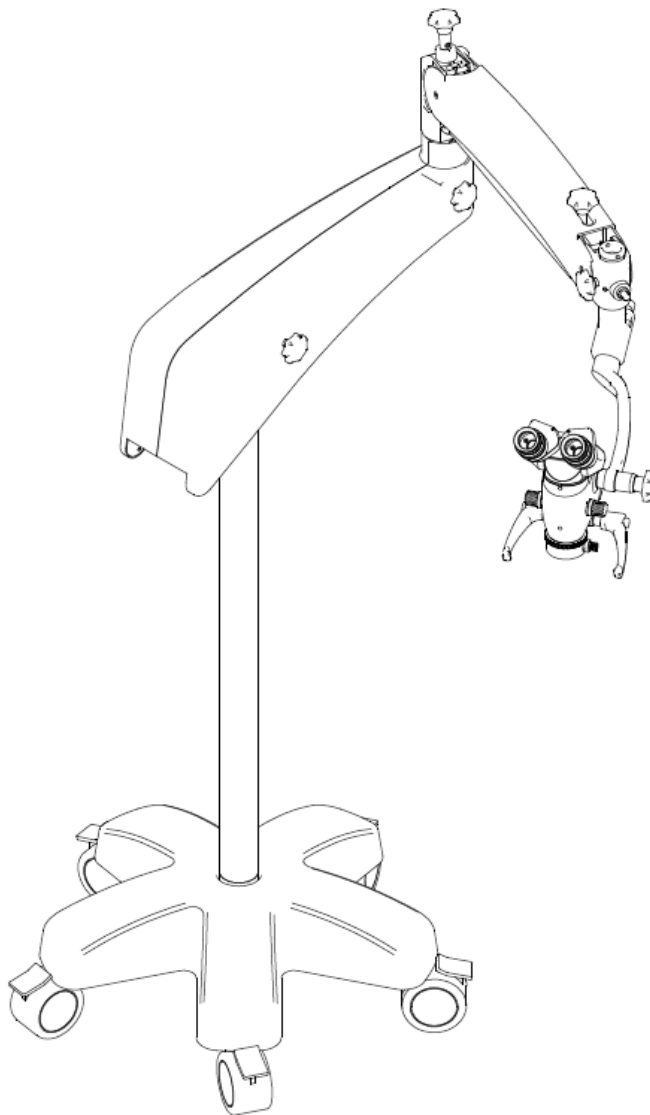


zumax

# Мікроскоп стоматологічний OMS1950

## Інструкція із застосування



Знак CE на цьому продукті вказує, що він був перевірений і відповідає положенням, зазначеним у директиві 93/42/ЄЕС щодо медичних виробів.



**Zumax Medical Co., Ltd.**

5 Zhiying Street, Suzhou New District, Suzhou, Jiangsu, China, 215129

**КОМПАНІЯ ТОВ «ЗУМАКС МЕДИКАЛ»**,

адреса: Вулиця Чжіїн, №5, СНД, Сучжоу, Цзянсу 215129, Китай. Phone/Тел : +86 512 66650502

Fax/Факс : +86 512 66909655

E-mail/ел.пошта : sales@zumaxmedical.com

Http://www.zumaxmedical.com

**Authorized representative: BAUERS MEDICAL GROUP LLC**

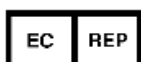
Avenue Bogdana Khmelnytskogo, b.147, Dnipro, Dnipropetrovska oblast, 49033, UKRAINE

**Уповноважений представник: ТОВ «БАУЕРС МЕДИКАЛ ГРУП»**

адреса: проспект Богдана Хмельницького, буд. 147, Дніпро, Дніпропетровська обл., УКРАЇНА, 49000

Phone/Тел : +38 0567323107

E-mail/ел.пошта : office@bauers.com.ua



MedNet GmbH  
Боркштрассе 10, 48163 Мюнстер, Німеччина

## Передмова

Дякуємо, що придбали наш стоматологічний мікроскоп OMS1950. Щоб запобігти пошкодженню виробу чи травмування себе або інших, перед використанням цього обладнання уважно прочитайте наведені нижче заходи безпеки. Зберігайте ці інструкції з безпеки у доступному місці для всіх, хто використовує виріб.

### Запобіжні заходи

1. Не використовуйте цей інструмент у середовищі, схильному до пожежі та вибуху, або там, де багато пилу та з високою температурою. Використовуйте його в кімнаті, зберігаючи чистоту і сухість обладнання.
2. Перед використанням переконайтеся, що всі дроти підключені правильно та міцно. Переконайтеся, що інструмент добре заземлений.
3. Будь ласка, зверніть увагу на всі номінальні значення клем електричного підключення.
4. Використовуйте запобіжник лише відповідно до технічних характеристик та номінальних значень, визначених для нашого виробу.
5. Використовуйте лише той кабель живлення, що постачається разом із виробом;
6. Не торкайтеся поверхні лінзи та призми руками чи твердими предметами.
7. Перед заміною запобіжника чи лампи освітлення спочатку вимкніть живлення.
8. Щоб інструмент не впав на підлогу, його слід покласти на підлогу з кутом нахилу менше 10°.
9. Вимкніть живлення та накрийте інструмент пилозахисним кожухом, коли він не використовується.
10. Якщо виникли якісь проблеми, спершу зверніться до посібника з усунення несправностей. Якщо несправності не можливо усунути, зверніться до авторизованого дистриб'ютора або нашого відділу післяпродажного обслуговування.

## \* ЗНАКИ БЕЗПЕКИ ДЛЯ ЦЬОГО ВИРОБУ



Інструкція  
з використання



Попередження



Увага



Захисне  
заземлення



Вагові обмеження



Регулювання освітлення  
Налаштуйте яскравість за  
годинниковою стрілкою  
Регулювання проти  
годинникової стрілки  
зменшує яскравість

## ЗМІСТ

### 1. ПРИЗНАЧЕННЯ ТА ОСОБЛИВОСТІ ВИРОБУ

- 1.1 МЕТА
- 1.2 ОСНОВНА СТРУКТУРА
- 1.3 ОСНОВНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ
- 1.4 ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ
- 1.5 ПРОТИПОКАЗАННЯ

### 2. ОСНОВНІ КОМПОНЕНТИ

#### 3. ЗБІРКА

- 3.1 ЗБІРКА ОСНОВИ
- 3.2 ЗБІРКА ПЕРШОГО КРОНШТЕЙНУ
- 3.3 ЗБІРКА З'ЄДНУВАЧА 120°
- 3.4 ЗБІРКА ГОЛОВКИ МІКРОСКОПА
- 3.5 ЗБІРКА БІНОКУЛЯРНОЇ ТРУБКИ, НАХИЛЕНОЇ НА 180°
- 3.6 ЗБІРКА РУЧКИ
- 3.7 ЗБІРКА КАБЕЛЮ ЖИВЛЕННЯ СВІТЛОДІОДА
- 3.8 ЯК ПІДКЛЮЧИТИ КАБЕЛЬ ЖИВЛЕННЯ

