

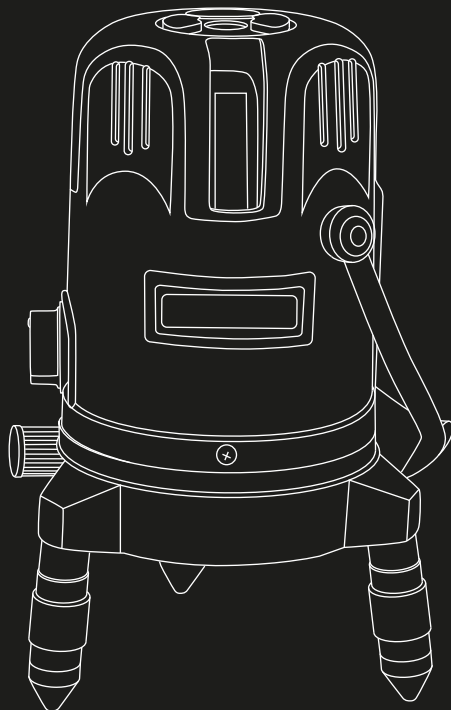
# DNIPRO<sup>M</sup>

## ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

---

Рівень лазерний

**ML-230, ML-280**





**ЗМІСТ**

1. ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ .....	2
2. ПРИЗНАЧЕННЯ .....	2
3. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	3
4. ЗОВНІШНІЙ ВИГЛЯД ТА БУДОВА НІВЕЛІРІВ ML-230 ТА ML-280 .....	4
5. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ .....	5
6. ФУНКЦІОНАЛЬНІСТЬ.....	5
7. ПРАВИЛА ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ.....	8
8. ПОРЯДОК РОБОТИ З ПРИЛАДОМ .....	9
9. ПЕРЕВІРКА ТОЧНОСТІ ЛАЗЕРНОГО НІВЕЛІРА.....	11
10. ДОГЛЯД ЗА ПРИЛАДОМ.....	12
11. ЗБЕРІГАННЯ ТА ТРАНСПОРТУВАННЯ .....	13
12. МОЖЛИВІ ПРИЧИНИ ПОМИЛКОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ВИМІРЮВАННЯ .....	13
13. УТИЛІЗАЦІЯ .....	13

### Шановний Покупець!

Дякуємо за придбання виробу Dnipro-M, що вирізняється прогресивним дизайном і високою якістю виконання. Придбаний Вами інструмент відноситься до лінійки **High Quality Tools**, що поєднує сучасні конструктивні рішення і високу продуктивність зі збільшеним часом безперервної роботи. Ми сподіваємося, що наша продукція стане Вашим помічником на довгі роки.

Зверніть увагу на інформацію, що міститься в цій інструкції та доданих документах.

**!** *ТМ Dnipro-M постійно працює над удосконаленням своєї продукції і, у зв'язку з цим, залишає за собою право на внесення змін, які не порушують основних принципів управління, як у зовнішній вигляд, конструкцію та оснащення виробу, так і у зміст даного керівництва без повідомлення споживачів. Всі можливі зміни будуть спрямовані тільки на покращення та модернізацію виробу.*

## 1. ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ

Використані в цьому посібнику символи призначені для акцентування уваги користувача на можливому виникненні різних нештатних ситуацій. Символи безпеки, а також відповідні пояснення необхідно уважно прочитати та зрозуміти. Наведені попередження не усувають ризики та не замінюють собою правильні дії, яких необхідно вжити, щоб уникнути можливого травмування та нещасних випадків.



Даний символ, що підкреслює важливість правил техніки безпеки, означає «обережно», «попередження» або «небезпечно». Нехтування даним попередженням може стати причиною нещасного випадку для користувача або інших осіб. Щоб уникнути ризиків травмування, пожежі або ураження електричним струмом завжди дотримуйтеся наведених вказівок.



Перед початком експлуатації прочитайте відповідний розділ даної інструкції.



Знак відповідності основним вимогам стандартів безпеки Європейського Союзу.

