

**Видеомикроскоп  
СТ-2200/2200USB  
СТ-2210/2210USB  
СТ-2220/2220USB**

**Инструкция по эксплуатации**



**Содержание:**

Описание .....	2
Схема работы .....	2
Принцип работы системы видео микроскопа .....	2
Функции и характеристики .....	3
Параметры .....	3
Знакомство с системой .....	4
Эксплуатация и использование .....	5
Диагностика неисправностей .....	8
Дополнительное оборудование .....	9

**Внимание! Внимательно изучите инструкцию перед началом работы!**

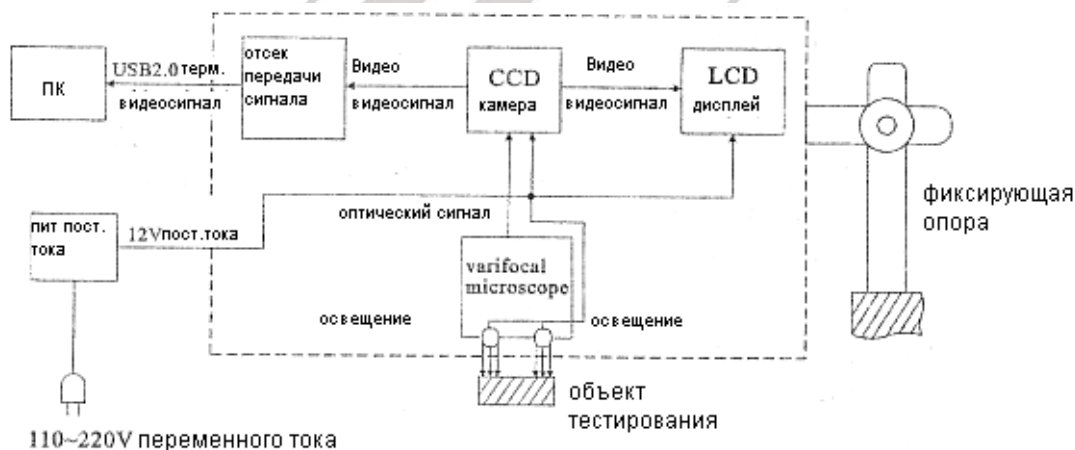
1. Не разбирайте оборудование без инструкции в случае возникновения неполадок или тестовых ошибок.
2. Оборудование находится под напряжением, будьте осторожны. Ремонт может производиться только квалифицированным специалистом.
3. Данное оборудование является точным оптическим инструментом, который легко повредить.
4. Рекомендуется аккуратно работать с оборудованием, чтобы избежать возникновения неисправностей.
5. Не включайте оборудование в помещении с повышенной влажностью.
6. Видеомикроскоп должен располагаться в чистой среде, избегайте мест с избытком пыли, грязи, тепла или испарений (газов).
7. Выньте шнур питания из розетки, если оборудование не используется.
8. Если оборудование долго не используется, храните его в сухом месте.
9. При возникновении неполадки не разбирайте оборудование и его части, ремонт может проводить только квалифицированный специалист.
10. Светодиодная индикация является оригинальным дополнительным оборудованием. Используйте светодиодную идентификацию только марки СТ, т.к. светодиодная индикация другой марки может повредить оборудование или электропроводку.
11. Проверьте параметры электропитания.

## Описание

Состоит из оптического микроскопа, CCD камеры и цветного дисплея; СТ-2200/2200USB является многофункциональной системой устанавливаемой на крепежную основу.

Выходной сигнал может посылаться через терминал USB на компьютер, что позволяет широко использовать данную систему (только для модели СТ-2200USB)

## Схема работы



## Принцип работы системы видео микроскопа

Микроскоп захватывает четкую картинку и переносит ее в видеосигнал посредством камеры, затем видеосигнал переносится в цифровую картинку на LCD-дисплей.

Видеосигнал также переносится в отсек сигнального перехода и затем посылается при помощи USB 2.0 порта на ПК для воспроизведения, фотосъемки, измерений, сохранения и печати (только для модели СТ-2200USB).

Пользователь может получить идеальную картинку, регулируя микроскоп (LCD-дисплей), зум и фокус микроскопа.