#### 4. ВИКОРИСТАННЯ МІКРОСКОПА

- 4.1 НЕОБХІДНИЙ РОБОЧИЙ СТАН
- 4.2 ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ
- 4.3 УСТАНОВКА ТА НАЛАШТУВАННЯ ПЕРЕД ВИКОРИСТАННЯМ

- 4.3.1 Регулювання балансу другого кронштейну
- 4.3.2 Налаштування мікроскопа

#### 4.4 ПЕРЕВІРКА ПЕРЕД ВИКОРИСТАННЯМ

#### 4.5 ВИКОРИСТАННЯ МІКРОСКОПА

#### 4.6 ПЕРЕМІЩЕННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ ПІСЛЯ ВИКОРИСТАННЯ

### 5. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

#### 5.1 ЗАМІНА ВИТРАТНИХ ЧАСТИН

- 5.1.1 Заміна світлодіода
- 5.1.2 Заміна запобіжника
- 5.1.3 Заміна шнурів живлення

#### 5.2 ОЧИЩЕННЯ ТА СТЕРИЛІЗАЦІЯ

- 5.2.1 Очищення поверхні обладнання
- 5.2.2 Очищення поверхні оптичної лінзи
- 5.2.3 Очищення та дезінфекція ковпачків, які підлягають стерилізації
- 5.2.4 Стерилізація ковпачків, що підлягають стерилізації

### 6. ПОСІБНИК З УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

### 7. ТЕХНІЧНІ СПЕЦИФІКАЦІЇ

### 8. ЕМС (ЕЛЕКТРОМАГНІТНА СУМІСНІСТЬ)

## 1. Мета і особливості

### 1.1 Мета

Стоматологічний мікроскоп OMS1950 застосовується для мікрохірургії та детального обстеження клінічних суб'єктів (крім офтальмології).

### 1.2 Основна структура

OMS1950 представляє собою оптичну систему, що включає зум-об'єктив зі змінним збільшенням, оптичну систему, трубку та окуляр, а також систему освітлення, стенти, електричні пристрої - все можна налаштувати відповідно до різних вимог до застосування та відповідних аксесуарів.

### 1.3 Основні характеристики

- OMS1950 може використовуватися для вивчення, фотографії і відео. Трубка бінокля з кутом на  $190^\circ$  представляє собою оптичну шарнірну структуру для регулювання кута для лікарів, щоб забезпечити найбільш зручне положення.
- Спеціально розроблене світлодіодне джерело холодного світла в освітленні може забезпечити максимальну інтенсивність освітлення робочої зони.
- OMS1950 забезпечено п'ятикратною системою, ширококутним окуляром, зображення оптичної системи чітке, велике поле зору. Вбудований зум-об'єктив забезпечує більший діапазон регулювання робочої відстані для лікарів.
- Кольоровий фільтр з жовтим і зеленим фільтром.
- Використання світлодіодного джерела холодного світла, освітлення, ручки регулювання яскравості, розташованої в корпусі лінзи хірургічного мікроскопа справа, зручне регулювання, за годинниковою стрілкою для збільшення яскравості, проти годинникової стрілки для зменшення яскравості, плавне регулювання яскравості може забезпечити лікарям найбільш підходящу яскравість освітлення.
- Хрестовина має конструкцію пружинного балансу, щоб операційний мікроскоп відповідно до необхідності рухався вгору і вниз і міг залишатися на необхідній висоті. З невеликим перемикачем положення поперечного важеля, коли поперечний важіль рухається вгору і вниз в межах роботи, світлодіодне джерело світла відкрите, коли поперечний важіль рухається вгору за межі роботи, світлодіодне світло автоматично згасне.

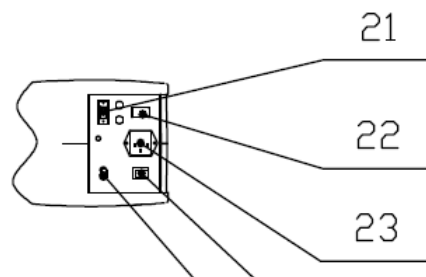
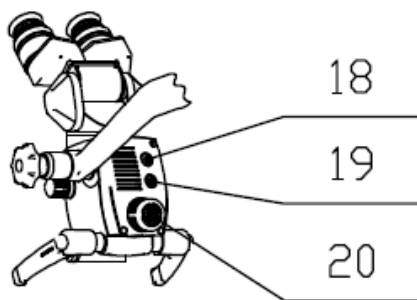
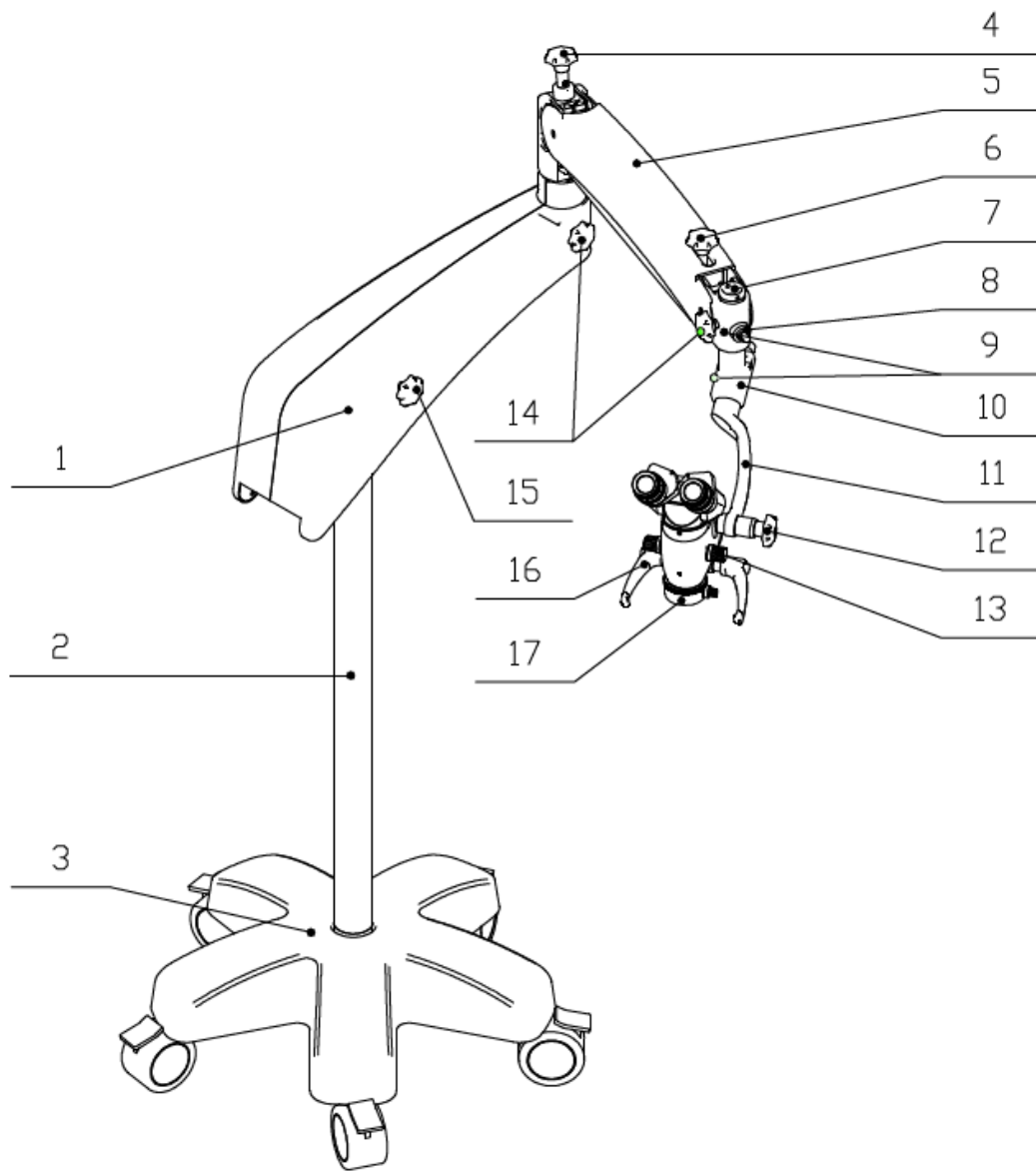
## 1.4 Експлуатаційні характеристики

