stomdevice

semorr

CE

Руководство по эксплуатации

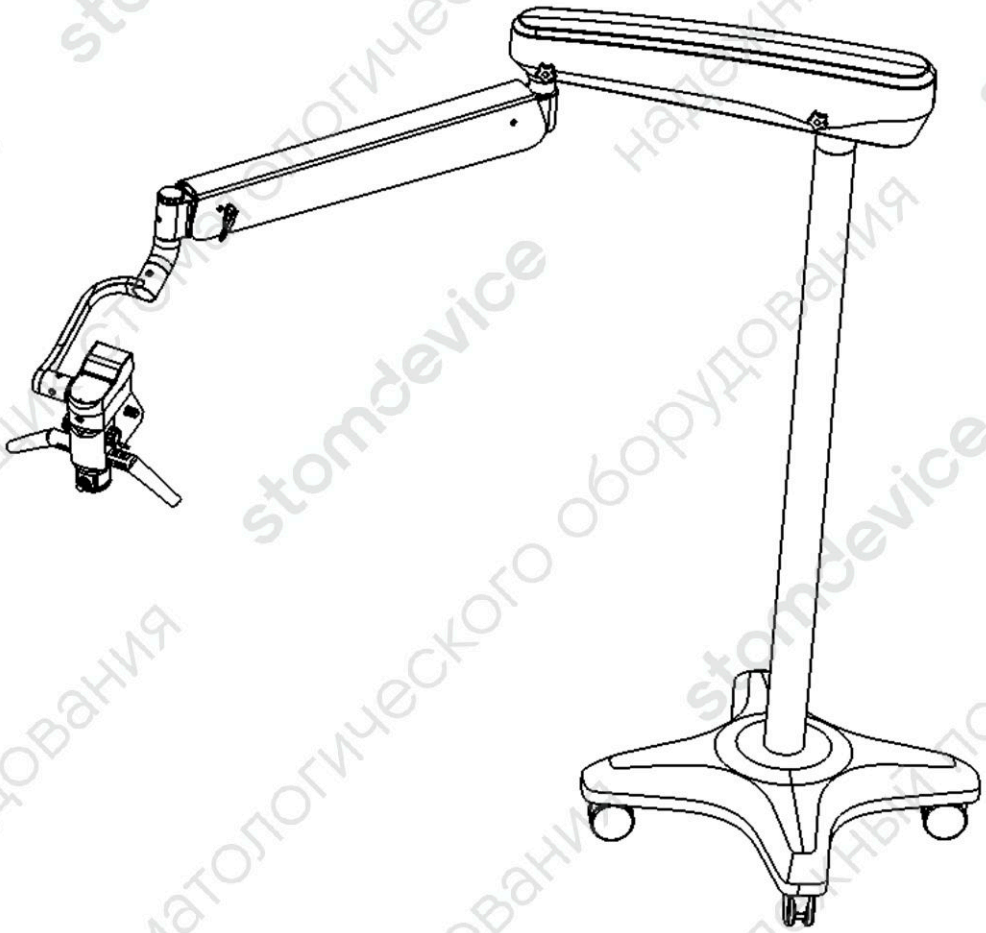
Ред 1.0

Операционный микроскоп

NV2000A

SEMORR MEDICAL

www.semorr.com



https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

Содержание

Указания по использованию ***1***

Введение ***2***

Технические характеристики ***3***

Меры предосторожности ***4***

Противопоказания ***5***

Надписи и значки для безопасной эксплуатации ***5***

Освобождение от ответственности ***6***

Элементы конструкции ***6***

Установка ***8***

Установка основания ***9***

Установка поперечного кронштейна 9

Установка рукоятки 9

Установка объектива 10

Установка брызгозащитной крышки 10

Электрическое соединение поперечного кронштейна и микроскопа 10

Проверка перед эксплуатацией ***10***

Эксплуатация микроскопа ***11***

Регулировка микроскопа перед эксплуатацией 11

Регулировка микроскопа в ходе эксплуатации 12

Перемещение и хранение после эксплуатации 13

Плановое техническое обслуживание ***13***

Замена предохранителя 13

Очистка и дезинфекция микроскопа 13

Указания по устранению неисправностей 14

Заказ расходных материалов 14

Утилизация отходов ***14***

Ответственность ***15***

Транспортировка и хранение ***15***

Упаковочный лист ***15***

Указания по электромагнитной совместимости ***16***

Сервисное обслуживание ***21***

Европейский представитель: ***21***

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Указания по использованию

510(k) Номер: не указывается

Наименование устройства: Операционный микроскоп

Указания по использованию:

Стоматологические операционные микроскопы — это микроскопы с питанием от переменного тока, используемые при осмотре полости рта.
Они применяются для помощи в диагностике или операциях в таких областях стоматологии, как эндодонтия, имплантация, пародонтология, эстетическое протезирование и т.д.

Отпускается по рецепту врача_____
(Подраздел D части 801 раздела 21 Свода федеральных нормативных актов)

И (или) отпускается без рецепта_____
(Подраздел C части 801 раздела 21 Свода федеральных нормативных актов)

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Введение

Операционный микроскоп разработки и производства компании Suzhou Semorr Medical Technology Co., Ltd. представляет собой полноценную модульную конструкцию, используется в микрохирургии и тонких исследованиях благодаря комбинации различных функциональных модулей.
Благодарим вас за приобретение операционного микроскопа производства нашей компании. Перед установкой и эксплуатацией обратите внимание на следующие меры предосторожности и графические символы. Внимательно ознакомьтесь с данным руководством и при необходимости свяжитесь с нами в любое время.