## 2. ПРИЗНАЧЕННЯ

Лазерні нівеліри (рівні) Dnipro-M ML - 230 та ML - 280 – це самовирівнювальні сучасні та функціональні прилади, призначені для проектування видимих лазерних площин при виконанні робіт як всередині приміщень, так і зовні. Це дозволяє виконувати побудову горизонтальної та вертикальної площини.

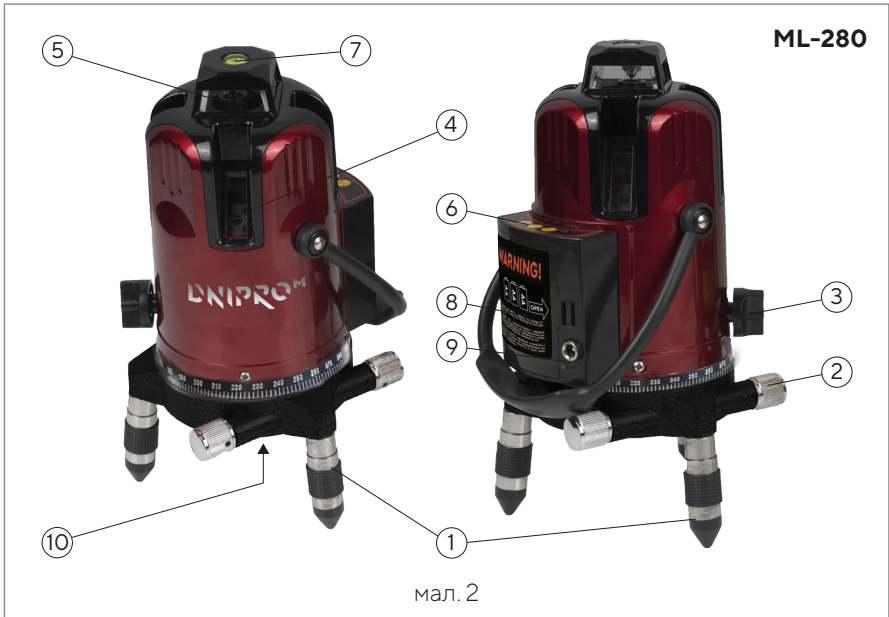
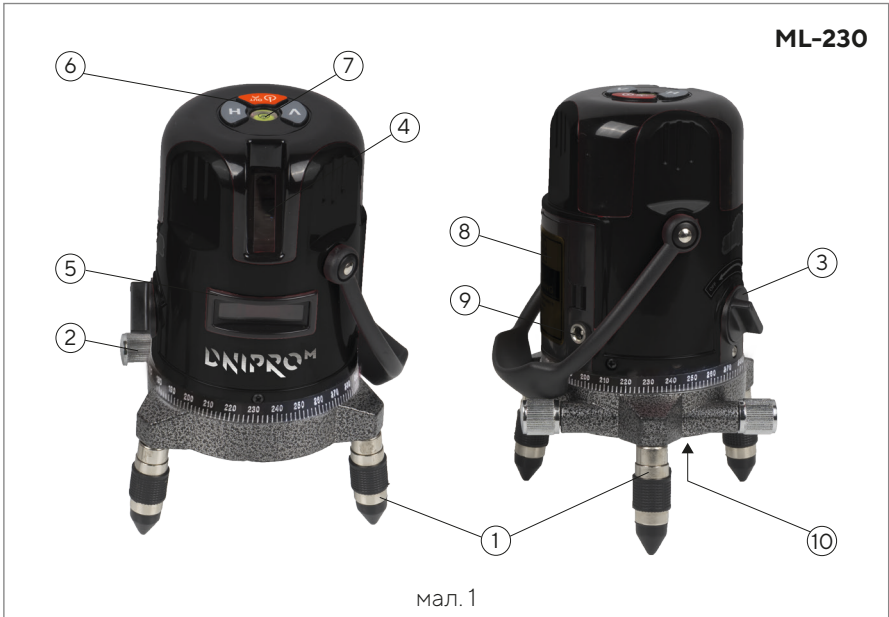
**!** *Ні в якому разі не дивіться на прямий лазерний промінь, який випромінює прилад та не встановлюйте прилад на рівні очей, це може призвести до травм органів зору! Перед початком роботи обов'язково ознайомтеся з інструкцією по експлуатації!*