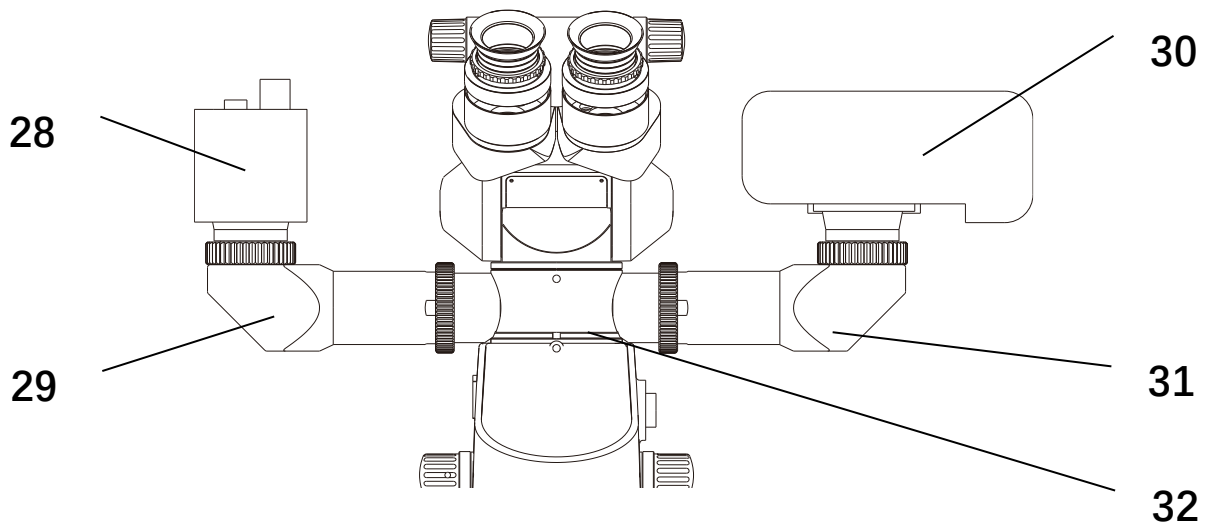
- Після збільшення зміщення центру перегляду не перевищує 10% діаметра поля.
- Поле рівномірне освітлене, акуратне, має достатню інтенсивність освітлення, індекс передачі кольору більше 85%, при введенні температури в опромінення не повинно перевищувати 1000 Вт/м<sup>2</sup>.
- Робочий шум 65 дБ (А) або менше.
- Похибка робочої відстані об'єктива великого зум-об'єктива становить не більше 15%, а саме найкоротша робоча відстань - 200 + 30 мм, найдовша робоча відстань - 450 + / - 67,5 мм;

## 1.5 Протипоказання

Чітких протипоказань не виявлено.

## 2. Основні компоненти





[1] Перший кронштейн

[2] Колона

[3] База

[4] Гвинт кріплення зіркоподібної ручки

Використовуйте цей гвинт, щоб відрегулювати баланс другого кронштейну.

[5] Другий кронштейн

[6] Гвинт кріплення зіркоподібної ручки

Використовуйте цей гвинт, щоб відрегулювати вертикальне переміщення другого кронштейну.

[7] Гайка кріплення

За допомогою цієї гайки мікроскоп прикріплюється до другого кронштейну.

[8] Поворотна ручка регулювання яскравості освітлення

За годинниковою стрілкою для збільшення яскравості, проти годинникової стрілки для зменшення яскравості.

[9] Стопорний штифт

Захищає мікроскоп від падіння при складанні та розбиранні аксесуарів

[10] З'єднувальний кронштейн 120°

[11] Опорний кронштейн

[12] Гвинт кріплення зіркоподібної ручки

Використовуйте цю зіркоподібну ручку для регулювання нахилу мікроскопа.

[13] Поворотна ручка регулювання збільшення

OMS1950 можна переключити на п'ять коефіцієнтів збільшення: 0,4x, 0,6x, 1x, 1,6x, 2,5x

[14] Гвинт кріплення зіркоподібної ручки

Використовуйте цю зіркоподібну ручку для регулювання амортизації другого кронштейну та повороту з'єднувального кронштейну на 120°.

[15] Гвинт кріплення зіркоподібної ручки

Використовуйте цю зіркоподібну ручку, щоб налаштувати амортизацію обертання першого кронштейну.

[16] Ручка для маніпуляції

Для грубого фокусування рухайте мікроскоп вгору-вниз або вправо-вліво.

[17] Об'єктиви (додаткові аксесуари)

Поверніть цю ручку, щоб налаштувати фокус об'єктива.

Додаткові типи: f200, f250, f300, f350, f400, f190-300, f200-300, f250-400.

[18] Вбудований шарнір камери

Використовується для налаштування вбудованої камери.

[19] Кабель живлення світлодіода та з'єднання для кабелю живлення



[20] Кнопка вибору фільтра

Поверніть цю кнопку, щоб вибрати фільтри. Наявні позиції: Без фільтра/ Зелений фільтр/ Жовтий фільтр.

[21] Роз'єм для налагодження RS232 (додаткові аксесуари)

[22] Роз'єм відеовиходу HDMI (додаткові аксесуари)

[23] Основна розетка, гніздо запобіжника.

Витягніть таблицю живлення, права сторона — гніздо запобіжника, специфікація запобіжника: T1,25 A/H250 V для 220VAC; T2,5 A/H250 B для 110 В змінного струму.

[24] Головний вимикач живлення

Для включення або вимкнення основного живлення мікроскопа.