Микроскоп NV2000A обладает следующими характеристиками:

- В качестве источника освещения операционного микроскопа используется светодиод высокой яркости, его потребление составляет всего 1/10 от потребления традиционного источника освещения, а срок службы насчитывает 60 000 часов.
- Система визуализации операционного микроскопа имеет высокую четкость и большую глубину резкости и может показывать 3D-изображения, видимые невооруженным глазом, это позволяет проводить хирургическое вмешательство на различных участках и эффективно предотвращает усталость в шее у операторов.
- В операционном микроскопе используется высококачественный датчик изображения Sony, поддерживающий высокоскоростное плавное отображение (максимальная частота кадров 30 кадр/с) и запись операционного видео с разрешением 4K (без программной интерполяции). Эффективный пиксель видео в 4 раза больше, чем у традиционной системы записи изображения 1080P FHD; разрешение неподвижных изображений может достигать 12 миллионов пикселей, что в 6 раз больше, чем у системы 1080P FHD. Комфортное управление встроенной камерой осуществляется с помощью приложения для мобильного телефона, беспроводного пульта дистанционного управления, планшетного компьютера и т.д., включая функцию записи видео нажатием одной кнопки, персонализированную настройку параметров и т.д. В качестве носителя данных в системе используется высокоскоростная карта памяти TF, максимум поддерживается карта памяти TF на 128 Гб. Изображения, записанные системой, могут быть загружены в локальную область для последующей высокоскоростной и беспроводной обработки. Система поддерживает функцию прямой трансляции потока изображений в режиме push-stream (модуль прямой трансляции настраивается отдельно), которая применима для телемедицины, дистанционного обучения и других областей.
- Операционный микроскоп легкий и компактный, характеризуется высокой мобильностью.
- Устройство может использоваться при температуре окружающей среды +5℃~+40℃, относительной влажности 30%~80% и атмосферном давлении 700 гПа ~1060 гПа.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

В данном руководстве пользователя представлен обзор основных правил эксплуатации, устранения неисправностей, проверки и технического обслуживания микроскопа серии DOM 3000.

Храните данное руководство вместе с микроскопом для дальнейшего использования.

Технические характеристики

Параметры микроскопа					
Фокусное расстояние объектива	F=250 мм				
Расстояние точной фокусировки объектива	16 мм				
Диаметр пятна освещения	≥ 60 мм				
Цветовая температура освещения	5700 К (источник теплого света 5000 К — по усмотрению)				
Минимальное освещение поверхности объекта (F250)	≥ 50 000 лк				
Цветной фильтр	Оранжевый, зеленый				
Рабочее расстояние, общее увеличение и диаметр поля для фокусного расстояния каждого объектива выглядит следующим образом:					
Фокусное расстояние объектива	F250 мм	Зум-объектив F200~400		Зум-объектив PP 180~460	
		200 мм	400 мм	250 мм	530 мм
Рабочее расстояние	240 мм	165 мм	325 мм	170 мм	430 мм
Расстояние точной фокусировки	16 мм	/	/	/	/
Числовой апертура NA	0.0096~0.028	0.012~0.035	0.006~0.0175	0.0096~0.028	0.0045~0.0132
Общее увеличение (непрерывное масштабирование)	3.6^{x}~ 23.3^{x}	4.5^{x}~ 25^{x}	2.3^{x}~ 14.6^{x}	3.6^{x}~ 23.3^{x}	1.7^{x}~ 11^{x}
Диаметр поля зрения (мм)	52,5~9,7	49,84 ~ 7,76	99,68 ~ 15,52	52,5~9,7	132~20,5
Электрические параметры					
Входное напряжение	Переменный ток 100—240 В 50/60 Гц				
Потребляемая мощность	≤200 ВА				
Источник освещения	Светодиодный				
Срок службы источника света	≥ 60 000 ч				
Предохранитель	220В：T1.0AL 250 В / 110 В：T2.0AL 125 В				
Параметры опоры:					
Радиус вращения поперечного кронштейна	570 мм (вращение на 360°)				

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Безопасная рабочая нагрузка на удерживающую дугу	≤ 12 кг
Радиус вращения поворотного кронштейна	850 мм, вращение на ±100°, движение вверх-вниз ±300 мм
Безопасная рабочая нагрузка на поворотный кронштейн	≤ 4,5 кг
Максимальное расстояние рычага	1650 мм
Параметры изображения	
Максимальное разрешение видео	3840 × 2160 (4K)
Максимальная частота видеокадров	30 кадр/с @ 4K
Разрешение статичного изображения	4000x3000 (12 мегапикселей)
Выходной интерфейс	Стандартный HDMI
Режим управления	Кнопка на корпусе, беспроводной пульт дистанционного управления
Настройка параметров камеры	Поддерживается
Функция воспроизведения изображений	Поддерживается
Носитель данных	Карта памяти TF (макс. 128 Гб)

Меры предосторожности

- Устройство устанавливается и эксплуатируется в соответствии с информацией об электромагнитной совместимости, указанной в определенных документах, таких как инструкции
- Портативные и мобильные устройства радиочастотной связи могут повлиять на эксплуатацию устройства. Не используйте операционный микроскоп вблизи устройств радиочастотной связи или в условиях высокой температуры, высокой влажности и во взрывоопасной среде, содержите рабочее место в чистоте.
- Электропитание на рабочем месте должно быть безопасным и правильно заземленным, а пол должен быть деревянным, бетонным или выложен керамической плиткой
- Устройство не должно находиться рядом или храниться с другими устройствами, все электрические провода необходимо правильно подключить в соответствии с требованиями.
- При необходимости заменить предохранитель, отключите питание устройства; используйте электрические детали, соответствующие требованиям данного изделия
- Во время установки и эксплуатации не прикасайтесь к поверхности линзы или призмы пальцами или твердыми предметами
- По окончании работы с устройством отключите питание устройства и накройте его пылезащитной крышкой
- При выходе устройства из строя следуйте указаниям по устранению неисправностей, приведенным в данном руководстве. Если неисправность не удается устранить, обратитесь к официальному дистрибьютору нашей компании или в отдел послепродажного обслуживания нашей компании
- Пользователи должны обладать соответствующими техническими знаниями, опытом, образованием, пройти обучение и использовать устройство в соответствии с инструкциями

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Противопоказания

Известные противопоказания к применению отсутствуют

Надписи и значки для безопасной эксплуатации

В целях безопасной эксплуатации устройства и во избежание опасности для пользователей или повреждений оборудования на устройство и в данное руководство помещены важные предупреждающие надписи и значки. Всем пользователям необходимо понимать значения следующих надписей и значков.

