NIVEL SYSTEM

**Вимірювальні рішення**
для будівництва

# Ротаційний нівелір

# NL740R

# NL740G

## Інструкція

## ВСТУП

Для визначення висоти на будівництві використовуються багатофункціональні самовирівнювальні ротаційні лазерні нівеліри. Модель NL740 має видимий лазерний промінь, це дає змогу використовувати нівелір для роботи всередині будівлі та на вулиці. Прилад живиться від акумуляторів, які використовують передову технологію мікроконтрольованої зарядки.

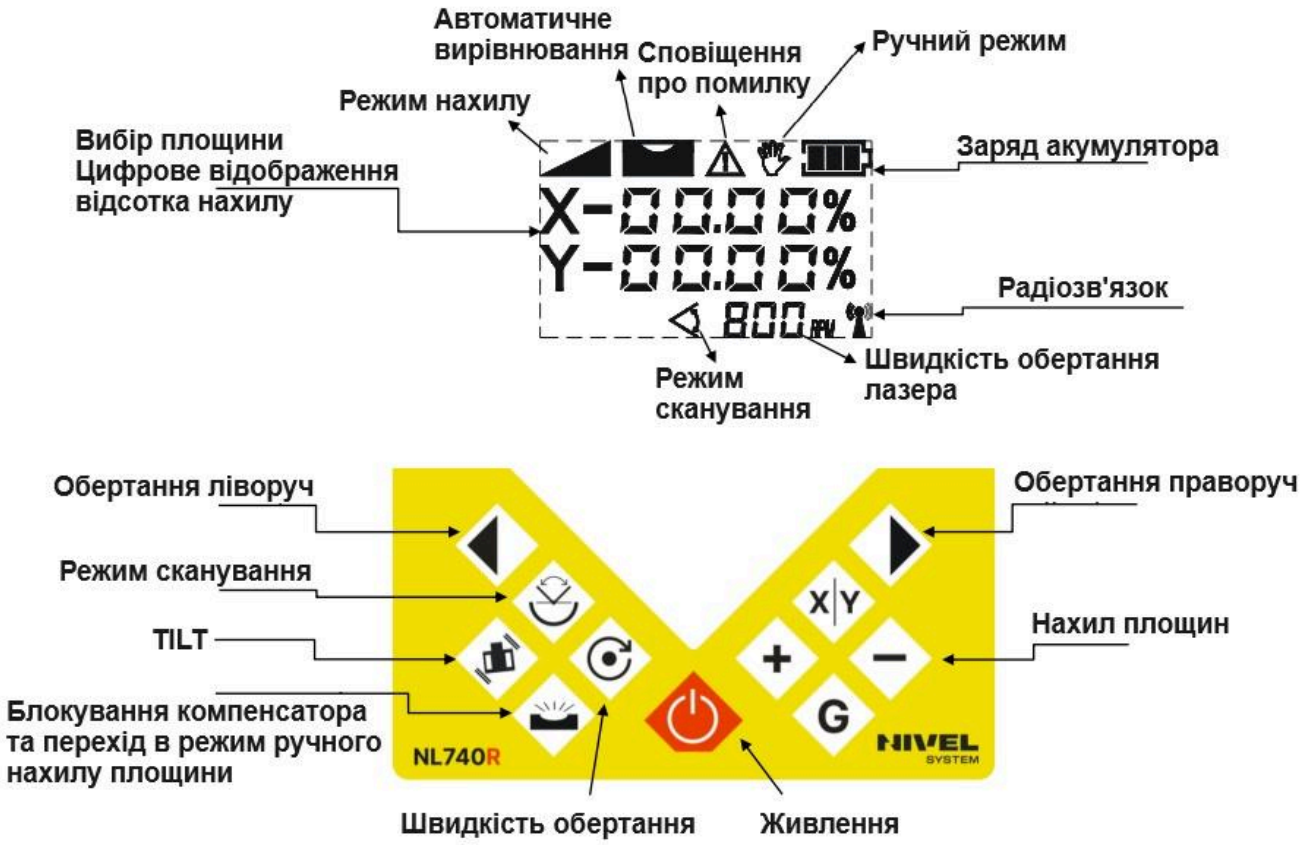
Нівеліри серії NL700 можуть працювати з горизонтальною, вертикальною та похилими площинами. Моделями NL740 можна керувати з панелі керуванні на приладі або за допомогою пульта дистанційного керування.