[25] Перемикач 110/220 В

[26] Бінокулярний подовжувач на 30° і роздільник променя (додаткові аксесуари)

Бінокулярний подовжувач 30° з вбудованим роздільником променя. Завдяки цій функції постава оператора стає більш природною і прямою.

[27] Поворотне кільце (додаткові аксесуари)

Дозволяє краще позиціонувати оператора. Поверніть бінокль на +/- 25 градусів

[28] ПЗС-камера (додаткові аксесуари)

[29] Відеокамера (додаткові аксесуари)

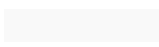
Розділювач променя, адаптер і відеокамеру можна легко приєднати.

[30] Камера HD (додаткові аксесуари)

[31] Адаптер цифрової камери (додаткові аксесуари)

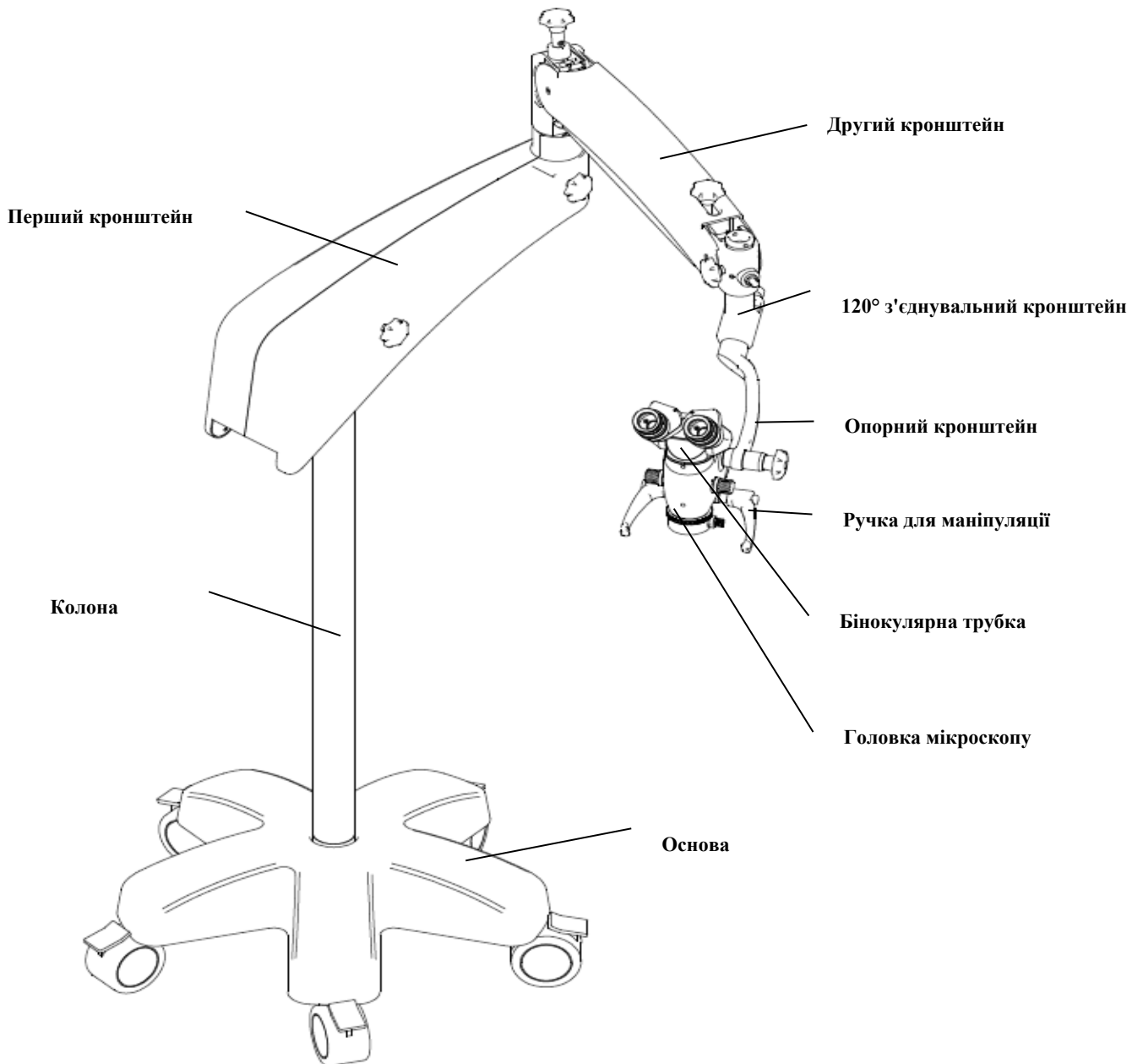
[32] Розділювач променя (додаткові аксесуари) 5:5 або 2:8.

[33] Адаптер камери мобільного телефону (додаткові аксесуари)



### 3. Збірка

Мікроскоп упакований в одну упаковку. Будь ласка, відкрийте упаковку, вийміть усі деталі та зберіть їх відповідно до наведених нижче процедур.

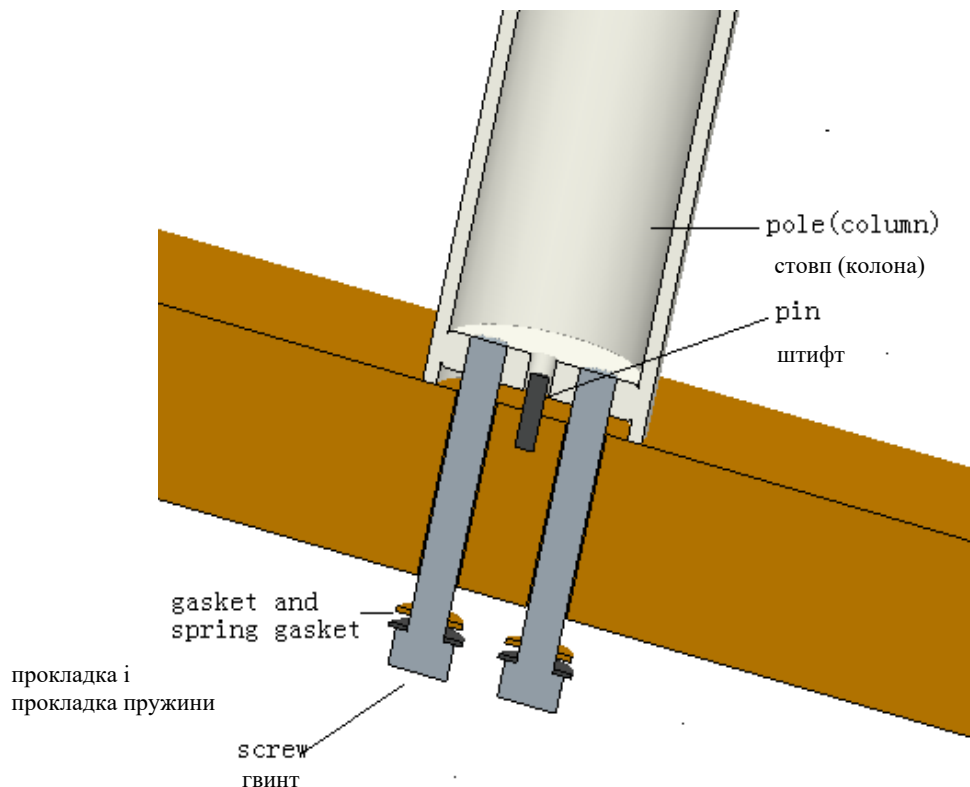


### 3.1 Збірка основи

(1) Будь ласка, вийміть опору основи з упаковки, покладіть її на землю.

