

# Leica VT1000 S

## Leica VT1000 S – Микротом с вибрирующим лезвием

Руководство по эксплуатации  
Русский

№ для заказа: 14 0472 80113 - Редакция 0

Хранить рядом с прибором.  
Внимательно изучить перед началом эксплуатации.

CE





Содержащиеся в данном руководстве по эксплуатации информация, числовые данные, указания и оценки отражают современный уровень науки и техники, изученный нами в рамках детальных исследований.

Мы не берем на себя обязательство регулярно адаптировать данное руководство к новым техническим разработкам и рассылать нашим клиентам его обновленные версии.

Наша ответственность за содержащиеся в данном руководстве неверные сведения, неточные рисунки, технические изображения и прочее исключается в рамках допустимого согласно действующему национальному законодательству. В частности, мы не несем никакой ответственности за материальный и косвенный ущерб, возникший в связи с использованием параметров, характеристик и прочей информации, содержащейся в данном руководстве.

Данные, схемы, иллюстрации и прочая информация как содержательного, так и технического характера в данном руководстве не являются гарантированными свойствами нашей продукции.

Основополагающими являются только договорные условия между нами и нашими клиентами.

Leica сохраняет за собой право на внесение изменений в технические спецификации и производственные процессы без предварительного уведомления. Только таким образом можно реализовать непрерывный процесс технических и производственно-технических улучшений.

Данная документация защищена законом об авторском праве. Все авторские права принадлежат компании Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Тиражирование текста и иллюстраций (в том числе их частей) путем перепечатки, фотокопирования, микрофильмирования, использования веб-камер и прочими способами — включая различные электронные системы и носители — разрешается только с предварительного письменного согласия компании Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Серийный номер и год изготовления указаны на заводской табличке прибора.



Leica Biosystems Nussloch GmbH  
Heidelberger Strasse 17 - 19  
69226 Nussloch  
Germany  
Tel.: +49 - (0) 6224 - 143 0  
Факс: +49 - (0) 6224 - 143 268  
Веб-сайт: [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)

Изготовлено по заказу Leica Microsystems Ltd. Shanghai.

# Содержание

---

<b>1.</b>	<b>Важные указания .....</b>	<b>5</b>
1.1	Символы и их значение.....	5
1.2	Тип прибора.....	8
1.3	Информация .....	8
1.4	Группа пользователей .....	8
1.5	Использование по назначению/недопустимое использование .....	9
<b>2.</b>	<b>Безопасность .....</b>	<b>10</b>
2.1	Указания по технике безопасности.....	10
2.2	Предупреждения об опасности .....	10
2.3	Предписания по технике безопасности при обращении с прибором.....	11
<b>3.</b>	<b>Свойства прибора .....</b>	<b>12</b>
3.1	Технические характеристики .....	12
3.2	Общий вид - Leica VT1000 S.....	14
<b>4.</b>	<b>Установка.....</b>	<b>16</b>
4.1	Стандартный комплект поставки .....	16
4.2	Распаковка и установка прибора.....	17
<b>5.</b>	<b>Управление .....</b>	<b>20</b>
5.1	Требования к месту установки.....	20
5.2	Перед вводом прибора в эксплуатацию .....	20
5.3	Органы управления и принципы их функционирования – Leica VT1000 S .....	22
5.4	Регулировка амплитуды .....	26
5.5	Ежедневная работа с Leica VT1000 S.....	26
5.6	Ежедневное текущее обслуживание и выключение прибора – Leica VT1000 S .....	30
<b>6.</b>	<b>Неисправности: значение и устранение .....</b>	<b>31</b>
<b>7.</b>	<b>Очистка и техническое обслуживание .....</b>	<b>35</b>
7.1	Чистка прибора.....	35
7.2	Замена предохранителя .....	36
<b>8.</b>	<b>Информация для заказа: запасные детали, принадлежности, расходные материалы.....</b>	<b>37</b>
8.1	Информация для заказа .....	37
8.2	Ножной переключатель .....	37
8.3	Буферный поддон.....	38
8.3.1	Буферный поддон S с двойной стенкой.....	38
8.4	Увеличитель, светодиодная подсветка .....	39
8.5	Циркуляционный охладитель Julabo FL300 .....	40
<b>9.</b>	<b>Гарантия и обслуживание .....</b>	<b>41</b>
<b>10.</b>	<b>Подтверждение обеззараживания.....</b>	<b>42</b>

## 1. Важные указания

### 1.1 Символы и их значение



#### Важно

Leica Biosystems GmbH не несет ответственности за косвенные убытки или повреждения, полученные из-за несоблюдения следующих инструкций. Это в частности относится к транспортировке и выполнению погрузочно-разгрузочных работ, а также к невыполнению инструкций по осторожному обращению с инструментом.

**Символ:**



**Название символа:**

**Описание:**

Не прикасайтесь непосредственно к токопроводящим деталям. Несоблюдение может привести к серьезным травмам или летальному исходу.

**Символ:**



**Название символа:**

**Описание:**

Важно  
Обозначает потенциально опасную ситуацию, которая при несоблюдении предписания может привести к серьезным травмам или летальному исходу.

**Символ:**



**Название символа:**

**Описание:**

Указание  
Обозначает ситуацию, при которой может быть нанесен ущерб имуществу, и которая при несоблюдении предписания может привести к повреждению механизма или предметов, находящихся вблизи него.

**Символ:**

→ "Рис. 7 - 1"

**Название символа:**

**Описание:**

Номер позиции  
Номера позиций на иллюстрациях. Числа красного цвета обозначают номера позиций на иллюстрациях.

**Символ:**

запуска

**Название символа:**

**Описание:**

Функциональная клавиша  
Программные символы, нажимаемые в окне ввода, выделены серым жирным шрифтом и подчеркиванием.

**Символ:**



**Название символа:**

**Описание:**

Китайский стандарт RoHS  
Символ экологической безопасности по китайскому стандарту RoHS. Число в символе показывает "Срок экологически безопасного использования" изделия в годах. Символ используется в том случае, если применяется вещество в концентрации, превышающей предельно допустимые в Китае нормы.












**Символ:**



**Название символа:**

**Описание:**

Символ WEEE  
Символ WEEE указывает на отдельный сбор электрического и электронного оборудования, подлежащего утилизации, и представляет собой перечеркнутый контейнер для мусора на колесах (§ 7 Закона об электрическом и электронном оборудовании).

Символ:	Название символа:	Изготовитель
	Описание:	Указывает на изготовителя изделия.
Символ:	Название символа:	Дата изготовления
	Описание:	Указывает на дату изготовления изделия.
Символ:	Название символа:	Декларация соответствия
	Описание:	Использование знака соответствия стандартам ЕС является декларацией производителя, свидетельствующей о соответствии изделия требованиям применимых директив и норм ЕС.
Символ:	Название символа:	Маркировка UKCA
	Описание:	Маркировка UKCA (UK Conformity Assessed) представляет собой новый вид маркировки в Соединенном королевстве, который используется для поставки товаров на рынок Великобритании (Англия, Уэльс и Шотландия). Он применяется для большинства товаров, ранее требовавших маркировки CE.
Символ:	Название символа:	Ответственное лицо из Великобритании
	Описание:	Ответственное лицо из Великобритании действует от имени производителя за пределами Великобритании для выполнения определенных задач в отношении обязательств производителя.
		Leica Microsystems (UK) Limited Larch House, Woodlands Business Park, Milton Keynes, England, United Kingdom, MK14 6FG
Символ:	Название символа:	Страна происхождения
	Описание:	В поле "страна происхождения" указана страна, в которой был выполнен окончательный этап изготовления изделия.
Символ:	Название символа:	Выполняйте указания руководства пользователя.
	Описание:	Указывает на необходимость соблюдения указаний в руководстве по эксплуатации.
Символ:	Название символа:	№ для заказа
	Описание:	Указывает на номер для заказа, по которому производитель может идентифицировать изделие.
Символ:	Название символа:	Серийный номер
	Описание:	Указывает на серийный номер, по которому производитель может идентифицировать конкретное изделие.
Символ:	Название символа:	Хрупкое, обращаться осторожно
	Описание:	Указывает на изделие, которое при ненадлежащем обращении может быть сломано или повреждено.
Символ:	Название символа:	Хранить в сухом виде
	Описание:	Обозначает изделие, которое необходимо защищать от влаги.

Символ:



Название символа:

Верх

Описание:

Показывает правильное вертикальное положение части оборудования.

Символ:



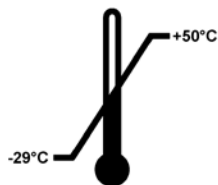
Название символа:

Не складывать друг на друга

Описание:

Складывать друг на друга можно не более 2 упаковок.

Символ:



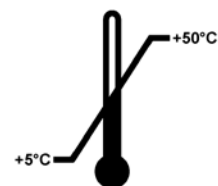
Название символа:

Ограничение температуры при транспортировке

Описание:

Обозначает предельную температуру при транспортировке, которую изделие может выдержать без риска быть поврежденным.

Символ:



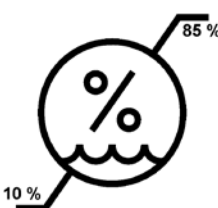
Название символа:

Ограничение температуры при хранении

Описание:

Обозначает предельную температуру при хранении, которую изделие может выдержать без риска быть поврежденным.

Символ:



Название символа:

Ограничение влажности воздуха при транспортировке и хранении

Описание:

Обозначает диапазон влажности при транспортировке и хранении, которую изделие может выдержать без риска быть поврежденным.

Символ:



Название символа:

Индикатор наклона

Описание

Индикатор Tip-o-Tell служит для контроля выполнения требований при перевозке и хранении груза. Начиная с наклона в 60°, синий кварцевый песок пересыпается в поле индикации в виде стрелки и остается там.

Ненадлежащее обращение с перевозимым грузом сразу становится заметным и может быть неоспоримо доказано.

**Символ:****Название символа:**

Индикатор удара Shockdot

**Описание**

Встроенный в систему Shockwatch индикатор Shockdot показывает удары и толчки, сила которых находится за пределами допустимого, изменяя свой цвет на красный. Превышение определенного значения ускорения (g) вызывает изменение цвета трубки индикатора.

