

Leica Autostainer XL (ST5010)

Автомат окрашивания

Руководство пользователя
Русский

№ для заказа: 14 0456 80113 - Редакция J

Хранить рядом с прибором.
Внимательно изучить перед началом эксплуатации.



Содержащиеся в данном руководстве информация, числовые данные, указания и оценки отражают современный уровень науки и техники, который мы изучали в рамках тщательных исследований.

Мы не берём на себя обязательство регулярно адаптировать данное руководство к новым техническим разработкам и рассылать своим клиентам его обновлённые версии.

Наша ответственность за содержащиеся в данном руководстве неверные сведения, неточные рисунки, технические изображения и прочее исключается в рамках допустимого согласно действующим региональным предписаниям. В частности, мы не несём ответственности за материальный ущерб и прочий косвенный ущерб, причинённый в связи с использованием параметров, характеристик и прочей информации, приведённых в данном руководстве.

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

Основополагающими являются только договорные условия между нами и нашими клиентами.

Компания Leica сохраняет за собой право на внесение изменений в технические спецификации и производственные процессы без предварительного уведомления. Лишь 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) путём перепечатки, ксерокопирования, 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.

Контакты в Республике Беларусь:

ЗАО «Экомир»

пр-т Независимости 85Б пом. 5Н

тел. +375 17 385 61 90

факс: +375 17 385 61 91

email: ecomir@gmail.com



Leica Biosystems Nussloch GmbH

Heidelberger Str. 17 - 19

D-69226 Nussloch

Germany

Тел.: +49 - (0) 6224 - 143 0

Факс: +49 - (0) 6224 - 143 268

Веб-сайт: www.LeicaBiosystems.com

1.	Важные указания	6
1.1	Символы в тексте и их значение	6
1.2	Использование по назначению	10
1.3	Группа пользователей	10
2.	Безопасность	11
2.1	Общие указания по безопасности	11
2.2	Специальные указания по технике безопасности	11
3.	Знакомство с прибором	14
3.1	Общее описание	15
3.2	Комплект поставки — перечень содержимого упаковки	16
3.3	Технические характеристики	18
4.	Установка прибора.....	20
4.1	Требования к месту установки.....	20
4.2	Настройка прибора.....	21
4.3	Подключения на приборе	21
4.3.1	Система питания.....	21
4.3.2	Подача воды	21
4.4	Резервное питание — ИБП (опционально)	22
4.5	Дистанционная сигнализация (опционально).....	22
4.6	Вакуумная вытяжная система для удаления паров реактивов	23
4.7	Термокамера.....	23
5.	Эксплуатация прибора	24
5.1	Панель управления	24
5.2	Главное меню.....	26
5.3	Обзор меню.....	27
5.4	Создание программ.....	27
5.4.1	Ввод этапов программы	28
5.4.2	Удаление этапов программы.....	29
5.4.3	Добавление «пустого» этапа в программу.....	29
5.4.4	Удаление «пустых» этапов из программы	29
5.4.5	Сохранение программы	30
5.4.6	Удаление программы.....	30
5.4.7	Копирование программы	30
5.4.8	Просмотр программы	31
5.4.9	Проверка совместимости программ.....	31
5.5	Параметры, настраиваемые пользователем	32
5.6	Термокамера.....	32
5.7	Движение вверх/вниз.....	32
5.8	Количество движений.....	33
5.9	Окрашивание.....	33
5.9.1	Контейнеры для реактивов	34
5.9.2	Промывочная система	34
5.9.3	Функция экономии воды	34
5.9.4	Загрузка держателей предметных стёкол	34
5.9.5	Извлечение держателей предметных стёкол из выдвижного ящика для держателей	35

5.9.6	Извлечение держателей предметных стёкол из других станций.....	36
5.9.7	Прерывание окрашивания	36
5.9.8	Отмена обработки держателя предметных стёкол	37
6.	Очистка и уход	38
6.1	Промывочные ёмкости.....	38
6.2	Контейнеры для реактивов	38
6.3	Держатели предметных стёкол	38
6.4	Термокамера.....	38
6.5	Слив воды	39
7.	Сообщения о неисправностях, поиск и устранение неисправностей	40
7.1	Предупреждающие сообщения об ошибках прибора.....	40
7.2	Другая информация и предупреждения.....	41
7.2.1	В процессе окрашивания	41
7.2.2	При создании программ	41
7.2.3	При изменении параметров прибора	41
8.	Гарантия и сервисное обслуживание	43
9.	Вывод из эксплуатации и утилизация	44
10.	Подтверждение проведённой санитарной обработки	45
11.	Приложение.....	46
11.1	Изменяемые параметры	46
11.2	Расходные материалы и принадлежности	46
11.3	Совместимые программы окрашивания	48
11.4	Словарь терминов.....	50

1. Важные указания

Общие сведения

В данном руководстве пользователя содержатся важные указания и информация по безопасной эксплуатации и ремонту прибора.

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

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.

Перед началом работ с прибором обязательно полностью прочитайте руководство пользователя.



Предупреждение

Прежде всего обратите внимание на правила техники безопасности и предупреждения об опасности, приведённые в (→ Стр. 11 – 2. Безопасность). Прочтите её, даже если вы уже знаете правила управления прибором Leica и его эксплуатации.

1.1 Символы в тексте и их значение

Символ:

Название условного обозначения:

Предупреждение



Описание:

Предупреждения об опасности отображаются в белом окне и обозначены треугольником с восклицательным знаком.

Символ:

Название условного обозначения:

Указание



Описание:

Полезные советы, то есть важная для пользователя информация, отображаются в белых окнах и обозначены символом информации.

Символ:

Название условного обозначения:

Номер позиции

→ «Рис. 7 - 1»

Описание:

Цифры в скобках относятся к легенде рисунков и чертежей.

Тип прибора

Все данные, содержащиеся в данном руководстве пользователя, действительны только для описанного здесь автомата окрашивания Leica Autostainer XL (ST5010).

Заводская табличка с серийным номером закреплена на задней стороне прибора.



Указание

На рис. (→ Рис. 1) для примера показана действительная для этого прибора заводская табличка с необходимыми данными. Точные данные для различных версий содержатся в главе (→ Стр. 18 – 3.3 Технические характеристики).

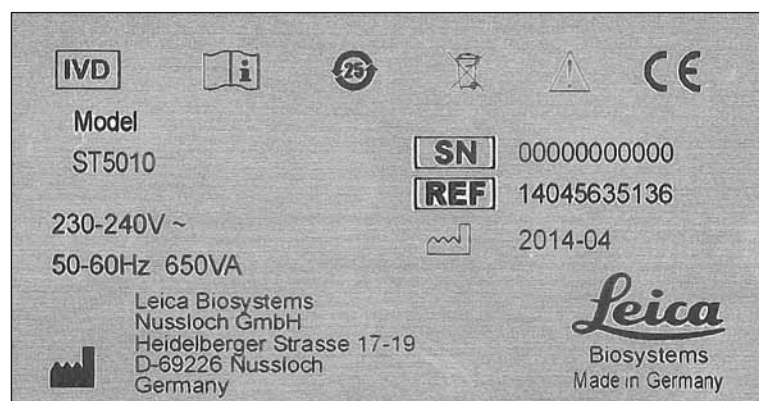


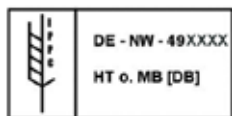
Рис. 1

Символ:	Название условного обозначения:	Диагностика In-vitro
	Описание:	Указывает на медицинское изделие, предназначенное для диагностики In-vitro.
Символ:	Название условного обозначения:	Соблюдайте руководство по эксплуатации
	Описание:	Указывает на необходимость следования указаниям руководства по эксплуатации.
Символ:	Название условного обозначения:	Китайский стандарт RoHS
	Описание:	Символ экологической безопасности по китайскому стандарту RoHS. Число в символе показывает «Срок экологически безопасного использования» изделия в годах.
Символ:	Название условного обозначения:	Символ WEEE
	Описание:	Символ «WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment)» указывает на отдельный сбор утилизируемых электрических и электронных устройств, символ представляет собой перечёркнутый контейнер для мусора на колесах (§ 7 Закона об электрическом и электронном оборудовании).
Символ:	Название условного обозначения:	Декларация соответствия
	Описание:	Поставив знак CE, производитель гарантирует, что медицинское изделие соответствует требованиям действующих директив ЕС.
Символ:	Название условного обозначения:	Внимание!
	Описание:	Указывает на то, что пользователь должен изучить изложенную в руководстве по эксплуатации важную информацию, связанную с безопасностью, в частности, предупреждения и меры предосторожности, которые в силу различных причин не могут быть нанесены на само медицинское устройство.

Символ:	Название условного обозначения:	Внимание! Движущиеся части
	Описание:	Наклейка размещена на транспортировочной консоли. Она указывает на риск столкновения транспортировочной консоли и оператора, работающего с прибором, во время перемещения транспортировочной консоли.
Условные обозначения:	Название условного обозначения:	Внимание! Токсичные химикаты/Легковоспламеняющиеся вещества
	Описание:	Наклейки размещены внутри прибора под креплением кожуха (по центру). Первая наклейка указывает на наличие токсичных химикатов внутри прибора. Перед выполнением любых манипуляций с контейнерами для растворов примите соответствующие меры по защите. Вторая наклейка указывает на наличие риска возгорания в связи с наличием легковоспламеняющихся веществ внутри прибора. Не допускайте нахождения источников открытого пламени в непосредственной близости от прибора.
Символ:	Название условного обозначения:	Внимание! Горячая поверхность
	Описание:	Две наклейки размещены рядом с термокамерой. Они указывают на наличие риска ожога о горячие поверхности. Не дотрагивайтесь до этих частей.
Символ:	Название условного обозначения:	Внимание! Риск возгорания
	Описание:	Наклейка размещена на задней стороне прибора рядом с предохранителем. Она указывает на наличие риска возгорания в случае использования неподходящих предохранителей или их отсутствия. Для обеспечения постоянной защиты от возгорания используйте только подходящие предохранители (указаны на самом приборе).
Символ:	Название условного обозначения:	Внимание! Входное напряжение
	Описание:	Наклейка размещена на задней стороне прибора над коммутируемым входом питания от сети. Она показывает, что прибор рассчитан на напряжение 100 – 120 В перем.тока или 230 – 240 В перем.тока (в зависимости от заказа). Не вносите никаких изменений в провода и не выбирайте напряжение по своему усмотрению, а обратитесь за помощью к специалистам по сервисному обслуживанию Leica.
Символ:	Название условного обозначения:	Внимание! Подача воды и соединения
	Описание:	Наклейки размещены на задней стороне прибора рядом с последовательным портом и соединениями для подачи воды. Они указывают на необходимость соблюдения как руководства по эксплуатации, так и всех указаний непосредственно на приборе (при наличии).
Символ:	Название условного обозначения:	Свидетельство CSA (Канада/США)
	Описание:	Символ испытаний CSA означает, что изделие было проверено и соответствует действующим стандартам безопасности.

Символ:	Название условного обозначения:	Серийный номер
	Описание:	Указывает на серийный номер, по которому производитель может идентифицировать конкретное медицинское изделие.
Символ:	Название условного обозначения:	Артикул
	Описание:	Указывает на номер для заказа, по которому производитель может идентифицировать медицинское изделие.
Символ:	Название условного обозначения:	Дата производства
	Описание:	Указывает дату производства медицинского изделия.
Символ:	Название условного обозначения:	Изготовитель
	Описание:	Указывает на производителя медицинского изделия.
Символ:	Название условного обозначения:	Верх
	Описание:	Показывает правильное вертикальное положение транспортной упаковки.
Символ:	Название условного обозначения:	Хранить в сухом месте
	Описание:	Указывает на медицинское изделие, которое необходимо защищать от влаги.
Символ:	Название условного обозначения:	Хрупкое, обращаться осторожно
	Описание:	Указывает на медицинское изделие, которое при ненадлежащем обращении может сломаться или повредиться.
Символ:	Название условного обозначения:	Индикатор опрокидывания
	Описание:	Этот индикатор служит для контроля соблюдения требований по транспортировке и хранению груза в вертикальном положении. При наклоне в 60° и более синий кварцевый песок пересыпается в поле индикации в виде стрелки и остается там. Ненадлежащее обращение с транспортируемым грузом немедленно становится заметным и может быть однозначно доказано.

Символ:



Название условного обозначения:

Описание:

Символ IPPC

Символ IPPC содержит

- Идентификатор страны по ISO 3166, например «DE» для Германии
- Региональный идентификатор, например, NW для земли Северный Рейн-Вестфалия
- Регистрационный номер, начинающийся с 49
- Способ обработки, например, HT (горячая обработка)

Символ:



Название условного обозначения:

Описание:

ON/STOP (питание)

ON (ВКЛ): Для включения электронного блока питания необходимо нажать выключатель питания.

STOP (ОСТАНОВ): Для отключения электронного блока питания также необходимо нажать выключатель питания.

Наклейка размещена рядом с выключателем электронного блока питания.

1.2 Использование по назначению

Leica Autostainer XL (ST5010) представляет собой прибор для диагностики in-vitro (IVD). Прибор Leica Autostainer XL (ST5010) представляет собой лабораторный автомат окрашивания, предназначенный для подготовки гистологических и цитологических образцов тканей.



Опасность

Любое другое использование прибора, отличное от обозначенного, является недопустимым. Несоблюдение данного указания может стать причиной несчастных случаев, травм и/или повреждений прибора или принадлежностей. К использованию по назначению также относится соблюдение всех указаний, содержащихся в данном руководстве по эксплуатации, интервалов проведения работ по проверке и техническому обслуживанию, а также регулярная проверка срока годности и качества реактивов. Прибор Leica Autostainer XL (ST5010) выполняет заданные этапы окрашивания автоматически. Таким образом, производитель не может нести ответственность за результат окрашивания, если будет допущена ошибка при вводе операций и программ окрашивания. Ответственность за реактивы собственного производства или самостоятельно составленные программы несёт исключительно конечный пользователь.

1.3 Группа пользователей

- С прибором Leica Autostainer XL (ST5010) должны работать только квалифицированные специалисты.
- Начинать работу с прибором Leica Autostainer XL (ST5010) можно только после внимательного изучения данного руководства по эксплуатации и ознакомления со всеми техническими особенностями прибора Leica Autostainer XL (ST5010).



Указание

Во избежание повреждений устройства или проб запрещается использование принадлежностей и установка в прибор запасных частей, не авторизованных компанией Leica.

2. Безопасность

2.1 Общие указания по безопасности

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

Чтобы сохранить это состояние и гарантировать безопасность эксплуатации, пользователь должен учитывать все указания и предупреждения, приведённые в данном руководстве.

Последнюю информацию о применимых стандартах можно найти в сертификате соответствия ЕС на сайте

www.LeicaBiosystems.com

2.2 Специальные указания по технике безопасности



Предупреждение

Ношение неподходящей одежды во время работы

Риск получения травм

- При работе с химическими веществами, используемыми в данном приборе, обязательно надевайте соответствующую лабораторную одежду, перчатки и защитные очки.
- Строго соблюдайте правила техники безопасности, действующие в вашей лаборатории.



Предупреждение

Вдыхание опасных паров

Риск получения травм

- Обязательно подключите прибор к вытяжной системе лаборатории с помощью специального шланга (длиной 2 или 4 м). В качестве альтернативы можно разместить прибор непосредственно под вытяжным коробом. Вытяжной короб должен быть оснащён фильтром с активированным углем.



Предупреждение

Загрязнение после случайных манипуляций с реактивами

Неудовлетворительное качество окрашивания или полная утрата образца ткани

- В случае случайного загрязнения реагента, например из-за попадания реагента в другую кювету, всегда следуйте указаниям, действующим в вашей лаборатории. Прежде всего, сделайте все возможное для сохранения образца ткани. Утилизируйте загрязненные реактивы и тщательно очистите запачканную кювету.



Внимание

Кюветы не очищены или плохо очищены перед заливкой другого реактива

Неудовлетворительное качество окрашивания, повреждение или утрата образца ткани

- Всегда тщательно очищайте кюветы перед заливкой реактивов (→ Стр. 38 – 6.2 Контейнеры для реактивов).

**Внимание**

Неправильная ручная загрузка держателей предметных стёкол в кюветы

Утрата образца ткани и/или повреждение оборудования в результате автоматической загрузки другого держателя предметных стёкол в ту же кювету

- Не загружайте держатели предметных стёкол в ручном режиме и не запускайте процесс перемещения транспортировочной консоли

**Внимание**

Крышки не сняты с кювет

Утрата образца ткани и/или повреждение оборудования в результате автоматической загрузки другого держателя предметных стёкол

- Всегда проверяйте, сняты ли все крышки, перед запуском процесса транспортировки в соответствующую кювету.

**Внимание**

Держатели предметных стёкол случайно установлены в выдвижной ящик для извлечения держателей вместо выдвижного ящика для установки держателей.

Увеличение времени обработки/Повреждение или утрата образца ткани

- Внимательно следите за тем, чтобы держатели предметных стёкол загружались в выдвижной ящик для установки держателей (→ Стр. 34 – 5.9.4 Загрузка держателей предметных стёкол).

**Внимание**

Уровень заливки реактива в кюветы недостаточен

Утрата образца ткани и/или повреждение оборудования в результате автоматической загрузки другого держателя предметных стёкол

- Регулярно проверяйте уровень заполнения кювет и при необходимости очищайте/заполняйте их.
- Закрывайте неиспользуемые кюветы крышками для ограничения испарения реактивов.

**Внимание**

Слив воды не очищен или плохо очищен

Неудовлетворительное качество окрашивания, утрата образца ткани или повреждение оборудования

- Регулярно проверяйте и очищайте сливную систему для обеспечения нормального стока.

**Внимание**

Держатели предметных стёкол своевременно не извлечены из выдвижного ящика для извлечения держателей

Увеличение времени обработки/Повреждение или утрата образца ткани

- Своевременно разгружайте выдвижной ящик для извлечения держателей. По окончании разгрузки закройте выдвижной ящик и нажмите EXIT (Извлечение) (→ Стр. 35 – 5.9.5 Извлечение держателей предметных стёкол из выдвижного ящика для держателей).

**Внимание**

Держатель предметных стёкол обработан с неверными программными параметрами

Повреждение или утрата образца ткани

- Всегда дважды проверяйте параметры соответствующих пользовательских программ перед началом обработки.

**Предупреждение**

В соответствии с действующими национальными правилами и предписаниями на эксплуатирующую сторону может быть возложено обязательство постоянно очищать бытовые стоки перед сливом в общественную канализационную сеть. В Европе запорная арматура подключаемой сети питьевого водоснабжения должна соответствовать стандарту DIN EN 1717:2011-08 (информация по состоянию на август 2013 г.).

3. Знакомство с прибором

Общее описание

Целью разработки прибора Leica Autostainer XL (ST5010) являлось удовлетворение требованиям к качеству, предъявляемым современными лабораториями:

- высокая производительность;
- гибкость;
- безопасность.

Высокая производительность при работе с прибором Leica Autostainer XL (ST5010) достигается благодаря системе транспортировки предметных стёкол, обеспечивающей одновременную обработку до 11 держателей предметных стёкол с 30 предметными стёклами в каждом.

Гибкость Leica Autostainer XL (ST5010) обеспечивает одновременную обработку держателей предметных стёкол в соответствии с различными протоколами окрашивания.

Встроенная в прибор термокамера ускоряет процесс сушки предметных стёкол. Оптимизированные промывочные станции обеспечивают быстрое удаление остатков реактивов. Благодаря дизайну держателей предметных стёкол сводится к минимуму перенос реактивов и предотвращается их загрязнение падающими каплями жидкостей и преждевременная замена.

Прибор Leica Autostainer XL (ST5010) безопасен в применении. Он оснащён встроенной системой отсасывания паров реактивов. Установка и извлечение держателей предметных стёкол осуществляется с помощью двух выдвижных ящиков.

3.1 Общее описание

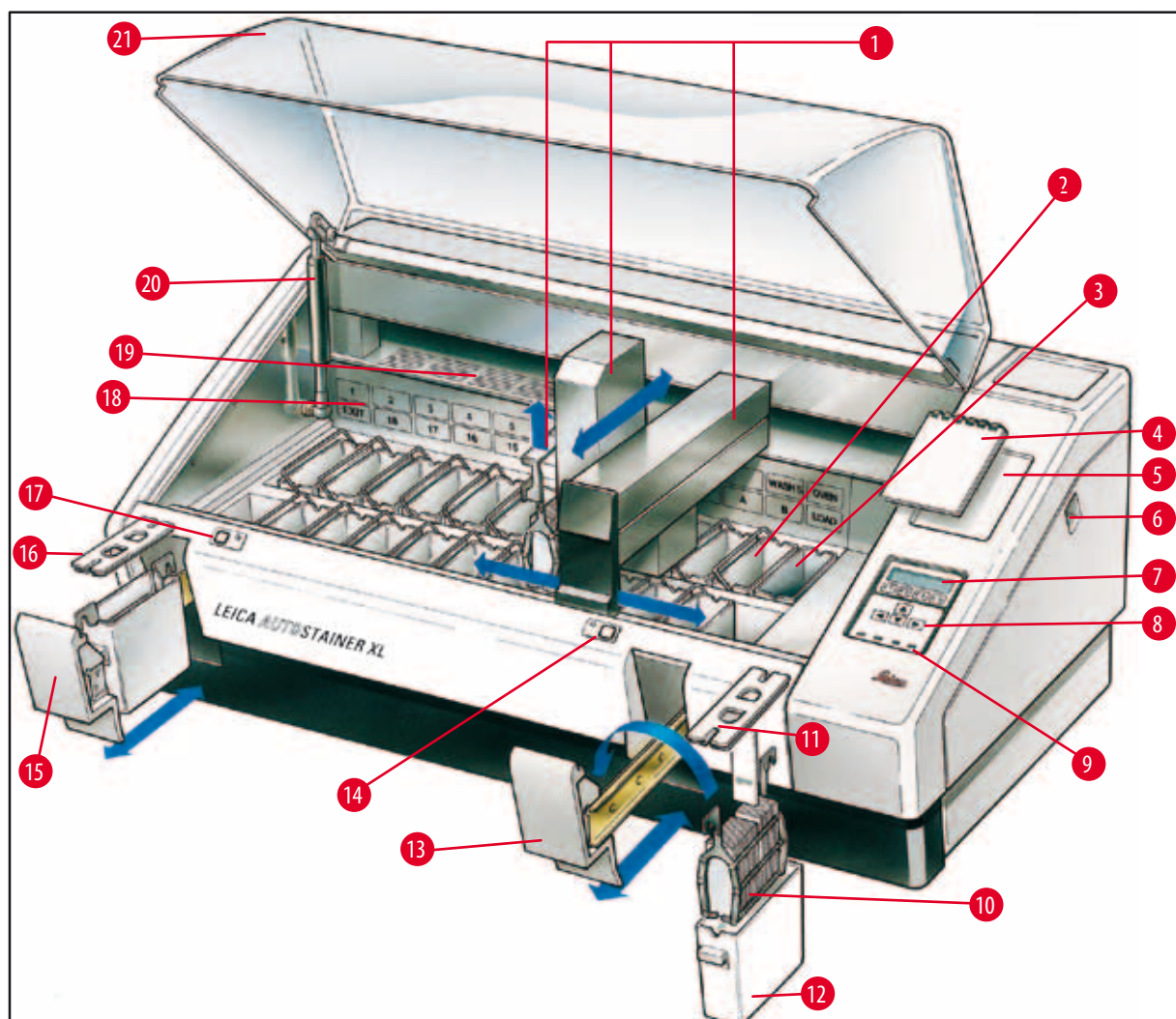


Рис. 2

Передняя сторона прибора

1	Транспортировочная консоль	12	Контейнер для реактивов
2	Промывочные станции	13	Выдвижной ящик для загрузки держателей предметных стёкол
3	Термокамера	14	Светодиодный индикатор и кнопка выдвижного ящика для загрузки держателей предметных стёкол
4	Модуль памяти для протоколов окрашивания	15	Выдвижной ящик для извлечения держателей предметных стёкол
5	Гнездо для модуля памяти	16	Крышка с выемками (для транспортировки контейнеров)
6	Выключатель ON/STOP	17	Светодиодный индикатор и кнопка выдвижного ящика для извлечения держателей предметных стёкол
7	Дисплей	18	Схематическое изображение станций
8	Кнопочная панель	19	Крышка
9	Светодиодные индикаторы	20	Фиксатор кожуха ¹⁾
10	Держатель предметных стёкол	21	Кожух
11	Крышка контейнера		

¹⁾ Конструкция фиксатора кожуха включает газовую пружину. Эта деталь подвержена износу. В случае заметного ослабления усилия фиксации обратитесь в наш отдел послепродажного обслуживания для замены газовой пружины.

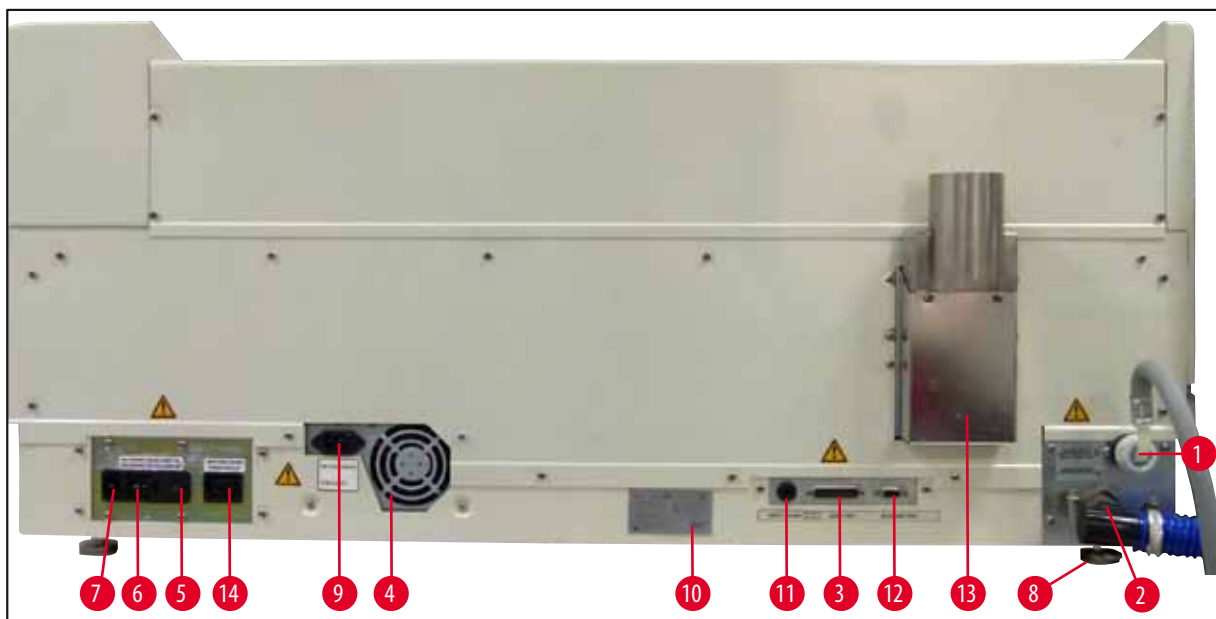


Рис. 3

Задняя сторона прибора

1	Впуск воды	8	Опоры, регулируемые
2	Сток воды	9	Вход для подключения питания
3	Последовательный порт (сервисный компьютер)	10	Заводская табличка
4	Блок питания (электронный)	11	Разъём для дистанционной сигнализации, макс. 50 В 1 А
5	Переключатель сетевого напряжения и предохранители системы нагрева	12	Разъём для подключения принадлежностей
6	Выключатель питания ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ)	13	Вытяжное отверстие
7	Сетевой вход	14	Сетевой выход

3.2 Комплект поставки – перечень содержимого упаковки



Указание

Во избежание повреждений устройства или проб запрещается использование принадлежностей и установка в прибор запасных частей, не авторизованных компанией Leica.

Стандартный комплект поставки:

Кол-во	Название	№ для заказа
1	Базовый прибор Leica Autostainer XL (ST5010) (230 - 240 В / 50 - 60 Гц)	14 0456 35136
	- или -	
1	Базовый прибор Leica Autostainer XL (ST5010) (100 - 120 В / 50 - 60 Гц)	14 0456 35340
1	Комплект принадлежностей (0456 35660), включающий:	
22	куветы для реактивов с крышками	14 0475 33659

Кол-во	Название	№ для заказа
5	промывочные кюветы	14 0456 35268
5	держатели предметных стёкол, металлические	14 0456 33919
2	крышки с пазами для кювет для реактивов	14 0475 34486
1	кабельная перемычка, питание от сети	14 0411 34604
1	штекер для дистанционной системы сигнализации	14 6844 01005
1	шланговый хомут	14 0422 31972
1	угловой соединительный штуцер для шланга	14 0475 33669
1	V-образный фильтр 3/4.	14 0456 36101
1	фильтр с активированным углем	14 0474 32273
1	крышка фильтра	14 0456 35240
1	приемная ванна для парафина (система нагрева) (в приборе)	14 0456 35216
1	модуль памяти для протоколов окрашивания (зафиксирован на приборе)	14 0456 35459
1	шланг для подачи воды с уплотнением	14 0474 32325
1	сливной шланг	14 0475 35748
1	руководство по эксплуатации Leica Autostainer XL (ST5010) английская версия (+ CD)	14 0456 80001
1	справочное руководство в качестве приложения, только английская версия (протоколы окрашивания и др.)	

