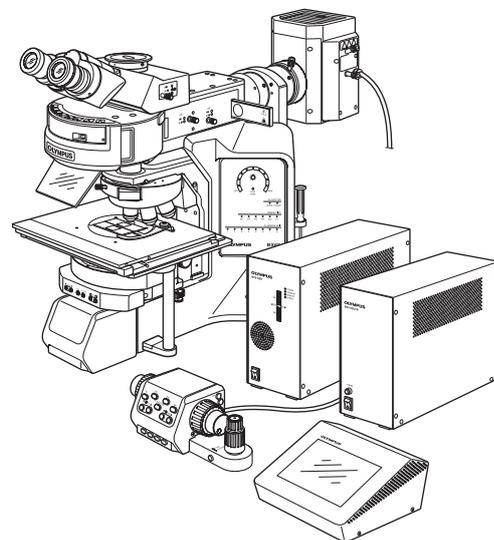


# OLYMPUS



## ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

# VX63

## ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ МИКРОСКОП

Данная инструкция по эксплуатации распространяется на интеллектуальный микроскоп модели VX63 фирмы Olympus.

Чтобы обеспечить безопасность, достичь оптимальных рабочих характеристик и полностью ознакомиться с использованием данным микроскопом, мы рекомендуем перед эксплуатацией микроскопа внимательно ознакомиться с настоящей инструкцией.

Храните данную инструкцию по эксплуатации в доступном месте рядом с рабочим столом для пользования ею в будущем.



A X 7 9 3 3



В соответствии с Европейской директивой 2002/96/ЕС об утилизации электрических и электронных приборов данный символ означает, что изделие запрещается выбрасывать в несортированные городские отходы, а должно быть сдано отдельно.

Обратитесь к местному дистрибьютору фирмы Olymrus за информацией о системах вторичной переработки и/или сбора отходов, имеющихся в вашей стране.

**ЗАПОМНИТЕ:** Данное оборудование прошло испытание и было установлено его соответствие с предельными характеристиками цифрового прибора класса А согласно части 15 правил FCC. Эти предельные характеристики установлены, чтобы обеспечить надлежащую защиту от вредного влияния при работе оборудования в коммерческой среде. Данное оборудование вырабатывает, использует и может излучать радиочастотную энергию и в случае, если оно не смонтировано и не используется в соответствии с инструкцией по эксплуатации, может явиться причиной помех радиосвязи.

Эксплуатация данного оборудования в жилых районах может стать причиной вредных помех, в случае чего от пользователя могут потребовать устранить помехи за собственный счет.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ FCC:** Изменения или модификации, конкретно не санкционированные ведомством, ответственным за соответствие требованиям, могут привести к тому, что пользователь будет лишен допуска к эксплуатации.

**ТОЛЬКО ДЛЯ ШТАТА КАЛИФОРНИЯ, США**

В контроллере с сенсорной панелью, входящей в комплект данного изделия, входит литиевая батарея, содержащая перхлорат, для которого может потребоваться специальная обработка, см. [www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate](http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate).

# СОДЕРЖАНИЕ

Правильная сборка и регулировка играют решающую роль для обеспечения рабочих характеристик микроскопа. Если вы собираетесь выполнить сборку микроскопа самостоятельно, внимательно прочтите раздел 9 «СБОРКА» (стр. 39 - 44).

**ВАЖНО** – Для безопасного пользования оборудованием обязательно прочтите этот раздел. – 1–5

<b>1</b>	<b>ПЕРЕЧЕНЬ МОДУЛЕЙ</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ</b>	<b>7–11</b>
<b>3</b>	<b>ПРОЦЕСС МИКРОСКОПИИ МЕТОДОМ СВЕТЛОГО ПОЛЯ</b>	<b>12–13</b>
<b>4</b>	<b>ПОЛЬЗОВАНИЕ ОРГАНАМИ УПРАВЛЕНИЯ</b>	<b>14–32</b>
4-1	Контроллер с сенсорной панелью.....	14–19
	<b>1</b> Основные операции на контроллере с сенсорной панелью	
	<b>2</b> Запуск системы в работу	
	<b>3</b> Настройка системы	
	<b>4</b> Выбор режима	
4-2	Основание.....	20–21
	<b>1</b> Пользование фильтрами	
4-3	Столик (для приборов серии BX).....	22–24
	<b>1</b> Установка предметного стекла для образцов	
	<b>2</b> Пользование вспомогательным держателем препарата	
	<b>3</b> Установка образца в чашке $\varnothing 35$ мм	
	<b>4</b> Регулировка вращения ручек осей X/Y Усилие	
4-4	Столик (для IX-SVL2).....	25–26
	<b>1</b> Установка образца	
	<b>2</b> Перемещение образца	
	<b>3</b> Заземление	
	<b>4</b> Регулировка усилия вращения ручек осей X/Y	
	<b>5</b> Пользование световым экраном	
4-5	Тубус.....	27–29
	<b>1</b> Регулировка межзрачкового расстояния	
	<b>2</b> Диоптрическая коррекция	
	<b>3</b> Пользование наглазниками	
	<b>4</b> Установка микрометрического диска в окуляр	
	<b>5</b> Выбор светового тракта тринокулярного тубуса	
	<b>6</b> Регулировка угла наклона	
4-6	Конденсор.....	30–31
	<b>1</b> Центровка конденсора	
	<b>2</b> Совместимость объективов и конденсоров	
4-7	Иммерсионные объективы.....	32
	<b>1</b> Использование иммерсионных объективов	
4-8	Объективы с кольцом коррекции.....	32

<b>5</b>	<b>СЪЕМКА КАМЕРОЙ</b>	<b>33</b>
	<b>1</b> Схема системы	<b>2</b> Выбор увеличения адаптера камеры
<b>6</b>	<b>РУКОВОДСТВО ПО УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ</b>	<b>34–35</b>
<b>7</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b>	<b>36–37</b>
<b>8</b>	<b>ОПТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (серия UIS2)</b>	<b>38</b>
<b>9</b>	<b>СБОРКА – Обратитесь к этому разделу для замены галогенной лампы. –</b>	<b>39–44</b>
	9-1 Схема сборки .....	39–42
	9-2 Подробное описание сборки .....	43–44
<b>10</b>	<b>АКТ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЯ КОРПУСА ГАЛОГЕННОЙ ЛАМПЫ</b>	<b>45</b>
<b>11</b>	<b>ТИПЫ КОМПЛЕКТОВ</b>	<b>46–48</b>
	■ ВЫБОР НАДЛЕЖАЩЕГО ШНУРА ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ .....	49–50

**ВАЖНО**

В данном микроскопе применяется универсальная оптическая система UIS2 (Universal Infinity System), и его следует использовать только с модулями, предназначенными для приборов серии BX3 и с объективами/окулярами UIS2.

Сведения о применимых модулях можно запросить на фирме Olympus или получить в каталогах.) При использовании несоответствующих принадлежностей возможно снижение эффективности работы прибора.

**Структура инструкций по эксплуатации**

Так как данный микроскоп может быть дооборудован с получением различных систем, составлены отдельные инструкции по эксплуатации, чтобы пользователь изучал только инструкции для его собственной системы.

Название инструкции	Основное содержание
BX63	Микроскопия методом светлого поля в проходящем свете и контроллер с сенсорной панелью
BX3-CBH/U-MCZ	Функции блока управления (с встроенным источником питания) и контроллера
BX3-RFAA	Механический флуоресцентный источник света
BX3-UCD8A	Механический универсальный конденсор
BX3-SSU	Столик для исследуемого предмета с ультразвуковым датчиком

**МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ**

(Рис. 1)

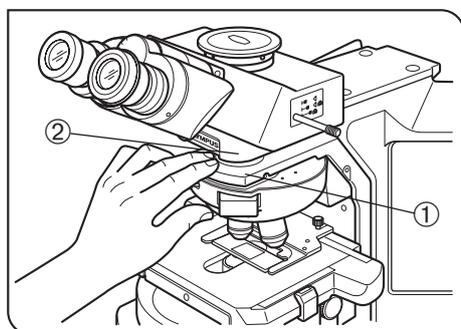


Рис. 1

- При анализе потенциально инфекционных проб пользуйтесь защитными перчатками или другими средствами защиты, чтобы предохранить кожу от прямого контакта с пробами. После микроскопии необходимо очистить часть аппарата, бывшую в контакте с пробами.
  - Перемещение данного изделия связано с риском падения пробы. Перед тем, как переместить данное изделие, снимите пробу.
  - Если проба повреждена в результате неправильных действий, немедленно предпримите меры по профилактике инфекций.
  - Перед тем, как воспользоваться принадлежностями к данному изделию, выполните действия, описанные в главе «Подготовка к работе» (см. стр. 4). В противном случае произойдет потеря устойчивости прибора, и упавшая проба может стать причиной инфекции.
  - При обслуживании прибора, который мог находиться в контакте с потенциально инфекционными реактивами, используйте средства защиты, например, перчатки или очистите прибор перед процедурой.
  - Перед утилизацией прибора, находившегося в контакте с потенциально инфекционными пробами, выполните меры в соответствии с местными правительственными правилами и законами.
- Не допускайте защемления пальцев или рук в пространстве между консолью револьверной головки ① и держателем тубуса ② (рис. 1).
- Установите микроскоп на прочный и горизонтальный рабочий или лабораторный стол.
- Не наклоняйте слишком сильно микроскоп. В противном случае возможно перемещение подвижных частей, например, ручки переключателя светового тракта.
- Не вставляйте металлические предметы в вентиляционные отверстия корпуса микроскопа, так как это может привести к удару током, травмам и повреждению оборудования.
- Всегда пользуйтесь шнуром питания, поставленном фирмой Olympus. Если шнур питания в комплекте поставки отсутствует, выберите надлежащий шнур питания в соответствии с разделом «ВЫБОР НАДЛЕЖАЩЕГО ШНУРА ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ» в конце данной инструкции по эксплуатации. При не используется надлежащий шнур питания, безопасная работа изделия не гарантируется.
- Обязательно удостоверьтесь в том, что **заземляющий контакт** микроскопа надлежащим образом подсоединен к стенной розетке. Если оборудование не заземлено, фирма Olympus не может гарантировать электробезопасность оборудования.

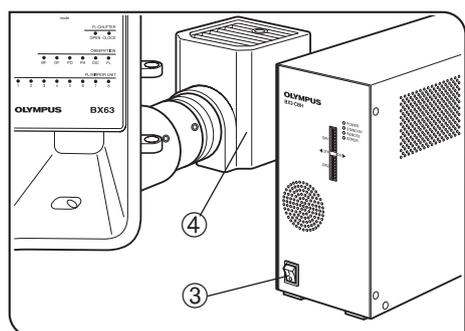


Рис. 2

#### Работа с использованием светодиодной лампы

##### Безопасность при пользовании светодиодом

Светодиод, встроенный в корпус светодиодной лампы, является изделием класса 1. Свет, излучаемый светодиодом, в целом безопасен, однако не следует смотреть прямо на световой луч в течение длительного периода времени, чтобы не травмировать глаз

##### СВЕТОДИОД КЛАССА 1

#### Работа с использованием галогенной лампы

1. Поверхности корпуса лампы с задней стороны микроскопа становятся при работе очень горячими. При установке микроскопа оставьте достаточно свободного места (не менее 10 см) по периметру и в особенности вверх корпуса галогенной лампы.
2. При установке микроскопа проложите шнур питания в стороне от корпуса лампы. В случае контакта шнура питания с горячим корпусом лампы шнур питания может оплавиться и стать причиной удара током.
3. Стандартный срок службы корпуса лампы составляет восемь (8) лет работы или 20 000 часов при включенном питании в зависимости от того, что наступит раньше.  
Подробности см. в акте результатов контроля на стр. 45.
4. Чтобы избежать опасности удара током и ожогов при замене галогенной лампы, установите главный выключатель ③ в положение «**○**» (Выкл.) и дайте корпусу лампы ④ и лампе остыть, прежде чем прикасаться к ним (рис. 2).

Предназначенная  
галогенная лампа

12V100WHAL-L (PHILIPS 7724)

**Символы безопасности**

На микроскопе имеются представленные ниже символы. Изучите значение символов и всегда используйте оборудование наиболее безопасным образом.

Символ	Пояснение
	Обозначает, что поверхность становится горячей, и к ней нельзя прикасаться голыми руками.
	Обозначает общую опасность. Следуйте описанию, приведенному после данного символа или в инструкции по эксплуатации.
	Обозначает, что нужно соблюдать осторожность, чтобы не защемить палец или руку.
	Обозначает, что главный выключатель включен.
	Обозначает, что главный выключатель выключен.

**Предостерегающие знаки**

Предостерегающие этикетки помещены на частях прибора, которые требуют особой осторожности при работе с микроскопом. Обязательно следуйте предостережениям.

<b>Места расположения предостерегающих этикеток</b>	<b>Корпус лампы</b> [Осторожно, высокая температура]	
	<b>Консоль револьверной головки</b> [Осторожно, не прищемите палец или руку]	

Если предостерегающая этикетка загрязнена или отклеилась, обратитесь на фирму Olympus для замены или других запросов.

## 1 Подготовка к работе

(Рис. 3)

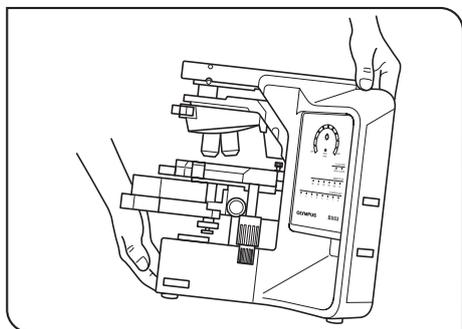


Рис. 3

1. Микроскоп является высокоточным прибором. Обращайтесь с ним осторожно и не подвергайте его резким и сильным ударам. Примите также во внимание, что конструкция микроскопа не является водонепроницаемой.
2. Не пользуйтесь микроскопом, если он подвергается воздействию прямых солнечных лучей, высокой температуры и влажности, пыли или вибраций. (Условия эксплуатации приведены в разделе 7 «ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ».)
3. Перемещая микроскоп, переносите его, держа за захватную часть в задней части консоли и за переднюю часть основания, как показано на рис. 3 (масса: примерно 19 кг).

### ОСТОРОЖНО

- Не держитесь за заднюю крышку, так как она непрочная.
- Перед переноской снимите декоративную крышку в передней части основания, а также образцы, окуляры и фильтры, чтобы они не упали при перемещении.  
Снимите также модули с корпуса микроскопа, чтобы уменьшить тяжесть прибора (масса корпуса: примерно 12 кг)
- Чтобы не повредить микроскоп, категорически запрещается держать его за столик, стойку крепления столика, бинокулярный тубус и т.п.

4. При использовании принадлежностей к данному изделию, например, промежуточной насадки следите, чтобы высота прибора не превышала 1 м (чтобы прибор не опрокинулся).
5. Если требуется упаковать микроскоп для транспортировки на дальние расстояния, обратитесь на фирму Olympus (за советом для обеспечения рабочих характеристик).

## 2 Уход и хранение

1. Для очистки линз и других стеклянных деталей просто обдуйте их имеющимся в продаже вентилятором и осторожно протрите бумагой для чистки (или чистой марлей).  
Если линза загрязнена отпечатками пальцев или пятнами масла, протрите ее марлей, слегка увлажненной имеющимся в продаже чистым спиртом.

### ОСТОРОЖНО

Так как чистый спирт легко воспламеняется, с ним надо обращаться осторожно.

Держите его подальше от открытого пламени или потенциальных источников искрового разряда — например, электрооборудования, которое при включении или выключении может стать причиной вспышки или огня.

Помните также о том, что чистым спиртом можно пользоваться только в хорошо проветриваемом помещении.

2. Не пользуйтесь органическими растворителями для очистки компонентов микроскопа кроме стеклянных компонентов. Для их очистки пользуйтесь мягкой материей без ворса, слегка пропитанной разбавленным нейтральным моющим средством.
3. Не отсоединяйте какие-либо части микроскопа кроме тех, которые указаны как отсоединяемые в данной инструкции, так как это может привести к неисправности или ухудшению рабочих характеристик.
4. После пользования микроскопом установите главный выключатель в положение «**○**» (ВЫКЛ.), подождите, пока корпус лампы в достаточной степени остынет, и оставьте его закрытым пылезащитной крышкой на период хранения.
5. Перед утилизацией данного изделия выполните меры в соответствии с местными правительственными правилами и законами.

### 3 Использование по назначению

Данное изделие предназначено для исследования увеличенных изображений образцов при различной повседневной работе и в исследовательских целях.

Запрещается пользоваться этим изделием для других целей кроме использования его по назначению.

Данное изделие считается медицинским прибором в следующей стране: США.



Данное изделие удовлетворяет требованиям директивы 98/79/ЕС применительно к медицинским приборам для лабораторной диагностики. Соответствие указанной директиве отмечено знаком CE.

#### Меры по технике безопасности и ЭМС

- Данное изделие соответствует требованиям по эмиссии и защищенности, приведенным в IEC61326.
- Перед эксплуатацией данного изделия необходимо исследовать электромагнитную среду. Не пользуйтесь данным изделием в непосредственной близости от источников сильного электромагнитного излучения, чтобы не произошло сбоев в работе.
- Используйте только шнур питания согласно спецификациям фирмы OLYMPUS. В противном случае безопасность и ЭМС изделия не обеспечиваются.
- Обязательно заземлите изделие. В противном случае заявленная нами электробезопасность и ЭМС изделия не могут быть гарантированы.

#### Использование в жилых помещениях

Стандартом EN61326-1 определены две категории по месту использования.

Класс А: Оборудование пригодно для использования в помещениях кроме жилых и в помещениях, напрямую подключенных к низковольтной сети питания, снабжающих здания, предназначенные для жилья.

Класс В: Оборудование для использования в жилых помещениях и в помещениях, напрямую подключенных к низковольтной сети питания, снабжающих здания, предназначенные для жилья.

**Данное изделие относится к классу А. При использовании данного оборудования в жилом помещении возможны помехи.**

### 4 Осторожно

В случае использования микроскопа способом, не указанным в данной инструкции, возможна угроза безопасности пользователя. Кроме того, возможно также повреждение оборудования. Обязательно пользуйтесь оборудованием в соответствии с данной инструкцией по эксплуатации.

Приведенные ниже символы используются, чтобы выделить текст в данной инструкции по эксплуатации.

**ОСТОРОЖНО** : Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может стать причиной небольших или средних по тяжести травм, повреждения оборудования или другого имущества. Он может также использоваться для предупреждения против небезопасных приемов работы.

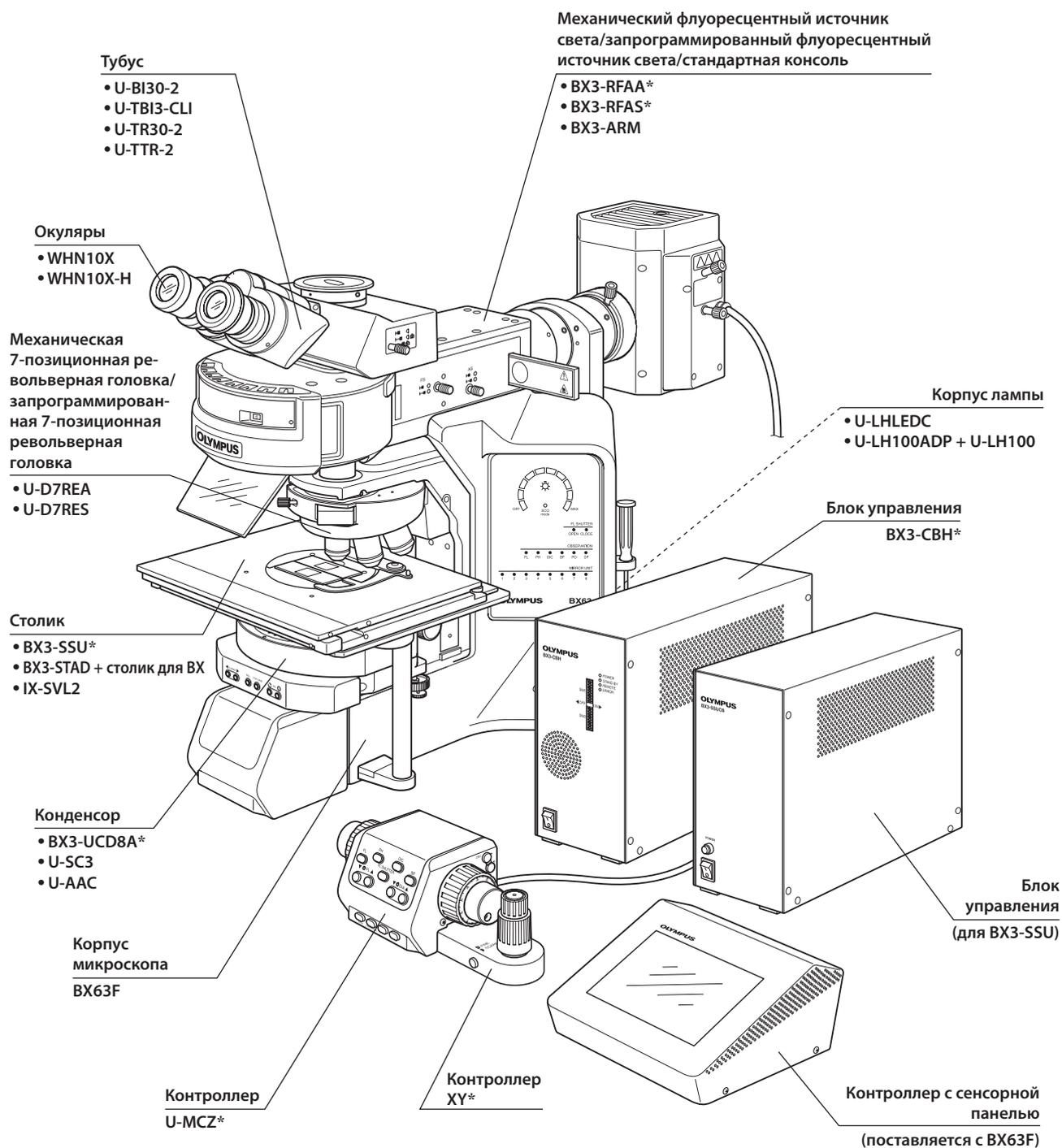
© : Обозначает комментарий (для упрощения работы с прибором и ухода за ним).