Надписи/значки	**Значение**
	Дата производства
	Производитель
	Маркировка CE
	Номер детали
	Серийный номер
	Внимание!
	Официальный представитель на территории Европейского сообщества / Европейского союза
	Защита от замыкания на землю
	Маркировка WEEE
	Медицинское изделие
	Срок годности
	Обратитесь к руководству по эксплуатации
	См. руководство по эксплуатации

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Освобождение от ответственности

- Компания Semorr не несет никакой ответственности за ущерб, причиненный в результате пожара, землетрясения, действий третьей стороны или других несчастных случаев, а также небрежности и ненадлежащей эксплуатации со стороны пользователя и эксплуатации в необычных условиях.
- Компания Semorr не несет ответственности за ущерб, причиненный в результате невозможности использования данного микроскопа, такой как потеря прибыли и приостановка торговли.
- Компания Semorr не несет ответственности за ущерб, причиненный в результате операций, отличных от описанных в данном руководстве.
- Постановка диагнозов осуществляется под ответственность лечащих врачей, и компания Semorr не несет никакой ответственности за результаты таких диагнозов.
- Компания Semorr не несет ответственности за ущерб, нанесенный в связи с неустойчивостью крыши или пола в кабинетах, которые недостаточно прочны для обслуживания микроскопа.
- Если пользователю необходимо техническое обслуживание, наша компания может предоставить электрическую схему устройства, перечень электрических деталей и другую информацию.
- Для получения информации, услуг или ответов на вопросы свяжитесь с нашим официальным дистрибьютором или обратитесь непосредственно в нашу компанию

Элементы конструкции

- Операционный микроскоп состоит из оптической системы (объектив, система зума с переменным увеличением, оптическая система наблюдения и система 3D-модулей), системы освещения, кронштейна и электрического устройства, а также различных соответствующих принадлежностей, настраиваемых в соответствии с различными требованиями эксплуатации.
- Элементы конструкции операционного микроскопа изображены на Рис.1:

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

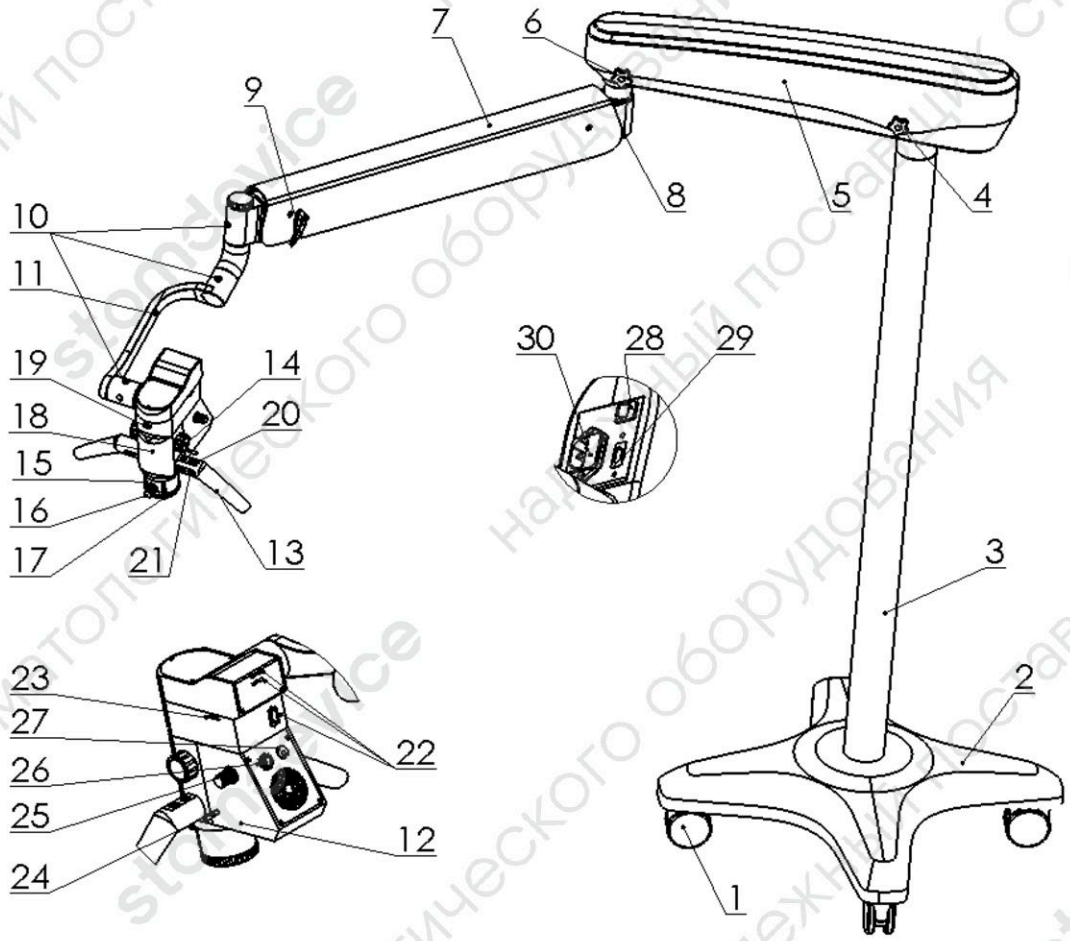


Рис.1 Схема устройства операционного микроскопа

[1] Колесики: позволяют перемещать устройство и фиксировать его положение.

[2] Основание: позволяет уравновесить устройство и предотвратить его падение.

[3] Стойка

[4] Ручка фиксации поперечного кронштейна: ограничивает круговое вращение удерживающей дуги.

[5] Поперечный кронштейн: используется для подачи питания на электрические детали устройств.

[6] Ручка фиксации поворотного кронштейна: ограничивает круговое вращение поворотного кронштейна.

[7] Поворотный кронштейн: обеспечивает перемещение микроскопа вверх-вниз, а также сбалансированное положение.

[8] Установочный винт: позволяет уравновесить микроскоп при добавлении или снятии принадлежностей.

[9] Ручка фиксации положения: ограничивает перемещение поворотного кронштейна вверх-вниз.

[10] Демпфирующий винт: используется для регулировки демпфирования шарнира кронштейна подвеса

[11] Кронштейн подвеса: служит для подвешивания объектива микроскопа

[12] Осветитель: используется для подачи освещения для микроскопа.

[13] Рукоятка

[14] Ручка зума: используется для регулировки увеличения микроскопа.