Кабель питания для конкретной страны необходимо заказывать отдельно. Вы можете найти список кабелей питания для своего устройства на нашем сайте www.LeicaBiosystems.com в разделе продукции.

3.3 Технические характеристики

Размеры (ширина x глубина x высота):	109 см x 67 см x 51 см
Масса:	65 кг
Номинальное напряжение:	100 - 120 В перем.тока $\pm 10\%$ или 230 - 240 В перем.тока $\pm 10\%$
Номинальная частота:	50 - 60 Гц
Потребляемая мощность:	650 ВА
Предохранители:	5 x 20 мм, сертификат VDE / UL 100 - 120 В: быстродействующий предохранитель F 6,30 A L250 В перем.тока 230 - 240 В: быстродействующий предохранитель F 3,15 A L250 В перем.тока
Классификация по IEC 1010:	Класс защиты 1
Категория перенапряжения:	II
Степень загрязнения:	2
Международный класс защиты:	IP20
Уровень шума по шкале A:	≤ 70 дБ (A)
Параметры производительности	
Пропускная способность по предметным стёклам	в зависимости от выбранного протокола: макс. 600 стёкол/ч мин. 200 стёкол/ч
Ёмкость:	макс. 11 держателей предметных стёкол
Ёмкость одного держателя предметных стёкол:	30 стёкол
Общее количество станций:	26
Станции с реактивами:	мин. 18
Объём кювет для реактивов:	450 мл
Общее количество промывочных станций:	макс. 5 (DI-вода опционально)
Количество отделений термокамеры:	1
Температура отделений термокамеры:	Температура окружающей среды или от +30 до +65 °C
Регулировка времени инкубации:	от 0 с до 99 мин 59 с
Общее количество станций загрузки/разгрузки:	1 / 1
Ёмкость энергонезависимого ЗУ:	15 программ с макс. 25 этапами
Комплектование:	соединение с CV5030 (аппарат для заклеивания препаратов покровным стеклом, опционально)
Подключение свежей воды	
Материал шланга:	ПВХ
Длина шланга:	2,5 м
Фитинг:	G3/8
Внутренний диаметр:	10 мм
Наружный диаметр:	16 мм
Внутреннее давление:	мин. 1 бар / макс. 6 бар
Требуемый объёмный расход:	мин. 12 л/мин

Подключение слива

Материал шланга:	ПВХ
Длина шланга:	4 м
Внутренний диаметр:	32 мм
Наружный диаметр:	36,8 мм

Вытяжная вентиляция

Материал шланга:	ПВХ
Длина шланга:	2 м или 4 м
Внутренний диаметр:	50 мм
Наружный диаметр:	60 мм
Мощность вытяжки:	22,4 м³/ч
Вытяжная вентиляция:	Фильтр с активированным углем и вентиляционный шланг для соединения с внешней вытяжной системой

Условия окружающей среды

Рабочая температура:	от 15 до 35 °C
Рабочая относительная влажность:	20 - 80 %, без образования конденсата
Рабочая высота:	макс. 2000 м над уровнем моря
Температура при хранении:	от +5 до +50 °C
Относительная влажность при хранении:	10 – 85 %, без образования конденсата
Температура при транспортировке:	от -29 °C до +50 °C
Относительная влажность при транспортировке:	10 - 85 %, без образования конденсата

4. Установка прибора

Эта глава содержит указания по установке прибора Leica Autostainer XL (ST5010). В связи с этим приводится подробное описание компонентов прибора. Также подробно описан процесс замены фильтра с активированным углем с целью защиты от паров реактивов.

4.1 Требования к месту установки

- Твердая поверхность с площадью: 1,09 x 0,67 м²
- Лабораторный стол должен иметь жесткую поверхность и грузоподъемность, достаточную для размещения прибора.
- Прибор предназначен только для использования в помещениях.
- Ближайшая розетка питания должна находиться в пределах длины кабеля питания (2,5 м). Использование удлинителя не допускается.
- Всегда подключайте прибор к заземленной розетке питания.
- Допускается использование только кабеля питания, входящего в комплект поставки и предназначенного для подключения к местной сети питания.
- Не устанавливайте прибор под системой кондиционирования.
- Избегайте вибрации, прямого солнечного излучения и сильных колебаний тока.
- Надлежащее функционирование прибора гарантировано только при соблюдении минимального расстояния 10 см от стен и других конструкций.
- Прибор должен быть установлен таким образом, чтобы доступ к выключателю питания и разъёму питания на задней стороне прибора всегда был свободным.
- Не допускается эксплуатация прибора в любых местах со взрывоопасной атмосферой.
- Место установки прибора должно быть защищено от электростатических разрядов.
- Место установки прибора должно иметь хорошую вентиляцию, так как химикаты, используемые внутри прибора, могут легко воспламениться и небезопасны для здоровья.
- Обязательно подключите прибор к вытяжной системе лаборатории с помощью специального шланга (длиной 2 или 4 м). В качестве альтернативы можно разместить прибор непосредственно под вытяжным коробом. Вытяжной короб должен быть оснащён фильтром с активированным углем.
- Помните, что фильтр с активированным углем обеспечивает только фильтрацию опасных паров (ксилола).
- Условия в месте установки могут сильно различаться в зависимости от объёма помещения, интенсивности вентиляции, наличия выбросов из другого установленного оборудования, использования растворителей и т. д.
- Ответственность за соблюдение законодательных требований в отношении выбросов и принятие соответствующих мер по удалению паров растворителей на рабочих местах лежит на владельце/администрации лаборатории. Эта ответственность включает также ведение соответствующей документации.
- Администрация лаборатории, в которой эксплуатируется прибор, должна обеспечить достаточную вентиляцию, а также своевременную замену фильтра с активированным углем.
- Переключатель сетевого напряжения и другие встроенные компоненты уже настроены изготовителем в соответствии с условиями подключения к сети в стране использования.



Предупреждение

Запрещается регулировка переключателя сетевого напряжения пользователем.

- Прибор Leica Autostainer XL (ST5010) должен быть подключен к водопроводной системе лаборатории с редуктором давления.

4.2 Настройка прибора



Предупреждение

Ненадлежащее поднятие и транспортировка прибора

Риск травмирования людей и/или повреждения оборудования

- Для поднятия прибора требуется не менее 4 человек.
- Захватите прибор за углы под рамой и поднимите его, держа горизонтально.

1. Захватите прибор за углы (не менее 4 человек) и поднимите его, держа горизонтально.
2. Опустите прибор на лабораторный стол (→ Стр. 20 – 4.1 Требования к месту установки).
3. Снимите пластиковую крышку.
4. Согласно с заказом, проверьте комплектность доставленных принадлежностей.

4.3 Подключения на приборе

4.3.1 Система питания

- Подсоедините кабель питания к входу системы питания (→ Рис. 3-7).
- Подсоедините кабельную перемычку к выходу (→ Рис. 3-14) и входу системы питания (→ Рис. 3-9).

Для включения:

1. Вставьте вилку кабеля питания в розетку питания.
2. Переключите выключатель **ON/STOP** на правой стороне прибора в положение **STOP**.
3. Переключите выключатель **ON/OFF** на задней стороне прибора в положение **ON**.
4. Переключите выключатель **ON/STOP** на боковой стороне в положение **ON**.

✓ Прибор издаёт 3 коротких звуковых сигнала, после чего на дисплее появляется окно **Main Menu (Главное меню)**.

Если после этого прибор не будет использоваться, установите выключатель **ON/STOP** на боковой стороне в положение **STOP**.

Выключатель **ON/OFF** на задней стороне прибора должен оставаться в положении **ON**.



Предупреждение

Запрещена эксплуатация прибора без кабельной перемычки блока питания.

Прибор должен подключаться к заземленной розетке.

4.3.2 Подача воды

Подключите шланг подачи воды к разъёму для шланга подачи воды на задней стороне прибора. Другой конец шланга подключите к крану холодной воды. Шланг имеет разъём 3/4". Затем медленно откройте водопроводный кран.



Указание

При подключении шланга подачи воды необходимо установить фильтр для воды. В противном случае возможен перелив воды.

Подключите сливной шланг к сливному штуцеру на задней стороне прибора.

4.4 Резервное питание – ИБП (опционально)

Благодаря подключению источника бесперебойного питания (ИБП) можно избежать прерывания цикла окрашивания в случае кратковременного сбоя питания.

Компактный ИБП легко подключается к прибору с помощью кабельной перемычки системы питания, как показано на (→ Рис. 4).

Исполнение ИБП должно быть рассчитано на мощность 200 ВА в течение 5 минут. ИБП не поддерживает работу термокамеры.

Исполнение ИБП должно быть предназначено для сетевого напряжения на месте установки. Ваш дилер может предоставить информацию о том, какой ИБП лучше всего подойдет в вашей ситуации.

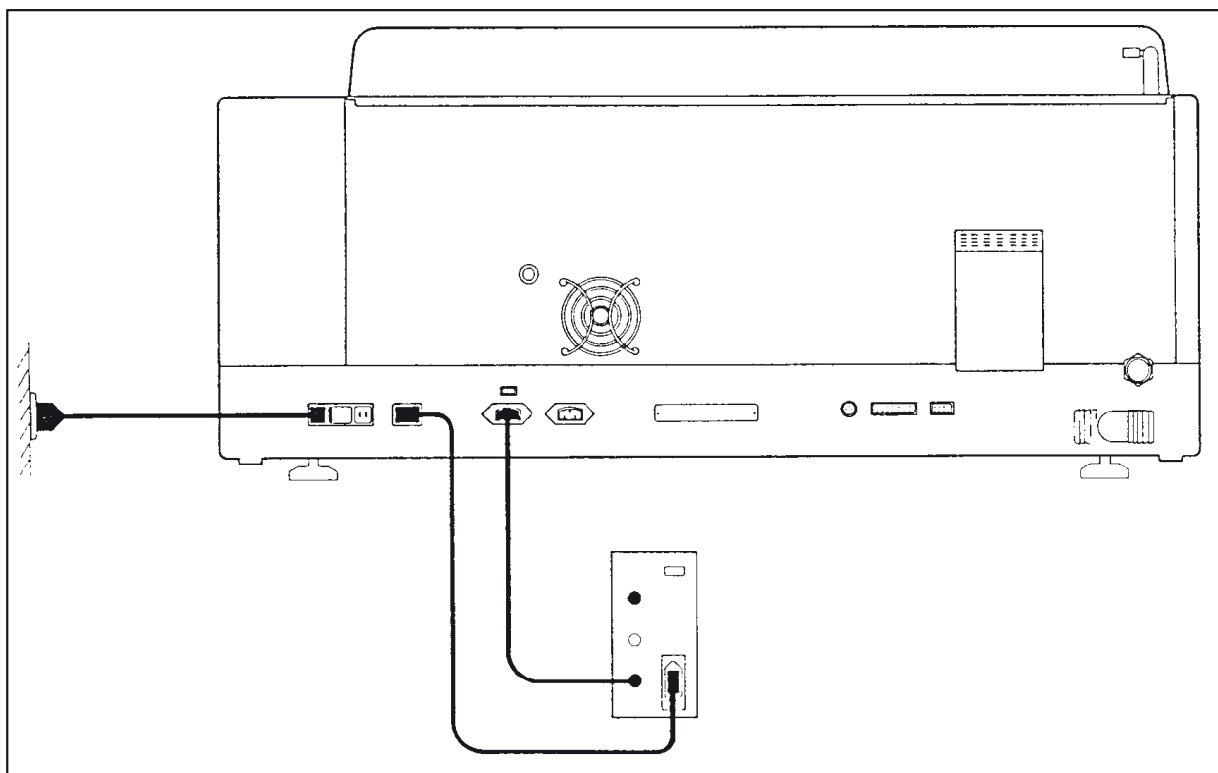


Рис. 4

4.5 Дистанционная сигнализация (опционально)

В случае с дистанционной сигнализацией, предлагаемой в качестве принадлежности, речь идет о блокировочном реле с напряжением, изолированным относительно других компонентов прибора. В случае, если имеет место аварийное состояние (значительное нарушение работы или нарушение подачи электроэнергии во время цикла окрашивания при подключенном ИБП), контур аварийной сигнализации замыкается и раздаётся звуковой сигнал.



Указание

Если требуется дистанционная сигнализация, срабатывающая также при нарушении подачи электроэнергии, следует использовать дистанционную сигнализацию с питанием от батареи.

Проверьте, включен ли прибор (ON), и нажмите любую кнопку, чтобы отключить звуковой сигнал. Если нарушение подачи электроэнергии имело место во время окрашивания, необходимо сначала выключить прибор с помощью расположенного сбоку выключателя ON/STOP (STOP), а затем снова включить его (ON).

В случае нарушения подачи электроэнергии дистанционная сигнализация срабатывает только при подключенном ИБП. Более подробную информацию о подключении дистанционной сигнализации вы можете получить у вашего дилера.

Исполнение дистанционной сигнализации должно быть рассчитано на мин. 1 А и не более 50 В.

Дистанционная сигнализация подключается штекером «джек» (6,25 мм) к гнезду на задней стороне прибора.

4.6 Вакуумная вытяжная система для удаления паров реактивов

Пары реактивов отсасываются через фильтр с активированным углем, замена которого (при средней интенсивности использования) должна производиться каждые три месяца.

Для замены фильтра с активированным углем снимите крышку над фильтром (→ Рис. 2-19). Используйте ремни из комплекта поставки для снятия фильтра. Установите новый фильтр и снова зафиксируйте крышку.

4.7 Термокамера

Поставьте поддон для сбора воска на дно термокамеры.

5. Эксплуатация прибора

Введение

Данная глава содержит описание процесса эксплуатации прибора Leica Autostainer XL (ST5010). В ней содержится информация об использовании функциональных кнопок и индикаторов панели управления, а также описывается создание и преобразование программ и процесс окрашивания предметных стёкол.

Прибор Leica Autostainer XL (ST5010) имеет множество функций, которые отсутствуют в других автоматах окрашивания. В частности, установка и извлечение держателей предметных стёкол осуществляется не путём открывания крышки, а через выдвижные ящики. После того как прибор будет готов к обработке нового держателя предметных стёкол, загорается светодиод рядом с выдвижным ящиком для загрузки держателей предметных стёкол. После установки держателя предметных стёкол следует нажать кнопку LOAD (Загрузка), чтобы прибор мог начать цикл окрашивания. Похожие шаги следует выполнить после завершения окрашивания держателя предметных стёкол. В данном случае горит светодиод рядом с выдвижным ящиком для извлечения держателей предметных стёкол. После извлечения держателя предметных стёкол следует нажать кнопку EXIT (Извлечение), чтобы сообщить прибору о том, что держатель был извлечён. Завершение программ может быть произведено из любой станции. Однако в том случае, если выдвижной ящик для извлечения держателей предметных стёкол не является последним этапом программы, та станция, из которой должен быть извлечён держатель, отображается на ЖК-дисплее. В данном случае необходимо открыть крышку прибора, чтобы извлечь держатель.

Прибор Leica Autostainer XL (ST5010) будет готов к загрузке нового держателя предметных стёкол после того, как на выдвижном ящике для установки загорится светодиод LOAD (Загрузка). Возможна одновременная обработка до 11 держателей предметных стёкол.

Каждый держатель предметных стёкол может быть обработан с помощью одной из 15 программ, если имеются в наличии соответствующие реактивы и выбранная программа совместима с уже использованными программами, т. е. при окрашивании не происходит «пересечения» с уже использованными программами.

Управление

Управление прибором Leica Autostainer XL (ST5010) осуществляется с помощью панели управления, кнопок LOAD (Загрузка) и UNLOAD (Разгрузка) соответствующих светодиодов, а также звуковых сигналов.

5.1 Панель управления

Панель управления состоит из ЖК-дисплея, кнопочной панели и четырех светодиодов.

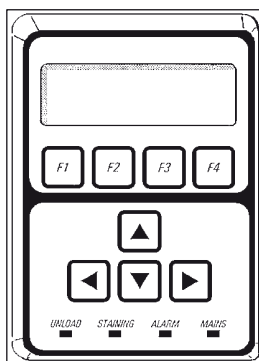


Рис. 5

Дисплей

Прибор оснащён четырехстрочным ЖК-дисплеем с подсветкой заднего фона. Четвертая строка зарезервирована, как правило, для команд, предполагающих использование функциональных кнопок от [F1] до [F4]. Мигающий указатель положения появляется под настройками, которые могут быть изменены пользователем.

Кнопочная панель

Кнопочная панель включает четыре функциональные кнопки и четыре кнопки со стрелками. С помощью функциональных кнопок реализуются функции, которые отображаются сверху в четвертой строке дисплея. При нажатии кнопок со стрелками выполняется перемещение курсора в соответствующем направлении. Они используются для выбора чисел и других настроек.



Указание

Вследствие использования растворителей, острых предметов или при силовом воздействии возможно повреждение кнопочной панели.

Светодиодные индикаторы

Четыре светодиода расположены под кнопками со стрелками и выполняют следующие функции: Светодиод UNLOAD (Разгрузка) (мигает желтым светом) показывает, что держатель предметных стёкол был успешно обработан и готов к извлечению из станции (за исключением выдвижного ящика для извлечения). Цветной светодиод (желтый) непрерывно горит во время окрашивания. Тревожный светодиод (красный) сообщает о нарушении функционирования. Светодиод сети (зеленый) сообщает о наличии сетевого напряжения (выключатели ON/OFF и ON/STOP переключены в положение ON).

Кнопка LOAD (Загрузка), кнопка EXIT (Извлечение) и индикаторы

Кнопка LOAD (Загрузка), кнопка EXIT (Извлечение) и соответствующие светодиодные индикаторы расположены рядом с выдвижными ящиками для загрузки и извлечения держателей предметных стёкол. Подробнее см. (→ Стр. 34 – 5.9.4 Загрузка держателей предметных стёкол) и (→ Стр. 36 – 5.9.7 Прерывание окрашивания).

Звуковые сигналы

Предусмотрены четыре различных звуковых сигнала:

- Короткий одиночный сигнал: Звучит при нажатии кнопки.
- Короткий двойной сигнал: Ошибочное нажатие кнопки или получение сообщения об ошибке.
- Длинный двойной сигнал: Требуется вмешательство оператора для извлечения обработанного держателя предметных стёкол.
- Непрерывный сигнал: Обнаружение неисправности.

5.2 Главное меню

После включения выключателя ON/STOP (ON) появляется окно Main Menu (Главное меню) и прибор выдаёт 3 звуковых сигнала.

Autostainer XL	V2.00		
Main Menu			
Stain	Edit	SetUp	PC

Autostainer XL	V2.00		
Главное меню			
Окрашивание	Создание программ	Параметры прибора	ПК

Для прибора предусмотрены следующие режимы работы:

- Stain (Окрашивание): Окрашивание предметных стёкол.
- Edit (Создание программ): Создание, просмотр или изменение программ.
- SetUp (Параметры прибора): Настройка или изменение параметров, таких как температура термокамеры и количество движений держателя предметных стёкол вверх и вниз в станции с реактивом.
- PC (ПК): Только для целей сервисного обслуживания.

5.3 Обзор меню

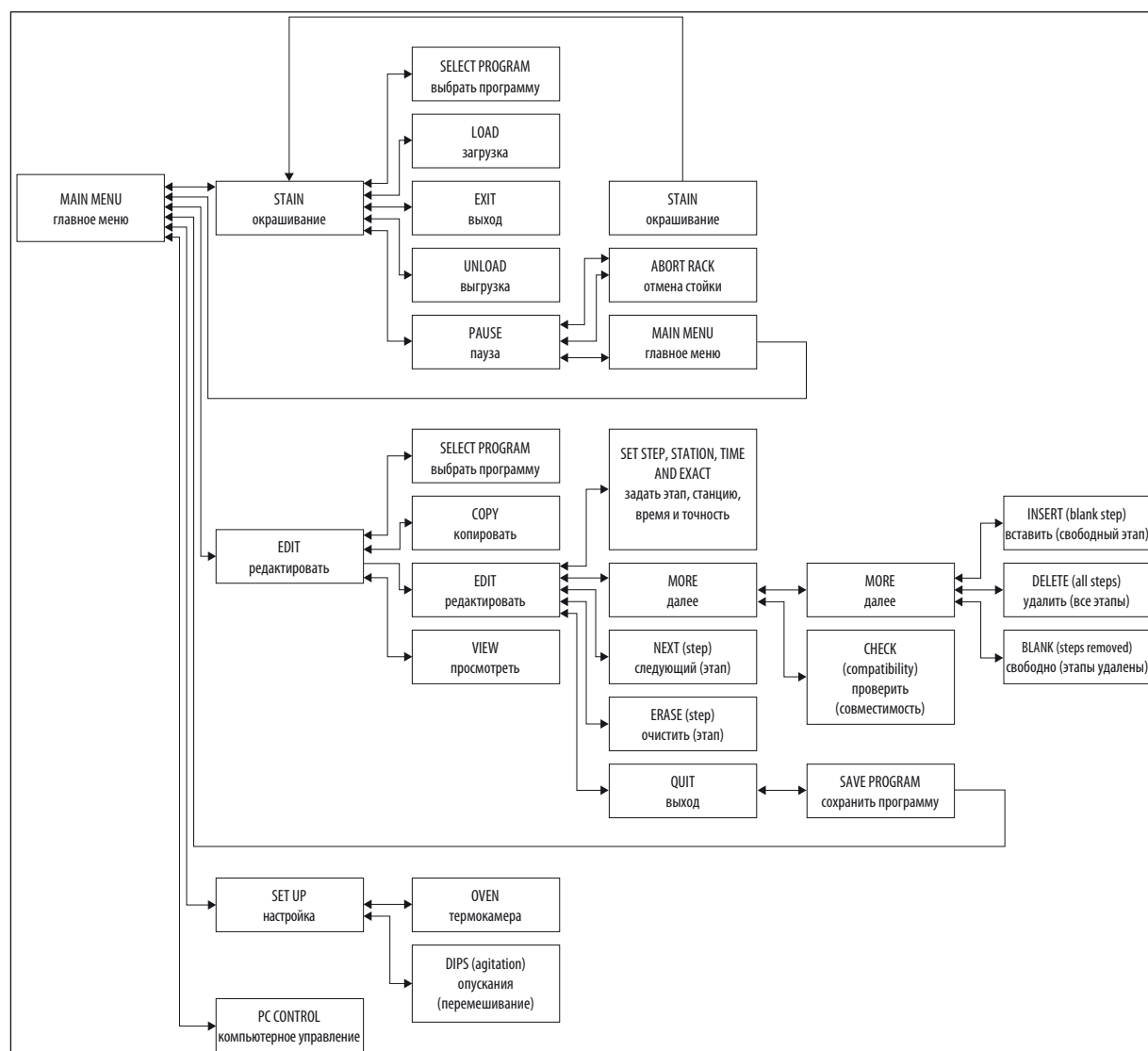


Рис. 6

5.4 Создание программ

Память прибора Leica Autostainer XL (ST5010) рассчитана на 15 программ с нумерацией от 1 до 15 соответственно. Процесс программирования чрезвычайно прост. Процесс программирования для пользователя максимально упрощен благодаря поддержке меню и возможности ввода любой информации с кнопочной панели.



Внимание

Держатель предметных стёкол обработан с неверными программными параметрами

Повреждение или утрата образца ткани

- Всегда дважды проверяйте параметры соответствующих пользовательских программ перед началом обработки.

Программа состоит из 25 этапов. При этом некоторые этапы могут быть «пустыми». Этап включает в себя следующую информацию:

- Номер этапа
- Станция
- Время инкубации (время погружения)
- Точность, т. е. требуется ли точное соблюдение времени инкубации.

Номер этапа определяет последовательность использования станций. Время инкубации — это время, в течение которого держатель предметных стёкол пребывает в станции.

Так как при одновременной обработке нескольких держателей предметных стёкол периоды времени могут накладываться друг на друга, те этапы, для которых необходимо точное соблюдение заданного времени инкубации, обозначаются в программе как **exact** (точные). Поэтому время инкубации для данных этапов является самым важным параметром и должно быть соблюдено с точностью до ± 1 секунды. Держатели предметных стёкол, находящиеся на этапе, обозначенном как **not exact** (неточный), будут обработаны, как только освободится транспортировочная консоль.



Предупреждение

Программы, назначенные для обрабатываемого в данный момент держателя предметных стёкол, не могут быть изменены. Копирование этапов в эту программу также невозможно.

Обзор меню ([→ Стр. 27 – 5.3 Обзор меню](#)) даёт представление о структуре программирования.

5.4.1 Ввод этапов программы

1. Нажмите **[F2]** Edit (Редактирование) в окне Main Menu (Главное меню).
2. Выберите требуемую программу с помощью кнопок  и .
3. Нажмите **[F2]** Edit (Редактирование).

✓ Первый этап программы отображается под следующими заголовками:

- step (этап): номер этапа
- stn (станция): номер или имя станции
- time (время): время инкубации в минутах и секундах
- exact (точный): требуется ли точное соблюдение времени инкубации.

4. Переместите курсор под номер этапа и вызовите этапы 1 – 25 программы с помощью кнопок  и .
- Также можно нажать **[F2]** (Следующий), чтобы перейти к следующему этапу.

5. Для ввода требуемой информации расположите курсор под соответствующим заголовком с помощью кнопок  и . С помощью кнопок  и  пролистайте имеющиеся данные или измените цифры.

Введите детали программы и, после того как каждый пункт этапа будет заполнен, перейдите к следующему разделу с помощью кнопок  и .



Предупреждение

Время инкубации «00:00» означает пропуск соответствующего этапа.

6. Повторяйте операции 4 и 5 до завершения составления программы.

**Предупреждение**

Если по завершении процесса держатель предметных стёкол должен находиться в выдвижном ящике для извлечения держателей предметных стёкол, укажите его в качестве последнего этапа.

7. Сохраните программу в памяти (→ Стр. 30 – 5.4.5 Сохранение программы).

5.4.2 Удаление этапов программы

Содержащаяся в пределах одного этапа информация может быть удалена – в результате остается только «пустой» этап.

1. Выберите программу (см. операции 1 – 3 (→ Стр. 28 – 5.4.1 Ввод этапов программы)).
2. Выберите этап, подлежащий удалению (см. операцию 4, (→ Стр. 28 – 5.4.1 Ввод этапов программы)).
3. Нажмите **[F3]** Erase (Стереть).
После этого этап становится «пустым».
и для него могут быть введены новые данные.
4. Сохраните программу в памяти (→ Стр. 30 – 5.4.5 Сохранение программы).

5.4.3 Добавление «пустого» этапа в программу

Так можно добавить дополнительный этап в уже существующую программу.

1. Вызовите программу (см. операции 1 и 2 (→ Стр. 28 – 5.4.1 Ввод этапов программы)).
2. Нажмите **[F2]** Edit (Редактирование).
3. Выберите номер этапа, для которого нужно добавить новый («пустой») этап.
4. Нажмите **[F1]** More (Больше).
5. Нажмите **[F1]** More (Больше).
6. Нажмите **[F1]** (Вставить).
7. Для продолжения нажмите **[F1]** Yes (Да).
Выполняется добавление «пустого» этапа для этапа, выбранного под пунктом 3.

**Указание**

Этапам, следующим после «пустого» этапа, присваиваются новые номера. Этап 25 отсутствует, если добавлен «пустой» этап.

8. Продолжите редактирование программы.
9. Сохраните программу в памяти (→ Стр. 30 – 5.4.5 Сохранение программы).

5.4.4 Удаление «пустых» этапов из программы

С помощью данной функции выполняется удаление «пустых» этапов из программы, которые возникли вследствие удаления одного или нескольких этапов программы.

- ❶ В завершение этапы перенумеровываются с сохранением последовательности, заданной в первоначальной программе.
1. Выберите программу (см. операции 1 и 2 (→ Стр. 28 – 5.4.1 Ввод этапов программы)).
 2. Нажмите **[F2]** Edit (Редактирование).
 3. Нажмите **[F1]** More (Больше).
 4. Нажмите **[F1]** More (Больше).

5. Нажмите **[F3]** (Пустой).
6. Для продолжения нажмите **[F1]** Yes (Да). «Пустые» этапы удаляются, а следующим этапам присваиваются новые номера.
7. Сохраните программу в памяти (→ Стр. 30 – 5.4.5 Сохранение программы).

5.4.5 Сохранение программы

По окончании составления программы сохраните её в памяти следующим образом:

1. В окне **Edit Program** (Создание программ), нажмите **[F4]** Quit (Выход). Вы можете сохранить созданную программу нажатием **[F1]**, оставить программу в том состоянии, в котором она была до внесения изменений нажатием **[F2]**, или продолжить создание программы нажатием **[F4]**.
2. Нажмите **[F1]** для сохранения программы или
3. Нажмите **[F2]**, чтобы оставить программу без изменений, или
4. Нажмите **[F4]** для продолжения редактирования программы.

5.4.6 Удаление программы

С помощью данной функции выполняется удаление всех этапов в программе.

1. Выберите программу (см. операции 1 и 2 (→ Стр. 28 – 5.4.1 Ввод этапов программы)).
2. Нажмите **[F2]** Edit (Редактирование).
3. Нажмите **[F1]** More (Больше).
4. Нажмите **[F1]** More (Больше).
5. Нажмите **[F2]** Delete (Удаление).
6. Для продолжения нажмите **[F1]** Yes (Да).
7. О сохранении программы в памяти (без этапов) см. выше.

5.4.7 Копирование программы

При выборе данной функции программа копируется в программу под другим номером.

