

Dual Grade Laser

NL720R

NL720G

Manual





*Thank you for purchasing a Nivel System NL720R/G laser level.
To best use the purchased instrument, please read the instructions carefully and put in a
convenient spot so that in the future you will be able to use it.*

INTRODUCTION

Multitasking self-leveling laser construction levels are used to determine the height in construction measurements. Model NL720 has a visible light beam and it can be used at work indoors and outdoors. The device is powered by rechargeable batteries which use advanced micro-controlled charging technology.

NL series levels may designate a vertical or horizontal laser plane, additionally the device defines the axis of the laser plane (laser line - point up and down). NL720 models can be controlled from the device control panel or remotely, with remote control.

Laser level is waterproof and can be used outdoors, even in the rain. However, these devices can't be submerged in water

PRECAUTIONS

WARNING: the device has a built-in laser source which generates laser beam. It is not allowed to disassemble the device by "your own".

There is a risk of fire, electric shock, or injury while self-repair.

Repairs can be made only by Nivel System service or its authorized representatives.

The laser beam can be hazardous to the human eye if the device is improperly operated.

Never repair the laser by your own.

Protect your eyes from damage.

Never look into the laser beam

Risk of fire and electric shock.

Never use a wet battery.

The possibility of explosion.

Never use a laser level near flammable gases and liquids.

A short-circuit may cause a fire.

Pay attention to not to short-circuit the battery while storing the device.

Protection against shock

When transporting the instrument, it should be protected against shocks. Strong shocks can cause measurement errors.

The user of this instrument should follow the instructions contained in this manual and remember to periodically check the correctness of its working. The manufacturer is not liable for any damage resulting from the incorrect use of the instrument and losses due to this.

Improper use of the laser and use not in accordance with instructions described in this manual, can cause injury or exposure to excessive radiation dose.

Do not allow anyone to work in a laser beam. Before you begin, make sure that the laser beam is over the heads of workers. The lighting by laser beam can cause temporary blindness. When it's possible, use warning signs when construction machines are working near laser level

Do not expose the body and clothing to the acid leaking from batteries and accumulators. However, if it occurs, quickly wash the body with clean water and consult a doctor.

Broken or damaged transport box or transport box latches can lead to falling out of the box and damage the laser.

The collapse of laser level to the ground can lead to damage.

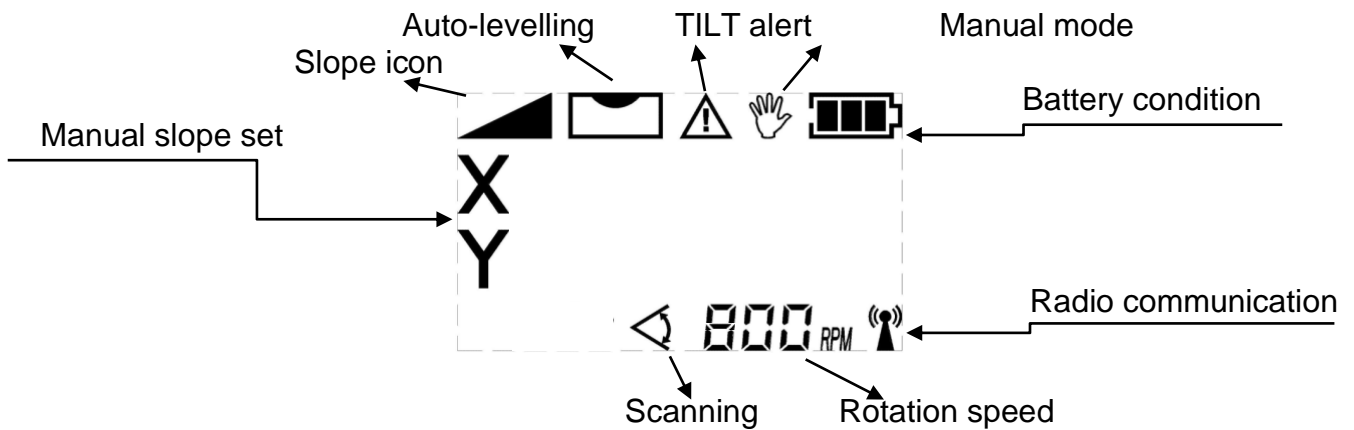
Shaky, unstable site of laser level can lead to collapse and damage the laser. Always make sure that all screws and latches in a tripod work properly.