(2) Вийміть колону, виверніть внутрішній шестигранний гвинт і прокладку.

Вставте колону в отвір підлогової опори, переконайтеся, що штифт підлогової стійки встановлений в отвір колони. Збірка виконується у наступному порядку: прокладка, прокладка пружини, гвинт. Наприкінці, міцно закрутіть гвинт з головкою шестигранним ключем на 8 мм.



### 3.2 Збірка першого кронштейну

Вийміть перший кронштейн 1. Будь ласка, зверніть увагу, що зіркоподібний фіксуєчий гвинт [6] потрібно затягнути заздалегідь, вставте отвір до осі, потім за допомогою кліщів для перемикачів закріпіть дві осі за допомогою кільця в колі, надіньте кожух.



**Увага:** Другий кронштейн використовує пружину, щоб утримувати рівновагу.

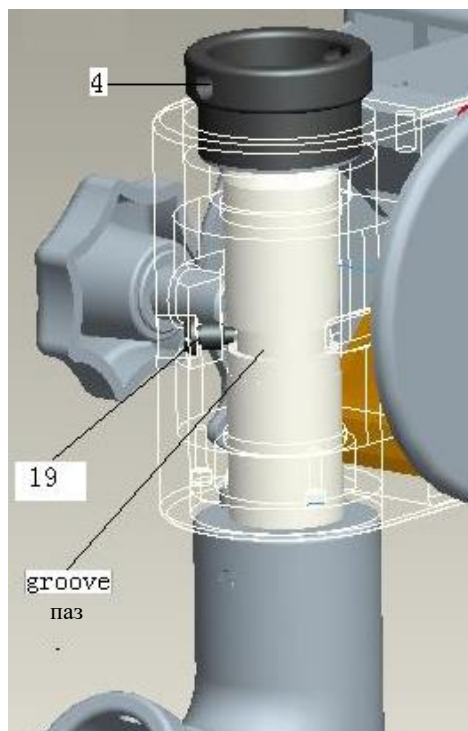
Зіркоподібний фіксуєчий гвинт [4] може лише затягувати кронштейн, але кронштейн не можна зафіксувати цим гвинтом. Другий кронштейн необхідно утримувати, перш ніж послабити зіркоподібний фіксуєчий гвинт [3].

При русі другого кронштейну остерігайтеся затискання руки.

### 3.3 Збірка з'єднувача 120°

(1) Трохи поверніть гвинт кріплення зірчастого маніпулятора [14], поки кінчик гвинта не буде вище отвору вала; Трохи поверніть стопорний штифт [9], поки наконечник не буде вище отвору вала.

(2) Витягніть фіксуючу гайку [7] з муфти 120°, нанесіть трохи моторного масла або мастила на її вісь, вставте вісь в отвір другої кронштейну знизу вгору, затягніть стопорний штифт [9] і вставте стопорний штифт [9] в осьовий паз, остаточно затягніть гайку кріплення [7].



Малюнок 6 Креслення збірки з'єднувальної муфти 120°

### 3.4 Збірка головки мікроскопа

Вийміть головку мікроскопа, з'єднайте її з підвісною віссю. Використовуйте метод, такий же, як 3.3, щоб зібрати головку мікроскопа до з'єднання 120°.

### 3.5 Збірка бінокулярної трубки, нахиленої на 180°

Вийміть бінокль з нахилом на 180° з упаковки, закріпіть його на головці мікроскопа, переконайтеся, що штифт знаходиться в правильному положенні, потім затягніть гвинт.

### 3.6 Збірка ручки

Маніпуляційна ручка [16] закріплена на нижній частині мікроскопа, Т-подібна ручка закріплена на передній частині мікроскопа. Зберіть маніпуляційну ручку [16] або Т-подібну ручку, що постачається разом із обладнанням, а потім затягніть гвинт.

Відповідно до ваших потреб виберіть маніпуляційну ручку або Т-подібну ручку.

### 3.7 Збірка кабелю живлення світлодіода

Світлодіодний кабель живлення закріплений на першому та другому кронштейні. Вставте кабель живлення світлодіода в з'єднання [19].



**Увага:** клеми світлодіодного кабелю живлення повинні бути вставлені в правильні отвори з'єднання.

### 3.8 Як підключити кабель живлення

Витягніть кабель живлення та підключіть його до розетки [23].

## 4. Використання мікроскопу



**Попередження:** щоб уникнути ризику ураження електричним струмом, це обладнання слід підключати лише до електромережі із захисним заземленням.



**Попередження:** щоб уникнути ризику механічних небезпек, це обладнання можна використовувати лише в приміщенні без порога.



**Попередження:** обмеження впливу на очі  $t_{max} = 90$  секунд.



**Попередження:** час дотику для оператора більше 1 хвилини.

### 4.1 Необхідний робочий стан

Будь ласка, перевірте наступні пункти перш ніж продовжувати далі:

Будь ласка, перевірте, чи відповідають напруга та частота мережі вимогам цього обладнання. Якщо ви будете працювати з обладнанням при напрузі 100 –127 В, будь ласка, перемістіть перемикач [24] на блок 110 В і змініть запобіжник на тип T2.5 A/H250 В, який входить до поставки. Якщо ви будете працювати з обладнанням при напрузі 220 В, будь ласка, перемістіть перемикач [24] на блок 220 В і змініть запобіжник на тип T1.25 A/H250 В, який входить до поставки.

Перевірте заземлення джерела живлення.

Переконайтеся, що обладнання добре підключено до заземлення.

Будь ласка, використовуйте кабель живлення, що постачається з цим обладнанням.

Будь ласка, переконайтеся, що всі механічні деталі, важливі для вашої безпеки, зібрані правильно.

### 4.2 Заходи безпеки

Будь ласка, ніколи не дивіться на джерело світла безпосередньо через об'єктив.

Клеми світлодіодного силового кабелю необхідно вставити в правильні отвори з'єднання.

Не закривайте тепловідвідні канавки джерела живлення.

Будь ласка, зверніть особливу увагу на попереджувальні знаки на обладнанні.

### 4.3 Установка та налаштування перед використанням

#### 4.3.1 Регулювання балансу другого кронштейну

Утримуючи другий кронштейн, відкрутіть зіркоподібний фіксуєчий гвинт [6].

Поверніть гвинт [4], щоб відрегулювати баланс другого кронштейну.

Відрегулюйте другий кронштейн, перевірте баланс другого кронштейну в кількох положеннях.