**Символ:****Название символа:**

Переработка

**Описание:**

Указывает позицию, которая может быть переработана при наличии подходящих мощностей.

**Символ:****Название символа:**

Знак соответствия нормативным документам (RCM)

**Описание:**

Знак соответствия нормативным документам (RCM) свидетельствует о соответствии устройства применимым техническим стандартам АСМА Австралии и Новой Зеландии - то есть стандартам теле- и радиокommunikации, ЭМС и ЭМЭ.

**1.2 Тип прибора**

Все приведенные в данном руководстве по эксплуатации данные относятся только к прибору, тип которого указан на титульном листе. Заводская табличка с серийным номером закреплена на задней стороне прибора.

**1.3 Информация**

При обращении за консультациями необходимо правильно указать следующие данные:

- Тип прибора
- Серийный номер

**1.4 Группа пользователей**

К работе с прибором должны допускаться только обученные сотрудники лаборатории Leica VT1000 S. Прибор предназначен только для профессионального применения.

Начинать работу с прибором можно только после внимательного изучения данного руководства по эксплуатации и ознакомления со всеми техническими особенностями прибора.



### 1.5 Использование по назначению/недопустимое использование

Прибор Leica VT1000 S предназначен для получения срезов для таких областей как медицина, биология, а также для промышленного применения, в частности, для срезов образцов фиксированных и нефиксированных живых тканей в буферном растворе.



#### Не прикасайтесь непосредственно к токопроводящим деталям

Прибор Leica VT1000 S разрешается использовать исключительно в исследовательских целях. Срезы, получаемые с помощью Leica VT1000 S, НЕЛЬЗЯ использовать для диагностики!

Использование прибора должно осуществляться только в соответствии с указаниями настоящего руководства пользователя.

Любое другое использование прибора является недопустимым.

## 2. Безопасность



### Не прикасайтесь непосредственно к токопроводящим деталям

Обязательно соблюдайте правила техники безопасности и предупреждения об опасности, приведенные в этой главе. Прочтите их даже в том случае, если вы уже имеете навыки обращения с прибором Leica и правилами его эксплуатации.

### 2.1 Указания по технике безопасности

В этом руководстве по эксплуатации содержатся важные указания и сведения, относящиеся к эксплуатационной надежности и ремонту прибора.

Оно является существенной составной частью прибора, должно быть внимательно изучено перед началом эксплуатации прибора и храниться рядом с ним.

Данный прибор изготовлен и проверен в соответствии с правилами безопасности для электрических измерительных, регулирующих и лабораторных приборов.

Для поддержания такого состояния и обеспечения безопасной эксплуатации пользователь обязан выполнять все указания и предупреждения, содержащиеся в настоящем руководстве пользователя.

Последнюю информацию о сертификатах соответствия требованиям ЕС и UKCA можно найти в Интернете:  
[www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)



### Указание

Руководство по эксплуатации должно быть дополнено соответствующими указаниями, если это необходимо согласно действующим региональным предписаниям по предотвращению несчастных случаев и охране окружающей среды в стране эксплуатации.



### Не прикасайтесь непосредственно к токопроводящим деталям

Запрещается снимать или модифицировать защитные приспособления, имеющиеся на приборе и принадлежностях. Открывать и ремонтировать прибор разрешается только специалистам, авторизованным компанией Leica.

### 2.2 Предупреждения об опасности

Защитные приспособления, установленные изготовителем на данном приборе, являются лишь основой защиты от несчастных случаев. Основную ответственность за безаварийный рабочий процесс несет прежде всего владелец предприятия, в котором эксплуатируется прибор, а также назначенные им лица, эксплуатирующие, обслуживающие или чистящие прибор.

Для обеспечения безукоризненной работы прибора необходимо соблюдать следующие указания и предупреждения.

### 2.3 Предписания по технике безопасности при обращении с прибором

#### Опасность

**Важно**

опасность травмирования при контакте с острым ножом/лезвием!

**Важно**

опасность инфицирования при работе с живыми тканями!

**Важно**

опасность возникновения пожара в связи с неприкрытой лупой!

**Не прикасайтесь непосредственно к токопроводящим деталям**

Надлежащий образ действий

#### Будьте очень осторожны при обращении с лезвиями или ножами!

- Держите ножи так, чтобы исключить возможность травмирования о режущую кромку!
- Ножи и снятые держатели ножей с зажатыми ножами/лезвиями не должны лежать открытыми!
- Необходимо принять необходимые защитные меры, чтобы предотвратить опасность инфицирования!
- Необходимо надевать защитную одежду в соответствии с директивой "Работа с опасными для здоровья веществами" (лицевая маска, перчатки, одежда)!
- Во время рабочих перерывов прикрывайте лупу.
- При обращении с лупой возможен эффект зажигательного стекла.
- Красный **АВАРИЙНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ** (справа на приборе) может быть задействован в экстренном случае путем нажатия. Его блокировка осуществляется путем поворота в направлении стрелки.
- Прибор разрешается открывать только авторизованным сотрудникам сервисной службы.
- Перед тем как открыть прибор, всегда вынимайте вилку из розетки.

### 3. Свойства прибора

#### 3.1 Технические характеристики

##### Электрические характеристики

Номинальное напряжение электропитания	100 В - 240 В
Номинальные частоты электропитания	50/60 Гц
Колебания сетевого напряжения	Не более $\pm 10\%$ от номинального напряжения питания
Потребляемая мощность	50 ВА
Сетевые входные предохранители	2 шт. T1.25A L 250 В переменного тока

##### Характеристики размеров и массы

Габаритные размеры устройства в режиме работы (ширина x глубина x высота, мм)	480 мм x 360 мм x 200 мм
Габаритные размеры серийной упаковки (ширина x глубина x высота, мм)	780 мм x 585 мм x 656 мм
Порожний вес (без принадлежностей, кг)	17 кг
Общий вес (с принадлежностями, кг)	19 кг
Вес прибора с упаковкой (кг)	40 кг

##### Характеристика условий окружающей среды

Эксплуатационная высота над уровнем моря (м)	до 2000 м над уровнем моря
Температура (эксплуатационная) (мин/макс)	мин. + 18 °С – макс. 30 °С
Относительная влажность (эксплуатационная) (мин/макс)	макс. 80 %
Температура (при транспортировке) (мин/макс)	от -29 до +50 °С
Температура (при хранении) (мин/макс)	от +5 до +50 °С
Относительная влажность воздуха (во время транспортировки/хранения)	10 %-85 %rh
Уровень рабочего шума	<70 дБ

##### Излучение и граничные условия

Категория перенапряжения: по IEC 61010-1	II
Степень загрязнения по IEC 61010-1	2
Средства защиты по IEC 61010-1	Класс I
Степень защиты по IEC 60529	IP20
Тепловыделение	50 Дж/с
Уровень шума по шкале А, измеренный на расстоянии 1 м	<70 дБ
Класс ЭМС	B

##### Электрические соединения и интерфейсы

Разъем питания	Разъем для сетевого кабеля
Подключение электропитания	Разъем для ножного переключателя, 9-полюсный

**Механические соединения**

Интерфейсы с другими устройствами	Крепление держателя лупы, держатель ножа, буферный поддон S, держатель лупы, лупа, модуль высокоомощного светодиодного спота 1000 (опция), модуль высокоомощных светодиодных спотов, с 2 ножками (опция)
-----------------------------------	--

**Другие характеристики**

Частота резания ( $\pm 10\%$ )	0 – 100 Гц
амплитуды	5-ступенчатая регулировка: 0,2; 0,4; 0,6; 0,8; 1 мм
Диапазон резки	1–40 мм (с возможностью регулировки)
Ориентация образца, вращение	330°, 0–999 мкм (с возможностью регулировки и деактивизации)
Защита от электрической перегрузки	Да
Внутреннее ограничение силы тока для электронных компонентов	Да
Высота с держателем лупы	285 мм
Держатель лупы	2 кг
СЕ	Да
Скорость резания ( $\pm 10\%$ )	0,025–2,5 мм/с
Скорость обратного хода ( $\pm 10\%$ )	5 мм/с
общий вертикальный подъем	15 мм (с электроприводом)
Максимальный размер образца: со стандартным держателем ножа	33 x 40 мм
Настройка толщины среза	1–999 мкм, с шагом 1 мкм
Лупа, в сборе (стандартные принадлежности сконфигурированного прибора)	2-кратное увеличение