Exclusions of liability

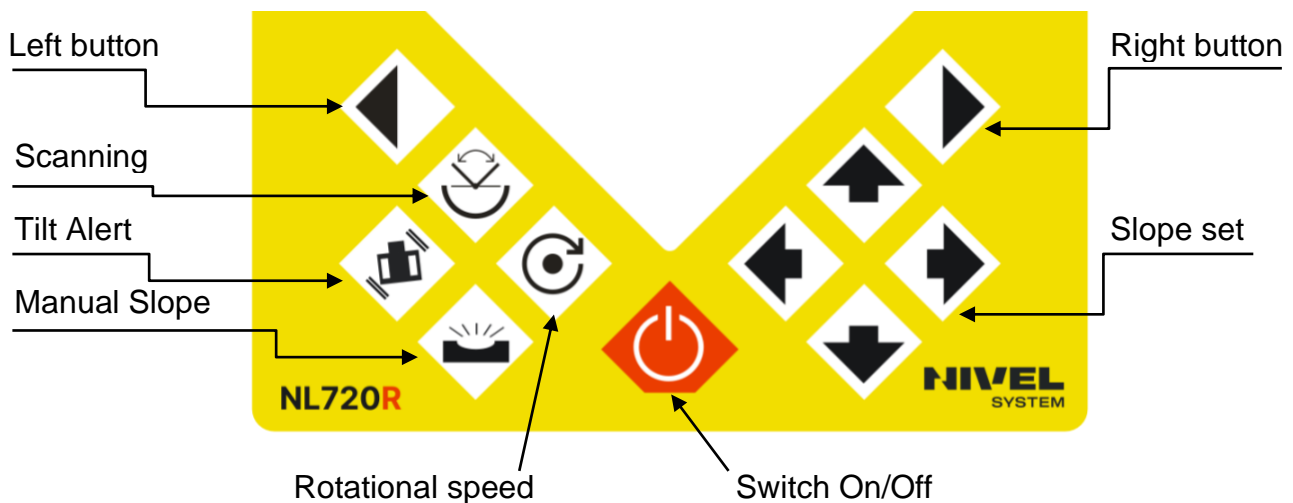
1. It is expected from the user to comply all recommendations regarding to the use of this product and perform periodic reviews of the work of the instrument.
2. The manufacturer, or its representatives assume no liability for damages caused by improper handling or intentional improper use, including direct or indirect damage and loss of income.
3. The manufacturer and its representatives are not liable for damage or loss of income caused by natural disasters (earthquake, storm, flood, etc.), Fire, accident or involving third parties in use of this instrument or using the instrument under conditions other than normal.
4. The manufacturer and its representatives are not liable for any damages, loss of income, loss of data, interruption of business, etc., Caused by the use of the product.
5. The manufacturer and its representatives are not liable for any damages and loss of income caused by the use of the instrument in a way other than described in the manual.
6. The manufacturer and its representatives are not liable for damage caused by improper activities or reactions as a result of combining with other products.

Use lasers with care, protect from moisture. Never put a wet instrument to the transport box (wait until dry).









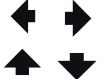
LCD DISPLAY











MENU



Description of functions:






1.  /  Controlling the state of power.
2.  Manual/Automatic: Controlling the mode of leveling.
3.  TILT mode
 - OFF mode - after moving / a stronger shock / change in 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 mode - the TILT icon will appear on the display - after a stronger shock / change in height - turning the head will stop, the laser will generate a sound signal (re-level the laser - turn the laser off / on or turn off the TILT function)
4.  Speeding-up: circling knob. Speed of scanning includes 5-knots: 0-100-300-600-800 r.p.m
5.  Directional scanning: Circling knob. Angle of scanning includes 5 levels: 0-10°-45° -90°-180°
6.  Left-spinning: Allows the laser beam to step/move counter-clockwise, only when the unit is in 0 RPM or scan mode.
7.  Right-spinning: Allows the laser beam to step/move clockwise, only when the unit is in 0 RPM or scan mode
8.  Slope set: can set the slope of X&Y axis when laser is under manual mode.

OPERATION

1. Power on laser by press  /  , laser will start to auto-self leveling, laser beam will blink until it starts to spin, in the meanwhile  will flash at the LCD, it will be display from LCD once laser get level, laser will start with a rotational speed of 800 r.p.m after it get leveled.
2. Battery indication
 - If the icon at LCD is  , it stands for voltage >7.6V and battery is full. If it turns to  , the voltage is >7V, if it turns to  , the voltage >6.6V, if it turns to  , the voltage is <6.6V and laser is need to be charged. When voltage smaller than 6.0V, laser will shut off automatically.
3. Out of leveling
 - If the laser was placed not properly or the incline of it exceed 5°, both  and laser beam will blink slowly, at this time, laser need to be re-place into a more flat surface.

4. Slope mode




Enter into manual mode by pressing  key on the keypad. Set up X axis slope manually by press  or  . Set up Y axis slope manually by press  &  . See at the laser head value of slope direction (+/-).



