



Мікроскоп стоматологічний операційний C-CLEAR

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ **УКР**



Компанія «Foshan COXO medical instrument co., LTD»

Зміст

| | |
|--|----|
| Попередження | 2 |
| 1. Функція і сфера застосування | 4 |
| 2. Принцип будови | 4 |
| 3. Характеристики та показники продуктивності | 13 |
| 4. Використання | 16 |
| 5. Технічне обслуговування та догляд | 19 |
| 6. Проблеми, що часто виникають, та шляхи їх вирішення .. | 23 |
| 7. Перелік додаткових компонентів і обладнання знаходиться в пакувальному листі..... | 23 |
| 8. Інтерпретація графічних зображень, символів, скорочень та іншої інформації, що використовується в приладі | 24 |
| 9. Обслуговування після продажу | 25 |
| 10. Принципова електрична схема | 25 |
| 11. Інструкції щодо електромагнітної сумісності | 26 |
| Тлумачення символів на упаковці | 32 |

Попередження:



1. Установка, технічне обслуговування, виконується представником компанії постачальника обладнання. Використання, та користування обладнанням потребує професійної підготовки персоналу.



2. Електрична мережа має відповідати параметрам, визначеним у ДСТУ EN 50160:2014 «Характеристики напруги електропостачання в електричних мережах загальної призначеності». Електрична мережа живлення обов'язково повинна бути оладнана заземленням.

Заземлення має вiповiдати системi TN-S (нульовий захисний провiдник PE i нульовий робочий провiдник N роздiленi на всьому протязi мережi). У випадку, якщо примiщення обладнане електромережою яка не вiдповiдає ДСТУ EN 50160:2014, Вам слiд звернутися до постачальника електроенергiї.

Приклад: Якщо стоматологічне крісло або тільки розетка до якої підключений мікроскоп не має заземлення – між корпусами крісла та мікроскопа виникне потенціал (напруга від ~24 до 110 вольт змінного струму) що може призвести до електротравми.

Потужність, частота та номінальна напруга електричної мережі до якої підключається обладнання має вiповiдати вимогам цiєї iструкцiї. У випадку якщо напруга електричної мережi перевищує максимальну або мiнiмальну рекомендовану виробником – ми наполягаємо на використаннi додаткового обладнання яке має функцiю стабiлiзацiї напруги. Перевагу слiд вiддавати стабiлiзаторам на базi семiсторiв. Щоб забезпечити бесперебiйну роботу обладнання, рекомендуємо використовувати джерело бесперебiйного живлення. Бажано використовувати джерело бесперебiйного живлення, що за характеристиками має на виходi чисту, не апроксимовану синусоїду.



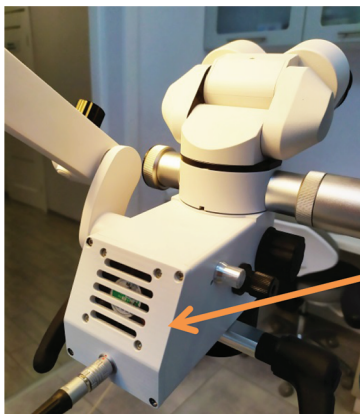
3. Обов'язково вiд'єднайте обладнання вiд електричної мережi перед замiною будь яких елементiв конструкцiї або перед вiдкриттям корпусу. Установка, технічне обслуговування, виконується представником компанії постачальника обладнання. Використання та користування обладнанням потребує професійної підготовки персоналу.

4. Не встановлюйте обладнання на пiдлогу, нахил якої перевищує 5°, пiдлога має бути абсолютно рiвною, це впливає на зручність керування та користування мiкроскопом. Щоб звести до мiнiмуму вiбрацiю яка може передаватися з пiдлоги на мiкроскоп – пiдлога повинна бути твердою, не прогинатися.



5. Не накривайте голову мікроскопа тканиною або іншими предметами якщо увімкнено світло мікроскопа, це може призвести до виходу з ладу джерела світла.

Уникайте тривалого контакту з частинами корпусу які можуть нагріватися, таких як освітлювальна система.



Рухайте голову мікроскопа тримаючи її за ручки.

Якщо контакт з цими елементами є необхідним – час контакту не має перевищувати 10 сек.

6. Уникайте різких рухів при переміщенні обладнання, приділяйте більше уваги захисту голови мікроскопа. Пересувайте обладнання з обережністю.

7. Розташуйте прилад у такому положенні, щоб у разі необхідності аварійного знеструмлення обладнання було зручно швидко відключити його від електричної мережі.



8. Плече мікроскопа обладнане противагою яка регулюється спеціальним ключем що є включеним в комплектацію мікроскопа. Нормальна робота механізму плеча з противагою гарантується за умови максимальної ваги голови мікроскопа до 5 кг. Вага голови мікроскопа може змінюватись в залежності від комплектації (наявність подільника променя, фотоадаптера, фотокамери та інше).

1. Функція і сфера застосування

1.1 Операційний мікроскоп використовують для хірургічного втручання на малих анатомічних структурах з використанням оптичного збільшення мікроскопа.

1.2 Сфера застосування: застосовується у мікрохірургії, за винятком офтальмології. Інструмент не має контакту з тілом пацієнта.

2. Принцип будови

Зовнішній вигляд приладу показаний на мал. 1.

Мікроскоп стоматологічний операційний C-CLEAR-1 складається з наступних основних частин: оптичної системи, корпусу, системи освітлення та електричного пристрою.

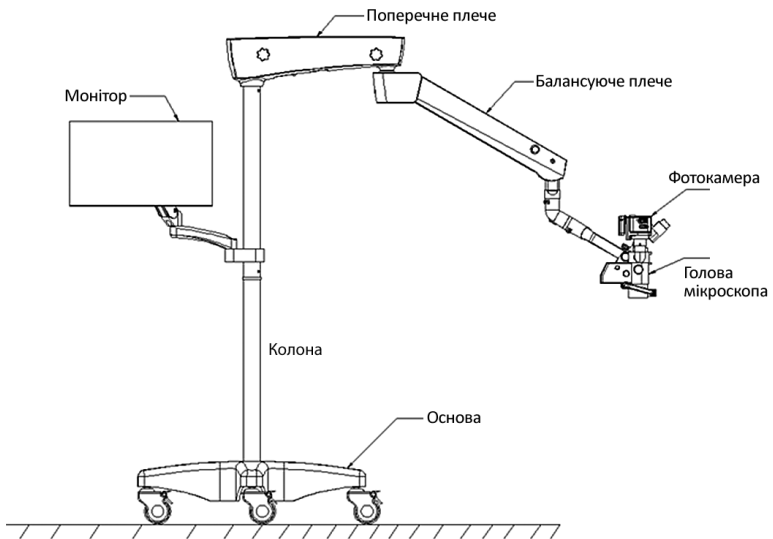
Мікроскоп стоматологічний операційний C-CLEAR-2 складається з наступних основних частин: оптичної системи, корпусу, системи освітлення, електричного пристрою, монітору високої роздільної здатності Dell P2419H та фотоапарату Canon EOS 750D.



