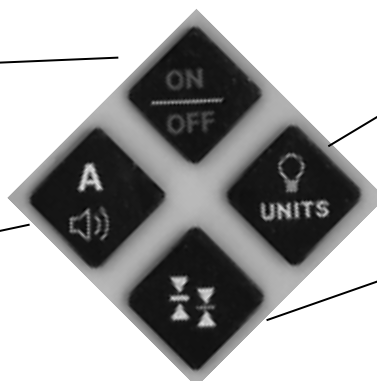
**Włącz/wyłącz**

**Sygnal dźwiękowy**

(głośność)

**Auto-wpasowanie**

(przytrzymaj przycisk przez 3 sec)



**Jednostki [ft, cm, mm, in]**

**Podświetlenie wyświetlacza**  
(przytrzymaj przycisk przez 3 sec)

**Tryby dokładności pracy**

[1, 5, 10 mm]

## 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 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 zawierającego numer seryjny produktu (WARUNEK KONIECZNY)**
  - 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 nieuregulowanych 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](mailto: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>

## Specyfikacja

Laser	wiązka czerwona (NL720R, NL740R) wiązka zielona (NL720G, NL740G)
Źródło światła	klasa 2, 635 nm (NL720R, NL740R) klasa 3R, 515 nm (NL720G, NL740G)
Dokładność	±0,72mm/10m
Pionownik	wiązka czerwona (650nm), ±1mm/1,5m
Zakres samopoziomowania	±5°
Wyznaczanie spadków (oś X i Y)	±10% (NL720 – manualne, NL740 – cyfrowe)
Zasięg pracy (średnica)	700 m (z czujnikiem)
Prędkość wirowania głowicy	0-100-300-600-800 obr/min
Zdalne sterowanie	tak
Funkcja skanowania	0-10°-45°-90°-180°
Temperatura pracy	-10°C ~ +50°C
Zasilanie	akumulatory litowo-jonowe, 3,7V, 8000mAh
Stopień ochrony	IP65
Wymiary	274 x 173 x 232 mm
Waga	2,83 kg

## Czujnik laserowy – specyfikacja

Zakres odbioru wiązki lasera	105 mm
Zakres numerycznych wskazań	90 mm
Kąt odbioru wiązki	±45°
Spektrum odbioru wiązki	450 – 800 nm (czerwony: RD500R, zielony: RD500G)
Dokładność pracy (mm)	1.0 / 5.0 / 10.0 mm
Auto-wpasowanie	
Komunikacja	2.4G radio
Zasięg radia	100 m
Maksymalny dystans pracy	50m
Dokładność	1mm
Zakres funkcji	±0.8m/10m
Zasilanie	4 x AA
Temperatura pracy	-20°C - +50°C
Wymiary	190 x 90 x 35 mm
Waga	0,45 kg

## Pilot sterowania:

Komunikacja	radiowa
Zasięg pracy	100m

## Ładowarka CH-CL USB-C

Ładowarki / ładowania nie należy używać na zewnątrz. Nie używaj ładowarki do ładowania baterii alkalicznych.

## Producent:

TPI Sp. z o. o. ul. Wał Miedzeszyński 598, 03-994 Warszawa, Polska  
VAT: 5270205140  
+48 22 632 91 40, info@nivelsystem.com

Kraj produkcji: Chiny

## Sicherheitsvorschriften

**Bitte lesen Sie die Sicherheitsvorschriften und die Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.**



Bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen, lesen Sie bitte alle in dieser Anleitung enthaltenen Bedienungsanleitungen und Sicherheitsvorschriften. Eine unsachgemäße Bedienung ohne Beachtung dieser Anweisungen kann zu Schäden am Gerät, Beeinträchtigung des Messergebnisses oder zu Verletzungen des Benutzers oder Dritter führen.



Das Gerät darf nicht zerlegt oder in irgendeiner Weise repariert werden. Jegliche rechtswidrige Umbauten oder Veränderungen der Leistung des Laserstrahlers sind verboten. Bewahren Sie es außerhalb der Reichweite von Kindern auf und vermeiden Sie die Verwendung durch ungeeignete Personen.



Es ist strengstens verboten, den Laserstrahl auf die Augen oder andere Körperteile zu richten. Richten Sie den Laser nicht auf stark reflektierende Oberflächen.



Aufgrund der Beeinträchtigung anderer Geräte und Geräte durch elektromagnetische Strahlung darf das Instrument nicht in einem Flugzeug oder in der Nähe medizinischer Geräte verwendet werden und auch nicht in einer brennbaren, explosiven Umgebung.