When press "UP" arrow, +Y direction turns down.
When press "DOWN" arrow, -Y direction turns down.
When press "RIGHT" arrow, +X direction turns down.
When press "LEFT" arrow, -X direction turns down.

5. Spin


Continuous spinning:

Press the key  to control the spinning speed of the laser module. If press the key repeatedly, the spinning speed of the laser module will continuously change as follows: 0-100-300-600-800 r.p.m.

Stepping spinning:


Locate the Key Speeding-up at speed of 0 r.p.m, the laser module will stop spinning. And press the Key Right-spinning  , the laser module will step-move clockwise. Then if press the Key Left-spinning  , the laser module will step-move counter-clockwise.



6. Directional scanning

Locate the Key Speeding-up at speed of 0 r.p.m, the laser module will stop spinning. Press the Key Directional scanning  , the laser module will scan directionally. If press the key repeatedly, the angle of scanning of laser module will continuously change as follows: 0°-10°-45°-90°-180°-0°.




Press the Key Left-spinning  or the Key Right-spinning:  to change the direction of scanning.

7. Keys with multi-functions:

1>  Windy: hold it for 3 sec. it will light up the background, by holding another 3 sec. to turn on the light of background.

2>  Hold power button for 3 sec. to enter into radio connecting mode with a sensor/remote controller, the icon  at the LCD will flash quickly, after pairing complete – it stops flashing.

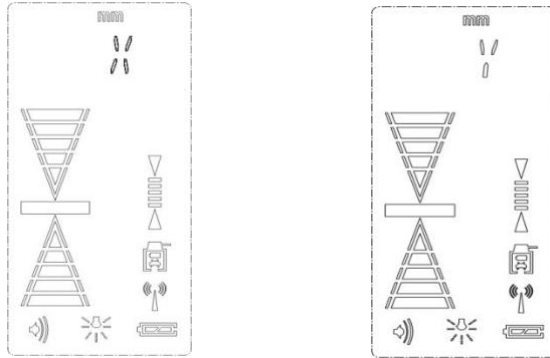
AUTO-ALIGNMENT operation




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.  and  on LCD will appear.
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.


Plumb up and down beams



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

Tilt Alert

Tilt Alert under normal leveling:



Switch on laser, push the key  to start Tilt mode. At the LCD screen, there will appear an icon . Tilt mode need few seconds to be activated.

Under Tilt mode function, if laser is out position, the icon  will start to blink to alert people that laser is out of accuracy and laser will not re-level again but with beam blinks only.

If you would like to release alert, press  button, then laser will start to level again and the icon  will disappear from the screen. Tilt alert function will be switched off by then.

Remote controller

The control remote's MENU is the reference of the instrument's MENU.

By holding laser and remote controller buttons   (simultaneously) for 3 sec (when these are power on) you can pair them. Remote will search for the radio signal from laser and make the match within 10 sec (the icon of remote controller at LCD will stop flashing). Make sure to switch on laser and remote control which are required to be re-matched but keep all the other laser or remote off. Then switch off and switch on again to finish procedure of pairing units.

Batteries

The laser uses Li-ion batteries that can be recharged.

Connect the charger into the charging socket of the instrument. The charger will show one of 2 modes.

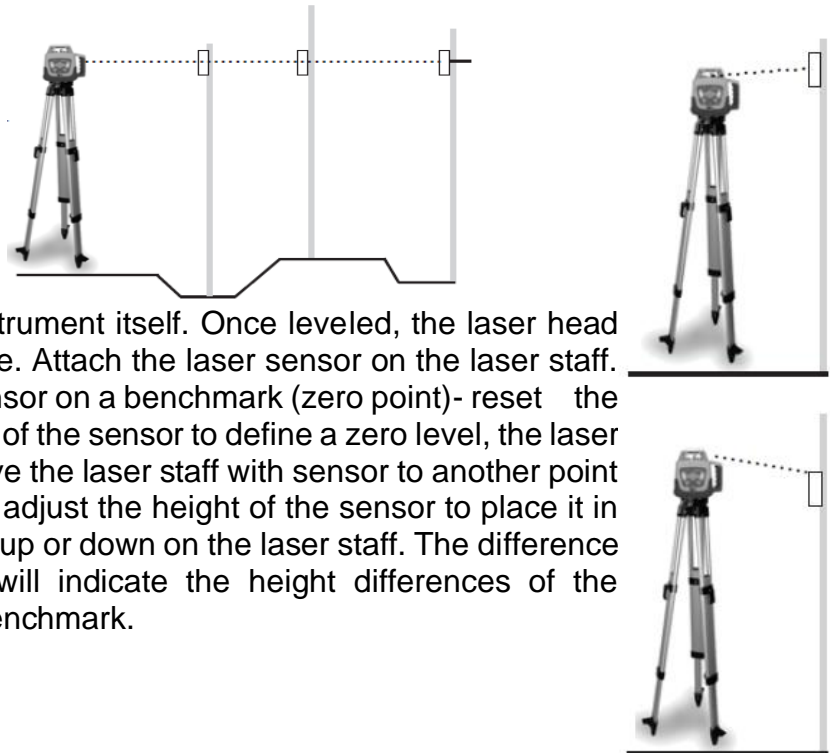
- Red light - battery on charge
- Green light - battery charged

If the red light shows, please wait for charging to complete. Once the green light shows the instrument is fully charged, charging normally takes about 7 hours.