[15] Объектив

[16] Ручка регулировки: обеспечивает точную настройку или изменение рабочего расстояния объектива

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

[17] Брызгозащитная крышка
[18] Корпус микроскопа (две части)
[19] Выключатель питания 3D-модуля: используется для управления включением и выключением питания 3D-модуля
[20] Функциональные кнопки 3D-системы: изнутри наружу: функция зеркала, функция сброса, функция маски
[21] Кнопка: обеспечивает управление встроенной камерой
[22] Выход HDMI 2: используется для вывода изображений высокой четкости
[23] Карта памяти TF: используется для хранения записанных изображений
[24] Стержень для фильтра: позволяет вставлять или вынимать фильтр из оптического пути.
[25] Ручка регулировки яркости: позволяет регулировать яркость освещения микроскопа.
[26] Разъем для освещения: используется для подачи питания на осветитель.
[27] Разъем постоянного тока: используется для подачи питания на 3D-модули и другие устройства.
[28] Выключатель питания: используется для включения или выключения питания устройств.
[29] Выход HDMI 1: используется для вывода изображений высокой четкости.
[30] Розетка питания: используется для подключения сетевого блока питания для подачи питания на все устройство.

Установка

Установка устройства обычно осуществляется пользователями в соответствии с инструкциями. При возникновении трудностей обратитесь к официальному дистрибьютору нашей компании или свяжитесь напрямую с нашей компанией для установки.

Устройство упаковано в две упаковочные коробки. При распаковке откройте крышку коробки по направлению, обозначенному на коробке, последовательно достаньте все детали и завершите установку устройства, как указано на следующем рисунке.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

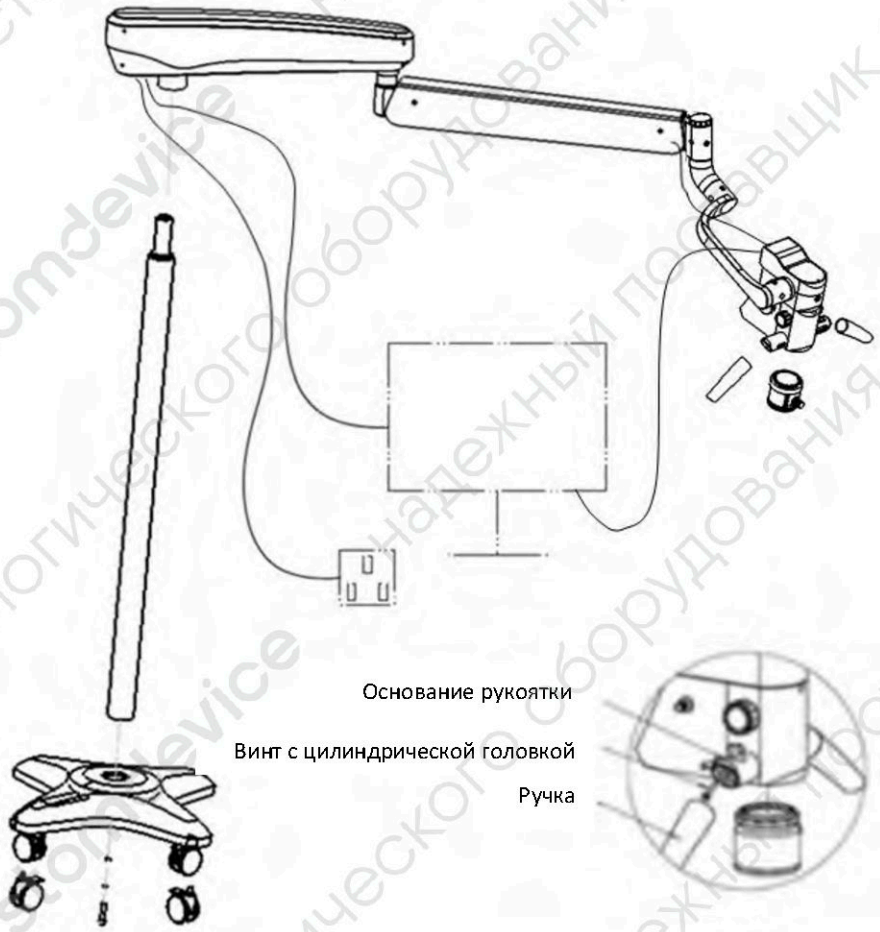


Рис.2 Установка микроскопа

Установка основания

(1) Извлеките колесики [1] из упаковочной коробки и установите их на основание [2], затем положите их плашмя на землю.

(2) Выньте стойку [3], выкрутите шестигранный винт и шайбу внизу, затем вставьте стойку [3] в отверстие основания [2], слегка поверните стойку [3] так, чтобы цилиндрический штифт основания [2] прочно вошел в паз внизу стойки [3], вставьте выкрученные из-под основания шестигранный винт и шайбу [2] и затяните их шестигранным ключом 10 мм (Рис. 2), чтобы завершить установку основания.

Установка поперечного кронштейна

Выньте узел удерживающей дуги (включая удерживающую дугу [5], поворотный кронштейн [7], кронштейн подвеса [11], осветитель [12], корпус микроскопа [18] и т.д.) из упаковочной коробки, установите его на стойку [3] и затяните ручку фиксации удерживающей дуги [4] (Рис. 2).

Установка рукоятки

Снимите рукоятку [13], выкрутите винт с цилиндрической головкой на основании рукоятки, а затем закрепите рукоятку [13] на основании с помощью торцевого ключа 3 мм.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Установка объектива

Открутите пылезащитную крышку в нижней части корпуса микроскопа [18], достаньте объектив [15] и прикрутите его к корпусу микроскопа [18]; когда объектив будет почти затянут, установите ручку регулировки [16] на объективе [15] в нужное положение, а затем поверните уплотнительное кольцо на объективе [15], чтобы объектив [15] был плотно прикручен к корпусу микроскопа [18].

Установка брызгозащитной крышки

Выньте брызгозащитную крышку [17] и прикрутите ее к объективу [15].

Электрическое соединение поперечного кронштейна и микроскопа

Кабельные штекеры, выходящие из переднего конца поворотного кронштейна [7], поочередно вставляются в соответствующие разъемы. К штекерам, поставляемым с данным устройством, относятся штекеры для освещения (используются для подключения разъемов для освещения [26] с целью подачи питания на осветители [12]), штекеры 3D-модулей (используются для подачи питания на модули) и штекеры передачи сигнала (используются для передачи сигнала по модулям). Достаньте кабель питания и подключите его к розетке питания [30] и электросети.