C-CLEAR-1



C-CLEAR-2



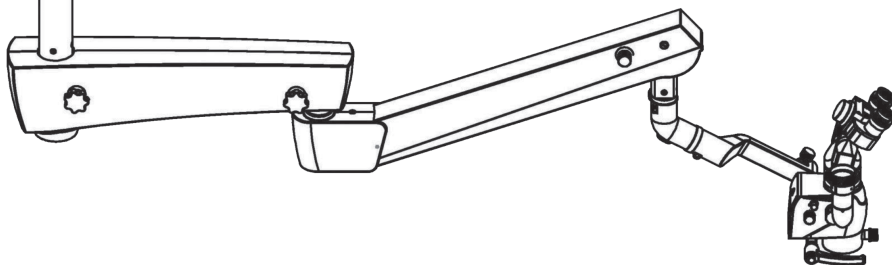
Мал. 1



Мікроскоп стоматологічний операційний C-CLEAR зі штативом, що монтується до стелі

Монтаж мікроскопа виконується фахівцями сервісного центру постачальника. У разі необхідності до монтажних робіт залучаються будівельники з боку замовника.

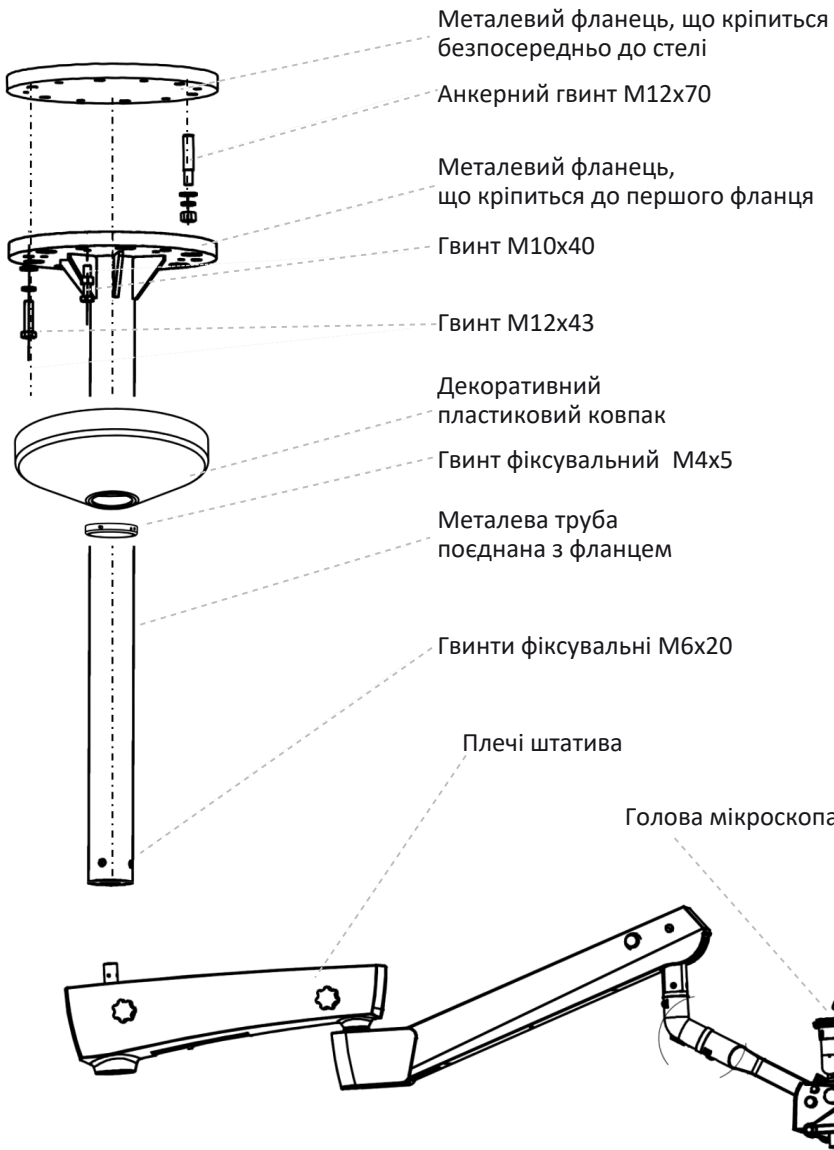
Стеля, до якої монтується мікроскоп, повинна бути міцною та витримувати відповідне навантаження, що виникає під час роботи з мікроскопом. Плечі мікроскопа під час роботи рухаються користувачем та діють, як важіль. Тобто під час роботи мікроскоп чинить динамічне навантаження на стіну на відміну від статичного навантаження коли ми не користуємося мікроскопом. Тому перевагою буде бетонна стеля.



Місце розташування мікроскопа бажано визначити на етапі ремонту приміщення, узявши до уваги особливості монтажу металевої конструкції кріплення.

Мікроскоп потрібно розташувати на певній відстані щодо розміщення стоматологічного крісла. Місце встановлення мікроскопа обов'язково узгоджується із замовником.

Стельове кріплення

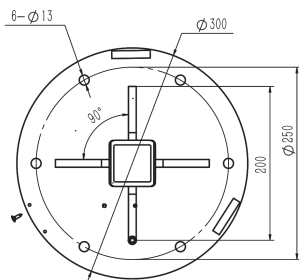
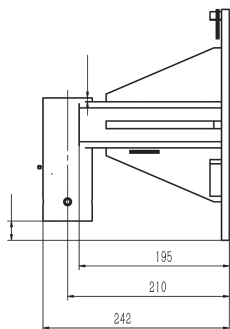




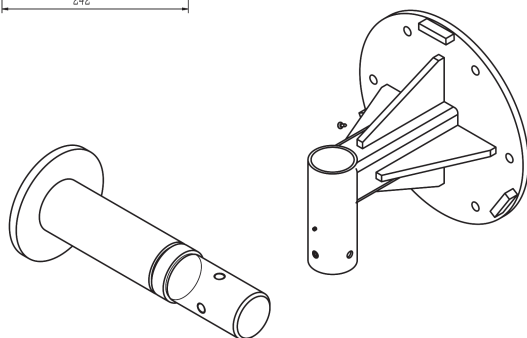
Мікроскоп стоматологічний операційний C-CLEAR зі штативом, що монтується до стіни

Стіна, до якої монтується мікроскоп, повинна бути міцною та витримувати відповідне навантаження, яке виникає під час роботи з мікроскопом.