### 3. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Найменування параметру	ML-230	ML-280
Види лазерних променів	2 вертикальні, 1 горизонтальний, 1 точка відвісу	4 вертикальні, 1 горизонтальний 360°, 1 точка відвісу
Довжина хвилі лазерного променя	635 нм	
Клас лазерної безпеки	Клас 2, <1 мВт	
Точність вертикальних променів	±1 мм/5 м	
Точність горизонтального променя	±1 мм/5 м	
Діапазон самовирівнювання	±3°	
Робочий діапазон без/з приймачем	20/50 м*	20/70 м*
Механізм точного регулювання повороту	360°	
Джерело живлення	Li-ion 3.7 В, 3x1.5В АА, адаптер 4.2 В	
Розмір різьби під штатив	5/8"	
Робоча температура	від -10°C до +40°C	
Вага	1,1 кг	1,2 кг

\* робочий діапазон залежить від умов освітлення: за яскравого освітлення діапазон зменшується, за слабого освітлення діапазон збільшується.

4. ЗОВНІШНІЙ ВИГЛЯД ТА БУДОВА НІВЕЛІРІВ ML-230 ТА ML-280



1	Регульовані ніжки
2	Мікрометричний гвинт
3	Ручка вмикання (блокування компенсатора)
4	Вікно вертикального випромінювача
5	Вікно горизонтального випромінювача
6	Панель керування
7	Бульбашковий рівень
8	Батарейний (акумуляторний) відсік
9	Гніздо для підключення зарядного пристрою
10	Кріплення штативу 5/8"

## 5. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- Чохол
- Нівелір
- Зарядний пристрій
- Захисні окуляри
- Акумулятори Li-ion
- Інструкція з експлуатації

**!** *Завод-виробник залишає за собою право вносити в комплект поставки незначні зміни, які не впливають на роботу інструменту.*

## 6. ФУНКЦІОНАЛЬНІСТЬ

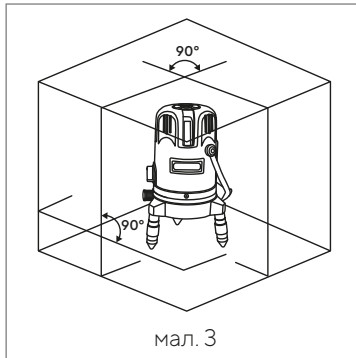
- блокування маятникового механізму для безпечного транспортування
- функція роботи з приймачем лазерних променів «OUTDOOR», для роботи всередині приміщення або на вулиці

### **Функціональні можливості моделі ML-230:**

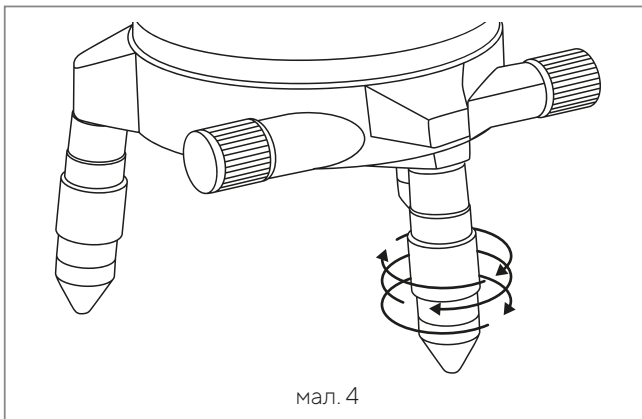
- прилад випромінює до двох вертикальних, 1 горизонтальну лінію та точку відвісу на підлозі. Зручна у використанні основа з мікрометричним гвинтом дозволяє плавно обертати прилад навколо своєї осі на 360°;
- швидке самовирівнювання: лазерні промені відключаються, подається попереджувальний звуковий сигнал і мерехтить бульбашковий рівень, коли прилад встановлено з нахилом від вертикалі/горизонталі більше 3°, що перевищує діапазон вирівнювання;
- бульбашковий рівень з підсвічуванням;
- проміжне блокування маятникового механізму для побудови площин з нахилом.