Rechargeable box can be removed, the Li-ion batteries box 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 box and set the knob to the LOCK position.



PRINCIPLE OF OPERATION



Height Measurement

Turn the power on to Level the instrument itself. Once leveled, the laser head starts to spin, setting the laser plane. Attach the laser sensor on the laser staff. Place a laser staff with attached sensor on a benchmark (zero point)- reset the position of sensor (adjust the height of the sensor to define a zero level, the laser staff should also indicate zero). Move the laser staff with sensor to another point which height you want to measure, adjust the height of the sensor to place it in the field of the laser beam - move it up or down on the laser staff. The difference of sensor positions on the staff will indicate the height differences of the measured point compared to the benchmark.

Slope determination

Set the laser level on a tripod. Set the laser level in the axis you want to tilt and turn on the laser level. The laser plummet (bottom) indicates the first point of the axis, on the other end point set the laser staff with laser sensor - reset position (sensor and staff). Depending on the desired value of inclination slide the sensor on a staff and by remote control change the inclination of the laser plane in order to fit in the position of the laser sensor (this shift of laser sensor will specify the inclination, eg. If you want to get a inclination of 1%, at a distance of 10 m (laser staff) the difference between the height of the zero point on the staff should and designated inclination should be 10 cm).

Working with the vertical plane

Laser can set horizontal or vertical beam. If you work with a vertical laser beam you must set the laser level on vertical position. After switching on the laser level the device will level by itself – the head will start to rotate - setting a 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, setting 90° angle, etc.).

Checking the laser level

You should regularly check the following parameters of the laser level

- setting a horizontal plane
- cone error
- setting a 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 the horizontal plane

1. Set the instrument about 30m 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 level automatically.
3. Place a sheet of paper on the wall. Mark the position of the laser beam on the sheet. Turn off the instrument.

4. Loosen the tripod fixing screw and rotate the instrument 180°.
WARNING! Be careful not to move the instrument while the head is spinning.
5. Turn on the instrument once again and wait until it level automatically.
6. Once again mark the position of the laser beam on the sheet.
7. Measure the distance between the marks, if the distance is less than 6 mm calibration is not necessary, in other case please contact service center
8. Perform similar operations for the Y axis .

Checking the cone error

Please do this procedure after calibration of horizontal plane.

1. Set the laser centered between the walls distanced from each other of 30 m. Set the instrument in the X or Y direction.
2. Mark the position 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. Again, mark the position of the laser beam on the walls
5. Measure the distance between the marks on the walls.
6. If the difference in distance is less than 3 mm, it can be assumed that this error does not occur.

WARNING! If this error is more than 3m, you should contact the service center.

Checking the vertical plane

This procedure should be done after calibration of the horizontal plane.

1. Set the laser centered between the walls distanced from each other of 30 m
2. Turn on the laser level.
3. Place the paper sheets on the walls and mark the position 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 position of the laser beam on the paper sheet. Measure the distance between the markers
7. Do not change the position of the laser and spin it 180°.
8. Mark the position of the laser beam on the paper sheet. Measure the distance between the markers
9. If the distance between the markers is less than 3mm calibration is not necessary.