# 1 ПЕРЕЧЕНЬ МОДУЛЕЙ

©Ниже показаны лишь типичные модули прибора. Так как имеется ряд изделий, не указанных здесь, но также применимых на данном микроскопе, справьтесь в последних изданиях каталогов или обратитесь на фирму Olympus.

Управление механическими модулями возможно посредством контроллера с сенсорной панелью, контроллера U-MCZ или персонального компьютера (имеющегося в продаже).

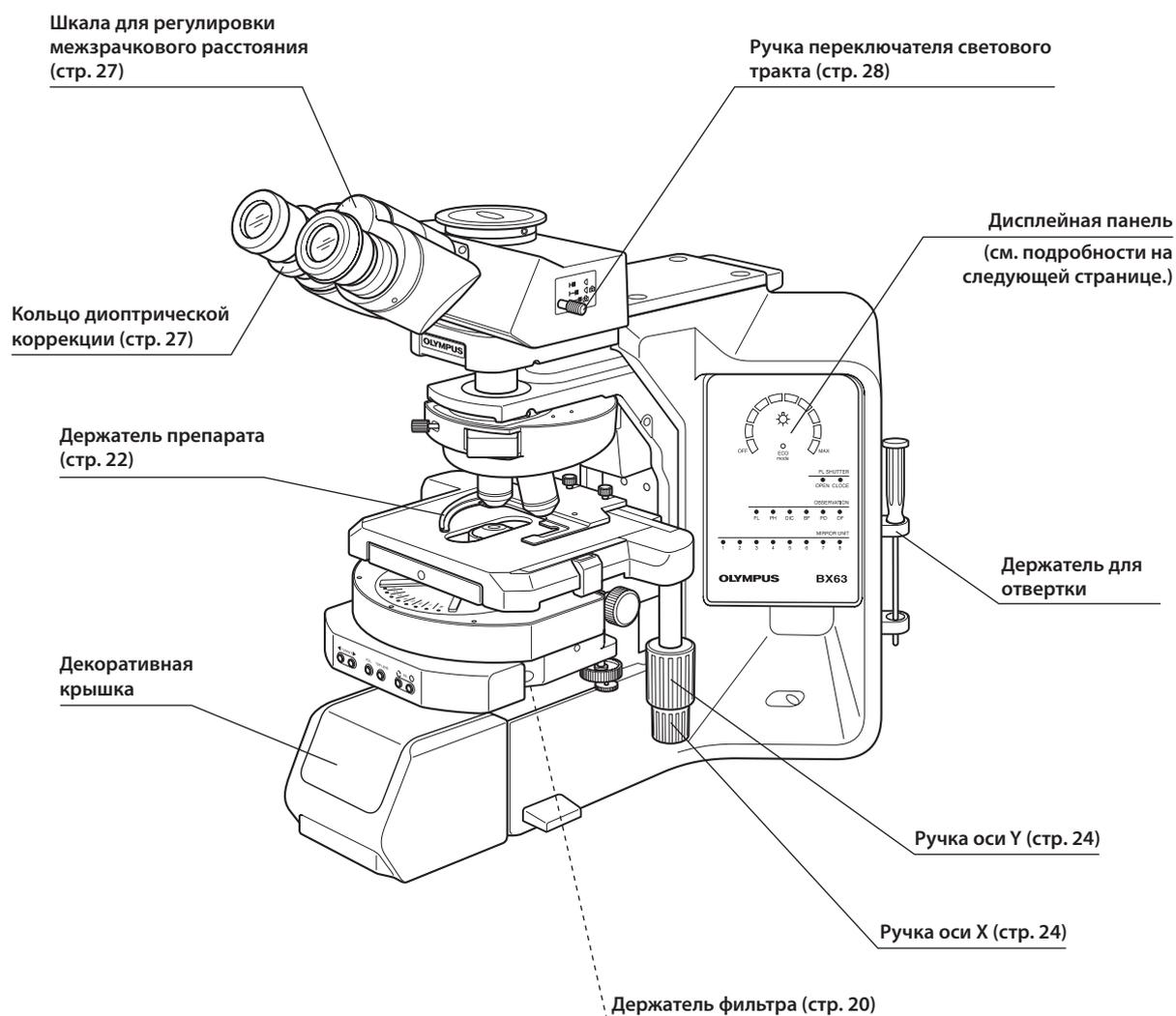
Для модулей с отметкой «\*» следует также ознакомиться с отдельными инструкциями по эксплуатации.



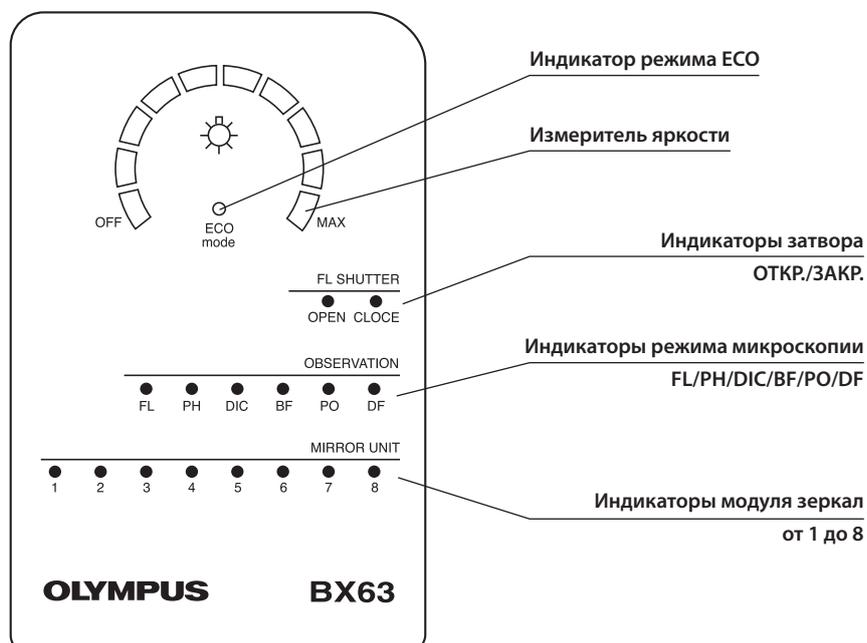
## **2** ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

© Если вы еще не выполнили сборку микроскопа, прочтите главу 9 «СБОРКА» (стр. 39–44).

### Устройства для микроскопии в проходящем свете

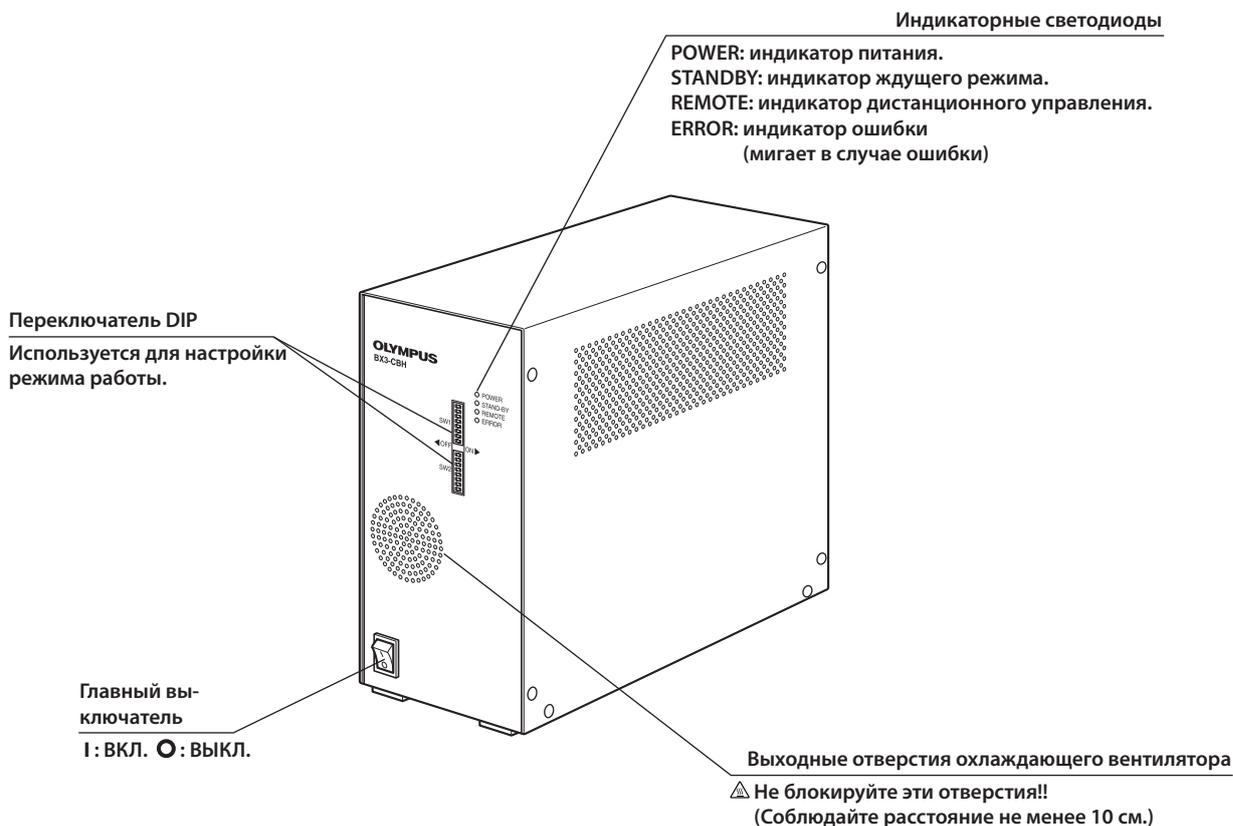


## Дисплейная панель



### Блок управления VX3-СВН

\* Подробности приведены в отдельной инструкции по эксплуатации для «VX3-СВН/U-MCZ». В инструкции имеются схемы подключения соединительных кабелей.



**Устройства для микроскопии в отраженном свете**

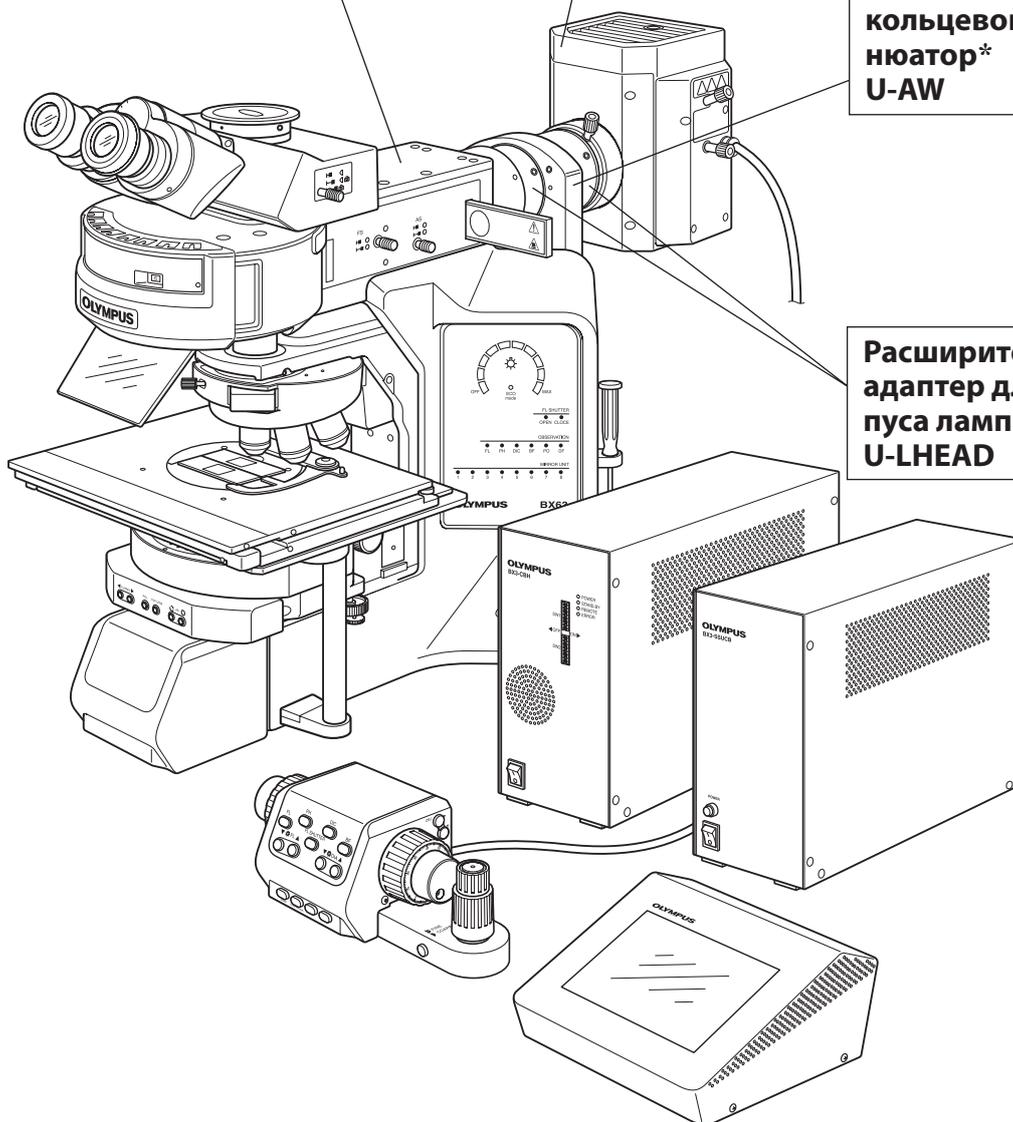
\* Подробности приведены в отдельных инструкциях по эксплуатации для BX3-RFAA и U-AW.

**Механический флуоресцентный источник света\*  
BX3-RFAA**

**Корпус для ртутной горелки на 100 Вт  
U-LH100HG  
U-LH100HGAPO  
Корпус для ксеноновой горелки на 75 Вт  
U-LH75XEAP0**

**Механический  
кольцевой аттенюатор\*  
U-AW**

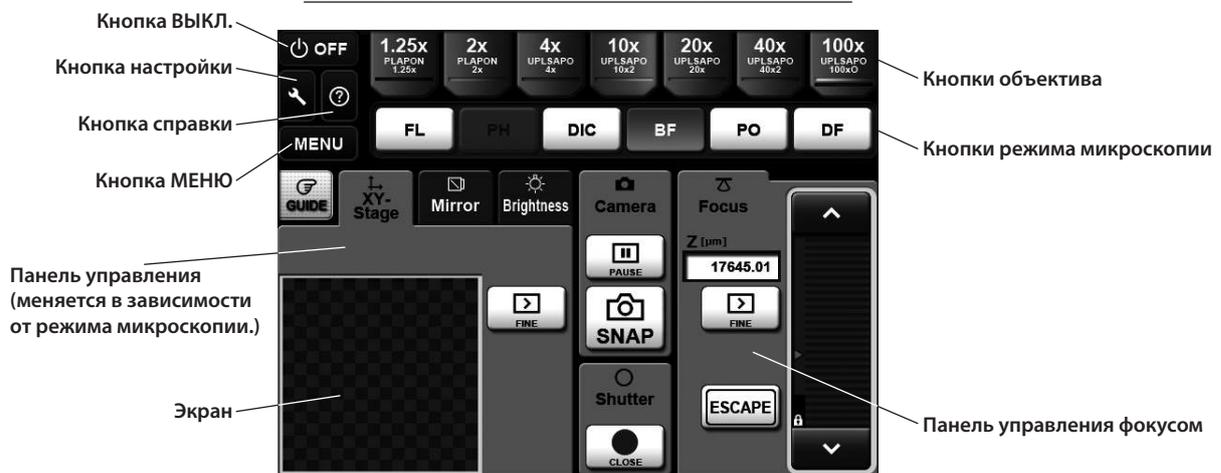
**Расширительный  
адаптер для корпуса лампы\*  
U-LHEAD**



### Контроллер с сенсорной панелью (поставляется с VX63F)

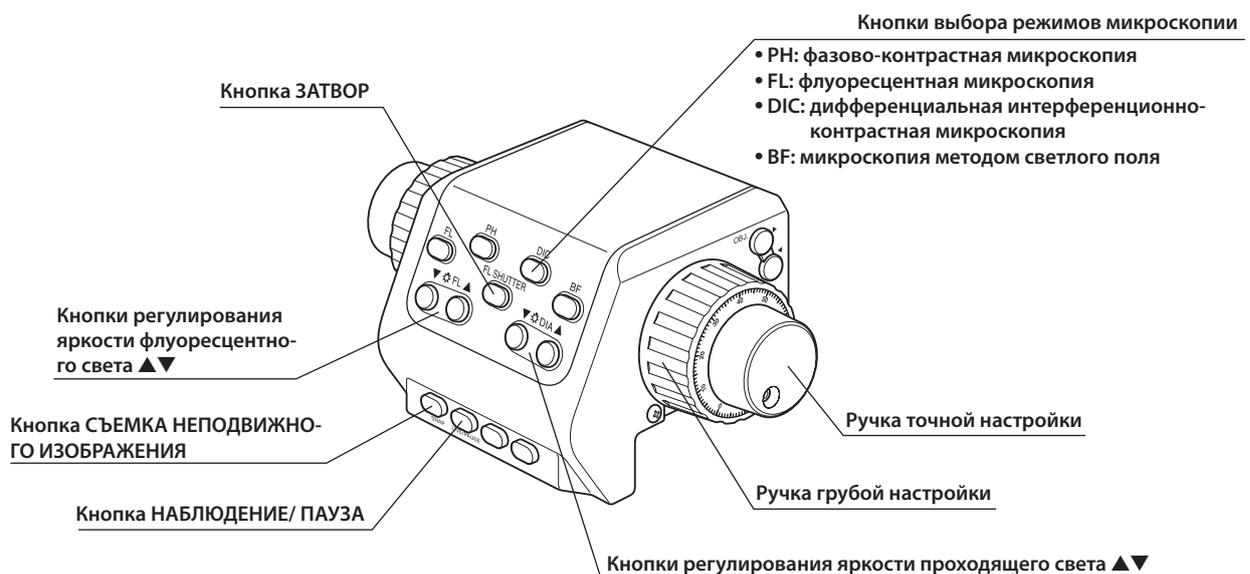


### Пример экрана навигации сенсорной панели



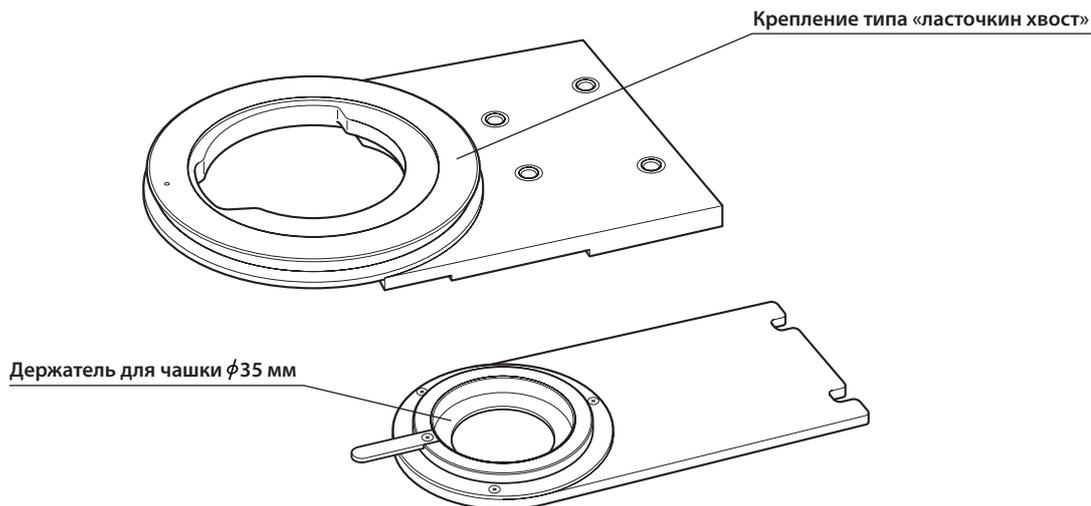
### Контроллер U-MCZ

\* Подробности приведены в отдельной инструкции по эксплуатации для «VX3-СВН/U-MCZ».