**Функціональні можливості моделі ML-280:**

- прилад випромінює до чотирьох вертикальних ліній та 1 горизонтальну лінію розгорнуту на 360°, точку відвісу на підлозі та при проектуванні двох або чотирьох вертикальних ліній перехрестя на стелі. Зручна в використанні основа з мікрометричним гвинтом дозволяє плавно обертати прилад навколо своєї осі на 360°;
- швидке самовирівнювання: лазерні промені відключаються, подається попереджувальний звуковий сигнал і мерехтить індикатор на панелі керування, коли прилад встановлено з нахилом від вертикалі/горизонталі більше 3°, що перевищує діапазон вирівнювання;
- бульбашковий рівень.

**Схематичне зображення спроектованих променів:****Опис приладу:**

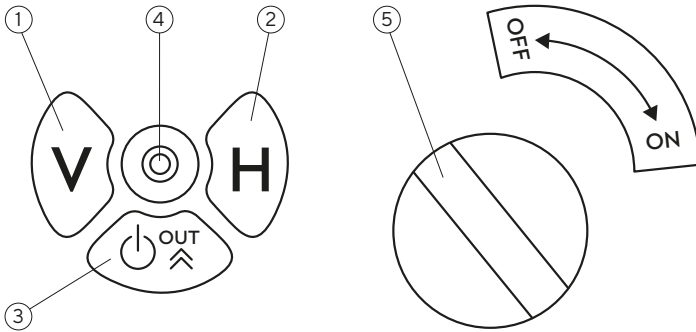
Прилади мають 3 ніжки, які регулюються. З їх допомогою можливо відрегулювати вертикальне/горизонтальне положення нівеліра. Вертикаль/горизонталь допомагає виставити вбудований бульбашковий рівень.





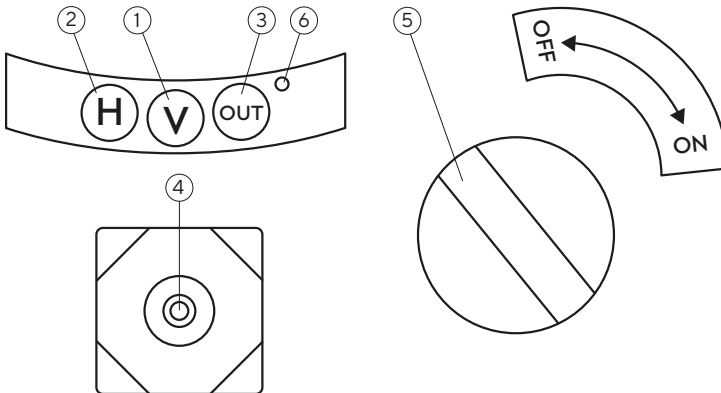
## Основні елементи керування:

### ML-230



мал. 5

### ML-280



мал. 6

1	кнопка вмикання/вимикання вертикальних ліній
2	кнопка вмикання/вимикання горизонтальної лінії
3	кнопка вибору режимів роботи на вулиці/в приміщенні
4	бульбашковий рівень (знаходиться у верхній точці приладів)
5	ручка ввімкнення/вимкнення приладу та блокування/розблокування маятникового механізму
6	індикатор ввімкнення (для моделі ML-280)

## 7. ПРАВИЛА ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ

- Будьте повністю сконцентровані при виконанні робіт. Не відволікайтесь під час роботи, оскільки це може призвести до втрати контролю та стати причиною отримання травм різного ступеню тяжкості.

- Виконуйте вимоги безпечного використання та догляду за приладом.
- Не дивіться на прямий лазерний промінь, який випромінює прилад. Прямий лазерний промінь може пошкодити органи зору, навіть якщо ви дивитеся на нього з великої відстані.

- Не спрямовуйте лазерний промінь на людей або тварин.
- Використовуйте прилад вище/нижче рівня очей.
- Лазерний нівелір – точний прилад, який повинен зберігатися і використовуватися з дбайливістю.