LASER SENSOR

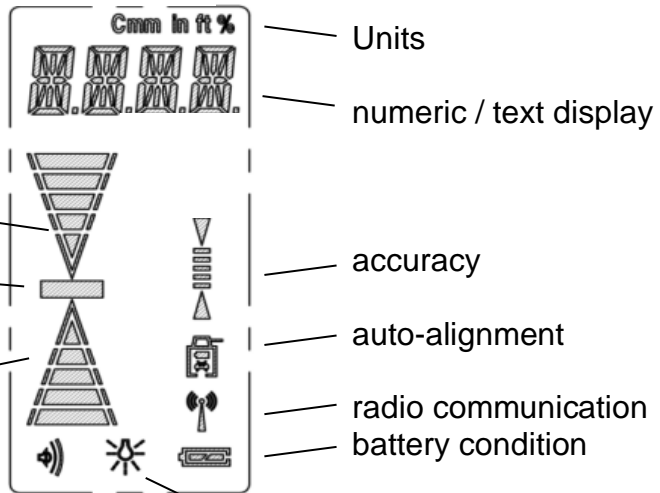


DISPLAY

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



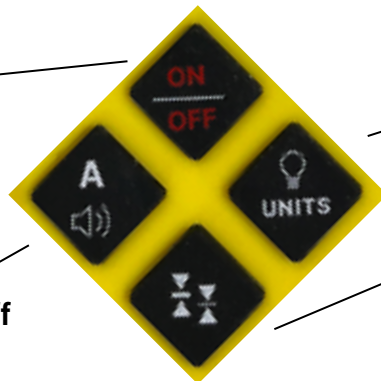
beeper volume

display backlight

MODE

Switch on/off

Acoustic signal
(volume)
Auto-Alignment on/off
(hold the button 3 sec)



Units [ft, cm, mm, in]
Backlit on/off
(hold the button 3 sec)

Accuracy MODE
[1, 5, 10 mm]

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 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 web: <http://www.nivelsystem.com/en/extension-of-guarantee>

NL720 technical specification

Laser	red beam (NL720R), green beam (NL720G)
Light source	class 2, 635 nm (NL720R); class 3R, 515 nm (NL720G)
Accuracy	±0,72mm/10m
Laser plummet	red beam (650nm), ±1mm/1,5m
Self-leveling range	±5°
Slope (X and Y axis)	±10% (manual)
Work range (diameter)	700 m (with sensor)
Laser head rotation speed	modes: 0-100-300-600-800 rpm
Remote controlling distance	wireless remote: 100m
Scanning	0-10°-45°-90°-180°
Working temperature	-10°C ~ +50°C
Power	Li-ion battery, 7,4V 5000mAh
Working time	about 35h (NL720R), 30h (NL720G)
Dust and waterproof	IP65
Dimensions	274 x 173 x 232 mm
Weight	2,83 kg

Laser sensor: Digital – specification

Capture height	120 mm
Numeric readout height	90 mm
Reception angle	±45°
Detectable spectrum	450 nm – 800 nm (red/green))
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: RC-7

Communication	radio
Working distance	100m

AC Adapter: CH-6

8,4V, 1000mA

It could not be used outside. Do not use it for charging alkaline batteries. Device look such as tech spec. could be changed without any information for customer.



*Dziękujemy za zakupienie niwelatora laserowego firmy Nivel System model NL720
Aby móc jak najlepiej wykorzystać zakupiony instrument, prosimy uważnie przeczytać instrukcję
i położyć w dogodnym miejscu, żeby w przyszłości móc z niej skorzystać.*

WPROWADZENIE

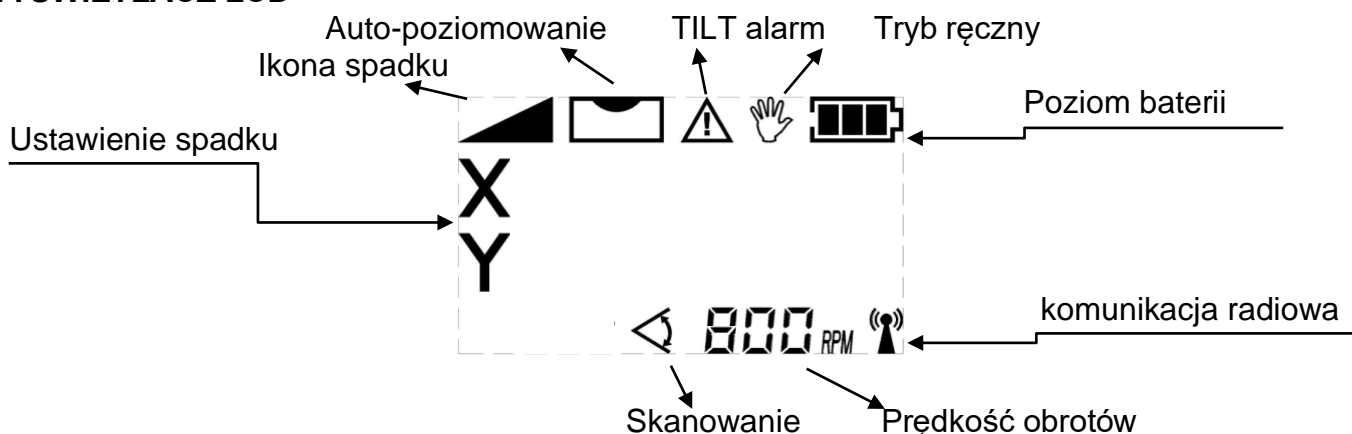
Wielozadaniowy niwelator laserowy to samopoziomujący laser budowlany, stosowany do wyznaczania różnicy wysokości przy pomiarach budowlanych. Model NL720 wykorzystuje wiązkę widzialnego światła i może być stosowany zarówno przy pracach wewnątrz budynku jak i na zewnątrz. Urządzenie zasilane jest z akumulatorów, które wykorzystują nowoczesną technologię mikro-kontrolowanego ładowania.