### 3 Свойства прибора

#### 3.2 Общий вид - Leica VT1000 S

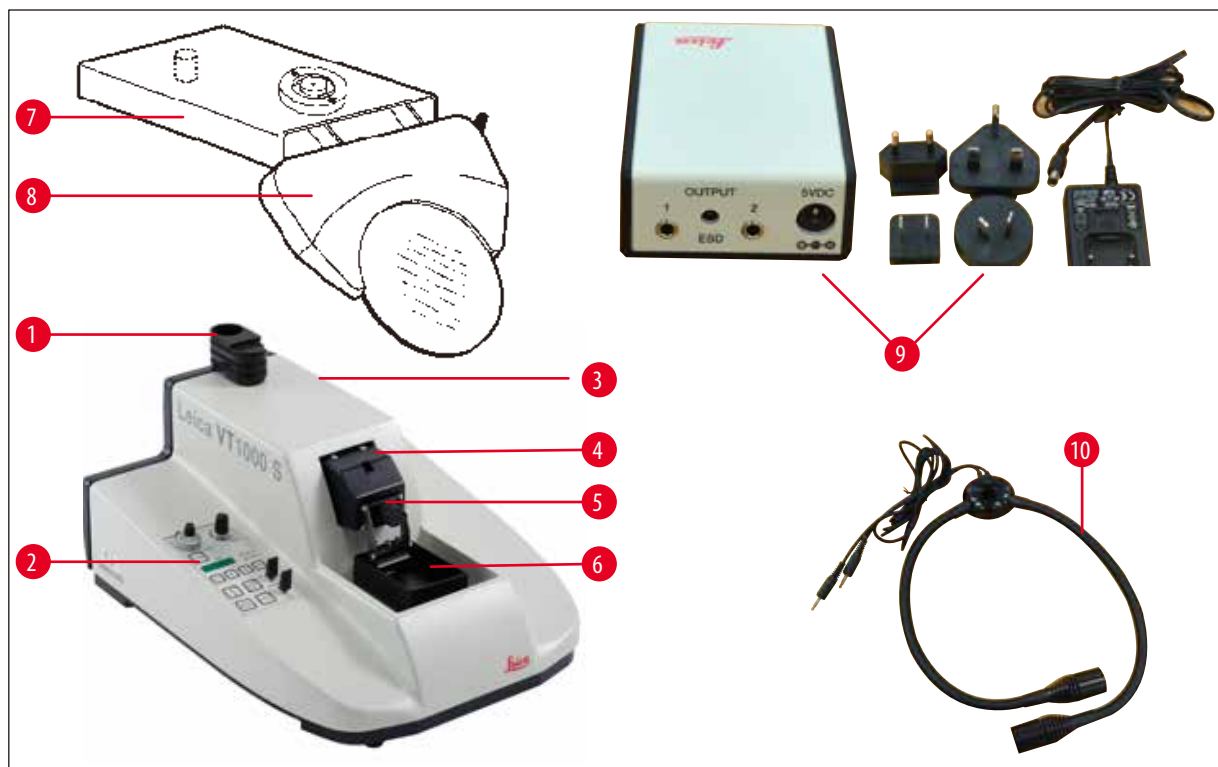


Рис. 1

- |   |                               |    |  |
|---|-------------------------------|----|--|
| 1 | Крепление держателя лупы      | 6  | Буферный поддон S  |
| 2 | Панель управления             | 7  | Держатель лупы   |
| 3 | Аварийный выключатель (скрыт) | 8  | Лупа   |
| 4 | Режущая головка               | 9  | Модуль высокомощного светодиодного спота 1000 (опция)        |
| 5 | Держатель ножа                | 10 | Модуль высокомощных светодиодных спотов, с 2 ножками (опция) |

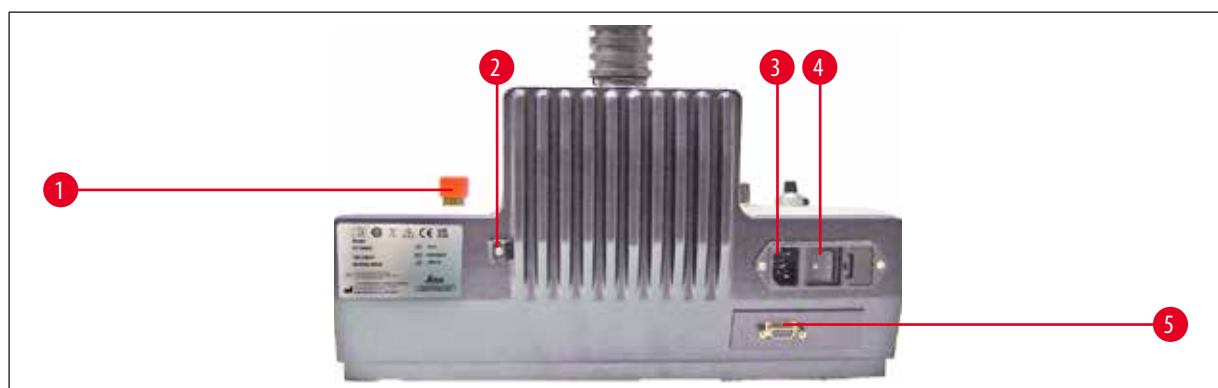


Рис. 2

- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | Аварийный выключатель                  | 3 | Разъем для сетевого кабеля                   |
| 2 | Зажимное крепление для сливного шланга | 4 | Сетевой выключатель                          |
|   |  | 5 | Разъем для ножного переключателя, 9-полюсный |

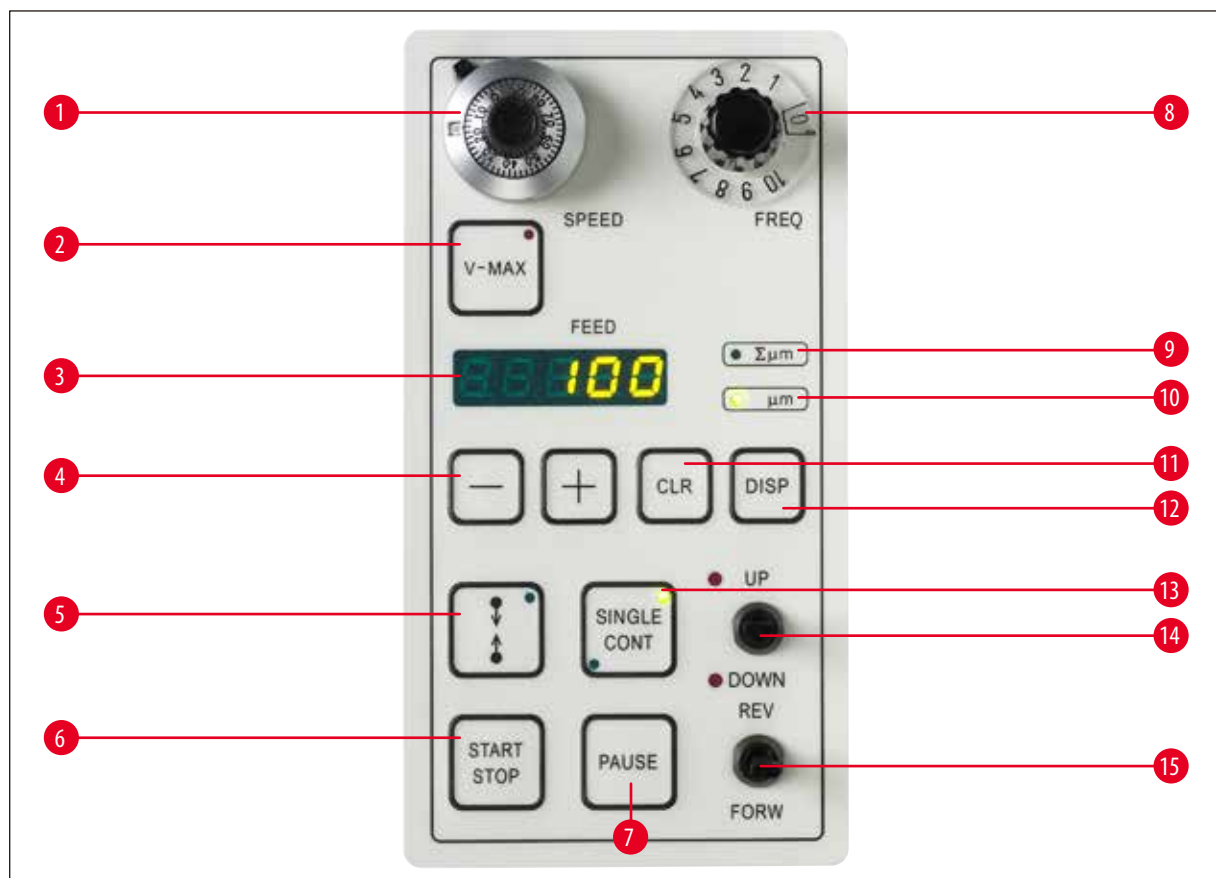


Рис. 3

1	Поворотная ручка для регулировки скорости резания	8	Поворотная ручка для регулировки частоты резания
2	Клавиши для регулировки максимальной скорости подачи	9	Светодиоды для индикации режима: "Дополнительная толщина среза"
3	Индикация выбранной толщины среза или дополнительной толщины среза в $\mu\text{m}$	10	Светодиоды для индикации режима: "толщина среза"
4	Клавиша настройки толщины среза +/- (1–999 $\mu\text{m}$ ), настройка ретракции или громкости	11	Клавиша CLEAR (CLR)
5	Кнопка для регулировки устанавливает ограничение для окна резки.	12	Клавиша для программирования (DISP)
6	Кнопка запуска для одиночного хода/непрерывного хода	13	Клавиша переключения "Одиночный ход/непрерывный ход" (выбор отображается с помощью светодиодов)
7	Клавиша PAUSE	14	Перекидной переключатель/кнопка "Регулировка высоты буферного поддона" (конечные положения отображаются с помощью светодиодов)
		15	Перекидной переключатель/кнопка для движения ножа вперед-назад

## 4. Установка

### 4.1 Стандартный комплект поставки

Кол-во	Название	№ для заказа
	Базовый прибор	14 0472 35612
1	силиконовый шланг	14 0462 27513
1	комплект запасных предохранителей, 2 x T 1,25 A	14 6000 04803
1	набор инструментов:	
1	ключ для болтов с внутренним шестигранником, SW 2.5	14 0194 13195
1	ключ для болтов с внутренним шестигранником, SW 8.0	14 0222 04143
1	манипулятор	14 0462 28930
1	пылезащитный кожух	14 0212 04091
1	Международный комплект инструкций по эксплуатации (включая английскую печатную версию и дополнительные языки на носителе данных 14 0472 80200)	14 0472 80001
	<b>Leica VT1000 S Полная конфигурация</b>	<b>14 0472 35613</b>
	Leica VT1000 S Базовый прибор	14 0472 35612
	диска для образцов S, не ориентируемые	14 0463 27404
	Буферный поддон S	14 0462 30132
5	винтов с потайной головкой M	14 2101 77121
2	Шланговый зажим	14 0481 41952
	Держатель ножа S, для инъекторных и бритвенных лезвий	14 0462 30131
	Штифтовой ключ под шестигранник с рукояткой, SW 3	14 0194 58333
1	флакон с цианакрилатным клеем	14 0371 27414
	Лупа в сборе (Держатель лупы и лупа, в сборе)	14 0462 31191

Если поставляемый локальный силовой кабель поврежден или утерян, обратитесь к местному представителю Leica Biosystems.



#### Указание

При заказе других принадлежностей сравните поставленный комплект с вашим заказом. При обнаружении расхождений сразу же обратитесь к своему дилеру.



## 4.2 Распаковка и установка прибора



## Указание

Упаковка содержит два индикатора, фиксирующих нарушение правил транспортировки: ShockDot Impact Indicator и Tilt Indicator. При получении прибора следует сначала проверить эти индикаторы. Если индикаторы сработали, транспортировка выполнялась с нарушениями. Отметьте это в сопроводительной документации и проверьте наличие возможных повреждений на грузе.