- Тримайте прилад у недоступному для дітей місці.
- Використовуйте прилад тільки для вимірювання. Не розбирайте прилад. Ремонт має виконуватися тільки в сервісному центрі.

- При транспортуванні прилад має бути захищений від ударів, обов'язково переконайтеся, що маятниковий механізм заблоковано. Порушення цих правил може призвести до помилок вимірювань.

- Зберігайте прилад і аксесуари до нього тільки в футлярі з комплекту.
- При підвищеній вологості і низькій температурі, необхідно протирати прилад насухо і чистити після використання.

- Не зберігайте прилад при температурах нижче  $-10^{\circ}\text{C}$  і вище  $+40^{\circ}\text{C}$ , в іншому випадку прилад може вийти з ладу.

- Не хойайте нівелір у захисний чохол, якщо прилад або чохол мокрі. Щоб уникнути конденсації вологи всередині приладу – висушіть чохол і лазерний інструмент.

- Регулярно перевіряйте прилад на точність.
- Слідкуйте за тим, щоб лінзи приладу були чистими і не забрудненими. Для протирання використовуйте м'які бавовняні серветки.

- Стежте за цілісністю та справністю нівеліра. Не вмикайте та не використовуйте виріб при наявності пошкоджень, або ненадійно закріпленими частинами та деталями.

- Не видаляйте попереджувальні етикетки та не викидайте інструкцію з експлуатації.

- Не використовуйте прилад поблизу вибухонебезпечних речовин.

- Не намагайтеся самостійно ремонтувати прилад.

- Будь ласка, дотримуйтеся порад, що надані у цій інструкції з експлуатації.

**!** *Слідкуйте за робочим станом інструменту. У разі виникнення несправностей необхідно припинити роботу і звернутися до сервісного центру.*

**!** *Дане керівництво не може врахувати всі випадки, які можуть виникнути у реальних умовах експлуатації нівеліра. Тому під час роботи з приладом будьте уважні та обережні.*

## 8. ПОРЯДОК РОБОТИ З ПРИЛАДОМ

### **Перед початком роботи з приладом:**

- візуально перевірте цілісність корпусу нівеліра та зарядного пристрою;
- перевірте роботу перемикача маятникового механізму, вона повинна бути чіткою, без заїдань;
  - перевірте справність маятникового механізму, для цього увімкніть нівелір, після чого встановіть його з відхиленням від вертикалі/горизонталі більше  $> 4^\circ$ , при справній роботі маятника лазерні промені повинні замерехтити (звуковий сигнал, мерехтить індикатор для ML-280);
- при виявленні несправностей зверніться в сервісний центр.

**!** *Після транспортування нівеліра в зимових умовах, у разі його експлуатації в приміщенні, необхідно витримати його при кімнатній температурі не менше 2-х годин до повного висихання конденсованої вологи на поверхні та всередині приладу.*

**!** *Використовуйте виключно зарядний пристрій, що поставляється з цією моделлю нівеліра. Використання зарядних пристроїв інших інструментів може стати причиною виходу нівеліра з ладу.*

### **Встановлення/заміна елементів живлення:**

Акуратно відкрийте затискну кришку та відкрийте батарейний відсік (мал. 1, 2). Вставте батарейки чи акумулятори дотримуючись полярності. Закрийте батарейний відсік.

**!** *Якщо Ви плануєте тривалий час не використовувати прилад – виймайте елементи живлення.*

### **Зарядний пристрій:**

Для роботи приладу можна використовувати зарядний пристрій. Якщо як джерело живлення Ви використовуєте акумулятори, то їх можна заряджати за допомогою зарядного пристрою (ЗП). Для використання ЗП підключіть його до гнізда 9 (мал. 1, 2) на корпусі приладу, а потім до електромережі. Прилад буде працювати й заряджати акумулятори.

**!** *Ні в якому разі не підключайте зарядний пристрій у разі використання елементів живлення, які не призначені для перезарядження. Підключивши зарядний пристрій, не залишайте прилад без нагляду. Параметри зарядного пристрою мають відповідати параметрам побутової електромережі й мати вихідну напругу 5 В.*

**Використання лазерного нівеліра ML-230:**

1. Встановіть прилад на підлогу або на штатив. Якщо ви використовуєте штатив, установіть основу приладу на штатив і вкрутіть гвинт штатива у центрувальний отвір.