Ротаційний нівелір водонепроникний, його можна використовувати на вулиці, навіть під дощем. Однак ці прилади не можна занурювати у воду.

Якщо на прилад потрапила вода, не кладіть його до кейса. Потрібно дочекатися повного висихання.

**NL740** забезпечує високу точність вимірювання навіть на великих відстанях та при складних умовах роботи. Обладнання зручне та інтуїтивно зрозуміле для використання з ЖК-дисплеєм та з можливістю управління за допомогою пульта дистанційного керування.

## ЕКРАН ТА ПАНЕЛЬ КЕРУВАННЯ



## ПАНЕЛЬ КЕРУВАННЯ

**Живлення:** Увімкнення/Вимкнення приладу.

**Блокування компенсатора** - перехід в ручний режим нахилу площини.

**Режим TILT:** Якщо режим **вимкнено** - після зміни висоти, удару чи переміщення приладу, лазер почне вирівнюватися знову, після чого буде готовий до роботи. Якщо режим **увімкнено** - після зміни висоти, удару чи переміщення приладу, лазер почне мигати та видасть звуковий сигнал, що сигналізує про зміну рівня. Щоб знову почати використовувати лазер, потрібно його вимкнути, після чого увімкнути заново, або вимкнути режим TILT.

**Швидкість обертання:** після кожного натискання кнопки буде змінюватися швидкість обертання лазера. **0-100-300-600-800 об/хв.**

**Режим сканування:** після кожного натискання кнопки буде змінюватися градус відображення лазерного променя. **0-10°-45° -90°-180°**

**Обертання ліворуч:** дозволяє змінювати положення лазерного променя проти годинникової стрілки, лише коли прилад знаходиться в режимі 0 об/хв або в режимі сканування.

**Обертання праворуч:** дозволяє змінювати положення лазерного променя за годинниковою стрілкою, лише коли прилад знаходиться в режимі 0 об/хв або в режимі сканування.

**Режим нахилу:** можна встановити нахил площини X/У.

G
X/Y
+ , -

Вибір площини для нахилу

Встановлення значення для нахилу площини

1. Увімкніть лазер, натиснувши , лазер почне самовирівнюватися, лазерний промінь буде блимати доки він не почне обертатися, тим часом на дисплеї буде блимати як тільки лазер вирівняється, він запуститься зі швидкістю обертання 800 обертів на хвилину після вирівнювання.
2. **Індикація батареї:** **- > 7.6 В.**
   **- >7.0 В.**
   **- > 6.6 В**
   **- <6.6 В.**

**Якщо напруга акумулятора стає менше 6.0 В, прилад автоматично вимкнеться.**

3. **За межами самовирівнювання:**

Якщо лазер встановлено не правильно або його нахил перевищує 5°, лазер буде блимати. Це означає, що прилад потрібно перемістити або встановити рівно.

4. **Нахил площини:**

**РУЧНИЙ РЕЖИМ:** Натиснувши кнопку на панелі керування ви перейдете в ручний режим, після чого на дисплеї з'явиться значок , тим часом значок **«X»** на дисплеї буде блимати, це означає, що нахил осі X можна встановити вручну, натиснувши клавішу «+» або **«-»**. Натисніть **«X/Y»**, щоб перемкнути нахил від осі X до осі Y, тим часом на дисплеї з'явиться і почне блимати «Y» (X буде вимкнено). Це означає, що нахил осі Y можна встановити вручну, натиснувши клавішу **«+»** або **«-»**.

**ЦИФРОВИЙ НАХИЛ** – використовуйте кнопку **«G»** на панелі керування, щоб запустити режим цифрового нахилу, використовуйте кнопку X/Y для зміни осі та кнопки **«+»** або **«-»**, щоб становити значення нахилу. Після введення значень нахилу натисніть, ще раз кнопку «G», щоб підтвердити значення та зберегти їх.

Щоб вийти з режиму цифрового нахилу, використовуйте кнопку «G».