Рис. 4

- Снимите упаковочную и клейкую ленты (→ Рис. 4-1).
- Снимите картонную крышку с упаковки (→ Рис. 4-2).
- Достаньте коробку с принадлежностями (→ Рис. 4-3).
- Возьмите ключ с внутренним шестигранником № 8 из коробки с принадлежностями и отложите в сторону — он пригодится позднее.
- Выньте фиксирующую картонную перемычку (→ Рис. 4-4).
- Удалите внешнюю стенку коробки (→ Рис. 4-5).
- Извлеките прибор из коробки с помощью ремней для переноски (→ Рис. 4-6) и установите на подходящем прочном лабораторном столе.

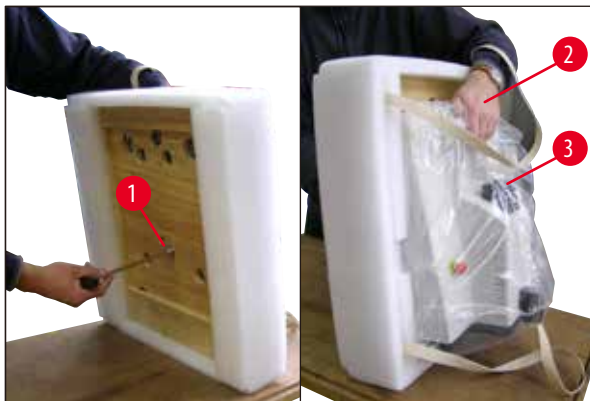


Рис. 5

- Слегка наклоните прибор вместе с основанием (→ Рис. 5), удерживая одной рукой за выемку (→ Рис. 5-2) буферного поддона! НИКОГДА не поднимайте и не удерживайте прибор за режущую головку (→ Рис. 5-3)!! Ослабьте винт (→ Рис. 5-1) с помощью входящего в комплект поставки ключа под шестигранник SW 8 и снимите основание.



Рис. 6

- Возьмитесь за прибор сбоку (→ Рис. 6) обеими руками и осторожно поставьте на лабораторный стол.



### Указание

Сравните комплектность поставки с упаковочным перечнем.



### Указание

Сохраните транспортировочную упаковку и сопутствующие элементы крепления на случай возможного возврата. Для возврата прибора выполните указания по распаковке в обратной последовательности.

### Монтаж сливного шланга

- Нижняя сторона прибора (→ Рис. 7)
- Подсоедините сливной шланг (→ Рис. 7) к нижней стороне прибора (→ Рис. 7-1).
- Следите за тем, чтобы свободный конец сливного шланга был надежно закрыт соответствующей заглушкой.
- Закрепите свободный конец сливного шланга в креплении на задней панели прибора (→ Рис. 7-2).

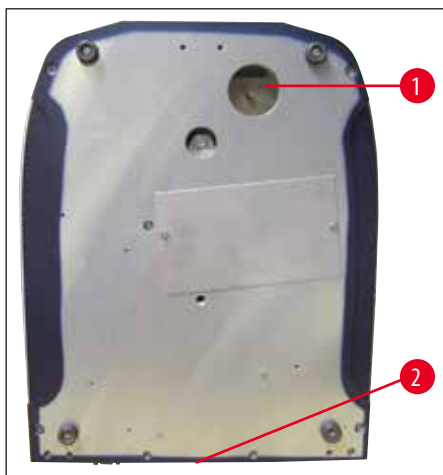


Рис. 7

### Монтаж держателя лупы и ножного переключателя (опция)

- Держатель лупы (→ Рис. 8-1) упакован отдельно.
- Установите на прибор, как показано на рис (→ Рис. 8).
- Выполните подключение ножного переключателя (опция).
- Соедините ножной переключатель с 9-полюсным разъемом (→ Рис. 8-2).

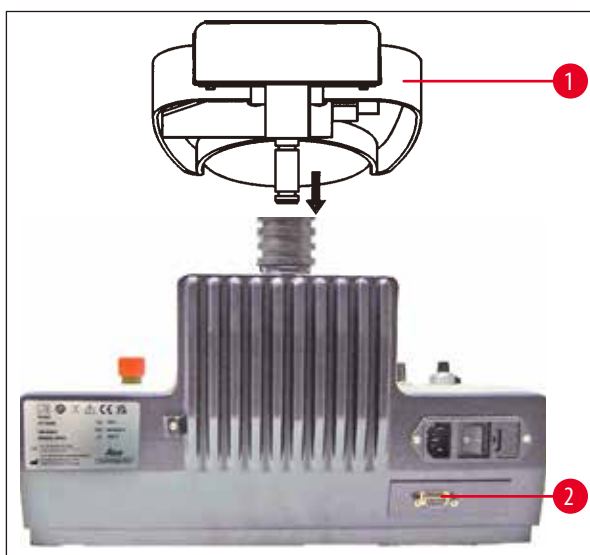


Рис. 8



#### Указание

Транспортировка прибора должна ВСЕГДА осуществляться со снятым держателем лупы!

## 5. Управление

### 5.1 Требования к месту установки

Место установки прибора должно удовлетворять следующим условиям:

- Прибор предназначен только для использования в помещениях.
- Должен быть обеспечен свободный и удобный доступ к сетевой вилке.
- Розетка в пределах длины сетевого кабеля (3 м) – запрещается использовать удлинители.
- Необходимо предусмотреть ровное место установки.
- Требуется максимально стабильное основание.
- Относительная влажность воздуха должна быть не более 80 %.
- Температура воздуха в помещении от +18 °С до +30 °С.
- Необходимо избегать тряски, прямых солнечных лучей и сильных колебаний температуры!



#### Не прикасайтесь непосредственно к токопроводящим деталям

Запрещается эксплуатация во взрывоопасной среде!



#### Не прикасайтесь непосредственно к токопроводящим деталям

Прибор ДОЛЖЕН подключаться к заземленной розетке. Можно использовать только прилагаемый сетевой кабель, предназначенный для питания от местной электросети.

### 5.2 Перед вводом прибора в эксплуатацию



#### Указание

Прибор ДОЛЖЕН подключаться к заземленной розетке. Можно использовать только прилагаемый сетевой кабель, предназначенный для питания от местной электросети.



#### Не прикасайтесь непосредственно к токопроводящим деталям

Прибор ДОЛЖЕН быть установлен таким образом, чтобы к сетевой вилке/устройству отсоединения от сети в любое время мог быть обеспечен свободный и удобный доступ!



#### Указание

Прибор Leica VT1000 S оснащен сетевым блоком питания с широким диапазоном входного напряжения (100–240 В). После включения главного выключения выполняется инициализация прибора: после короткого движения вперед нож перемещается обратно в заднее исходное положение.

1. Установите сетевой выключатель на задней стороне прибора в положение **ВЫКЛ.**
2. Проверьте правильность подключения сетевого кабеля прибора.
3. Установите держатель лупы.
4. Установите буферный поддон.
5. Установите держатель ножа.
6. Установите нож в держатель ножа.
7. Подсоедините держатель увеличителя с модулем высокомошных светодиодных спотов с 2 ножками, как показано на (→ Рис. 9). Установите заглушку (→ Рис. 9-1) модуля высокомошных светодиодных спотов с 2 ножками в гнездо (→ Рис. 9-2) на модуле высокомошного светодионного спота 1000.

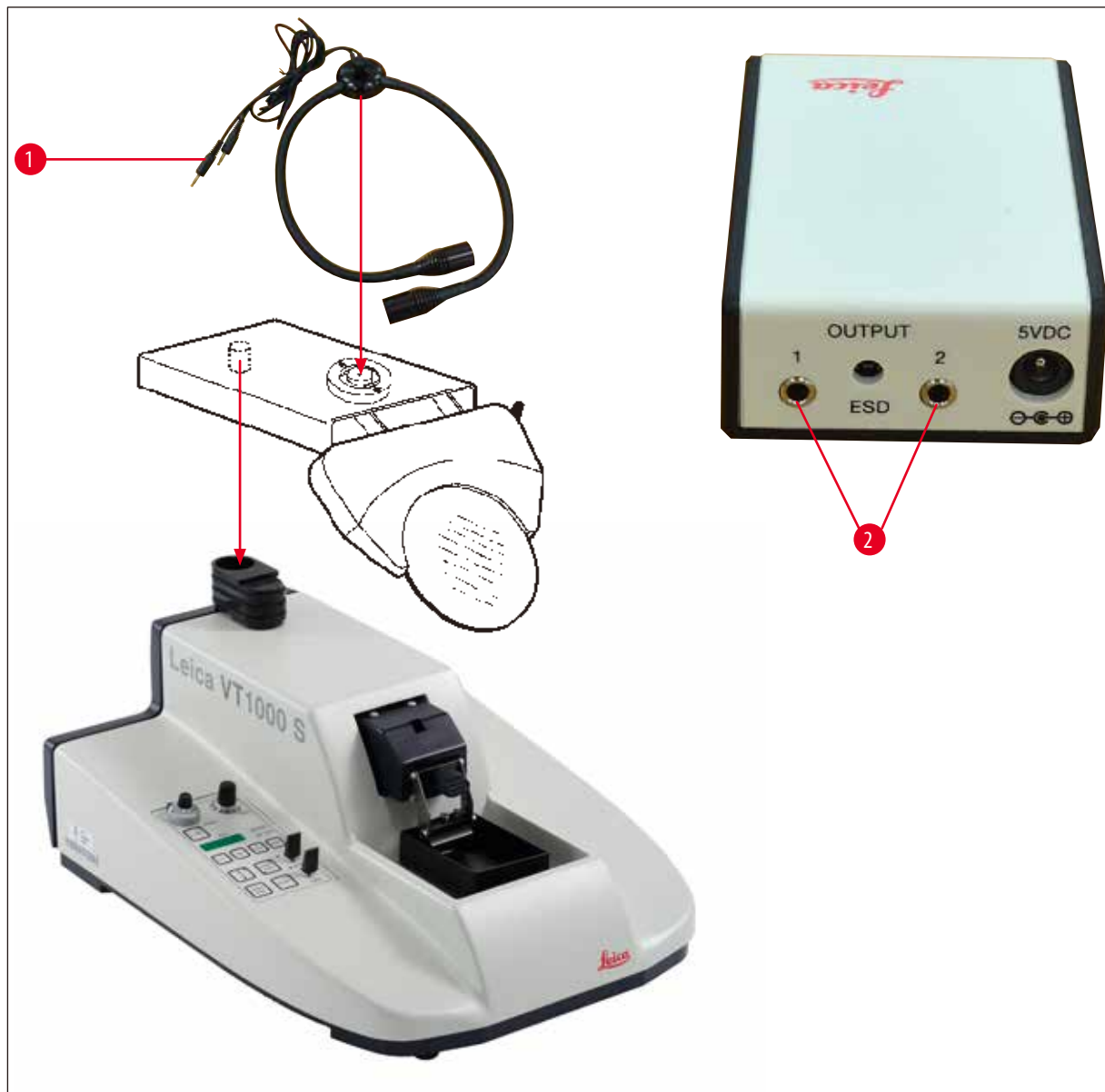


Рис. 9

8. Подсоедините ножной переключатель (опция) с задней стороны прибора.
9. Вставьте сетевой кабель в розетку.
10. Включите прибор с помощью сетевого выключателя.