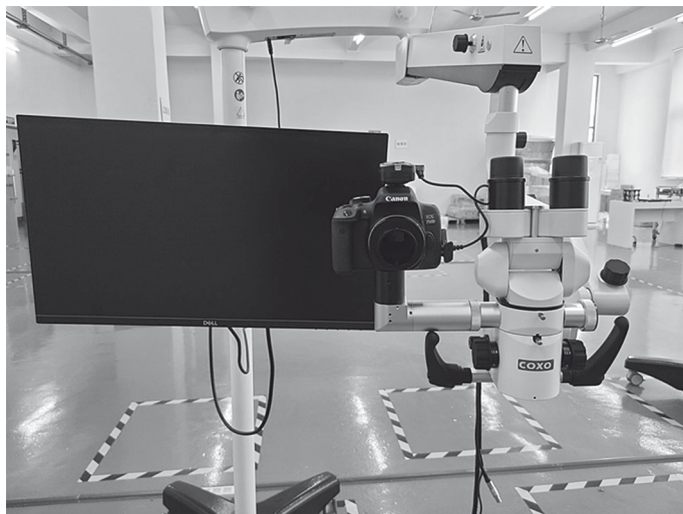
Плечі мікроскопа під час роботи рухаються користувачем та діють, як важіль. Тобто під час роботи мікроскоп чинить динамічне навантаження на стіну на відміну від статичного навантаження коли ми не користуємося мікроскопом. Тому перевагою буде стіна з бетону.



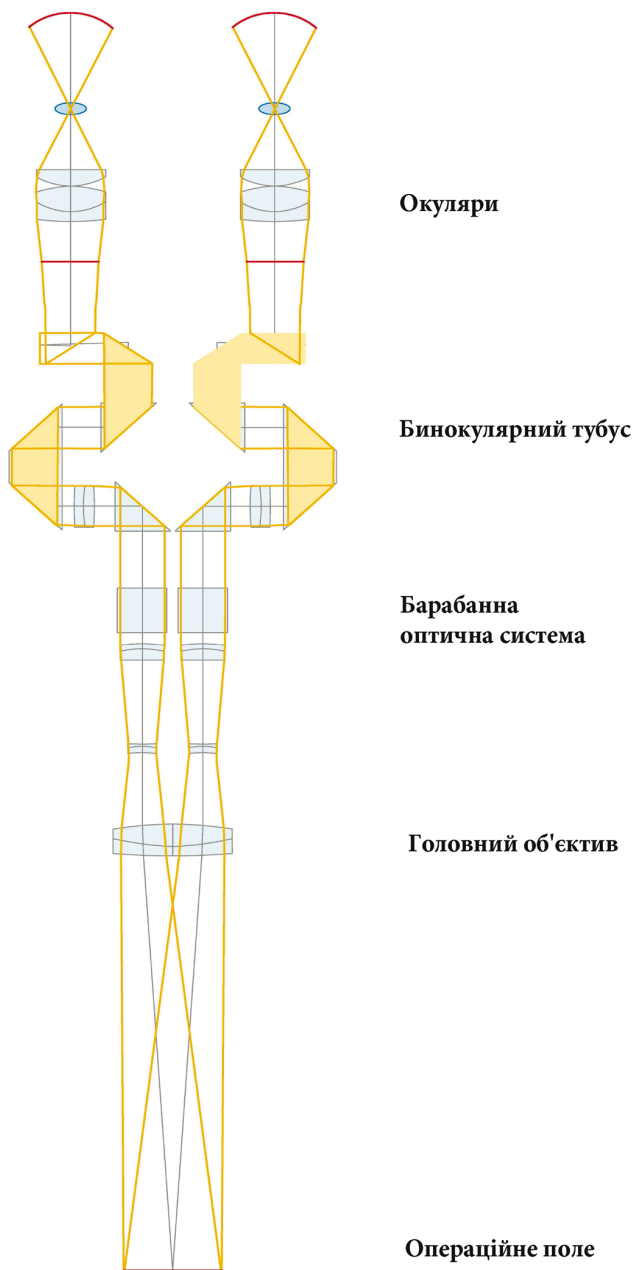
Металевий фланець, що кріпиться безпосередньо до стіни



Монітор та фотокамера є невід'ємними частинами моделі C-Clear-2, що забезпечують можливість більш точного фокусування дрібних деталей, співставляючи зображення в окулярах мікроскопа та на моніторі з високою роздільною здатністю (мал. 1, мал. 2). Завдяки тому, що око володіє компенсаторними можливостями, не завжди можливо чітко сфокусувати зображення мікроскопа, не виводячи його на монітор. Також фотокамера є частиною мікроскопа, що записує зображення, отримане під час роботи на мікроскопі, для фото документації протоколу лікування.



Мал. 2. Зображення головного вузла



Мал. 3. Оптична система мікроскопа

Оптична система мікроскопа показана на мал. 3. Вона складається з головного об'єктива, барабанної телескопічної системи, біноккулярного тубуса та окулярів.

Промені від об'єкта проходячи через головний об'єктив стають паралельними та досягають барабанної телескопічної системи. Операційне поле та анатомічні структури знаходяться в фокусі оптичної системи на відстані що відповідає фокусній відстані об'єктива. У випадку використання варіоскопа (об'єктив із змінною фокусною відстанню) фокус на операційному полі налаштовується ручкою варіоскопа.

Необхідна та достатня освітленість операційного поля досягається ручкою регулювання інтенсивності світла. Паралельні промені світла прямують через оптичну барабанну систему. Необхідне збільшення на барабані обирає лікар. Далі промені проходять через оптичну систему тубуса. Нарешті, зображення можна побачити в окулярах. Слід зазначити, що відстань від окулярів до площини зіниці повинна бути близько 17-18 міліметрів. Саме так користувач зможе уникнути появи темного поля в окулярах. Темне поле виникає насамперед через неправильно налаштовану відстань між окулярами на тубусі, яка повинна відповідати відстані між зіницями користувача.

Система освітлення складається з джерела світла та призми яка змінює кут променів. Принцип полягає у наступному: світло, яке випромінюється джерелом світла, надходить в призму, змінює кут і освітлює поверхню досліджуваного об'єкту.

Голову мікроскопа змонтовано на балансуючому плечі мал. 1

Голова мікроскопа має певну вагу.

За законом тяжіння голова мікроскопа намагається опуститися до низу, але противага (конструкція з пружиною, що є вбудованою в плече) перешкоджає цьому.

Противага налаштовується користувачем самостійно.

Гвинт за допомогою якого налаштовується зусилля з яким балансуюче плече протидіє опусканню чи навпаки підніманню голови – знаходиться на перетині поперечного та балансуючого плеча, знизу.

Ключ для налаштування входить до комплектації.

3. Характеристики та показники продуктивності

3.1 Модель приладу та опис розподілу

3.1.1 Модель:

C-CLEAR-1

C-CLEAR-2

3.1.2 Опис розподілу

SC MXXX
└───┬───┘ Код приладу
└───┘ Код компанії

3.1.3 Бінокулярний тубус мікроскопа може нахилитися в діапазоні від $\sim 0^\circ$ до $\sim 90^\circ$; таким чином, лікарі зможуть підібрати найзручніше положення при проведенні самих різних хірургічних операцій.