Niwelatory serii NL mogą wyznaczać pionową lub poziomą płaszczyznę laserową, dodatkowo urządzenia wyznaczają oś płaszczyzny laserowej (laser liniowy - punkt do góry i punkt do dołu). Model 720 może być sterowany zarówno z panelu kontrolnego urządzenia jak i zdalnie, z pilota.

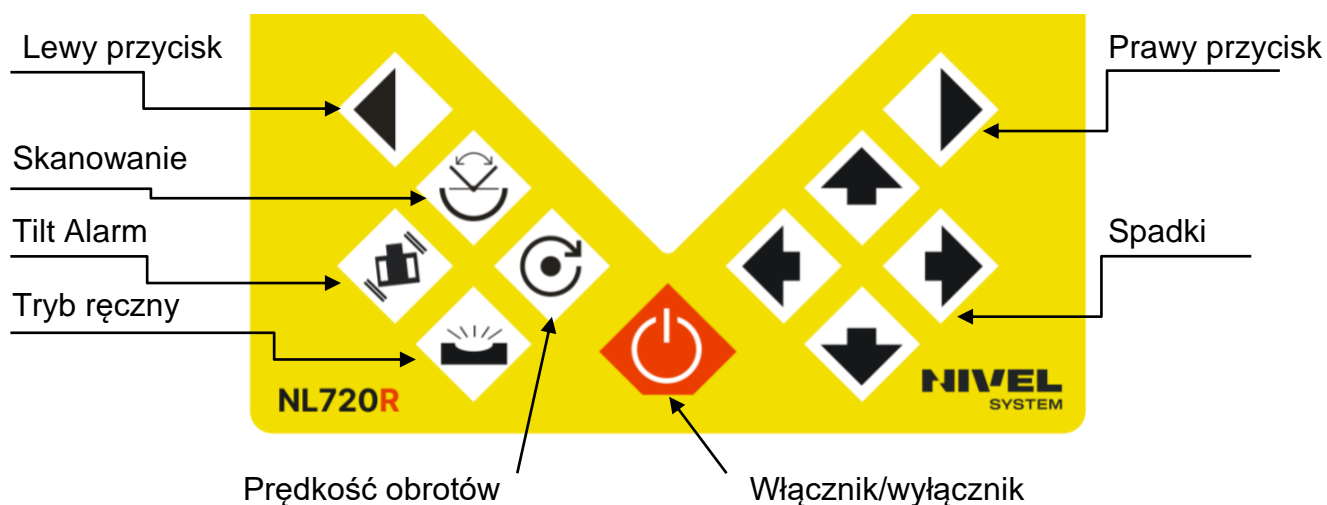
Niwelator jest wodoszczelny i może pracować na zewnątrz, także podczas deszczu. Jakkolwiek urządzeń tych nie można zanurzać w wodzie

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










WYŚWIETLACZ LCD










MENU



Opis funkcji:






-  /  Włączanie, wyłączanie instrumentu.
-  Kontrola automatycznego poziomowania: automatyczny (laser pracuje z kompensatorem), 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 wypoziomować 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°
-  Obracanie w lewo: pozwala wiązce laserowej na krokowo obracać głowicę w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, tylko gdy urządzenie jest w trybie 0 obr./min lub w trybie skanowania.
-  Obracanie w prawo: pozwala wiązce laserowej na krokowo obracać głowicę w kierunku zgodnym do ruchu wskazówek zegara, tylko gdy urządzenie jest w trybie 0 obr./min lub w trybie skanowania.
-  Ustawienie pochylenia w osiach X i Y, gdy laser jest w trybie ręcznym.

DZIAŁANIE

- Włącz zasilanie  /  , laser sam spoziomuje się (w czasie poziomowania dioda laserowa miga, głowica nie obraca się a ikon ana wyświetlaczu  miga. Po spoziomowaniu ikona ta znika, głowica zaczyna się obracać z prędkością 800 obr/min
- Ikona baterii
Na wyświetlaczu prezentowany jest stan naładowania baterii.  oznacza pełne naładowanie baterii na poziomie >7.6V.  pojawi się gdy poziom spadnie na poziom >7V, i kolejno  >6.6V, jeżeli na wyświetlaczu pojawi się  , poziom jest <6.6V i laser należy natychmiast naładować. Gdy poziom naładowania baterii spadnie do poziomu 6.0V, laser wyłączy się automatycznie.
- Auto-poziomowanie
Jeśli laser został umieszczony niewłaściwie lub jego nachylenie przekracza 5°, laser zatrzyma się, wiązka lasera będzie powoli migać, w tym czasie laser należy ponownie umieścić na bardziej płaskiej powierzchni.