5. **Обертання лазера:**

**Постійне обертання лазера:** Натисніть кнопку , щоб контролювати швидкість обертання лазера. Якщо кнопку натиснути декілька разів, швидкість обертання лазера буде змінюватися в такій послідовності: 0-100-300-600-800 об./хв.

**Ручне обертання лазера:** Натисніть кнопку , щоб лазер зупинився (0 об./хв). Після чого потрібно натиснути кнопку **,** щоб лазер обертався за годинниковою стрілкою. Кнопка буде обертати лазер проти годинникової стрілки.

6. **Сканування:**

Натиснувши кнопку **«режим сканування»**, лазер зупиниться (0 об./хв). Наступне натискання кнопки увімкне режим сканування в діапазоні 10°. Кожне наступне натискання буде збільшувати діапазон сканування в такій послідовності **0°-10-°45°-90-°180°-0°.**

Щоб змінити напрямок сканування використовуйте кнопки **«обертання праворуч та обертання ліворуч».**

7. **Режим автоматичного нахилу:**

Натисніть кнопку **«G»,** на екрані з'явиться та почне блимати значок - це означає, що прилад знаходиться в режимі автоматичного нахилу. В цей час можна встановити нахил площини X, використовуючи кнопки **«+»** або **«-»**. Якщо ви хочете встановити нахил площини У, натисніть кнопку X/У, після чого площина У на екрані почне блимати.

Після встановлення потрібного значення нахилу площини, натисніть кнопку **«G»,** щоб зберегти налаштування.

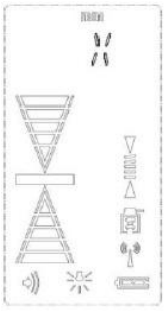
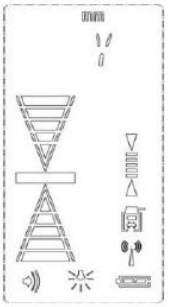
8. **Багатофункціональні клавіші:**

Утримуйте протягом 3 секунд, щоб увімкнути/вимкнути тимчасове підсвічування дисплея.

Утримуйте кнопку живлення протягом 3 секунд. для входу в режим радіозв'язку за допомогою датчика або пульта дистанційного керування. Під час сполучення значок на РК-дисплеї швидко блимає, після підключення він перестає блимати.

**ФУНКЦІЯ АВТОМАТИЧНОГО НАВЕДЕННЯ**

1. Увімкніть і вирівняйте лазер. Піктограма вирівнювання буде блимати, коли лазер вирівняється вона зникне.
2. Коли лазер вирівняється, розташуйте приймач приблизно в напрямку площини X або Y відносно нівеліра. Направте датчик на лазер.
3. Увімкніть лазерний сенсор (приймач).
4. Натисніть та утримуйте кнопку протягом 3 секунд, щоб увійти в режим автоматичного наведення. На екрані почне блимати значок (це означає пошук сигналу або під'єднання до нівеліра). Коли сенсор буде під'єднано на екрані з'явиться значок .
5. Направте лазерний сенсор на промінь лазера так, щоб лазер автоматично визначив напрямок (площина X або Y), в якому функція автоматичного вирівнювання буде працювати. **Зверніть увагу, що лазер не можна перевертати!**
6. Коли лазер визначить напрямок, на екрані відобразиться площина X або У.

7. Розмістіть приймач у потрібному місці та натисніть кнопку для активації автовирівнювання. Під час автовирівнювання значок буде блимати повільно, а лазер почне шукати положення приймача, переміщуючись під кутом, поки не дійде до середньої лінії приймача. Коли лазерний промінь потрапить в середину приймача, значок буде швидко блимати протягом 3 секунд, щоб зафіксувати поточну позицію, після чого буде світитися постійно.
8. Якщо користувачу потрібно перемістити приймач на іншу сторону, повторіть процедури, починаючи з пункту 7.
9. Щоб вимкнути функцію автовирівнювання, натисніть і утримуйте кнопку протягом 3 секунд.
10. Після завершення функції, лазер автоматично вирівняється.