3.1.4 Мікроскоп обладнаний паралельною оптичною системою збільшення зображення барабанного типу зі стереоскопічним сприйняттям і великою глибиною різкості, що відповідає вимогам різних операцій на глибоких порожнинах.

3.1.5 Мікроскоп має 5 ступенів регулювання, щоб користувач мав можливість налаштувати мікроскоп на необхідне збільшення.

3.2 Оптичні характеристики

3.2.1 Загальне збільшення і поле зору

Об'єктив з фокусною відстанню $f'=250$ мм

| | | | | | |
|----------------|-----|----|----|------|-----|
| Збільшення (X) | 3,2 | 5 | 8 | 12,8 | 20 |
| Поле зору (мм) | 59 | 37 | 24 | 15 | 9,5 |

3.2.2 Загальна похибка збільшення $\pm 7,5\%$.

3.2.3 Різниця в збільшенні між лівим та правим трактом оптичної системи не перевищує 1,5%.

3.2.4 Узгодженість поля зору між лівим та правим трактом оптичної системи: зміщення у вертикальному напрямку площини об'єктного дзеркала не повинно перевищувати 0,2 мм, а зміщення в горизонтальному напрямку не повинно перевищувати 0,4 мм.

3.2.5 Різниця у фокусній відстані між лівим та правим трактом оптичної системи не повинна перевищувати 25 мм при 3,2 x і 2,8 мм при 20x.

- 3.2.6 Роздільна здатність поля збільшення не менше 20 пар ліній/мм.
- 3.2.7 Кругове поле зору між нахилом не перевищує 2°.
- 3.2.8 Різниця між глибиною посадки в бінокулярному тубусі лівого та правого окуляра не повинна перевищувати 1,5 мм.
- 3.2.9 Мінімальний діапазон регулювання відстані між окулярами становить 55-75 мм.
- 3.2.10 Діапазон регулювання діоптрій окулярів від +6 до -6.
- 3.2.11 Відносні допуски лівого і правого полів зору не перевищують 2,5%.
- 3.2.12 Освітленість в центрі світлової плями на поверхні предмета становить не менше 30000Lx.
- 3.2.13 Індекс передачі кольору (CRI) більше 85%, інтенсивність випромінювання більше 1000 w/m².

3.3 Механічні властивості

Цей прилад оснащений запобіжним запірним пристроєм. При нормальному поводженні маховик має бути щільно зафіксованим. Під час регулювання запірний пристрій може бути ослаблений. Діапазон тонкого налаштування фокусної відстані об'єктива з фіксованою фокусною відстанню становить не менше 13 мм. Штатив має бути добре збалансованим в будь-якому положенні.

3.4 Електричні характеристики

Рівень безпеки: пристрої класу I.

Джерело живлення однофазної мережі: 100-240 V, 50 Hz / 60 Hz.

Вхідна потужність електричного блоку мікроскопа 65 VA.

Запобіжник F1AL 250 V Ф5 ×20.

3.4.1 Робочий шум операційного мікроскопа не перевищує 65db.

3.4.2 Імпеданс захисного заземлення не перевищує 0,2 Ω.

3.4.3 Витік на ґрунт при нормальній робочій температурі не перевищує 0,5mA і не перевищує 1mA при одиничній відмові.

3.4.4 Діелектрична міцність при нормальній робочій температурі:

А) Мережевий блок живлення і захисні заземлені частини корпусу мають витримувати випробувальну напругу синусоїдальної хвилі 50 Hz, 1500 V протягом 1 хв без збоїв та напруги перекриття (A-a1);

Б) Ізоляція (між вторинною обмоткою трансформатора 13 V і корпусом) повинна витримувати випробувальну напругу синусоїдальної форми 50 Hz, 500 V протягом 1 хв. (A-a1).

3.4.5 Технічна інструкція та інструкція з експлуатації поєднуються.

Користувачі можуть отримати відповідну технічну інформацію від виробника для самостійного обслуговування.

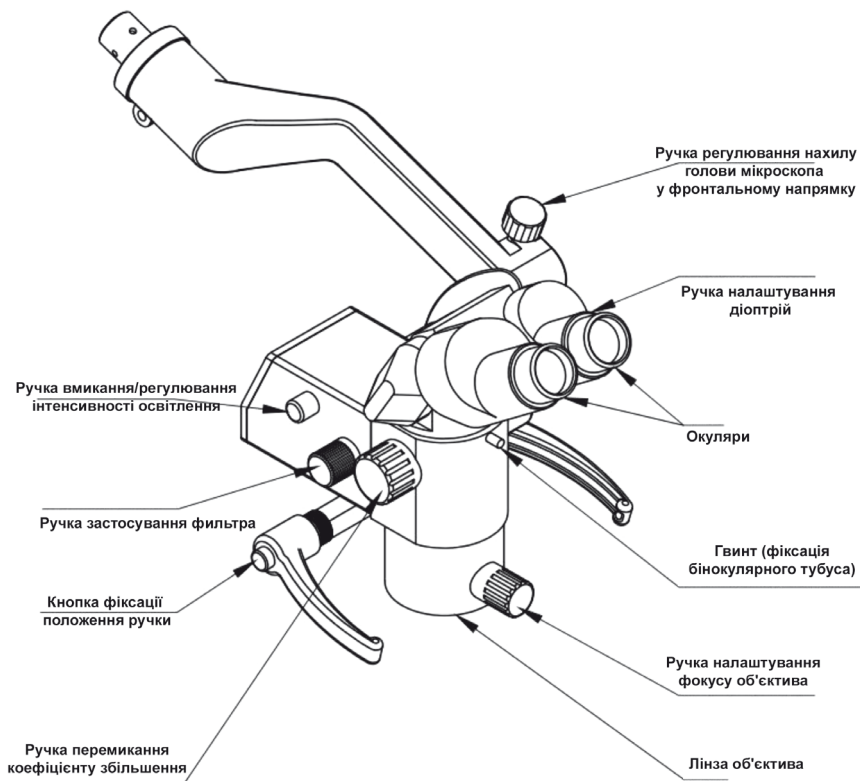
3.4.6 Обладнання не має спеціальних вимог щодо електромагнітної сумісності; портативне та мобільне обладнання радіочастотного зв'язку не впливає на обладнання.

Обладнання не має джерела випромінювання та джерела електростатичного розряду. Збільшення кількості комплектуючих в системі не призведе до емісії та зниження стійкості до електромагнітних перешкод.

3.4.7 Рівень захисту корпусу обладнання — «IPX0». Цей пристрій є «пристроєм без AP / APG».

3.4.8 Режим роботи: безперервна робота.