**Адаптер столика  
BX3-STAD**

© Этот адаптер необходим при использовании столика U-SVLB-4, U-SVRB-4, U-SVLO или U-SVRO для прибора серии BX.



**Крестовой столик  
IX-SVL2**

**ОСТОРОЖНО**

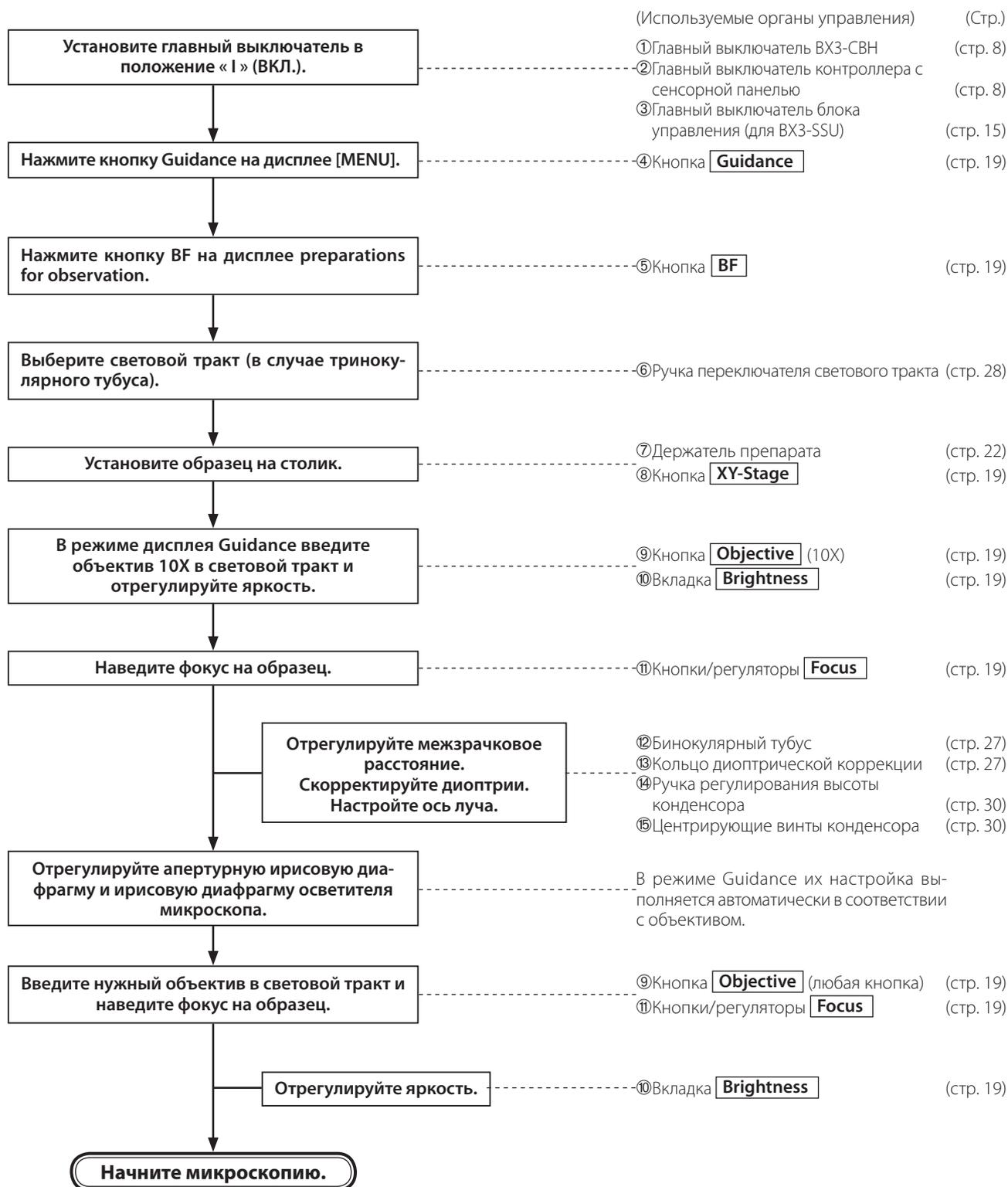
При установке этого столика на BX63 выбрать такое положение, чтобы ручки столика находились справа.  
Примите во внимание, что в случае, если установлен этот столик, пользование механическим универсальным конденсором BX3-UCD8A невозможно.

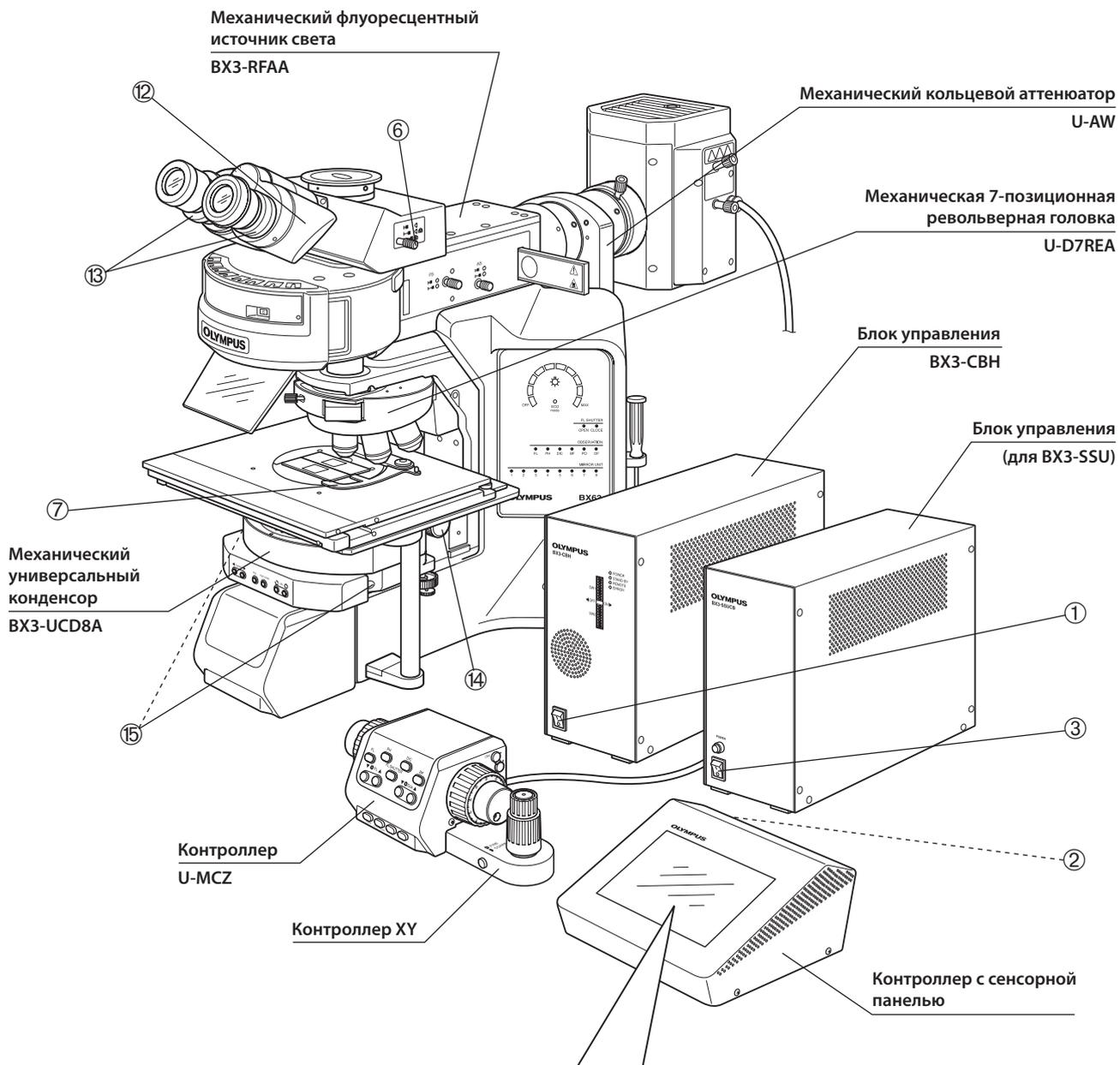


© Используйте два отверстия с передней стороны.  
(Не пользуйтесь отверстиями с задней стороны,  
чтобы избежать помех объективам.)

## 3 ПРОЦЕСС МИКРОСКОПИИ МЕТОДОМ СВЕТЛОГО ПОЛЯ

- ⊙ В данной главе описана процедура **BF** (микроскопия методом светлого поля) в режиме **Guidance**. (Отдельные операции описаны на базе использования контроллера с сенсорной панелью, поставляемого в комплекте с BX63.)
- ⊙ Кнопка режима **Guidance** работает только после выполнения **System Setting** на дисплее [MENU] при вводе в действие системы.





● **Дисплей MENU**

4

● **Preparations for observation**

5

● **Дисплей режима Guidance**

8, 9, 10, 11

© Скопируйте страницы с описанием процедуры микроскопии на отдельных листах и поместите их рядом с микроскопом.

## 4 ПОЛЬЗОВАНИЕ ОРГАНАМИ УПРАВЛЕНИЯ

### 4-1 Контроллер с сенсорной панелью

- ОСТОРОЖНО**
- Для ввода в действие контроллера с сенсорной панелью вначале включите блок управления ВХЗ-СВН, а затем включите контроллер с сенсорной панелью.
  - Контроллер с сенсорной панелью управляет съемкой камерой, но с его помощью нельзя просматривать или сохранять снятые изображения.



Рис. 4

1

#### Основные операции на контроллере с сенсорной панелью

(Рис. 4)

1. Контроллером с сенсорной панелью можно управлять, непосредственно касаясь пальцем кнопки на дисплее.

**ОСТОРОЖНО**

В контроллере с сенсорной панелью используется сенсорная панель статического емкостного типа, и она может не реагировать на прикосновение пальца в резиновой или виниловой перчатке. Поэтому для работы с сенсорной панелью статического емкостного типа пользуйтесь стилусом для сенсорного экрана.

2. Задействованная кнопка приобретает синий цвет, показывающий, что она выбрана.
3. Различия в методах касания (касание, двойное касание, нажать и держать нажатой) описаны в функции справки .



©Контроллер в ждущем режиме начинает работу с этого дисплея.



Рис. 5

## 2 Запуск системы в работу

(Рис. 5)

1. Установите главный выключатель блока управления ВХЗ-СВН в положение « I » (ВКЛ.).
2. Установите главный выключатель на боковой панели контроллера с сенсорной панелью в положение ВКЛ.
3. Если используется столик с ультразвуковым датчиком, установите главный выключатель его блока управления в положение « I » (ВКЛ.).
4. Появляется черный начальный дисплей (примерно на 20 секунд) и затем синий начальный дисплей.

После завершения инициализации появляется [Mode selection display] (дисплей выбора режима).

- © После того, как главные выключатели ВХЗ-СВН и контроллера с сенсорной панелью включены, и контроллер с сенсорной панелью находится в ждущем режиме, появляется начальный синий дисплей.

5. Коснитесь пальцем кнопки справки  ①.
- Вначале прочтите следующие описания работы с контроллером с сенсорной панелью.

- Основные операции на контроллере с сенсорной панелью
- Как пользоваться функцией справки
- Режим Guidance (руководство) и режим Full Operation (основная работа)

К **описанию функций** следует обращаться по необходимости после начала основной работы.

### ОСТОРОЖНО

Если контроллер с сенсорной панелью используется в первый раз, режимы **Guidance** (руководство) и **Full Operation** (основная работа) могут быть выбраны только после завершения **System Setting** (настройка системы) ②.



Рис. 6

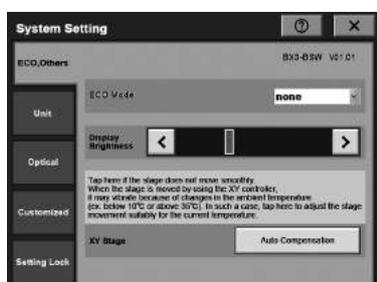


Рис. 7

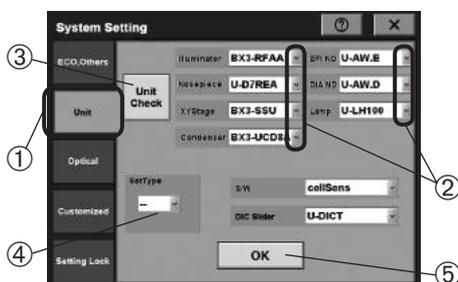


Рис. 8

### 3 Настройка системы

(Рис. 6 – 14)

Настройка системы требуется при первом использовании системы или после замены модуля, подключенного к микроскопу.

#### ОСТОРОЖНО

**Управление микроскопом невозможно, пока не будет выполнена настройка модулей и оптическая настройка. Обязательно выполните их.**

1. На дисплее [MENU] (меню) вращением лимба [USER] (пользователь) ① вверх или вниз выберите номер от 1 до 31 или «GUEST» (гость).  
От 1 до 31: Состояние микроскопа при выключении питания сохраняется под выбранным номером и может быть восстановлено при последующем запуске микроскопа в работу.  
GUEST (гость): Состояние микроскопа не сохраняется и при следующем запуске в работу микроскоп включается в первоначальном состоянии.
2. Коснитесь кнопки **[System Setting]** (настройка системы) ②. На экране сенсорной панели появится дисплей [System Setting] (настройка системы) (рис. 7).

#### Настройка модулей

Эта вкладка используется для настройки модулей, подключенных к VX63.

1. Коснитесь вкладки [Unit] (модуль) ① на дисплее [System Setting] (настройка системы), чтобы открыть дисплей [Unit] (рис. 8).
2. Установите модули, подключенные к VX63. Если коснуться флажка  ② для нужного модуля, появятся названия модулей. Выберите используемые модули и коснитесь их.  
Ⓞ Если коснуться кнопки **[Unit Check]** (проверка модулей) ③, информация, имеющаяся в подключенных к VX63 модулях, будет принята и установлена автоматически. При этом информация о лампе и ручном модуле не принимается.  
Ⓞ Если коснуться флажка  ④ в разделе [Set Type] (тип комплекта), на дисплее появятся номера комплектов. Выберите номер комплекта и коснитесь его для установки модулей согласно содержанию выбранного комплекта. Содержание комплектов см. на стр. 46.
3. Коснитесь кнопки **[OK]** (готов) ⑤, чтобы сохранить настройку. Чтобы установить другой параметр, коснитесь вкладки для нужной настройки. Для выхода из режима настройки системы коснитесь флажка [X], чтобы закрыть экран [System Setting] (настройка системы).

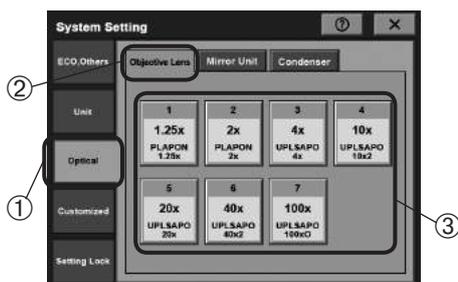


Рис. 9

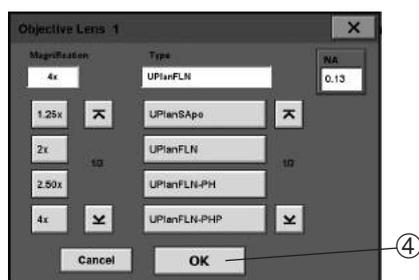


Рис. 10



Рис. 11

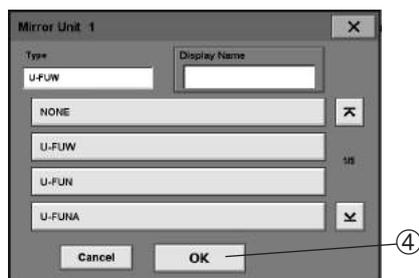


Рис. 12

### Оптическая настройка

Эта вкладка используется для настройки оптической системы (объективов, модулей зеркал и конденсора).

#### Настройка объектива

1. Коснитесь вкладки [Optical] (оптика) ① на дисплее [System Setting] (настройка системы), чтобы открыть дисплей [Optical] (оптика).
2. Коснитесь вкладки [Objective Lens] (линза объектива) ② на дисплее [Optical] (оптика) (рис. 9).
3. Зарегистрируйте объектив, установленный в данный момент на BX63, для каждой позиции револьверной головки. Коснитесь одного из используемых номеров позиций головки ③, чтобы открыть экран [Objective Lens] (линза объектива) для данной позиции (рис. 10).
4. Выберите увеличение и тип объектива и коснитесь кнопки **OK** (готов) ④, чтобы их зарегистрировать.
5. Зарегистрируйте увеличения и типы объективов в других позициях головки, повторив описанные выше действия. Для неиспользуемых позиций головки настройка не требуется.
6. Чтобы установить другой параметр, коснитесь вкладки для нужной настройки. Для выхода из режима настройки системы коснитесь флажка [X], чтобы закрыть экран [System Setting] (настройка системы).

#### Настройка модуля зеркал

1. Коснитесь вкладки [Optical] (оптика) ① на дисплее [System Setting] (настройка системы), чтобы открыть дисплей [Optical] (оптика).
2. Коснитесь вкладки [Mirror Unit] (модуль зеркал) ② на дисплее [Optical] (оптика) (рис. 11).
3. Зарегистрируйте модуль зеркал, установленный в данный момент на BX63, для каждого зеркала и номера. Коснитесь одного из используемых номеров модуля зеркал ③, чтобы открыть экран [Mirror Unit] (модуль зеркал) для данного номера (рис. 12).
4. Выберите тип модуля зеркал и коснитесь кнопки **OK** (готов) ④, чтобы зарегистрировать тип.
5. Зарегистрируйте типы модулей зеркал с другими номерами, повторив описанные выше действия. Для неиспользуемых номеров модулей зеркал настройка не требуется.
6. Чтобы установить другой параметр, коснитесь вкладки для нужной настройки. Для выхода из режима настройки системы коснитесь флажка [X], чтобы закрыть экран [System Setting] (настройка системы).

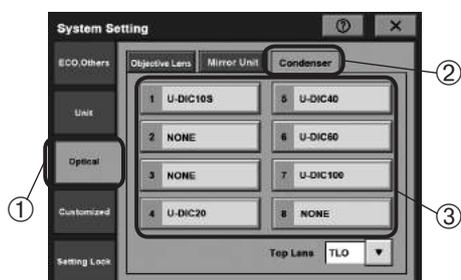


Рис. 13



Рис. 14

### Настройка конденсора

1. Коснитесь вкладки [Optical] (оптика) ① на дисплее [System Setting] (настройка системы), чтобы открыть дисплей [Optical] (оптика).
2. Коснитесь вкладки [Condenser] (конденсор) ② на дисплее [Optical] (оптика) (рис. 13).
3. Зарегистрируйте оптический элемент, установленный в данный момент на VX63, для каждого номера позиции турели конвертора. Коснитесь одного из используемых номеров позиции турели ③, чтобы открыть экран [Condenser] (конденсор) для данного номера (рис. 14).
4. Выберите тип оптического элемента и коснитесь кнопки **OK** (готов) ④, чтобы зарегистрировать тип.
5. Зарегистрируйте типы оптических элементов в позициях турели с другими номерами, повторив описанные выше действия. Для неиспользуемых номеров позиций турели настройка не требуется.
6. Чтобы установить другой параметр, коснитесь вкладки для нужной настройки. Для выхода из режима настройки системы коснитесь флажка [X], чтобы закрыть экран [System Setting] (настройка системы).

### Прочие настройки

Дополнительно к настройкам модулей и оптики в меню настройки системы имеются указанные ниже параметры. Установите эти параметры, если потребуется.

- ECO, Others (экономный режим, прочее):  
Этот пункт используется для настройки параметров сенсорной панели, включая яркость панели и громкость звука.
- Customaized (индивидуально):  
Этот пункт используется для настройки параметров микроскопа, в том числе пределов фокуса и коррекции парфокальности.
- Setting Lock (блокировка настроек):  
Этот пункт используется для блокировки настроек модуля и оптики.

Подробное описание методов настройки содержится в справке к контроллеру с сенсорной панелью.



Рис. 15

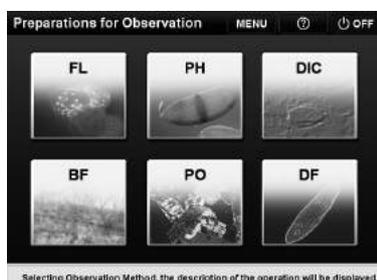


Рис. 16

#### 4 Выбор режима

(Рис. 15 – 17)

1. Коснитесь нужного режима на дисплее [MENU] (меню).
  - Guidance (руководство): Базовые настройки микроскопа выполняются автоматически простыми действиями.
  - Full operation (основная работа): Дополнительно к функциям в режиме [Guidance] (руководство) можно изменить детальные настройки микроскопа.
2. Если отобразится экран [Preparation for Observation] (подготовка к микроскопии), коснитесь метода микроскопии, который собираетесь использовать (рис. 16).  
Если отобразится экран [Observation Menu Description] (описание меню микроскопии), ознакомьтесь с ним и затем коснитесь кнопки [X].
3. На дисплее появится экран управления. На рис. 17 показан пример экрана управления для режима руководства, объектива 10X и микроскопии BF (методом светлого поля).
  - © Коснитесь кнопки **GUIDE** (указатель) ① для просмотра процедуры микроскопии (только в режиме руководства).