2. Переведіть ручку блокування маятникового механізму (мал. 5) з положення «OFF» в положення «ON», увімкніть прилад, натиснувши клавішу «OUT» (мал. 5).

3. Якщо під час увімкнення приладу звучить звуковий сигнал і миготить підсвічування бульбашкового рівня – це значить, що відхилення приладу від вертикалі/горизонталі більше  $\pm 3^\circ$ . За допомогою ніжок або штатива відрегулюйте положення приладу орієнтуючись на положення бульбашки бульбашкового рівня, вона повинна бути по центру кола, нанесеного на корпусі рівня.

4. Повертайте верхню частину приладу, щоб налаштувати вертикальні промені. Потім відрегулюйте точне положення приладу за допомогою ручки мікрометричного гвинта 2 (мал. 1).

5. Лазерний нівелір має кілька режимів роботи. Для вибору горизонтального променя й вертикальних ліній натискайте кнопки «V» і «H» відповідно (мал. 5).

**Варіанти проєкцій:**

- горизонтальний промінь;
- 1 або 2 вертикальні промені, точка відвісу на підлозі;

6. Для побудови похилих площин вмикайте прилад з заблокованим маятниковим механізмом (ручка блокування маятникового механізму в положенні «OFF») (мал. 5).

**Використання лазерного нівеліра ML-280:**

1. Встановіть прилад на підлогу або на штатив. Якщо ви використовуєте штатив, установіть основу приладу на штатив і вкрутіть гвинт штатива у центрувальний отвір.

2. Переведіть ручку блокування маятникового механізму (мал. 6) з положення «OFF» в положення «ON», прилад ввімкнеться.

3. Якщо під час увімкнення приладу звучить звуковий сигнал і миготить індикатор на панелі керування – це значить, що відхилення приладу від вертикалі/горизонталі більше  $\pm 3^\circ$ . За допомогою ніжок або штатива відрегулюйте положення приладу орієнтуючись на положення бульбашки бульбашкового рівня (мал. 6), вона повинна бути по центру кола, нанесеного на корпусі рівня.

4. Повертайте верхню частину приладу, щоб налаштувати вертикальні промені. Потім відрегулюйте точне положення приладу за допомогою ручки мікрометричного гвинта 2 (мал. 1).

5. Лазерний нівелір має кілька режимів роботи. Для вибору горизонтального променя й вертикальних ліній натискайте кнопки «V» і «H» відповідно (мал. 6).

**Варіанти проєкцій:**

- горизонтальний промінь розгорнутий на  $360^\circ$ ;
- 1, 2 або 4 вертикальні промені, точка відвісу на підлозі, перехрестя на стелі (при проєктуванні 2 або 4 вертикальних ліній);



**Горизонтальний та вертикальні промені можна вмикати нарізно.**

**Використання приймача лазерного променя (OUTDOOR):**

За умов яскравого освітлення, коли лазерний промінь візуально не видно, використовуйте режим роботи із приймачем, для ввімкнення цього режиму затисніть на три секунди кнопку (OUT) на клавішній панелі (мал. 5, 6), пролунає звуковий сигнал. Піднесіть приймач лазерного променя до приблизного місця знаходження променя.

**!** Функція *OUTDOOR* працює як з горизонтальними, так і з вертикальними променями. Пошук лазерного променя здійснюйте відповідно до інструкції з використання приймача.

**!** В комплектцію нівеліра приймач лазерного випромінювання не входить.

## 9. ПЕРЕВІРКА ТОЧНОСТІ ЛАЗЕРНОГО НІВЕЛІРА

### Перевірка точності горизонтального променя ML-230:

Встановіть лазерний нівелір на підлогу або штатив у 5 м від стіни так, щоб горизонтальний лазерний промінь був спрямований до стіни (мал. 7). Увімкніть живлення й дочекайтеся завершення процесу самовирівнювання.