4. Використання

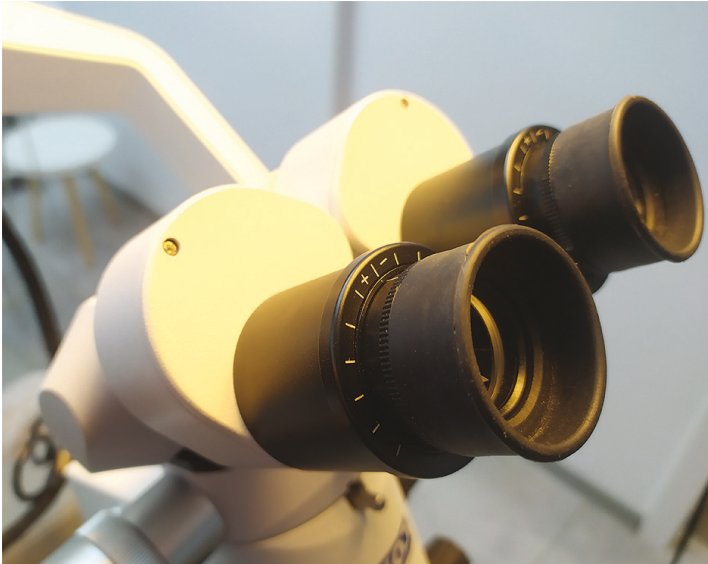


4.1 Під час першого використання встановіть операційний мікроскоп у відповідне положення над операційним полем та переключіть фіксуючі перемикачі на колесах бази мікроскопа у фіксуюче положення, щоб запобігти ковзанню мікроскопа під час операції.

4.2 Увімкніть живлення мікроскопа за допомогою зеленого перемикача живлення. Зелене світло індикатора живлення свідчить про те, що електричне живлення підключене до мікроскопу. Обертайте ручку увімкнення/налаштування інтенсивності світла у напрямку годинникової стрілки доки не з'явиться світло у операційному полі мікроскопа.

4.3 Застосування мікроскопа

4.3.1 Відрегулюйте діоптрійне налаштування лівого та правого окулярів таким чином, щоб вони відповідали зору користувача.



Користувачі з зором без відхилень від норми, або які користуються окулярами поєднують мітку на діоптрійній оправі з рискою посередені, в положення як на фото.

При короткозорості – обертають у напрямку проти руху стрілки годинника на потрібну кількість поділок.

При далекозорості обертайте у напрямку руху годинної стрілки.

4.3.2 Ослабте всі фіксуючі гвинти, трохи ослабте два фіксуючі гвинти нахилу (затягніть або послабте гвинти так, щоб голова мікроскопа при нахиланні або обертанні рухалася легко та плавно), ослабте фіксуючий гвинт 21 та перемістіть або поверніть мікроскоп 1, росташуйте голову мікроскопа над операційним полем вручну. Поки користувач не зможе чітко бачити операційне поле у вигляді кола, регулюйте відстань між двома окулярами мікроскопа (тобто відстань між зіницями користувача є однаковою), щоб користувач міг бачити коло без оптичних перешкод які виглядають як темні або чорні поля навколо основного білого поля, відрегулюйте кут нахилу окуляра таким чином, щоб відстань між окулярами дорівнювала відстані між зіницями користувача. Тоді можна затягнути фіксатор гвинта.

4.3.3 Ручка яка росташована на об'єктиві дозволяє точніше налаштувати об'єктив так, щоб анатомічні структури були в фокусі. Це набагато зручніше ніж підіймати або опускати до низу крісло або голову мікроскопа. Робоча відстань змінюється в процесі роботи через те, що пацієнт рухаться. Ручкою на об'єктиві корегується фокусна відстань щоб анатомічна структура була у фокусі. Якщо анатомічна структура знаходиться у фокусі на більших коефіцієнтах збільшення, вона гарантовано буде чіткою на менших коефіцієнтах збільшення.

Примітка: Тубус мікроскопа налаштовується індивідуально для кожного користувача мікроскопа, мається на увазі налаштування окулярів відповідно відстані між зіницями користувача. Якщо під час роботи з будь-яких причин в окулярах зображення операційного поля лишається не чітким – налаштуйте робочу відстань, орієнтуючись на зображення на моніторі.

4.4 Методи закриття (припинення роботи) приладу

4.4.1 Ручкою вмикання/регулювання інтенсивності освітлення вимкніть джерело світла мікроскопа.

4.4.2 Вимкніть головний вимикач живлення операційного мікроскопа.

4.4.3 Від'єднайте шнур живлення.

4.4.4 Зберіть поперечний та поворотний кронштейни та зафіксуйте ручки поперечного та поворотного кронштейнів.

4.4.5 Зафіксуйте чотири колеса штатива.

4.4.6 Накрийте об'єктив та окуляри захисною кришкою.

4.5 Заміна компонентів освітлення

Якщо немає особливих вимог щодо заміни інших деталей, див. розділ 5.2.4 цього керівництва щодо заміни запобіжника.

5. Технічне обслуговування та догляд

5.1 Технічне обслуговування

Щоденне очищення, профілактичний огляд і технічне обслуговування приладу здійснюються оператором. Перед використанням рекомендується проводити щоденне технічне обслуговування приладу. Рекомендований період технічного обслуговування приладу з викликом фахівця становить один раз на рік.

5.1.1 Слід дотримуватись інструкцій з монтажу перед використанням методу підключення проводу кожної деталі. Вимикач повинен бути вимкнений перед використанням мікроскопа. Якщо прилад не використовується протягом тривалого часу, слід від'єднати шнур живлення і використовувати пилозахисну тканину для накриття мікроскопа. Це пов'язано з тим, що пил на приладі буде впливати на нормальне використання мікроскопа, тому місце, де використовується і зберігається мікроскоп (зазвичай це відноситься до операційної), має бути чистим. Запобігайте утворенню корозії від дії пилу, вологи, кислот і лугів. Після використання прилад слід накрити пилозахисною тканиною.

5.1.2 Уважно стежте за чистотою об'єктива мікроскопа і не торкайтеся пальцями його поверхні. Перед тим як чистити об'єктив мікроскопа або окуляри тубуса, насамперед слід прибрати гумовою грушою або киснем під тиском залишки пилу та образивних часток. Органічне забруднення слід прибрати ганчіркою або ватою змоченою в легкому розчині засобу для миття посуду. Якщо ви випадково торкнулися об'єктива рукою або лінза забруднилася, придатну для використання вату змочують сумішшю спирту і етилового ефіру (спирт 30%, етиловий ефір 70%) і протирають таким чином, щоб суміш не попала всередину лінзи. Уникайте дегумації лінз або цвілі. Протирати лінзу слід обережно, від центру і по спіралі за годинниковою стрілкою. Повторіть 2-3 рази, поки лінза не стане прозорою. На кінцевому етапі очищення оптики, не слід протирати лінзу жодним миючим засобом, крім промислового спирту, щоб уникнути залишків води, які впливають на оптичні характеристики лінзи.

5.2 Догляд

5.2.1 Даний прилад належить до обладнання класу I. Необхідно, щоб мережа електроживлення (100-220 V~, 50 Hz / 60 Hz) мала заземлюючий провід.