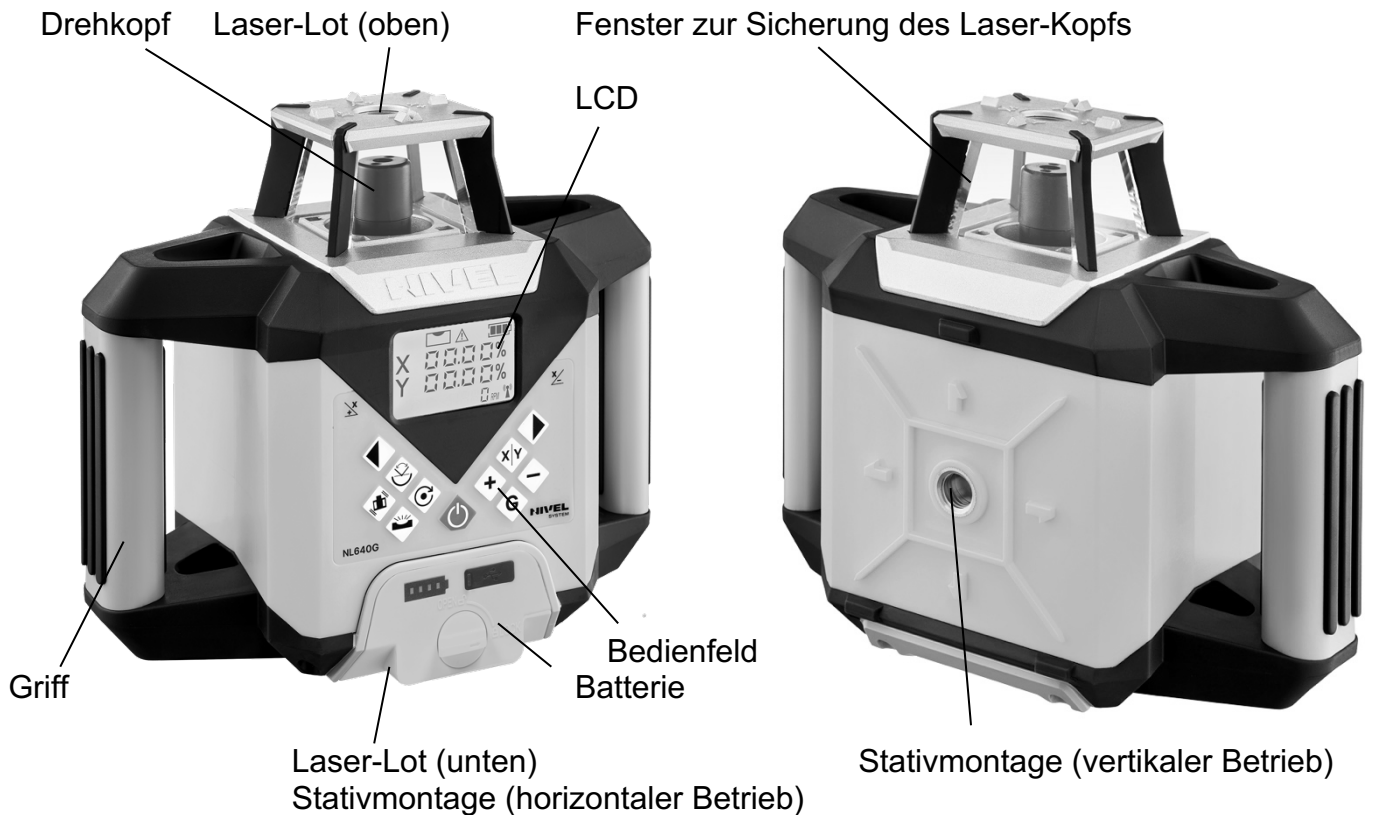
Gebrauchte Geräte sollten nicht wie Hausmüll behandelt werden und sollten gemäß den geltenden Gesetzen und Vorschriften gehandhabt werden.



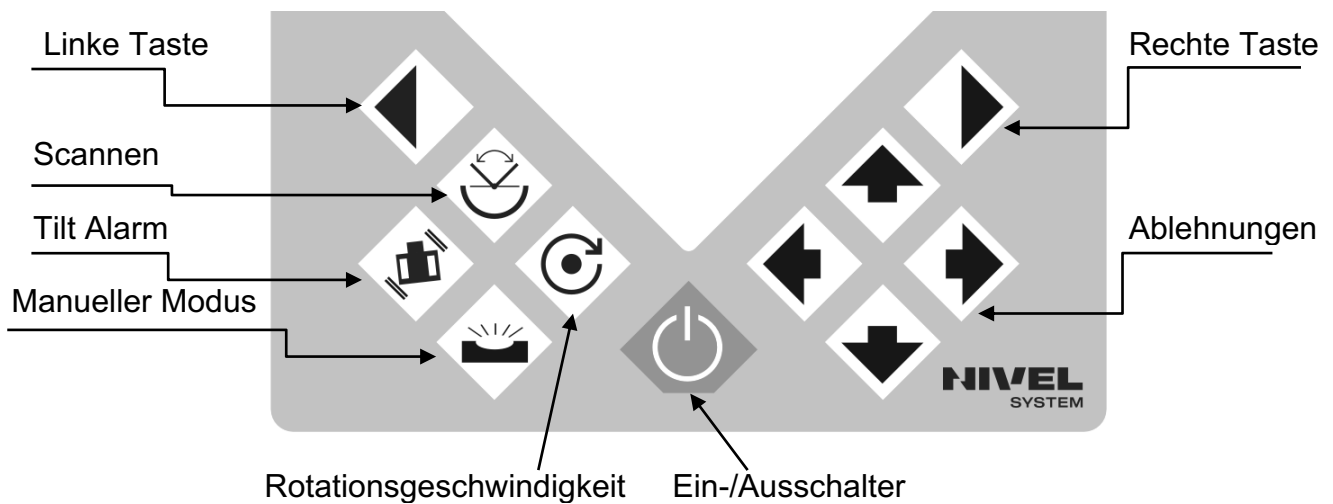
Bei Qualitätsproblemen oder Fragen zum Instrument wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Händler oder Hersteller. Wir sind bereit, Ihnen die richtigen Lösungen anzubieten.

**Laser vorsichtig verwenden, vor Feuchtigkeit schützen. Legen Sie niemals ein nasses Instrument in den Versandkarton (warten Sie, bis es getrocknet ist).**