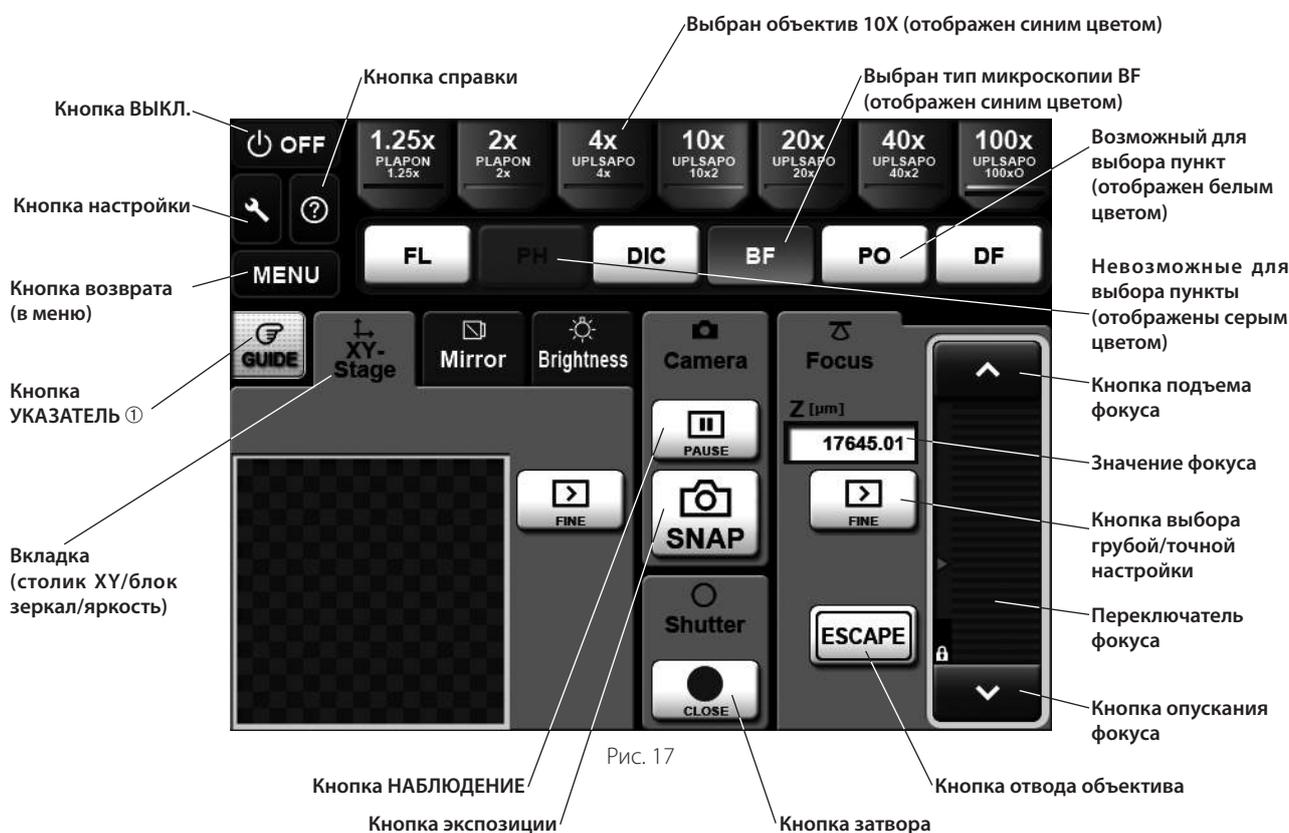


Рис. 17

## 4-2 Основание

### 1 Пользование фильтрами

(Рис. 18–22)

☉ Вы можете установить фильтр в световой тракт одним из указанных ниже способов.

- Поместите фильтр в держатель фильтра на основании и введите в световой тракт.
- Вставьте фильтр в кассету для фильтров U-FC, закрепите ее на держателе фильтра и введите в световой тракт, передвинув рычаг фильтра.

#### Крепление одинарного фильтра (рис. 18)

Фильтр ① диаметром  $\phi 45$  мм можно установить в держатель фильтра на основании. Если вам требуется устанавливать несколько фильтров, нужно приобрести кассету для фильтров U-FC.

#### ОСТОРОЖНО

Даже при использовании кассеты для фильтров в держатель фильтра можно устанавливать только фильтры толщиной не более 3 мм.

☉ Если применяется галогенная лампа, обязательно используйте фильтр для преобразования цветовой температуры 45-LBD-IF.

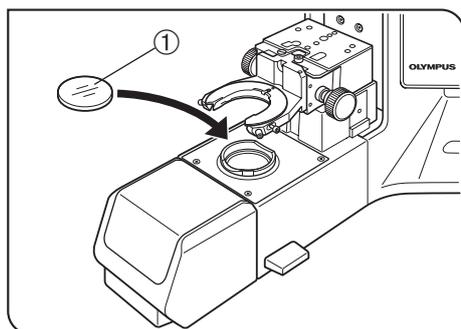


Рис. 18

#### Пользование кассетой для фильтров (рис. 19–22)

##### Загрузка фильтров в кассету для фильтров

☉ В кассету можно устанавливать фильтры диаметром  $\phi 45$  мм и толщиной не более 2,7 мм.

☉ Кассета для фильтров имеет два рычага фильтров с правой стороны и один – с левой стороны.

1. Переместите все рычаги фильтров в положение OUT кроме одного, относящегося к гнезду, куда будет вставлен фильтр.
2. Переместите рычаг ② в положение IN. Он должен зафиксироваться с характерным щелчком. (Рис. 19)
3. Удерживая рычаг в положении, показанном на рис. 19, поместите фильтр в кассету, вставив его в направлении, показанном стрелкой.
4. Вставьте аналогичным образом другие два фильтра.

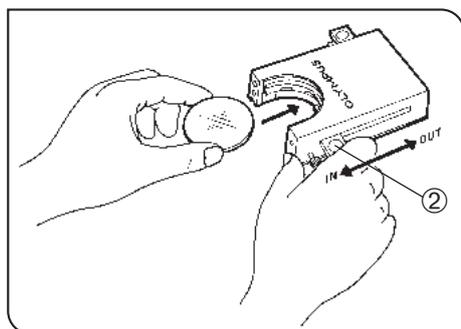


Рис. 19

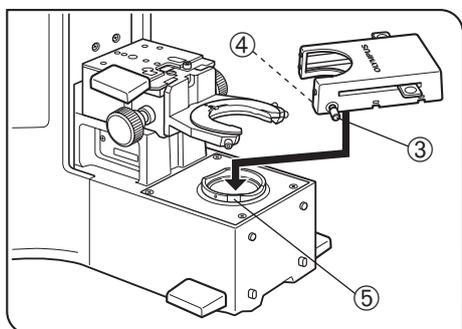


Рис. 20

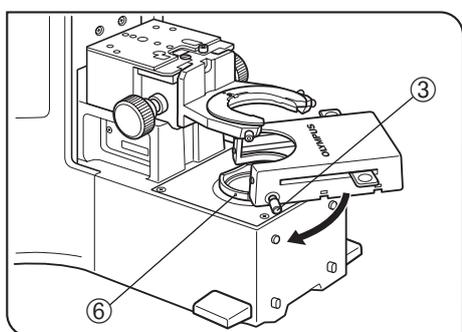


Рис. 21

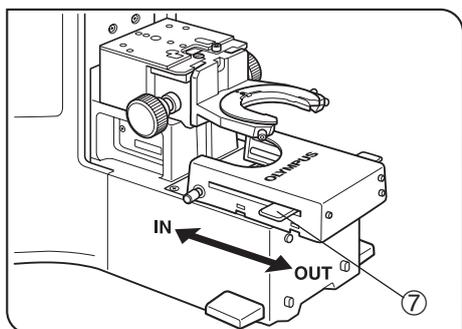


Рис. 22

### Крепление кассеты для фильтров

Ⓢ Перед креплением кассеты для фильтров, сначала снимите декоративную крышку (или контроллер U-MCZ).

1. Полностью отпустите зажимной винт ③ кассеты для фильтров. (Рис. 20)
2. Совместите выступ ④ на нижней поверхности кассеты для фильтров с позиционирующей прорезью ⑤ на держателе фильтра, после чего зафиксируйте кассету для фильтров, нажав сверху.
3. Поверните кассету для фильтров, чтобы совместить ее боковые стороны с основанием. (Рис. 21)
4. Совместите зажимной винт ③ с позиционирующим отверстием ⑥ на держателе фильтра, после чего затяните винт, чтобы закрепить кассету для фильтров.

### ОСТОРОЖНО

Если установлена кассета для фильтров, конденсор может соударяться с кассетой для фильтров при опускании. Поэтому при опускании конденсора с установленной кассетой для фильтров соблюдайте осторожность.

### Пользование кассетой для фильтров (рис. 22)

Используемые фильтры	Применение	
45-ND6, 45-ND25	Нейтральный светофильтр	
45G-530, 45IF550-W45	Зеленый	Черно-белые контрастные фильтры
45O-560	Оранжевый	
45-LBD-IF	Фильтр для преобразования цветовой температуры (дневного света) [Для эксклюзивного использования с галогенной лампой]	

В кассету для фильтров можно загрузить максимум три вышеуказанных фильтра. При перемещении рычагов ⑦ с левой и правой стороны кассеты в положение IN соответствующий фильтр вводится в световой тракт.

## 4-3 Столик (для приборов серии VX)

☉ Столики для приборов серии VX могут использоваться вместе с адаптером столика VX3-STAD.  
Если на корпусе микроскопа установлена стойка для крепления столика, снимите ее.

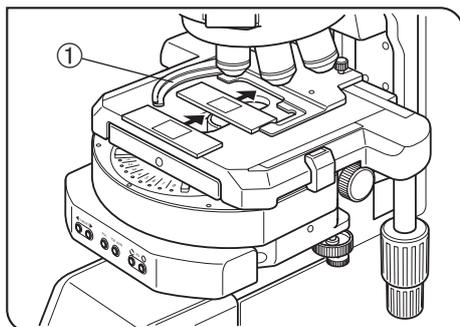


Рис. 23

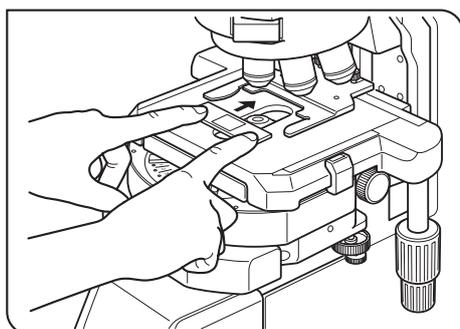


Рис. 24

### 1 Установка предметного стекла для образцов (Рис. 23 и 24)

- ОСТОРОЖНО**
- Предметное стекло должно иметь размеры 26 x 76 мм с толщиной от 0,9 до 1,2 мм, а покровное стекло должно иметь толщину 0,17 мм.
  - Для микроскопии очень больших образцов снимите держатель препарата и поместите образец прямо на столик.

#### Микроскопия с двумя предметными стеклами в держателе (рис. 23)

1. Нажмите кнопку ESCAPE, чтобы отвести объектив в поднятое положение.
2. Откройте зажимной рычаг держателя образца ① и поместите предметные стекла на столик, введя каждое из них с передней стороны.
3. Продвинув предметные стекла дальше до отказа, осторожно отпустите зажимной рычаг.

#### Микроскопия с одним предметным стеклом в держателе (рис. 24)

Предметное стекло можно без труда установить, вставив его в держатель с передней стороны.

#### Исследование всего образца

Используйте один из указанных ниже тонких держателей образца, которые являются меньшей помехой для объективов\*.

- U-HRD-4    • U-HLD-4    • U-HLS-4

- ОСТОРОЖНО**
- Если используется объектив с рабочим расстоянием (WD) менее 0,5 мм (см. стр. 38), возможно столкновение объектива с держателем образца при микроскопии всей площади предметного стекла.

#### Использование с иммерсионным конденсором

Может оказаться полезным использование опционального U-SVRO (с правосторонней ручкой) или U-SVLO (с левосторонней ручкой) пазового столика, который предотвращает непосредственный контакт образца со столиком.

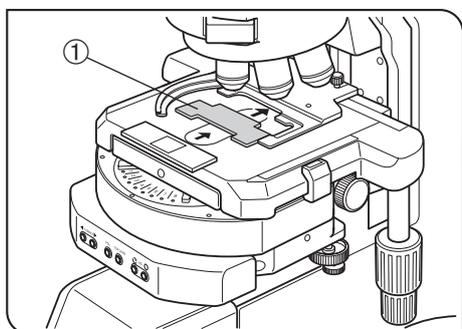


Рис. 25

## 2 Пользование вспомогательным держателем препарата

(Рис. 25)

### Революрные головки, оснащенные вспомогательным держателем препарата: U-D7REA, U-D7RES

⊙ Если предметное стекло с биологическим образцом помещено на двойной держатель U-HLDT-4/U-HRDT-4 (толстого типа), возможно столкновение держателя препарата с объективом при сочетании следующих условий:

- используемый объектив имеет короткое рабочее расстояние (WD);
- исследуемый образец помещен с задней стороны держателя.

В случае контакта держателя препарата с объективом установите имеющийся в комплекте вспомогательный держатель препарата ①, как показано на рисунке, и исследуйте только образец с передней стороны держателя препарата.

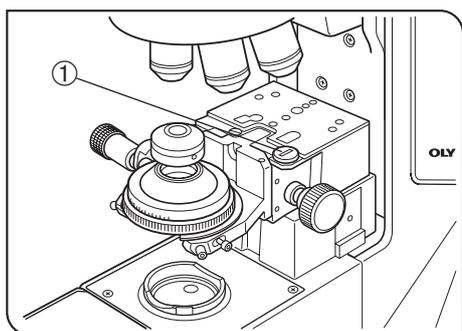


Рис. 26

## 3 Установка образца в чашке $\phi 35$ мм

(Рис. 26 и 27)

⊙ В ряде случаев невозможно навести фокус конденсора на образец в чашке. Чтобы предотвратить это, извлеките заранее стопорный винт ① на установочной секции адаптера столика BX3-STAD (рис. 26).

В этом случае определенные конденсоры могут помешать адаптеру столика и столику, когда конденсор поднят вверх до отказа.

1. Снимите держатель для образцов на предметном стекле и замените его пластиной для чашек ②, имеющейся в комплекте с адаптером столика.

2. Поместите образец в чашке  $\phi 35$  мм на пластину для чашки.

Образец можно повернуть с помощью рычага вращения ③.

### ОСТОРОЖНО

- Если вы переключаете линзы объектива при микроскопии образца в чашке, отведите образец в чашке от линзы объектива на достаточное расстояние.
- При использовании механической революрной головки (U-D7REA) установите на контроллере с сенсорной панелью величину отвода вращающегося объектива (высоту подъема объектива при переключении линз объектива) выше образца в чашке.

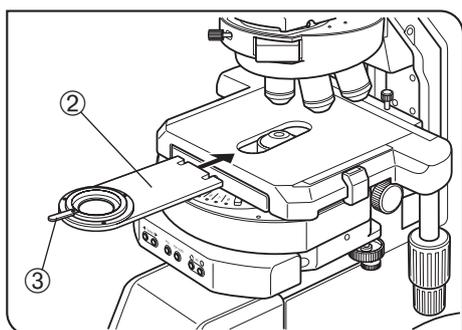


Рис. 27

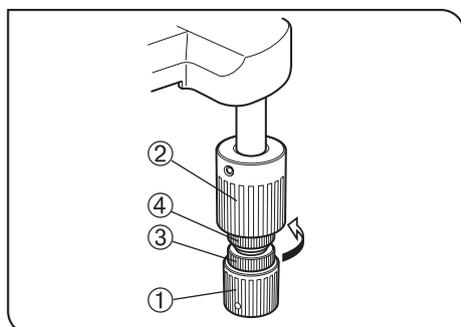


Рис. 28

#### 4 Регулировка вращения ручек осей X/Y Усилие (Рис. 28)

1. Придерживая ручку оси X ①, поднимите вверх ручку оси Y ② для доступа к регулировочным ручкам.
2. Вращение регулировочной ручки оси X ③ или регулировочной ручки оси Y ④ по часовой стрелке (в направлении стрелки) увеличивает усилие вращения, а против часовой стрелки – уменьшает его.

**ОСТОРОЖНО** Если установлено слишком большое усилие, при перемещении столика может быть слышно пощелкивание, и точность остановки столика может быть нарушена.

☉ После длительного срока работы возможно отклонение направляющей столика, и диапазон перемещения столика может сократиться. Однако это не является неисправностью и может быть без труда устранено, как описано ниже.

##### [Устранение]

По оси X: придерживая держатель образца, переместить направляющую столика влево и вправо до упоров.

По оси Y: придерживая верхний столик, переместить его вперед и назад до упоров.

##### Резиновые колпачки ручек подачи столика

☉ Если ручки осей X/Y снабжены резиновыми колпачками, ручки можно регулировать без проскальзывания, и точная юстировка возможна с очень небольшим усилием. Резиновые колпачки снижают также износ после длительного срока службы.

Имеются толстые – U-SHGT (толщина 5 мм) и тонкие – U-SHG (толщина 2 мм) резиновые колпачки для ручек.

##### Чтобы установить резиновые колпачки для ручек:

Вначале насадить снизу длинный (верхний) резиновый колпачок на ось Y, а затем насадить снизу его малый (нижний) резиновый колпачок для оси X.

## 4-4 Столик (для IX-SVL2)

**ОСТОРОЖНО**

Если установлен этот столик, пользование механическим универсальным конденсором BX3-UCD8A невозможно.

☉ Если на корпусе микроскопа не установлена стойка для крепления столика, смонтируйте ее (стр. 40). После монтажа стойки не держите микроскоп при переноске за эту стойку (чтобы не повредить микроскоп).

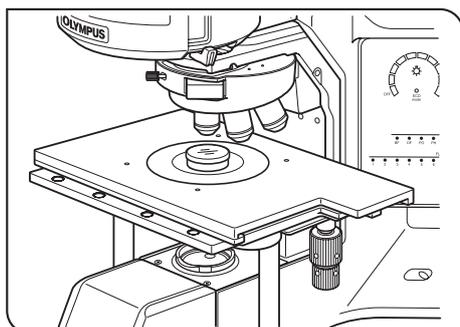


Рис. 29

### 1 Установка образца

(Рис. 29)

1. Установите образец в центр столика.
- ☉ Опциональная центровая пластина столика (IX-CP50) позволяет исследовать широкий диапазон чашек Петри большого размера и других препаратов (диаметр центрального отверстия:  $\phi 50$  мм)

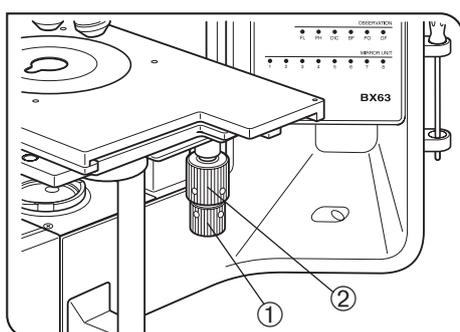


Рис. 30

### 2 Перемещение образца

(Рис. 30)

1. Образец можно перемещать вращением ручки оси X ① и ручки оси Y ②. Ход перемещения составляет 50 мм (ось X) x 43 мм (ось Y).

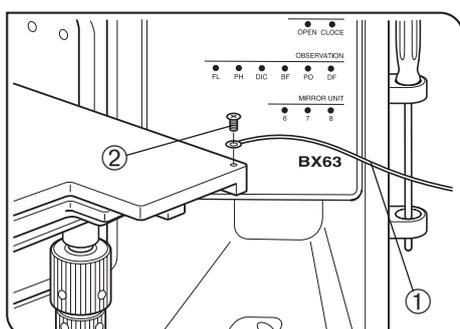


Рис. 31

### 3 Заземление

(Рис. 31)

- ☉ В случае электрофизиологического эксперимента и т.п. можно заземлить образец на столике.
- Подготовьте провод заземления ① и винт M4 ② и выполните заземление, как показано на рис. 31.

**ОСТОРОЖНО**

Резьбовое отверстие может быть засорено краской и т.п. В этом случае перед тем, как прочно привинтить провод заземления, нужно закрутить винт M4 несколько раз, чтобы очистить металлическую резьбу внутри отверстия винта и улучшить контакт.

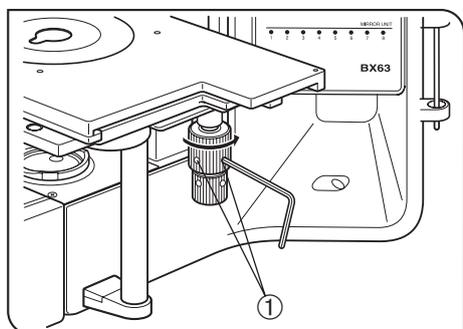


Рис. 32

#### 4 Регулировка усилия вращения ручек осей X/Y (Рис. 32)

☉ Усилие вращения ручек оси X и Y можно регулировать независимо друг от друга.