Примечание: если изделие оснащено дисплеем и подставкой для дисплея, закрепите их на стойке [3], включите питание дисплея, а затем соедините разъем HDMI [29] и порт ввода HDMI на дисплее с помощью кабеля HDMI HD.

Проверка перед эксплуатацией

- Убедитесь, что напряжение и частота питания местной электросети соответствуют напряжению и частоте питания, необходимым для данного устройства. Не запускайте устройство в случае каких-либо несоответствий.
- **Примечание: входное напряжение данного устройства установлено на 220 В. Характеристики трубки плавкого предохранителя: T1.0AL 125 В.**
- Проверьте заземление источника питания, чтобы убедиться, что устройство заземлено правильно.
- Устройство оснащено трехжильным кабелем питания. Подберите подходящий для него разъем.
- **Примечание: используйте кабель питания, предназначенный для данного устройства, или кабель питания, соответствующий стандарту IEC 60227, чтобы обеспечить правильное заземление устройства.**
- **Использование кабелей, отличных от продаваемых в качестве запасных частей устройства и в качестве внутренних деталей, может привести к увеличению излучения от устройства или снижению его помехоустойчивости.**
- Выключатель питания [28] на удерживающей дуге имеет два состояния. В положении ON (ВКЛ.) питание включено, а в положении OFF (ВЫКЛ.) питание выключено. Перед подключением кабеля питания устройства к разъему убедитесь, что выключатель питания находится в положении OFF.
- Вставьте штекер кабеля питания устройства в разъем питания (разъем питания должен быть правильно заземлен).

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

- Включите выключатель питания, понаблюдайте за освещением устройства и убедитесь, что освещение соответствует норме.
- После испытания выключите выключатель питания и выньте штекер из разъема.

Эксплуатация микроскопа

Регулировка микроскопа перед эксплуатацией

Примечание: перед началом эксплуатации и использования устройства персонал должен пройти обучение у производителя

- Умеренно ослабьте ручку фиксации поперечного кронштейна [4], ручку фиксации поворотного кронштейна [6] и ручку фиксации положения [9] для свободного движения и определенной степени демпфирования шарниров.
- Удерживая рукоятку [13] обеими руками, отрегулируйте поворотный кронштейн [7] по направлению вверх и вниз, установите объектив [15] на расстоянии около 250 мм от рабочей поверхности, а затем затяните ручку фиксации положения [9].

Примечание: поворотный кронштейн [7] был сбалансирован перед отправкой устройства с завода, а демпфирующая сила корпуса микроскопа [18] была отрегулирована до соответствующего значения. При необходимости добавить или снять принадлежности следует заново отрегулировать поворотный кронштейн [7] и демпфирующую силу корпуса микроскопа [7]. Следует действовать следующим образом:

- Поверните ручку фиксации положения [9] таким образом, чтобы поворотный кронштейн [7] не перемещался вверх-вниз.
- Удерживая рукоятку [13] обеими руками, обеспечьте свободное движение микроскопа [7] во всех направлениях. В соответствии с демпфирующей силой, действующей во время качания, как показано на Рисунке 3, умеренно затяните или ослабьте три демпфирующих винта [10] с помощью предоставленной рукоятки с шаровой головкой, пока демпфирование не станет приемлемым.
- Ослабьте ручку фиксации положения [9], и, удерживая рукоятку обеими руками, [13] передвигайте микроскоп вверх-вниз. При добавлении принадлежностей поверните установочный винт [8] по часовой стрелке с помощью ключа-шестигранника, как показано на Рисунке 4; при снятии принадлежностей поверните винт в обратную сторону. Регулировку повторяют таким образом, чтобы после отпускания рукоятки [13] поворотный кронштейн [7] мог оставаться в любом положении.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

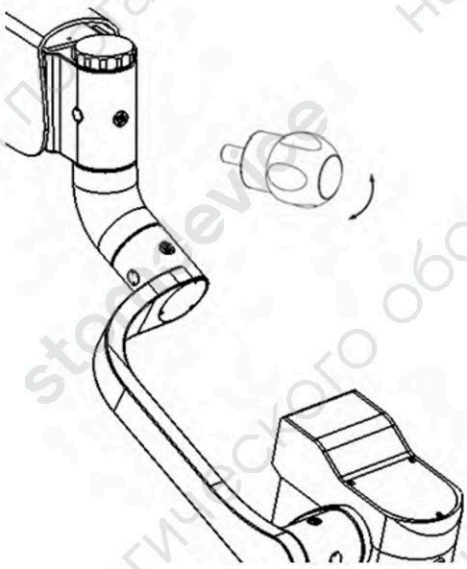


Рис. 3

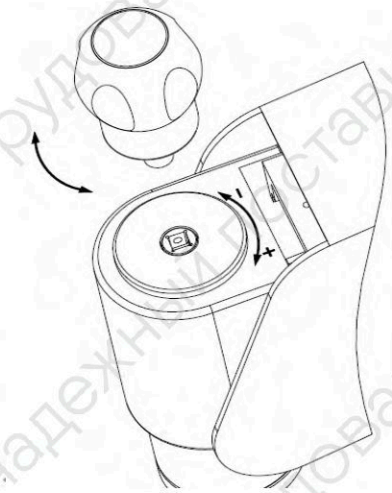


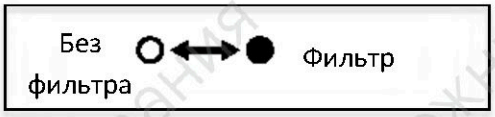
Рис.4

Регулировка микроскопа в ходе эксплуатации

- Сначала установите устройство в подходящее положение и заблокируйте колесики [1], чтобы исключить свободное перемещение устройства.
- Вставьте штекер кабеля питания под поперечным кронштейном [5] в соответствующий разъем, включите выключатель питания [28] и питание.