1. Выберите соответствующую программу (см. операции 1 и 2 (→ Стр. 28 – 5.4.1 Ввод этапов программы)).
2. Нажмите **[F1]** (Копирование).



Указание

После выбора пустой программы на дисплее отображается соответствующее сообщение.

3. С помощью кнопок **↑** и **↓** выберите номер программы, в который нужно скопировать программу.
4. Нажмите **[F1]** (Копирование).



Указание

В случае, если программа под выбранным номером не является пустой, на дисплее появляется соответствующее сообщение.

Если программа под выбранным номером назначена для держателя предметных стёкол, обработка которого выполняется в данный момент, копирование невозможно, и на дисплее появляется соответствующее сообщение.

При успешном выполнении процесса копирования на дисплее на короткое время появляется подтверждение.

5. Если вы хотите скопировать программу в другой номер программы, повторите операции 3 и 4.
6. Для выхода из процедуры нажмите **[F4]** Cancel (Отмена).

5.4.8 Просмотр программы

Для просмотра программы:

1. Выберите программу (см. операции 1 и 2 (→ Стр. 28 – 5.4.1 Ввод этапов программы)).
2. Нажмите **[F3]** (Просмотр).
Возможно одновременное отображение не более четырех этапов. Нажмите кнопки  и , чтобы увидеть другие этапы.
3. Нажмите **[F4]** для возвращения в предыдущее окно.

5.4.9 Проверка совместимости программ

С помощью данной функции можно проверить, возможно ли одновременное использование двух программ. Параллельное использование программ невозможно, если с их помощью должно было осуществляться одновременное управление двумя одинаковыми станциями, определёнными в качестве «точных», или если они включают две одинаковые станции в обратной последовательности, как показано на примере ниже:

Программа 1

Станция 1
Станция 2
Станция 3

Программа 2

Станция 1
Станция 3
Станция 2

Данные расчеты прибор выполняет самостоятельно.

1. Выберите программу (см. операции 1 и 2 (→ Стр. 28 – 5.4.1 Ввод этапов программы)).
2. Нажмите **[F2]** Edit (Редактирование).
3. Нажмите **[F1]** More (Больше).
4. Нажмите **[F2]** Check (Проверка).
5. С помощью кнопок  и  выберите номер программы для проверки на совместимость.
6. Нажмите **[F2]** Check (Проверка).
На дисплее появляется сообщение, сообщающее о совместимости программ.
7. Если программы несовместимы, даётся соответствующее разъяснение. Для продолжения нажмите **[F4]**.
8. Для проверки совместимости с другими программами повторите операции 5 и 6.
9. Нажмите **[F4]** для возвращения к программе, выбранной в операции 1.



Указание

Во многих случаях причиной несовместимости программ окрашивания является назначение промывочных станций. В связи с этим промывочные станции могут быть заданы пользователем.

Раздел (→ Стр. 48 – 11.3 Совместимые программы окрашивания) содержит некоторые примеры протоколов окрашивания, совместимых друг с другом.

5.5 Параметры, настраиваемые пользователем

Прибор Leica Autostainer XL (ST5010) имеет несколько параметров, влияющих на эксплуатацию прибора, но не зависящих от выбранной программы. Эти параметры могут настраиваться самим пользователем (см. также (→ Стр. 46 – 11.1 Изменяемые параметры)):

- температура термокамеры;
- количество движений вверх/вниз держателя предметных стёкол внутри станции;
- время одного полного движения вверх и вниз;
- продолжительность процесса извлечения держателя предметных стёкол из станции;
- продолжительность процесса загрузки держателя предметных стёкол в станцию.

5.6 Термокамера

Регулировка температуры термокамеры возможна в диапазоне от 35 до 65 °C, также возможно выключение термокамеры (OFF).



Указание

Термокамера работает во время всего цикла окрашивания с соответствующей заданной настройкой температуры, даже если она не используется.

Для задания, просмотра или изменения этой настройки:

1. Нажмите **[F3] SetUp** (Параметры прибора) в окне **Main Menu** (Главное меню).
В первой строке дисплея появляется текущая настройка.

Для изменения этой настройки:

2. Нажмите **[F1] Oven** (Термокамера).
3. Нажмите **[F1] ON** (ВКЛ) для включения термокамеры или нажмите **[F2] OFF** (ВЫКЛ), чтобы её выключить, или измените запрограммированную температуру термокамеры с помощью кнопок  и .
4. Нажмите **[F4] SetUp** (Параметры прибора) для возвращения в окно **Настройка**.

После этого отображается новая настройка термокамеры.

5. Нажмите **[F4]** для возвращения в окно **Main Menu** (Главное меню).

5.7 Движение вверх/вниз

Количество движений держателя предметных стёкол вверх и вниз (опусканий) после загрузки в станцию можно задать значениями OFF (ВЫКЛ), в диапазоне 1 – 20 или «непрерывно».



Указание

При выборе непрерывного движения прибором может всегда обрабатываться только один держатель предметных стёкол.

Для просмотра или изменения этой настройки:

1. Нажмите **[F3] SetUp** (Параметры прибора) в окне **Main Menu** (Главное меню).
После этого во второй строке дисплея отображается текущая настройка.
Для изменения этой настройки:
2. Нажмите **[F2] Dips** (Движения вверх и вниз).
3. Нажмите **[F1] ON** (ВКЛ) для включения опусканий или нажмите **[F2] OFF** (ВЫКЛ) для выключения опусканий или измените количество опусканий с помощью кнопок  и .
4. Нажмите **[F4]** для возвращения в окно **SetUp** (Параметры прибора).
Новая настройка количества опусканий отображается на дисплее.
5. Нажмите **[F4]** для возвращения в окно **Main Menu** (Главное меню).



Указание

Продолжительность полного движения вверх и вниз устанавливается в меню Setup/Move (Параметры прибора/Движение). Установите выбранную продолжительность в качестве главной настройки при предварительном выборе количества движений вверх и вниз.

В случае, если время инкубации для выбранного количества слишком короткое, будет выполнено только то количество движений вверх и вниз, которое возможно в пределах заданного времени инкубации.

5.8 Количество движений

Вы можете задать количество и продолжительность опусканий держателя предметных стёкол в соответствии с продолжительностью и специальными требованиями цикла окрашивания (→ Стр. 46 – 11.1 Изменяемые параметры).

Для просмотра или изменения этой настройки:

1. Нажмите **[F3] SetUp** (Параметры прибора) в окне **Main Menu** (Главное меню).
2. Нажмите **[F3]** (Движение).
Текущая настройка отображается в виде количества секунд для продолжительности каждого отдельного движения, т. е. общая продолжительность движений вверх и вниз, а также продолжительность извлечения и установки каждого держателя.
3. Для изменения значений нажмите **[F1] Dip** (Движение вверх и вниз), **[F2] Up** (Вверх) или **[F3] Down** (Вниз) для перемещения курсора под соответствующее значение.
4. Измените настройку с помощью кнопок  и .
5. При необходимости повторите операции 3 и 4.
6. Нажмите **[F4]** для возвращения в окно **SetUp** (Параметры прибора).
7. Нажмите **[F4]** для возвращения в окно **Main Menu** (Главное меню).

5.9 Окрашивание

В этой главе описан процесс окрашивания предметных стёкол.

Прибор Leica Autostainer XL (ST5010) готов к загрузке нового держателя предметных стёкол после полного опорожнения выдвижного ящика для загрузки держателя. Предметные стёкла окрашиваются в соответствии с программой, которая была назначена для соответствующего держателя. Одновременное использование нескольких программ возможно в том случае, если эти программы совместимы друг с другом. Способ проверки совместимости описан на (→ Стр. 31 – 5.4.9 Проверка совместимости программ).

5.9.1 Контейнеры для реактивов

Контейнеры для реактивов могут быть извлечены для заполнения по отдельности. Каждый контейнер вмещает 450 мл. Отметка уровня расположена на внутренней стороне. После заполнения контейнеры помещаются в прибор в том положении, которое предусмотрено в соответствующих программах.

Для облегчения идентификации контейнеров они могут быть маркированы на боковой стороне прямо над основанием скобы или снабжены наклейками.

Внутри прибора на задней стороне имеется схематическое изображение отдельных станций (→ Рис. 2-18). Следите за правильной установкой контейнеров, а также за тем, чтобы все скобы были закрыты в правильном направлении к боковой стороне, чтобы предотвратить возникновение препятствий при транспортировке. Крышки уменьшают испарение растворителей в то время, когда контейнеры с реактивами не используются. Контейнеры в выдвижных ящиках для загрузки и извлечения держателей предметных стёкол также могут быть заполнены реактивами при необходимости. Однако время инкубации в обеих этих станциях не контролируется прибором.

5.9.2 Промывочная система

Система промывки включает пять проточных промывочных станций. В каждую промывочную станцию может быть установлен один держатель предметных стёкол. Вода подаётся через отверстие в дне контейнера и вытекает обратно через выемку на верхнем краю слева.



Указание

На дне станции расположен позиционирующий штифт, в связи с чем она может быть установлена только в одном направлении.

Соблюдайте осторожность при извлечении и установке промывочных ёмкостей. Чрезмерное применение силы может привести к повреждению уплотнителей. Перед установкой промывочных станций смочите кольцо круглого сечения.

Для использования промывочной станции медленно откройте водопроводный кран в лаборатории (полностью). Промывочные клапаны в Leica Autostainer XL (ST5010) ограничивают скорость потока, поступающего в промывочные станции, до оптимального значения (8 л/минуту).



Указание

Если по какой-либо причине скорость потока становится ниже данного значения, продолжительность промывки в программе должна быть при определённых обстоятельствах увеличена.

5.9.3 Функция экономии воды

В приборе Leica Autostainer XL (ST5010) предусмотрена функция экономии воды, которая перекрывает поток воды в том случае, если ни одна из промывочных станций не используется, а остатки реактивов вымыты из промывочных станций.

5.9.4 Загрузка держателей предметных стёкол

Держатели предметных стёкол подаются в прибор исключительно через выдвижной ящик для загрузки держателей предметных стёкол, расположенный на передней стороне прибора справа. Возьмитесь за выдвижной ящик, придерживая его несколькими пальцами за углубление на нижней стороне. Ослабьте рычаг движением вверх путём легкого нажатия и вытяните выдвижной ящик до упора.

Для установки держателя предметных стёкол:

1. Нажмите **[F1] Stain** (Окрашивание) в окне **Main Menu** (Главное меню).
В течение нескольких секунд выполняется инициализация прибора.



Указание

Если держатель предметных стёкол уже установлен, на дисплее отображается меню **Abort** (Отмена). Для продолжения нажмите **[F1] Stain** (Окрашивание).

2. Выберите требуемый номер программы с помощью кнопок  и .
- Проверьте, пуст ли выдвижной ящик для загрузки (горит светодиод **[LOAD]** (Загрузка)), откройте его и вставьте держатель предметных стёкол. Откройте выдвижной ящик и вставьте держатель предметных стёкол, обращая внимание на правильность положения. Закройте выдвижной ящик.
3. Нажмите кнопку **[LOAD]** (Загрузка).
Если программа совместима с уже выполненными программами, светодиод **[LOAD]** (Загрузка) гаснет и выполняется обработка держателя предметных стёкол по выбранной программе. В противном случае на дисплее появляется сообщение, а обработка держателя не выполняется.
4. Для загрузки дополнительных держателей предметных стёкол повторите операции 2 и 3.



Указание

Если в данный момент прибором обрабатывается один держатель предметных стёкол, то до обработки других держателей может пройти определённое время.

5.9.5 Извлечение держателей предметных стёкол из выдвижного ящика для держателей



Внимание

Держатели предметных стёкол своевременно не извлечены из выдвижного ящика для извлечения держателей

Увеличение времени обработки и повреждение образца ткани

- Своевременно разгружайте выдвижной ящик для извлечения держателей. По окончании разгрузки закройте выдвижной ящик и нажмите **EXIT** (Извлечение).

Когда держатель предметных стёкол оказывается в выдвижном ящике для извлечения держателей предметных стёкол, загорается светодиод **[EXIT]** (Извлечение) и каждые 30 секунд раздаётся звуковой сигнал.

Для извлечения держателей предметных стёкол из выдвижного ящика:

1. Осторожно откройте выдвижной ящик для извлечения держателей предметных стёкол и извлеките держатель.
Можно извлечь контейнер для реактивов вместе с держателем и заменить его другим контейнером.
2. Закройте выдвижной ящик и нажмите кнопку **[EXIT]** (Извлечение). После этого светодиод гаснет.



Указание

Если не будет нажата кнопка **[EXIT]** (Извлечение), прибор не сможет завершить обработку других держателей, для которых требуется данная станция.

5.9.6 Извлечение держателей предметных стёкол из других станций

Если последним этапом программы не является выдвижной ящик для извлечения держателей предметных стёкол, то после завершения обработки держателя на панели управления мигает светодиод **[UNLOAD]** (Разгрузка).

Для извлечения:



Указание

Для извлечения держателя предметных стёкол необходимо как можно быстрее выполнить описанные ниже операции. Задержка может отрицательно отразиться на качестве окрашивания других образцов, находящихся внутри прибора.

1. Нажмите **[F1]** (Извлечение).
Во время завершения транспортировочной консолью рабочего хода на дисплее появляется подтверждение. После этого отображается номер станции с прошедшим обработку держателем предметных стёкол.
2. Выберите номер станции с держателем, подлежащим выгрузке, с помощью кнопок  и  (при наличии более чем одного держателя) или
3. Если вы не собираетесь выгружать держатель, нажмите **[F4]** Cancel (Отмена). После этого прибор возобновляет процесс обработки.
4. Нажмите **[F1]** (Извлечение).
Откройте крышку и извлеките держатель предметных стёкол.
5. Нажмите **[F1]** (Готово).
6. Для выгрузки других обработанных держателей предметных стёкол повторите операции 2 – 5.

5.9.7 Прерывание окрашивания

Окрашивание может быть прервано:

- для редактирования программы, не используемой в данный момент для выполнения окрашивания,
- для изменения общих параметров прибора **SetUp** (Параметры прибора),
- для получения доступа к прибору с целью проверки/замены реактивов,
- для отмены окрашивания одного или нескольких держателей предметных стёкол.

Для прерывания цикла окрашивания:

1. Нажмите **[F4]** Pause (Пауза) в окне **Abort** (Отмена).



Указание

Прерывание процесса окрашивания означает, что время инкубации в ходе прерывания не соответствует тому времени инкубации, которое было выбрано в программе/программах.

Если ни один держатель предметных стёкол не загружен, отображается окно **Main Menu** (Главное меню).

2. Об отмене обработки держателей предметных стёкол см. ([→ Стр. 37 – 5.9.8 Отмена обработки держателя предметных стёкол](#)).
3. Нажмите **[F1]** Stain (Окрашивание) для продолжения окрашивания или

4. нажмите **[F4]** Main Menu (Главное меню) для возвращения в окно **Main Menu** (Главное меню).
Теперь могут быть обработаны программы, не использующиеся в данный момент, или же могут быть изменены общие параметры прибора **SetUp** (Параметры прибора).

Для возобновления процесса окрашивания нажмите **[F1]** в окне **Main Menu** (Главное меню).

5.9.8 Отмена обработки держателя предметных стёкол

Для отмены обработки держателя предметных стёкол:

1. Нажмите **[F4]** Pause (Пауза) в окне **Staining** (Окрашивание).
2. Нажмите **[F2]** (Отмена обработки).
3. С помощью кнопок  и  выберите станцию с держателем предметных стёкол, для которого нужно отменить обработку.
4. Нажмите **[F2]** (Отмена).
5. Извлеките держатель предметных стёкол в соответствии с указаниями. Для подтверждения нажмите **[F1]** (Готово).
6. Для отмены обработки других держателей предметных стёкол повторите операции 3 – 5.
7. Нажмите **[F4]** Cancel (Отмена) для выхода из окна **Abort** (Отмена).
8. Нажмите **[F1]** для продолжения окрашивания или **[F4]** для возвращения в окно **Main Menu** (Главное меню).

6. Очистка и уход

Для очистки внутренних стенок из нержавеющей стали используйте моющее средство, а затем промойте водой. Протрите поверхности транспортировочной консоли влажной салфеткой.



Предупреждение

В транспортировочной консоли расположены чувствительные электронные компоненты, поэтому для очистки данной области не используйте жидкости, а очищайте её только протиранием.

Для того, чтобы предотвратить рост бактерий, необходимо промывать систему слива 5 %-ым раствором гипохлорита натрия. Однако металлические части не должны вступать в длительный контакт с этим раствором (например, всю ночь). В завершение тщательно промойте водой. Окрашенные наружные поверхности можно чистить мягким чистящим средством и протереть влажной тряпкой.



Указание

Не обрабатывайте наружные поверхности, в особенности панель управления и крышку, растворителями!

Осторожно протрите панель управления влажной тряпкой.

6.1 Промывочные ёмкости

Извлеките промывочные ёмкости и очистите их моющим средством. Кюветы для реактивов и промывочной воды можно мыть в посудомоечной машине при температуре не более 65 °C с использованием стандартных моющих средств для лабораторных посудомоечных машин. При этом можно оставлять скобы на различных кюветах.

6.2 Контейнеры для реактивов



Внимание

Контейнеры для реактивов не очищены или плохо очищены

Повреждение или утрата образца ткани

- Регулярно очищайте контейнеры для реактивов в соответствии с указаниями.

Выполняйте очистку теплой водой и чистящим средством.

6.3 Держатели предметных стёкол

При необходимости очистка производится бытовым чистящим средством или лабораторным моющим средством.

6.4 Термокамера

Регулярно проверяйте поддон для сбора воска, расположенный на дне термокамеры, на наличие большого количества остатков воска, при необходимости очищайте.

6.5 Слив воды



Внимание

Слив воды не очищен или плохо очищен

Неудовлетворительное качество окрашивания, утрата образца ткани или повреждение оборудования

- Регулярно проверяйте и очищайте сливную систему для обеспечения нормального стока.

1. Для очистки сливной системы извлеките кюветы для промывочной воды и окружающие их кюветы для реактивов.
2. Остальные кюветы для реактивов должны быть закрыты крышками.
3. Снимите и при необходимости очистите сливной сетчатый фильтр.
4. Для удаления этих остатков (реактивов, бактерий, грибков, водорослей) поместите в слив одну или две очищающие таблетки с активным кислородом (например, очиститель для зубов) и залейте водой.
5. Затем очистите всю изогнутую область слива внутри прибора длинной гибкой щеткой.
6. Проверьте сток, пустив воду под сильным напором.
7. Установите сливной сетчатый фильтр на место, верните кюветы в исходное заданное положение.
8. Снимите крышки с кювет перед началом обработки держателей предметных стёкол.

7. Сообщения о неисправностях, поиск и устранение неисправностей

Введение

В прибор Leica Autostainer XL (ST5010) встроена специальная система, непрерывно контролирующая функции прибора. В случае обнаружения неисправности на дисплее появляется соответствующее сообщение. В случае незначительной неисправности во время окрашивания прибор сначала пытается самостоятельно устранить данную неисправность. Если же это не удаётся, появляется сообщение. После этого прибор ожидает, пока неисправность не будет устранена пользователем.

Некоторые неисправности сопровождаются звуковым сигналом. Звуковой сигнал можно отключить нажатием **[F1] Quiet** (Тихо).

При появлении сообщения об ошибке процесс окрашивания можно прервать, нажав **[F2] Pause** (Пауза).

Сообщения о неисправностях и их значение указаны на следующих страницах.

7.1 Предупреждающие сообщения об ошибках прибора

Mains Power fail (сбой питания)	Данное предупреждение указывает на сбой питания. Оно появляется только при подключенном ИБП. Подробнее, см. (→ Стр. 22 – 4.4 Резервное питание – ИБП (опционально))
Power Supply fail (выход из строя блока питания)	Блок питания вышел из строя и подлежит ремонту.
Make sure that the head is free of obstruction (проверьте, не заблокирована ли верхняя часть транспортировочной консоли)	Транспортировочная консоль, предназначенная для передачи держателей предметных стёкол, заблокирована. Наиболее частые причины: <ol style="list-style-type: none"> 1. Неправильно вставлен контейнер для реактивов 2. Неправильно расположена скоба 3. С контейнера для реактивов не снята крышка 4. Деформирован держатель предметных стёкол <p>После устранения проблемы прибор немедленно запускает процесс окрашивания</p>
Head stalled (заблокирована верхняя часть транспортировочной консоли)	Верхняя часть транспортировочной консоли не двигается даже после попытки продолжить процесс окрашивания. Устраните блокировку и продолжите процесс окрашивания. Если проблема не устраняется, обратитесь в службу технической поддержки.
Fume system blocked (засорена система отсасывания)	Засорено выпускное отверстие на задней стороне прибора. Устраните засорение.
Oven failure (выход из строя термокамеры)	Термокамера не функционирует и подлежит замене. Все другие станции прибора исправны. Система осушения предметных стёкол должна быть расположена за пределами прибора.
Oven overheating (перегрев термокамеры)	Появление данного сообщения может означать блокировку термокамеры. Убедитесь, что не заблокирована щель на дне камеры.
Remove obstruction and replace rack on hook (устраните причину и снова установите держатель)	Возможно, держатель предметных стёкол отсоединился от крюка. Устраните проблему (например, неправильная установка контейнера с реактивом) и снова подвесьте держатель.

7.2 Другая информация и предупреждения

7.2.1 В процессе окрашивания

Program (x) cannot be used for staining (программа (x) не может быть использована для окрашивания)

Соответствующая программа не содержит этапов, состоит только из «пустых» этапов либо состоит из этапов с введёнными значениями времени «0».

Program (x) is not compatible with programs in use (программа (x) несовместима с другими используемыми программами)

Соответствующая программа несовместима с программой, назначенной для одного или нескольких держателей предметных стёкол, обработка которого/которых в данный момент выполняется. Обработка держателя/держателей предметных стёкол должна быть завершена, чтобы могла использоваться соответствующая программа.

(→ Стр. 31 – 5.4.9 Проверка совместимости программ)

Ensure a rack is in the Load drawer and close the drawer (проверьте, находится ли держатель в выдвижном ящике для загрузки держателей предметных стёкол, затем закройте выдвижной ящик)

Выдвижной ящик для загрузки держателей предметных стёкол должен быть закрыт, чтобы прибор мог извлечь из него держатель предметных стёкол.

Ensure the Exit drawer is empty and close the drawer (проверьте, пуст ли выдвижной ящик для извлечения держателей предметных стёкол, затем закройте выдвижной ящик)

Выдвижной ящик для извлечения держателей предметных стёкол должен быть закрыт, чтобы прибор мог поместить туда держатель предметных стёкол с целью его извлечения.

7.2.2 При создании программ

Station (x) and Station (y) are in reverse order (обратная последовательность станции (x) и станции (y))

Данное сообщение появляется при проверке совместимости двух программ. Соответствующие станции в обеих программах указаны в обратной последовательности, поэтому их параллельное использование не является возможным.

The steps after Exit will be ignored (игнорируются этапы, следующие за этапом Exit (Извлечение))

Этап Exit (Извлечение) не является последним этапом программы. Игнорируются этапы, указанные после этапа Exit (Извлечение).

Program (x) is in use for staining and cannot be altered (программа (x) используется для окрашивания, поэтому не может быть изменена)

Программа, используемая в данный момент для окрашивания, не может быть изменена. Скопируйте программу, присвоив ей другой номер, и выполните её обработку.

7.2.3 При изменении параметров прибора

**SetUp lost. (Настройка параметров прибора удалена.)
Default SetUp used. (Используется стандартная настройка.)**

Данные программы и настройка параметров прибора утеряны и должны быть введены повторно.

Battery backed RAM Failure!
(Память RAM с питанием
от батареи неисправна!)
Service is required. (Вызовите
специалиста службы технической
поддержки.)

Внутренняя память подлежит замене. Обратитесь в службу технической поддержки.

**Caution: increasing dips might
extend some station times**

**Внимание: увеличение
количества движений вверх
и вниз может обусловить
увеличение времени для
некоторых станций**

Увеличение количества движений вверх и вниз во время обработки предметных
стёкол может привести к увеличению точно определённого времени инкубации.

При выборе непрерывного режима движений вверх и вниз за один раз может быть
обработан только один держатель предметных стёкол.

8. Гарантия и сервисное 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.

Объём 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, обращайтесь в свое представительство Leica или к дилеру Leica, у которого вы купили прибор.

Необходимо сообщить следующее:

- Название модели и серийный номер прибора.
- Место установки прибора и контактное лицо.
- Причина обращения в сервисную службу.
- Дата поставки.



Предупреждение

Во избежание повреждений устройства или проб запрещается использование принадлежностей и установка в прибор запасных частей, не авторизованных компанией Leica.

9. Вывод из эксплуатации и утилизация



Внимание

Прибор и его части должны утилизироваться с соблюдением действующих предписаний. Все предметы, загрязненные пролитыми реактивами, должны быть немедленно обработаны подходящим дезинфицирующим средством, исключающим перенос инфекции на другое лабораторное оборудование или персонал лаборатории.

См. (→ Стр. 38 – 6. Очистка и уход) и (→ Стр. 44 – 9. Вывод из эксплуатации и утилизация) для получения информации об очистке автомата окрашивания Leica Autostainer XL (ST5010).

Прибор может быть загрязнен в результате обработки биологически опасных образцов. Перед повторным вводом в эксплуатацию или утилизацией необходимо выполнить тщательную дезинфекцию (например, выполнить несколько этапов очистки, дезинфекции или стерилизации). При утилизации прибора соблюдайте действующие лабораторные правила.

Подробную информацию можно получить в представительстве компании Leica в вашем регионе.



Компоненты прибора, например, компьютер, монитор и т.п., на которые нанесена пиктограмма перечёркнутого мусорного бака, подпадают под действие Директивы ЕС 2002/96/EG об отходах электрического и электронного оборудования (WEEE) от 27 января 2003 года.

Эти предметы должны сдаваться на пункты утилизации в соответствии с действующими региональными предписаниями. Детальную информацию об утилизации прибора можно получить в местной организации, занимающейся утилизацией, или в службе поддержки Leica вашего региона.

10. Подтверждение проведённой санитарной обработки

Каждое изделие, возвращаемое в компанию Leica Biosystems, или нуждающееся в техническом обслуживании по месту эксплуатации, должно быть надлежащим образом очищено и обеззаражено. Шаблон подтверждения проведённого обеззараживания можно найти на нашем веб-сайте www.LeicaBiosystems.com в меню продукции. Этот шаблон должен использоваться для сбора всех необходимых данных.

При возврате изделия необходимо приложить копию заполненного и подписанного подтверждения к изделию или передать её специалисту сервисной службы. Ответственность за изделия, отправленные без этого подтверждения или с частично 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.

11. Приложение

11.1 Изменяемые параметры

Параметр	Настройка на заводе	Переменный	Диапазон
Количество предметных стёкол на держатель	нет свед.	нет свед.	0 - 30
Количество держателей предметных стёкол в приборе	нет свед.	ДА	0 - 11
Станции			
Станции с реактивами	18	НЕТ	0 - 18
Промывочные станции	5		0 - 5
Термокамера	1		1
Выдвижной ящик для загрузки держателей предметных стёкол	1		1
Выдвижной ящик для извлечения держателей предметных стёкол	1		0 - 1
Программы	15	НЕТ	15
Количество этапов на программу	25	НЕТ	25 (Примечание: Некоторые этапы могут быть определены как пустые)
Время инкубации	нет свед.	ДА	0 сек. – 59 мин 99 сек (Примечание: Настройка «0 секунд» для этапа делает его пустым)
Точность по времени (точный)	нет свед.	ДА	± 1 секунда (точный) 0 – «бесконечность» (не точный)
Температура термокамеры	нет свед.	ДА	ВЫКЛ/30 – 65 °C
Количество движений вверх/вниз	нет свед.	ДА	ВЫКЛ/1 – 20 / Непрерывно
Общая продолжительность опускания (в секундах)	2	ДА	1 - 4
Продолжительность процесса извлечения для одного держателя (в секундах)	9	ДА	4 - 9
Продолжительность процесса установки для одного держателя (в секундах)	2	ДА	2 - 4

11.2 Расходные материалы и принадлежности



Указание

Во избежание повреждений устройства или проб запрещается использование принадлежностей и установка в прибор запасных частей, не авторизованных компанией Leica.