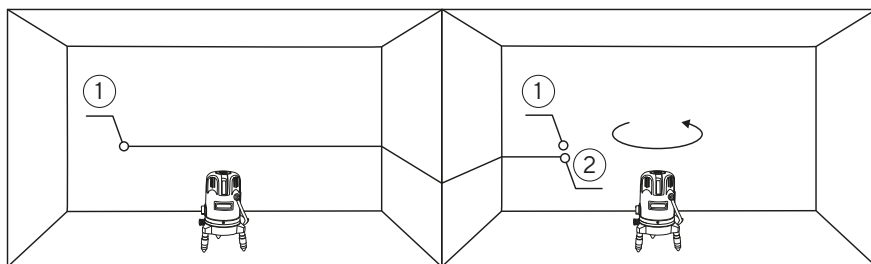
Позначте на стіні точку – кінець (1) будь-якої сторони горизонтального лазерного променя. Повертаючи прилад добийтеся, щоб точка протилежного кінця лазерного променя (2) співпала по горизонталі та відмітьте її. Виміряйте відстань між точками 1 та 2. Якщо відстань між точками 1 та 2  $\leq 5$  мм, то точність вимірювання гарна.

### Перевірка точності горизонтального променя ML-280:

Встановіть лазерний нівелір на підлогу або штатив у 5 м від стіни так, щоб горизонтальний лазерний промінь був спрямований до стіни (Мал. 7). Увімкніть живлення й дочекайтеся завершення процесу самовирівнювання.

Позначте на стіні точку (1) у будь-якому місці лазерного променя. Поверніть прилад на  $180^\circ$  та позначте точку (2), так щоб вона співпала по горизонталі з точкою (1). Виміряйте відстань між точками 1 та 2. Якщо відстань між точками 1 та 2  $\leq 5$  мм, то точність вимірювання гарна.

**!** Якщо відстань між точками 1 та 2 перевищує 5 мм, калібрування приладу не точні і Вам потрібно звернутися до сервісного центру.



мал. 7

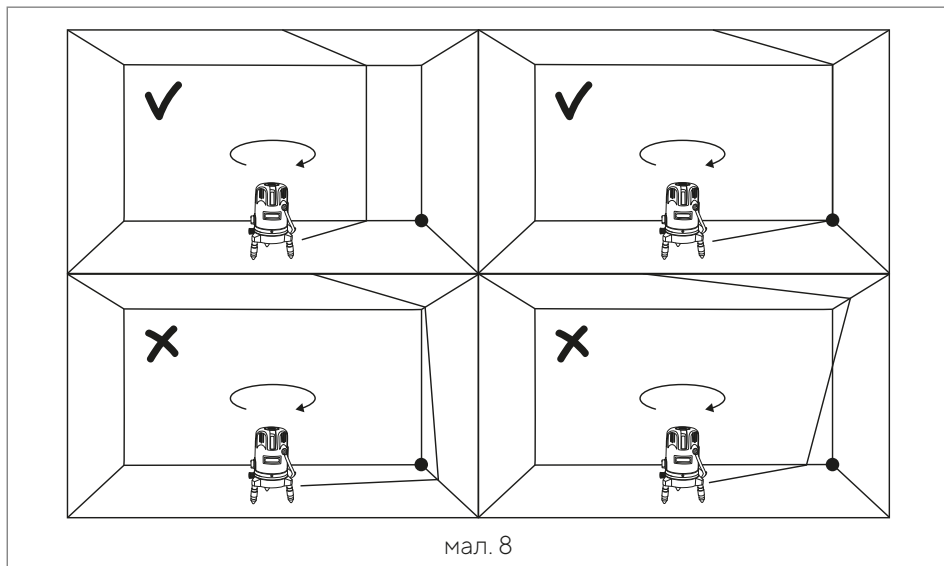
### Перевірка точності вертикального променя моделі ML-230:

Встановіть нівелір в центрі кімнати (мал. 8). Закріпіть на стіні відвіс (світлу нитку завдовжки близько 2,5 м., з приєднаним до неї вантажем в нижньому кінці). Увімкніть

прилад і спрямуйте вертикальний промінь на відвіс. Точність вертикального променя перебуває в припустимих межах, якщо він повністю та рівномірно засвічує нитку відвісу. Якщо вертикальний промінь нівеліра відхилений, Ви одразу помітите, як промінь поступово засвічує нитку відвісу, починаючи зверху або знизу.