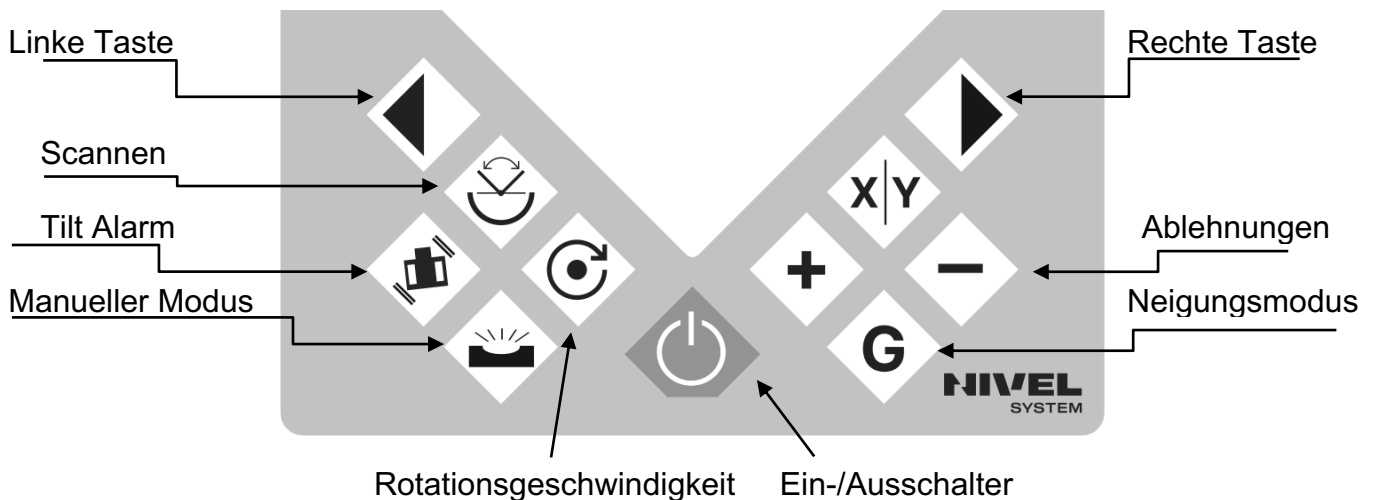
## BESCHREIBUNG DES GEHÄUSES



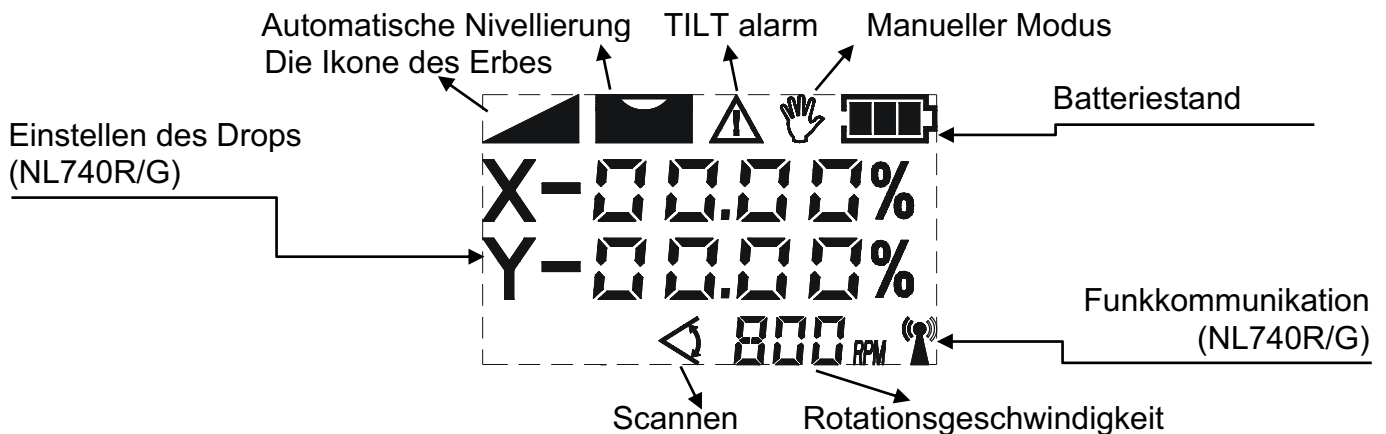
## Bedienfeld (NL720R, NL720G)








## Bedienfeld (NL740R, NL740G)



## LCD-ANZEIGE











## Funktionsbeschreibung:




1.  Ein- und Ausschalten des Geräts.
2.  Automatische Nivellierungssteuerung: automatisch (Laser arbeitet mit Kompensator), manuell (Kompensator aus, arbeitet mit Neigungen).
3.  TILT
  - aus - nach dem Bewegen/Schütteln/Ändern der Höhe nivelliert sich der Laser selbst und startet erneut. Der Laser dreht sich bei starkem Wind, heftigen Vibrationen und Stößen kontinuierlich bzw. nivelliert sich selbst. Der TILT-Modus beeinträchtigt die Arbeitsgenauigkeit nicht.
  - eingeschaltet - das TILT-Alarmsymbol erscheint auf dem Display - nach einem stärkeren Aufprall / Höhenänderung - stoppt die Kopfrotation, der Laser erzeugt ein akustisches Signal (um den Laser neu zu nivellieren - schalten Sie ihn aus/ein bzw. schalten Sie die TILT-Funktion ein/aus)
4.  Kopfrotationsgeschwindigkeit: im Uhrzeigersinn. Verfügbare Drehzahlen: 0-100-300-600-800 U/min
5.  Scannen: Der Scanwinkel umfasst 5 Stufen: 0-10°-45° -90°-180°

6. ◀ Nach links drehen: Ermöglicht dem Laserstrahl, den Kopf schrittweise gegen den Uhrzeigersinn zu drehen, nur wenn sich das Gerät im 0-RPM- oder Scan-Modus befindet.
7. ▶ Drehung im Uhrzeigersinn: Ermöglicht dem Laserstrahl, den Kopf nur dann schrittweise im Uhrzeigersinn zu drehen, wenn sich das Gerät im 0-RPM- oder Scan-Modus befindet.
8. ◀ ▶  
▲ ▼ (NL720R, NL720G)  
Passt die Neigung in der X- und Y-Achse an, wenn sich der Laser im manuellen Modus befindet.
9. (NL740R, NL740G)  
**G** Neigungsmodus: Neigungen in der X- und Y-Achse  
**X/Y** Umschalten zwischen X- und Y-Achse  
**+ , -** Vererbungswerte

## AKTION

1. Schalten Sie die Stromversorgung ein  /  , der Laser nivelliert sich selbst (während der Nivellierung blinkt die Laserdiode, der Kopf dreht sich nicht und das Symbol  auf dem Display blinkt. Nach der Nivellierung verschwindet das Symbol, der Kopf beginnt sich mit 800 U/min zu drehen.
2. Akkuladestand  
Der Ladezustand des Akkus wird auf der LED-Anzeige an der Vorderseite des Akkufachs angezeigt. Zusätzlich der Ladezustand des Akkus auf dem LCD-Bildschirm angezeigt.
3. Automatische Nivellierung  
Wenn der Laser falsch platziert ist oder seine Neigung 5° überschreitet, stoppt der Laser und der Laserstrahl blinkt langsam. Zu diesem Zeitpunkt sollte der Laser auf einer flacheren Oberfläche neu platziert werden.
4. Drop-Modus bei den Modellen NL720R und NL720G  
MANUELLES ABLASSEN (manuell)  
Wechseln Sie in den manuellen Modus, indem Sie die Taste auf dem Bedienfeld drücken  (die Taste leuchtet auf). Stellen Sie die Neigung der X-Achse manuell ein, indem Sie oder drücken   . Stellen Sie die Neigung der Y-Achse manuell ein, indem Sie drücken   . Beachten Sie die Neigungsrichtung (+/-) am Laserkopf.