Расходные материалы

Фильтр с активированным углем	14 0474 32273
-------------------------------	---------------

Принадлежности

Leica TS5015 – станция передачи	14 0506 38050
Базовая платформа для рабочей станции	14 0475 37647
Держатели предметных стёкол для специального окрашивания	14 0475 34524
Вкладыш для специального окрашивания	14 0475 34525
Держатель для больших индивидуальных предметных стёкол	14 0456 27069
Держатели предметных стёкол 30, металлические	14 0456 33919
Промывочная станция в сборе	14 0456 35268
Подставка для держателя предметных стёкол	14 0456 35434
Пластиковая стойка 30 (держатель предметных стёкол на 30 предметных стёкол)	14 0475 33750
Держатель предметных стёкол на 30 предметных стёкол, тип Leica, пластик, 5 шт.	14 0475 33643
Адаптер Sakura (держатель предметных стёкол 140474 33463)	14 0475 34515
Адаптер Medite 20	14 0475 34516
Адаптер Medite 30	14 0475 34517
Адаптер Shandon	14 0475 34518
Адаптер Microm 30	14 0475 34943
Кювета для реактивов в сборе с крышкой и транспортировочной скобой	14 0475 33659
Крышка без пазов под кювету для реактивов	14 0475 34488
Крышка с пазами под кювету для реактивов	14 0475 34486
Крышка для 12 кювет в сборе	14 0475 33644
Крепежный уголок (штатив к кювете для реактивов)	14 0456 35445
Пробка (заглушка для промывочной кюветы)	14 0456 35393
Шланг для подачи промывочной воды, 2,50 м, в сборе с соединением 3/4"	14 0474 32325
Сливной шланг, 4 м	14 0475 35748
Вентиляционный шланг, 2 м, в сборе с адаптером для вытяжки	14 0475 35762
Вентиляционный шланг, 4 м, в сборе с адаптером для вытяжки	14 0475 35763
Поддон (поддон для сбора воска для термокамеры)	14 0456 35216
Кольцо круглого сечения 3 x 2 мм FKM (кольцо круглого сечения для крюка)	14 0253 35822
Кольцо круглого сечения 7,65 x 1,78 FKM (кольцо круглого сечения для промывочной кюветы)	14 0253 34214
V-образный фильтр 3/4" 40/22 H6 (сетчатый фильтр).	14 0456 36101
Блок протоколов окрашивания	14 0456 35459
Датчик дистанционной сигнализации для выдвижного ящика для извлечения держателей предметных стёкол	14 0456 30906

11.3 Совместимые программы окрашивания

Реактив	Станция	Программа 1 Н&Е			Программа 2 Папаниколау		
		Этап	Время	Точный	Этап	Время	Точный
	Термокамера	1	10:00	ДА			
Ксилол	1	2	2:00	НЕТ			
Ксилол	2	3	2:00	НЕТ			
Спирт 100 %	3	4	2:00	НЕТ			
Спирт 100 %	4	5	2:00	НЕТ			
Спирт 70 %	5	6	1:00	НЕТ	1	1:30	НЕТ
Промывочная среда	Промывочная станция 1	7	2:00	НЕТ	2	2:00	НЕТ
Гематоксилин	6	8	5:00	ДА	3	3:30	ДА
Промывочная среда	Промывочная станция 2	9	2:00	НЕТ	4	2:00	НЕТ
Спирт с соляной кислотой	7	10	0:02	ДА	5	0:05	ДА
Промывочная среда	Промывочная станция 3	11	3:00	НЕТ	6	2:00	НЕТ
Среда по Скотту	8	12	3:00	ДА	7	4:00	ДА
Промывочная среда	Промывочная станция 4	13	3:00	НЕТ	8	2:00	НЕТ
Спирт 95 %	9				9	1:30	НЕТ
OG 6	10				10	2:00	ДА
Спирт 95 %	11				11	1:30	НЕТ
Спирт 95 %	12				12	1:30	НЕТ
EA 50	13				13	2:30	ДА
Эозин	14	14	2:00	ДА			
Спирт 95 %	15	15	0:30	ДА	14	1:30	ДА
Спирт 100 %	16	16	2:00	НЕТ	15	1:30	ДА
Спирт 100 %	17	17	2:00	НЕТ	16	1:30	ДА
Спирт 100 %	18	18	2:00	НЕТ	17	1:30	ДА
Ксилол	Отделение для извлечения предметных стёкол	19			18		



Указание

Промывочные станции 1 – 4 (и станции между ними) используются в обеих программах в одинаковой последовательности. Эти две программы совместимы друг с другом, но не с программами на ([→ Стр. 49 – Совместимые программы окрашивания](#)).

Совместимые программы окрашивания

Реактив	Станция	Программа 1 Н&Е			Программа 5 Нх Контрастное окрашивание		
		Этап	Время	Точный	Этап	Время	Точный
Термокамера		1	10:00	ДА			
Ксилол	1	2	2:00	НЕТ			
Ксилол	2	3	2:00	НЕТ			
Спирт 100 %	3	4	2:00	НЕТ			
Спирт 100 %	4	5	2:00	НЕТ			
Спирт 70 %	5	6	1:00	НЕТ			
Промывочная среда	Промывочная станция 1	7	2:00	НЕТ			
Гематоксилин	6	8	5:00	ДА	1	5:00	ДА
Промывочная среда	Промывочная станция 2	9	2:00	НЕТ	2	2:00	НЕТ
Спирт с соляной кислотой	7	10	0:02	ДА	3	0:02	ДА
Промывочная среда	Промывочная станция 3	11	3:00	НЕТ	4	3:00	НЕТ
Среда по Скотту	8	12	3:00	ДА	5	3:00	ДА
Промывочная среда	Промывочная станция 4	13	3:00	НЕТ	6	3:00	НЕТ
Эозин	14	14	2:00	ДА			
Спирт 95 %	15	15	0:30	ДА			
Спирт 100 %	16	16	2:00	НЕТ	7	2:00	НЕТ
Спирт 100 %	17	17	2:00	НЕТ	8	2:00	НЕТ
Спирт 100 %	18	18	2:00	НЕТ	9	2:00	НЕТ
Ксилол	Отделение для извлечения предметных стёкол	19			10		

11.4 Словарь терминов

SETUP (ПАРАМЕТРЫ)	Настройка параметра, необходимая для эксплуатации прибора независимо от использованной программы, например, температура ТЕРМОКАМЕРЫ и количество ДВИЖЕНИЙ ВВЕРХ И ВНИЗ.
ВЕРХНЯЯ ЧАСТЬ	см. ТРАНСПОРТИРОВОЧНАЯ КОНСОЛЬ
ВРЕМЯ ИНКУБАЦИИ	см. ВРЕМЯ ПОГРУЖЕНИЯ
ВРЕМЯ ПОГРУЖЕНИЯ	Время, в течение которого ДЕРЖАТЕЛЬ ПРЕДМЕТНЫХ СТЕКОЛ пребывает в СТАНЦИИ с РЕАКТИВОМ. В расчет берется время от завершения УСТАНОВКИ до начала процесса ЗАХВАТЫВАНИЯ.
ВЫДВИЖНОЙ ЯЩИК ДЛЯ ЗАГРУЗКИ ДЕРЖАТЕЛЕЙ ПРЕДМЕТНЫХ СТЕКОЛ	Выдвижной ящик, в который ДЕРЖАТЕЛЬ ПРЕДМЕТНЫХ СТЕКОЛ устанавливается пользователем и из которого он извлекается ТРАНСПОРТИРОВОЧНОЙ КОНСОЛЬЮ для ОКРАШИВАНИЯ.
ВЫДВИЖНОЙ ЯЩИК ДЛЯ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ДЕРЖАТЕЛЕЙ ПРЕДМЕТНЫХ СТЕКОЛ	Выдвижной ящик, в который прибор устанавливает ДЕРЖАТЕЛЬ ПРЕДМЕТНЫХ СТЕКОЛ с целью его последующего извлечения пользователем.
ВЫТЯЖКА	Опасные для здоровья пары РЕАКТИВОВ отсасываются с помощью вентилятора через фильтр.
ДВИЖЕНИЕ ВВЕРХ И ВНИЗ	ДЕРЖАТЕЛЬ ПРЕДМЕТНЫХ СТЕКОЛ после установки в СТАНЦИЮ С РЕАКТИВОМ выполняет движение вверх и вниз. Количество движений вверх и вниз можно программировать.
ДЕРЖАТЕЛЬ ПРЕДМЕТНЫХ СТЕКОЛ	Подставка, на которой расположены ПРЕДМЕТНЫЕ СТЕКЛА, обеспечивающая удобство управления прибором.
ЖКД	Жидкокристаллический дисплей на панели управления.
ЗАХВАТЫВАНИЕ	ДЕРЖАТЕЛЬ ПРЕДМЕТНЫХ СТЕКОЛ извлекается ТРАНСПОРТИРОВОЧНОЙ КОНСОЛЬЮ из СТАНЦИИ таким образом, чтобы обеспечить минимальный ПЕРЕНОС РЕАКТИВА.
ЗАЦЕПЛЕНИЕ	Процесс, при котором выполняется зацепление ТРАНСПОРТИРОВОЧНОЙ КОНСОЛИ на ДЕРЖАТЕЛЕ ПРЕДМЕТНЫХ СТЕКОЛ перед процессом ЗАХВАТЫВАНИЯ.
ИБП (питание от батареи)	Бесперебойное питание, обеспечивающее продолжение процесса ОКРАШИВАНИЯ в случае кратковременного сбоя питания.
КУРСОР	Мигающий указатель положения на жидкокристаллическом дисплее под параметрами, которые могут быть изменены пользователем.
НЕТОЧНОЕ ПОГРУЖЕНИЕ	ВРЕМЯ ПОГРУЖЕНИЯ достигается или увеличивается в соответствии с запрограммированным значением с целью обеспечения совместимости с другими промежутками времени, определёнными в качестве точных.
ОКРАШИВАНИЕ	Процесс, в ходе которого выполняется окрашивание срезов ткани.
ОТЦЕПЛЕНИЕ	Процесс, при котором выполняется отсоединение ТРАНСПОРТИРОВОЧНОЙ КОНСОЛИ от ДЕРЖАТЕЛЯ ПРЕДМЕТНЫХ СТЕКОЛ после УСТАНОВКИ или ПРОЦЕССОВ ПОГРУЖЕНИЯ.
ПЕРЕНОС	Количество РЕАКТИВА, переносимое ДЕРЖАТЕЛЕМ ПРЕДМЕТНЫХ СТЕКОЛ от одной СТАНЦИИ к другим.
ПК	IBM PC-совместимый персональный компьютер
ПРЕДМЕТНОЕ СТЕКЛО	Предметное стекло из стекла, 25 x 75 x 1 мм / 26 x 76 x 1 мм
ПРОГРАММА	Последовательность ЭТАПОВ, которым подчиняется ДЕРЖАТЕЛЬ ПРЕДМЕТНЫХ СТЕКОЛ для выполнения ОКРАШИВАНИЯ в приборе.
ПРОМЫВОЧНАЯ СТАНЦИЯ	Ёмкость, через которую проходит вода для смывания РЕАКТИВА с ДЕРЖАТЕЛЯ ПРЕДМЕТНЫХ СТЕКОЛ и с расположенных на нём ПРЕДМЕТНЫХ СТЕКОЛ.

РАЗГРУЗКА	Извлечение ДЕРЖАТЕЛЯ ПРЕДМЕТНЫХ СТЕКОЛ из ВЫДВИЖНОГО ЯЩИКА для ИЗВЛЕЧЕНИЯ ДЕРЖАТЕЛЕЙ или из станции, в которой завершился цикл ОКРАШИВАНИЯ.
РАСТВОРИТЕЛЬ	Органическая жидкость, например, ксилол, этанол
РЕАКТИВ	Химическое вещество, используемое для ОКРАШИВАНИЯ.
СВЕТОДИОДЫ	Светодиоды на панели управления и на выдвижных ящиках для загрузки и извлечения ДЕРЖАТЕЛЕЙ ПРЕДМЕТНЫХ СТЕКОЛ.
СТАНЦИЯ С РЕАКТИВОМ	Наполненный РЕАКТИВОМ контейнер, в который устанавливаются ДЕРЖАТЕЛИ ПРЕДМЕТНЫХ СТЕКОЛ.
СТАНЦИЯ	Встроенный в прибор компонент, в котором состоит процесс ОКРАШИВАНИЯ.
ТЕРМОКАМЕРА	СТАНЦИЯ, через которую проходит теплый воздух с целью высушивания ДЕРЖАТЕЛЕЙ ПРЕДМЕТНЫХ СТЕКОЛ, чтобы обеспечить фиксацию на них срезов ткани.
ТОЧНОЕ ВРЕМЯ ПОГРУЖЕНИЯ	ВРЕМЯ ПОГРУЖЕНИЯ соблюдается в соответствии с программированием с точностью до 1 секунды.
ТРАНСПОРТИРОВОЧНАЯ КОНСОЛЬ	Устройство,двигающееся в направлениях x, y и z с целью ЗАХВАТЫВАНИЯ или УСТАНОВКИ, выполнения ДВИЖЕНИЙ ВВЕРХ и ВНИЗ и для ТРАНСПОРТИРОВКИ ДЕРЖАТЕЛЕЙ ПРЕДМЕТНЫХ СТЕКОЛ от СТАНЦИИ к СТАНЦИИ.
УСТАНОВКА	ДЕРЖАТЕЛЬ ПРЕДМЕТНЫХ СТЕКОЛ устанавливается ТРАНСПОРТИРОВОЧНОЙ КОНСОЛЬЮ в СТАНЦИЮ.
ЭТАП	Определяется СТАНЦИЕЙ, ВРЕМЕНЕМ ПОГРУЖЕНИЯ и точностью по времени для определённого процесса ОКРАШИВАНИЯ.

www.LeicaBiosystems.com



Leica Biosystems Nussloch GmbH
Heidelberger Str. 17 - 19
D-69226 Nussloch
Germany

Тел.: +49 - (0) 6224 - 143 0
Факс: +49 - (0) 6224 - 143 268
Веб-сайт: www.LeicaBiosystems.com

Руководство по эксплуатации

Leica ST5020

Multistainer



Leica ST5020, V 2.1 RevI, Русский – 11/2017

№ для заказа: 14 0475 80113 версияI

Настоящее руководство необходимо хранить около прибора!

Прежде чем приступить к работе с прибором, внимательно изучите руководство.

Содержащиеся в данном руководстве информация, числовые данные, указания и оценки отражают современный уровень науки и техники, который мы изучали в рамках тщательных исследований.

Мы не берём на себя обязательство регулярно адаптировать данное руководство к новым техническим разработкам и рассылать своим клиентам его обновлённые версии. Наша ответственность за содержащиеся в данном руководстве неверные сведения, неточные рисунки, технические изображения и прочее исключается в рамках допустимого согласно действующим региональным предписаниям. В частности, мы не несём ответственности за материальный ущерб и прочий косвенный ущерб, причинённый в связи с использованием параметров, характеристик и прочей информации, приведённых в данном руководстве.

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

Контакты в Республике Беларусь:

ЗАО «Экомир»

пр-т Независимости 85Б пом. 5Н

тел. +375 17 385 61 90

факс: +375 17 385 61 91

email: ecomir@gmail.com



Leica Biosystems Nussloch GmbH

Heidelberger Str. 17 - 19

D-69226 Nussloch

Германия

Телефон: +49 (0)62 24 143-0

Факс: +49 (0)62 24 143-2 68

Интернет-сайт: <http://www.LeicaBiosystems.com>

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. Лишь 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, ксерокопирования, 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

1.	Важные указания	6
1.1	Символы в тексте и их значение	6
1.2	Использование по назначению	7
1.3	Группа пользователей	7
1.4	Тип прибора	7
2.	Безопасность	8
2.1	Указания по технике безопасности	8
2.2	Предупреждения об опасности	8
3.	Компоненты и спецификации прибора	11
3.1	Обзор деталей прибора	11
3.2	Спецификации прибора	13
3.3	Комплект поставки — перечень содержимого упаковки	14
3.4	Технические характеристики	15
3.5	Система балансировки	17
4.	Настройка прибора	18
4.1	Требования к месту установки	18
4.2	Установка прибора	18
4.3	Подключение проточной воды	19
4.4	Установка печи (дополнительно)	22
4.5	Подключение шланга откачки воздуха (дополнительно)	25
4.6	Установка фильтра из активированного угля	26
4.7	Выравнивание прибора	26
4.8	Подключение электропитания	28
4.9	Функции сигнализации	29
4.10	Транспортировка	29
5.	Работа с прибором	30
5.1	Включение прибора	30
5.2	Контрольный лист настройки	31
5.3	Функции сенсорного экрана	32
5.3.1	Обзор интерфейса пользователя	32
5.3.2	Ввод данных	35
5.3.3	Уровни доступа	37
5.3.4	Главное меню	38
5.4	Настройка системы	39
5.4.1	Интерфейс пользователя	40
5.4.2	Аварийный звуковой сигнал	41
5.4.3	Задание пароля	43

Содержание

5.4.4	Установка: дата/время.....	44
5.4.5	Перемещение	45
5.4.6	Обзор и печать.....	46
5.4.7	Список реактивов	47
5.4.8	Опции станции.....	50
5.4.9	Процедура калибровки.....	51
5.4.10	Резервное копирование.....	52
5.5	INSTRUMENT STATUS.....	54
5.5.1	Кнопки станций	55
5.5.2	Типы станций	55
5.5.3	Выбор типа станции	57
5.5.4	Изменение типа станции	59
5.6	Программы окрашивания	60
5.6.1	Создание программ	61
5.6.2	Определение этапов программы	62
5.6.3	Назначение цвета зажима.....	67
5.7	Текущие программы	69
5.8	Окрашивание	70
5.8.1	Загрузка держателей	70
5.8.2	Запуск программ.....	71
5.8.3	Прерывание программы окрашивания	73
5.8.4	Окончание программ.....	74
6.	Очистка и обслуживание	76
6.1	Очистка прибора	76
6.2	Общее техническое обслуживание	77
6.3	График профилактического технического обслуживания	78
7.	Поиск и устранение неисправностей	79
7.1	Общая информация	79
7.2	Устранение ошибок	79
7.3.	Сбой питания	82
7.4	Замена вторичных предохранителей	83
8.	Гарантия и сервисное обслуживание	85
9.	Приложение.....	86
9.1	Схематическое изображение станций	86
9.2	Дополнительные принадлежности.....	88

1. Важные указания

1.1 Символы в тексте и их значение



Предупреждения об опасности выделяются серым цветом и обозначаются треугольником с восклицательным знаком



Указания, т. е. важная для пользователя информация, выделяются серым цветом и обозначаются символом



Этим символом обозначены горючие растворители и реактивы.



Этим символом обозначены поверхности прибора, которые нагреваются во время работы.

(5)

Цифры в скобках означают номера позиций на иллюстрациях.

ENTER

Функциональные клавиши, нажимаемые на дисплее, выделены в тексте жирным шрифтом и прописными буквами.



Символ испытаний CSA означает, что изделие было проверено и соответствует действующим стандартам безопасности и/или производительности труда, включая стандарты, установленные Американской службой стандартизации (American National Standards Institute – ANSI), Канадской ассоциацией стандартизации (CSA), Национальным фондом санитарной защиты (National Sanitation Foundation International – NSF) и другими организациями.



Медицинский прибор для диагностики in vitro (IVD).



Соблюдайте указания в руководстве по эксплуатации!



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 обозначения электрических и электронных приборов согласно § 7 Закона об электрическом и электронном оборудовании (ElektroG). Этот закон регулирует выпуск в обращение, изъятие из обращения и экологически безопасную утилизацию электрических и электронных приборов.



Указывает на необходимость ознакомления с инструкциями по применению для получения важной предупреждающей информации, такой как предупреждения и меры предосторожности, которые по целому ряду причин не могут быть представлены на самом медицинском устройстве.



Данное изделие удовлетворяет требованиям Директивы 98/79/EC по медицинским приборам для диагностики in vitro (IVD).



Обозначает серийный номер прибора.



Номера для заказа основного комплекта оборудования или принадлежностей.



Дата изготовления: Указывает дату производства медицинского устройства.



Изготовитель: Указывает производителя медицинской продукции.

1.2 Использование по назначению

Малый линейный окрашиватель Leica Multistainer ST5020 предназначен для автоматизированного окрашивания гистологических и цитологических препаратов.

Данный прибор предназначен для применения в патологической лаборатории и должен использоваться только для следующих работ:

- Окрашивание тонких срезов тканей или цитологических образцов, расположенных на предметных стёклах.
- Прибор может эксплуатироваться только в соответствии с инструкциями, содержащимися в данном руководстве.

Любое другое использование прибора является недопустимым!



Во избежание повреждений устройства или проб запрещается использование принадлежностей и установка в прибор запасных частей, не авторизованных компанией Leica.

- Прибор может эксплуатироваться только в соответствии с инструкциями, содержащимися в данном руководстве.

Любое другое использование прибора является недопустимым!

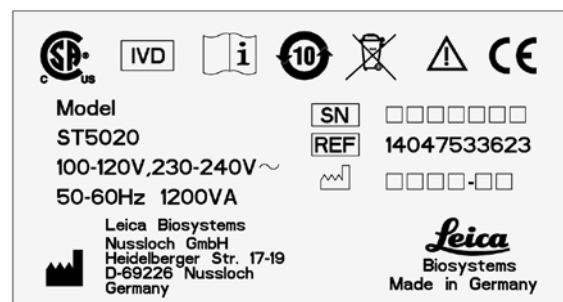
1.3 Группа пользователей

- С прибором Leica ST5020 могут работать только квалифицированные специалисты.
- Прибор может эксплуатироваться только в соответствии с инструкциями, содержащимися в данном руководстве.

1.4 Тип прибора

Все приведённые в данном руководстве пользователя данные относятся только к прибору, тип которого указан на титульном листе.

Заводская табличка с серийным номером закреплена на задней стороне прибора.



2. Безопасность



**Обязательно соблюдайте правила техники безопасности и предупреждения об опасности, приведенные в этой главе.
Прочтите её, даже если вы уже знаете правила управления прибором Leica и его эксплуатации.**

2.1 Указания по технике безопасности

В данном руководстве пользователя содержатся важные указания и информация по безопасной эксплуатации и ремонту прибора. Оно является существенной составной частью прибора, должно быть внимательно изучено перед началом эксплуатации прибора и храниться рядом с ним.



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.



**Последнюю информацию о применимых стандартах можно найти в сертификате соответствия ЕС на сайте:
www.LeicaBiosystems.com**



**Сертификаты безопасности на химические реактивы можно затребовать у соответствующего производителя химического вещества.
Или же их можно загрузить из интернета по следующему адресу:
<http://www.msdsonline.com>**



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 несёт, прежде всего, владелец учреждения, в котором эксплуатируется прибор, а также назначенные им лица, эксплуатирующие, обслуживающие или ремонтирующие прибор.

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

Предупреждения об опасности – указания по технике безопасности на самом приборе



Указания по технике безопасности на самом приборе, обозначенные треугольником с восклицательным знаком, означают, что при управлении или замене соответствующей детали прибора необходимо выполнить нужные операции, как описано в данном руководстве по эксплуатации.

Несоблюдение данного указания может привести к несчастным случаям, травмам и/или повреждениям прибора/принадлежностей.



При нормальной эксплуатации некоторые поверхности прибора становятся горячими. Они обозначены предупредительными символами. Прикосновение к таким поверхностям может привести к ожогу.

Предупреждения об опасности – транспортировка и установка



После распаковывания прибор можно перевозить только в вертикальном положении.

Для подъема и переноски прибора требуются 4 человека!

Прибор следует поставить на лабораторный стол и обязательно выровнять по горизонтали.

Не допускайте прямого попадания солнечных лучей на прибор (окно).

Прибор должен подключаться к розетке с заземлением. Не следует пользоваться удлинителями без защитного провода.

Прибор самостоятельно распознаёт напряжение/частоту подключенного питания.

При дооснащении печи следует выполнить её настройку на имеющееся напряжение/частоту.

Прибор должен быть установлен в хорошо вентилируемом помещении, свободном от любых источников воспламенения. Химические вещества, используемые в Leica ST5020, горючи и ядовиты. Запрещается эксплуатация во взрывоопасной среде.

При значительном перепаде температур между местом хранения и местом установки, а также при высокой влажности воздуха возможно образование конденсата. В этом случае перед включением необходимо выждать не менее двух часов. Несоблюдение этого периода ожидания может привести к повреждению прибора.

Предупреждения об опасности – обращение с реактивами



Соблюдайте осторожность при работе с растворителями!

При работе с химическими веществами, используемыми в данном приборе, обязательно надевайте перчатки и защитные очки.

Используемые реактивы могут быть токсичны и/или легко воспламеняются.

При утилизации использованных реактивов соблюдайте действующие официальные постановления, а также указания по утилизации отходов, действующие в учреждении, где эксплуатируется прибор.

2. Безопасность

Предупреждения об опасности – работа с прибором



С прибором должны работать только обученные сотрудники лаборатории. Прибор должен использоваться только по назначению и в соответствии с указаниями настоящего руководства по эксплуатации.

В случае неисправности следует выключить прибор сетевым выключателем и вынуть сетевую вилку из розетки.

При работе с химическими реактивами необходимо надевать надлежащую защитную одежду (халат, перчатки, защитные очки).

Убедитесь в том, что прибор оснащен фильтром из активированного угля или вентиляционным шлангом. Даже тогда, когда прибор используется по назначению, образуются опасные испарения растворителя, которые являются вредными для здоровья оператора и создают риск возгорания!

Существует опасность возгорания при работе с открытым огнем (например с горелкой Бунзена) в непосредственной близости от прибора (пары растворителей). Поэтому соблюдайте минимальное безопасное расстояние, составляющее 2 метра!

Если программа окрашивания должна быть прервана на длительный период времени, не оставляйте держатель в проточной станции, чтобы предотвратить образцы от высыхания.

Предупреждения об опасности – техническое обслуживание и очистка



Перед каждым техническим обслуживанием выключайте прибор и вынимайте вилку из розетки. Не следует очищать прибор растворителями, в состав которых входит ацетон или ксилол. При работе и при очистке жидкость не должна попадать внутрь прибора.

При обращении с чистящими веществами соблюдайте предписания изготовителя по технике безопасности и лабораторные предписания.

Промыть промывочную станцию и станцию для реактивов в посудомоечной машине при температуре не выше +65 °C (149 °F). Можно использовать обычное моющее средство для лабораторных моечных машин.

Ни в коем случае не выполняйте очистку станций при высоких температурах, поскольку это может привести к деформации станций!

Пролитые растворители (реактивы) должны быть немедленно удалены! - В случае длительного воздействия, поверхность крышки является лишь ограниченно устойчива к воздействию растворителей!

Для очистки крышки, панели управления и корпуса, используйте мягкие бытовые моющие средства; - см. выше инструкции по технике безопасности для определения несоответствующих ингредиентов!

Соблюдайте **ОСТОРОЖНОСТЬ** при использовании программ, начинающихся с этапа работы с печью!

В этом случае станция загрузки, из которой извлекается предметное стекло с транспортировочной консолью, **НЕ ДОЛЖНА БЫТЬ** наполнена горючим реактивом (например, ксилол).

По достижению печью температуры в 80 °C (176 °F), реактив может воспламениться и привести к повреждению устройства и образцов.

По этой же причине этапы программы В ПЕЧИ никогда не должны выполняться из станции с горючими реактивами.