4. Tryb spadków manualnych (ręcznych)




Wejść w tryb ręczny naciskając klawisz  na klawiaturze. Ustaw nachylenie osi X ręcznie naciskając  lub  Ustaw nachylenie osi Y ręcznie, naciskając  . Zobacz na głowicy lasera kierunek nachylenia (+/-).

- | | |
|----------------------|---|
| - strzałka „do góry” | - płaszczyzna pochyli się w kierunku +Y |
| - strzałka „do dołu” | - płaszczyzna pochyli się w kierunku -Y |
| - strzałka „w lewo” | - płaszczyzna pochyli się w kierunku -X |
| - strzałka „w prawo” | - płaszczyzna pochyli się w kierunku +X |

5. Prędkość obrotów


Ciągłe wirowanie:



Naciśnij klawisz , aby kontrolować prędkość wirowania modułu laserowego. Jeśli naciskasz klawisz wielokrotnie, prędkość wirowania modułu laserowego będzie się stale zmieniać w następujący sposób: 0-100-300-600-800 obr./min.

Krokowe wirowanie:


Zlokalizuj przycisk przyspieszania przy prędkości 0 obr./min, moduł laserowy przestanie się obracać. I naciśnij klawisz obracający się w prawo, moduł laserowy przesunie się krokowo zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Następnie, jeśli naciśniesz klawisz obracający się w lewo, 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 stale 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

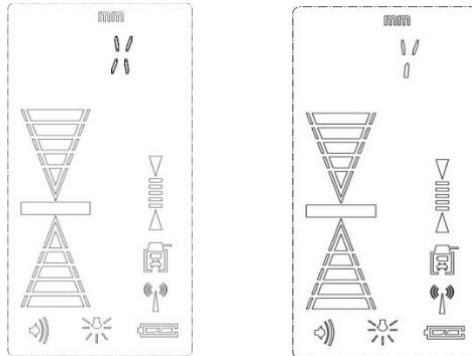
 Przytrzymaj przez 3 sek, aby włączyć/wyłączyć chwilowe podświetlenie wyświetlacza.





  Przytrzymaj przycisk zasilania przez 3 sek. aby wejść w tryb połączenia radia z czujnikiem lub pilotem zdalnego sterowania. Podczas parowania, ikona na wyświetlaczu LCD  zacznie szybko migać, po połączeniu przestaje 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 klawisz , aby uruchomić tryb Tilt. Na ekranie LCD pojawi się ikona . Tryb Tilt potrzebuje kilku sekund na aktywację.



W tym trybie, jeśli laser nie znajduje się w pozycji auto-poziomowania, jest przestawiony, uległ wstrząsowi, ikona  zacznie migać, obracanie głowicy zostanie zatrzymane - aby ostrzec użytkownika, że laser może pracować niewłaściwie (zmieniła się referencja).

Jeśli chcesz zwolnić alarm, naciśnij przycisk, laser zacznie ponownie poziomować, a ikona zniknie z ekranu. Funkcja ostrzegania o przechyleniu zostanie do tego czasu wyłączona.

Pilot zdalnego sterowania

MENU pilota zdalnego sterowania jest odniesieniem do MENU przyrządu (przyciski odpowiadają tym, które zastosowano w MENU lasera).

Parowanie pilota z laserem

Przytrzymując przyciski   lasera i pilota (jednocześnie) przez 3 sekundy (gdy 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 pilot (które mają być parowane), ale pozostaw wszystkie inne lasery lub piloty w okolicy wyłączone. Następnie wyłącz i włącz ponownie urządzenia, aby zakończyć procedurę parowania.

Baterie

Laser wykorzystuje akumulatory litowo-jonowe, które można ładować.

Podłącz ładowarkę do gniazda ładowania instrumentu. Ładowarka pokaże jeden z 2 trybów.