Drop-Modus bei den Modellen NL740R und NL740G

MANUELLE NEIGUNGEN (manuell) – Nivellierungsmodus ausschalten, Taste drücken  . Der Laser wechselt in den manuellen Neigungsmodus – das Symbol  und das „X“-Symbol werden auf dem Display angezeigt – verwenden Sie die +/- Tasten, um die Neigung in der X-Achse einzustellen. Drücken Sie die Taste „X/Y“, um die Achse zu wechseln, und verwenden Sie die Taste „+/-“, um die Neigung der Y-Achse einzustellen. Um den manuellen Neigungsmodus zu verlassen, drücken Sie die automatische Nivellierungstaste erneut.  .



DIGITALE GRADES – Drücken Sie die **G**-Taste auf dem Laserpanel, verwenden Sie die X/Y-Taste, um die X-Achse der Neigung auszuwählen, und verwenden Sie die X/Y-Taste erneut, um die Y-Achse der Neigung auszuwählen. Mit der +/- Taste geben Sie die Neigungswerte ein, bestätigen die eingegebenen Werte durch erneutes Drücken der **G**-Taste – nach einem Moment stellt der Laser die gewünschten Neigungswerte ein. Um den digitalen Drop-Modus zu verlassen, drücken Sie die **G**-Taste erneut.

#### 5. Rotationsgeschwindigkeit


Kontinuierliches Schleudern:

Drücken Sie die Taste , um die Rotationsgeschwindigkeit des Lasermoduls zu steuern. Durch mehrmaliges Drücken der Taste ändert sich die Rotationsgeschwindigkeit des Lasermoduls ständig wie folgt: 0-100-300-600-800 U/min.

Schrittweises Spinnen:




Stellen Sie die Drehzahl auf 0 U/min ein, das Lasermodul hört auf, sich zu drehen. Drücken Sie die „rechte Taste“  auf dem Bedienfeld. Das Lasermodul bewegt sich schrittweise im Uhrzeigersinn. Wenn Sie dann die „linke Taste“  auf dem Bedienfeld drücken, bewegt sich das Lasermodul Schritt für Schritt gegen den Uhrzeigersinn

#### 6. Scannen




Stoppen Sie die Kopfrotation, stellen Sie sie auf 0 U/min ein, das Lasermodul hört auf, sich zu drehen. Drücken Sie die Richtungsscan-Taste . Das Lasermodul scannt im angegebenen Winkel („zeichnet“ eine Laserlinie). Durch mehrmaliges Drücken der Taste verändert sich der Scanwinkel des Lasermoduls kontinuierlich wie folgt: 0°-10°-45°-90°-180°-0°.

Drücken Sie die Links-  oder Rechtsdrehtaste , um die Scanrichtung zu ändern.

#### 7. Multifunktionstasten

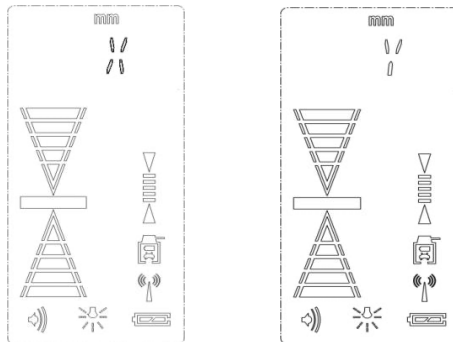
-  Halten Sie die Einschalttaste 3 Sekunden lang gedrückt, um mit der Fernbedienung in den Funkverbindungsmodus zu gelangen. Während der Kopplung blinkt das
-  Symbol  auf dem LCD-Display schnell, sobald die Verbindung hergestellt ist, hört es auf zu blinken.



### AUTO-ALIGNMENT – automatische Anpassungsfunktion


1. Schließen Sie den Laser an und richten Sie ihn aus. Das Nivelliersymbol blinkt und erlischt, sobald der Laser waagrecht ausgerichtet ist.
2. Sobald der Laser waagrecht ausgerichtet ist, platzieren Sie den Empfänger annähernd in Richtung der X- oder Y-Achse des Lasers. Richten Sie den Sensor auf den Laser.
3. Schalten Sie den Lasersensor ein.
4. Halten Sie die Taste  gedrückt. Halten Sie das Display 3 Sekunden lang gedrückt, um den automatischen Abgleichmodus zu aktivieren. Die Symbole werden auf dem Sensordisplay angezeigt  i .
5. Richten Sie den Lasersensor auf den Laserstrahl, sodass der Laser automatisch die Richtung (X-, Y-Achse) erkennt, in der die automatische Anpassungsfunktion ausgeführt werden soll.

**HINWEIS – Der Lasersensor darf nicht umgedreht werden.**

6. Sobald der Laser die Richtung erkennt, werden auf seinem Display Informationen über die X- oder Y-Achse angezeigt (auf dem rotierenden Laserkopf erhalten Sie Informationen über die X- und Y-Achse – in welche Richtung sich die Ebene neigt).



7. Platzieren Sie den Empfänger an der gewünschten Stelle (erforderliche Höhe) und drücken Sie die Taste  um die automatische Abstimmung zu aktivieren. Während der automatischen Abstimmung wird das Symbol für die automatische Abstimmung angezeigt 

Der Laser blinkt langsam auf und beginnt, die Empfängerposition zu suchen. Dabei bewegt er sich bei horizontalen Bewegungen von oben nach unten (bzw. bei vertikalen von links nach rechts), bis er den Nullpunkt des Lasersensors erreicht. Sobald die Laserlinie die Mitte des Empfängers trifft, leuchtet das Symbol auf  Das Symbol blinkt 3 Sekunden lang schnell, dann hört es auf zu blinken; die gewünschte Position der Laserebene wird eingestellt.

8. Falls Sie den Empfänger an einen anderen Ort verlegen müssen, wiederholen Sie die Schritte ab Schritt 7.  
9. Um die automatische Zuordnungsfunktion zu beenden, halten Sie die Taste gedrückt



für 3 Sekunden (das Auto-Fit-Symbol verschwindet vom Sensordisplay)..

10. Nach Abschluss der Funktion (Beenden des automatischen Ausrichtungsmodus) nivelliert sich der Laser automatisch.

## Bedienungsanleitung


Während der automatischen Ausrichtungsfunktion wird, sobald eine Laserrichtung automatisch ausgerichtet ist, die andere Richtung stets blockiert.