## Функции и характеристики

1. Идеальная картинка для удобства просмотра пользователем.
2. Ваши глаза не будут уставать, и портиться от использования микроскопа.
3. Четкая картинка с высоким разрешением.
4. Интеграционный дизайн, малые размеры и экономия пространства.
5. Простота и легкость в применении, плавный зум и максимальный диапазон зума.
6. С пометкой «+» для измерений и ориентации.
7. Светодиодная индикация легко настраивается и работает, плавная регулировка интенсивности света (Светодиодная лампа является дополнительным оборудованием)
8. USB2.0 порт позволяет соединение с ПК для воспроизведения, фотосъемки, измерений, сохранения и печати (только для модели СТ-2200USB).

### Сфера применения:

Электроника (микроэлектроника), обработка механизмов, медицина и биология, металлургическая промышленность, анализ материалов, ювелирное дело, обучение, научные исследования и т.п.

## Параметры

### 1. Основная конструкция системы микроскопа:

- Фокус оптического микроскопа: 0.7X-----4.5X(коэффициент: 1:6.5)
- Фокус окуляра CCD: 0.5X
- Фокус системы микроскопа: 0.35X-----2.25X
- Действующее рабочее расстояние: 100мм
- Видимый диапазон (диаметр): 17~13 мм

### 2. Камера CCD:

- Размер линзы: ¼ дюйма
- Модель чипа: Panasonic
- Горизонтальное визуальное расширение: 420TVL
- Поверхность сенсibilизации: 3.6×2.7 мм
- Видео выход: 1.0 V p-p 75 Ом
- Рабочее напряжение: 12В постоянного тока

### 3. LCD дисплей:

- Размер: 8 дюймов
- Пиксели: 640\*480
- Пропорция решетки: 0.2535×0.2535 мм
- Видео вход: 1.0V p-p 75 Ом
- Питание: 12В постоянного тока (8Вт)

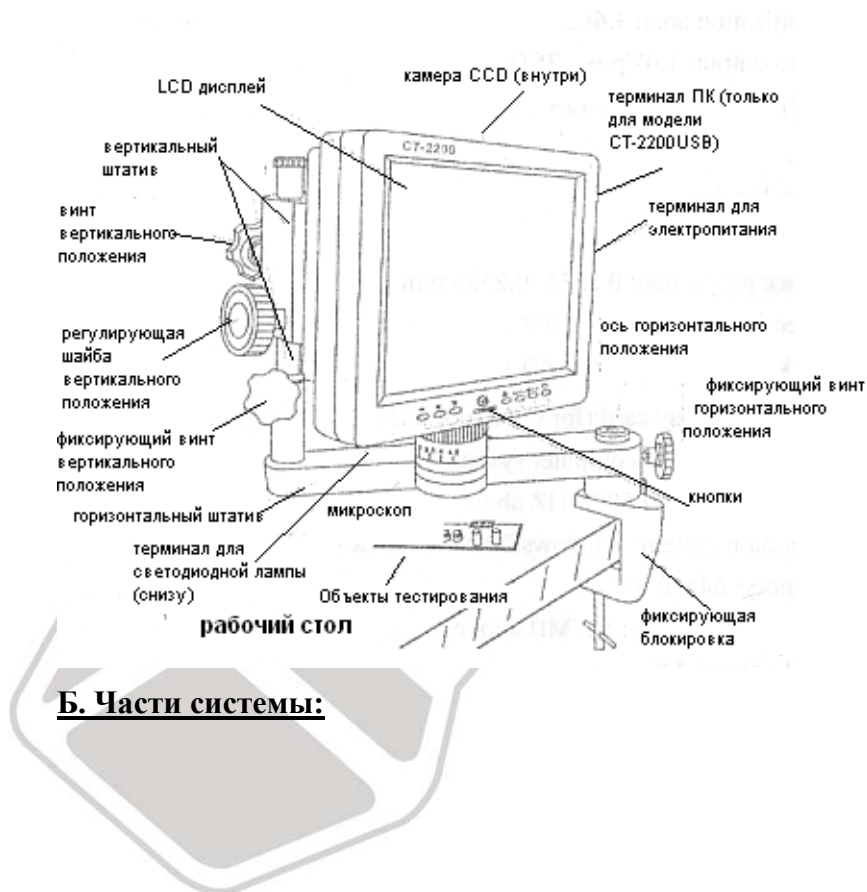
### 4. USB2.0 Видеокарта: (для модели СТ-2200USB)