1. Ослабьте 2 установочных винта ① ручки с помощью имеющейся в комплекте отвертки, и затем, придерживая столик, чтобы он не перемещался, поверните ручку для регулировки усилия вращения. При вращении ручки в направлении стрелки усилие возрастает, а при вращении в противоположном направлении – уменьшается.

2. После регулировки прочно затяните установочные винты.

**ОСТОРОЖНО** Если ручка вращается слишком туго или слишком свободно, в ходе перемещения столика возможен пропуск или возврат изображения.

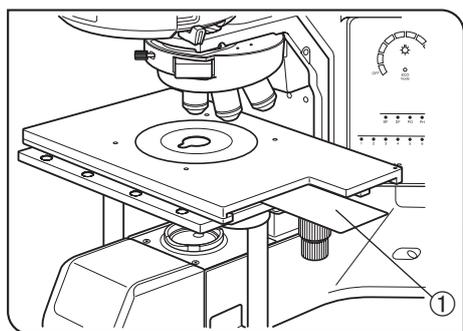


Рис. 33

#### 5 Пользование световым экраном (Рис. 33)

**ОСТОРОЖНО** Световой экран, имеющийся в комплекте с флуоресцентным источником отраженного света, слишком мал для использования с BX63. Обязательно пользуйтесь световым экраном, имеющимся в комплекте с BX63.

☉ При флуоресцентной микроскопии с объективом малого увеличения качество флуоресцентного изображения может ухудшиться вследствие отражения света от конденсора или периферийных устройств. В этом случае нужно использовать световой экран.

1. Опустите конденсор в самое нижнее положение с помощью ручки для регулировки высоты конденсора.
2. Вставьте световой экран ① до отказа в зазор между верхним и нижним столиком сбоку столика (IX-SVL2).

**ОСТОРОЖНО** Если конденсор опущен не до конца, экран нельзя вставить в нужное положение, и он не будет оказывать светозащитное действие.

## 4-5 Тубус

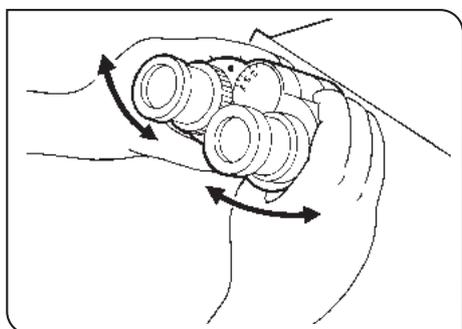


Рис. 34

### 1 Регулировка межзрачкового расстояния (Рис. 34)

Глядя через окуляры, отрегулируйте бинокулярное зрение таким образом, чтобы левое и правое поле зрения полностью совпадали. Маркирующая точка • показывает межзрачковое расстояние.

- ☉ Запишите ваше межзрачковое расстояние, чтобы его можно было быстро воспроизвести.

### 2 Диоптрическая коррекция (Рис. 35)

☉ Диоптрическая коррекция позволяет уменьшить погрешность фокусировки образца даже после переключения объектива. Так как диоптрии у различных людей отличаются, диоптрическая коррекция требуется для каждого в отдельности.

**ОСТОРОЖНО** Окуляр с кольцом диоптрической коррекции должно быть обязательно вставлено в тубус, не имеющий такого кольца.

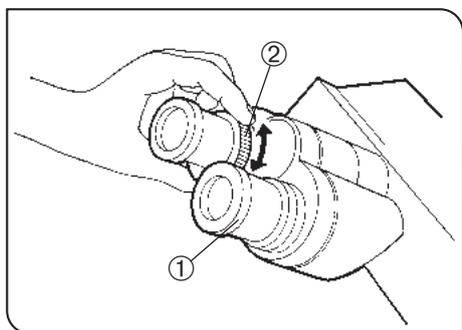


Рис. 35

1. Установите кольца диоптрической коррекции с обеих сторон на деление шкалы «0».
2. Введите объектив с большим увеличением (например, 40X) в световой тракт и, глядя в правый окуляр правым глазом, наведите фокус на пробу, пользуясь кнопкой/регулятором FOCUS (фокус) на контроллере с сенсорной панелью.

☉ Не пользуйтесь иммерсионным объективом.

3. Введите объектив с малым увеличением (например, 10X) в световой тракт и наведите фокус на пробу, вращая только правое кольцо диоптрической коррекции ①. В это время не прикасайтесь к кнопке/регулятору FOCUS (фокус).

4. Глядя в левый окуляр левым глазом, наведите фокус на пробу, вращая только левое кольцо диоптрической коррекции ②.

☉ В описанной выше процедуре диоптрическая коррекция выполняется относительно правого глаза, но ее можно также провести относительно левого глаза. В этом случае поменяйте местами в описании процедуры понятия «правый» и «левый».

#### **Пользование окуляром с микрометрическим диском (рис. 35)**

1. Глядя в окуляр с микрометрическим диском, вращением кольца диоптрической коррекции ① добейтесь, чтобы микрометр в поле зрения был отчетливо виден.
2. Глядя в окуляр с микрометрическим диском, наведите фокус на пробу с помощью кнопок/регулятора FOCUS (фокус) на контроллере с сенсорной панелью так, чтобы микрометр и проба были отчетливо видны.
3. Глядя в другой окуляр, только вращением кольца диоптрической коррекции ② наведите фокус на пробу.

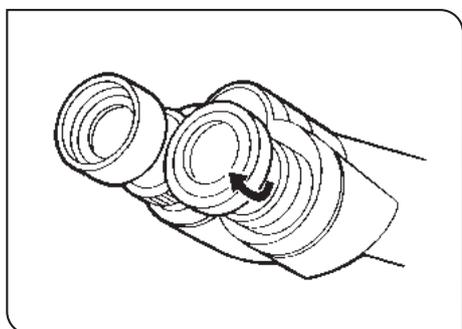


Рис. 36

### 3 Пользование наглазниками

(Рис. 36)

#### Для тех, кто носит очки

Пользуйтесь микроскопом с наглазниками в нормальном сложенном положении. Это предотвратит царапание очков.

#### Для тех, кто не носит очки

Выдвиньте сложенные наглазники в направлении стрелки, чтобы предотвратить попадание внешнего света в пространство между окулярами и глазами.

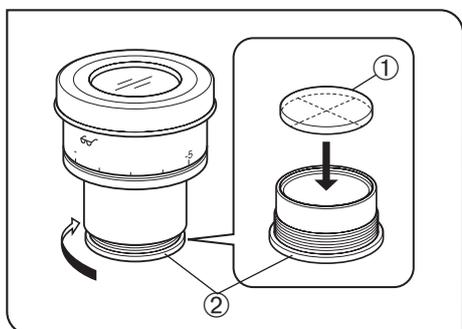


Рис. 37

### 4 Установка микрометрического диска в окуляр

(Рис. 37)

При использовании окулярами WHN10X-H можно вставить в окуляр микрометрический диск.

Используйте микрометрический диск диаметром 24 мм и толщиной 1,5 мм.

В соответствии с рис. 37, повернув встроенную обойму микрометра ② в направлении стрелки, снимите ее с окуляра и поместите микрометрический диск ① в обойму так, чтобы поверхность с маркой модели была обращена вниз.

⊙ Обойма микрометра может оказаться тугой для определенных микрометрических дисков.

В этом случае поверните обойму, держа ее по периметру, с легким равномерным усилием, или приложив обойму к резиновой пластине. Не сжимайте обойму с чрезмерным усилием, так как она может деформироваться и ее будет трудно снять.

Закрепите обойму микрометра в прежнем положении.

⊙ Не прикасайтесь пальцем к поверхности линз.

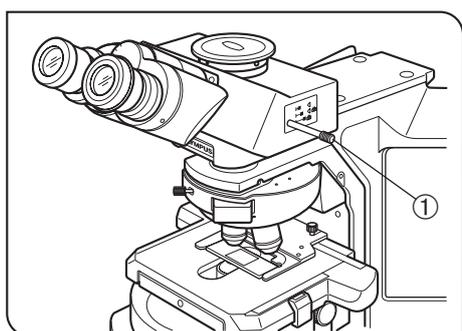


Рис. 38

### 5 Выбор светового тракта тринокулярного тубуса

(Рис. 38)

Передвиньте ручку ① для выбора нужного светового тракта.

Тринокулярный тубус	Положение ручки переключателя светового тракта		
	Вдвинута	Среднее положение	Выдвинута
U-TR30-2	100% для светового тракта наблюдения	20% для светового тракта наблюдения, 80% для светового тракта камеры	100% для светового тракта камеры
U-TR30NIR*		50% для светового тракта наблюдения, 50% для светового тракта камеры	
U-TTR-2**	50% для светового тракта наблюдения, 50% для светового тракта камеры	100% для светового тракта наблюдения	

\* Инфракрасный тринокулярный тубус позволяет исследовать в инфракрасном свете объекты размером до 1000 нм. Подробности можно узнать у местного представителя фирмы Olympus.

\*\* Ручку выбора светового тракта можно переместить монеткой и закрепить с другой стороны.

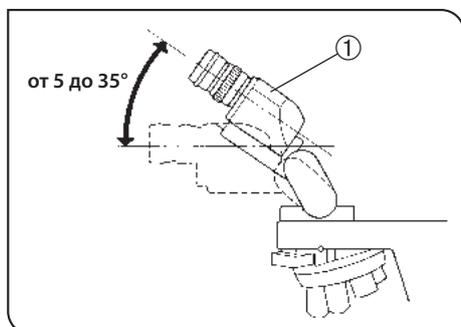


Рис. 39

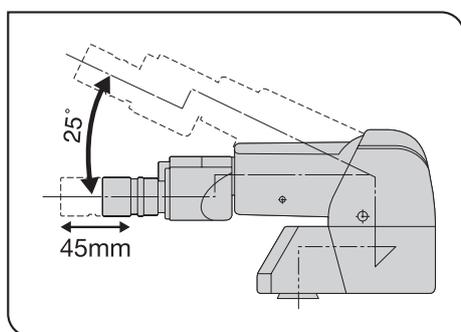


Рис. 40

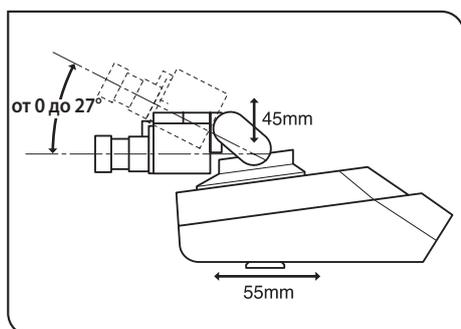


Рис. 41

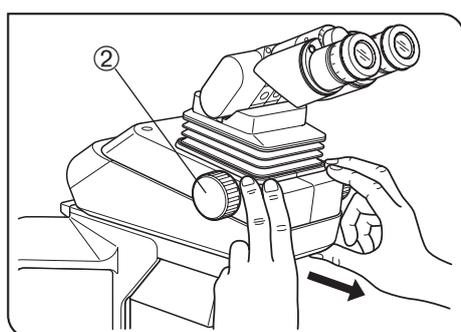


Рис. 42

## 6 Регулировка угла наклона

(Рис. 39–42)

### При использовании U-TBI-3 (рис. 39)

- ⊙ Отрегулируйте высоту и наклон тубуса, чтобы обеспечить наиболее удобное положение для визуализации.

U-TBI-3	от 5 до 35°
U-TBI-3-CLI	от 5 до 35°
U-ETBI	от 0 до 25°
U-TTBI	от 0 до 25°
U-TTR-2	от 5 до 35°
U-TTLBI	от 0 до 27°

Взявшись за бинокулярную секцию ① обеими руками, поднимите или опустите ее в нужное положение.

### ОСТОРОЖНО

**Ни в коем случае не пытайтесь силой передвинуть бинокулярную секцию за верхнее или нижнее положение. Излишнее усилие может вывести из строя ограничительный механизм.**

- ⊙ U-TBI-3/U-TBI-3-CLI/U-TTLBI можно использовать в комбинации только с одной промежуточной насадкой.
- ⊙ Если вам нужно фотографировать с применением U-TBI-3/U-TBI-3-CLI/U-TTLBI, используйте тринокулярный тубус U-TRU.

### При использовании U-ETBI/U-TTBI (рис. 40)

U-ETBI и U-TTBI – это эргономичные тубусы с нормальным полем, позволяющие регулировать угол позиционирования (от 0 до 25°), а также регулировать положение окуляров вперед-назад (на 45 мм). Тубус U-ETBI дает прямое изображение, а U-TTBI – перевернутое изображение, причем обе модели имеют одинаковые размеры.

### ОСТОРОЖНО

**Ассортимент промежуточных насадок, которые можно комбинировать с тубусом U-TTBI, ограничен. Подробности можно узнать на фирме Olympus.**

### При использовании U-TTLBI (рис. 41)

U-TTLBI – это регулируемый по высоте и телескопический бинокулярный тубус со следующими возможностями настройки.

- Регулирование угла (от 0 до 27°)
- Регулирование положения вверх-вниз (45 мм)
- Регулирование положения вперед-назад (55 мм)

- ⊙ Регулируя положение тубуса вперед-назад, возьмитесь на основание тубуса, как показано на рис. 42.
- ⊙ При хранении микроскопа установите окуляры на больший угол, чтобы окуляры не выпали.
- ⊙ Для регулировки положения окуляра вверх-вниз, поверните лимб ②.

## 4-6 Конденсор

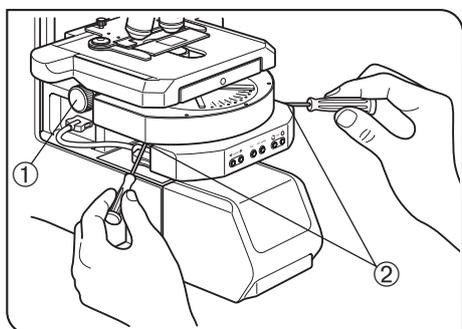


Рис. 43

### 1 Центровка конденсора

(Рис. 43 и 44)

1. Вращением ручки регулирования высоты конденсора ① поднимите конденсор до отказа вверх.
2. Наведите фокус на образец, используя объектив 10X.
- ☉ При использовании поворотно-откидным конденсором введите верхнюю линзу в световой тракт.
3. На контроллере с сенсорной панелью затемните линзу ирисовой диафрагмы осветителя микроскопа так, чтобы ее изображение вошло внутрь поля зрения.
4. Вращением ручки регулирования высоты конденсора наведите фокус на изображение диафрагмы.
5. Установите отвертки в два центрирующих винта конденсора ② и, вращая их, переместите изображение ирисовой диафрагмы осветителя микроскопа в центр поля зрения.
6. Постепенно откройте ирисовую диафрагму. Конденсор отцентрирован надлежащим образом, если изображение ирисовой диафрагмы осветителя микроскопа отцентрировано и вписывается в поле зрения.
7. При использовании прибором приоткройте ирисовую диафрагму осветителя микроскопа настолько, чтобы ее изображение совместилось с периметром поля зрения.

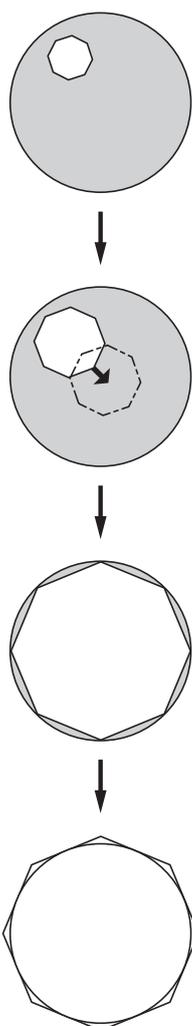


Рис. 44

#### Функция ирисовой диафрагмы осветителя микроскопа (рис. 44)

Ирисовая диафрагма осветителя микроскопа ограничивает диаметр светового луча, входящего в объектив, и тем самым удаляет посторонний свет, улучшая контраст изображения. Диаметр поля диафрагмы должен быть отрегулирован в зависимости от увеличения объектива таким образом, чтобы он как раз вписывался в поле зрения. (См. «Совместимость объективов и конденсоров» на следующей странице.)

- ☉ Для определенных конденсоров ирисовая диафрагма осветителя микроскопа не видна при использовании объектива 100X.

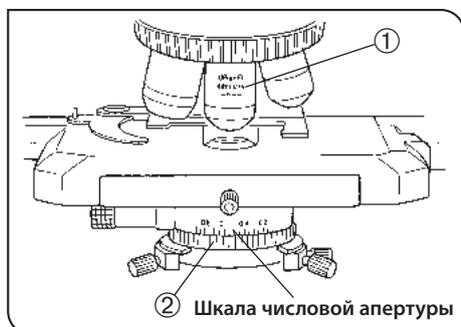


Рис. 45

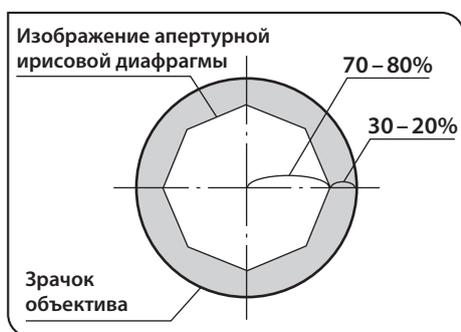


Рис. 46

**Апертурная ирисовая диафрагма (рис. 45 и 46)**

- ⊙ Апертурная ирисовая диафрагма определяет числовую апертуру осветительной системы. Она влияет на настройку баланса между разрешением и контрастом изображения. При затемнении апертурной ирисовой диафрагмы увеличивается глубина фокуса.
  - Чтобы получить оптимальное изображение, настройте апертурную ирисовую диафрагму конденсора на значение от 70 до 80% NA ① (числовая апертура) используемого объектива.
  - Совместите указатель на кольце апертурной ирисовой диафрагмы ② с значением шкалы от 70% до 80% числовой апертуры ① объектива (рис. 45).
- Одновременно, если вы снимете окуляр и заглянете в тубус, вы увидите зрачок объектива и изображение апертурной ирисовой диафрагмы, как показано на рис. 46.

**2 Совместимость объективов и конденсоров**

Увеличение объектива	Конденсор		
	ахроматический/апланат U-AAC	поворотнo-откидной U-SC3	механический универсальный BX3-UCD8A
1.25X	/	Используется при выводе верхних линз из светового тракта.	Используется в комбинации с U-CO1.25X.
2X			Используется при выводе верхних линз из светового тракта.
4X			
10–60X	Используется	Ввести верхние линзы в световой тракт.	Ввести верхние линзы в световой тракт.
100X			

\* При использовании поворотнo-откидного конденсора U-SC3 вместе с объективом 1.25X–4X полностью откройте апертурную ирисовую диафрагму конденсора и используйте ирисовую диафрагму осветителя микроскопа в качестве апертурной диафрагмы. При использовании объективов 1.25X–2X окрестности поля зрения могут стать темными.

⊙ Чтобы улучшить освещенность при съемке камерой с объективом 1.25X–4X, рекомендуется использовать U-ULC-2 для верхннзкого увеличения.

## 4-7 Иммерсионные объективы

**ОСТОРОЖНО** Используйте имеющееся в комплекте иммерсионное масло фирмы Olympus.

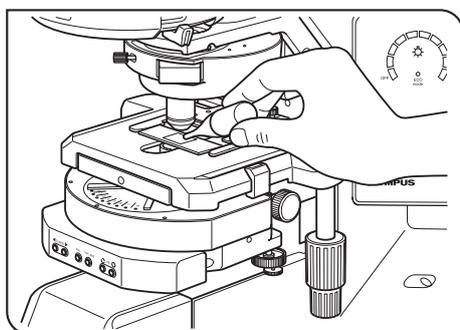


Рис. 47

### 1 Использование иммерсионных объективов (Рис. 47)

1. Наведите фокус на образец, используя все объективы, в порядке от самого малого до самого большого увеличения.
2. Нажмите кнопку отвода столика, чтобы опустить столик, и затем нанесите каплю имеющегося в комплекте иммерсионного масла на образец в исследуемой зоне.
3. Вращением револьверной головки введите в действие иммерсионный объектив.
4. Нажмите кнопку отвода столика, чтобы поднять столик, и затем кнопкой FOCUS (фокус) наведите фокус на образец.

**ОСТОРОЖНО** Так как пузырьки воздуха в масле ухудшают качество изображения, обеспечьте отсутствие пузырьков в масле.

- а. Чтобы проверить на наличие пузырьков, снимите окуляр и полностью откройте ирисовую диафрагму осветителя микроскопа, после чего загляните в выходной зрачок объектива внутри тубуса. (Зрачок должен выглядеть круглым и ярким.)
  - б. Чтобы удалить пузырьки, поверните револьверную головку в направлении объективов с меньшим увеличением и несколько раз сфокусируйте и расфокусируйте иммерсионный объектив.
- ☉ Если гравировка конденсора показывает числовую апертуру 1,0 или выше, это значение действительно только при нанесении масла между предметным стеклом и верхней поверхностью конденсора. Если масло отсутствует, числовая апертура составляет порядка 0,9.
5. После использования удалите масло с передней линзы объектива, протерев ее марлей, слегка смоченной чистым спиртом.