**Підказки щодо використання:**

**ВАЖЛИВО! Функція автоматичного наведення працює при швидкості обертання лазера 600 об/ хв.**

Під час використання функції автовирівнювання. Якщо одна площина лазера перебуває під автовирівнюванням, інша вісь буде заблокована. Це стосується горизонтального використання.

**З'єднання лазера з приймачем:**

Нижченаведену процедуру виконуємо одночасно на лазері та сенсорі:

- **Лазер**: Під час увімкнення живлення натисніть та утримуйте протягом 3 секунд кнопку / після чого на дисплеї почне блимати значок .
- **Сенсор (приймач)**: Під час увімкнення живлення натисніть та утримуйте протягом 3 секунд кнопку . після чого на дисплеї почне блимати значок .

Коли лазер та сенсор з'єднаються, значок перестане блимати.
Щоб зберегти налаштування, слід вимкнути та знову увімкнути лазер та сенсор.

**Лазерний висок**

Інструмент має можливість генерувати вертикальну лінію вгору та вниз. Точність лазерного променя 1мм/5м. Лазерна точка не може бути зафіксована лазерним датчиком і повинна бути визначена візуально.

**Сигналізація нахилу**

Увімкніть лазер, натисніть клавішу , щоб запустити режим **Tilt**. На екрані з'явиться значок . Для активації режиму нахилу потрібно кілька секунд. У цьому режимі лазер не знаходиться в режимі автоматичного вирівнювання, якщо його переміщують чи лазер зазнає удар, піктограма блимає та з'являється звуковий сигнал, а обертання голови зупиняється, щоб попередити користувача про те, що лазер може працювати неправильно. Якщо ви хочете вимкнути режим **Tilt**, натисніть кнопку, лазер знову почне вирівнюватися, а значок зникне з екрана.

**Дистанційне управління**

На екрані пульта дистанційного керування відображається те саме меню, що і на екрані самого пристрою. Кнопки на пульті виконують ті ж функції, що й кнопки на панелі керування пристрою.

**З'єднання пульта дистанційного керування з лазером**

Утримуйте кнопки / на лазері та пульті (одночасно) протягом 3 секунд (при увімкненні). Пульт дистанційного керування здійснить пошук радіосигналу від лазера (значок пульта на РК-дисплеї перестане блимати). Обов'язково увімкніть лазер та пульт дистанційного керування, які необхідно повторно з'єднати, але не вмикайте всі інші лазери або пульти дистанційного керування, які знаходяться поруч. Потім вимкніть і знову увімкніть пристрої, щоб завершити з'єднання.

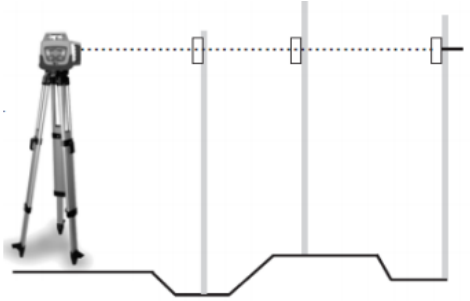
**Акумулятори**

У лазері використовуються акумуляторні літій-іонні батареї.
Під'єднати зарядний пристрій до порту заряджання інструменту.
Зарядний пристрій покаже один із двох режимів.
• червоне світло – акумулятор заряджається
• зелене світло – акумулятор заряджений

1. Якщо засвітиться червоний індикатор, зачекайте, доки не завершиться заряджання.
2. Якщо засвітиться зелений індикатор, це означає, що акумулятор заряджено повністю.

При необхідності акумулятор можна зняти та замінити. Просто поверніть ручку акумулятора в положення ВІДКРИТО, висуньте акумулятор, потім вставте нову батарею і встановіть ручку в положення ЗАКРИТО.

## ПРИНЦИП РОБОТИ



## ВИМІРЮВАННЯ ВИСОТ

Увімкніть обладнання. Після того, як прилад вирівняється, лазерна головка починає обертатися, зображуючи горизонтальну лазерну площину. Прикріпіть лазерний сенсор на лазерну рейку. Розмістіть лазерну рейку з прикріпленим сенсором на точці (нульова точка) - скиньте положення датчика (відрегулювати висоту датчика, щоб визначити нульовий рівень, лазерний сенсор також повинен показувати нуль). Перемістіть рейку з сенсором на іншу точку, висоту якої ви хочете виміряти. Відрегулювати висоту сенсора, щоб помістити його в поле лазерного випромінювання - переміщайте його вгору або вниз по рейці. Різниця позицій датчиків на рейці буде вказувати різницю висот виміряної точки в порівнянні з опорною точкою.