## 5.3 Органы управления и принципы их функционирования – Leica VT1000 S



### Важно

ознакомление с функциями клавиш должно выполняться без держателя ножа. используйте держатель ножа только после того как полностью ознакомитесь со всеми функциями клавиш.



Рис. 10

### SPEED

#### Установка шкалы мм/с

0	0.00
0.5	0.025
1	0.050
2	0.075
3	0.125
4	0.175
5	0.225
6	0.40
7	0.65
8	0.90
9	1.30
10	2.50

### 10 ступенчатый поворотный потенциометр со шкалой Назначение

#### Назначение:

Непрерывная регулировка подачи ножа от 0,05 до 2,5 мм/с:

Скорость обратного хода ножа постоянно составляет 5 мм/с.

Дополнительный стопорный рычаг предотвращает нежелательное смещение (→ Рис. 10-1) (рычаг в положении "12 часов") подачи ножа в процессе резания



Рис. 11

### FREQ

#### Установка шкалы Гц

0	0
0.5	8
1	10
2	20
3	30
4	40
5	50
6	60
7	70
8	80
9	90
10	100

### Поворотная кнопка со шкалой 0–10

#### Назначение:

Непрерывная настройка частоты резания (вибрация) ножа от 8 Гц до 100 Гц.



Клавиша со светодиодной индикацией

#### Назначение:

- При задействовании клавиши **V-Max** в ручном режиме (светодиод горит красным) и клавиши **REV/FORW** осуществляется подача ножа к образцу с максимальной скоростью.
- При задействовании клавиши **START** светодиод клавиши **V-Max** гаснет. Процесс резания начинается с установленной ранее скоростью.

#### Регулировка окна резки:



**Не прикасайтесь непосредственно к токопроводящим деталям**

Если случайно установлено лишь ограничение для окна резки, нож проходит весь диапазон резки!



Клавиша со светодиодной индикацией

- Активируйте клавишу V-Max. выполните быстрое перемещение к образцу с помощью клавиши **REV/FORW**. выполните дальнейшее быстрое перемещение от образца и установите вторую границу окна резки нажатием клавиши
- Повторным нажатием клавиши **REV/FORW** выполните дальнейшее быстрое перемещение от образца и установите вторую границу окна резки нажатием клавиши .
- После нажатия клавиши **START** клавиша V-Max деактивируется. Нож возвращается к первой границе окна резки и медленно выполняет дальнейшее резание с предварительно установленной скоростью (10-ступенчатый поворотный потенциометр).

#### Назначение:

- Запуск выполнения одиночного среза или непрерывного резания в зависимости от предварительной настройки (см. описание функционирования **SINGLE/CONT**) (→ С. 24 – Светодиодная индикация с клавишами регулировки -/+, функциональные клавиши CLR и DISP).
- Подача (толщина среза) осуществляется перед образцом.
- Подача при ретракции (опускание образца) осуществляется при достижении ножом задней точки возврата.
- При выборе **ОДИНОЧНОГО** среза нож автоматически останавливается в конечном заднем положении.
- При **НЕПРЕРЫВНОМ** резании клавиша **START/STOP** активизирует завершение режима резания. Нож останавливается в конечном заднем положении.
- Начатый процесс резания осуществляется до конца.



#### Назначение:

немедленное прерывание движения ножа.

- Возобновление работы нажатием клавиши **PAUSE**.





Рис. 12

### Перекидной переключатель/кнопка

#### Назначение:

для подвода ножа к образцу.

Также может использоваться для ручного управления резанием.

Движение **FORW** в целях безопасности осуществляется при задействовании клавиш; Движение **REV** является фиксируемым.

Для остановки движения **REV** до достижения конечного заднего положения вручную переведите переключатель в среднее положение.

Клавиша **REV/FORW** может также служить для прерывания начатого после задействования клавиши **START/STOP** процесса резания.



Рис. 13

### Светодиодная индикация с клавишами регулировки +/-, функциональные клавиши CLR и DISP

#### Назначение светодиодной индикации:

отображение установленной толщины среза или дополнительной толщины среза.

#### Назначение клавиши +/-:

регулировка толщины среза шагом 1  $\mu\text{m}$  от 0  $\mu\text{m}$  до 999  $\mu\text{m}$ .

Подача образца (с предварительно установленной толщиной среза) осуществляется в начале процесса резания.

#### Назначение клавиши DISP:

выбор одного из двух режимов нажатием клавиши:

" $\Sigma\mu\text{m}$ " = дополнительная толщина среза

" $\mu\text{m}$ " = толщина среза

#### Назначение клавиши CLR в режиме дополнительной толщины среза:

обнуление значения дополнительной толщины среза ( $\Sigma\mu\text{m}$ ) нажатием клавиши.





Кнопка со светодиодной индикацией



Рис. 14

#### Назначение:

Переключение между:

- одиночным ходом (1 подача ножа/1 обратный ход ножа) и непрерывным ходом (непрерывное резание вплоть до задействования клавиши **START/STOP**).
- Для остановки ножа в конечном заднем положении в режиме **CONT** требуется нажатие клавиши **START/STOP**.
- Начатый процесс резания выполняется до конца, после чего нож останавливается в установленном конечном положении в диапазоне резки.

#### Перекидной переключатель/кнопка

##### Назначение:

- регулировка высота буферного поддона с помощью электропривода. Максимальная высота: 15 мм (= общий вертикальный подъем).

Оповещение о верхнем и нижнем конечных положениях осуществляется с помощью красного светодиода и звукового сигнала.

При выполняемом движении ножа функция **ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ** заблокирована.

Движение **DOWN** выполняется с помощью кулисного переключателя и является фиксируемым; движение **UP** осуществляется при нажатии и удерживании переключателя в положении **UP**.

Если при фиксируемом кулисном переключателе достигается нижнее конечное положение **DOWN**, это сопровождается визуальным и звуковым сигналом. После разблокировки клавиши буферный поддон автоматически поднимается вплоть до исчезновения сигнала.

- Настройка значения ретракции или деактивизации ретракции, а также регулировка громкости звукового сигнала Leica VT1000 S осуществляются с помощью следующих комбинаций клавиш:



Рис. 15

#### Регулировка громкости:

- Выберите режим толщины среза ("µm") клавишей **DISP**.
- Одновременно нажмите клавиши **CLR** и **±**. Индикация на дисплее: "BE 15". Значение можно изменить клавишей **-/+**. При выборе значения "0" звуковой сигнал выключается.
- Покиньте режим программирования, нажав клавишу **CLR**.



Рис. 16

## Регулировка обратного хода

- Нажмите клавишу **DISP** в режиме программирования и вызовите меню ретракции образца.
- Индикация на дисплее: "LO".
- Клавишей **-/+** установите значение ретракции образца в диапазоне от 1 мкм до 999 мкм или выберите "0" для деактивизации.
- Выбранное значение отображается в окне FEED.
- Нажмите клавишу **CLR** чтобы покинуть функцию меню.

## 5.4 Регулировка амплитуды

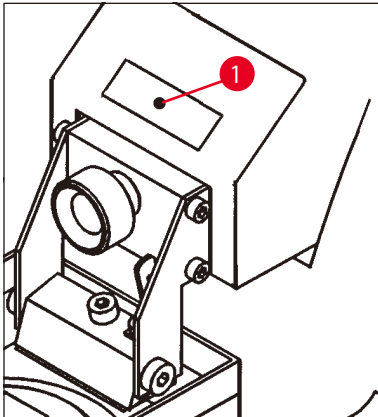


Рис. 17

- Для достижения оптимального результата резания выберите соответствующую образцу амплитуду.

Для этого:

- Ослабьте установочный винт (→ Рис. 17-1) для текущей выбранной амплитуды с помощью ключа под внутренний шестигранник 2,5 мм и вручную зафиксируйте на нижней стороне эксцентрик. Положения амплитуды слева направо: 0,2 мм; 0,4 мм; 0,6 мм; 0,8 мм; 1 мм.
- Переместите винт к требуемому положению амплитуды и затяните.



### Указание

Ослабьте установочный винт, но не выворачивайте его полностью.  
В состоянии поставки амплитуда настроена на 0,6 мм.

## 5.5 Ежедневная работа с Leica VT1000 S

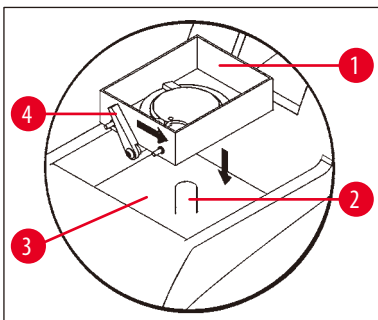


Рис. 18

- Установите буферный поддон (→ Рис. 18-1) на цапфу (→ Рис. 18-2) в емкости (→ Рис. 18-3).
- Зажмите буферный поддон, отведя зажимной рычаг (→ Рис. 18-4) вправо (в направлении стрелки).
- Клавишей **UP/DOWN** опустите буферный поддон до крайнего нижнего положения (раздается звуковой сигнал и загорается красный светодиод).
- Установите выключатель в среднее положение, звуковой сигнал прекращается.
- При необходимости наполните емкость (→ Рис. 18-3) кусочками льда.
- Наполните буферный поддон (→ Рис. 18-1) охлажденным буферным раствором.