3.1 Обзор деталей прибора

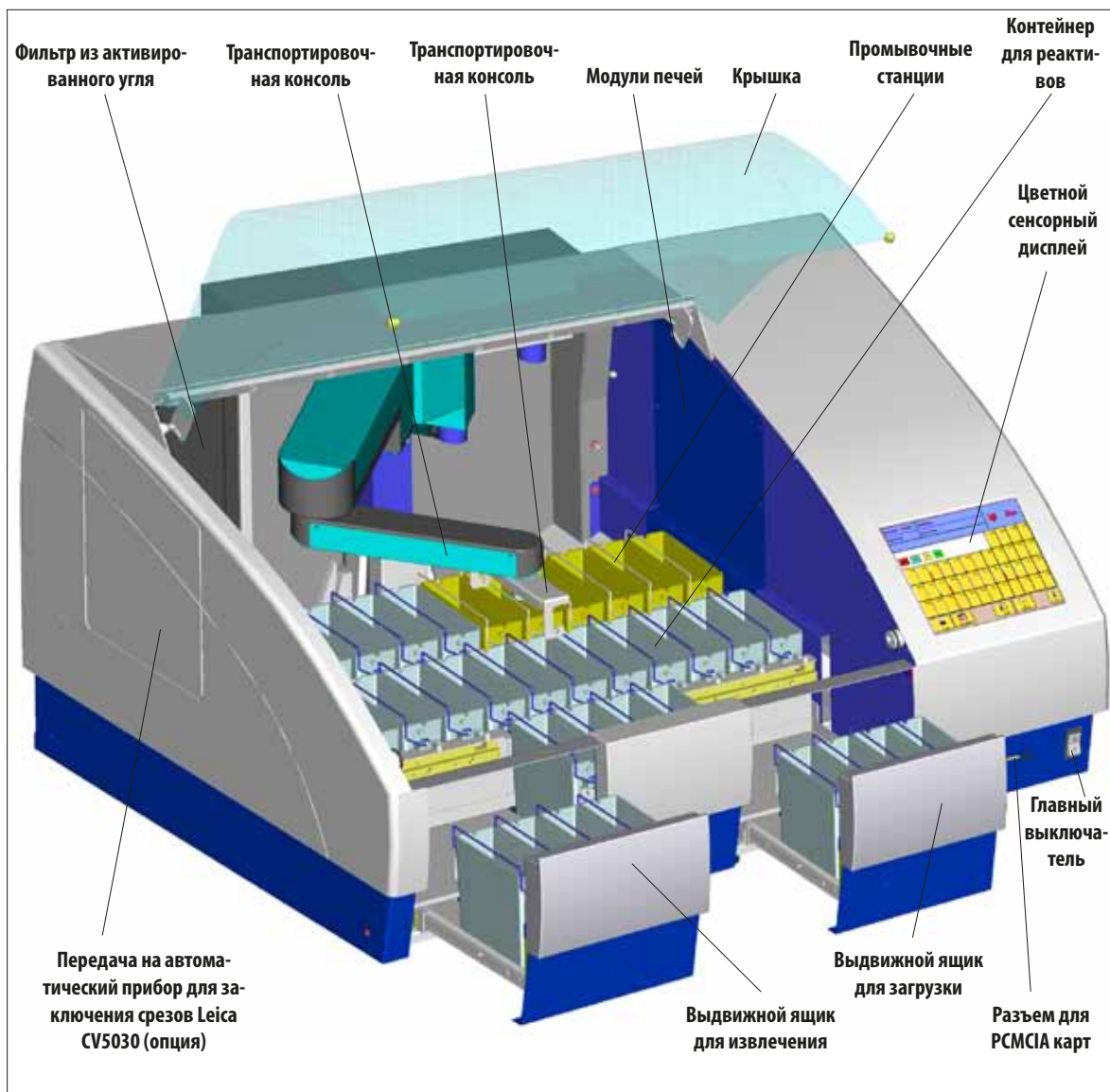


Рис. 1

3. Компоненты и спецификации прибора

Задняя сторона прибора

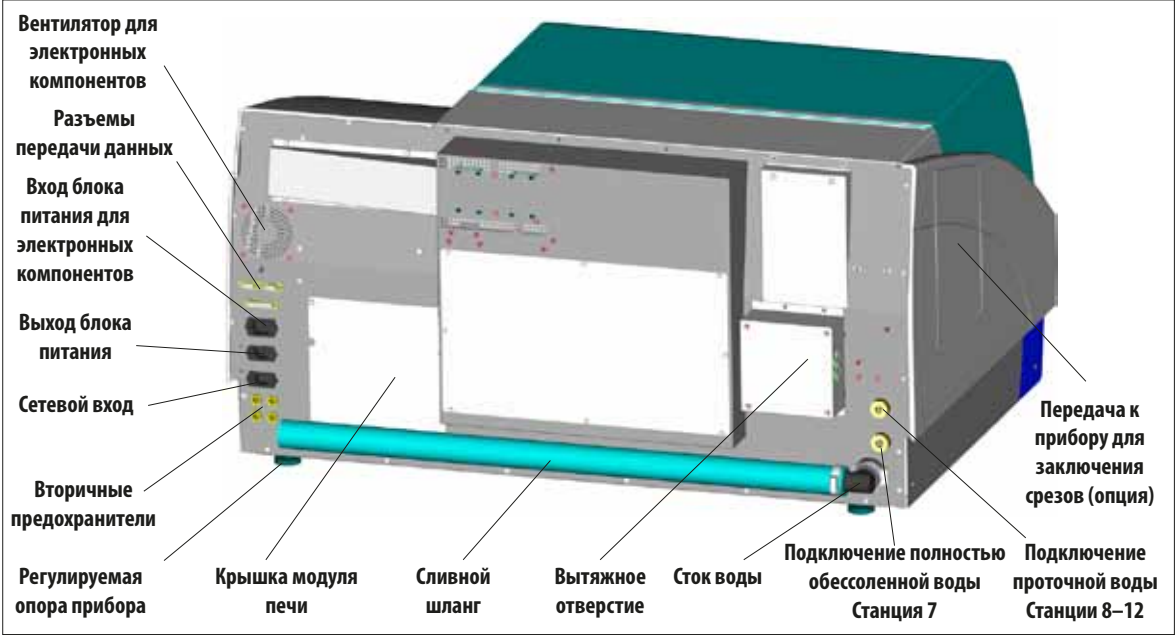


Рис. 2

Схематическое изображение станций

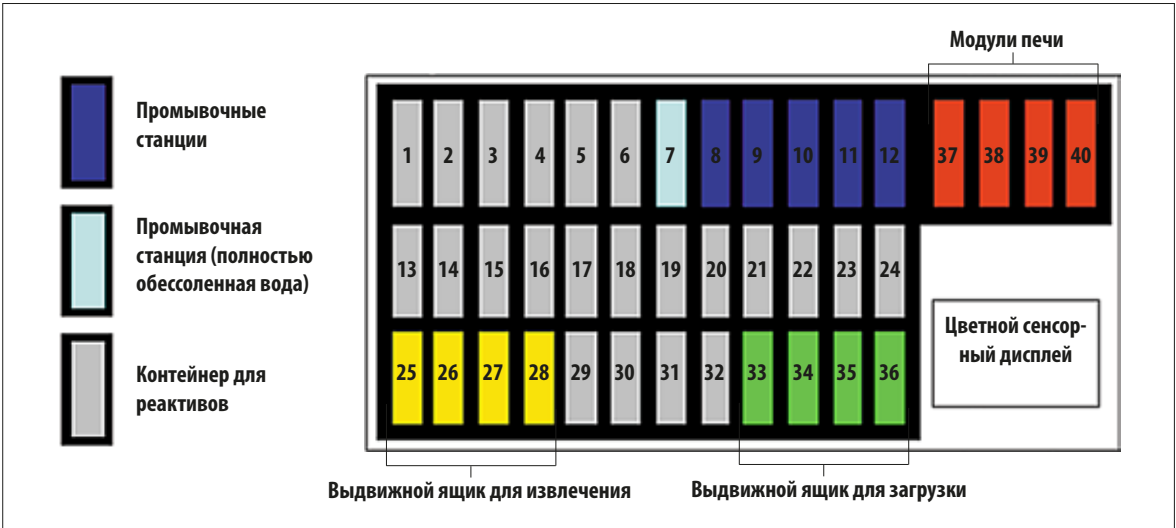


Рис. 3

3.2 Спецификации прибора

- Высокая производительность (одновременно макс. 12 держателей предметных стёкол)
- Одновременное выполнение различных протоколов окрашивания
- Сенсорный цветной дисплей
- "Интеллектуальный" графический интерфейс пользователя
- Контекстно-зависимая онлайн-справка
- Графическое отображение хода выполнения программы на цветном дисплее
- Система управления реактивами (RMS)
- Многоязычный интерфейс
- Максимально 40 станций
- Выдвижной ящик для загрузки с макс. 4 станциями
- Выдвижной ящик для извлечения с макс. 4 станциями
- Максимально 6 помывочных станций, возможно применение 2 различных источников воды.
(индивидуально управляются запорными клапанами)
- CodeRack™ программируемый держатель предметных стёкол для автоматического старта корзины
- Защита от переливания (датчик) в поддоне из нержавеющей стали
- Встроенная система вытяжной вентиляции с фильтром или (опционально) с внешним шлангом

Дополнительные принадлежности

- Печные модули до максимально +65 °C и до 4 станций
- Нагреваемые станции для реактивов (35 - 70 °C max.), макс. 2
- Специальный набор для окрашивания
(модифицированный контейнер с уменьшенным объемом реактива и размером стоек)
- Дополнительное оснащение для прямого подключения к автоматическим приборам для заключения срезов
(автоматическое окрашивание и заключение срезов без вмешательства пользователя)
- Вентиляционный шланг
- Держатель для предметных стёкол (пластмасса)
- Адаптер для держателей предметных стёкол других производителей



Во избежание повреждения прибора или образцов используйте только принадлежности Leica.

3. Компоненты и спецификации прибора

3.3 Комплект поставки — перечень содержимого упаковки

Стандартная комплектация Leica ST5020 включает в себя следующие детали:

1	Базовый прибор Leica ST5020	
31	Набор сосудов для реактивов (с рукоятками и крышками)	14 0475 33659
5	Набор сосудов для мытья	14 0475 33660
2	Фильтр из активированного угля	14 0474 32273
1	Набор принадлежностей, состоящий из:	14 0475 39617
1	Сетевой кабель-перемычка	14 0411 34604
3	Набор сосудов для реактивов (с рукоятками и крышками)	14 0475 33659
1	Набор зажимов, красные, 5 шт.	14 0475 33637
1	Набор зажимов, желтые, 5 шт.	14 0475 33633
1	Набор зажимов, желтые, 5 шт.	14 0475 33632
1	Набор зажимов, голубые, 5 шт.	14 0475 33634
1	Набор стоек на 30 предметных стёкол, пластик, 5 шт.	14 0475 33750
1	Сливной шланг, длина 4 м	14 0475 35748
1	Зажим сливного шланга	14 0422 31972
1	Патрубок для проточной воды, длина 2,50 м, в сборе со штуцером на 3/4"	14 0475 32325
1	"V"-образный фильтр 3/4"-40/22 А6 (фильтр подачи воды)	14 0456 36101
1	Ниппель резьбовой	14 0474 33063
2	Прокладки для шланга подачи проточной воды	14 0300 00132
1	Уровень	14 0475 37629
1	Специальная смазка для клапанов и уплотнительных колец (ОНА), 25 мл	14 0336 36657
1	Карта памяти РСМCIA, с адаптером	14 0475 42526
1	Набор инструментов:	
1	Отвертка 5.5 x 200	14 0170 10702
1	ключ под внутренний шестигранник с ручкой, SW 3,0	14 0194 04764
1	ключ под внутренний шестигранник с ручкой, SW 4,0	14 0194 04782
1	ключ для шестигранных болтов с раствором на 6,0	14 0194 03959
1	ключ с кольцевой готовкой, M13	14 0330 37628
1	односторонний ключ, M17	14 0330 19641
1	комплект запасных предохранителей:	
4	предохранителя Т 2,0 А	14 6943 02001
2	предохранителя Т 2,5 А	14 6943 02501
2	предохранителя Т 4,0 А	14 6943 04001
1	руководство по эксплуатации (печатная версия на немецком и английском языках и CD на других языках (14 0475 80200)	14 0475 80001

Кабель питания с особенностями для конкретной страны необходимо заказывать отдельно. Вы можете найти список кабелей питания для своего устройства на нашем сайте www.LeicaBiosystems.com в разделе продукции.

3.4 Технические характеристики

Общие характеристики прибора

Допуски:	Прибора указаны рядом с заводской табличкой.
Номинальное напряжение:	100–120 В +/- 10 % 230–240 В +/- 10 %
Номинальная частота:	50–60 Гц
Потребляемая мощность:	1200 ВА
Классификация по IEC 1010:	Класс защиты 1 Степень загрязнения 2 Категория перенапряжения II: <ul style="list-style-type: none">• импульс 800 В (системы 120 В)• импульс 1500 В (системы 240 В)
Реле дистанционной сигнализации:	24 В ~/=, макс. 2 А Контакт: беспотенциальный переключающий контакт (может работать в режиме нормально разомкнутой или нормально замкнутой коммутации)
Первичные предохранители:	Fa. Schurter: тип FST, сетевой вход питания 2 x T 8 A
Вторичные предохранители:	Плавкий предохранитель, Ø 6.3 x 32 мм Тип: Schurter FST F1: T 2.0 A F2: T 2.0 A F3: T 2.5 A F4: T 4.0 A
Диапазон рабочих температур:	15 ... 40 °C
Относительная влажность воздуха:	10–80 %, без конденсации

3. Компоненты и спецификации прибора

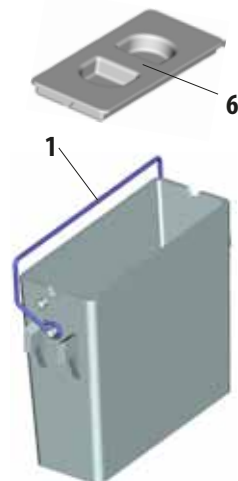
Размеры и масса

Размеры, (Ш x Г x В), в мм:	1060 x 750 x 540
Собственная масса, без упаковки:	ок. 90 кг
Прибор с принадлежностями:	ок. 110 кг

Параметры производительности

Пропускная способность по предметным стёклам:	в зависимости от структуры программы и загрузки
Ёмкость:	макс. 12 держателей предметных стёкол с 12 разл. программами
Вместимость держателя предметных стёкол:	30 предметных стёкол
Станции:	40 (36 + 4 печи)
Станции для реактивов:	макс. 34
Объём контейнера для реактивов:	450 мл
Число промывочных станции:	макс. 5 и 1 DI-вода (дополнительно)
Печь (опционально):	2 или 4
Температура в печи:	от 40 °C до 70 °C или от 104 °F до 158 °F
Регулировка времени выдержки:	от 0 секунд до 23 часов 59 минут 59 секунд
Станции загрузки/извлечения:	в каждом случае макс. 4, мин. 1
Вместимость памяти для хранения программ:	макс. 50 программ, до 40 этапов программы
Комплектование:	опциональный разъём для автоматического прибора для заключения срезов Leica CV5030

3.5 Система балансировки



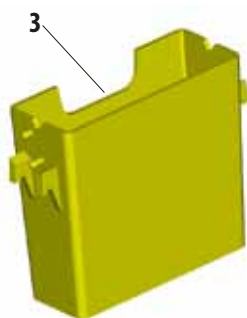
Контейнер для реактивов

Контейнеры для реактивов могут быть извлечены для заполнения по отдельности. Каждый контейнер вмещает 450 мл. Отметка уровня расположена на внутренней стороне. После заполнения выполняется установка контейнеров в приборе в том положении, которое предусмотрено в соответствующей программе.

Убедитесь в правильности установки контейнеров с реактивами, и что рукоятки (1) повернуты в сторону и не препятствуют перемещению держателя. Крышки (6) предусмотрены для уменьшения испарения во время перерывов использования контейнеров с реактивами.

Выдвижные ящики для загрузки/извлечения (E25 и L36) при необходимости могут быть заполнены реактивами.

Однако время инкубации в обеих этих станциях не контролируется прибором.

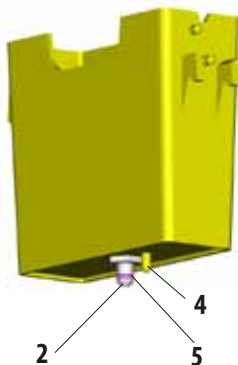


Промывочные станции

Система промывки включает пять (опционально шесть) проточных промывочных станций. В каждую промывочную станцию может быть установлен один держатель предметных стёкол. Вода поступает в промывочную станцию через соединительную деталь (2) в основании и выходит из перепускного патрубка (3) наверху с левой стороны.



На дне станции расположен позиционирующий штифт (4), в связи с чем она может быть установлена только в одном направлении. Соблюдайте осторожность при извлечении и установке промывочных кювет. Чрезмерное применение силы может привести к повреждению используемого в качестве уплотнителя кольца круглого сечения (5). Перед установкой промывочных станций смажьте кольцо круглого сечения.



Если скорость потока ниже данного значения, продолжительность промывки в программе должна быть при определённых обстоятельствах увеличена.

Рис. 4

4. Настройка прибора

4.1 Требования к месту установки

- Устойчивый лабораторный стол с горизонтальной ровной столешницей, ширина: не менее 1,60 м, глубина: 0,80 м.
- Подключение проточной воды на расстоянии не более 2,5 м и сток воды на расстоянии не более 2,0 м от разъемов на задней стороне прибора.
- Вытяжка на расстоянии не более 3,50 м от прибора, если прибор эксплуатируется с вентиляционным шлангом.
Альтернатива: Работа с угольным фильтром
- Достаточное пространство (ок. 0,90 м) над лабораторным стендом для беспрепятственного открытия / закрытия крышки прибора.
- Максимально виброустойчивое основание.
- Температура воздуха в помещении от +10 °C до +40 °C.
- Относительная влажность воздуха не более 80 % без конденсации.
- Отсутствие поблизости других приборов, вызывающих вибрацию.



Химические вещества, используемые в Leica ST5020, горючи и ядовиты. Прибор должен быть установлен в хорошо вентилируемом помещении, свободном от любых источников воспламенения. Запрещается эксплуатация во взрывоопасной среде.

4.2 Установка прибора

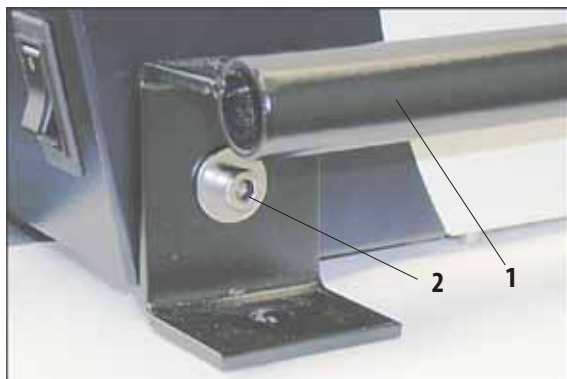


Рис. 5

- Для того подъема прибора используйте рукоятки для переноски (1, Рис. 5).



Поскольку прибор весит в общей сложности ок. 95 кг, для его подъема/транспортировки требуются четыре человека.

- Установите прибор на предусмотренном для этой цели лабораторном столе.
- С помощью ключа для шестигранных болтов с раствором на 6,0 открутите рукоятки для переноски (удалив винты (2) и сохраните их).
- Снимите пластиковую крышку.
- Согласно с заказом, проверьте комплектность доставленных принадлежностей.

4.3 Подключение проточной воды

Фильтр для воды

В дополнение к сетчатому фильтру из комплекта поставки (пункт 3 рис. 6) Leica рекомендует установить осадочный фильтр на линии подачи воды в ST5020, чтобы гарантировать чистоту воды, используемой для работы прибора.

Данный осадочный фильтр должен иметь следующие характеристики:

Тонкость очистки:	25 мкм
Расход:	ок. 10 л/мин (5 промывочных станций)
Сопротивление давлению:	10 бар
Разъём на выходе фильтра:	1/2" внешняя резьба



Необходимо регулярно выполнять проверку и очистку фильтра. При наличии сильных загрязнений требуется замена фильтра.

Установка шланга для подачи проточной воды

- Распакуйте впускной шланг проточной воды, обратив внимание на наличие двух прокладок (4).

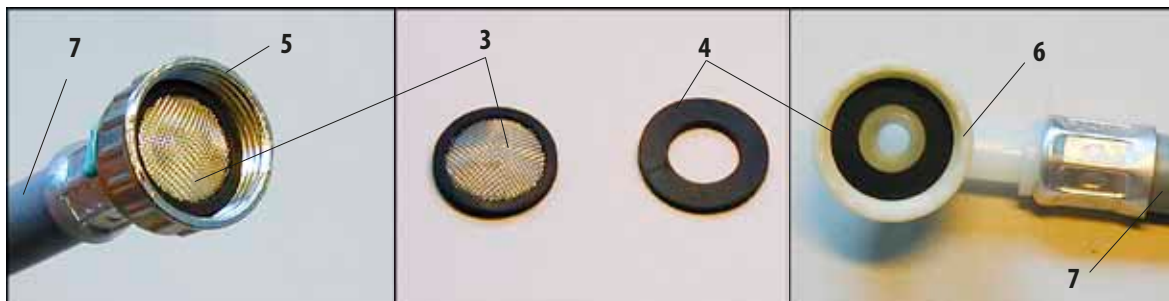


Рис. 6

- Вставьте одну прокладку (4) в резьбовое соединение (6). Другое уплотнительное кольцо сохраните в качестве запасного.
- Вставьте фильтр (3) в переходную гайку (5) (см. рис. 6), размещенную на водяном кране. Не используйте другое уплотнительное кольцо, поскольку сетчатый фильтр одновременно выполняет функцию уплотнения.

4. Настройка прибора



Рис. 7

- Подключите впускной шланг проточной воды (7 на рис. 8) промывочных станциях 8 - 12 к водопроводному крану и вставьте другой конец во вход (8 на рис. 7).
- Если станция № 7 (рис. 3) также будет использоваться в качестве промывочной, подключите второй патрубок для проточной воды (дополнительная принадлежность) (9).



Рис. 8



Разъём (9) обеспечивает только станцию № 7 водой или другой средой, для которой имеется отдельный разъём. Для использования 7 станции в качестве промывочной, туда должен быть вставлен моющий сосуд и станция 7 должна быть указана как для "проточной воды" или для "деионизированной воды" (DI водная станция) в "Параметрах станций". См. главу 5.5.3.

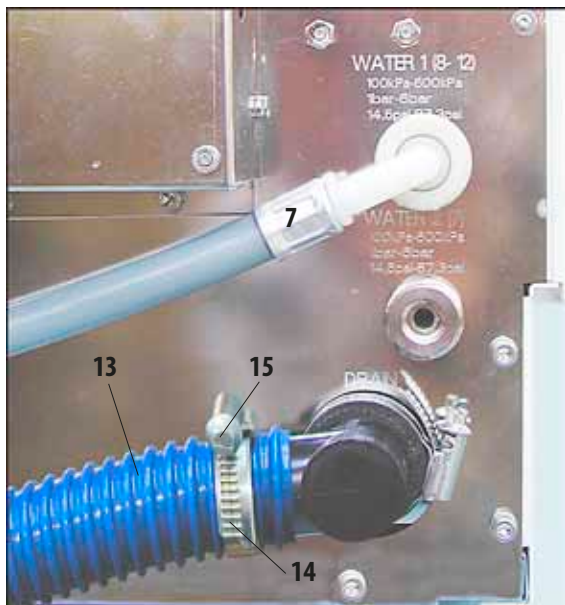


Рис. 9



Важно!

При установке сливного шланга обязательно убедитесь, в наличии достаточного нисходящего градиента по направлению от выпускного отверстия (соединительный элемент (10)) прибора к сливной трубе!

Подключение сливного шланга

- Выходной соединительный элемент (10) может поворачиваться в различных направлениях, в зависимости от того, где расположен сливной шланг - слева или справа от прибора.
- Для настройки соединения, открутите винт (11) зажима шланга (12) в достаточной мере для того, чтобы соединительный элемент (10) мог быть развернут в нужной степени. Отрегулируйте соединительный элемент в необходимой мере (всегда с отверстием, направленным слегка вниз) и затяните винт (11).
- Поверните винт (15) налево (используя отвертку) до тех пор, пока зажим шланга (14) не откроется в достаточной мере, чтобы пропустить сливной шланг (13).
- Натяните сливной шланг (13) на выходной соединительный элемент (10) и верните обратно зажим (14) как показано на рис. 9.
- Поверните винт (15) вправо до тех пор, пока шланг (13) не будет плотно затянут на соединительном элементе (10) с помощью зажима (12).
- Вставьте сливной шланг (13) в сливную трубу и зафиксируйте.

4. Настройка прибора

4.4 Установка печи (дополнительно)

- Извлеките набор для печи из упаковки и проверьте комплектность.

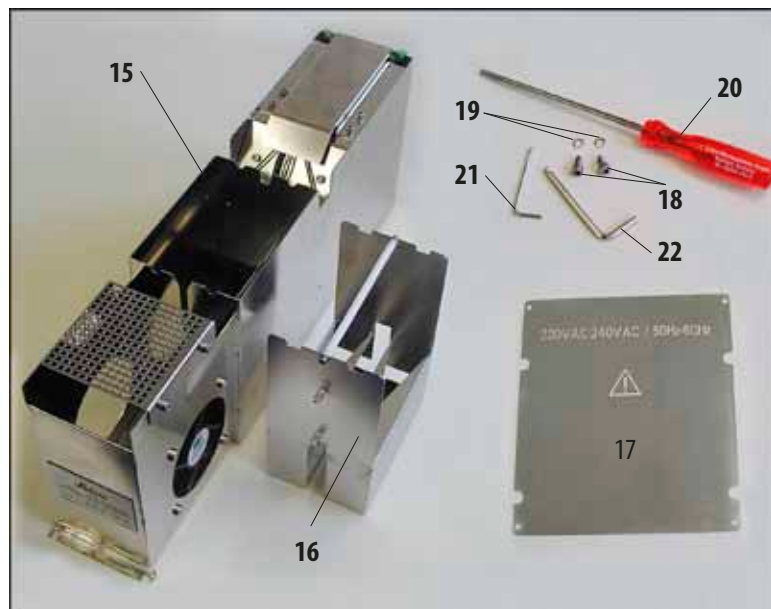


Рис. 10

Должны иметься в наличии следующие компоненты:

- 15 – модуль печи
- 16 – приёмная ванна
- 17 – запорная накладка
- 18 – винты крепления
- 19 – стопорные диски
- 20 – отвёртка
- 21 – ключ для винтов с внутренним шестигранником SW 2,5
- 22 – ключ для винтов с внутренним шестигранником SW 4,0

Установите приёмную ванну в отверстие в модуле печи. Это возможно выполнить только в показанном направлении.

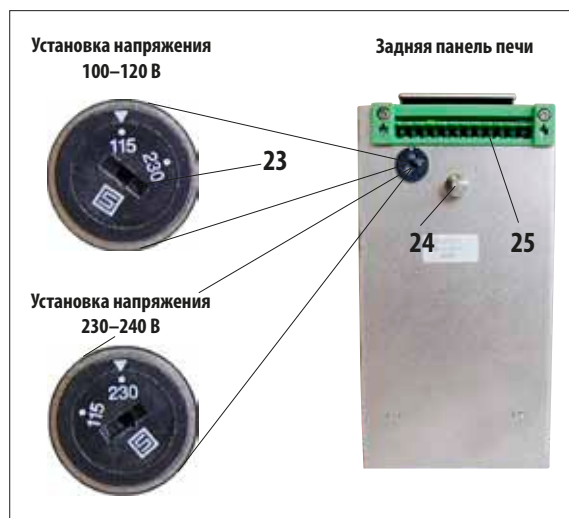


Рис. 11

- Проверьте положение переключателя напряжения, при необходимости установите его правильно.



Важно!

Установленное переключателем напряжение должно соответствовать напряжению сети.

Для настройки параметров рабочего напряжения, вставьте отвертку (20) в зазор (23) и осторожно поворачивайте ее, пока белая точка над нужным индикатором напряжения не окажется под белым треугольником.

115 означает: Рабочее напряжение прибора 100–120 В.

230 означает: Рабочее напряжение прибора 230–240 В.

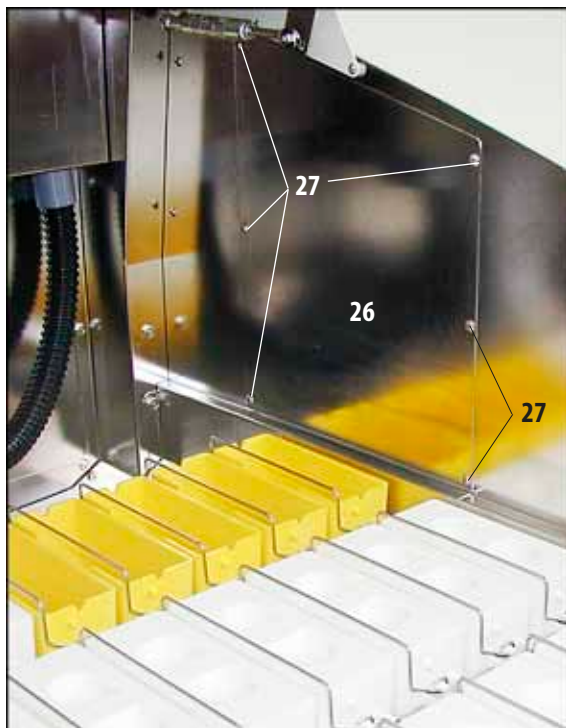


Рис. 12



Важно!

Перед выполнением всех следующих манипуляций выключите прибор и отсоедините сетевой кабель.

- Защитная крышку (26) должна быть удалена с правой внутренней стенки прибора, чтобы транспортировочная консоль получила доступ к печным станциям.
- Для чего удалите 6 винтов (27) (шестигранный ключ М 2.5) и снимите защитную крышку (26).
- Сохраните винты и крышку.

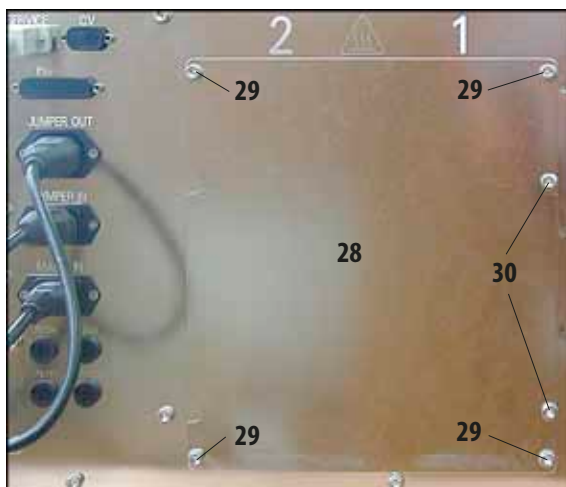


Рис. 13

- Удалите защитную крышку (28) расположенную справа от электрических соединений на задней стенке прибора.

- Для чего (28), просто выкрутите винты (29).

Постарайтесь не потерять открученные винты (30)!

- После того, как печь будет установлена, прикрепите защитную крышку (часть комплекта поставки печи) (17 на рис. 10) четырьмя винтами (29) таким образом, чтобы выбранное положение переключателя напряжения было видно снаружи.

4. Настройка прибора

Установка печи (продолжение)

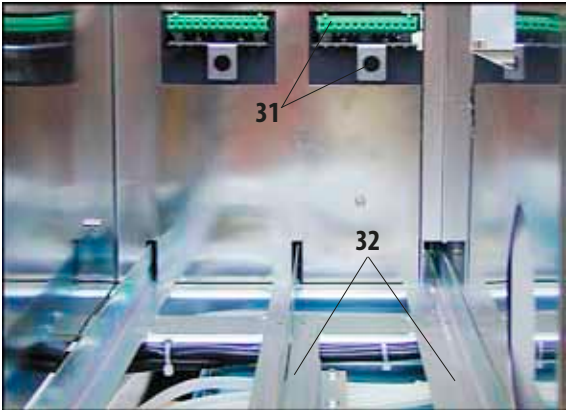


Рис. 14

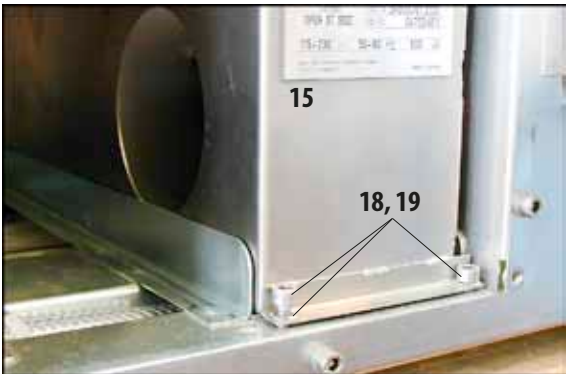


Рис. 15

INSTRUMENT STATUS			
Индикация перед монтажом печи		Индикация после монтажа печи	
37	38	037	038

Рис. 16



Важно!
Если выполняется монтаж только одной печи, то следует установить её с правой стороны (если смотреть в направлении от задней стенки прибора).