- Регулировка яркости освещения: Поверните ручку регулировки яркости [25] на боковой стороне осветителя [12], чтобы отрегулировать освещение для пятна освещения. Освещение увеличивается при вращении по часовой стрелке и уменьшается при вращении против часовой стрелки. Освещение на рабочей поверхности должно соответствовать требованиям эксплуатации, оно не должно быть слишком ярким или слишком темным. На следующем рисунке изображен знак индикатора яркости, который находится на краю ручки регулировки яркости. Чем больше ширина радиуса метки, тем выше яркость источника света.
- Зум: Вращайте ручку зума [14] для переключения между различными увеличениями.
- Фокусировка: Поверните ручку зума [14] в положение минимума, убедитесь, что ручка фиксации положения [9] отпущена, возьмитесь обеими руками за рукоятку [13], чтобы управлять микроскопом при перемещении вверх и вниз и чтобы операционная поверхность находилась в центре пятна освещения, и наблюдайте за операционной поверхностью, чтобы обеспечить четкую визуализацию. Вращая ручку регулировки [16], можно точно отрегулировать или изменить рабочее расстояние объектива [15].
- Переключение фильтров: выдвиньте или поместите стержень для фильтра [24] снаружи, чтобы ввести или вынуть его из оптического пути в ходе эксплуатации. Как показано на следующем рисунке, метка фильтра нанесена на стержень для фильтра [24]; незакрашенный круг обозначает перемещение фильтра из оптического пути, а закрашенный круг —помещение фильтра в оптический путь.



https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Перемещение и хранение после эксплуатации

- Соберите микроскоп как можно ближе к стойке [3]. Затяните ручку фиксации для каждого шарнира, чтобы предотвратить свободное вращение шарниров и микроскопа.
- Выньте штекер кабеля питания из разъема и уберите его.
- Ослабьте тормоз колесика [1], возьмитесь за поперечный кронштейн [5] и осторожно перемещайте устройство, чтобы избежать столкновения и падения.

Примечание: при перемещении устройства по местности с уклоном поверните поперечный кронштейн [5] и поворотный кронштейн [7] в направлении, противоположном уклону, и установите два колесика с тормозами [1] в направлении, противоположном направлению перемещения устройства, чтобы предотвратить падение устройства из-за крутого уклона. Например, при перемещении устройства вверх по склону поперечный кронштейн [5] и поворотный кронштейн [7] должны быть направлены вверх, а два колесика с тормозами [1] — вниз; при перемещении устройства вниз по склону поперечный кронштейн [5], поворотный кронштейн [7] и два колесика с тормозами [1] должны быть направлены вверх.

Плановое техническое обслуживание

Примечание: рекомендуется использовать оригинальные детали/детали нашего завода; наша компания не несет никакой ответственности за повреждения устройства в связи с использованием других деталей.

Замена предохранителя

Для замены предохранителя извлеките держатель предохранителя из розетки питания [30].

Примечание: выберите предохранитель с соответствующими характеристиками и номиналом в соответствии с напряжением местной электросети питания. Перед заменой предохранителя выньте штекер питания из разъема и отключите питание устройства.

Очистка и дезинфекция микроскопа

- Для обеспечения нормальной эксплуатации устройство необходимо правильно обслуживать. Рекомендуется протирать устройство чистой влажной тканью после каждого использования; грязь следует вытирать смесью 50% этанола и 50% дистиллированной воды. Не используйте агрессивные моющие средства или средства для шлифовки; для защиты устройства используйте пылезащитную крышку. Для защиты от пыли оптическую линзу не следует хранить без большого объектива, тубуса бинокуляра и окуляра.
-

Примечание: перед использованием необходимо продезинфицировать операционный микроскоп в соответствии со стандартами дезинфекции медицинского учреждения и процедурами дезинфекции устройств операционной.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

- Если пользователь не знаком с устройством и функциональными характеристиками прибора, не разбирайте устройство по своему усмотрению, чтобы не повредить устройство и не ухудшить его функционирование.
- Операционный микроскоп используется в микрохирургии и тонких исследованиях. При использовании операционного микроскопа оператору необходимо надеть стерильные перчатки, операционный микроскоп не должен контактировать с пациентом.
- Медицинские учреждения должны дезинфицировать используемый операционный микроскоп и соблюдать положения Технических спецификаций по дезинфекции медицинских учреждений, изданных Министерством здравоохранения Китайской Народной Республики. «Необходимо выработать научные функционирующие системы дезинфекции и стерилизации и стандартные операционные процедуры для проведения дезинфекции, основываясь на действительной ситуации в подразделении». Таким образом, при эксплуатации операционного микроскопа необходима проводить дезинфекцию.

Указания по устранению неисправностей

В случае неисправности устройства сначала ознакомьтесь с общими указаниями по устранению неисправностей, перечисленными в таблице ниже. Если проблема не решается, обратитесь к нашему официальному дистрибьютору или в отдел послепродажного обслуживания.

Неисправность	Возможные причины	Решение
Неяркий источник света	Ручка регулировки яркости установлена в положении минимума	Настройте ручку регулировки яркости
	Плохой контакт штекера питания	Повторно вставьте и выньте штекер
	Предохранитель перегорел	Замените предохранитель
Пятно освещения слишком темное	Ручка регулировки яркости установлена в положении минимума	Настройте ручку регулировки яркости

Заказ расходных материалов

Операционный микроскоп	Наименование	Характеристики	Рекомендуемые модели
	Трубка плавкого предохранителя	T1.0AL 250 В / T2.0AL 125 В	51S-010H, 51S-020L

Утилизация отходов

- При использовании данного устройства образуются такие отходы, как зеркальная бумага, влажная ткань и т.д. Не утилизируйте эти отходы по своему усмотрению. По возможности воспользуйтесь ближайшим специальным утилизатором отходов.
- Списанные устройства необходимо утилизировать в соответствии с местным законодательством об охране окружающей среды; не загрязняйте окружающую среду.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Ответственность

- Если пользователю необходимо техническое обслуживание, наша компания может предоставить электрическую схему устройства, перечень электрических деталей и другую информацию.
- Для получения информации, услуг или ответов на вопросы свяжитесь с нашим официальным дистрибьютором или обратитесь непосредственно в нашу компанию.

Транспортировка и хранение

При транспортировке и хранении устройство должно быть защищено от влаги и находиться в перевернутом состоянии; избегайте интенсивной вибрации во время транспортировки.

Устройство должно транспортироваться и храниться в среде с температурой 10℃~+40℃ и относительной влажностью не более 80%. Микроскоп следует хранить в хорошо проветриваемом помещении без агрессивных газов с атмосферным давлением 500 гПа~1060 гПа.

Если установленное устройство необходимо переместить на небольшое расстояние, заблокируйте ручки фиксации всех подвижных шарниров устройства (см. главу 6), чтобы поворотный и поперечный кронштейны в основном совпадали; при перемещении наклон устройства не должен превышать 10°. При транспортировке устройства на большое расстояние следует его упаковать.