- czerwone światło - bateria ładowana
- zielone światło - bateria naładowana

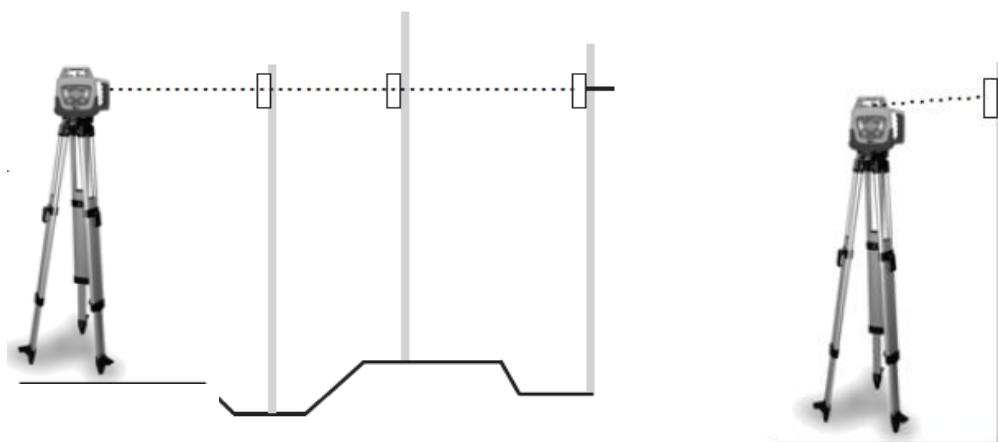
Jeśli zaświeci się czerwone światło, poczekaj na zakończenie ładowania.

Gdy zielone światło pokaże, że urządzenie jest w pełni naładowane, ładowanie trwa zwykle około 7 godzin.



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 wysokości

Włącz zasilanie, instrument sam spoziomuje się. Po spoziomowaniu, głowica laserowa zacznie się kręcić, wyznaczając płaszczyznę laserową. Umocuj czujnik laserowy na łacie laserowej (za pomocą uchwyty). Na reperze (punkcie zerowym) ustaw łatę z czujnikiem - wyzeruj położenie (dostosuj wysokość 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 - przesun go na łacie. Różnica położenia czujnika na łacie wskaże różnicę wysokości mierzonego punktu w porównaniu z reperem.



Praca z płaszczyzną pionową

NL720 może wyznaczać wiązkę poziomą lub pionową. W przypadku pracy z wiązką pionową laser należy ustawić go w pozycji pionowej. Po włączeniu urządzenie samo spoziomuje się - głowica zacznie obracać się - wyznaczając płaszczyznę pionową.

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

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 obracanie się głowicy.

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

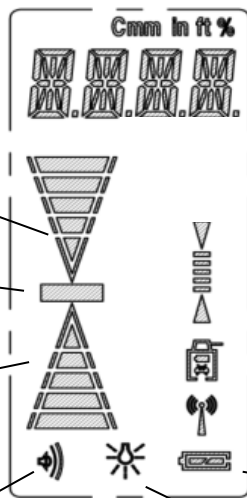
obniż czujnik aby dostosować go do poziomu wiązki laserowej

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

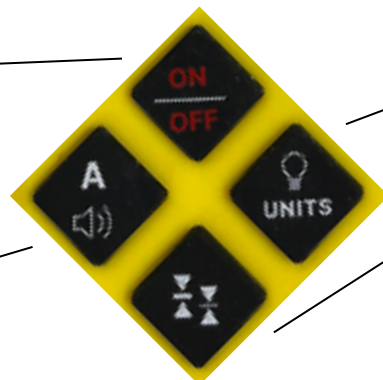
podświetlenie wyświetlacza

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 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 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 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>

NL720 - specyfikacja

Laser	wiązka czerwona (NL720R), wiązka zielona (NL720G)
Źródło światła	klasa 2, 635 nm (NL720R); klasa 3R, 515 nm (NL720G)
Dokładność	±0,72mm/10m
Pionownik	czerwona (650nm), ±1mm/1,5m
Zakres samo-poziomowania	±5°
Wyznaczanie spadków (oś X i Y)	±10% (manualne)
Zasięg pracy (średnica)	700 m (with sensor)
Prędkość wirowania głowicy	0-100-300-600-800 obr/min
Zdalne sterowanie	radiowe, zasięg 100m
Funkcja skanowania	0-10°-45°-90°-180°
Temperatura pracy	-10°C ~ +50°C
Zasilanie	akumulatory litowo-jonowe, 7,4V 5000mAh
Czas pracy	ok. 35 godz. (NL720R), 30 godz. (NL720G)
Pyło- i wodoszczelność	IP65
Wymiary	274 x 173 x 232 mm
Waga	2,83 kg

Czujnik laserowy: Digital – specyfikacja

Zakres odbioru wiązki lasera	120 mm
Zakres numerycznych wskazań	90 mm
Kąt odbioru wiązki	±45°
Spektrum odbioru wiązki	450 nm – 800 nm (zielony, czerwony)
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: RC-7

Komunikacja	radiowa
Zasięg pracy	100m

Ładowarka: CH-6

8,4V, 1000mA

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

Wygląd urządzenia taki jak w specyfikacji technicznej mogą ulec zmianie.

NIVEL

SYSTEM

Certificate of Calibration

Type of the instrument	Rotating laser level
Trade mark	Nivel System
Model	NL720R, NL720G

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

WARNING:

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



Service, support

☰ 48 22 632 91 40
info@nivelsystem.com