- Разместите печь на рельсах (32) и введите ее в прибор.
- Продолжайте давление до тех пор, пока соединительные элементы печи (установочный штифт (24), соединительная полоса (25), см. рис. 11) не будут закреплены в соответствующих фиксаторах (31) прибора.
- Затем, с помощью двух винтов (18) с шайбами (19) закрепите печь (15) в отверстиях прибора, предусмотренных для этой цели.
- Установите второй модуль печи (при наличии) аналогичным способом.
- Затяните крышку (предмет 17, рис. 10) таким образом, чтобы диапазон напряжения питания печи (15) совпадал с информацией, приведенной на табличке.
- Снова выполните подключение к сети и включите прибор. Модули печи определяются автоматически и соответственно отображаются в графе "INSTRUMENT STATUS".
- Перейдите к "Параметрам станций" и задайте желаемую температуру печи.
(См. гл. 5.5.3, с. 56)

4.5 Подключение шланга откачки воздуха (дополнительно)

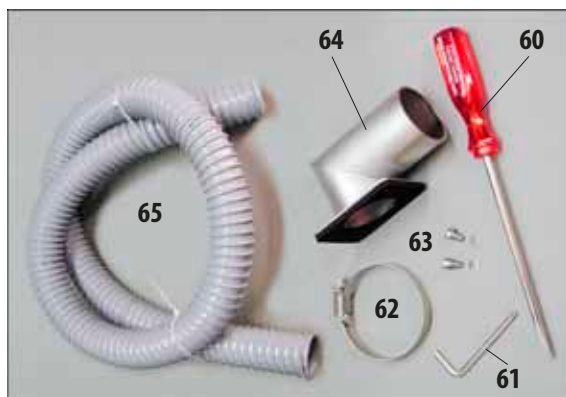


Рис. 17

Для эксплуатации прибора без угольного фильтра следует установить вентиляционный шланг.

Шланг откачки воздуха крепится к корпусу вентилятора (68) расположенный на задней левой части прибора. Извлеките детали из упаковки и проверьте комплектность. Должны иметься:

- 60 – Отвертка
- 61 – Ключ для винтов с внутренним шестигранником SW 2,5
- 62 – Зажим шланга
- 63 – Винт с внутренним шестигранником с шайбой
- 64 – Часть соединительного элемента с уплотнением
- 65 – Вентиляционный шланг;



Рис. 18

- Прикрепите соединитель (64) двумя винтами (63) к отверстиям зажима (66) в корпусе вентилятора (68).
- Поверните затягивающий винт (67) налево (с помощью отвертки (60) пока зажим шланга (62) не будет ослаблен достаточно, чтобы его можно было надеть на вентиляционный шланг.
- Натяните вентиляционный шланг (65) с зажимом (62) на соединительный элемент (64) (см. рис. 18, справа).
- Затяните винт (67) зажима шланга (62) (поворотом направо) для его фиксации.

4. Настройка прибора

4.6 Установка фильтра из активированного угля

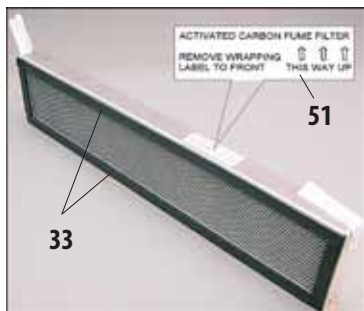


Рис. 18

Убедитесь, что фильтр вставлен правильной стороной вверх: три стрелки на этикетке (51), расположенные в правой части фильтра, должны указывать на переднюю его часть.



Рис. 19

Важно для надлежащей эксплуатации:
Профили уплотнений (33) должны плотно прилегать к задней стенке корпуса фильтра (34).

Фильтр после установки



После того, как фильтр был вставлен, нажмите рычаг (35) вниз, чтобы зафиксировать фильтр в корпусе.

4.7 Выравнивание прибора

- После установки всех принадлежностей (не забудьте заднюю панель!), поместите прибор в его конечное положение.
- Перед выравниванием проверьте, расположен ли лабораторный стол, на котором установлен прибор, ровно и горизонтально.
- В противном случае, используйте уровень (стандартный комплект поставки), чтобы определить самую высокую точку стола. Затем, ножка прибора, расположенная на самой высокой точке стола, должна быть завернута почти полностью (см. рис. 21). - затем, по мере необходимости, отрегулируйте каждую ножку прибора.

4. Настройка прибора

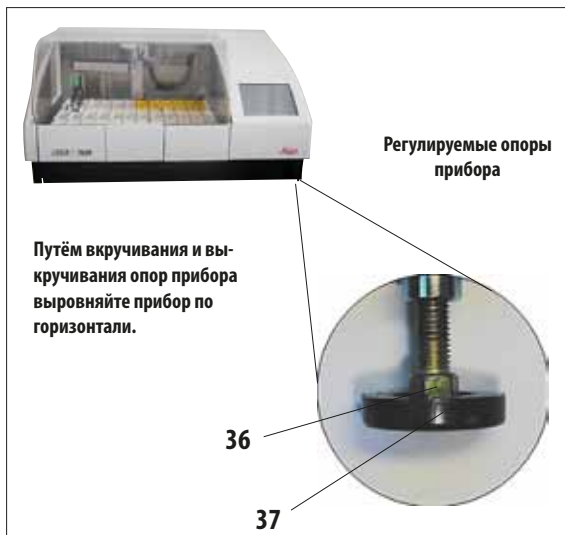


Рис. 21

Выполните следующие действия:

- Сначала извлеките все кюветы станций 1–24, чтобы рама держателя кювет была доступна для установки уровня.
- Все четыре установочных ножки прибора (37) имеют регулировку по высоте. Для регулировки, поместите односторонний ключ на 13 (стандартный комплект поставки) на болт с шестигранной головкой (36) и настройте каждую опору.



При выравнивании следите за тем, чтобы все опоры прибора соприкасались с основанием.

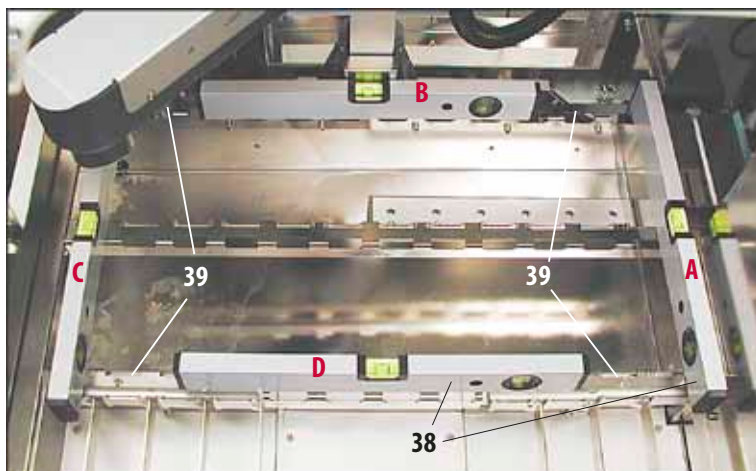


Рис. 22

- Для выравнивания расположите уровень (38) либо в положения (А или В) - см. рис. 22 на раме держателя кювет.
- Путём вкручивания и выкручивания опор прибора обеспечьте выравнивание прибора по горизонтали в обоих направлениях. При этом начните с опоры прибора, расположенной напротив самой высокой точки стола.
- Затем проверьте выравнивание в положениях (С и D), чтобы убедиться, находится ли прибор в горизонтальном положении.



Рис. 22 показывает все 4 точки (от А до D), где должен быть установлен уровень для выравнивания прибора.

Для выравнивания следует использовать только раму держателя кювет (39). - Не устанавливайте уровень в других местах.

4. Настройка прибора

4.8 Подключение электропитания



Прибор должен подключаться к розетке с заземлением.
Прибор поставляется с набором различных сетевых кабелей.
Можно использовать только кабель, соответствующий розетке местной электросети.

Разъемы электропитания и передачи данных. Вторичные предохранители

Соединительный кабель / кабель питания правильно подключен к электросети

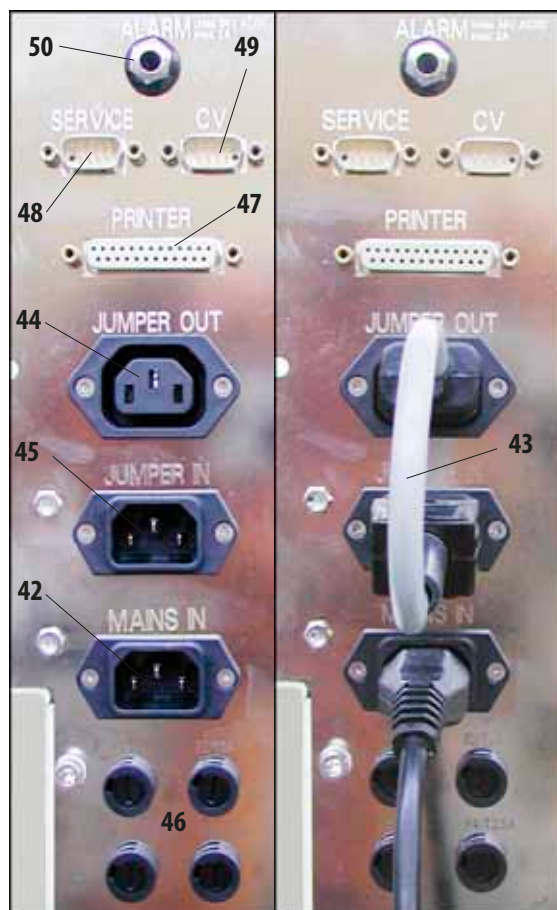


Рис. 23

Все электрические соединения расположены на задней панели прибора слева (рис. 23).

Электропитание

- Подключите сетевой кабель к розетке электропитания (42).
- Кабель перемычка (43) подает питание от сети (44) на вход электронного модуля (45).

Разъемы передачи данных

- Порт принтера (47)
Дилер компании Leica может порекомендовать вам подходящий принтер (и кабель). Если соблюдение стандартов по излучению помех имеет решающее значение, следует использовать специальный экранированный кабель для принтера.
- Последовательный порт (48)
Обеспечивает доступ для сервисных инженеров.
- Разъем подключения прибора для заключения срезов Leica CV5030 (49).



Все интерфейсы могут быть использованы только с устройствами, которые были протестированы в соответствии с EN 60950 и удовлетворяют требованиям для цепей БСНН.

Другие разъемы

- Разъем системы дистанционной сигнализации (50)
- Вторичные предохранители (46)

4.9 Функции сигнализации

Аварийный сигнал прибора

Аварийный сигнал прибора создается в Leica ST5020.

Аварийный сигнал прибора срабатывает автоматически в любой предусмотренной аварийной ситуации.

Дистанционная сигнализация

Сигнальное устройство устанавливается вне прибора Leica ST5020.

Все сработавшие аварийные сигналы прибора независимо от аварийного уровня передаются на подключенную систему дистанционной сигнализации, также в том случае, если локальная сигнализация прибора уровня 1 отключена.

Тип / громкость дистанционного звукового сигнала одинаковы для всех типов тревог - индивидуальные настройки громкости и типов звуков, задаваемых в **ALARM** Аварийных сигналов (см. главу 5.4.2) не рассматриваются.

4.10 Транспортировка

Перед транспортировкой прибора необходимо принять следующие меры:

- Извлеките все стойки;
- Опорожните все контейнеры с реактивами;
- Зафиксируйте транспортировочную консоль прибора;
- Отсоедините прибор от сети;
- Демонтируйте шланг для подачи воды и шланг для сточной воды;
- При необходимости демонтируйте вентиляционный шланг;
- Отсоедините рукоятки для переноски (см. главу 4.2).
- Если должна быть выполнена транспортировка на большое расстояние, упакуйте прибор в оригинальный транспортировочный ящик. При этом обратите внимание на транспортировочные фиксаторы.

Подключение устройства дистанционной сигнализации

Опционально подключаемая дистанционная сигнализация активизируется с помощью реле с нулевым потенциалом. При возникновении аварийного состояния контур аварийной сигнализации замыкается.

Устройство дистанционной сигнализации, подключенное к прибору, должно быть рассчитано на ток не менее двух ампер. В сети дистанционной сигнализации может присутствовать максимальное напряжение 24 В ~/=.

Сигнальное устройство для включения дистанционной сигнализации подключается к прибору с помощью штекера типа "джек" (D 6,3 мм, дополнительные принадлежности).

Для получения информации о технических возможностях подключения устройства дистанционной сигнализации к прибору Leica ST5020 свяжитесь со своим дилером или обратитесь непосредственно к изготовителю Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Фиксация транспортировочной консоли:

- Перейдите в режим администратора.
- Вызовите клавиатуру (например, как это требуется для ввода пароля, см. главу 5.4.3)
- Введите команду "#transport".

Консоль смещается вниз в станцию 6, останавливается и больше не может быть перемещена.

После выключения прибор готов к транспортировке.

5. Работа с прибором

5.1 Включение прибора



Внимание!

Прибор должен подключаться к розетке с заземлением.

Для обеспечения дополнительной электрической безопасности рекомендуется подключение Leica ST5020 к розетке с автоматом защиты от тока утечки (УЗО).



- Перед тем, как подключить прибор к электрической розетке, убедитесь, что сетевой выключатель в нижнем правом углу прибора находится в положении **OFF** ("0").
- Подсоедините сетевой кабель к розетке и, при необходимости, включите выключатель розетки.
- Переведите сетевой выключатель в положение **ON** ("I").

- После включения выполняется инициализация прибора, занимающая несколько секунд. В течение этого времени дисплей светится синим, а ход процесса отображается линией белых точек.
- После прикл. 30 секунд, графическая поверхность станет видимой. Рабочая зона остается по-прежнему черной. Ряд значков в "X" в строке информации показывает состояние загрузки ПО.
- Затем, на экране отобразится на ~3 сек. меню **LANGUAGE CHOICE** (Рис. 24).
- Если вы выбираете другой язык (нажав соответствующую кнопку), то **MAIN MENU** (Рис. 32, гл. 5.3.4), отображаемое следом, будет иметь выбранный язык.
- Если не было сделано никаких изменений, откроется меню **INSTRUMENT STATUS** (рис. 25).

INSTRUMENT STATUS является стандартным экраном — все функциональные описания в настоящей главе 5 начинаются с **INSTRUMENT STATUS**.

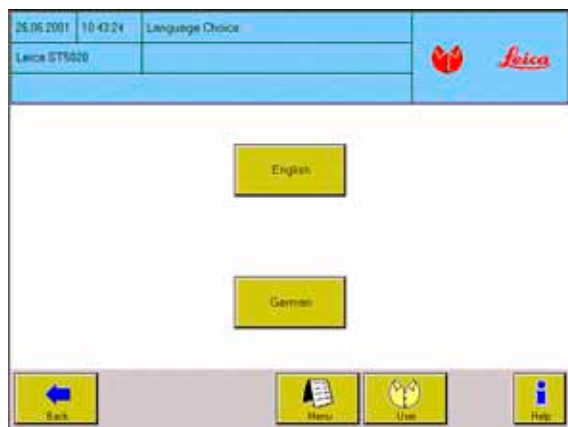


Рис. 24

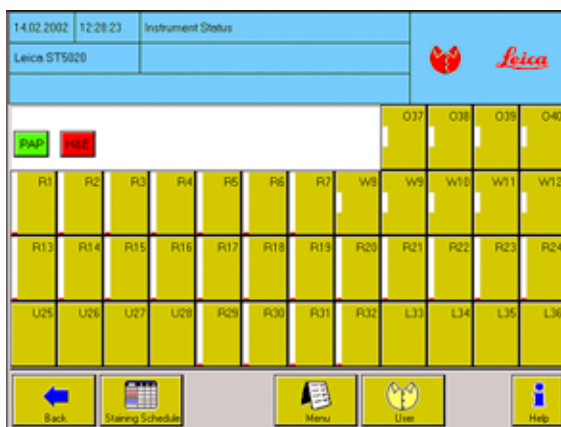


Рис. 25

5.2 Контрольный лист настройки



После выполнения всех необходимых для включения прибора подготовительных действий следует открыть перечисленные ниже меню и установить соответствующие параметры. Для того чтобы все меню были доступны, должен быть активизирован режим администратора. Для получения подробной консультации о настройке отдельных параметров, обратитесь к интерактивной справочной функции.

На экране	→ Нажмите кнопку	Выбор параметра/действие
 → Options → User Interface <div style="margin-left: 150px;">↓</div> <div style="margin-left: 150px;">Language Choice</div>		<p>Выберите язык интерфейса пользователя при запуске прибора или в меню LANGUAGE CHOICE.</p> <p>В меню USER INTERFACE установите все необходимые параметры.</p>
 → Options → Date / Time		Проверьте правильность DATE и TIME .
 → Options → Reagent List		Вызовите REAGENT LIST , проверьте и при необходимости дополните.
 → <div style="margin-left: 150px;">R14</div> <div style="margin-left: 150px;">↓</div> <div style="margin-left: 150px;">Change station type</div> <div style="margin-left: 50px;">← Reagent List</div>		<p>В меню INSTRUMENT STATUS установите STATION TYPE для каждой станции.</p> <p>Назначьте для каждой STATION необходимый реактив.</p> <p>В зависимости от способа работы, назначение реактивов может осуществляться в процессе программирования или в меню STATION DETAILS.</p> <p>Соответствующим образом наполните контейнеры реактивами (в соответствии с назначениями).</p>
 → Programs		<p>Создайте требуемые PROGRAMS.</p> <p>Имеющиеся программы могут быть скопированы и адаптированы.</p>
 → Options → Move		В меню MOVE установите движения погружения и подъёма транспортировочной консоли.
 → Options → Clip Color		Назначьте CLIP COLOR для отдельных зажимов.
 → Options → View / Print		Установите время и объём ежедневной печати и выберите формат бумаги для принтера.

5. Работа с прибором

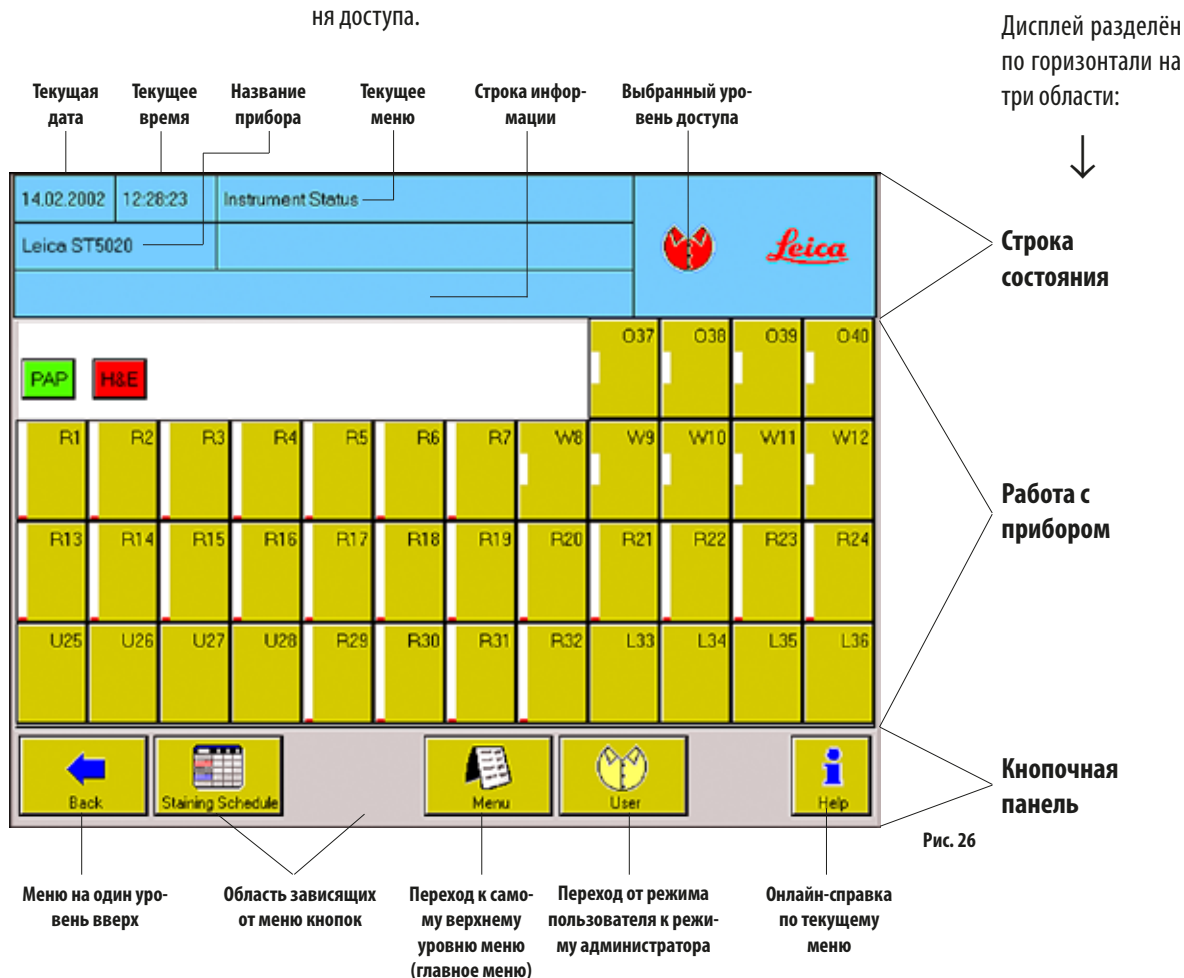
5.3 Функции сенсорного экрана

5.3.1 Обзор интерфейса пользователя

Окрашиватель Leica ST5020 программируется и управляется с помощью цветного сенсорного ЖК-дисплея.

Схема общего расположения на дисплее

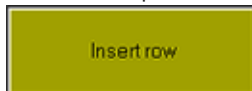
В зависимости от текущего режима всегда отображаются только те органы управления, которые могут быть задействованы пользователем. Число доступных элементов управления зависит от выбранного уровня доступа.



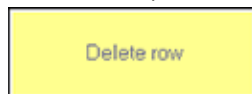
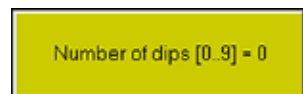
Кнопки-символы



Активизирована



Деактивизирована



Следующие 6 кнопок имеют одинаковые функции в каждом меню.

На левой стороне панели кнопок (рис. 26) расположена кнопка

BACK → Возврат к предыдущему меню.

или две кнопки

CONFIRM → Выход из текущего меню (введенные данные будут сохранены при выходе).

CANCEL → Выход из текущего меню без сохранения изменений.

PRINT → Отображается в меню, содержащих таблицы и списки. После нажатия кнопки выполняется текущая печать выбранного списка. Немедленная печать не влияет на настройки распечатки всех ежедневных протоколов (см. главу 5.4.6).

MENU → Возврат в главное меню (см. главу 5.3.4)

HELP → Доступ к онлайн-справке возможен из любого экрана. Справочная информация определяется контекстом, т. е. вспомогательный текст всегда имеет отношение к меню, через которое он был вызван.

Вид некоторых символов кнопок изменяется в зависимости от того, активизированы они или деактивизированы.

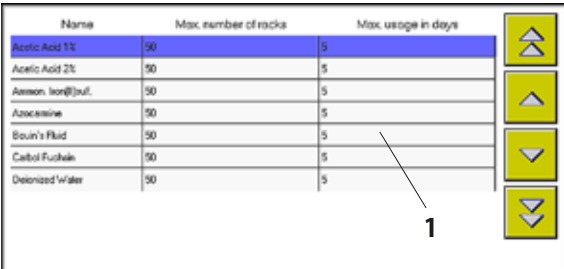
Символы деактивизированных кнопок более светлые по сравнению с символами активных кнопок. Они показываются только в качестве дополнения к отображаемому меню, чтобы избежать путаницы и напомнить пользователю о том, что соответствующая функция отключена. Однако, они недоступны.

Имеются несколько функций, при которых выбор может быть осуществлён только между установленными параметрами.

Если доступны только два параметра, параметр, включенный в настоящее время, отображается на кнопке. Нажатие кнопки переключает на альтернативный параметр. Если доступно более двух значений, на кнопке отображается область в квадратных скобках, а переход к следующему значению осуществляется после нажатия кнопки. Ряд постоянно повторяется.

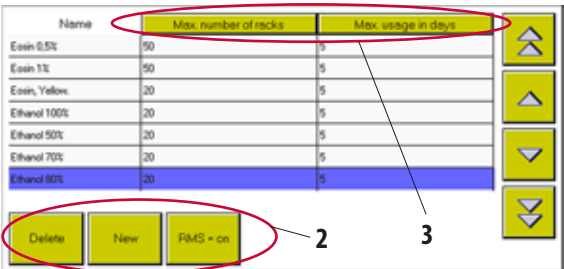
5. Работа с прибором

Таблицы/списки



Name	Max. number of racks	Max. usage in days
Acetic Acid 1%	50	5
Acetic Acid 2%	50	5
Ammon. Ion@buff.	50	5
Azoxamine	50	5
Brown's Fluid	50	5
Carbol Fuchsin	50	5
Deionized Water	50	5

Рис. 27



Name	Max. number of racks	Max. usage in days
Eosin 0.5%	50	5
Eosin 1%	50	5
Eosin, Yellow.	20	5
Ethanol 100%	20	5
Ethanol 50%	20	5
Ethanol 70%	20	5
Ethanol 80%	20	5

Delete New RMS = on

Рис. 28

На различных участках в программе используются таблицы.

В первой строке таблицы содержатся заголовки отдельных колонок.

Ниже представлено содержание.

Выбранные строки отображаются синим цветом (1).

При открытии таблица, синяя полоса всегда находится в первой строке информации.

Если таблица пуста, отсутствует также курсор выбора.

Заголовки столбцов, в которых параметры могут быть введены пользователем (в режиме администратора) (рис. 28) отображаются как кнопки (3).

В режиме администратора некоторые таблицы также содержат несколько дополнительных кнопок (2), в зависимости от выбираемых параметров.

У правого края расположены кнопки навигации.

Для каждой таблицы предусмотрены две кнопки, с помощью которых выполняется построчное перемещение отображения.

Нажатием кнопки можно переместить курсор выбора на одну строку вверх или вниз. Строка может быть также выбрана непосредственным нажатием.

Для длинных списков предусмотрены две дополнительные кнопки, служащие для постраничного перелистывания.

Нажатие этих кнопок перемещает курсор выбора на одну страницу вверх или вниз; последняя (первый) строка текущей страницы будет первой (последней) строкой новой. Если до начала (конца) таблицы больше не отсутствует целая страница, то таблица показывается с начала (конца), курсор выбора перемещается на первую строку информации.

В каждой таблице имеется кнопка **PRINT**. После нажатия кнопки сразу выполняется текущая печать.



5.3.2 Ввод данных

Для ввода или настройки значений и данных предусмотрены различные возможности.

Буквенно-цифровая клавиатура

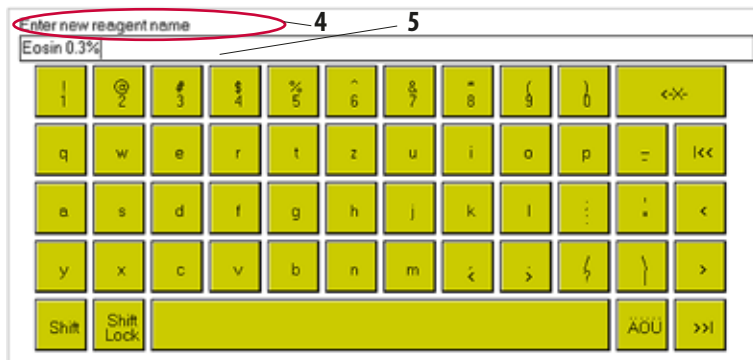


Рис. 29

Алфавитно-цифровая клавиатура (рис. 29) напоминает компьютерную клавиатуру. Поле ввода (5) и инструкции о типе вводимых данных (4) расположены над клавиатурой. От этого зависит количество вводимых знаков. Если имеется заданное значение, то оно представлено в поле ввода. Форма ввода находится у левого края.

Длина вводимых строк ограничена; ввести новые символы по достижении предела невозможно. Установлены следующие значения:

Названия реактивов:	макс. 20 знаков
Названия программ:	макс. 20 знаков
Сокращение программы:	макс. 3 знака
Пароли:	мин. 4 до макс. 20 знаков

Для следующих кнопок предусмотрены специальные функции:



После задействования кнопка остаётся нажатой, все буквы становятся прописными. После нажатия любой кнопки активация **SHIFT** будет снята, с клавиатуры будут набираться строчные буквы.