Если срок хранения устройства превышает 5 лет, обратитесь к официальному дистрибьютору нашей компании или непосредственно в нашу компанию для повторного испытания устройства, чтобы обеспечить его нормальную эксплуатацию.

При утилизации устройства необходимо соблюдать местное законодательство об охране окружающей среды, чтобы не загрязнять окружающую среду.

Упаковочный лист

№	Наименование	Характеристики	Количество	Примечание
1	NV2000	NV2000A	1	
2	Кабель питания (с кабельными стяжками)		1	
3	Пылезащитная крышка		1	
4	Трубка плавкого предохранителя	T1.0AL 250 В / T2.0AL 125 В	2	
5	Шестигранный ключ	3 мм	1	
6	Шестигранный ключ	10 мм	1	
7	Ключ-шестигранник		1	
8	Рукоятка управления		1	
9	Перчатки		1	
10	HD кабель общего пользования, 3 м		1	
11	Чехол для дезинфекции	12	1	
12	Светильник		1	
13	черная гофрированная алюминиевая труба, 1 метр		1	

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

14	Паспорт изделия		1	
15	Гарантийный талон изделия		1	
16	Руководство по эксплуатации		1	
17	Зум-объектив PP 180~460		1	По выбору
18	Карта памяти TF	128 Гб	1	
19	Кардридер		1	
20	Зум-объектив F200~400		1	По выбору
21	28-дюймовый монитор		1	
22	Функция 2D-записи		1	По выбору
23	Карта памяти SD		1	По выбору
24	22-дюймовый монитор		1	По выбору
25	Кронштейн для дисплея		1	По выбору

Указания по электромагнитной совместимости

Устройство прошло испытания на электромагнитную совместимость и соответствует требованиям стандарта YY 0505-2012 «Изделия медицинские электрические. Часть 1-2. Общие требования безопасности. Параллельные стандартные требования и испытания на электромагнитную совместимость».

В ходе эксплуатации устройства необходимо строго соблюдать нижеуказанные требования, в противном случае могут возникнуть электромагнитные помехи для других устройств или ухудшится способность данного устройства противостоять электромагнитным помехам, или устройство утратит свои основные функциональные характеристики.

- Устройство относится к группе 1 устройств класса A по стандарту GB 4824-2013 и предназначено для использования на объектах, которые не подключены напрямую к общественной низковольтной электрической сети бытового назначения.
- Портативные и мобильные устройства радиочастотной связи могут повлиять на работу медицинского электрического изделия: портативное и мобильное устройство радиочастотной связи может повлиять на нормальную работу данного устройства, поэтому убедитесь, что портативное и мобильное устройство радиочастотной связи и данное устройства находятся на определенном расстоянии друг от друга. Специальные требования указаны в Таблице 4.
- В случае неисправности соединительного кабеля данного устройства обратитесь в нашу компанию для его обслуживания или замены, иначе могут возникнуть чрезмерные электромагнитные помехи. В случае каких-либо неисправностей своевременно обратитесь в нашу компанию. Не ремонтируйте и не заменяйте детали без соответствующего указания, иначе могут возникнуть чрезмерные электромагнитные помехи.
- Осторожно! Использование принадлежностей, преобразователей и кабелей, отличных от преобразователей и кабелей, продаваемых нашей компанией в качестве запасных частей внутренних деталей, может привести к увеличению излучения или снижению помехоустойчивости устройства или системы.
- Осторожно! Данное устройство не должно использоваться в непосредственной близости от или под влиянием другого устройства. При необходимости такого использования необходимо вести наблюдение за устройством и убедиться, что оно может нормально работать в таких условиях эксплуатации.
- Основные функциональные характеристики: во время и после испытания операционный микроскоп должен работать в стандартном режиме, поперечный кронштейн не должен совершать непредусмотренных

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

механических действий, а освещенность в центре пятна на поверхности объекта должна соответствовать требованиям пункта 2.1.1.14 технических требованиях.

- Метод испытаний: настройте прибор в соответствии со следующими рабочими режимами и наблюдайте за рабочим состоянием поперечного кронштейна операционного микроскопа. Согласно методу пункта 3.1.1.14технических требований, освещенность центра пятна на поверхности объекта должна соответствовать требованиям пункта 2.3.1 технических требований.
- Рабочий режим
- Максимальный режим работы: яркость светодиодной лампы операционного микроскопа отрегулирована на максимум, а ручка фокусировки установлена в положение наибольшей четкости.
- Декларация об электромагнитной совместимости

См. Таблицы 1 — 4

Таблица 1

Руководство и декларация производителя----Электромагнитное излучение Данное устройство предназначено для использования в нижеописанной электромагнитной среде; покупатель или пользователь обязуется обеспечить использование устройства в такой электромагнитной среде.		
Пробный запуск	Соответствие	Электромагнитная среда — указания
Радиочастотное излучение GB 4824	1 группа	Данное устройство использует радиочастотную энергию только для своих внутренних функций. Поэтому его радиочастотное излучение очень низкое, и вероятность вызвать какие-либо помехи в работе электронного оборудования очень мала.
Радиочастотное излучение GB 4824	Класс А	Не предназначено для домашнего использования. Не применяется с низковольтными сетями электропитания.
Гармоническое излучение GB 17625.1	Неприменимо	Не предназначено для домашнего использования. Не применяется с низковольтными сетями электропитания.
Колебания напряжения / мерцающие излучения GB 17625.2	Неприменимо	Не предназначено для домашнего использования. Не применяется с низковольтными сетями электропитания.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Таблица 2