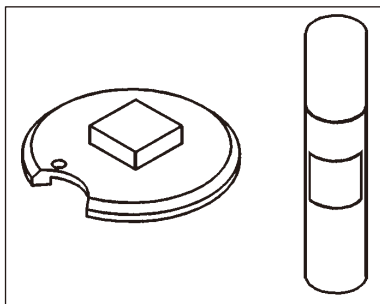


Рис. 19

- Закрепите образец с помощью цианакрилатного клея на диске для образцов (→ Рис. 19).

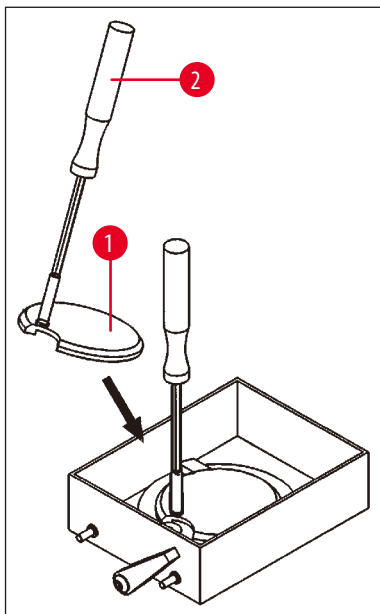


Рис. 20

- Установите диск для образцов (→ Рис. 20-1) с образцом с помощью манипулятора (→ Рис. 20-2) в буферный поддон.

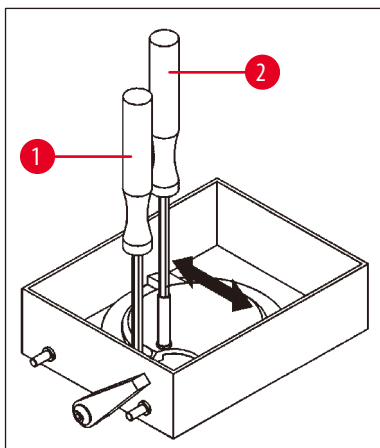


Рис. 21

- Поверните диск для образцов с помощью манипулятора (→ Рис. 21-2)
- Закрутите, используя ключ под внутренний шестигранник, SW 3 (→ Рис. 21-1).
- Зажимной винт или зажимные элементы не должны находиться над выемкой на диске для образцов, поскольку в данном положении зажим невозможен.
- Удалите манипулятор (→ Рис. 21-2).

## Регулировка угла наклона ножа

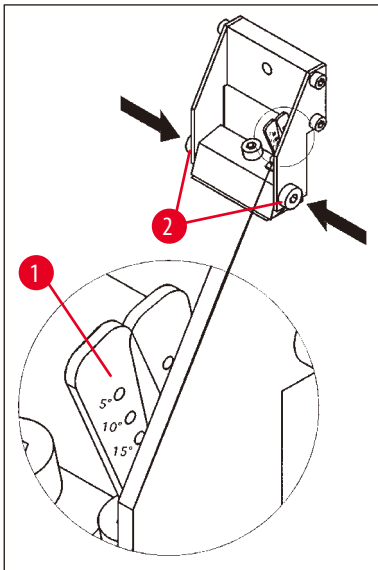


Рис. 22

- Выполните регулировку (→ Рис. 22-1) на держателе ножа.

Для этого:

- Ослабьте оба винта (→ Рис. 22-2) (ключ под внутренний шестигранник, SW 3).
- Отрегулируйте требуемый угол наклона с помощью регулировочного рычага (→ Рис. 17-1).
- Зафиксируйте отрегулированный угол наклона винтом (→ Рис. 22-2).



## Указание

При использовании прибора Leica VT1000 S регулировка угла наклона ножа после каждой замены ножа не требуется. Регулировка требуется только при изменении цели использования (например, другой вид ткани).

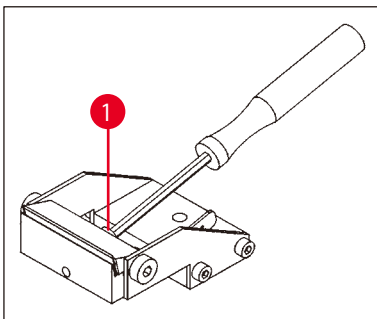


Рис. 23

- Для установки лезвия ослабьте зажимной винт (→ Рис. 23-1) на держателе ножа.
- Очистите лезвие.

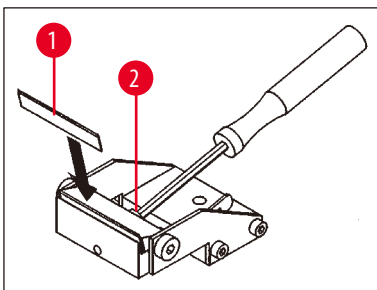


Рис. 24

- Установите лезвие в держатель ножа (→ Рис. 24-1).
- Зажмите лезвие с помощью зажимного винта (→ Рис. 24-2).



### Не прикасайтесь непосредственно к токопроводящим деталям

Лезвие должно по всей длине прилегать к внутреннему упору держателя ножа.

Оно должно быть зажато параллельно передней кромке обеих зажимных колодок держателя ножа.

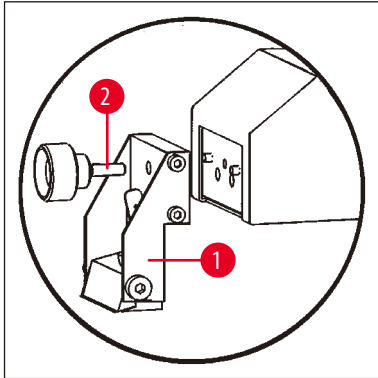


Рис. 25

- Зафиксируйте держатель ножа (→ Рис. 25-1) с помощью зажимного винта (→ Рис. 25-2) на держателе ножа.
- С помощью кулисного переключателя **REV/FORW** переместите лезвие к заднему краю образца (если смотреть со стороны пользователя).
- Задействуйте кулисный переключатель **UP/DOWN** в направлении UP, и удерживайте его нажатым до тех пор, пока поверхность образца не будет находиться точно под режущей кромкой лезвия (см. стрелку (→ Рис. 26-1)).

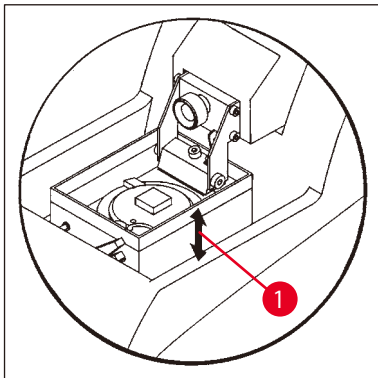


Рис. 26

- Предварительно выберите скорость и частоту резки с помощью поворотных рукояток **SPEED** или **FREQ.**
- Клавишами **+/-** предварительно выберите толщину среза для процесса надрезания (тримминга).
- Предварительно выберите соответствующий размеру образца диапазон резки с помощью клавиши **SECTIONING WINDOW** (окно резки).
- Установите селекционный переключатель **SINGLE/CONT** на **CONT.** Задействуйте клавишу **START/STOP.** Вплоть до повторного нажатия клавиши **START/STOP** прибор непрерывно выполняет срезы с образца с учетом предварительно выбранной толщины среза.
- После достижения требуемого уровня резания клавишей **+/-** установите требуемую толщину среза для снятия среза.

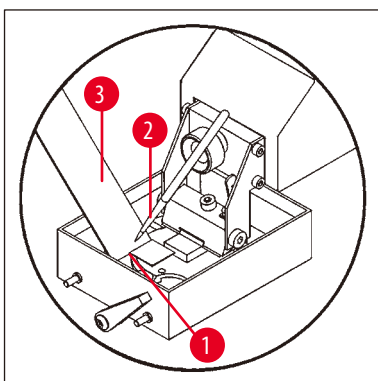


Рис. 27

- Выполнение среза:
- Установите требуемую толщину среза **+/-**.
- Установите клавишу **SINGLE/CONT** на **SINGLE.**
- Задействуйте клавишу **START/STOP.** Прибор выполняет срез (→ Рис. 27-1). Нож по умолчанию остается в конечном положении за образцом (если смотреть со стороны пользователя).
- Препарируйте срез, как показано на рисунке, с помощью кисточки (→ Рис. 27-2) на предметном стекле (→ Рис. 27-3).

## 5.6 Ежедневное текущее обслуживание и выключение прибора – Leica VT1000 S

После завершения работы выполните следующие действия:

- Отключите главный выключатель на задней стороне прибора.
- Установите крышку на лупу.
- Снимите держатель ножа.
- Удалите лезвие из держателя ножа и надлежащим образом утилизируйте.
- Снимите диск для образцов и положите на стол плоской стороной.
- Снимите образец с одностороннего лезвия и удалите остатки цианакрилатного клея с диска для образцов.
- Снимите и опорожните буферный поддон. Надлежащим образом утилизируйте содержимое буферного поддона.
- Опорожните емкость со льдом.

Для этого выньте шланг из крепления на задней стороне прибора и переместите содержимое емкости со льдом в подходящий сосуд. Затем вытрите емкость насухо полотенцем.



### Важно

Содержимое емкости со льдом может быть засорено вследствие расплескивания буферного раствора.

6. Неисправности: значение и устранение



**Не прикасайтесь непосредственно к токопроводящим деталям**

При использовании ориентируемого диска для образцов переместите буферный поддон в самое нижнее положение сразу после включения прибора!