## Herstellen einer Laser-Sensor-Funkverbindung



Das folgende Verfahren wird gleichzeitig am Laser und am Sensor durchgeführt


- Laser

Bei eingeschaltetem Gerät 3 Sekunden lang gedrückt halten.   , zu diesem Zeitpunkt

das Symbol auf dem LCD-Display  es wird anfangen zu blinken..

- Lasersensor

Bei eingeschaltetem Gerät 3 Sekunden lang gedrückt halten  , zu diesem Zeitpunkt das Symbol auf dem Sensordisplay  es wird anfangen zu blinken.



Wenn Laser und Sensor verbunden sind, wird das Symbol angezeigt  es hört auf zu blinken..

Um die Einstellungen zu speichern, schalten Sie Laser und Sensor aus und wieder ein.

## Laserlot

Das Instrument verfügt über die Fähigkeit, eine vertikale Linie nach unten und oben zu erzeugen. Laserstrahlgenauigkeit  $\pm 1$  mm/5 m. Der Laserpunkt kann vom Lasersensor nicht erfasst werden und muss visuell lokalisiert werden.

## Tilt alarm

Schalten Sie den Laser ein und drücken  Sie die Taste, um den Neigungsmodus zu aktivieren. Die Taste leuchtet auf. Das Symbol  wird auf dem LCD-Bildschirm angezeigt. Die Aktivierung des Neigungsmodus dauert einige Sekunden.



Wenn sich der Laser in diesem Modus nicht in der automatischen Nivellierungsposition befindet, wird er zurückgesetzt – die Kopfdrehung wird gestoppt – um den Benutzer zu warnen, dass der Laser möglicherweise nicht richtig funktioniert (die Referenz hat sich geändert).

Wenn Sie den Alarm auslösen möchten, drücken Sie die Taste erneut .

## Fernbedienung

Das MENÜ der Fernbedienung ist ein Verweis auf das MENÜ des Lasers (die Tasten entsprechen denen, die im MENÜ des Lasers verwendet werden).

## Koppeln der Fernbedienung mit dem Laser

Durch   gleichzeitiges Halten der Laser- und Fernbedienungstasten für 3 Sekunden (beim Einschalten). Die Fernbedienung sucht nach dem Funksignal vom Laser und führt innerhalb von 10 Sekunden die Zuordnung durch (das Fernbedienungssymbol auf dem LCD-Display hört auf zu blinken). Denken Sie daran, den Laser und die Fernbedienung (die Sie koppeln möchten) einzuschalten, lassen Sie jedoch alle anderen Laser oder Fernbedienungen in der Umgebung ausgeschaltet. Schalten Sie dann die Geräte aus und wieder ein, um den Kopplungsvorgang abzuschließen.

## Batterie

Der Laser verwendet einen Lithium-Ionen-Akku, der im Kit enthalten ist. LED-Batterieanzeige zeigt den Ladezustand der Batterie an

Das Laden des Akkus ist unabhängig davon möglich, ob der Laser ein- oder ausgeschaltet ist. Schließen Sie den Akku (USB-C-Buchse) an das mitgelieferte Netzteil an, um den Akku aufzuladen.

Am Akku befindet sich eine LED-Anzeige, die den Ladezustand anzeigt.

Der Akku mit Schublade lässt sich bei Bedarf entnehmen und austauschen. Drehen Sie einfach den Batterieknopf in die Position OPEN und ziehen Sie die Schublade heraus. Legen Sie dann die neue Batterie ein und stellen Sie den Knopf in die Position LOCK.



Füllstandsanzeige.

OPEN/LOCK

USB-C-Buchse

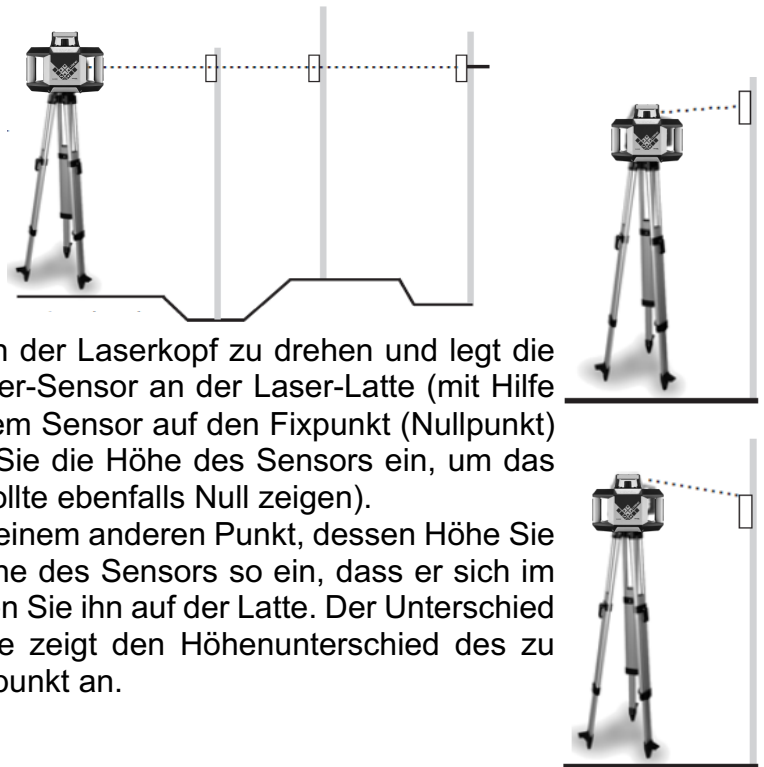
## WIRKUNGSWEISE

### Höhendifferenzmessung

Schalten Sie die Stromversorgung ein, das Gerät nivelliert sich

selbst. Sobald es nivelliert ist, beginnt sich der Laserkopf zu drehen und legt die Laser-Ebene fest. Befestigen Sie den Laser-Sensor an der Laser-Latte (mit Hilfe der Halterung). Setzen Sie die Latte mit dem Sensor auf den Fixpunkt (Nullpunkt) - stellen Sie die Position auf Null (stellen Sie die Höhe des Sensors ein, um das Null-Niveau festzulegen, die Laser-Latte sollte ebenfalls Null zeigen).