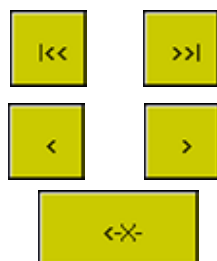
После задействования кнопка остаётся нажатой, все буквы становятся прописными. Повторное нажатие на **SHIFT LOCK** отменяет активизацию.



При нажатии кнопки выполняется переключение на специальные символы. Здесь находятся преимущественно гласные с диакритическими знаками, которые при нажатии кнопки **SHIFT/SHIFT LOCK** доступны также в качестве прописных букв. После выбора специального символа возвращается обычный режим отображения клавиатуры.

5. Работа с прибором

Кнопки навигации



Кнопки навигации имеют одинаковую функцию на обеих клавиатурах (числовая, буквенно-цифровая):

- Курсор перемещается к левому или правому краю поля ввода.
- Курсор перемещается на один знак влево или вправо.
- Знак слева от курсора удаляется.

Цифровая клавиатура

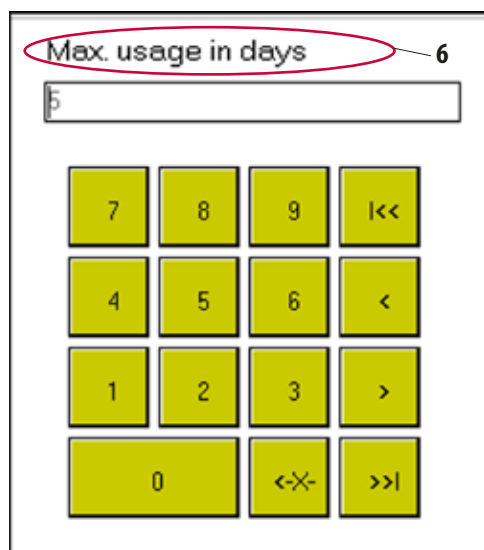


Рис. 30

- Над малой цифровой клавиатурой ввод представлен с левого края. Инструкции о вводимых параметрах (6) отображаются над полем ввода. Курсором отмечается позиция для ввода, заданные значения принимаются. Во время нажатия кнопки с цифрой одновременно удаляется заданное значение.
- При вводе числа, большего или меньшего, чем предельное значение, после нажатия **CONFIRM** в строке меню отображается данное предельное значение. В этом случае выход из поля ввода не выполняется.
- В зависимости от предварительной установки возможен ввод лишь определённого количества цифр.
- Покинуть функцию клавиатуры можно нажатием **CONFIRM** или **CANCEL**.



При нажатии кнопки **CONFIRM** введённые данные принимаются и выполняется возврат к меню.



При нажатии кнопки **CANCEL** введённые данные отклоняются и выполняется возврат к меню.

5.3.3 Уровни доступа

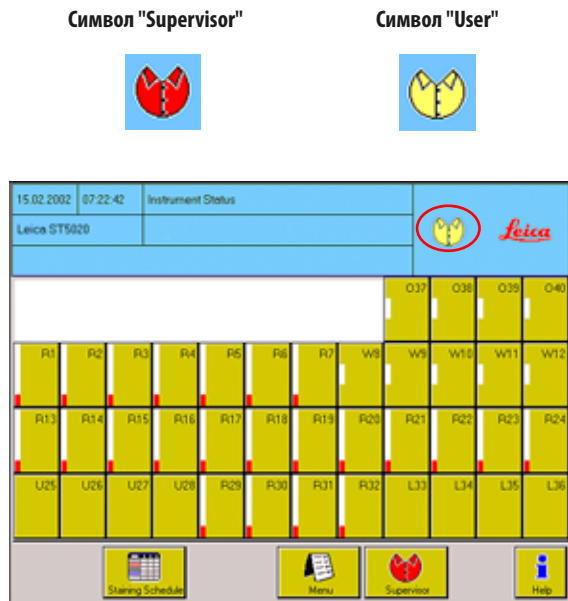
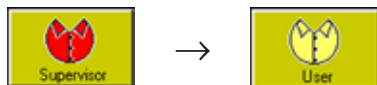


Рис. 31



В режиме администратора программы НЕ выполняются. Поэтому для запуска программы необходимо перейти в режим "User".

Обратный переход в режим администратора (например, для выполнения настроек) возможен только в том случае, если завершена обработка всех текущих программ.

Для прибора Leica ST5020 предусмотрены два профиля пользователя с различными уровнями доступа.

Профиль оператора

- Пользователи могут активизировать программы и запрашивать результаты.

В правой верхней части дисплея отображается символ **USER**.

Профиль администратора

- Администраторы имеют те же права доступа, что и операторы, однако дополнительно могут создавать программы и выполнять операции по вводу прибора в эксплуатацию.
- Чтобы получить доступ к уровню администратора, нажмите **SUPERVISOR**: отобразится клавиатура. После присвоения пароля на дисплее отображается клавиатура.

(Подробную информацию о задании пароля см. [гл. 5.4.3](#)).

Введите пароль "администратора" и подтвердите.

После ввода пароля появляется символ **SUPERVISOR** вместо символа **USER**, кнопка SUPERVISOR заменяется кнопкой USER.



При необходимости прибор Leica ST5020 можно сконфигурировать таким образом, чтобы обеспечить доступ к профилю администратора всему обслуживающему персоналу. См. [гл. 5.4 "Настройка системы"](#).

5. Работа с прибором

5.3.4 Главное меню



После включения прибора главное меню отображается только в том случае, если был изменён язык. Как правило, меню "INSTRUMENT STATUS" является стандартным интерфейсом дисплея. Все следующие далее описания функций предусматривают в качестве стандартного интерфейса INSTRUMENT STATUS, все представленные кнопки всегда относятся к данному интерфейсу.



Отображается главное меню, из которого доступны все функции программы. Главное меню можно вызвать с помощью почти всех функций.



Для получения права выполнения любых требуемых настроек эксплуатация прибора должна осуществляться в режиме администратора.

Рис. 32

Из главного меню можно перейти в одно из четырёх подменю:

- **INSTRUMENT STATUS** см. гл. 5.5
- **PROGRAMS** см. гл. 5.6
- **STAINING SCHEDULE** см. гл. 5.7
- **OPTIONS** см. гл. 5.4

5.4 Настройка системы



В меню **OPTIONS** объединены все подменю, с помощью которых

- Определяется представление интерфейса пользователя.
 - **USER INTERFACE**
 - **CLIP COLOR**
 - **DATE/TIME**
- Осуществляется управление системой управления реактивами.
 - **REAGENT LIST**
- Осуществляется управление выводом на печать (дополнительно).
 - **VIEW/PRINT**
- Определяется вид станции, и назначаются реактивы.
 - **STATION OPTIONS**
- Определяются настройки движения для прибора.
 - **MOVE**
- Обеспечивается загрузка данных пользователя и их сохранение.
 - **BACKUP**



Все настройки меню **STATION OPTIONS**, **USER INTERFACE**, **REAGENT LIST** и **VIEW/PRINT** доступны в режиме пользователя. Для получения доступа ко всем другим настройкам меню необходим режим администратора.

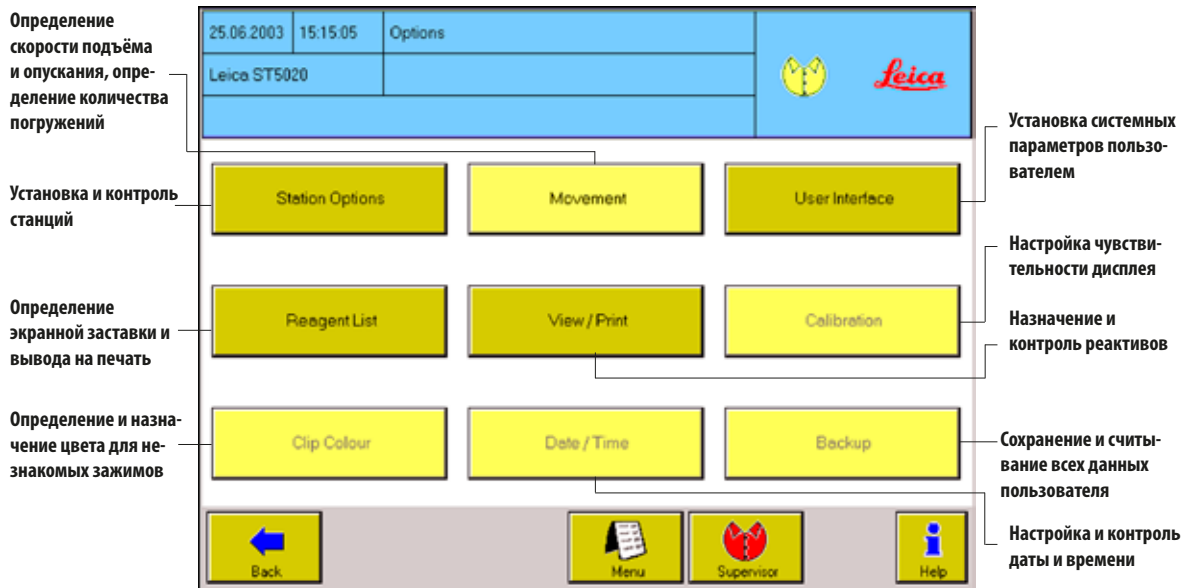


Рис. 33

5. Работа с прибором

5.4.1 Интерфейс пользователя

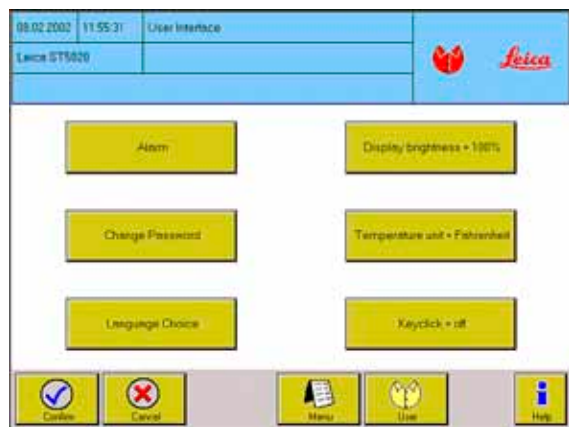


Рис. 34

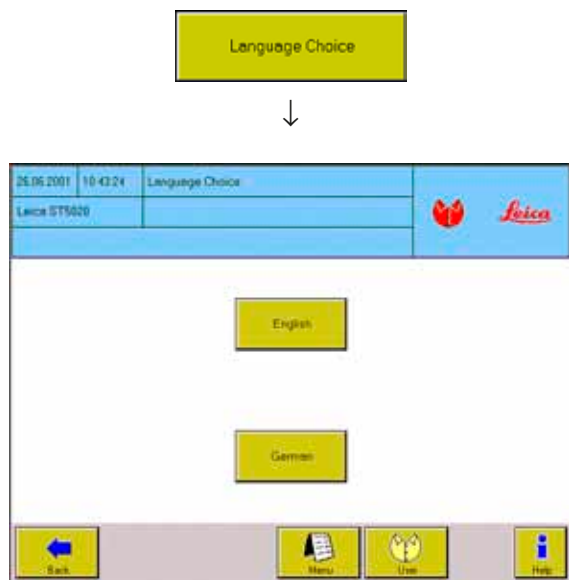
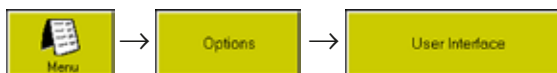


Рис. 35



Для настройки таких параметров как:

- **BRIGHTNESS OF SCREEN**
- **TEMPERATURE MEASURING UNIT**
- **BUTTON CLICK**

в каждом случае возможны два значения.

- Выбранный параметр отображается на кнопке, рядом со знаком "=".



- При нажатии кнопки выполняется переход к альтернативному значению.

Выбор языка

Для того, чтобы выбрать между двумя доступными языками, одним из которых всегда является "English".

Помимо английского языка, можно выбрать второй язык (по умолчанию русский).

Необходима карта памяти PCMCIA с необходимым языком. Выключите прибор и вставьте PCMCIA-карту в слот рядом с сетевым выключателем.

Затем снова включите прибор. Новая версия языка загрузится автоматически.

5.4.2 Аварийный звуковой сигнал



Все настройки меню **STATION OPTIONS**, **USER INTERFACE**, **REAGENT LIST** и **VIEW/PRINT** доступны в режиме пользователя. Для получения доступа ко всем другим настройкам меню необходим режим администратора.



Рис. 36

Alarm type 1:

Аварийный сигнал 1 генерируется при необходимости совершения определённого действия пользователем.

Alarm type 2:

Возникла неисправность или требуется срочное совершение определённого действия пользователем.

Alarm type 3:

Возникла серьёзная неисправность.

Следуйте указаниям в сообщении о неисправности.

При повторном возникновении следует уведомить сервисную службу компании Leica.

Для каждого из трёх типов аварийных сигналов можно назначить определённый звук и установить громкость.

ALARM TYPE X → SOUND Y

- Присваивает один из четырех различных звуков к данному типу аварийного сигнала. При каждом нажатии кнопки, присваивается другой звук.

SOUND INTENSITY = Z

- Устанавливается громкость соответствующего звука. Для аварийного сигнала 1 можно выбрать значения от 0 до 4. Уровень интенсивности = 0: звуковой сигнал отключен. Для аварийных сигналов 2 и 3 можно выбрать только значения от 1 до 4. Активное значение отображается на кнопке.

TEST

- Установленный тип аварийного сигнала (звук, громкость) звучит в течение прим. 10 секунд.

5. Работа с прибором

В следующей далее таблице представлены аварийные сигналы, назначенные для событий, при возникновении которых они и возникают.

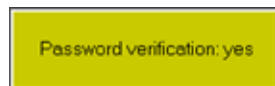
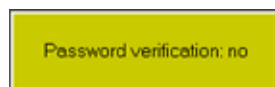
Момент времени/место	Аварийный звуковой сигнал	Событие	Отключение звукового сигнала
Включение прибора:	Звуковой сигнал 1	После включения все контейнеры для извлечения заняты.	- После извлечения всех корзин.
	Звуковой сигнал 3	Включение после нарушения подачи электроэнергии при текущем процессе окрашивания.	- После подтверждения в диалоговом окне.
Ящики:	Звуковой сигнал 3	Выдвижной ящик для загрузки/извлечения открыт и лимит времени превышен.	- После закрывания ящика.
	Звуковой сигнал 3	Выдвижной ящик для загрузки/извлечения открыт во время совершения захватом манипуляций в зоне выдвижного ящика.	- После закрывания ящика.
	Звуковой сигнал 3	Корзина установлена в выдвижной ящик для извлечения или выдвижной ящик для извлечения полон.	- После извлечения корзины и подтверждения в диалоговом окне.
	Звуковой сигнал 1	Корзина с зажимом, имеющим цвет, для которого отсутствует программа, установлена в станцию загрузки.	- При извлечении корзины или назначении программы.
Окрашивание:	Звуковой сигнал 1	Корзина с белым зажимом установлена в станцию загрузки.	- При извлечении корзины или назначении программы.
	Звуковой сигнал 1	Корзина с неизвестным зажимом установлена в станцию загрузки.	- При извлечении корзины или назначении цвета для неопознанных зажимов.
	Звуковой сигнал 3	Нажата кнопка паузы.	- После завершения режима паузы.
	Звуковой сигнал 3	Выдвижной ящик для извлечения полон, захват собирается разгрузить готовую корзину.	- После подтверждения в диалоговом окне ("успешно удален").
	Звуковой сигнал 3	Программа, последний шаг которой не присвоен к выдвижному ящику для извлечения, завершена. - Корзина должна быть удалена.	- После подтверждения в диалоговом окне ("успешно удален").
Печи:	Звуковой сигнал 2	Не достигается заданная температура печи. При повторном возникновении неисправности звуковой сигнал раздаётся через 60 секунд.	- После подтверждения в диалоговом окне.
Неисправности, требующие сервисного обслуживания:	Звуковой сигнал 3	Ошибка аппаратуры, например пропуск шага консоли. Если неисправность снова возникает после повторного включения, снова раздаётся звуковой сигнал.	- после подтверждения в диалоговом окне и выключения прибора.
Автоматический прибор для заключения срезов:	Звуковой сигнал 3	Если автоматический прибор для заключения срезов требует вмешательства пользователя, функционирование может возобновиться только после вмешательства.	- После подтверждения в диалоговом окне.

5.4.3 Задание пароля



Для внесения изменения в данном меню требуется режим администратора. Переход к режиму администратора возможен только в том случае, если в текущий момент не обрабатываются корзины.

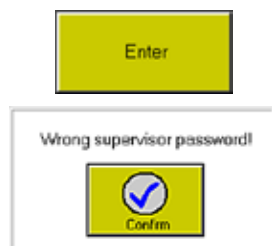
Включение/выключение проверки пароля



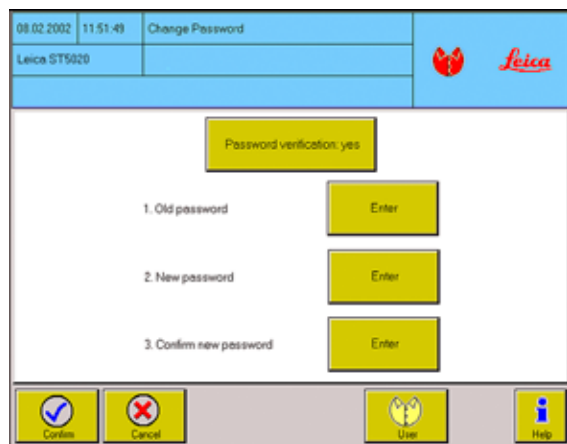
При переключении между режимами пользователя и администратора можно включить/выключить запрос пароля:

- Нажмите кнопку **PASSWORD VERIFICATION**.
- Отображается буквенно-цифровая клавиатура для ввода пароля.
- Если пароль правильный, кнопка проверки пароля будет переключаться с "да" на "нет", и наоборот.

Изменение пароля администратора

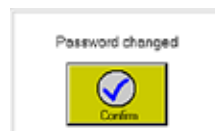


- Для изменения пароля сначала следует ввести действующий пароль.
- Нажмите кнопку **ENTER** (отображается клавиатура) и введите старый пароль.
- При неправильном вводе появляется сообщение об ошибке, которое должно быть подтверждено.



Внимание!

- Строчные и прописные буквы различаются. При правильном вводе новый пароль запрашивается дважды. Для этого каждый раз нажимайте кнопку **ENTER**.



После двукратного ввода нового пароля появляется сообщение для подтверждения.

- Рис. 37 показывает все три командных запроса, отображаемых при смене пароля.

Рис. 37

5. Работа с прибором

5.4.4 Установка: дата/время



Многие из функций прибора имеют управление по времени. - Поэтому очень важно правильно установить дату и время.

Дата

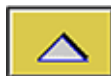


Рис. 38

В окне **DATE / TIME** отображается текущий календарный месяц.



- Чтобы установить **DAY**, нажмите соответствующую кнопку.



- **MONTH** и **YEAR** можно установить кнопками ВВЕРХ и ВНИЗ.



- После установки времени покиньте окно нажатием кнопки **CONFIRM**.

Время

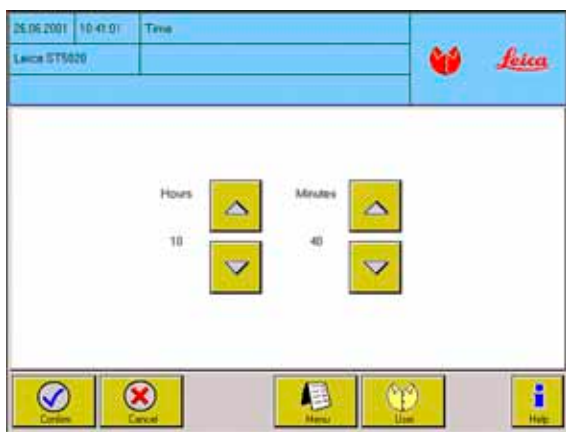


Рис. 39



- Для установки времени нажмите кнопку **TIME**, появляется окно TIME.



- **HOURS** и **MINUTES** можно установить кнопками ВВЕРХ и ВНИЗ.



- С момента, когда установленные значения будут сохранены путём нажатия кнопки **CONFIRM**, начинается отсчёт времени.

5.4.5 Перемещение



Для изменения значений в данном меню требуется режим администратора. Внесение изменений возможно только в том случае, если не активны программы окрашивания.

Установленные в меню MOVEMENT параметры действительны для всех программ.

05.06.2003	16:08:01	Movement	
Leica ST5020			

Number of dips [0..9] = 0

Lift speed [1..9] = 1

Dip amplitude [1..2] = 1

Confirm

Cancel

Menu

User

Help

Для настройки таких параметров как:

- **NUMBER OF DIPS**
- **DIP AMPLITUDE**
- **LIFTING SPEED**

можно выбрать только те значения, которые указаны на кнопке.

Выбранный в данный момент параметр отображается на кнопке рядом с символом "=". При нажатии кнопки выполняется переход к следующему значению.

Рис. 40

- **NUMBER OF DIPS:**

Здесь указывается, как часто захват будет погружать корзину в реактив перед окончательным размещением. "Yes" должно быть выбрано в колонке **DIPS** соответствующей программы.



Если используется параметр "Number of dips = '0'", погружения не выполняются, даже если в колонку DIP программы введено значение "Yes".

- **DIP AMPLITUDE:**

Определяет длину хода рычага при погружении корзины ("2" = больший ход, чем "1").

- **LIFT SPEED:**

указывается, с какой скоростью корзина извлекается из реактива. Чем меньше число выбрано, тем медленнее скорость. При более низких скоростях, переносится меньшее количество реактива.

5. Работа с прибором

5.4.6 Обзор и печать



Рис. 41

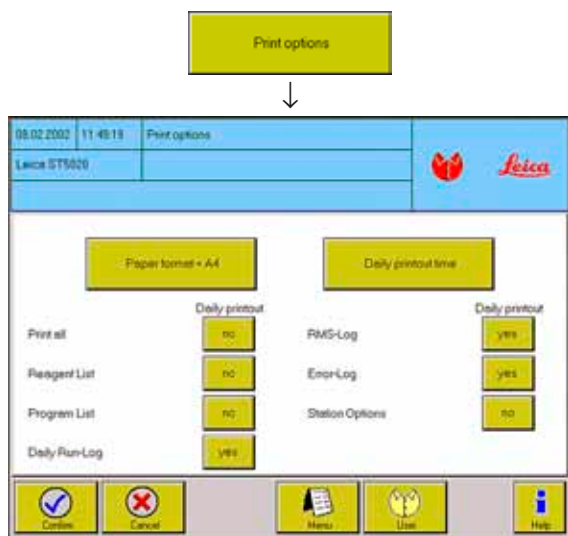


Рис. 42



Для отображения всех сохраненных протоколов. Панель кнопок каждого протокола содержит кнопку **PRINT** для распечатки каждого отдельного протокола.

- Печать осуществляется только при подключенном принтере.
- При нажатии кнопки **PRINT** сразу выполняется печать выбранного списка. Кнопка деактивируется, если выполнение печати невозможно.
- При нажатии кнопки **PRINT ALL** сразу выполняется печать всех шести протоколов. Каждый протокол начинается с новой страницы.

С помощью кнопки **PRINT OPTIONS** можно установить, когда и какие именно списки будет печататься.

- "Daily printout" для каждого протокола может быть задан **OFF** и **ON** (нажмите соответствующую кнопку "yes/no").



Если для всех обзоров, которые могут быть напечатаны, выбирается **NO**, то ежедневная печать не осуществляется. Это не касается немедленной печати при непосредственном выборе меню.

- Нажатием кнопки **PAPER FORMAT** можно выбрать между форматами A4 и B4.
- Нажатием кнопки **DAILY PRINTOUT TIME** выполняется переход к подменю с аналогичным названием. Здесь можно установить время для ежедневной печати описанным способом.

5.4.7 Список реактивов



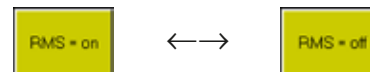
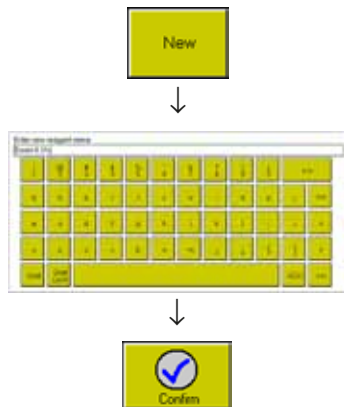
Доступ к списку реактивов, являющемуся центральной составляющей интерфейса пользователя, возможен из различных меню. Следует как можно скорее выполнить его настройку с учётом текущих использующихся реактивов, поскольку это существенно облегчает процесс программирования.



Рис. 43

- Сохранён стандартный список реактивов, необходимых для наиболее часто используемых протоколов окрашивания.
- Все реактивы в таблице перечислены в алфавитном порядке. Выбранный реактив выделяется синим цветом.
- Перед назначением реактива для программы необходимо обновить список, т. е. добавить отсутствующие реактивы и удалить те реактивы, которые не требуются.
- В этом меню Система - Управления - Реактивами (RMS) может быть включена и выключена.

Добавление реактива в список



- Нажмите кнопку **NEW** для вызова клавиатуры.
- Введите название нового реактива и подтвердите. Для каждого реактива можно ввести не более 20 знаков.
- Реактив размещается в таблице в алфавитном порядке и выделяется синим курсором выбора.



Сортировка определяется порядком прописных и строчных букв в коде ASCII. Поэтому после всех прописных букв в таблице появляются слова, написанные строчными буквами.

5. Работа с прибором

Настройка данных RMS

Name	Max. number of racks	Max. usage in days
Essin 0.5%	50	5
Essin 1%	50	5
Essin Yellow	20	5
Ethanol 100%	20	5
Ethanol 50%	20	5
Ethanol 75%	20	5
Ethanol 90%	20	5

Buttons: Delete, New, RMS = on

Max. number of racks: [input field] [numeric keypad]

Max. usage in days: [input field] [numeric keypad]

Рис. 44



Если Система Управления Реактивами (RMS) включена, заголовки таблиц отображаются в виде кнопок.

В качестве предельных значений для RMS можно указать следующие значения:

- Максимальная стойкость реактива в днях.
- Максимальное количество корзин до замены реактива.



В меню "instrument status" красная полоса на кнопке станции указывает на то, как долго реактив уже используется, в зависимости от значений, введенных здесь. Чем длиннее красная полоса, тем ближе время, когда реактив должен будет быть заменен. (см. гл. 5.5.1)

При нажатии кнопки осуществляется вызов цифровой клавиатуры, и могут быть введены данные RMS.

В обеих колонках можно указать цифры от 1 до 99.

Удаление реактива

Delete

Delete entry?

Confirm Cancel

Reagent not deleted!

Confirm

- Выберите в списке реактив, который должен быть удалён.
- Нажмите кнопку **DELETE** и подтвердите запрос. Реактив удаляется из списка, выделение синим цветом смещается на одну строку вниз.



Реактив может быть удалён только в том случае, если он НЕ используется в программе и не назначен для станции. В противном случае появляется указание о том, что удаление выполнить невозможно.

Протокол RMS



Leica ST5020 оснащен системой управления реактивами (RMS), графически представляющей историю работы реактивов в "Instrument Status" (см. гл. 5.5.1).

Протокол RMS представляет собой таблицу, в которой сохраняются эти данные.

14.02.2002	12:42:15	RMS-Log				
Leica ST5020						
Station	Reagent	Last change	Racks	Racks max.	Days	Days max.
1	Ethanol 80%	14.2.2002, 12:3:26	0	20	0	5
2	Ethanol 70%	14.2.2002, 12:2:26	0	20	0	5
3	Bouin's Fluid	14.2.2002, 12:3:49	0	50	0	5
4	Bouin's Fluid	14.2.2002, 12:4:7	0	50	0	5
5	Carbol Fuchsin	14.2.2002, 12:6:57	0	50	0	5
6	Carbol Fuchsin	14.2.2002, 12:6:51	0	50	0	5
7	Carbol Fuchsin	14.2.2002, 12:6:44	0	50	0	5
13	Ethanol 80%	14.2.2002, 12:3:24	0	20	0	5
14	Ethanol 70%	14.2.2002, 12:2:23	0	20	0	5
15	Carbol Fuchsin	14.2.2002, 12:3:38	0	50	0	5

В протоколе **RMS** перечислены все станции для реактивов. Здесь показывается назначенный для станции реактив, а также его применение и стойкость.

Last change

Дата последней замены реактива.

Racks

Количество корзин, использовавшихся для данной станции, начиная с момента последней замены реактива.

Рис. 45

Информация в строке таблицы:**Station**

В таблице показаны только номера станций, определённых в качестве станций для реактивов.

Reagent

Реактив, который в настоящий момент находится в данной станции, или который должен быть наполнен в данную станцию. ST5020 не распознаёт реактив автоматически, определение осуществляется с помощью списка реактивов.

Racks max.

Максимальное количество корзин, которые должны быть использованы для данной станции без замены реактива.

Days

Количество дней, в течение которых реактив находится в данной станции с момента последней замены.

Days max.

Максимальное количество дней, в течение которых реактив должен находиться в данной станции без замены.

5. Работа с прибором

5.4.8 Опции станции



В данном меню представлен обзор всех станций. Подробная информация об отдельных станциях может быть вызвана. Однако, перемещения корзины не отображаются.