"Сообщения о неисправностях/ характерные признаки"	Причина неисправности	Способ устранения
<p>Столкновение ножа и диска для образцов.</p>	<p><b>Регулировка угла наклона ножа:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• При угле наклона больше 5° возможно столкновение режущей кромки с диском для образцов.</li> <li>• При использовании ориентируемого диска для образцов возможно столкновение режущей кромки с диском для образцов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Переместите диск для образцов соответствующим образом вниз.</li> <li>• Переместите диск для образцов соответствующим образом вниз.</li> </ul>
<p>Звучит предупреждающий сигнал. Обратное движение не завершается.</p>	<p><b>Нарушение функций клавиш - в связи с функцией фиксации переключателя <u>REV/FORW</u>:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• При зафиксировавшемся переключателе <u>REV/FORW</u> прибор выключается с помощью сетевого выключателя на задней стороне прибора и снова включается с помощью сетевого выключателя без разблокировки переключателя <u>REV/FORW</u>.</li> <li>• При зафиксировавшемся переключателе <u>REV/FORW</u> прибор остановился после задействования аварийного выключателя, затем аварийный переключатель снова разблокировался без соответствующей разблокировки переключателя <u>REV/FORW</u>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Разблокируйте переключатель <u>REV/FORW</u> (установите в среднее положение).</li> <li>• Чтобы снова активизировать выполнение обратного движения, повторно задействуйте клавишу <u>REV/FORW</u>.</li> <li>• Разблокируйте переключатель <u>REV/FORW</u> (установите в среднее положение).</li> <li>• Чтобы снова активизировать выполнение обратного движения, повторно задействуйте клавишу <u>REV/ FORW</u> (установите на REV).</li> </ul>

"Сообщения о неисправностях/ характерные признаки"	Причина неисправности	Способ устранения
<p>Звучит предупреждающий сигнал.</p> <p>Движение вниз не завершается.</p>	<p><b>Нарушение функций клавиш в связи с функцией фиксации переключателя <u>UP/DOWN</u>:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• При зафиксировавшемся переключателе <u>UP/DOWN</u> прибор выключился с помощью сетевого выключателя на задней стороне прибора, а затем снова включился с помощью сетевого выключателя без разблокировки переключателя <u>UP/DOWN</u>.</li> <li>• При зафиксировавшемся переключателе <u>UP/DOWN</u> прибор остановился после задействования аварийного выключателя <u>EMERGENCY STOP</u> (ножной или аварийный переключатель), затем аварийный переключатель <u>EMERGENCY STOP</u> снова разблокировался без соответствующей разблокировки переключателя <u>UP/DOWN</u>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Разблокируйте переключатель <u>UP/DOWN</u> (установите в среднее положение).</li> <li>• Чтобы снова активизировать выполнение движения вниз, повторно задействуйте клавишу <u>UP/DOWN</u> (установите на DOWN).</li> <li>• Разблокируйте переключатель <u>UP/DOWN</u> (установите в среднее положение).</li> <li>• Чтобы снова активизировать выполнение движения вниз, повторно задействуйте клавишу <u>UP/DOWN</u> (установите на DOWN).</li> </ul>
<p>Двигатель подачи останавливается.</p> <p>Уже начатый процесс (движение в процессе резания и др.) немедленно прекращается.</p> <p>Выполнение движения буферного поддона вверх или вниз немедленно прекращается.</p> <p>О зафиксированном положении переключателя сообщается с помощью звукового предупреждающего сигнала.</p> <p>При задействовании любой клавиши прибор реагирует звуковым предупреждающим сигналом.</p> <p>В случае срабатывания функции аварийного выключения <u>EMERGENCY STOP</u> прибор не реагирует на задействование ножного переключателя.</p> <p>На дисплее появляется индикация "SP".</p>	<p><b>Активизирована функция аварийного выключения <u>EMERGENCY STOP</u>.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Разблокируйте выключатель <u>EMERGENCY STOP</u> (аварийный выключатель).</li> <li>• Выберите рабочий режим и продолжите работу.</li> </ul>



"Сообщения о неисправностях/ характерные признаки"	Причина неисправности	Способ устранения
<p>Звучит предупреждающий сигнал.</p> <p>На дисплее появляется сообщение о неисправности E0.1xx.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; font-family: monospace; font-size: 1.2em;">E0.100</div> <p>xx – имеют место несколько сообщений о неисправностях,</p> <p>00 – имеет место только 1 сообщение о неисправности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заклинивание или неисправность клавиши/клавиш.</li> <li>• Неисправность клавиши <b>REV/FORW/</b> функции фиксации <b>/REV.</b></li> <li>• Неисправность клавиши <b>UP/DOWN/</b> функции фиксации <b>DOWN.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Разблокируйте соответствующую клавишу путем многократного нажатия; при необходимости обратитесь в сервисную службу для устранения неисправности.</li> </ul>
<p>На дисплее появляется сообщение о неисправности E0.200.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; font-family: monospace; font-size: 1.2em;">E0.200</div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ошибка подачи.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выключите прибор; вызовите специалистов сервисной службы.</li> </ul>
<p>На дисплее появляется сообщение о неисправности E0.300</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; font-family: monospace; font-size: 1.2em;">E0.300</div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность важного электронного компонента.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выключите прибор; вызовите специалистов сервисной службы.</li> </ul>
<p>На дисплее появляется сообщение о неисправности E0.400.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; font-family: monospace; font-size: 1.2em;">E0.400</div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправен двигатель подачи.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выключите прибор; вызовите специалистов сервисной службы.</li> </ul>
<p>На дисплее появляется сообщение о неисправности E.05xx.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; font-family: monospace; font-size: 1.2em;">E0.500</div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправны фотоячейки (подача)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выключите прибор; вызовите специалистов сервисной службы.</li> </ul>
<p>Звучит предупреждающий сигнал.</p> <p>На дисплее появляется сообщение о неисправности E0.600.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; font-family: monospace; font-size: 1.2em;">E0.600</div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправны фотоячейки (подача толщины среза)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выключите прибор; вызовите специалистов сервисной службы.</li> </ul>
<p>Звучит предупреждающий сигнал.</p> <p>На дисплее появляется сообщение о неисправности E0.700. Данное сообщение отображается в течение прим. 2 секунд.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; font-family: monospace; font-size: 1.2em;">E0.700</div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Программное обеспечение распознает ошибку аппаратуры.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выключите прибор; вызовите специалистов сервисной службы.</li> </ul>
<p>Звучит предупреждающий сигнал.</p> <p>На дисплее появляется сообщение о неисправности E0.9xx.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; font-family: monospace; font-size: 1.2em;">E0.900</div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• STM32 Сброс параметров контроллера.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• После перезагрузки прибор можно использовать в стандартном режиме.</li> <li>• При возникновении дальнейших проблем звоните в техническую поддержку.</li> </ul>

"Сообщения о неисправностях/ характерные признаки"	Причина неисправности	Способ устранения
Звучит предупреждающий сигнал. Визуальный сигнал: красный светодиод.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Достигнуто самое верхнее положение подачи образца.</li> <li>• Достигнуто самое нижнее положение высоты регулировки образца (регулировка высоты образца над буферным поддоном).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Покиньте верхнее положение (<b>UP/DOWN</b> в направлении <b>DOWN</b>).</li> <li>• Установите новый образец на диск для образцов и начните работу сначала.</li> <li>• После разблокировки положения <b>DOWN</b> буферный поддон автоматически поднимается до тех пор, пока визуальный или звуковой сигнал не прекратится.</li> </ul>
Звучит предупреждающий сигнал.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• С помощью клавиши <b>DOWN</b> предпринята попытка установить значение подачи ниже минимального значения (0 <math>\mu\text{m}</math>) или выше максимального значения (999 <math>\mu\text{m}</math>).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отпустите клавишу <b>+/-</b>.</li> </ul>
Звучит предупреждающий сигнал. (при первом вводе прибора в эксплуатацию или после замены EEPROM)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Предупреждающий сигнал самостоятельно перестает звучать после этапа инициализации.</li> </ul>
Слышны щелчки.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Видимые зажимные винты были ослаблены.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Затяните зажимные винты.</li> </ul>



#### Указание

Данные характерные для неисправностей признаки могут возникать время от времени и являются неизбежными, поскольку используемые пользователем зажимные винты не могут быть загерметизированы.



#### Не прикасайтесь непосредственно к токопроводящим деталям

Если после затягивания зажимных винтов щелчки не исчезли, немедленно вызовите специалистов сервисной службы!  
Запрещено использовать прибор в данном состоянии!

## 7. Очистка и техническое обслуживание

### 7.1 Чистка прибора



#### Не прикасайтесь непосредственно к токопроводящим деталям

Перед снятием держателя ножа сначала всегда снимайте нож/лезвие! Неиспользуемые ножи/лезвия всегда храните в ящике для ножей/диспенсеров!

При обращении с чистящими веществами соблюдайте предписания изготовителя по технике безопасности и действующие в вашей стране лабораторные предписания!

Для очистки внешних поверхностей не используйте ксилол или содержащие ацетон или ксилол растворители. Окрашенные поверхности не являются стойкими к ацетону и ксилолу!

При чистке не допускайте попадания жидкости внутрь прибора!

#### Перед каждой чисткой выполняйте следующие операции:

- Выключите прибор и отсоедините сетевой кабель.
- Извлеките лезвие из держателя ножа и вставьте в отсек в нижней части диспенсера.
- Снимите держатель ножа, чтобы выполнить очистку.
- Выньте диск для образцов из буферного поддона и положите на стол плоской стороной. Осторожно снимите образец односторонним лезвием.
- Удалите обрезки пинцетом/кисточкой.
- Извлеките буферный поддон, опорожните и отдельно промойте водой (→ С. 30 – 5.6 Ежедневное текущее обслуживание и выключение прибора – Leica VT1000 S).

#### Прибор и наружные поверхности

При необходимости окрашенные внешние поверхности органов управления можно почистить мягким бытовым чистящим средством или мыльным раствором и протереть тряпкой.

Перед использованием прибор должен полностью высохнуть.

#### Очистка ножа



#### Не прикасайтесь непосредственно к токопроводящим деталям

Всегда вытирайте нож по направлению от задней части к режущей кромке. НИКОГДА не вытирайте нож в обратном направлении – опасность травмирования!

Очистка при использовании растворителя на основе спирта.

## 7.2 Замена предохранителя

**Не прикасайтесь непосредственно к токопроводящим деталям**

Перед заменой предохранителя всегда выключайте прибор и полностью удалите все кабели. Прибор должен быть охлажден, а бак для парафина должен быть опорожнен.

Для замены используйте ТОЛЬКО прилагаемые запасные предохранители.

В случае полного выхода прибора из строя сначала проверьте питание от розетки.

Затем следует проверить предохранители на задней стороне прибора.

Для этого:

- Отверткой (→ Рис. 28-1) осторожно вытолкните гнездо предохранителя (→ Рис. 28-2) (на рис.33 сверху).
- Извлеките гнездо предохранителя: здесь установлено два предохранителя (→ Рис. 28-3).
- Проверьте целостность тонкого провода (→ Рис. 28-4) в стеклянной трубке предохранителя. Если он поврежден, предохранитель следует заменить (в стандартный комплект поставки входят запасные предохранители).