**ОСТОРОЖНО** Соблюдайте осторожность при использовании иммерсионного масла

При попадании иммерсионного масла в глаза или на кожу немедленно выполните следующие меры.

Глаза: промойте свежей водой (в течение не менее 15 минут).

Кожа: вымойте водой с мылом.

При изменении внешнего вида глаз или кожи и при болевых ощущениях немедленно обратитесь к врачу.

## 4-8 Объективы с кольцом коррекции

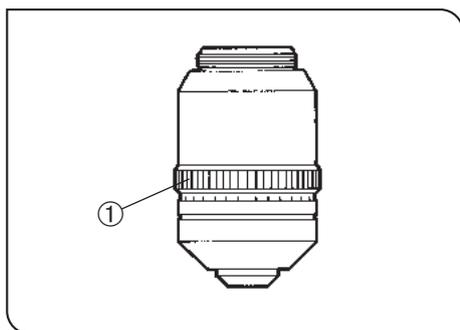


Рис. 48

☉ Если толщина покровного стекла не соответствует шкале толщины на объективе с кольцом коррекции, то рабочие характеристики объектива ухудшаются. При использовании объектива с кольцом коррекции выполните, если потребуется, описанную ниже регулировку.

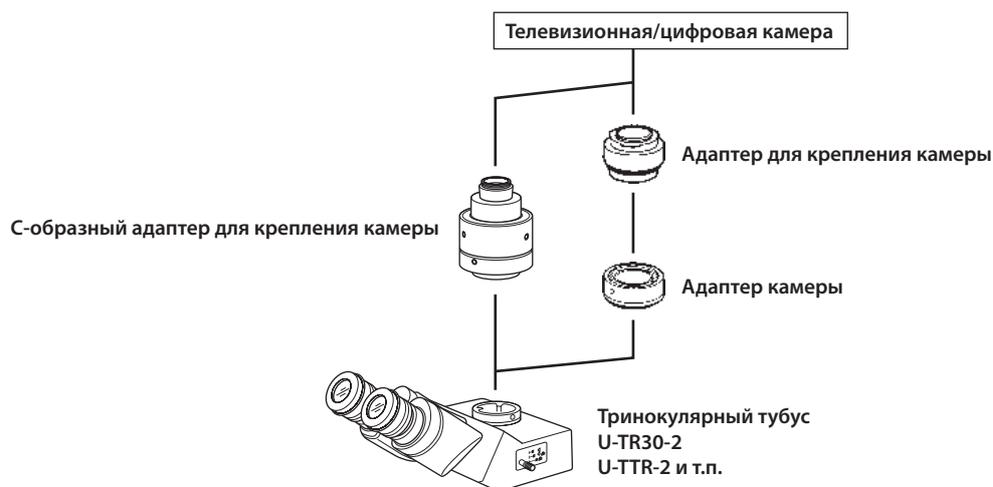
### Процедура регулировки

- При известной толщине покровного стекла установите кольцо коррекции ① на данное значение шкалы. (Рис. 48)
- При неизвестной толщине покровного стекла отрегулируйте кольцо коррекции ① и, попеременно нажимая кнопку FOCUS (фокус), установите положение с наивысшим контрастом.
- ☉ Не прикасайтесь к кольцу коррекции ①, вращая револьверную головку.

# 5 СЪЕМКА КАМЕРОЙ

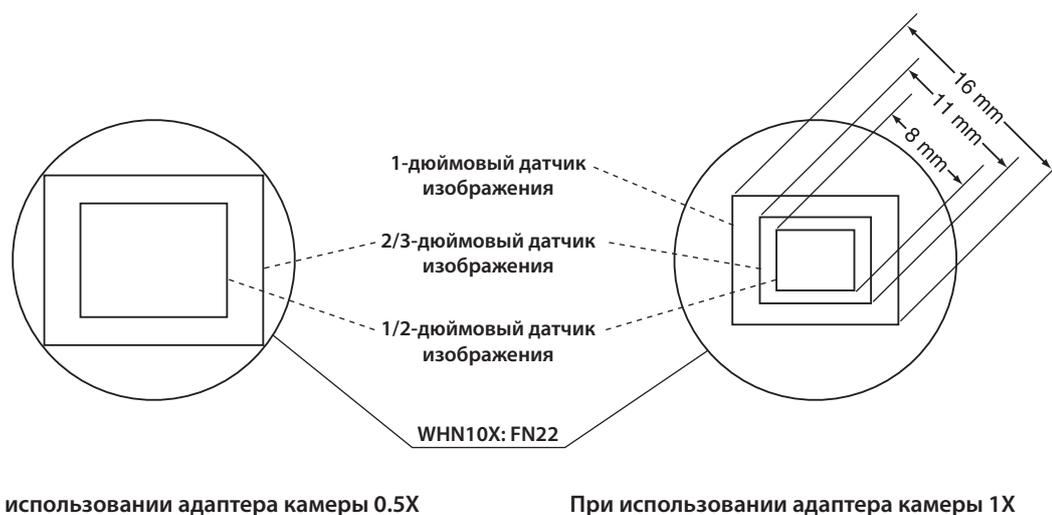
- ☉ При съемке микроскопических изображений видео- или цифровой камерой пользуйтесь тринокулярным тубусом U-TR30-2 или U-TTR-2.  
В тринокулярный тубус можно установить адаптер камеры (для определенных адаптеров камер требуется адаптер для крепления камеры).  
Подробности приведены в инструкциях по эксплуатации этих принадлежностей.
- ☉ Перед тем, как воспользоваться адаптером камеры, выполните регулировку парфокальности. В противном случае фокусировка изображения камеры не будет соответствовать изображению, наблюдаемому через окуляры. Метод регулировки парфокальности описан в инструкции по эксплуатации используемого адаптера камеры.

## 1 Схема системы



## 2 Выбор увеличения адаптера камеры

Зона восприятия изображения определяется размером датчика изображения, используемым в телевизионной или цифровой камере, и увеличением адаптера камеры.  
Ниже на схеме показаны зоны восприятия изображения адаптерами камеры при использовании окуляров WHN10X с FN 22.



## 6 РУКОВОДСТВО ПО УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

При определенных условиях на рабочие характеристики модуля могут отрицательно влиять различные факторы кроме дефектов. Если возникнет проблема, обратитесь к нижеприведенной таблице и, если потребуется, выполните меры по ее устранению. Если проблему не удалось устранить после проверки всего текста таблицы, обратитесь за помощью к местному представителю фирмы Olympus.

Проблема	Причина	Устранение	Стр.
Лампа не горит.	Шнур питания ВХ3-СВН не подсоединен	Прочно вставьте шнур питания в розетку.	–
	Главный выключатель ВХ3-СВН не включен.	Установите главный выключатель в положение « I » (ВКЛ.).	–
	Патрон лампы отсоединен.	Подсоедините его надлежащим образом.	39,43
Лампа горит, но поле зрения остается темным.	Апертурная ирисовая диафрагма и ирисовая диафрагма осветителя микроскопа не открыты достаточно широко.	Отрегулируйте их соответствующим образом.	30,31
	Конденсор опущен слишком низко.	Отрегулируйте положение конденсора по высоте.	30
	Ручка переключателя светового тракта установлена в положение  .	Переместите ручку в положение  или  .	28
Поле зрения перекрыто или неравномерно освещено.	Ручка переключателя светового тракта находится посередине.	Установите ручку в нужное положение до щелчка в соответствии с методом микроскопии.	28
	Револьверная головка неправильно подсоединена.	Револьверная головка должна зафиксироваться надлежащим образом с характерным щелчком.	–
	Конденсор плохо прикреплен.	Закрепите его заново.	44
	Револьверная головка плохо прикреплена.	Введите боковой «ласточкин хвост» полностью до отказа.	44
	Используется объектив, не соответствующий диапазону освещенности конденсора.	Используйте конденсор, соответствующий назначению.	31
	Конденсор плохо отцентрирован.	Отцентрируйте конденсор.	30
	Ирисовая диафрагма осветителя микроскопа затемнена слишком сильно.	Откройте ирисовую диафрагму осветителя микроскопа настолько, чтобы она вписывалась в поле зрения.	30
В поле зрения видна пыль или грязь.	Пыль/грязь на окуляре.	Тщательно очистить.	4
	Пыль или грязь на поверхности конденсора.		
	Пыль/грязь на образце.		
Плохая видимость. • Изображение нерезкое. • Плохой контраст. • Детали неразличимы. • Слепящее изображение.	Используется объектив, отличный от UIS2/UIS.	Используйте в данном микроскопе только объективы серии UIS2/UIS.	38
	Конденсор опущен слишком низко.	Отрегулируйте положение конденсора по высоте.	30
	Апертурная ирисовая диафрагма затемнена слишком сильно.	Откройте апертурную ирисовую диафрагму.	31
	Объектив не введен надлежащим образом в световой тракт.	Удостоверьтесь в том, что револьверная головка зафиксирована надлежащим образом со щелчком.	–
	Кольцо коррекции на объективе, оборудованном кольцом коррекции, неправильно отрегулировано.	При фокусировании вращайте кольцо коррекции, чтобы определить наилучшее положение.	32
	Передняя линза объектива загрязнена.	Очистите объектив.	4
	Иммерсионное масло не используется вместе с иммерсионным объективом.	Используйте иммерсионное масло.	32
	Иммерсионное масло содержит пузырьки.	Удалите пузырьки.	32

Проблема	Причина	Устранение	Стр.
Плохая видимость. • Изображение нерезкое. • Плохой контраст. • Детали неразличимы. • Слепящее изображение.	Не используется рекомендованное иммерсионное масло.	Используйте иммерсионное масло из комплекта поставки.	32
	Пыль/грязь на образце.	Очистите его.	4
	Пыль/грязь на конденсоре.		
Одна сторона изображения нерезкая.	Несоответствующая сторона предмета или толщина покровного стекла.	Замените стеклом рекомендованной толщины.	22
	Револьверная головка неправильно смонтирована.	Введите боковой «ласточкин хвост» полностью до отказа.	42
	Столик неправильно смонтирован.	Закрепите его заново.	39-42
	Объектив не введен надлежащим образом в световой тракт.	Удостоверьтесь в том, что револьверная головка зафиксирована надлежащим образом со щелчком.	–
Изображение дрожит.	Образец неправильно установлен на столике.	Поместите образец надлежащим образом на столе и закрепите его держателем препаратов.	22, 25
	Револьверная головка неправильно смонтирована.	Введите боковой «ласточкин хвост» полностью до отказа.	44
	Объектив не введен надлежащим образом в световой тракт.	Удостоверьтесь в том, что револьверная головка зафиксирована надлежащим образом со щелчком.	–
При увеличении настройки яркости поле зрения становится лишь немного ярче.	Конденсор плохо отцентрирован.	Отцентрируйте конденсор.	30
	Конденсор опущен слишком низко.	Отрегулируйте положение конденсора по высоте.	30
Объектив опущен слишком низко и повреждает образец.	Адаптер столика плохо установлен.	Закрепите его заново.	43
Объектив контактирует с образцом до фокусирования.	Образец установлен кверху вниз.	Установить образец надлежащим образом.	–
Поле зрения одного глаза не совпадает с другим.	Неправильное межзрачковое расстояние.	Отрегулировать межзрачковое расстояние.	27
	Неправильная диоптрическая коррекция.	Скорректировать диоптрии.	27
	Слева и справа используются различные окуляры.	Заменить один из окуляров в соответствии с другим, чтобы с обеих сторон окуляры были одного типа.	–
	Ваше зрение не адаптировалось к микроскопии.	Глядя через окуляры, постарайтесь осмотреть поле в целом и лишь затем сконцентрируйтесь в зоне образца. Может также оказаться полезным поднять глаза и посмотреть некоторое время вдаль, после чего посмотреть опять в микроскоп.	–
Изображение смещается при прикосновении к столику.	Столик плохо закреплен.	Зажмите столик.	–
Образец останавливается посередине оси X.	Образец в неправильном положении.	Установите образец правильно.	22
Ручки оси X и/или оси Y слишком тугие или слишком свободные.	Регулировочные ручки оси X и/или оси Y установлены в такое положение, что усилие вращения слишком велико или слишком мало.	Отрегулируйте усилие.	24,26
Величина хода уменьшилась.	Отклонение направляющей столика.	Скорректируйте отклонение, как описано на стр. 24.	24

# 7 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Позиция	Характеристика				
1. Оптическая система	Оптическая система UIS2 (UIS) (с бесконечной функцией коррекции)				
2. Освещение	Встроенное освещение Koehler в проходящем свете. FN (Кол-во полей): 22 (совместимо с широким полем). Корпус светодиодной лампы U-LHLEDC (непрерывное регулирование света) <b>Опция</b> Долговечная галогенная лампа 12V10WHAL-L (PHILIPS 7724), 12 В, 100 Вт Средний срок службы лампы: примерно 2000 часов при использовании согласно требованиям. Источник питания: блок управления VX3-CBH				
3. Фокусирующий механизм	Приводная система: механическая фокусировка посредством шагового двигателя, зубчатой рейки и шестерни. Подъем револьверной головки по направляющей с поперечным роликом. Минимальное деление шкалы точной настройки: 1 мкм (чувствительность точной настройки 1,1 мкм (средняя)). Разрешение: 0,01 мкм. Максимальная скорость револьверной головки: 5 мм/сек. Величина хода за один оборот: 0,1 мм (точная настройка), 1 мм (грубая настройка). Величина хода: 20 мм.				
4. Револьверная головка	U-D7REA, U-D7RES.				
5. Тубус	Тип	U-BI30-2	U-TBI-3/U-TBI3-CLI	U-TR30-2/U-TR30NIR	U-TTR-2
		Широкоугольный бинокляр	Широкоугольный бинокляр с наклоном	Широкоугольный тринокляр	Широкоугольный тринокляр с наклоном
	Кол-во полей	22			
	Наклон тубуса	30°	5 – 35° (с плавной регулировкой)	30°	5 – 35° (с плавной регулировкой)
	Регулировка межзрачкового расстояния	50 – 76 мм			
	Переключение светового тракта	Нет		3 положения: ① бинокляр 100% ② набл. 20%, камера 80% (набл. 50%, камера 50%) (с U-TR30NIR/U-TTR-2) ③ камера 100%	
6. Столик VX	Тип	U-SVRB-4	U-SVLB-4		IX-SVL2
		Коаксиальные ручки снизу справа.	Коаксиальные ручки снизу слева.		Коаксиальные ручки снизу справа.
		Прямоугольный столик с керамическим покрытием и проводным приводом			Зубчатая рейка с шестерней, роликовая направляющая столика
	Размер	156 мм (глубина) x 191 мм (ширина)			240 мм (глубина) x 302 мм (ширина)
	Механизм перемещения	Ручка оси X и Y с регулируемым усилием вращения.			
		Диапазон перемещения: 52 мм по вертикали (Y), 76 мм по горизонтали (X).			Диапазон перемещения: 43 мм по вертикали (Y), 50 мм по горизонтали (X).
	Держатель для одного предметного стекла	U-HLST-4 (толстого типа) U-HLS-4 (тонкого type)			Зажим столика IX-SCL
	Держатель для двух предметных стекол	U-HLDT-4 (открывается слева, толстого типа) U-HLD-4 (открывается слева, тонкого типа)	U-HRDT-4 (открывается справа, толстого типа) U-HRD-4 (открывается справа, тонкого типа)		

Позиция	Характеристика				
7. Конденсор	Тип	U-AAC ахроматический-апланат	U-SC3 поворотно-откидной	BX3-UCD8A механический, ахроматический-апланат, поворотно-откидной	
	Числовая апертура	1,40	0,9–0,1	1,40–0,2	
	Апертурная ирисная диафрагма	с градуированной шкалой			—
	Применимое увеличение объектива	10X–100X	1,25X–100X	2X–100X	
8. Условия работы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Использование внутри помещения.</li> <li>• Высота над уровнем моря: макс. 2000 м</li> <li>• Температура окружающей среды: от 5° до 40°С</li> <li>• Максимальная относительная влажность: 80% для температур до 31°С, линейно снижается до 70% при 34°С, 60% при 37°С и до 50% относительной влажности при 40°С.</li> <li>• Колебания напряжения питания: ±10%</li> <li>• Степень загрязнения: 2 (согласно IEC60664-1)</li> <li>• Монтаж/категория перенапряжения: II (согласно IEC60664-1)</li> </ul>				
9. Условия хранения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Температура: мин. -25°С, макс. 65°С</li> <li>• Влажность: мин. 0%, макс. 90%</li> </ul>				

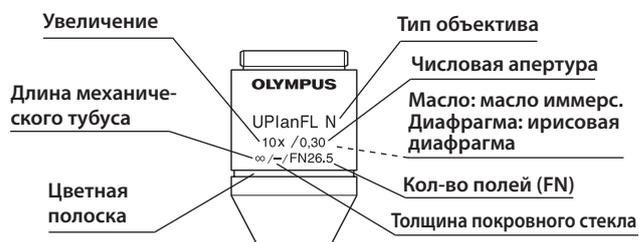
## 8 ОПТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (серия UIS2)

— Объективы серии UIS, не перечисленные здесь, также могут быть использованы с данным микроскопом. —

В таблице ниже представлены оптические характеристики различных комбинаций окуляров и объективов. На изображении справа показаны рабочие параметры, выгравированные на объективах.

### ЗАПОМНИТЕ

Чтобы получить актуальную информацию по окулярам и объективам, которые могут быть использованы с данным микроскопом, обратитесь к последнему изданию каталога или к местному представителю фирмы Olympus.



Серия объектива / маркировка		Оптический параметр	Увеличение	Числовая апертура	Диаметр (мм)	Толщина покровного стекла (мм)	Разрешение (мкм)	Окуляр WHN10X (FN22)			Примечание
								Общ. увелич.	Глубина фокуса (мкм)	Поле зрения	
ПЛН (PH) плоск. ахромат. (FN 22)	PlanN (Ph)	2X	0,06	5,8	—	5,59	20X	560,1	11,0		
		4X	0,1	18,5	—	3,36	40X	175,0	5,5		
		10X (Ph)	0,25	10,6	—	1,34	100X	28,0	2,2		
		20X (Ph)	0,4	1,2	0,17	0,84	200X	9,27	1,1		
		40X (Ph)	0,65	0,6	0,17	0,52	400X	3,04	0,55		
		50XOI	0,5-0,9	0,2	0,17	0,37	500X	1,7	0,44		
PH: фазово-контраст		100XO (Ph)	1,25	0,15	—	0,27	1000X	0,69	0,22	иммерс./диафр. масло иммерс.	
UPLFLN (PH) полуплоск. апохромат. (FN 26.5)	UPlanFLN (Ph)	4X (Ph)	0,13	17,0	—	2,58	40X	127,2	5,5		
		10X2 (Ph)	0,3	10,0	—	1,12	100X	22,4	2,2		
		20X (Ph)	0,5	2,1	0,17	0,67	200X	7,0	1,1		
		40X (Ph)	0,75	0,51	0,17	0,45	400X	2,52	0,55		
		40XO	1,3	0,2	0,17	0,26	400X	1,27	0,55		
		60X	0,9	0,2	0,17	0,37	600X	1,5	0,37		
		60XOI (Ph)	0,65-1,25	0,12	0,17	0,27	600X	0,98	0,37		
		PH: фазово-контраст		100XO2 (Ph)	1,30	0,2	0,17	0,26	1000X		0,66
		100XOI2	0,6-1,30	0,2	0,17	0,26	1000X	0,66	0,22	масло иммерс. иммерс./диафр.	
UPLSAPO плоск. апохромат. (FN 26.5)	UPlanSApo	4X	0,16	13,0	—	2,10	40X	99,6	5,5		
		10X2	0,4	3,1	0,17	0,84	100X	15,9	2,2		
		20X	0,75	0,6	0,17	0,45	200X	4,29	1,1		
		20XO	0,85	0,17	—	0,39	200X	3,5	1,1		
		30XS	1,05	0,8	0,13-0,19	0,32	300X	2,07	0,73		
		40X2	0,95	0,18	0,17	0,35	400X	1,9	0,55		
		60XW	1,2	0,28	0,17	0,28	600X	1,03	0,37		
		60XO	1,35	0,15	0,17	0,25	600X	0,89	0,37		
		60XS	1,3	0,3	0,15-0,19	0,26	600X	0,93	0,37		
		PH: фазово-контраст		100XO	1,4	0,13	0,17	0,24	1000X		0,59
PLAPON плоск. апохромат. (FN 26.5)	PlanApoN	1,25X	0,04	5,0	—	8,39	12,5X	1326,8	17,6		
		2X	0,08	6,2	—	4,19	20X	398,3	11,0		
		60XO	1,42	0,15	0,17	0,24	600X	0,83	0,37		масло иммерс.
UAPON апохромат. (FN 22)	UApoN	20XW340	0,7	0,35	0,17	0,48	200X	4,08	1,1	вода иммерс. вода иммерс./ кольцо коррекции масло иммерс.	
		40XW340	1,15	0,25	0,13-0,25	0,29	400X	1,29	0,55		
		40XO340	1,35	0,1	0,17	0,25	400X	1,2	0,55		
MPLFLN полуплоск. апохромат. (FN 26.5)	MPlanFLN	40X	0,75	0,63	0	0,45	400X	1,7	0,55		

# 9 СБОРКА

## 9-1 Схема сборки

© Подключение соединительных кабелей описано в инструкции по эксплуатации для «BX3-CBH/U-MCZ».