Відрегулюйте зіркоподібний фіксуєчий гвинт [7] до тих пір, поки опір вгору і вниз не стане майже еквівалентним.

При додаванні або знятті аксесуарів необхідне переналаштування балансу другого кронштейну.



**Увага: другий кронштейн необхідно міцно тримати, перш ніж відкрити гвинт кріплення кронштейну (6).**

#### 4.3.2 Налаштування мікроскопу

Оператори, які використовують свої окуляри: налаштуйте окуляр на 0.

Аметропи/оператори, яким потрібні коригувальні окуляри, які знають свою заломлюючу силу та виконують операції без носіння окулярів: налаштуйте окуляр відповідно до власного зору.

Аметропи/оператори, які потребують коригуючих окулярів, які не знають своєї рефракційної здатності та виконують операцію, не надягаючи окуляри, використовують наступну процедуру: налаштуйте обидва окуляри на +5D, вийміть окуляр і окулярну трубку з мікроскопа, спостерігайте за віддаленим об'єктом через окуляр, як за допомогою телескопа. Потім обертайте обруч для коригування діоптрій, доки зображення не стане чітким. При необхідності повторіть цю процедуру три рази. Використовуйте той самий метод для налаштування другого окуляра. Встановіть окуляр і окулярну трубку назад до корпусу мікроскопа, затягніть фіксуєчий гвинт [20].

Відрегулюйте кришку для очей, щоб спостерігати все поле зору. Налаштуйте збільшення до 3x, коли відчуєте чіткість зображення, поверніться до потрібного збільшення. Зображення залишається чітким, при регулюванні збільшення, але з різною глибиною при кожному збільшенні.



**Увага: якщо кілька лікарів спільно оперують мікроскопом, необхідно скласти бланк. Кожен лікар з діоптріями повинен заповнити форму та зберігати форму у місці, доступному для прочитання для всіх лікарів, які використовують мікроскоп.**

## 4.4 Перевірка перед використанням

Перед операцією перевірте такі моменти:

- Перевірте, чи затягнуті всі кріпильні гвинти та стопорні штирі.
- Увімкніть вимикач живлення, а потім перевірте такі пункти:

#### **Освітлення:**

- Світлодіод повинен бути у хорошому стані
- При переміщенні другого кронштейну вгору і вниз світлодіодне світло має вмикатися і вимикатися.
- Світлодіод автоматично вимикається, коли мікроскоп знаходиться в положенні «паркування».
- Кабель живлення світлодіода має бути підключений

**Баланс:**

- Поверхня підлоги має бути вирівняною, від цього залежить вірне розташування колони.
- Демпфування першого кронштейну, другого кронштейну, з'єднувального кронштейну 120° (додаткові аксесуари) і мікроскопа вже налаштовано.

**Мікроскоп:**

Налаштування збільшення:

- Ручка збільшення [13] працює правильно.

**Окуляр:**

- Затягнуто гвинт для кріплення окулярів.
- Операційний мікроскоп та окуляри були відрегульовані у відповідне положення для операції.
- Відстань між зіницями відрегульовано.
- Висота очної кришки була відрегульована, щоб забезпечити спостереження за всім полем зору.
- Діоптрії відрегульовано.
- Зображення чіткі для кожного з налаштувань збільшення.

**Вибір фільтрів:**

- Вибір фільтра [20] у хорошому стані.

**Основа:**

- Встановлено гальма для ножних коліс.

**Дезінфекція покриттів та ручок:**

- Зіркоподібні фіксуючі гвинти, ручка збільшення, кнопка регулювання яскравості освітлення, ручка регулювання відстані між зіницями, ручка точного фокусування тощо були обладнані стерильними кришками-протекторами.
- Головка мікроскопа може бути оснащена одноразовою стерильною кришкою відповідно до вимог лікаря.



**Увага:** коли ніжні колеса закріплені, штовхати обладнання горизонтально заборонено

## 4.5 Використання мікроскопу

- Будь ласка, переконайтеся, що наведені вище кроки виконано.
- Обладнання було перевірено відповідно до запитів Форми перевірки.
- Увімкніть вимикач живлення.
- Перемістіть другий кронштейн вгору і вниз в правильне робоче положення.
- Відрегулюйте освітлення.
- Виберіть фільтр, який буде використовуватися.
- Перемістіть лінзу мікроскопа в зону операції, потім відрегулюйте її у відповідне положення
- Налаштуйте збільшення.
- Перемістіть операційний мікроскоп, налаштуйте грубе фокусування через окуляри, а потім налаштуйте точне фокусування.



- Перемістіть другий кронштейн до робочого прицілу, встановіть доступний кут, потім зафіксуйте його зіркоподібним фіксуєчим гвинтом [3].
- Якщо обладнання не використовується, основне живлення має бути вимкнено.



**Увага: Переконайтеся, що тепловідвідна канавка не закрита.**

## 4.6 Переміщення та зберігання після використання

- Зніміть усі гумові ковпачки та ручки, які можна стерилізувати в автоклавах.
- Складіть мікроскоп назад до колони. Міцно закріпіть кожний зіркоподібний фіксатор, щоб закріпити кронштейн і мікроскоп.
- Відпустіть гальма коліс.
- Під час переміщення обладнання, сприяйте його повільному й обережному руху, щоб уникнути падіння та ударів.
- Коли місце зберігання буде обрано, заблокуйте гальма коліс.
- Одягніть покриття проти пилу

## 5. Технічне обслуговування

### 5.1 Заміна витратних частин

#### 5.1.1 Заміна світлодіода

Зверніться до відділу післяпродажного обслуговування.

#### 5.1.2 Заміна запобіжника

Запобіжник інтегрований з основною розеткою живлення.

Будь ласка, замініть запобіжник, дотримуючись таких кроків:

- Вимкніть головний вимикач живлення.
- Витягніть штепсель із розетки [23].
- Знайдіть гніздо запобіжника на правій стороні вилки живлення [23], витягніть гніздо запобіжника збоку за допомогою маленької викрутки.
- Вийміть розплавлений запобіжник.
- Вставте новий запобіжник і знову вставте гніздо запобіжника.
- Підключіть кабель живлення.
- Увімкніть головний вимикач живлення.

Технічні характеристики запобіжника: 100 – 127 ~ T2.5 AL 250V  
220 – 240 ~ T1.25AL 250V



**Увага:** будь ласка, використовуйте лампу, спеціально розроблену для цього обладнання

#### 5.1.3 Заміна шнурів живлення

Заміна шнурів живлення повинна здійснюватися сервісним центром, який призначає виробник.



**Попередження:** Щоб уникнути неприйнятної ризику, використовуйте спеціальні шнури для обладнання.

## 5.2 Очищення та стерилізація



**Увага:** бруд на лінзі необхідно очистити відразу після операції. Його буде важко очистити після підсихання на повітрі.

#### 5.2.1 Очищення поверхні обладнання

Зовнішню поверхню обладнання можна очищати вологою ганчіркою. Решту забруднень можна видалити сумішшю 50% C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH і 50% дистильованої води. Не використовуйте агресивні миючі засоби, інакше поверхню можна пошкодити.