Руководство и декларация производителя об устойчивости к электромагнитным помехам Данное устройство предназначено для использования в нижеописанной электромагнитной среде; покупатель или пользователь обязуется обеспечить использование устройства в такой электромагнитной среде.			
Испытание на помехоустойчивость	Руководство по испытательным уровням IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная среда — указания
Электростатический разряд GB/T 17626.2	±6 кВ контактный разряд ±8 кВ воздушный разряд	±6 кВ контактный разряд ±8 кВ воздушный разряд	Пол должен быть деревянным, бетонным или выложен керамической плиткой. Если пол покрыт синтетическим материалом, относительная влажность должна быть не менее 30%.
Кратковременная неустойчивость в электропитании GB/T 17626.4	±2 кВ для шнура источника электропитания ±1 кВ для шнура входа/выхода	±2 кВ Неприменимо	Качество сетевого питания должно соответствовать типичному для коммерческой или больничной среды.
Перенапряжение GB/T 17626.5 (IEC61000-4-5)	±1кВ от шнура к шнуру ±2 кВ от шнура к полу	±1 кВ ±2 кВ	Качество сетевого питания должно соответствовать типичному для коммерческой или больничной среды.
GB/T17626.11 Падение напряжения, кратковременные прерывания и изменения напряжения на входных линиях электроснабжения GB/T 17626.11	< 5% Ut на 0,5 цикла (больше Ut, временное уменьшение >95%) 40% Ut на 5 циклов (больше Ut, временное уменьшение 60%) 70% Ut на 25 циклов (больше Ut, временное уменьшение 30%) < 5% Ut на 5 с (больше Ut, временное уменьшение > 95%)	< 5% Ut на 0,5 цикла (больше Ut, временное уменьшение >95%) 40% Ut на 5 циклов (больше Ut, временное уменьшение 60%) 70% Ut на 25 циклов (больше Ut, временное уменьшение 30%) < 5% Ut на 5 с (больше Ut, временное уменьшение > 95%)	Качество сетевого питания должно соответствовать типичному для коммерческой или больничной среды. Если пользователю данного устройства требуется непрерывная работа при нарушении электроснабжения, вместе с данным устройством рекомендуется использовать источник бесперебойного питания или батарейный источник питания
Магнитное поле с частотой питающей сети (50 Гц) GB/T 17626.8	3 А/м	3 А/м	При нарушении нормальной работы устройство необходимо хранить вдали от магнитного поля с частотой питающей сети или установить в месте хранения магнитный экран. Необходимо измерить магнитное поле с частотой питающей сети в предполагаемом месте

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

	установки, чтобы удовлетворять требованиям ниже уровня соответствия.

Примечание: Ut обозначает напряжение сети переменного тока до подачи напряжения

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Таблица 3

Руководство и декларация производителя об устойчивости к электромагнитным помехам			
Данное устройство предназначено для использования в нижеописанной электромагнитной среде; покупатель или пользователь обязуется обеспечить использование устройства в такой электромагнитной среде.			
Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная среда — указания
Радиочастотная проводимость GB/T 17626.6 Радиочастотное излучение GB/T 17626.3	3 В (действительные значения） 150 кГц — 80 МГц 3 В/м 80 МГц — 2,5 ГГц	3 В (действительные значения) 3 В/м	Портативные и мобильные устройства радиочастотной связи не следует располагать к любой части устройства ближе рекомендуемого расстояния, включая кабели, причем расстояние рассчитывается по формуле, соответствующей частоте передатчика. Рекомендуемое расстояние d =1,2$\sqrt{(P)}$ 150 кГц — 80 МГц d =1,2$\sqrt{(P)}$ 80 МГц — 800 МГц d =2,3$\sqrt{(P)}$ 800 МГц — 2,5 ГГц Где: P — максимальная выходная мощность передатчика по данным производителей передатчиков. Измеряется в ваттах. d — рекомендуемое разделяющее расстояние. Измеряется в метрах. Напряженность поля фиксированного радиочастотного передатчика измеряется на основании электромагнитного исследования участка в каждом диапазоне частот. Помехи будут возникать рядом с символом микроскопа: 

Примечание 1: при 80 МГц и 800 МГц применяется формулу для более высоких частот.

Примечание 2: данные указания применимы не во всех ситуациях. На электромагнитный сигнал могут влиять здания, объекты и люди.

Напряженность поля от фиксированных передатчиков, таких как базовые станции для беспроводных сотовых / радио телефонов и наземных подвижных радиостанций, любительские радиостанции, AM и FM радио и телевещание и т.д., невозможно точно теоретически предсказать.

Для оценки электромагнитной среды, обусловленной фиксированными радиочастотными передатчиками, необходимо провести электромагнитное исследование участка. Если измеренная напряженность поля в месте расположения микроскопа превышает фактический электрический уровень, то необходимо проверить функционирование микроскопа.

При выявлении нарушений в работе устройства могут потребоваться дополнительные меры, такие как регулировка направления или положения микроскопа.

В диапазоне частот от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть менее 3 В/м.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Таблица 4

Рекомендуемое разделяющее расстояния между портативным и мобильным оборудованием радиосвязи и другим оборудованием Микроскоп предназначен для эксплуатации в среде с контролируемыми радиочастотными помехами. Вы можете избежать влияния электромагнитных помех, основываясь на максимальной выходной мощности и соблюдая минимальное расстояние между портативным и мобильным оборудованием радиосвязи и микроскопом.			
Номинальная максимальная выходная мощность передатчика W	Расстояние (m) в зависимости от частоты передатчика		
	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 передатчиков с максимальной выходной мощностью, не указанной выше, рекомендуемое расстояние d можно оценить по формуле, применяемой в отношении частоты передатчика. Единица измерения — метр (m), P — максимальная выходная мощность передатчика по данным производителей передатчиков, измеряемая в ваттах (W).

Примечание 1: при 80 МГц и 800 МГц используется формула для более высоких частот.

Примечание 2: данные указания применимы не во всех ситуациях. На распространение электромагнитного излучения влияют здания, объекты и люди.

Сервисное обслуживание

При обращении в сервисное обслуживание предоставьте информацию о вашем устройстве:

Тип модели

Серийного номера изделия (SN) (указан на этикетке на корпусе микроскопа)

Дата покупки

Подробное описание неисправности

ОПЕРАЦИОННЫЙ МИКРОСКОП СЕРИИ NV2000A
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
Версия 1.0: сентябрь 2021 г.
Издатель: компания SEMORR

Европейский представитель:

EC REP

★Дизайн и технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

---

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

Suzhou Semorr Medical Technology Co.,Ltd.
Адрес: Зона промышленного развития Чангшу Хай-тек, № 15 ул. Жуйинг,
Сучжоу, 215500, Цзянсу, Китай
(Changshu High-tech Industrial Development Zone, No. 15 Zhujing Rd., Suzhou, 215500, Jiangsu, China)
Тел: 0512-67370800
E-mail: info@semorr.com
www.semorr.com

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