Ниже на схеме показана последовательность сборки различных модулей. Цифры указывают на порядок сборки.

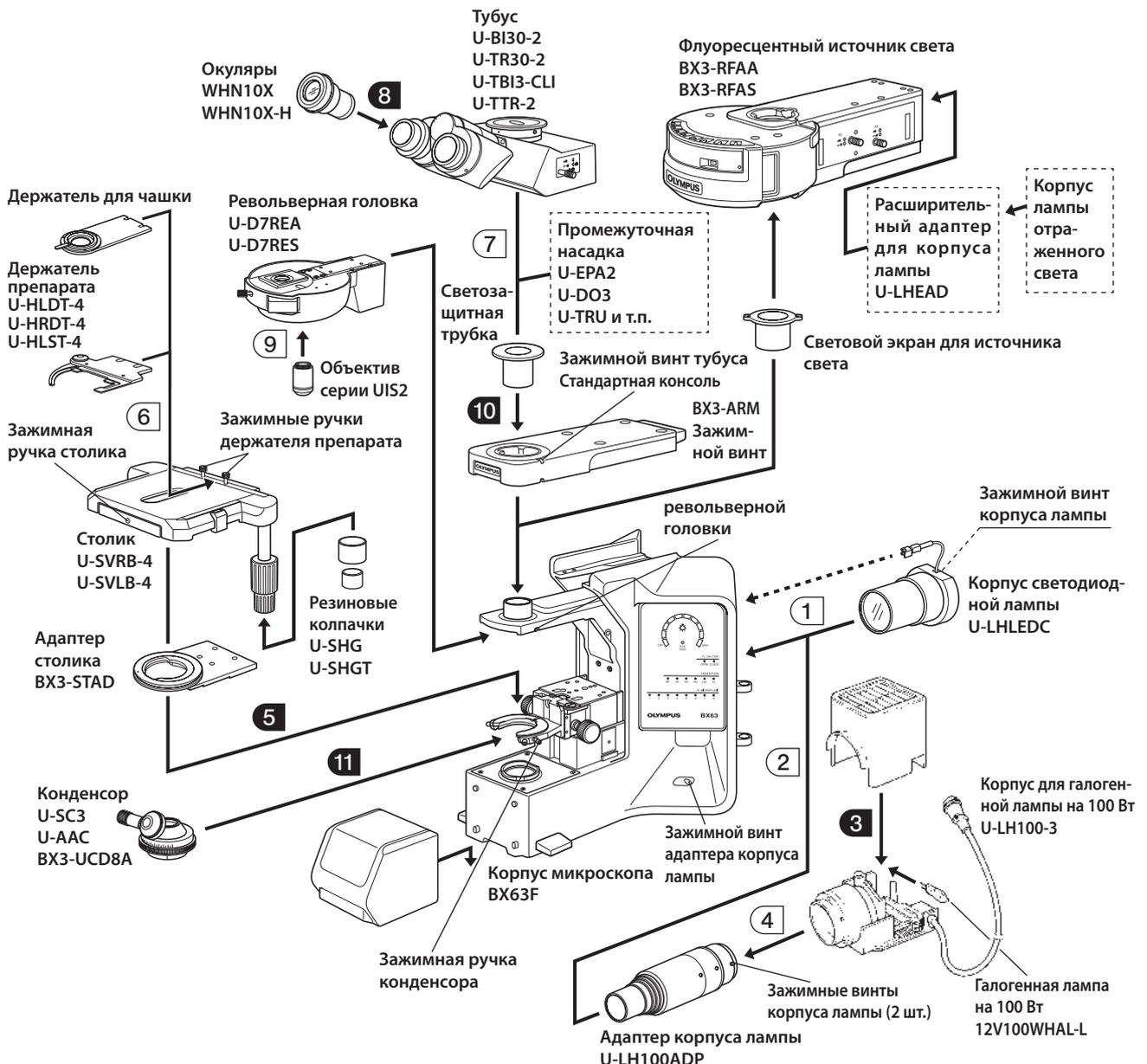
Номера моделей модулей в приведенной ниже схеме являются лишь типичным примером. Применительно к модулям, номера которых не представлены, обратитесь к местному представителю фирмы Olympus или к каталогам.

**ОСТОРОЖНО**

**При сборке микроскопа не допускайте загрязнения его частей пылью и грязью, не царапайте части микроскопа и не прикасайтесь к поверхностям стекла.**

Этапы сборки с номерами в **■** подробно описаны на следующих страницах.

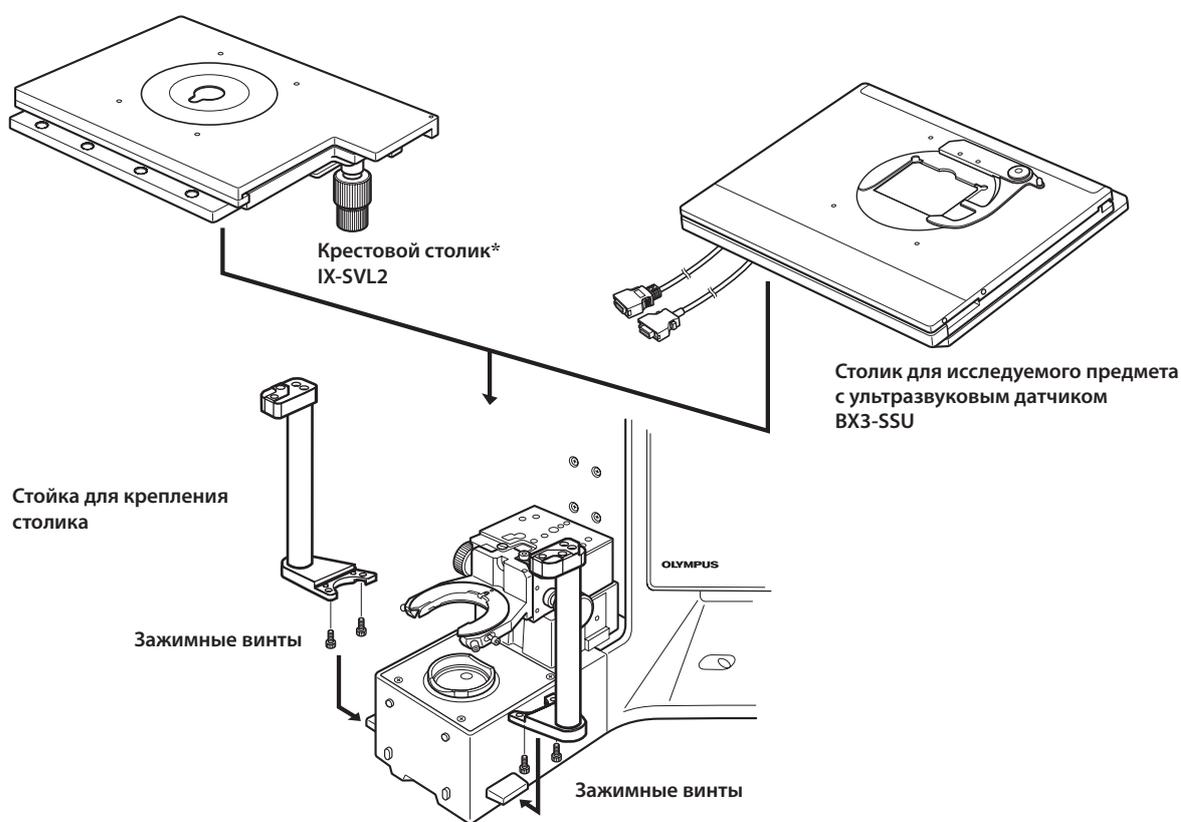
© Большинство операций сборки выполняются с помощью отвертки (  ), имеющейся в комплекте микроскопа. Однако для сборки стандартной консоли BX3-ARM, флуоресцентного источника света (включая световой экран для источника света), столика для исследуемого предмета BX3-SSU с ультразвуковым датчиком и контроллера U-MCZ требуется имеющийся в комплекте гаечный ключ для затягивания винтов (для обеспечения рабочих характеристик прибора мы рекомендуем поручить монтаж или демонтаж этих модулей местному представителю фирмы Olympus).



## Монтаж столика IX-SVL2/BX3-SSU

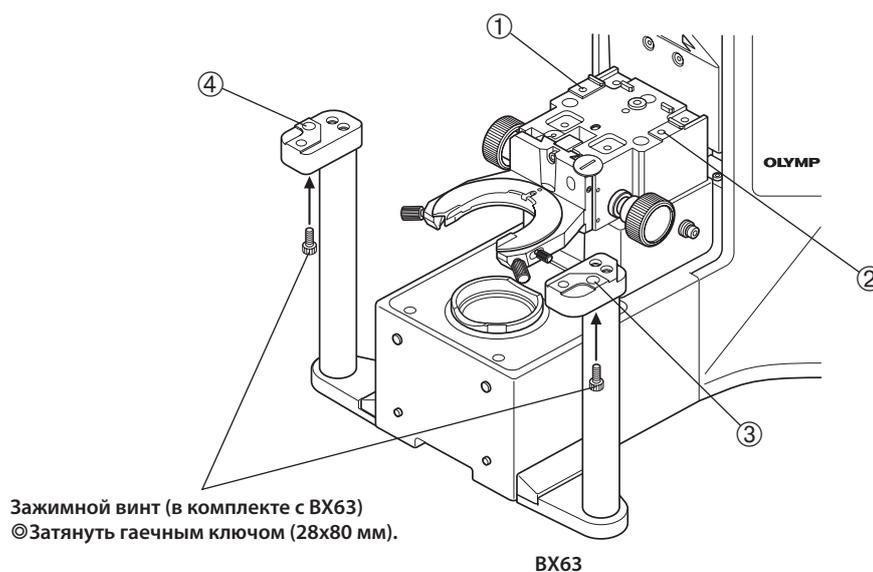
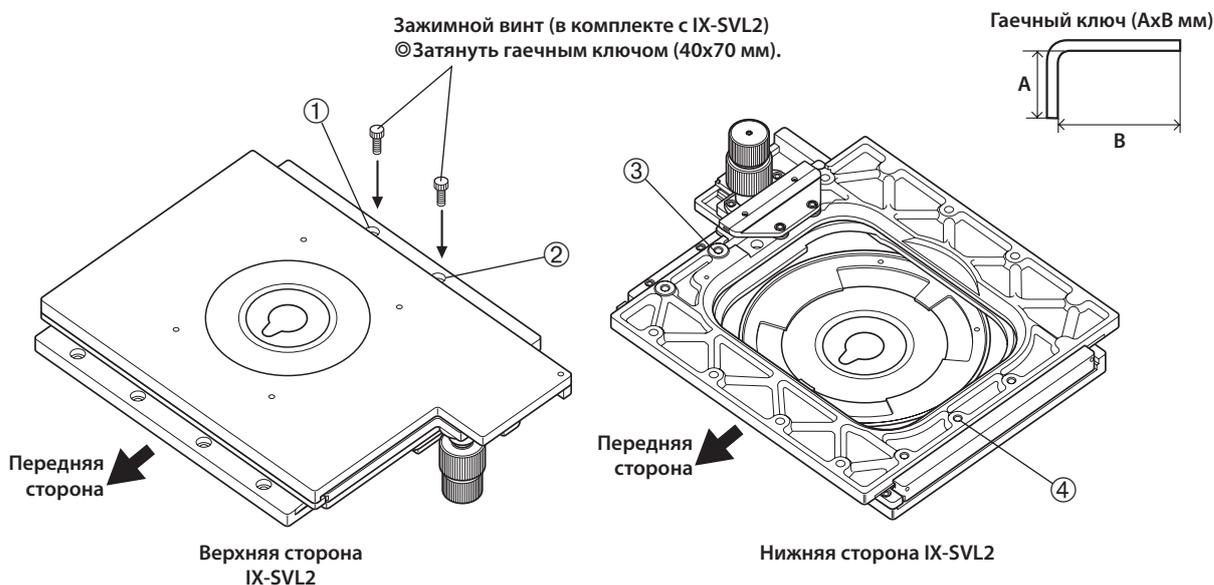
\* IX-SVL2 нельзя использовать одновременно с конденсором BX3-UCD8A или U-UCD8-2.

1. Смонтируйте стойку для крепления столика, используя имеющиеся в комплекте зажимные винты и гаечный ключ. Не перепутайте левую и правую сторону.
2. После крепления задней стороны столика к корпусу микроскопа затяните зажимные винты сбоку на стойке для крепления столика.



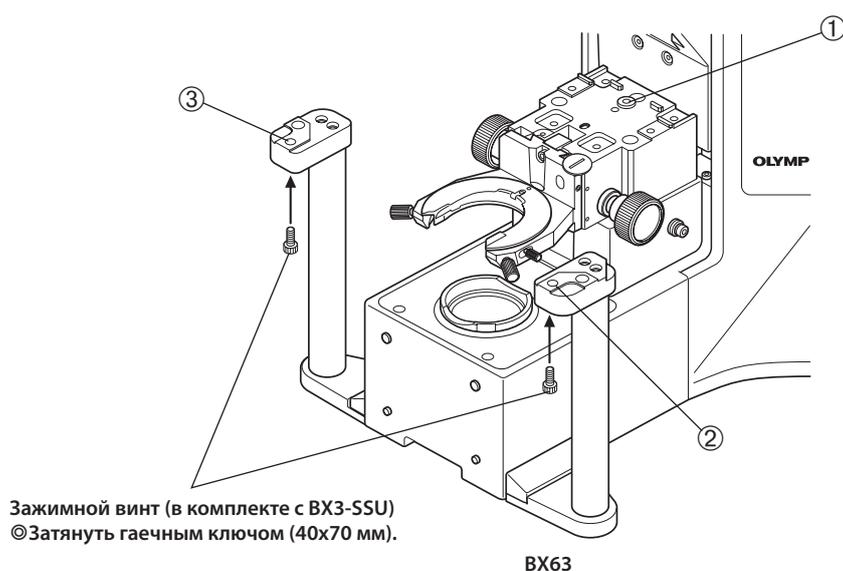
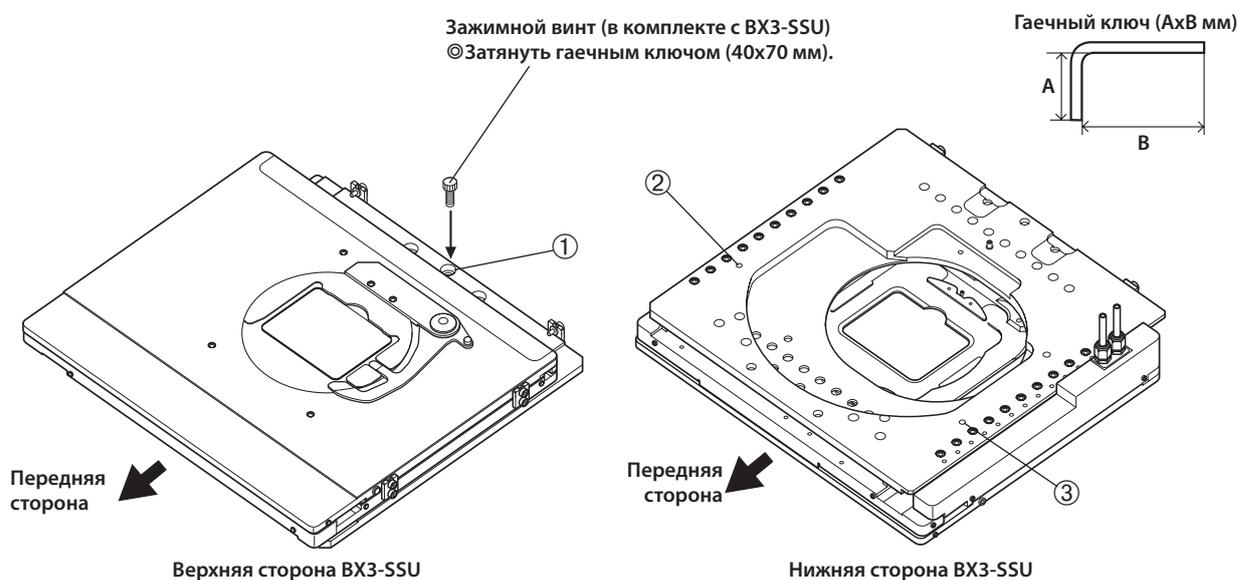
**Монтаж IX-SVL2**

1. Установите IX-SVL2 поверх BX63 таким образом, чтобы соответствующие номера винтов (см. рис. ниже) на IX-SVL2 и BX63 перекрывали друг друга.
2. Плотно затяните в резьбовых отверстиях ① и ② зажимной винт (имеется в комплекте с IX-SVL2) с верхней стороны IX-SVL2. Используйте для затягивания гаечный ключ (40x70 мм), имеющийся в комплекте с BX63.
3. Плотно затяните в резьбовых отверстиях ③ и ④ зажимной винт (имеется в комплекте с BX63) с нижней стороны стойки для крепления столика BX63. Используйте для затягивания гаечный ключ (28x80 мм), имеющийся в комплекте с BX63.



### Монтаж VX3-SSU

1. Установите VX3-SSU поверх VX63 таким образом, чтобы соответствующие номера винтов (см. рис. ниже) на VX3-SSU и VX63 перекрывали друг друга.
2. Плотно затяните в резьбовом отверстии ① зажимной винт (имеется в комплекте с VX3-SSU) с верхней стороны VX3-SSU. Используйте для затягивания гаечный ключ (40x70 мм), имеющийся в комплекте с VX63.
3. Плотно затяните в резьбовых отверстиях ② и ③ зажимной винт (имеется в комплекте с VX63) с нижней стороны стойки для крепления столика VX63. Используйте для затягивания гаечный ключ (40x70 мм), имеющийся в комплекте с VX63.



## 9-2 Подробное описание сборки

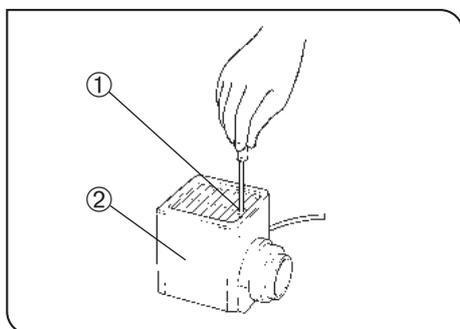


Рис. 49

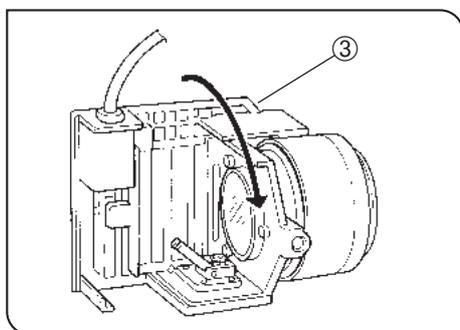


Рис. 50

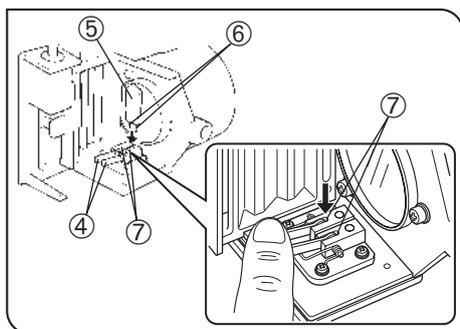


Рис. 51

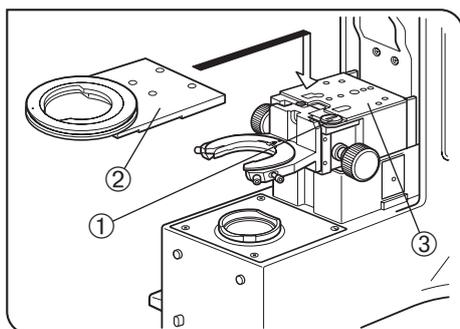


Рис. 52

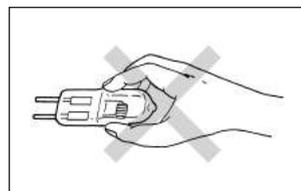
### 3 Установка галогенной лампы

(Рис. 49–51)

⊗ Используйте только указанную лампу 12V100WHAL-L (PHILIPS 7724).

При использовании какой-либо другой лампы рабочие характеристики не гарантируются.

1. Полностью опустите зажимной винт корпуса лампы ① сверху на крышке корпуса лампы имеющейся в комплекте отверткой.
2. Поднимите крышку корпуса лампы ②, чтобы снять ее.
3. Поверните патрон лампы ③ на 90° в направлении, показанном стрелкой.
4. Держа лампу ⑤ в перчатках или куском марли, нажмите на зажимной рычаг лампы ④ и вставьте контакты лампы ⑥ до отказа в секции ⑦. Осторожно опустите зажимной рычаг лампы в прежнее положение для фиксации лампы.