### **5.2.2 Очищення поверхні оптичної лінзи**

Щоб запобігти забрудненню об'єктива пилом, ніколи не піддавайте оптичну лінзу впливу повітря без об'єктива, окулярної трубки та окуляра. Після використання мікроскопа використовуйте пилозахисний чохол.

Очищення поверхні оптичної лінзи: щоб очистити забруднення на лінзі, наприклад плями крові, скористайтеся спеціальним папером або абсорбуючою бавовною з невеликою кількістю дистильованої води та змийте; плями, що залишилися, можна очистити сумішшю 50 % етанолу та 50 % ефіру. Якщо на об'єктиві є пил, видаліть пил пилозбірником. Не протирайте об'єктив будь-якими агресивними миючими засобами, інакше його можна пошкодити.

### **5.2.3 Очищення та дезінфекція ковпачків, які підлягають стерилізації**

Очищення та дезінфекція в автоматичній очисній машині чистою водою згідно з інструкцією автоматичної очисної машини, вологою та тепловою дезінфекцією, ступінь  $\geq 93^{\circ}\text{C}$ , час  $\geq 150$  секунд або  $\text{A0} \geq 3000$ .

### **5.2.4 Стерилізація ковпачків, що підлягають стерилізації**

Усі ковпачки, які підлягають стерилізації, слід стерилізувати в автоклаві. Рекомендується наступна температура і час:

Температура стерилізації  $134^{\circ}\text{C}$ , мін. темп. повинна бути не нижче  $134^{\circ}\text{C}$  і макс. темп. не повинна перевищувати  $137^{\circ}\text{C}$ ;

Час витримки – не менше 5 хвилин;

Час висихання 15 хвилин.

## 6. Посібник з усунення несправностей

Якщо виникли якісь проблеми, спершу зверніться до посібника з усунення несправностей. Якщо ви не можете вирішити проблему, зверніться до авторизованого дистриб'ютора або нашого відділу післяпродажного обслуговування.

Несправність	Можлива причина	Засіб виправлення
Обладнання не працює	Основне живлення не ввімкнено	Увімкніть головний вимикач живлення або підключіть кабель живлення
	Відключення основного живлення	Зверніться до місцевого електрика
Не працює освітлення	Основне живлення не ввімкнено	Увімкніть головний вимикач живлення
	Розплавлення запобіжника	Замініть запобіжник
	Зламався кабель живлення	Заміна кабелю живлення
	Відключення основного живлення	Зверніться до місцевого електрика
	Зламана електрична частина	Зверніться до відділу післяпродажного обслуговування
	Кабель світлодіодного світлодіода неправильно вставлено в з'єднання	Правильно вставте у з'єднання
	Мікроскоп не в робочій зоні, а в «положенні паркування»	Перемістіть другий кронштейн в робочу зону
	Перегорів світлодіод	Зверніться до відділу післяпродажного обслуговування
Лампа вмикається і вимикається під час операції.	Щось закриває тепловідвідні канавки	Зніміть кришку та очистіть тепловідвідні канавки
	Дефект вентилятора	Зверніться до відділу післяпродажного обслуговування
	Дефект електричної частини	Зверніться до відділу післяпродажного обслуговування
Мікроскоп заблокований під час руху вниз	Гвинт кріплення рукоятки-зірки другого кронштейну був закріплений занадто щільно	Знову відрегулюйте гвинт кріплення рукоятки-зірки
Дефект зміни збільшення	-	Зверніться до відділу післяпродажного обслуговування
Фільтри несправні або їх неможливо змінити	-	Зверніться до відділу післяпродажного обслуговування

## 7. Технічні специфікації

Секція мікроскопу (включаючи бінокулярний мікроскоп, об'єктив, окуляр)					
Збільшення	0.4x,0.6x,1.0x,1.6x,2.5x				
Об'єктив	250 мм				
Точне фокусування за допомогою ручки об'єктива	13 мм				
Бінокуляр	190° похилий або прямий, F=170 мм				
Регульований діапазон відстані між зіницями	55мм~75мм				
Окулярне збільшення	12.5X/17.7В, регульована діоптрія: ±7D				
Коефіцієнт збільшення	0.4	0.6	1	1.6	2.5
Збільшення	4.3	6.7	10.6	17.0	26.5
Діаметр поля зору (мм)	Φ51.9	Φ33.3	Φ20.8	Φ13.0	Φ8.3
Коаксіальне підсвічування	> 40,000 lx				
Діаметр освітлення світлової плями (мм)	Φ62				
Секція підставки (включаючи основу, колону, перший кронштейн та другий кронштейн)					
Другий кронштейн	Довжина	600 мм			
	Кут повороту	±150°			
	Відстань	±300 мм			
Перший кронштейн	Довжина	600 мм			
	Кут повороту	360°			
Висота	1625 мм				
Розміри основи	Φ540 мм				
Електричні характеристики					
Номинальна напруга	AC230V±10%/50Гц, AC120V±10%/60Гц				
Вхідна напруга	40VA				
Запобіжник	AC 100-127V T2.5 A/H250V AC 220-240V T1.25 A/H250V				
Стандарт електробезпеки	IEC60601-1 IEC60601-1-2				
Джерело освітлення	У поставці яскраве, біле світло без тіней, термін служби >20 000 годин				
Умови використання	Температура середовища	+10°C~+40°C			
	Відносна вологість	30%~75%			
	Атмосферний тиск	700 гПа~1060 гПа			
Доставка та зберігання	Температура середовища	-40°C~+55°C			
	Відносна вологість	10%~90%			
	Атмосферний тиск	500 гПа~1060 гПа			

★ Пункти та специфікації можуть бути змінені, будь ласка, зв'яжіться з Zumax для отримання поточної інформації про продукт.

## 8. EMC (електромагнітна сумісність)

Під час використання пристрою необхідно дотримуватись наведених нижче заходів безпеки EMC.

Використовуйте лише запчастини, схвалені Zumax для цього пристрою.

Не використовуйте портативне або мобільне обладнання радіочастотного зв'язку поблизу пристрою, оскільки це може погіршити роботу пристрою.

Не використовуйте мобільний телефон поблизу обладнання, оскільки радіоперешкоди можуть призвести до несправності обладнання. Вплив радіоперешкод на медичне обладнання залежить від ряду різних факторів і тому є абсолютно непередбачуваним.

Будь ласка, зверніть увагу на рекомендації щодо EMC на наступних сторінках.



**Попередження:** мікроскоп не слід використовувати поруч із іншим обладнанням або разом із ним, і якщо необхідно використовувати його поруч або в один ряд, слід спостерігати за **ОБЛАДНАННЯМ** або **СИСТЕМОЮ**, щоб перевірити нормальну роботу в конфігурації, в якій він буде використовуватися.