5.2.2 Шнур живлення приладу використовується тільки для електричного підключення, і його не слід тягнути із надмірним зусиллям.

5.2.3 Силові кабелі забезпечують безпеку користувачів приладів. Вони мають бути захищеними належним чином. Якщо зовнішня захисна оболонка кабелю пошкоджена, її необхідно своєчасно замінити. Вилка живлення не повинна бути деформованою.

5.2.4 При заміні запобіжника слід вимкнути живлення, від'єднати вилку живлення, замінити на модель запобіжника такого самого номіналу (250 V Ф F1AL 5 x20), ризик безпеки відповідає випадку.

5.2.5 Під час грози не слід вмикати живлення, щоб уникнути пошкодження приладу.

5.2.6 При переміщенні будь-яких приєднаних деталей слід переконаватися, що відповідна фіксуєча ручка ослаблена, а потім переміщати відповідні деталі, щоб не пошкодити машину.

5.2.7 Якщо прилад не обертається плавно або заїдає, не слід з силою повертати чи тягнути його, щоб уникнути пошкодження приладу. При виявленні таких проблем слід перевірити, чи ослаблена відповідна фіксуєча деталь. Якщо фіксуєча ручка ослаблена і такі проблеми все ще виникають, слід звернутися до відповідного технічного персоналу або до сервісного центру.

5.2.8 Не направляйте світло у очі пацієнту.

5.2.9 Не слід стукати по вузлу мікроскопа, щоб уникнути ослаблення деталей пристрою і впливу на оптичні його характеристики

5.2.10 Прилад не слід використовувати, коли консоль витягнута до максимального стану, щоб уникнути перекидання приладу. Під час руху всього приладу, консолі повинні бути складені і зафіксовані, і замикаючий пристрій на ролику має бути ослабленим перед переміщенням приладу; після переміщення слід зафіксувати ролики для запобігання сповзання приладу.

5.2.11 Принципова електрична схема, що додається до приладу, призначена тільки для технічного обслуговування. Якщо схема буде змінена, окремого повідомлення не буде.

5.2.12 Гарантійний термін експлуатації цього приладу становить один рік. Якщо мають місце порушення у роботі мікроскопа, слід зв'язатися з виробником, і виробник призначить інженерів для інспекції та ремонту.

5.2.13 Нормальні умови експлуатації приладу: (максимальна вхідна потужність: 30 VA)

1) Навколишнє середовище

A) Температура навколишнього середовища 5°C - 40°C

B) Відносна вологість 20% ~ 80%

B) Атмосферний тиск 86 kPa-106 kPa

Г) Електроживлення: 100-240 V~, 50 Hz / 60 Hz

5.2.14 Умови транспортування та зберігання

У процесі вантажно-розвантажувальних робіт і транспортування обладнання слід перевозити по відносно рівній дорозі, при необхідності кут повинен бути не більше 5°.

А) Діапазон вологості навколишнього середовища: до 40° - 55°

Б) Відносна вологість: ≤93%

В) Діапазон атмосферного тиску: 50 kPa-106 kPa

Г) Вимоги до перекладу зазначені у договорі.

Встановлений мікроскоп повинен бути розміщений у приміщенні, яке має відносну вологість не більше 80%, не містить агресивних газів та інших шкідливих речовин і має хорошу вентиляцію.

5.2.15 Охорона навколишнього середовища

При використанні цього приладу і його аксесуарів не будуть вироблятися забруднюючі для навколишнього середовища речовини.

Після закінчення терміну служби приладу і його аксесуарів їх неправильна утилізація може негативно позначитися на навколишньому середовищі. Не слід викидати його недбало. Передбачається, що прилад повинен бути повернутий підприємству для переробки.

5.3 Догляд за оптикою мікроскопа

Дотримуйтеся правила не очищати оптику без необхідності.

Оптика будь-якого оптичного приладу, зокрема мікроскопа, має багат шарове, дуже тонке покриття. Покриття робить зображення чітким і контрастним. Пошкодження покриття зумовлює погіршення якості зображення.

Водночас не слід залишати оптику надовго без догляду: жир, який неминуче з'явиться на окулярах, також негативно впливає на покриття. Щодня можна мити з милом гумову накладку на окулярах.

5.3.1 За допомогою медичної груші здуйте з поверхні лінзи всі абразивні мікрочастки, які можуть пошкодити поверхню. З цією метою також можна використовувати стиснене повітря стоматологічної установки.

5.3.2 Рухами вгору-вниз (тобто під кутом 90° до площини лінзи) промокніть лінзу щонайменше 10-15 разів вологою серветкою. Замініть серветку на чисту, зволожите її й повторіть 10-15 разів. Не використовуйте суху серветку. При можливості – користуйтеся безворсовими серветками. За можливості використовуйте дистильовану воду. У такий спосіб Ви заберете залишки часток, від яких не могли позбутися, використовуючи стиснене повітря.

Для цієї мети підходять м'які паперові серветки. На цьому етапі важливо розуміти, що Ви не повинні робити рухів у площині лінзи, тобто терти ліворуч-праворуч, інакше Ви її подряпаєте. Не натискайте на серветку із зусиллям.

5.3.3 Змочіть серветку дуже легким мильним розчином мийного засобу для посуду (рекомендуємо використовувати мийний засіб для дитячого посуду). Серветка не має бути занадто мокрою, а лише зволоженою легким мильним розчином.

5.3.4 Повторіть пункт 2 в тій самій послідовності, тільки тепер із мильним розчином.

5.3.5 Повторіть пункт 2 без мильного розчину, вологою серветкою промокніть стільки, скільки це буде потрібно, аби прибрати залишки мильного розчину.

5.3.6 Згорніть знежиреними пальцями тампон з негрубої вати (не використовуйте тампони для абсорбції слини!). Злегка змочіть тампон 96% спиртом і протріть лінзу концентричними рухами від центру до краю.

5.3.7 Якщо у Вас залишилася на оптиці маленька синя пляма, не хвилюйтеся – це допустимо.