- Требования для ПК:
- Центральный процессор: Pentium III 500 МГц и выше
- Операционная система: Windows 2000 или Windows XP.
- Память: 64 Мб и выше
- Ёмкость жесткого диска: 500 Мб и выше

- USB2.0
- 5. Освещение (на выходе) электрический индекс: (примечание: освещение входит в дополнительное оборудование).**
- Максимальное рабочее напряжение: 12В постоянного тока.
  - Диапазон напряжения: 7.5-10.5В постоянного тока.
  - Максимальный рабочий поток: 250мА.
  - (Примечание: максимальный входной поток для правильного освещения должен быть меньше 250мА).
- 6. Рабочее напряжение всего оборудования: 100-240В переменного тока, 50/60 Гц.**
- Диапазон зума всего оборудования: 10X-100X.
  - Длина на горизонтальной оси: 250мм
  - Высота на вертикальной оси: 62мм+230мм
  - Вес всего оборудования: около 4.5 кг.

## Знакомство с системой

### А. Части микроскопа:



### Б. Части системы:

### Б.1. Окулярный микроскоп и камера CCD



### Б.2. Терминалы и светодиодная лампа:

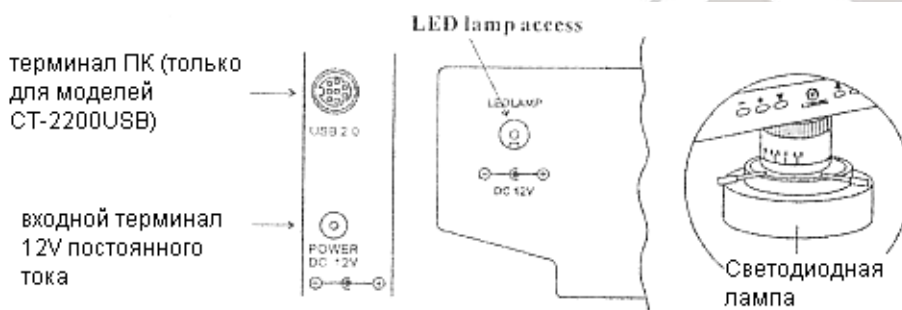


Рис.3

### Б.3. Функциональные кнопки:

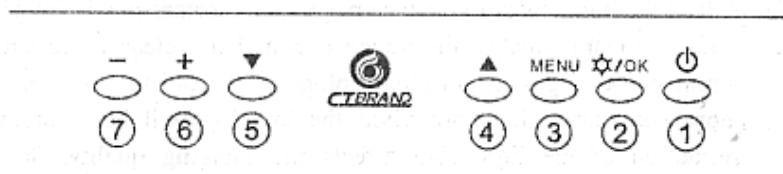


рис.4

- 1: Кнопка включения/выключения питания LCD дисплея
- 2: Кнопка включения/выключения светодиодной лампы и настройка параметров OSD (отображение выполняемых функций на экране)
- 3: Кнопка OSD меню; вход в OSD меню, подменю и опции.
- 4, 5: Кнопка выбора подменю и опций OSD меню.
- 6, 7: Кнопка установки параметров опций и яркости.

## Эксплуатация и использование

**Установка:** Сначала установите блокировку опоры на рабочий стол, затем прикрепите основную устанавливаемую часть на горизонтально расположенную ось, отрегулируйте горизонтальную опору так, чтобы линзы были направлены на объект исследования и установите LCD дисплей под необходимым углом.