Bewegen Sie die Latte mit dem Sensor zu einem anderen Punkt, dessen Höhe Sie bestimmen wollen, und stellen Sie die Höhe des Sensors so ein, dass er sich im Feld des Laserstrahls befindet - verschieben Sie ihn auf der Latte. Der Unterschied in der Position des Sensors auf der Latte zeigt den Höhenunterschied des zu messenden Punktes im Vergleich zum Fixpunkt an.



### Neigung markieren – MANUELL

Stellen Sie den Laser auf ein Stativ, sodass eine der Achsen mit der geplanten Neigung übereinstimmt. Das untere Laserlot markiert den Startpunkt dieser Achse. Am anderen Ende der Achse platzieren Sie die Latte mit dem Sensor und stellen die Höhe (an Latte und Sensor) auf Null. Richten Sie anschließend den Sensor durch Verschieben auf der Latte entsprechend der zu markierenden Neigung aus.

Beispiel: Um eine Neigung von 1 % in 10 m Entfernung zu markieren, sollte der Sensorversatz vom Nullpunkt 10 cm betragen.

Aktivieren Sie den MANUELLEN Neigungsmodus am Laser mit der Taste . Neigen Sie anschließend die Laserebene mithilfe der Pfeiltasten/+-/Fernbedienung, um sie in die so eingestellte Sensorebene einzupassen.

### Arbeiten mit einer vertikalen Ebene

Der Laser kann einen horizontalen oder vertikalen Strahl projizieren. Beim Arbeiten mit einem vertikalen Strahl muss der Laser in eine vertikale Position gebracht werden. Nach dem Einschalten nivelliert sich das Gerät selbst – der Kopf beginnt sich zu drehen und definiert so eine vertikale Ebene.

Das Laserlot (oben) markiert eine Linie senkrecht zur erzeugten Laserebene, was für alle senkrechten Arbeiten (Trennwände, Markieren von rechten Winkeln usw.) nützlich ist.

### Im Set enthalten

- **NL720/740** – Laser-Wasserwaage
- **RD500 Digital** – Lasersensor
- **NL-BR 500** – Sensorhalter
- **RC-7 (NL720), RC-7 DS (NL740)** – Fernbedienung
- **TR-W** – Laserziel
- **Batterie NL 8000** – Batterie
- **CH-CL USB C** – USB-Ladegerät mit Kabel
- Transportkoffer

### ÜBERPRÜFUNG

Der Benutzer sollte die folgenden Parameter des Füllstands systematisch überprüfen:

- Einstellen der horizontalen Ebene

- Kegelfehler
- Einstellen der vertikalen Ebene

Das Überprüfen und Kalibrieren der horizontalen und vertikalen Ebenen ist einfach und kann in den meisten Fällen vom Benutzer selbst durchgeführt werden. Die Konusfehlerprüfung kann vom Benutzer selbst durchgeführt werden, dieser Fehler kann jedoch nur von einem autorisierten Servicecenter behoben werden

### **Überprüfung der Horizontalebene**

1. Positionieren Sie das Instrument etwa 30 m von der Wand entfernt, sodass die X-Achse senkrecht dazu steht und die X-Richtung zur Wand zeigt.
2. Schalten Sie das Instrument ein und warten Sie, bis die automatische Nivellierung abgeschlossen ist.
3. Hängen Sie ein Blatt Papier an die Wand. Markieren Sie die Position des Laserstrahls auf dem Blatt Papier. Schalten Sie das Gerät aus.
4. Lösen Sie die Herzschraube des Stativs und drehen Sie das Instrument um 180°.

**Aufmerksamkeit!** Achten Sie darauf, das Instrument nicht zu treffen, während sich der Kopf dreht.

5. Schalten Sie das Gerät wieder ein und warten Sie, bis die automatische Nivellierung abgeschlossen ist.
6. Markieren Sie die Position des Laserstrahls erneut auf dem Papier.
7. Messen Sie den Abstand zwischen den Markierungen der ersten und zweiten Position der Wasserwaage. Wenn der Abstand weniger als 6 mm beträgt, ist keine Kalibrierung erforderlich (andernfalls wird empfohlen, den Service zu kontaktieren).
8. Führen Sie den gleichen Vorgang für die Y-Richtung durch.

### **Kegelfehlerprüfung**

Führen Sie diese Prüfung nach der Kalibrierung der horizontalen Ebene durch.

1. Platzieren Sie den Laser mittig zwischen zwei Wänden, die 30 m voneinander entfernt sind. Orientieren Sie das Instrument in X- oder Y-Richtung.
2. Markieren Sie die Position des Laserstrahls an beiden Wänden.
3. Schalten Sie das Gerät aus und bewegen Sie es in die Nähe einer der Wände (1 bis 2 m). Ändern Sie die Achsenausrichtung nicht. Schalten Sie das Gerät ein.
4. Markieren Sie erneut die Position des Laserstrahls an den Wänden.
5. Messen Sie den Abstand zwischen den Markierungen an den Wänden.
6. Wenn der Abstandsunterschied weniger als 3 mm beträgt, kann davon ausgegangen werden, dass dieser Fehler nicht auftritt.