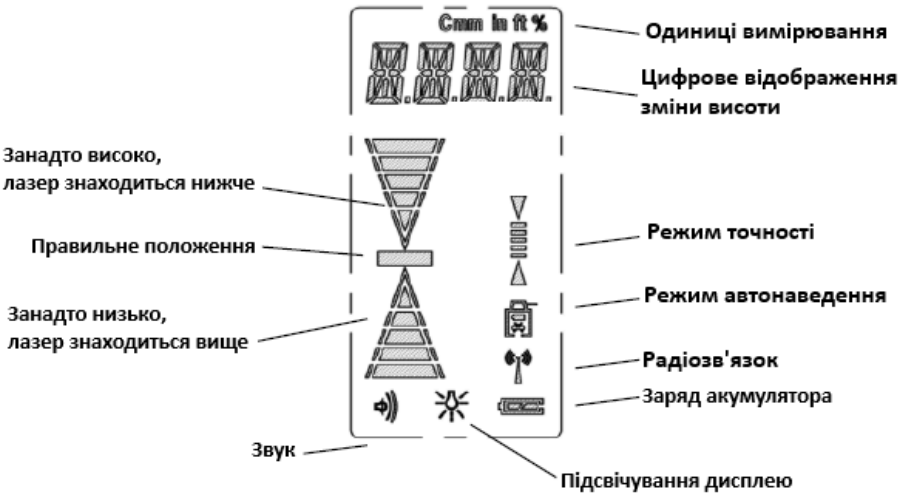
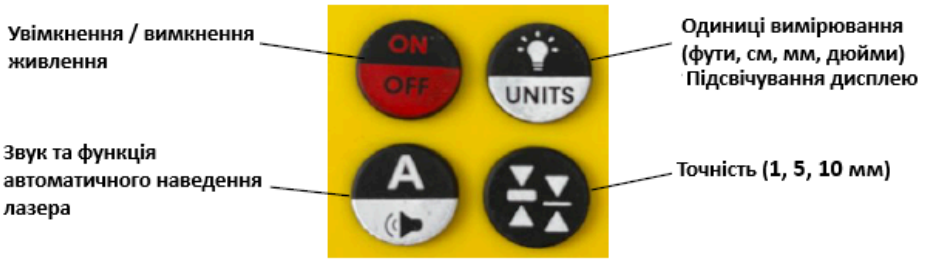
## ВИЗНАЧЕННЯ УХИЛУ

Встановіть ротаційний нівелір на штатив. Встановіть лазерний рівень в осі якій ви хочете задати нахил і ввімкніть нівелір. Лазерний нівелір (опорна точка) вказує на першу точку осі, на інший кінцевій точці встановлена лазерна рейка з лазерним датчиком - скидання положення (датчика і рейки).

Залежно від бажаної величини нахилу переміщуйте датчик на рейці та за допомогою пульта дистанційного керування змінюйте нахил лазерної площини, щоб вписатися в положення лазерного датчика (цей зсув лазерного датчика вкаже нахил, наприклад. Якщо ви хочете отримати нахил 1%, на відстані 10 м різниця між висотою опорної точки та рейкою повинна бути не менше 10 см).

## РОБОТА З ВЕРТИКАЛЬНОЮ ПЛОЩИНОЮ

З NL740 можна працювати як з горизонтальною, так із вертикальною площиною. Якщо ви працюєте з вертикальною площиною ви повинні встановити ротаційний нівелір, як на зображенні. Після включення NL740 вирівняється сам по собі - лазерна головка почне обертатися - зображати вертикальну площину. Лазерний висок (зверху) визначає лінію, перпендикулярну площині ротаційного нівеліра, який використовується у всіх будівельних роботах.

## ЛАЗЕРНИЙ СЕНСОР

## ДИСПЛЕЙ ТА ПАНЕЛЬ КЕРУВАННЯ