**Включение/выключение:** Включите вилку в розетку и нажмите кнопку 1 для включения дисплея.

**Внимание!** Вынимайте вилку из розетки после окончания работы, иначе адаптер питания, CCD и дисплей будут работать.

### **Настройка:**

- 1) Настройка изображения: поместите объект исследования под линзу, ослабьте вертикальный винт для регулировки высоты микроскопа, расстояние между объектом исследования и линзой должно быть 100мм, затем настройте кольцо фокусировки для более четкого изображения. Слегка поверните вертикальный штатив, установив регулирующую шайбу таким образом, чтобы линза увеличивала и уменьшала объект для получения наилучшего изображения.
- 2) Регулировка яркости: яркость важна для получения наилучшего изображения, чем больше спектров, тем живее получается изображение. Более того, светопреломление также влияет на качество изображения. Поэтому необходимо тщательно настроить освещение и яркость.

### Установка и использование светодиодной лампы:

- А. Надежно прикрепите светодиодную лампу к линзе.
- Б. Включите вилку в соответствующий разъем.
- В. Нажмите кнопку 2, появится соответствующая отметка в правом верхнем углу экрана означающая, что лампа работает.
- Г. Используйте кнопки +/- для настройки освещения.
- Д. После настройки необходимого освещения нажмите кнопку 2 для подтверждения и выхода.
- Е. Если лампа работает, то при нажатие кнопки 2, появится соответствующая отметка и лампа отключится (лампа является дополнительным оборудованием).

### 3) Настройка параметров установки изображения и системы:

OSD (отображение выполняемых функций на экране) модели СТ-2200/2200USB можно настраивать при помощи кнопок.

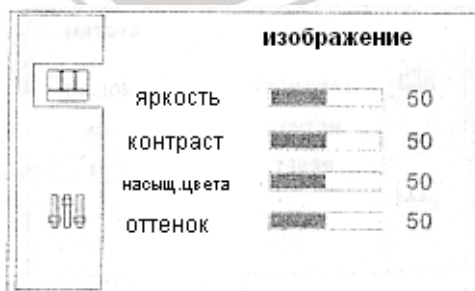
OSD включает “image” (изображение) и “settings” (установки).

“image” (изображение) также включает следующие опции, которые пользователь может настраивать по своему желанию: “brightness” (яркость), “contrast” (контраст), “saturation” (насыщенность цвета), “hue” (оттенок).

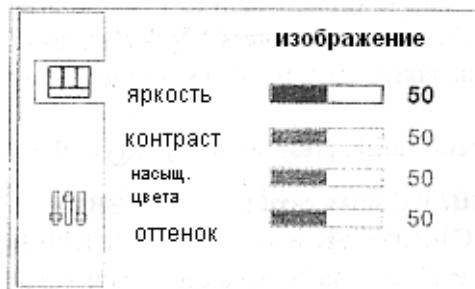
“settings” (установки) также включают: “language” (выбор языка - 9 языков), “scale” (например, шкала 10 мм для большого деления шкалы, 5 мм для малого), “default” (по умолчанию, активирует заводские установки).

### Настройка изображения:

А. Нажмите “MENU” для входа в под-меню “image” (изображение):



Б. Нажмите еще раз “MENU”, появится опция “**brightness**” (яркость):



В. Для настройки яркости нажмите + или -, для активации других опций нажмите кнопки ▲ ▼

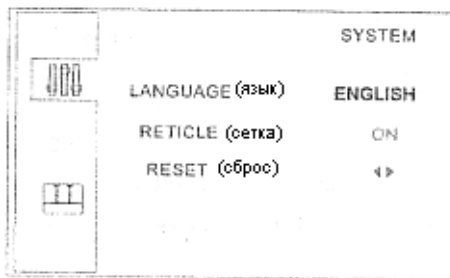
Г. Если вы выбрали опцию, то нажмите + или – для регулировки.

Д. После окончания настроек нажмите кнопку 2 для подтверждения и выхода.

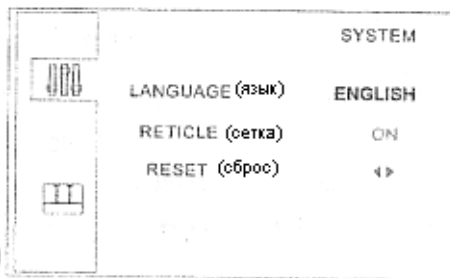
### Настройки системы:

А. Нажмите кнопку “MENU” для входа в подменю “**image**”

Б. Нажмите кнопки ▲ ▼ для входа в подменю “**settings**”



В. Нажмите кнопку “MENU”, появится опция “**language**” (выбор языков)



Г. Для выбора языка используйте кнопки + или –

Д. Для выбора опции “**scale**” (шкала), нажмите кнопку ▼ для выбора опции вкл/выкл, нажмите + или – для того чтобы активировать или закрыть опцию “**scale**” (шкала).