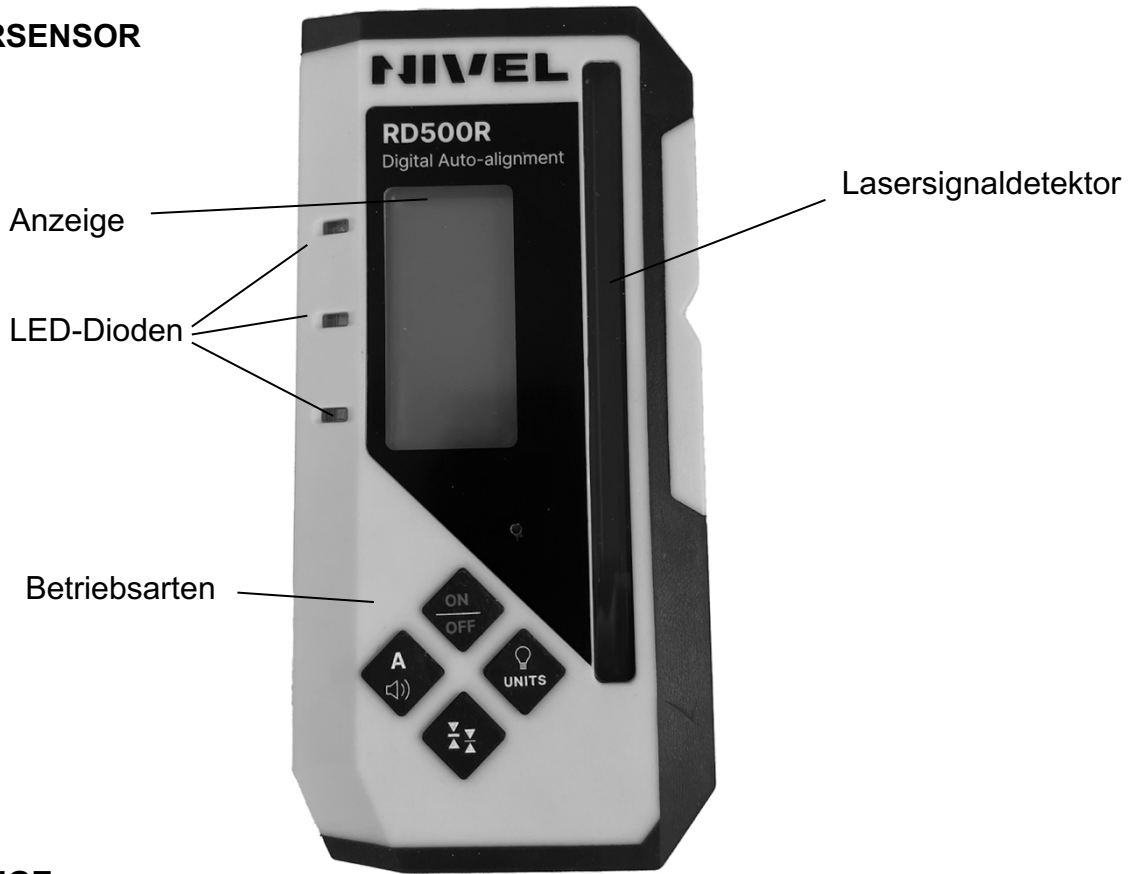
**Aufmerksamkeit!** Wenn der Fehler größer als 3 mm ist, wenden Sie sich bitte an den Service.

### **Prüfung der vertikalen Ebene**

Diese Prüfung sollte nach der Kalibrierung der horizontalen Ebene durchgeführt werden.

1. Platzieren Sie das Instrument auf halbem Weg zwischen den Wänden (ca. 30 m Abstand).
2. Schalten Sie die Wasserwaage ein.
3. Legen Sie Papierstücke an die Wände und markieren Sie die Position des Laserstrahls darauf.
4. Schalten Sie das Gerät aus. Legen Sie es liegend in die Nähe einer der Wände.
5. Schalten Sie das Gerät ein.
6. Markieren Sie die Position des Laserstrahls auf dem Blatt Papier. Messen Sie den Abstand zwischen den Markierungen.
7. Drehen Sie den Laser um 180°, ohne seine Position zu verändern.
8. Markieren Sie die Position des Laserstrahls auf dem Blatt Papier. Messen Sie den Abstand zwischen den Markierungen.
9. Wenn der Abstandsunterschied weniger als 3 mm beträgt, ist eine Kalibrierung nicht erforderlich.

## LASERSENSOR



## ANZEIGE

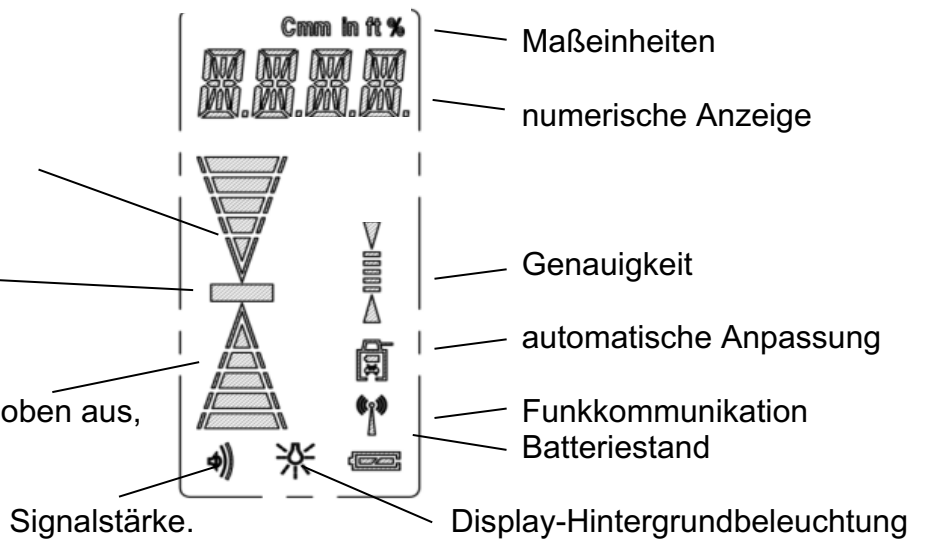
### zu hoch

Senken Sie den Sensor ab, um ihn auf die Höhe des Laserstrahls einzustellen

**Sie befinden sich auf der eingestellten Höhe**

### zu niedrig

Richten Sie den Sensor nach oben aus, um ihn auf die Höhe des Laserstrahls einzustellen



Maßeinheiten

numerische Anzeige

Genauigkeit

automatische Anpassung

Funkkommunikation

Batteriestand

Signalstärke.