**ОСТОРОЖНО**

Не прикасайтесь к лампе голыми руками, так как это сокращает срок службы лампы или приводит к трещинам. Если на лампе случайно остались отпечатки пальцев, протрите лампу мягкой материей.

5. Установите крышку корпуса лампы сверху на основание корпуса. Затяните зажимной винт ①, прижав крышку вниз. (Рис. 49)

**ОСТОРОЖНО**

**Соблюдайте осторожность при замене лампы в процессе работы или сразу после работы**

Лампа, корпус лампы и зоны вокруг них очень сильно нагреты в процессе работы и сразу после нее.

Установите главный выключатель в положение «O» (ВЫКЛ.), отсоедините шнур питания от стенной розетки, после чего дайте остыть старой лампе и корпусу лампы и затем замените лампу новой лампой указанного типа.

### 5 Монтаж адаптера столика

(Рис. 52)

**ОСТОРОЖНО**

Если используется пластина для исследования пробы в чашке, извлеките стопорный винт ① для крепления адаптера столика перед тем, как выполнить последующие этапы (подробно см. на стр. 23).

1. Установите адаптер столика ② на крепление адаптера столика ③, совместив штифт с задней стороны адаптера столика с отверстием под штифт в креплении адаптера столика.
2. Установите и затяните четыре винта, имеющиеся в комплекте адаптера, гаечным ключом из комплекта корпуса микроскопа.

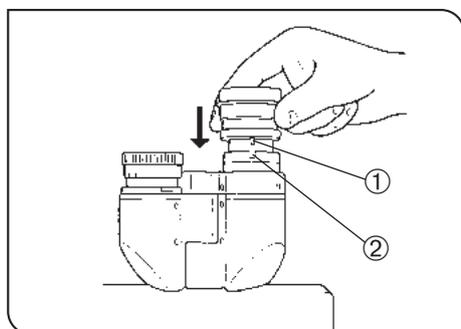


Рис. 53

## 8 Монтаж окуляров

(Рис. 53)

Вставьте окуляр в каждое из гнезд до отказа.

- ОСТОРОЖНО**
- Биноклярный тубус U-BI30-2 не имеет позиционирующих канавок и поэтому с ним нельзя использовать окуляры с позиционирующими штифтами.
  - При использовании окуляра с микрометрическим диском вставьте его в правое гнездо окуляра. При этом удостоверьтесь, что позиционирующий штифт окуляра ① вошел в паз ② гнезда окуляра.

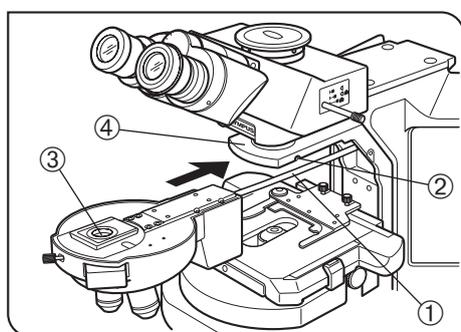


Рис. 54

## 10 Монтаж револьверной головки

(Рис. 54)

- ОСТОРОЖНО**
- После крепления револьверной головки к корпусу микроскопа вставить соединительные кабели ① невозможно. Поэтому перед монтажом револьверной головки подсоедините один из кабельных разъемов и подведите другой разъем к задней панели корпуса микроскопа, пропустив его через отверстие в корпусе.

Ⓞ При демонтаже револьверной головки, подсоединенной к корпусу микроскопа вначале отсоедините разъем от задней панели микроскопа.

1. Опустите столик.
2. Немного отпустите зажимной винт ② револьверной головки. Не отпускайте винт слишком сильно, так как иначе нельзя будет прикрепить револьверную головку.
3. Держа револьверную головку так, чтобы крепление типа «ласточкин хвост» ③ револьверной головки находилось в горизонтальном положении, вставьте «ласточкин хвост» до отказа в паз соответствующей формы на консоли револьверной головки ④.
4. Затяните зажимной винт ② револьверной головки.

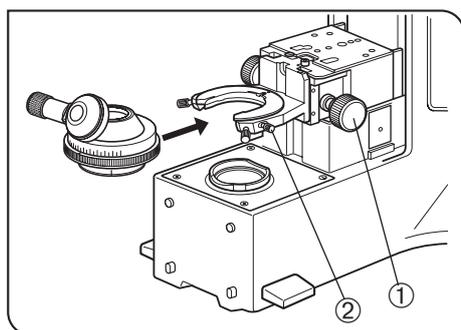


Рис. 55

## 11 Монтаж конденсора

(Рис. 55)

- ОСТОРОЖНО**
- Если используется пластина для исследования пробы в чашке, извлеките стопорный винт ① для крепления адаптера столика перед тем, как выполнить последующие этапы (подробно см. на стр. 23).

Ⓞ Подробные сведения о механическом универсальном конденсоре ВХЗ-UCD8A приведены в приложенной к нему инструкции по эксплуатации.

1. Вращением ручки регулирования высоты конденсора ① опустите держатель конденсора до отказа вниз.
2. Полностью отпустите зажимную ручку конденсора ②.
3. Установите конденсор так, чтобы шкала апертуры находилась спереди. Осторожно введите конденсор в «ласточкин хвост» полностью до отказа.

- ОСТОРОЖНО**
- При монтаже поворотно-откидного конденсора с позиционирующим штифтом в задней части, например, серии U-SC3 и т.п., для крепления вставьте его в паз в гнезде конденсора.
  - При монтаже конденсора с поворотно-откидными верхними линзами перед тем, как вставить конденсор, полностью отведите верхние линзы в сторону.

4. Затяните ручку регулирования высоты конденсора и осторожно поднимите держатель конденсора в самое верхнее положение.

# 10 АКТ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЯ КОРПУСА ГАЛОГЕННОЙ ЛАМПЫ

- Для безопасного пользования корпусом лампы мы рекомендуем периодически выполнять следующую процедуру контроля (при каждой замене лампы и не реже чем раз в 6 месяцев).
- В таблице ниже приведены пункты, подлежащие проверке. Проставьте (-), если этот пункт недействителен, или (✓), если он действителен.
- Если проставлена хотя бы одна отметка (✓), сразу прекратите пользоваться изделием и обратитесь на фирму Olympus для детального контроля или для замены корпуса лампы.
- Если вы обнаружите иные отклонения кроме перечисленных ниже или применительно к другому изделию фирмы Olympus, также прекратите пользоваться изделием и обратитесь на фирму Olympus для детального контроля.
- Отметьте, если обслуживание, замена и детальный контроль выполняются по истечении гарантийного срока.

При наличии вопросов обратитесь на фирму Olympus.

Пункты, подлежащие проверке	Результаты контроля (дата)			
	/	/	/	/
1. Более 8 лет прошло с момента покупки или общее время включения превышает 20 000 часов.				
2. Лампа иногда не горит, хотя главный выключатель находится во включенном положении.				
3. Освещение мигает при перемещении кабеля или корпуса лампы.				
4. Кабель лампы при прикосновении необычно горячий.				
5. При использовании образуется запах оплавления или горения.				
6. Освещение продолжает мигать после замены лампы на новую.				
7. При сборке корпуса лампы выявлены деформация, зазор или непрочное соединение. (При попытке замены лампы и т.п. невозможно снять верхнюю часть корпуса лампы.)				
8. Сильное изменение цвета соединительной клеммы корпуса лампы или патрона лампы. Неодинаковое изменение цвета слева и справа на этих деталях.				
9. Изменение цвета, деформация или растрескивание корпуса лампы.				
10. Оплавление, трещина, деформация или отверждение кабеля лампы или проводки.				
11. Рост частоты обслуживания в сравнении с аналогичными устройствами, введенными в действие одновременно с корпусом лампы.				

\* Если места в столбце результатов контроля недостаточно, скопируйте этот акт.

# 11 ТИПЫ КОМПЛЕКТОВ

При вводе номера типа комплекта (1–8) в настройках системы в соответствии с данным номером задается информация о модуле, переключатель DIC, линза объектива и блок зеркал.

Каждый модуль можно изменить даже после того, как введен номер типа комплекта.

## Настройка модулей

№ типа комплекта	Источник света	Головка	Столик XY	Конденсор	EPI ND	DIA ND	Lamp
1–4	Нет	U-D7REA	Ручной	BX3-UCD8A	Нет	Нет	U-LHLEDC
5–8	BX3-RFAA	U-D7REA	Ручной	BX3-UCD8A	Нет	U-AW	U-LH100-3

## Настройка модуля зеркал

№ типа комплекта	№ модуля зеркал				
	1	2	3	4–7	8
1–4	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
5–8	U-FGW	U-FBW	U-FUW	Нет	U-FDICT

## Настройка объективов и конденсора

### 1: комплект BF плоск. полуапо.

Методы микроскопии:  
[BF] / [PO] / [FL]

		Механический универсальный конденсор BX3-UCD8A										Источник света BX3-RFAA		
		Верхняя линза	№ турели								№ турели	№ турели		
Позиция головки	Объектив	U-TLD	1	2	3	4	5	6	7	8	Не движется	[PH] / [DF] / [BF]	[DIC] / [PO]	
1	UPLFLN4X	ВНЕС.									[BF] / [PO] нераб. позиция	[PH] / [DIC] / [DF]	7.нераб. позиция	8.U-FDICT
2	UPLFLN10X2	ВНУТ.												
3	UPLFLN20X	ВНУТ.												
4	UPLFLN40X	ВНУТ.												
5	UPLFLN100XO2	ВНУТ.												
6	PLAPON1.25X	ВНЕС.												
7	PLAPON2X	ВНЕС.												

### 2: комплект BF плоск. апо.

Методы микроскопии:  
[BF] / [PO] / [FL]

		Механический универсальный конденсор BX3-UCD8A										Источник света BX3-RFAA		
		Верхняя линза	№ турели								№ турели	№ турели		
Позиция головки	Объектив	U-TLD	1	2	3	4	5	6	7	8	Не движется	[PH] / [DF] / [BF]	[DIC] / [PO]	
1	PLAPON1.25X	ВНЕС.									[BF] / [PO] нераб. позиция	[PH] / [DIC] / [DF]	7.нераб. позиция	8.U-FDICT
2	PLAPON2X	ВНЕС.												
3	UPLSAPO4X	ВНЕС.												
4	UPLSAPO10X2	ВНУТ.												
5	UPLSAPO20X	ВНУТ.												
6	UPLSAPO40X2	ВНУТ.												
7	UPLSAPO100XO	ВНУТ.												

**3: комплект BF без крыш.**

Методы микроскопии:

[BF] / [PO] / [FL]

		Механический универсальный конденсор BX3-UCD8A										Источник света BX3-RFAA		
		Верхняя линза	№ турели									№ турели		
Позиция головки	Объектив	U-TLD	1	2	3	4	5	6	7	8	Не движется	[PH] / [DF] / [BF]	[DIC] / [PO]	
1	PLAPON1.25X	ВНЕС.									[BF] / [PO] нераб. позиция	[PH] / [DIC] / [DF]	7.нераб. позиция	8.U-FDICT
2	PLAPON2X	ВНЕС.												
3	UPLFLN4X	ВНЕС.												
4	UPLFLN10X2 (MPLFLN10X)	ВНУТ.												
5	MPLFLN20X	ВНУТ.												
6	MPLFLN40X	ВНУТ.												
7	MPLFLN100X	ВНУТ.												

**4: комплект BF плоск.**

Методы микроскопии:

[BF] / [PO] / [FL]

		Механический универсальный конденсор BX3-UCD8A										Источник света BX3-RFAA		
		Верхняя линза	№ турели									№ турели		
Позиция головки	Объектив	U-TLD	1	2	3	4	5	6	7	8	Не движется	[PH] / [DF] / [BF]	[DIC] / [PO]	
1	PLN2X(PLCN2X)	ВНЕС.									[BF] / [PO] нераб. позиция	[PH] / [DIC] / [DF]	7.нераб. позиция	8.U-FDICT
2	PLN4X(PLCN4X)	ВНЕС.												
3	PLN10X(PLCN10X)	ВНУТ.												
4	PLN20X(PLCN20X)	ВНУТ.												
5	PLN40X(PLCN40X)	ВНУТ.												
6	PLN100X(PLCN100X)	ВНУТ.												

**5: комплект DIC плоск. апо.**

Методы микроскопии:

[BF] / [DIC] / [FL]

		Механический универсальный конденсор BX3-UCD8A										Источник света BX3-RFAA		
		Верхняя линза	№ турели									№ турели		
Позиция головки	Объектив	U-TLD	1	2	3	4	5	6	7	8	Не движется	[PH] / [DF] / [BF]	[DIC] / [PO]	
1	UPLSAPO10X2	ВНУТ.	[DIC] U-DIC10S								[BF] / [PO] нераб. позиция	[PH] / [DF]	7.нераб. позиция	8.U-FDICT
2	UPLSAPO20X	ВНУТ.				[DIC] U-DIC20								
3	UPLSAPO40X2	ВНУТ.					[DIC] U-DIC40							
4	UPLSAPO60XO	ВНУТ.						[DIC] U-DIC60						
5	UPLSAPO100XO	ВНУТ.							[DIC] U-DIC100					

**6: комплект DIC плоск. полуапо.**

Методы микроскопии:  
[BF] / [DIC] / [FL]

		Механический универсальный конденсор VX3-UCD8A										Источник света VX3-RFAA		
		Верхняя линза	№ турели									№ турели		
Позиция головки	Объектив	U-TLD	1	2	3	4	5	6	7	8	Не движется	[PH] / [DF] / [BF]	[DIC] / [PO]	
1	UPLFLN10X2	ВНУТ.	[DIC] U-DIC10S								[BF] / [PO] нераб. позиция	[PH] / [DF]	7.нераб. позиция	8.U-FDICT
2	UPLFLN20X	ВНУТ.				[DIC] U-DIC20								
3	UPLFLN40X	ВНУТ.					[DIC] U-DIC40							
4	UPLFLN60XOI	ВНУТ.						[DIC] U-DIC60						
5	UPLFLN100XO2	ВНУТ.							[DIC] U-DIC100					

**7: комплект PH плоск. полуапо.**

Методы микроскопии:  
[BF] / [PH] / [DF] / [FL]

		Механический универсальный конденсор VX3-UCD8A										Источник света VX3-RFAA		
		Верхняя линза	№ турели									№ турели		
Позиция головки	Объектив	U-TLD	1	2	3	4	5	6	7	8	Не движется	[PH] / [DF] / [BF]	[DIC] / [PO]	
1	UPLFLN4X	ВНЕШ.									[BF] / [PO] нераб. позиция	[DIC]	7.нераб. позиция	8.U-FDICT
2	UPLFLN10X2PH	ВНУТ.	[PH] U-PH1-S			[DF] U-DFA								
3	UPLFLN20XPH	ВНУТ.	[PH] U-PH1-S			[DF] U-DFA								
4	UPLFLN40XPH	ВНУТ.		[PH] U-PH2-S		[DF] U-DFA								
5	UPLFLN100XO2PH	ВНУТ.			[PH] U-PH3-S									

**8: комплект PH плоск.**

Методы микроскопии:  
[BF] / [PH] / [DF] / [FL]

		Механический универсальный конденсор VX3-UCD8A										Источник света VX3-RFAA		
		Верхняя линза	№ турели									№ турели		
Позиция головки	Объектив	U-TLD	1	2	3	4	5	6	7	8	Не движется	[PH] / [DF] / [BF]	[DIC] / [PO]	
1	PLN4X	ВНЕШ.									[BF] / [PO] нераб. позиция	[DIC]	7.нераб. позиция	8.U-FDICT
2	PLN10XPH	ВНУТ.	[PH] U-PH1-S			[DF] U-DFA								
3	PLN20XPH	ВНУТ.	[PH] U-PH1-S			[DF] U-DFA								
4	PLN40XPH	ВНУТ.		[PH] U-PH2-S		[DF] U-DFA								
5	PLN100XOPH	ВНУТ.			[PH] U-PH3-S									

## ■ ВЫБОР НАДЛЕЖАЩЕГО ШНУРА ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

Если шнур питания в комплекте поставки отсутствует, выберите надлежащий шнур питания для оборудования в соответствии с приведенными ниже таблицами «Характеристики» и «Сертифицированный шнур».

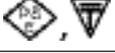
**ОСТОРОЖНО: В случае использования вами шнура электропитания, не сертифицированного для изделий фирмы Olympus, фирма Olympus не может гарантировать электробезопасность оборудования.**

### Характеристики

Номинальное напряжение	125 В перем. тока (для стран с напряжением 100-120 В перем. тока) или 250 В перем. тока (для стран с напряжением 220-240 В перем. тока)
Номинальный ток	6А минимум
Номинальная температура	60°C минимум
Длина	3,05 м максимум
Конфигурация креплений	Патрон с штепсельными гнездами для заземления. Ответные разъемы в литой муфте для приборов согласно IEC.

**Табл. 1 Сертифицированный шнур**

Шнур электропитания должен быть сертифицирован одной из организаций, перечисленных в табл. 1, или иметь оснастку с маркировкой организации, указанной в табл. 1, либо с маркировкой согласно табл. 2. Разъемы должны иметь маркировку как минимум одной из организаций, перечисленных в табл. 1. В случае, если вы не сможете приобрести в вашей стране шнур электропитания, сертифицированный одной из организаций, указанных в табл. 1, используйте замену, сертифицированную аналогичной и авторизованной организацией в вашей стране.

Страна	Организация	Знак сертификации	Страна	Организация	Знак сертификации
Австралия	SAA		Канада	CSA	
Австрия	ÖVE		Нидерланды	KEMA	
Аргентина	IRAM		Норвегия	NEMKO	
Бельгия	CEBEC		США.	UL	
Велико-британия	ASTA BSI		Финляндия	FEI	
Германия	VDE		Франция	UTE	
Дания	DEMKO		Швейцария	SEV	
Испания	AEE		Швеция	SEMKO	
Ирландия	NSAI		Япония	JET, JQA, TÜV, UL-APEX/MITI	
Италия	IMQ				

**Табл. 2 Гибкий шнур HAR**

СЕРТИФИЦИРУЮЩИЕ ОРГАНИЗАЦИИ И МЕТОДЫ УНИФИКАЦИОННОЙ МАРКИРОВКИ ОСНАСТКИ ШНУРОВ ПИТАНИЯ

Сертифицирующая организация	Печатная или тисненая унификационная маркировка (должна иметься на оплетке или изоляции внутренней проводки)		Альтернативная маркировка с помощью черно-красно-желтой нити (длина цветного участка в мм)		
			черная	красная	желтая
Asociacion Electrotecnica Y Electronica Espanola (AEE)	<UNED>	<HAR>	30	10	70
British Approvals Service for Electric Cables (BASEC)	BASEC	<HAR>	10	10	30
Comite Electrotechnique Belge (CEBEC)	CEBEC	<HAR>	10	30	10
Danmarks Elektriske Materialkontroll (DEMKO)	<DEMKO>	<HAR>	30	10	30
Elektriska Inspektoratet	SETI	<HAR>	10	30	90
Hellenic Organization for Standardization (ELOT)	ELOT	<HAR>	30	30	70
Instituto Italiano del Marchio di Qualita' (IMQ)	IEMMEQU	<HAR>	10	30	50
Instituto Portages da Qualidade (IPQ)	np	<HAR>	10	10	90
N.V. KEMA	KEMA-KEUR	<HAR>	10	30	30
National Standards Authority of Ireland (NSAI)	<NSAI>	<HAR>	30	30	50
Norges Elektriske Materiellkontroll (NEMKO)	NEMKO	<HAR>	10	10	70
Österreichischer Verband für Elektrotechnik (ÖVE)	<ÖVE>	<HAR>	30	10	50
Schweizerischer Elektro Technischer Verein (SEV)	SEV	<HAR>	10	30	90
SEMKO AB Svenska Elektriska Materielkontrollanstalter	SEMKO	<HAR>	10	10	50
Union Technique de l'Electricite' (UTE)	USE	<HAR>	30	10	30
Verband Deutscher Elektrotechniker (VDE) e.V. Prüfstelle	<VDE>	<HAR>	30	10	10

Underwriters Laboratories Inc. (UL)  
Canadian Standards Association (CSA)

SV, SVT, SJ или SJT, 3 X 18AWG  
SV, SVT, SJ или SJT, 3 X 18AWG



# **OLYMPUS**

---

## **OLYMPUS CORPORATION**

Shinjuku Monolith, 3-1 Nishi-Shinjuku 2-chome,  
Shinjuku-ku, Tokyo, Japan



## **OLYMPUS EUROPA HOLDING GMBH**

Wendenstr. 14-18, 20097 Hamburg, Germany  
Phone: +49 40 23 77 30, Fax: +49 40 23 77 36 47,  
E-mail: [microscopy@olympus-europa.com](mailto:microscopy@olympus-europa.com)

## **ООО ТД "Лабораторное оснащение"**

г. Москва • +7 (800) 200-59-88 • +7 (495) 769-38-93  
• [www.moslabo.ru](http://www.moslabo.ru) • [info@moslabo.ru](mailto:info@moslabo.ru)