**Попередження:** Використання **АКСЕСУАРІВ**, перетворювачів і кабелів, відмінних від зазначених, за винятком перетворювачів і кабелів, які продаються **ВИРОБНИКОМ** мікроскопа як запасні частини для внутрішніх компонентів, може призвести до збільшення **ВИКИДІВ** або зниження **ІМУНІТЕТУ** мікроскопа.


### Електромагнітні перешкоди

Інструкція та декларація виробника – електромагнітне випромінювання		
Мікроскоп призначений для використання в електромагнітному середовищі, зазначеному нижче. Замовник або користувач мікроскопа повинен переконатися, що він використовується в такому середовищі.		
Тест на викиди	Відповідність	Електромагнітне середовище – керівництво
РЧ випромінювання CISPR 11	Група 1	Мікроскоп використовує радіочастотну енергію лише для виконання своїх внутрішніх функцій. Тому його РВ є дуже низьким і навряд чи спричинить будь-які перешкоди в електронному обладнанні поблизу.
РЧ випромінювання CISPR 11	Клас А	Мікроскоп підходить для використання в усіх установках, включаючи побутові заклади та ті, які безпосередньо підключені до загальнодоступної низьковольтної електромережі, яка живить будівлі, що використовуються для побутових потреб.
Гармонічні викиди IEV 61000-3-2	Клас А	
Коливання напруги/ випромінювання мерехтіння IEC 61000-3-3	Відповідає	

**Електромагнітні перешкоди**  
**Електромагнітна стійкість до МЕ обладнання та МЕ систем**

Інструкція та декларація виробника – електромагнітне випромінювання			
Мікроскоп призначений для використання в електромагнітному середовищі, зазначеному нижче. Замовник або користувач мікроскопа повинен переконатися, що він використовується в такому середовищі.			
Випробування на завадостійкість	IEC 60601 рівень тестування	Рівень відповідності	Електромагнітне середовище – Керівництво
Електростатичний розряд (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 кВ контакт ± 8 кВ повітря	± 6 кВ контакт ± 8 кВ повітря	Підлога повинна бути дерев'яною, бетонною або вкритою керамічною плиткою. Якщо підлога покрита синтетичним матеріалом, відносна вологість повинна бути не менше 30 %.
Електричний швидкий перехідний процес/сплеск IEC 61000-4-4	± 2 кВ для ліній електропостачання ± 1 кВ для ліній введення/виведення	± 2 кВ для ліній електропостачання ± 1 кВ для ліній введення/виведення	Якість електромережі повинна відповідати типовому комерційному чи лікарняному середовищу.
Захист від перенапруги IEC 61000-4-5	± 1 кВ лінія(ї) до лінії (-ї) ± 2 кВ лінія(ї) до землі	± 1 кВ лінія(ї) до лінії (-ї) ± 2 кВ лінія(ї) до землі	Якість електромережі повинна відповідати типовому комерційному чи лікарняному середовищу.
Провали напруги, короткі перерви та коливання напруги на вхідних лініях джерела живлення IEC 61000-4-11	<5 % UT (>95 % спад у UT) протягом 0,5 циклу 40 % UT (60 % падіння в UT) протягом 5 циклів 70 % UT (30 % падіння в UT) протягом 25 циклів <5 % UT (>95 % падіння UT) протягом 5 с	<5 % UT (>95 % спад у UT) протягом 0,5 циклу 40 % UT (60 % падіння в UT) протягом 5 циклів 70 % UT (30 % падіння в UT) протягом 25 циклів <5 % UT (>95 % падіння UT) протягом 5 с	Якість електромережі повинна відповідати типовому комерційному чи лікарняному середовищу. Якщо користувачеві мікроскопа необхідна безперервна робота під час перебоїв в електромережі, рекомендується, щоб мікроскоп живився від джерела безперебійного живлення або батареї.
Частота живлення (50/60 Гц) магнітного поля IEC 61000-4-8	3А/м	3А/м	Магнітні поля частоти потужності повинні бути на рівнях, характерних для типового місця в типовому комерційному або лікарняному середовищі.
ПРИМІТКА: UT є змінним струмом напруги мережі перед застосуванням контрольного рівня.			

**Електромагнітна завадостійкість для МЕ обладнання та систем МЕ нежиттєзабезпечення**

Інструкція та декларація виробника – електромагнітне випромінювання			
Мікроскоп призначений для використання в електромагнітному середовищі, зазначеному нижче. Замовник або користувач мікроскопа повинен переконатися, що він використовується в такому середовищі.			
Випробування на завадостійкість	IEC 60601 рівень тестування	Рівень відповідності	Електромагнітне середовище - Керівництво
<p>Наведені радіо-перешкоди EN 61000-4-6</p> <p>Випромінювані радіохвилі IEC 61000-4-3</p>	<p>3 Vrms 150 кГц ~ 80 МГц</p> <p>3 В/м 80 МГц~2,5 ГГц</p>	<p>3 Vrms</p> <p>3В/м</p>	<p>Портативне та мобільне обладнання радіочастотного зв'язку слід використовувати не ближче до будь-якої частини мікроскопа, включаючи кабелі, ніж рекомендована відстань, розрахована за рівнянням, застосовним до частоти передавача.</p> <p>Рекомендована відстань</p> $d=1.2\sqrt{P}$ $d=1.2\sqrt{P} \quad 80 \text{ МГц} \sim 800 \text{ МГц}$ $d=2.3\sqrt{P} \quad 800 \text{ МГц} \sim 2.5 \text{ ГГц}$ <p>де P — номінальна вихідна потужність передавача у ватах (Вт) відповідно до специфікацій виробника передавача, а d — рекомендована безпечна відстань у метрах (м).</p> <p>Напруженість поля від стаціонарних радіочастотних передавачів, визначена в результаті обстеження місця, повинна бути меншою за рівень відповідності у всіх діапазонах частот. Завади можуть виникати поблизу обладнання, позначеного таким символом:</p> 
<p>ПРИМІТКА 1. При частотах 80 МГц і 800 МГц застосовується вищий діапазон частот.</p> <p>ПРИМІТКА 2. Ці вказівки можуть застосовуватися не у всіх ситуаціях. На поширення електромагніту впливає поглинання та відображення від конструкцій, предметів і людей.</p>			
<p>а) Напруженість поля стаціонарних передавачів, таких як базові станції для мобільних телефонів і мобільного наземного радіоблабднання, аматорські радіостанції, передавачі радіомовлення АМ і FM і телевізійних передавачів, теоретично неможливо передбачити точно. Для оцінки електромагнітного середовища щодо стаціонарних радіочастотних передавачів слід розглянути місцеве дослідження електромагнітних явищ. Якщо виміряна напруженість поля в місці, де використовується пристрій, перевищує рівні відповідності, зазначені вище, слід контролювати пристрій, щоб перевірити його нормальну роботу. Якщо спостерігається ненормальна продуктивність, можуть знадобитися додаткові заходи, такі як переорієнтація або переміщення МЕ обладнання або МЕ-системи.</p> <p>б) Напряга поля повинна бути менше 3 В/м у діапазоні частот від 150 кГц до 80 МГц.</p>			