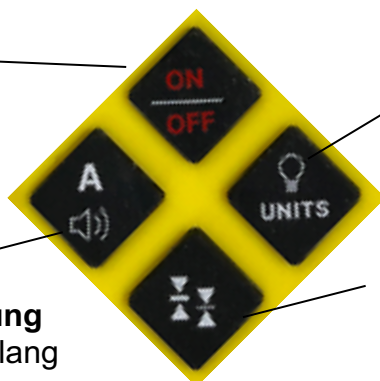
Display-Hintergrundbeleuchtung

## BETRIEBSARTEN

Ein-/Ausschalten

**Tonsignal**  
(Volumen)

**Automatische Anpassung**  
(Den Knopf 3 Sekunden lang gedrückt halten)



**Einheiten** [ft, cm, mm, in]

**Display-Hintergrundbeleuchtung**  
(Taste 3 Sekunden lang gedrückt halten)

**Genauigkeitsmodi**  
[1, 5, 10 mm]

## **GARANTIEBEDINGUNGEN**

1. Der Garantiegeber garantiert eine gute Qualität und einen einwandfreien Betrieb des Geräts bei bestimmungsgemäßem Gebrauch und unter den in der Bedienungsanleitung des Geräts angegebenen Bedingungen.
  - Die Garantie gilt für Mängel an Geräten/Ersatzteilen, die auf Material-, Konstruktions- oder Montagefehler zurückzuführen sind.
  - Der Garantiegeber gewährt dem Nutzer eine Garantie für einen Zeitraum von 12 Monaten ab dem Verkaufsdatum.
  - Mängel, für die eine Garantie besteht, werden von einer autorisierten Servicestelle so schnell wie möglich, spätestens jedoch innerhalb von 14 Arbeitstagen ab dem Datum der Anlieferung des Geräts zur Reparatur, kostenlos behoben. In begründeten Fällen kann die Reparaturfrist verlängert werden
  - Die Reparaturen werden in den Räumlichkeiten des Garantiegebers bzw. an den vom Garantiegeber angegebenen Orten durchgeführt.
  - Der Garantiegeber hat die Wahl, wie er den Mangel behebt.
  - Maßnahmen, die in der Betriebsanleitung als normale Routinewartung aufgeführt sind, wie z.B. Überprüfung und Rektifizierung, gelten nicht als Garantiereparaturen.
  - Ungerechtfertigte Reklamationen werden dem Nutzer gemäß den geltenden Preisen in Rechnung gestellt.
  - Eine Garantiereparatur wird nur auf der Grundlage eines **Kaufbelegs durchgeführt, der die Seriennummer des Produkts enthält (VORAUSSETZUNG)**.
  - Im Rahmen der Garantie haftet der Garantiegeber nicht für die Folgen von Mängeln, d. h. Personenschäden, Zerstörung von fremdem Eigentum, entgangener Gewinn usw.
2. Die Garantie erlischt, wenn folgende Umstände vorliegen: das Gerät wird über die Normen hinaus benutzt;; es entstehen Schäden, weil das Gerät entgegen der Bedienungsanleitung benutzt wird; mechanische Schäden; der Benutzer führt selbst oder in nicht autorisierten Werkstätten Reparaturen durch.
3. Die Haftung des Garantiegebers für verborgene Mängel an der Ware ist gemäß Artikel 558 § 1 des poln. Zivilgesetzbuchs ausgeschlossen.
4. Für die in diesem Vertrag nicht geregelten Angelegenheiten gelten die Bestimmungen des poln. Zivilgesetzbuchs.
5. Die Parteien werden versuchen, etwaige Streitigkeiten, die bei der Erfüllung dieses Vertrags auftreten können, gütlich beizulegen, und wenn dies nicht möglich ist, ein für den Garantiegeber zuständiges Gericht anrufen.

Falls die Garantieleistungen in Anspruch genommen werden müssen, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler bzw. direkt an den Nivel System Service.

- E-Mail:           service@nivelsystem.com
- Tel.:                 +48 22 632 91 40

## **KOSTENLOSE VERLÄNGERUNG DER GARANTIE - bis zu 24 Monate**

Damit Sie die kostenlose Garantieverlängerung um weitere 12 Monate in Anspruch nehmen können, muss das Gerät innerhalb von drei Monaten nach dem Kauf registriert werden. Die Anmeldung erfolgt über das folgende Online-Formular:

<https://nivelsystem.com/de/verlaengerung-der-garantiezeit>

## Spezifikation

Laser	Roter Strahl (NL720R, NL740R) Grüner Strahl (NL720G, NL740G)
Lichtquelle	Klasse 2, 635 nm (NL720R, NL740R) Klasse 3R, 515 nm (NL720G, N:740G)
Genauigkeit	±0,72 mm/10 m
Laserlot	Rotes Lot (650 nm), ± 1 mm/1,5 m
Selbstnivellierungsbereich	±5°
Neigungsbestimmung (X, Y-Achse)	±10% (NL720 – manuell, NL740 – digital)
Arbeitsbereich (Durchmesser)	700 m (mit Sensor)
Kopfdrehzahl	0-100-300-600-800 U/min
Fernbedienung	ja
Scanfunktion	0-10°-45°-90°-180°
Betriebstemperatur	-10°C ~ +50°C
Stromversorgung	Lithium-Ionen-Akku, 3,7 V, 8000 mAh
Staub- und Wasserbeständigkeit I	P65
Abmessungen	274 x 173 x 232 mm
Gewicht	2,83 kg

## Lasersensor

Erfassungsbereich	105 mm
Numerische Anzeige (Bereich)	90 mm
Strahlempfangswinkel	±45°
Laserstrahlempfang	450 – 800 nm (roter RD500R, grüner Strahl RD500G)
Arbeitsmodi (Genauigkeit)	1,0 / 5,0 / 10,0 mm
Automatische Anpassung	
Kommunikation	2.4G radio
Funkreichweite	100 m
Arbeitsabstand	50m
Genauigkeit	1mm
Funktionsumfang	±0.8m/10m
Stromversorgung	4 x AA
Betriebstemperaturbereich	-20 °C ~ +50 °C
Abmessungen	190 x 90 x 35 mm
Gewicht	0,45 kg

## Fernbedienung:

Funkkommunikation  
Arbeitsbereich 100m

## CH-CL USB-C-Ladegerät

Ladegerät/Laden – kann nicht im Freien verwendet werden. Verwenden Sie das Ladegerät nicht zum Laden von Alkalibatterien.

## Produzent:

TPI Sp. z o.o.  
Straße Wał Miedzeszyński 598, 03-994 Warschau, Polen  
VAT: PL5270205140  
+48 22 632 91 40, info@nivelsystem.com

Produktionsland: China

# NIVEL SYSTEM

## Certificate of Calibration

**Type of the instrument** Rotating laser level

**Trade mark** Nivel System

**Model** NL720R, NL720G  
NL740R, NL740G

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

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

**Instrument checked and calibrated**

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

### EC declaration of conformity

We declare that products Nivel System NL720R, NL720G conform to:  
EN 60825-1:2014+A11:2021, EN 61010-1:2010+A1:2019, EN 61326-1:2021

**TPI Sp. z o.o.**

598 Wał Miedzeszyński

03-994 Warsaw, Poland

VAT: PL5270205140

+48 22 632 91 40

[info@nivelsystem.com](mailto:info@nivelsystem.com)