6. Проблеми, що часто виникають, та шляхи їх вирішення

| Проблеми | Рішення |
|--|--|
| Під час використання мікроскопа в полі зору одночасно з'являються жовте і біле світло. | Слід перевірити, чи правильно повернута ручка регулювання фільтра |
| При використанні мікроскопа не видно світлої плями, темної плями або частково відсутня світла пляма (не кругла). | Слід перевірити, чи правильно повернута ручка регулювання збільшення |
| При використанні мікроскопа сила гойдання балансової консолі є нерівномірною. | Використовуйте зовнішню шестигнуту втулку 7 мм для регулювання натягу пружини таким чином, що верхній і нижній тиск балансової консолі в основному є пласким для досягнення найкращого стану для використання. |
| Після тривалого використання з'являються ослаблення частин приладу. | Відкрийте білу силіконову вилку і за допомогою шестигранного ключа злегка відрегулюйте верхній провід в отворі, щоб сила попереднього натягу обертання компонента могла досягти найкращого рівня натягу. |
| При вмиканні живлення індикатори мікроскопа блимають. | Це нормальне явище |

7. Перелік компонентів обладнання знаходиться у пакувальну листі

8. Інтерпретація графічних зображень, символів, скорочень та іншої інформації, що використовується в приладі

«|» означає, що живлення увімкнено

«O» означає, що живлення вимкнено

«1A» означає, що запобіжник дорівнює 1 ампер (A)

«3.2 5 8 12.8 20» являє собою коефіцієнт збільшення



Знак захисного заземлення



Попереджувальні знаки нахилу, місце установки обладнання має бути рівним, його кут повинен бути менше 5°, в іншому випадку це вплине на використання обладнання і спричине ковзання по поверхні

The ground should be less than 5°, otherwise it will affect the equipment and slide



Попереджувальний знак



Зазначена вага балансувального вантажу, підвісна вага менше або дорівнює 5 кг



Маркування регулювання яскравості, збільшення яскравості за годинниковою стрілкою, зменшення яскравості проти годинникової стрілки



Знак «не спиратися»



Попередження: перед використанням прочитайте інструкцію

9. Обслуговування після продажу

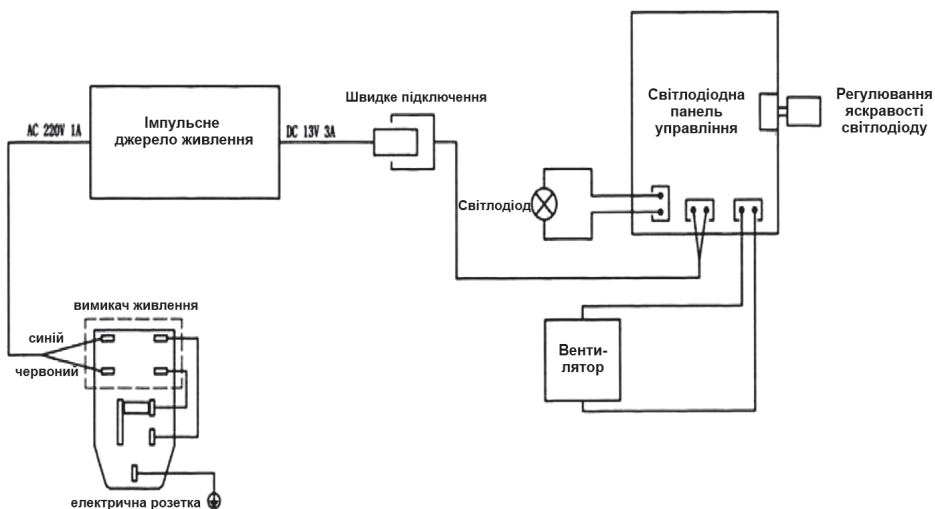
Гарантійний термін на цей прилад становить один рік, також цей прилад має довічне технічне обслуговування.

Рекомендований термін служби цього приладу становить 5 років.

Центр післяпродажного обслуговування. Тел.: +380636935068

У випадку виявлення будь-яких проблеми з приладом слід зв'язатися з дистриб'ютором або виробником.

10. Принципова електрична схема



11. Інструкції щодо електромагнітної сумісності

Електромагнітна сумісність



Примітка:

Операційний мікроскоп відповідає стандарту вимог електромагнітної сумісності YY0505.

Обладнання слід встановлювати і використовувати відповідно до інформації про електромагнітну сумісність.

Портативне та мобільне обладнання радіочастотного зв'язку може вплинути на продуктивність операційного мікроскопа. Слід запобігати впливу значних електромагнітних перешкод, таких як розташування близько до мобільних телефонів, мікрохвильових печей тощо, на мікроскоп; Керівництво та заява виробника наведені в додатку.



Попередження:

Операційний мікроскоп не має знаходитися поряд з іншим обладнанням або бути встановленим один на одному. Якщо необхідно, щоб він знаходився поряд з іншим обладнанням або один на одному, слід підтвердити, що він може нормально працювати в умовах близького стану та при розташуванні один на одному.

За винятком кабелів, що продаються виробниками операційних мікроскопів в якості запасних частин для внутрішніх компонентів, використання аксесуарів і кабелів, які не відповідають технічним вимогам, може призвести до збільшення випромінювання мікроскопа або зниження тяги.

| Серійний номер | Назва | Довжина кабелю (м) | Чи наявний захисний екран | Примітка |
|----------------|---------------|--------------------|---------------------------|----------|
| 1 | Шнур живлення | 1,5 | НІ | |

| | | | |
|--|---------------------------|---|--|
| Керівництво та заява виробника: електромагнітне випромінювання | | | |
| Операційний мікроскоп призначений для використання в наведених нижче електромагнітних середовищах, і покупець або користувач операційного мікроскопа повинен забезпечити його використання в таких електромагнітних середовищах: | | | |
| Перевірка випромінювання | відповідність | Електромагнітне середовище: рекомендації | |
| GB4824 РЧ запуск | 1 група | Операційні мікроскопи використовують радіочастотну енергію тільки для внутрішніх функцій. В результаті їх радіочастотне випромінювання є дуже низьким і не може викликати жодних перешкод для сусідніх електронних пристроїв. | |
| GB4824 РЧ запуск | Клас B | Операційні мікроскопи підходять для використання в домашніх умовах і у всіх установках, безпосередньо підключених до житлової громадської низьковольтної мережі електропостачання для домашнього використання. | |
| Gb17625.1 Гармонійне випромінювання | Клас A | | |
| GB17625.2 Коливання напруги/стрибок випромінювання | Відповідає | | |
| Рекомендації та заява виробника – стійкість до радіочастотного електромагнітного поля | | | |
| Операційний мікроскоп призначений для використання в наведених нижче електромагнітних середовищах, і покупець або користувач операційного мікроскопа повинен забезпечити його використання в таких електромагнітних середовищах: | | | |
| Випробування стійкості | GB9706 Тестовий рівень | Відповідно до рівня | Електромагнітне середовище – керівництво |