**Не прикасайтесь непосредственно к токопроводящим деталям**

Перед подсоединением сетевого кабеля и включением прибора следует определить причину перегорания предохранителя и устранить ее.

- Установите гнездо с обоими предохранителями и подготовьте прибор к использованию.

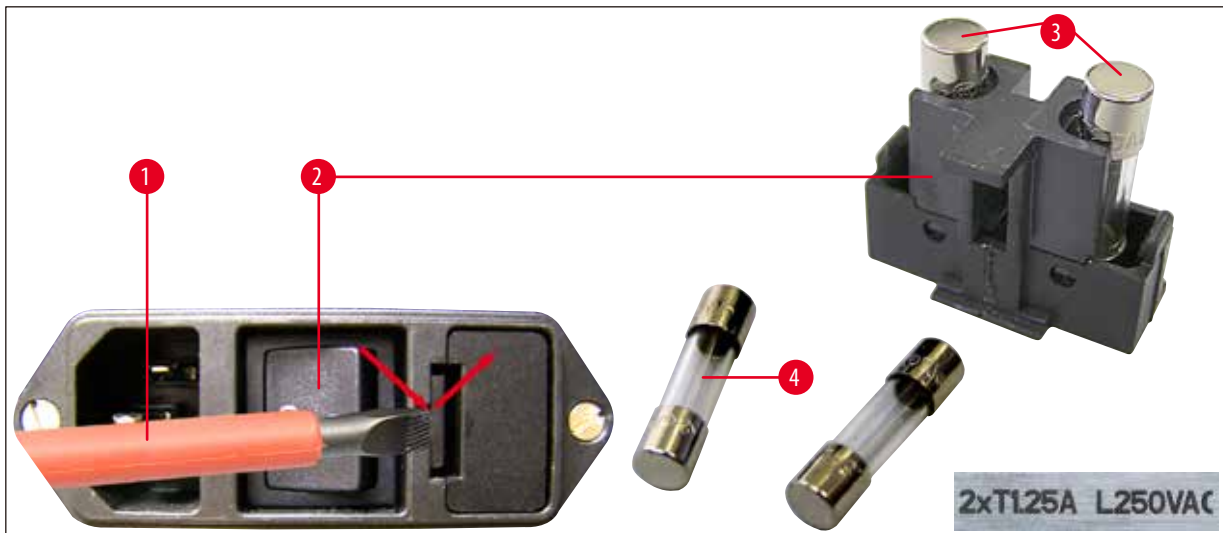


Рис. 28

**8. Информация для заказа: запасные детали, принадлежности, расходные материалы****8.1 Информация для заказа**

Название	№ для заказа
Держатель ножа S	14 0462 30131
Буферный поддон S	14 0462 30132
Буферный поддон S, с двойной стенкой	14 0463 46423
Диск для образцов S, Ø 50 мм, не ориентируемый*	14 0463 27404
Держатель образца с магнитом, ориентируемый	14 0462 32060
Ножной переключатель с защитой	14 0463 27415
Лупа, в сборе	14 0462 31191
"Модуль высокомоощных светодиодных спотов, с 2 ножками"	14 6000 04826
Модуль высокомоощного светодиодного спота 1000	14 6000 04825
Сапфировый нож	14 0216 39372
Цианакрилатный клей	14 0371 27414
<b>Julabo FL300, циркуляционный охладитель</b>	
100 В/50/60 Гц	14 0481 48439
115 В/50 Гц	14 0481 48437
230 В/50-60 Гц	14 0481 48436
230 В/60 Гц	14 0481 48438
Теплоноситель Antifrogen	14 0481 45443

**8.2 Ножной переключатель**

Рис. 29

**Ножной переключатель**

Ножной переключатель является дополнительной принадлежностью. Он предназначен для осуществления функции **START/STOP**.

№ для заказа:

**14 0463 27415**

## 8.3 Буферный поддон

## 8.3.1 Буферный поддон S с двойной стенкой



## Указание

При использовании буферного поддона с двойной стенкой ПЕРЕД началом работ следует установить проточный охладитель в соответствии с инструкцией по монтажу.



Рис. 30

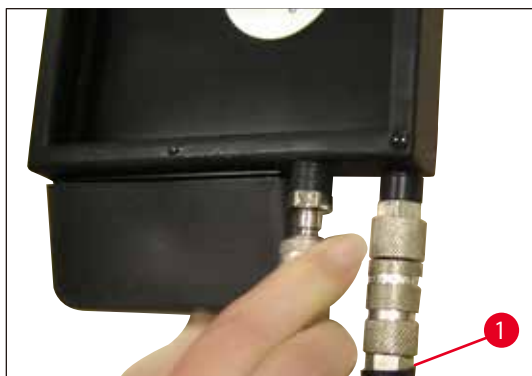


Рис. 31

Буферный поддон с двойной стенкой может быть оснащен зажимом, удерживающим шланг в целях фумигации буферного элемента в нужном положении.

Сначала подсоедините шланги ((→ Рис. 31-1), входят в комплект поставки буферного поддона с двойной стенкой) с задней стороны циркуляционного охладителя Julabo FL300, другой конец подсоедините к пустому буферному поддону. Чтобы обеспечить лучший доступ, сначала выполните подсоединение к левому разъему. Для этого потяните самоуплотняющуюся муфту назад, подсоедините шланг и отпустите муфту, чтобы она зафиксировалась со слышимым щелчком.

- Предусмотрен комплект шлангов для подключения циркуляционного охладителя.

№ для заказа:

14 0463 46423

8.4 Увеличитель, светодиодная подсветка

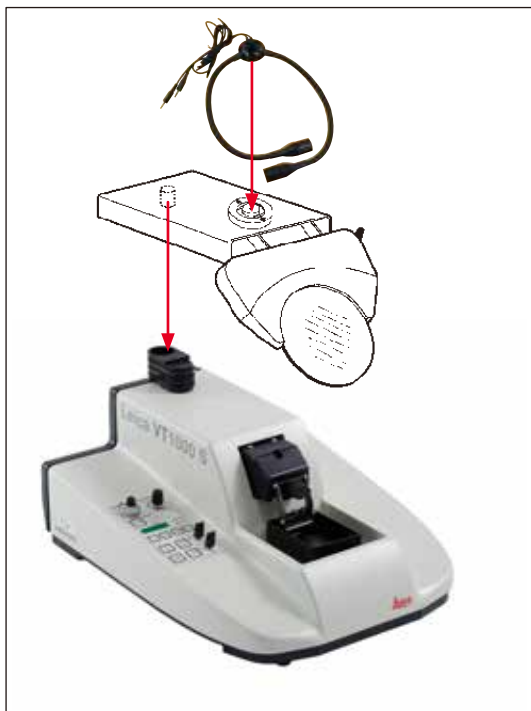


Рис. 32

Лупа

- Лупа вставляется в держатель.

№ для заказа: 14 0462 31191

"Модуль высокомощных светодиодных спотов, с 2 ножками"

- Для установки на увеличитель после установки увеличителя в крепление. Затем подсоедините модуль высокомощных светодиодных спотов с 2 ножками к модулю высокомощного светодиодного спота 1000.

№ для заказа: 14 6000 04826



Рис. 33

Модуль высокомощного светодиодного спота 1000

- Служит источником света для модуля высокомощных светодиодных спотов с 2 ножками.

№ для заказа: 14 6000 04825

## 8.5 Циркуляционный охладитель Julabo FL300



Рис. 34

Циркуляционный охладитель для подключения к буферному поддону с двойной стенкой для приборов Leica VT1000 S и Leica VT1200/ Leica VT1200 S..

Диапазон температуры с возможностью выбора: от  $-20^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$ .

**Рекомендуемый охлаждающий агент:**

**Теплоноситель Antifrogen** 14 0481 45443

Смешивание с водой (50 %/50 %)

**Пример использования:**

При достижении температуры  $4^{\circ}\text{C}$  (температура окружающей среды от  $20^{\circ}\text{C}$  до  $22^{\circ}\text{C}$ ) в буферном поддоне следует выбрать установочное значение от  $0,5^{\circ}\text{C}$  до  $2^{\circ}\text{C}$ .

**Указание**

Более подробную информацию о данном приборе можно найти в прилагаемом руководстве пользователя.



## 9. Гарантия и обслуживание

### Гарантия

Leica Biosystems Nussloch GmbH заверяет, что данное изделие прошло комплексную проверку качества по внутренним критериям компании Leica, не имеет дефектов и обладает всеми заявленными техническими характеристиками и/или соответствующими договору свойствами.

Объем гарантии зависит от содержания заключенного договора. Обязывающими являются только условия гарантии вашего дилера Leica или компании, в которой вы приобрели изделие.

### Сервисная информация

Если вам потребуются техническая поддержка или запчасти, то обращайтесь в свое представительство Leica или к дилеру Leica, у которого вы купили прибор.

Необходимо сообщить следующее:

- название модели и серийный номер прибора,
- Местонахождение прибора и контактное лицо.
- причина обращения в сервисную службу,
- Дату поставки.

### Вывод из эксплуатации и утилизация

Прибор и его части должны утилизироваться с соблюдением действующих предписаний.

**10. Подтверждение обеззараживания**

Каждое изделие, возвращаемое в Leica Biosystems, или нуждающееся в техническом обслуживании по месту эксплуатации, должно быть надлежащим образом очищено и обеззаражено. Специальный шаблон о подтверждении прохождения санитарной обработки можно найти на нашем сайте [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com) в меню продукта. Этот шаблон должен использоваться для сбора всех необходимых данных.

При возврате изделия необходимо приложить копию заполненного и подписанного подтверждения к изделию или передать ее специалисту сервисной службы. Ответственность за изделия, отправленные без этого подтверждения или с не полностью заполненным подтверждением, лежит на отправителе. Возвращаемые изделия, которые с точки зрения компании являются потенциальным источником опасности, будут отправляться назад за счет и под ответственность отправителя.



[www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)



Leica Biosystems Nussloch GmbH  
Heidelberger Strasse 17 - 19  
69226 Nussloch  
Germany

Tel.: +49 - (0) 6224 - 143 0  
Факс: +49 - (0) 6224 - 143 268  
Веб-сайт: [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)