### Перевірка точності вертикального променя моделі ML-280:

Встановіть нівелір в центрі кімнати (мал. 8). Закріпіть на стіні відвіс (світлу нитку завдовжки близько 2,5 м., з приєднаним до неї вантажем в її нижньому кінці). Увімкніть прилад і спрямуйте вертикальний промінь на відвіс. Точність вертикального променя перебуває в припустимих межах, якщо він повністю та рівномірно засвічує нитку відвісу. Якщо вертикальний промінь нівеліра відхилений, Ви одразу помітите, як промінь поступово засвічує нитку відвісу, починаючи зверху або знизу. Виконайте процедуру для кожного з чотирьох вертикальних променів окремо.



**!** Якщо точність лазерного нівеліра не відповідає заявленій, Вам необхідно звернутися до сервісного центру.

**!** Через особливості конструкції лазерного випромінювача допускається неоднорідність і різна інтенсивність яскравості лазерного променя по периметру в різних умовах освітленості.

## 10. ДОГЛЯД ЗА ПРИЛАДОМ

Будь ласка, дбайливо доглядайте за приладом, після використання протирайте прилад сухою м'якою серветкою. За необхідності змочіть серветку водою, але

уникайте попадання вологи всередину приладу. Після цього витріть прилад насухо. Помістіть прилад у захисний чохол з комплекту. Остерігайтесь падіння приладу під час транспортування.

**!** *Прилад можна вкладати у захисний чохол тільки сухим. Забороняється використовувати для протирання приладу рідини, розчини, хімікати, які негативно діють на матеріал корпусу, вузли і деталі нівеліра (наприклад: ацетон, розчинники, луги, кислоти і т. п.).*

## 11. ЗБЕРІГАННЯ ТА ТРАНСПОРТУВАННЯ

Нівелір слід зберігати в сухому приміщенні при температурі не нижче  $-10^{\circ}\text{C}$  і не вище  $+40^{\circ}\text{C}$  при відносній вологості повітря не більше 80%. Умови зберігання і транспортування повинні виключати можливість механічних пошкоджень і впливу атмосферних опадів. Зберігайте прилад, інструкцію з експлуатації та приладдя в оригінальній упаковці. У цьому випадку вся необхідна інформація та приладдя завжди будуть у вас під рукою. Завжди зберігайте пристрій в сухому місці, недоступному для дітей.

Під час транспортування переведіть ручку блокування маятникового механізму у положення «OFF» – в іншому разі налаштування приладу можуть бути «збиті».

***Пильно стежте, щоб транспортування приладу було дбайливим – це дозволить якісно виконувати поставлені завдання в майбутньому та користуватися нівеліром довго та успішно.***

## 12. МОЖЛИВІ ПРИЧИНИ ПОМИЛКОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ВИМІРЮВАННЯ

- Забруднено вікно оптичної частини приладу.
- Сильні коливання температури: якщо після зберігання у теплі прилад використовується за низької температури. У цьому випадку зачекайте кілька хвилин, перед тим як почати працювати із приладом.
- Елементи живлення розрядилися, замініть елементи живлення.
- Прилад зазнав удару або падіння. У цьому випадку перевірте прилад в сервісному центрі.

## 13. УТИЛІЗАЦІЯ

Для роботи нівеліра використовуються змінні елементи живлення (батарейки). На користь захисту довкілля, будь ласка, не викидайте їх з побутовими відходами, після закінчення терміну експлуатації. Здайте їх в відповідний пункт прийому вторинної сировини.













dnipro-m.ua  
0 800 200 500\*

\*Всі дзвінки в межах України безкоштовні

Виробник: Наньтунь Отара Імпорт енд Експорт Трейдінг Со., ЛТД, Квідонг, Цзянсу, Китай.  
Постачальник: ТОВ «КТ Україна», Україна, 01010, м. Київ, вул. Івана Мазепи, буд. 10.