| | | | |
|---|--|--|---|
| Електростатичний розряд (ESD) GB/T 17626.2 | ±6 кВ Контактний розряд ±8 кВ Повітряний розряд | ±6 кВ Контактний розряд ±8 кВ Повітряний розряд | Підлога має бути дерев'яною, бетонною або керамічною, і якщо підлога покрита синтетичним матеріалом, то відносна вологість повинна бути не менше 30%. |
| Послідовність імпульсів короткочасного викиду напруги GB/T 17626.4 | ±2 кВ для шнура живлення ±1 кВ на лінії вводу/виводу | ±2 кВ для шнура живлення | Якість живлення мережі повинна бути такою ж, яку зазвичай використовують у комерційному або лікарняному середовищі. |
| Викид напруги GB/T 17626.5 | ±1 кВ Напруга диференціального режиму ±2 кВ Синфазна напруга | ±1 кВ Напруга диференціального режиму ±2 кВ Синфазна напруга | Якість живлення мережі повинна бути такою ж, яку зазвичай використовують у комерційному або лікарняному середовищі. |
| Зниження напруги електропостачання лінії живлення, короткочасні переривання і зміни напруги GB/T 17626.11 | < 5% UT, 0,5 періоду (на UT, >95% зниження напруги) 40% UT, 5 періодів (на UT, 60% зниження напруги) 70% UT, 25 періодів (на UT, 30% зниження напруги) < 5% UT, 5s (на UT, >95% зниження напруги) | < 5% UT, 0,5 періоду (на UT, >95% зниження напруги) 40% UT, 5 періодів (на UT, 60% зниження напруги) 70% UT, 25 періодів (на UT, 30% зниження напруги) < 5% UT, 5s (на UT, >95% зниження напруги) | Якість живлення мережі повинна бути такою ж, яку зазвичай використовують у комерційному або лікарняному середовищі. Якщо користувачеві операційного мікроскопа необхідно безперервно працювати під час відключення електроенергії, рекомендується використовувати джерело безперебійного живлення або акумулятор. |

| | | | |
|--|------|------|--|
| Магнітні поля промислової частоти (50/60Hz) GB/T 17626.8 | 3A/m | 3A/m | Магнітні поля промислової частоти повинні бути на рівнях, характерних для розташування в типовому комерційному або лікарняному середовищі. |
| Примітка: УТ являє собою напругу мережі змінного струму до застосування випробувального рівня. | | | |

Рекомендації та заява виробника – стійкість до радіочастотного електромагнітного поля

Операційний мікроскоп призначений для використання в наведених нижче електромагнітних середовищах, і покупець або користувач операційного мікроскопа повинен забезпечити його використання в таких електромагнітних середовищах:

| Випробування стійкості | GB9706 Тестовий рівень | Відповідно до рівня | Електромагнітне середовище – керівництво |
|-----------------------------------|------------------------------|---------------------|--|
| РЧ - Провідність GB/T 17625.6 | 3 Vrms від 150 кГц до 80 МГц | 3 Vrms | Портативне та мобільне обладнання радіочастотного зв'язку не слід використовувати ближче до будь-якої частини операційного мікроскопа, включаючи кабелі, ніж рекомендований просторовий рознос. Просторовий рознос розраховується за формулою Відповідає частоті передавача. Рекомендований просторовий рознос $d = 1,2 \sqrt{P}$ |
| РЧ випромінювання GB/T 17626.3 | 3 V/m від 80 МГц до 2,5 ГГц | 3 V/m | |

Примітка 1: на частотах 80 МГц і 800 МГц прийнята формула більш високого діапазону частот.

Примітка 2: ці керівні принципи можуть не підходити для всіх ситуацій, коли на електромагнітну передачу впливає поглинання і відбиття від будівель, об'єктів і людського тіла.

а Напруженість поля стаціонарних передавачів, таких як: базові станції бездротових (стільникових/бездротових) телефонів і наземних мобільних радіостанцій, аматорські радіостанції, АМ (AM) і FM (FM) радіопередачі і телевізійні передачі, тощо, в теорії не може бути точно передбаченою. Для того щоб оцінити електромагнітне середовище стаціонарного радіочастотного передавача, необхідно досліджувати електромагнітне поле. Якщо напруженість поля в тому місці, де розташований операційний мікроскоп, вище, ніж рівень збігу РЧ, застосований вище, то слід спостерігати за операційним мікроскопом з метою перевірки його нормальної роботи. Якщо спостерігаються відхилення в його роботі, можуть знадобитися додаткові заходи, такі як зміна положення або переорієнтація операційного мікроскопа.

б У всьому діапазоні частот 150 КГц ~ 80 МГц інтенсивність поля має бути нижче 3 В/м.

Рекомендований просторовий рознос між портативними та мобільними пристроями радіочастотного зв'язку та операційними мікроскопами

Очікується, що операційні мікроскопи будуть використовувати в електромагнітних середовищах, де радіочастотні перешкоди є контрольованими. Ґрунтуючись на максимальній вихідній потужності комунікаційного обладнання, покупець або користувач операційного мікроскопа може запобігти електромагнітним перешкодам, підтримуючи мінімальну відстань між портативним і мобільним РЧ обладнанням (передавачем) і операційним мікроскопом, як рекомендовано нижче.








| Номінальний максимум | Відповідно до просторового розносу різних частот | | |
|----------------------|--|---|---|
| | 150 кГц ~ 80 МГц $d = 1,2 \sqrt{P}$ | 80 МГц ~ 800 МГц $d = 1,2 \sqrt{P}$ | 800 МГц ~ 2,5 ГГц $d = 2,3 \sqrt{P}$ |
| 0,01 | 0,12 | 0,12 | 0,23 |
| 0,1 | 0,38 | 0,38 | 0,73 |
| 1 | 1,2 | 1,2 | 2,3 |
| 10 | 3,8 | 3,8 | 7,3 |
| 100 | 12 | 12 | 23 |

Для номінальної максимальної вихідної потужності передавача, не зазначеної в наведеній вище таблиці, рекомендований просторовий рознос d в метрах (м) може бути визначений за формулою у відповідному стовпці частоти передавача. Тут P являє собою максимальну вихідну номінальну потужність передавача, що надана виробником передавача, у ватах (Вт).

Примітка 1: Формулу для більш високого діапазону частот використовують для частот 80 МГц і 800 МГц.

Примітка 2: Ці керівні принципи можуть не підходити для всіх ситуацій, коли на електромагнітну передачу впливає поглинання і відбиття від будівель, об'єктів і людського тіла.

Тлумачення символів на упаковці

| Символ | Визначення символу |
|---|--|
|  | Серійний номер |
|  | Дата виготовлення |
|  | Виробник |
|  | Користуйтеся інструкцією із застосування |
|  | Засторога! |
|  | Знак відповідності технічним регламентам |
|  | СЕ маркування – знак відповідності ЄС |



Foshan COXO Medical Instrument Co., Limited BLDG 4 District A,
Guangdong New Light Source Industrial Base, South of Luocun Avenue,
Nanhai District, Foshan 528226 Guangdong China / **ФОШАНЬ КОКСО МЕДИКАЛ
ІНСТРУМЕНТ КО., ЛІМІТІД** Будівля 4, район Ей, Гуандун Нью Лайт Сорс
Індастріел Бейс, Сауф оф Лукан Авенью, район Наньхай, місто Фошань,
528226 Гуандун, Китай.

Уповноважений представник в Україні: ТОВ «ОЛЛЕН-ДЕНТАЛ»

04119, Україна, м. Київ, вул. Юрія Ілленка, 83 Д оф. 117, тел.: +380934477575,
e-mail: dir_ollen@ukr.net.

Дата перегляду інструкції: 01.06.2021.