Е. Для активации заводских установок нажмите кнопки ▲ ▼ для выбора опции “**default**” (по умолчанию), затем нажмите + или – для активации или выхода из опции заводских установок.

Ж. После окончания установок нажмите кнопку 2 для подтверждения и выхода.

### **Установка видеокарты USB2.0 (только для модели 2200USB):**

Видео микроскоп оснащен USB портом (см. рис. 3), позволяющим соединить с ПК. Для использования необходимо активировать драйвера для видеокарты и программное обеспечение операционного интерфейса для ПК:

1. Проверьте параметры компьютера и убедитесь, что они отвечают требованиям раздела “4.USB2.0 видеокарта: (для СТ-2200USB)” в опции “**parameters**” (параметры)
2. Подключите оборудование к ПК через USB2.0 порт и активируйте систему СТ-2200USB.
3. Вставьте диск драйверов для видеокарты USB2.0 в ПК и проведите установку.
4. После установки драйверов нажмите активацию операционного программного обеспечения, закончите установку видеокарты USB2.0
5. Убедитесь в том, что установка прошла успешно. При возникновении вопросов см. руководство USB2.0.

### **Диагностика неисправностей**

#### **1. Нечеткое изображение:**

Обычно причиной является неправильно отрегулированное рабочее расстояние, расстояние должно быть 100 мм.

#### **2. Изображение тусклое, неясное, неяркое или с пятнами:**

Обычно причиной является неправильная регулировка освещения и яркости.

#### **3. Изображение слишком яркое:**

Обычно причиной является слишком яркое освещение или чрезмерная настройка яркости.

#### **4. Изображение с белыми пятнами:**

Обычно причиной является преломление света или слишком сильное освещение или яркость. Рассеивающий свет является лучшим решением освещения.

#### **5. На дисплее не появляется изображение:**

Причина может быть в неисправности дисплея, неисправности сигнала и др. Прежде всего, проверьте, правильно ли работает система электропитания; откройте крышку, если горит индикатор работы CCD камеры, то система электропитания в порядке и вам следует проделать следующее:

- (1) Неисправность дисплея: Обычно если дисплей в порядке, то при нажатии кнопки 1 появляется изображение или индикатор “**no signal**” (сигнал отсутствует), если этого не происходит, то дисплей неисправен.
- (2) Неисправность сигнала: Если сигнал не поступает на дисплей, подсветка экрана не работает даже при подключенном питании и изображение отсутствует. При этом вам необходимо проверить путь прохождения сигнала, обычно окулярный микроскоп работает нормально и если проводка передачи видеосигнала в порядке, то причиной является камера CCD.

#### **Внимание!**

1. При возникновении неполадок с CCD камерой или экраном дисплея обратитесь к поставщику.
2. Проверьте напряжение электропитания, полярность проводки и видеоформат если пользователь сам захочет поменять камеру CCD.



## 6. На экране ПК не появляется изображение:

Если с экраном СТ-2200USB все в порядке, но на ПК не появляется изображение, проверьте, правильно ли работает ПК и правильно ли соединены ПК и видеомикроскоп. Если все соединения в порядке, то откройте крышку видеомикроскопа и проверьте, горит ли индикатор видеокарты, а также проверьте соединения между картой и выходом сигнала и входом видеосигнала. Если все в порядке, то неисправна видеокарта и Вам следует обратиться к поставщику.

**Внимание!** Видеомикроскоп находится под напряжением, если вы проводите проверку, убедитесь в том, что электропитание отключено.

## Дополнительное оборудование

Адаптер питания: 1 шт.

Руководство пользователя: 1 шт.

Руководство пользователя для видеокарты USB2.0: 1 шт (только для модели СТ-2200USB)

Установочный CD для видеокарты: 1 шт (только для модели СТ-2200USB)

USB кабель: 1 шт (только для модели СТ-2200USB).