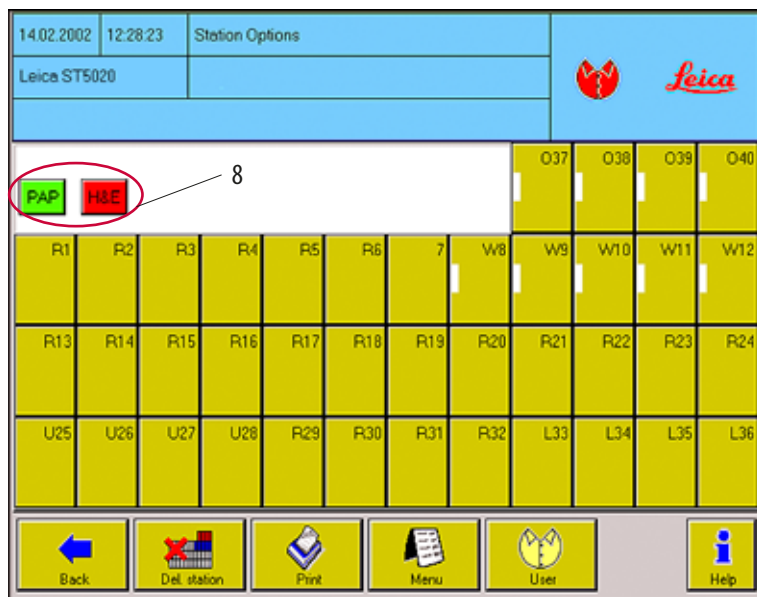


Рис. 46

- Индикация на экране и функциональность станций идентичны информации, отображаемой на экране **INSTRUMENT STATUS** (см. рис. 49).
- Нажатие кнопки станции открывает меню **STATION DETAILS** (рис. 51).
- Программы, готовые к запуску, отображаются над кнопками станций (8).
(Колонка "ready to start" в Programs list = yes, рис. 54).
- Нажатие одной из этих программных кнопок дает прямой доступ к меню **PROGRAMMING** нажатой кнопки (рис. 56).

Для меню **INSTRUMENT STATUS** предусмотрены две кнопки:



- Кнопка **DEL. STATION**:

На запрос "Delete all reagent stations?", нажать **CONFIRM** для определения всех станций для реактивов, как пустых, и удаления всех записей в меню **STATION DETAILS**.

В этом случае ни одна из программ не будет "ready to start", и не будет отображаться ни одна из кнопок (8).

Если вы хотите выйти без внесения каких-либо изменений, то есть без удаления каких-либо станций, нажмите **CANCEL**.

Stationlist Thursday, 14. February 2002, 12:43 Page 1		
Station no.	Stationtype	Information
01	Reagent station	Ethanol 80%
02	Reagent station	Ethanol 70%
03	Reagent station	Bouin's Fluid
04	Reagent station	Bouin's Fluid
05	Reagent station	Carbol Fuchsin
06	Reagent station	Carbol Fuchsin
07	Reagent station	Carbol Fuchsin
08	Water station	Water on
09	Water station	Water on
10	Water station	Water on
11	Water station	Water on
12	Water station	Water on
13	Reagent station	Ethanol 80%
14	Reagent station	Ethanol 70%
15	Reagent station	Carbol Fuchsin
16	Reagent station	Bouin's Fluid
17	Reagent station	Bouin's Fluid
18	Reagent station	Carbol Fuchsin
19	Reagent station	Carbol Fuchsin
20	Reagent station	Carbol Fuchsin
21	Reagent station	Carbol Fuchsin
22	Reagent station	Carbol Fuchsin
23	Reagent station	Carbol Fuchsin
24	Reagent station	Bouin's Fluid
25	Unload station	
26	Unload station	
27	Unload station	
28	Unload station	
29	Reagent station	Bouin's Fluid
30	Reagent station	Carbol Fuchsin
31	Reagent station	Carbol Fuchsin
32	Reagent station	Carbol Fuchsin
33	Load station	
34	Load station	
35	Load station	
36	Load station	
37	Oven station	70 Celsius
38	Oven station	70 Celsius
39	Oven station	70 Celsius
40	Oven station	70 Celsius

- Кнопка **PRINT**:

Создаётся отчёт о текущей конфигурации станции.



Вместо графического отображения на дисплее, будет распечатан список (рис. 47), который, в дополнение к информации, представленной на графическом экране, также показывает реактивы, выделенные для каждой станции.

Рис. 47

5.4.9 Процедура калибровки

Меню **CALIBRATION DIALOG** предназначено для улучшения или восстановления точности реакции дисплея на нажатие кнопок. Удобнее всего сделать это стилем или тонким стержнем.



Стило должно быть точно помещено на красную точку (1). Точка начнет перемещаться, как показано на рис. 29. Для выхода из меню, нажмите еще раз точку в **положение 4**.

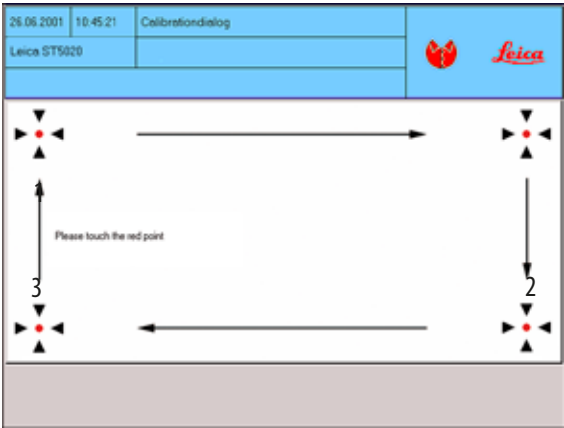


Рис. 48

Проверка работоспособности:

Выполните калибровку дисплея и проверьте результат, "набегая" на кнопку со всех четырёх сторон. Кнопка должна отобразиться как нажатая только после прикосновения к ней.

Стандартно



Нажата



5. Работа с прибором

5.4.10 Резервное копирование



В данном меню можно выполнить сохранение всех данных прибора на карте PCMCIA. Также возможна загрузка сохранённых данных с карты в память прибора. Резервная копия данных может быть сохранена только в режиме администратора (9, [рис. 48](#)). При выполнении программы окрашивания сохранение данных не может быть выполнено.



Для обеспечения совместимости карты и компьютера карта должна быть отформатирована перед первым использованием В ПРИБОРЕ. Использование карты PCMCIA, отформатированной в компьютере (например, с помощью Windows XP), может привести к потере данных.

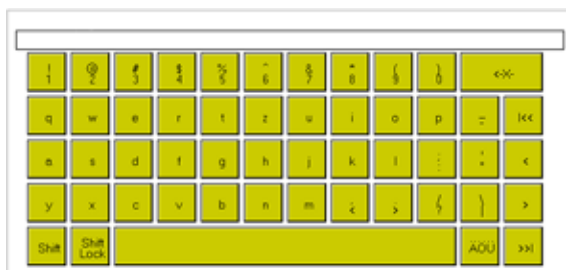


Рис. 48

Форматирование карты PCMCIA:

- Перейдите в режим администратора.
- Вызовите клавиатуру (например, как это требуется для ввода пароля, см. [гл. 5.4.3](#))
- Введите команду "**#format a:**".

Выполняется форматирование карты. После завершения процесса в строке информации будет сообщено об успешном выполнении форматирования.

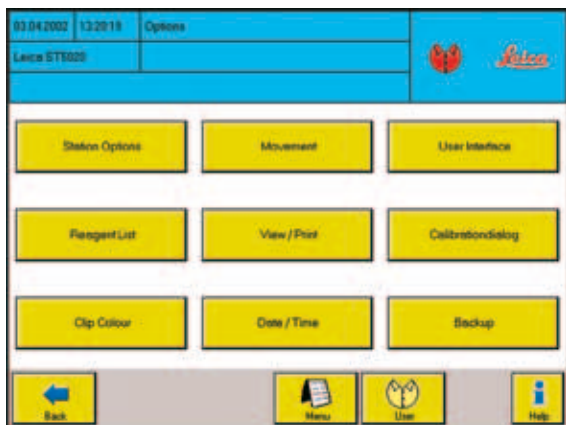


Рис. 49

Следующие данные могут быть сохранены или загружены:

- Все настройки в меню **USER INTERFACE** и **MOVE**, а также все настройки печати из меню **DISPLAY/PRINT**;
- Все текущие настройки станции;
- Список реактивов;
- Список программ с подробной информацией о всех программах;
- Все сохранённые зажимы с кодами и назначенными цветами;
- Протокол ошибок (Errorlog.txt).



Считать прямо с карты можно только протокол ошибок. Все другие данные записываются закодированными, и их редактирование (например редактирование текста) невозможно с помощью стандартных инструментов компьютера.

**Важно!**

На карте PCMCIA должно быть свободно не меньше 1 МБ.

В противном случае процесс сохранения данных не может быть завершён. Это проявляется в том, что запись на карту длится слишком долго.

В данном случае (если сохранение длится дольше прим. 2 минут) извлеките карту из гнезда, замените пустой картой и повторите процесс сохранения данных.

Для сохранения данных действуйте следующим образом:



- Вставьте карту памяти PCMCIA в слот рядом с сетевым выключателем (см. [рис. 1, с. 11](#)).
- В меню **SETTINGS** задействуйте кнопку **DATA BACKUP**. Появляется окно с кнопками **RESTORE** и **BACKUP**.
- После нажатия кнопки **RESTORE** данные с карты записываются в память прибора. Окрашиватель всегда перезагружается автоматически, действуя так же, как это происходит при его включении ([гл. 5.1, с. 28](#)).
- Во время записи данных, кнопки становятся неактивными и появляется текст "Backup in progress..."
- После нажатия кнопки **BACKUP** текущие данные прибора сохраняются на карте PCMCIA. После завершения процесса сохранения данных выключите прибор перед извлечением карты.

**Внимание!**

После нажатия кнопки в окне сохранения данных все записанные на карте PCMCIA или в приборе данные перезаписываются без дополнительного запроса.

Всегда записываются или загружаются в прибор все данные полностью.

Отдельные данные (например только список реактивов) не могут переданы.



- Если после вызова меню не выполняется сохранение данных (меню было вызвано ошибочно или отсутствует (пустая) карта PCMCIA), НЕ вставляйте карту в гнездо и покиньте окно сохранения данных нажатием кнопки **BACKUP**. Данные не будут записаны, текст "Backup in progress..." не отображается. Нажатие кнопки **RESTORE**, напротив, приводит к повторному запуску прибора (как описано выше).

5. Работа с прибором

5.5 INSTRUMENT STATUS



Меню **INSTRUMENT STATUS** является стандартным интерфейсом прибора и отображается автоматически после запуска системы после выбора языка - (см. главу 4.1).

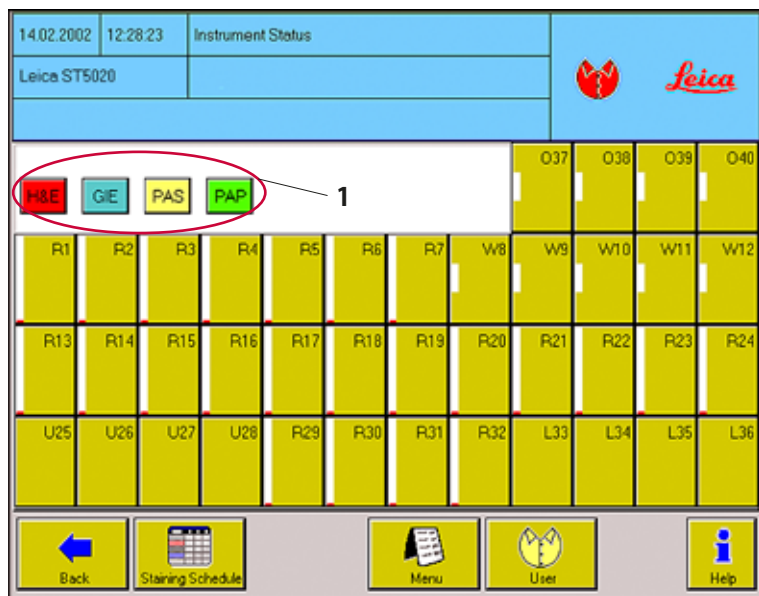
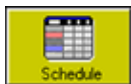


Рис. 50

- Меню **INSTRUMENT STATUS** может быть вызвано из главного меню. В этом случае в строке меню дополнительно отображается кнопка **BACK**.
- Графическое представление рабочей области информирует о конфигурации контейнеров, состоянии реактивов и о положении загруженных корзин, если выполняется программа.
- Подобно **STATION DETAILS**, программы, готовые к запуску (за исключением программ, определенных как "белые"), отмечаются (1) над кнопками станций.



- Если нажата одна из цветных программных кнопок (1) открывается меню **PROGRAMMING** соответствующей программы. (Для получения дополнительной информации см. гл. 5.6).
- Кнопка **SCHEDULE** открывает меню "Schedule", где все корзины, обрабатываемые в данный момент, перечислены в таблице. (Для получения дополнительной информации см. гл. 5.7).
- Кнопка **PAUSE** отображается только в том случае, если прибор выполняет программу окрашивания.
Нажмите **PAUSE**:
Обработка корзины прерывается, появляется информационное окно с кнопкой **CONTINUE** и раздаётся звуковой сигнал № 3. Нажмите **CONTINUE**, чтобы продолжить обработку.

5.5.1 Кнопки станций



Каждая из 40 станций сконфигурирована в виде кнопки и может быть выбрана напрямую для перехода к меню STATION DETAILS. Отображение станции представлено в виде трёх строк, в которых содержится раз-
личная информация в зависимости от конфигурации.

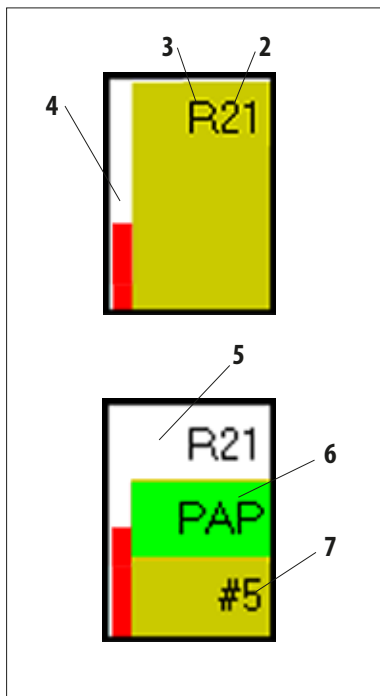


Рис. 51

- Первая строка содержит номер станции (2) и дополнительную букву (3), отображающую ее тип.

Это: **R**: Станция для реактивов **L**: Станция загрузки

O: Станция печи

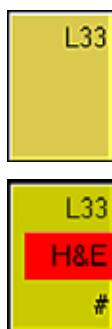
E: Станция извлечения

W: Промывочная станция

Пустые станции не имеют буквенных сокращений.

- Слева от кнопок может отображаться строка (4, предоставляющая раз-
личную информацию, в зависимости от типа станции.
- Вторая и третья строки становятся активными, когда станция используется во время выполнения программы.
 - Первая линия станции становится белой (5), когда транспортировоч-
ная консоль располагается над ней.
 - Во второй строке отображается код программы (6) в цвете зажима.
 - В третьей строке показана решётка (#), за которой следует текущий
номер работающей корзины (7). Этот номер увеличивается с каждой
новой корзиной, которые обрабатываются в приборе в течение дня.
Когда достигнут номер **99** и каждый день в 24:00, счетчик корзин при-
нимает значение "0".

5.5.2 Типы станций



Станция загрузки

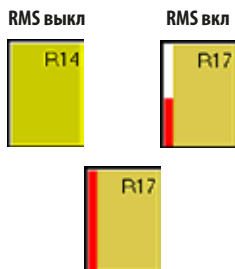
- В конфигурации прибора допустимы максимум четыре станции загрузки (**L33-L36**), **L36** не заменяемая. Станции загрузки не имеют индикаторных полос.
- После установки новой корзины во второй строке кнопки программы показывается, какая программа (цвет и код) распознана и будет выполнена.
Знак "#" указывает на то, что корзина зарегистрирована программным обеспечением и будет забрана для обработки в ближайшее время.

5. Работа с прибором



Станция извлечения

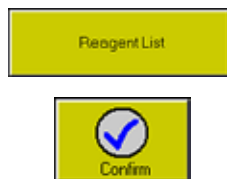
- В конфигурации прибора допустимы максимум четыре станции извлечения (**E25 - E28**) - **E25** не заменяемая. Станции извлечения не имеют индикаторных полос.
- Транспортировочная консоль всегда размещает готовые корзины в начале станции **E25**. Отображается обработанная программа и (в строке 2), в строке 3 отображается номер корзины. Цветной индикатор программы мигает с интервалом в 2 секунды.



Станция для реактивов

- Если **RMS (Система Управления Реактивами)** включена, полосы слева от каждой станции для реактивов отображают срок его службы. Чем выше индикаторная полоса, тем меньше времени остаётся до момента следующей замены реактива.
- При превышении параметра стойкости (**Days max.**, **Racks max.**) индикаторная полоса мигает с интервалом в 2 секунды.

Назначение реактива



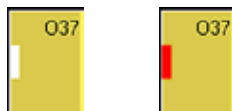
- Выберите станцию для реактивов (с помощью соответствующей кнопки), и нажмите кнопку **REAGENT LIST** в меню **STATION DETAILS** (рис. 51).
- В таблице выберите необходимый реактив (см. рис. 42) и нажмите **CONFIRM**. Так выбранный реактив назначается для станции и вносится в протокол RMS.

Промывочная станция



- Отображение индикаторной полосы слева указывает на готовность станции к работе.
- Цвет меняется в зависимости от функции:
 - синяя полоса: вода поступает в и выходит из станции
 - белая полоса: вода в станции не циркулирует
- Управление осуществляется автоматически.

Станция печи (опционально)



- Отображение индикаторной полосы слева указывает на готовность станции к работе.
- Цвет меняется в зависимости от функции:
 - красная полоса: печь нагревается до заданной температуры
 - белая полоса: печь не нагревается
- Управление осуществляется автоматически и не может регулироваться в программном обеспечении.

5.5.3 Выбор типа станции

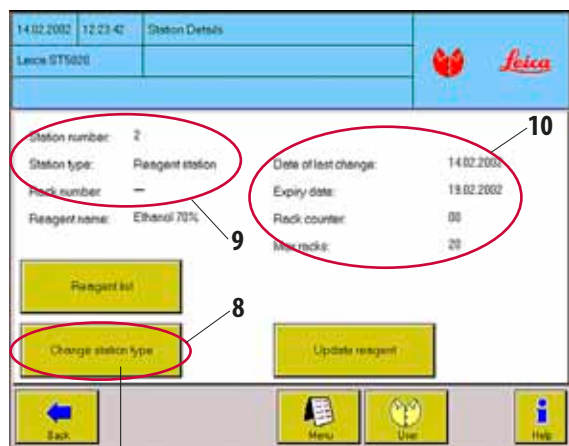


Рис. 52

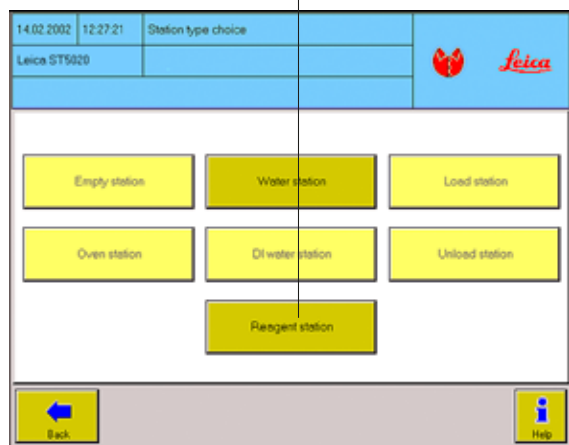


Рис. 53

Подробная информация о станции

- При нажатии кнопки станции выполняется переход в меню **STATION DETAILS**.
- Если станция пуста, отображается только кнопка **CHANGE STATION TYPE (8)**.
- При нажатии **CHANGE STATION TYPE** открывается меню **STATION TYPE CHOICE (рис. 53)**, где вы можете увидеть, к каким типам станций может быть отнесена данная. Кнопки станций, которые не могут быть выбраны, не активны.
- При выборе кнопки тип станции изменяется без дополнительного запроса и выполняется переход обратно в меню **STATION DETAILS**.
- В зависимости от выбранного типа показывается дополнительная информация о станции. Информация, отображаемая для всех типов станций (9):

- Номер станции;
- Тип станции;
- Номер корзины.

Номер корзины отображается в том случае, если в станции находится корзина. Отсутствие корзины обозначается прочерком (-).

Дополнительную информацию можно найти в строке ниже и на правой стороне экрана (10).

- С помощью дополнительных кнопок также можно выполнить соответствующие типу станции настройки.

**Внимание!**

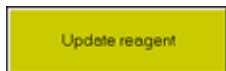
Окрашиватель Leica ST5020 не способен выполнять проверку фактического содержимого станции. Поэтому пользователь должен убедиться в том, что данные в меню **STATION DETAILS** совпадают с фактическим заполнением.

5. Работа с прибором

Индикации и кнопки различных типов станций

Станция для реактивов

Дополнительные кнопки



Чтобы открыть список реактивов (гл. 5.4.7), для их распределения по станциям.

Нажмите **UPDATE REAGENT**, если требуется заменить реактив.

- установите текущую дату в качестве "Last change";
- установите дату в колонке "Use by date" в соответствии с **RMS**;
- установите значение счетчика корзин "**00**".

Дополнительная индикация

Reagent name: отображение назначенного реактива.

При включенной **RMS** отображаются значения для следующих данных:

Date last change: Дата последней замены реактива.

Use by date: дата следующей замены.

Rack counter: количество использовавших реактив корзин.

Racks max.: Число корзин в соответствии с **RMS** которые могут быть обработаны до того, как реактив необходимо заменить.



При выключенной системе **RMS** значения продолжают обновляться внутри программы. Поэтому после включения данные сохраняют актуальность.

Станция печи

Дополнительная кнопка



При нажатии кнопки **TEMPERATURE** выполняется вызов цифровой клавиатуры для ввода значения температуры печи. Можно ввести значения температуры в диапазоне 40–70 °C (соответственно 104–178 °F).

Дополнительная индикация

Нагревание выкл / вкл - индикатор управляется программой окрашивания.
Температура в °C / °F.



Печи 1 и 2 (станции 37/38) или печи 3 и 4 (станции 39/40) соединены. Все настройки, сделанные для одной из печей, будут автоматически применяться ко второй.

Промывочная станция

Дополнительные кнопки:

Отсутствует

Дополнительная индикация

Вода течёт Да/Нет - Управление индикацией осуществляется программой.

5.5.4 Изменение типа станции

Станция загрузки/извлечения → Станция с реактивами

- Станции загрузки **L33 – L35** и станции извлечения **E26 – E28** могут быть преобразованы в станции для реактивов, если это требуется.

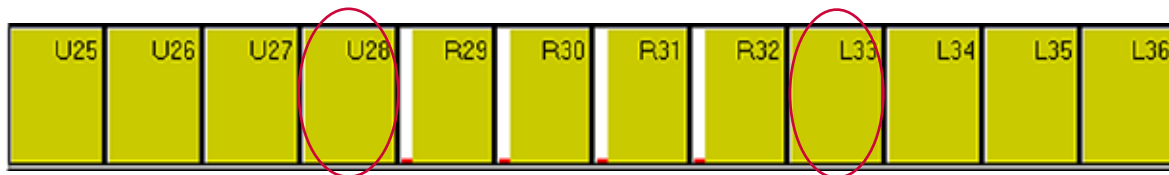
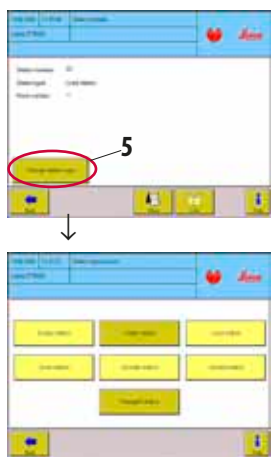


Рис. 54



- Оба типа станций должны быть переопределены одна за другой (по одной станции за раз), начиная от "центра"; т.е., если вы хотите преобразовать станцию загрузки и / или извлечения в станцию для реактивов, вы должны начать с преобразования станций **E28** или **L33**, соответственно.
- Кнопка **CHANGE STATION TYPE (5)** становится доступной для конверсии в станции для реактивов, расположенных дальше по направлению наружу после станций **E28** или **L33** соответственно. Те же самые действия, но уже в обратной последовательности, выполняются для обратного преобразования.
- Нажмите **CHANGE STATION TYPE (5)** для доступа к меню **STATION TYPE CHOICE**. Дальнейшие операции описаны в [гл. 5.5.3](#).

Промывочная станция → Станция для реактивов

- Промывочные станции **W7 – W12** могут быть преобразованы в станции с реактивами, если это требуется. Соблюдение последовательности в этом случае не требуется.
- Процесс аналогичен описанному выше. Кроме того, жёлтый контейнер для проточной воды должен быть заменён на контейнер для реактива, чтобы предотвратить вытекание заполненного реактива.



При активной системе RMS распознаются все станции для реактивов, включая преобразованные станции.

5. Работа с прибором

5.6 Программы окрашивания



В меню **PROGRAMS** представлена таблица, в которой перечислены все сохранённые программы окрашивания. В режиме администратора (рис. 54) заголовки колонок **CLIP COLOR**, **ABBR.** и **PROGRAM NAME** отображаются в виде кнопок. Также представлены кнопки DETAILS, COPY, DELETE и NEW, т. е. редактирование программ невозможно.

03.07.2003	14:05:49	Programs			
Leica ST5020					
Row	Clip color	Abbr.	Program name	Duration	ready to start
1	white	DEM	Demo Programm	00:09:00	yes
2	green	H&E	Haemalaun&EosinStain	00:26:00	no
3	white	PAS	PAS Histology	00:43:30	no
4	white	GIE	Giemsa	01:11:29	no
5	red	PAP	PAP Cytology	00:21:10	no
6	white	TE	Testprogramm	00:16:00	yes
<div>Details Copy Move up Move down Delete New</div> <div>Back Print Menu User Help</div>					

- Возможен ввод и сохранение не более 50 различных программ окрашивания.
- Имеющиеся программы могут быть скопированы и адаптированы с целью облегчения работы.
- В колонке **DURATION** указывается общая продолжительность всех этапов программы (в ч:мин:с).
- В колонке **READY TO START** (yes/no) отмечено, возможен ли запуск программы с учётом всех данных.

Рис. 55

Функции отдельных кнопок



- При нажатии кнопки **NEW** создаётся новая (пустая) программа, строка программы появляется в конце списка.

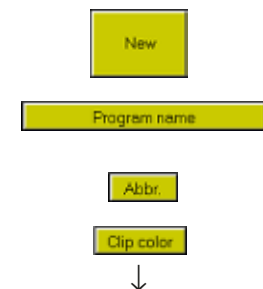


- Выбранная программа копируется в последнюю строку списка программ. Все настройки принимаются и могут быть отредактированы. Цветом зажима всегда устанавливается **WHITE**.



- Переключается в меню **PROGRAMMING** (рис. 57) где отображаются индивидуальные шаги программы. В режиме администратора можно редактировать новые этапы.

5.6.1 Создание программ



Создание новой программы

- Нажмите **NEW** (см. [рис. 55](#)), чтобы создать новую последовательность программы.
- Укажите **PROGRAM NAME** в заголовке таблицы и введите после нажатия кнопки **KEYBOARD** имя программы.
- При нажатии кнопки **ABBR.** программе присваивается 3-значный код. Данный код отображается в меню **INSTRUMENT STATUS** и **STAINING SCHEDULE**.

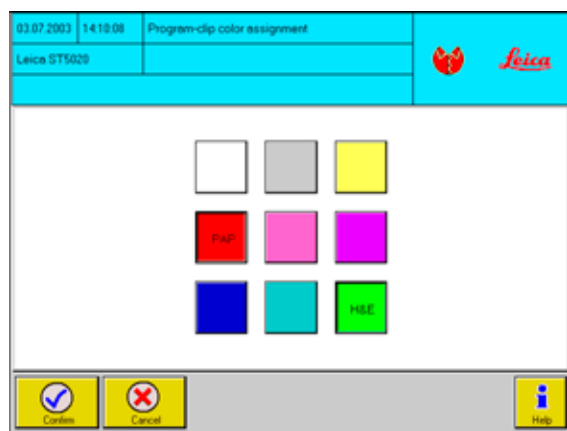
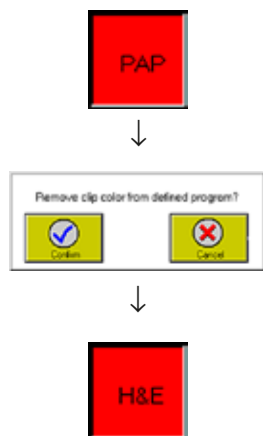


Рис. 56

- Кнопкой **CLIP COLOR** вызовите меню **PROGRAM CLIP COLOR** и **ASSIGNMENT**.
- При нажатии кнопки цвета выбранной программе присваивается цвет. 3-значный код программы появляется на кнопке цвета.
- Каждый цвет (кроме белого) может быть назначен только для одной программы. Уже назначенные цвета обозначаются соответствующим трехзначным кодом программы и отображаются как "нажатые" (широкая граница).



- Назначение цвета можно изменить в любой момент. Для этого отметьте в списке программ (см. [рис. 55 !!](#)) ту программу, для которой должен быть назначен другой цвет. Например, для **H&E** (ранее зелёный цвет) должен быть назначен красный цвет. Затем нажмите **CLIP COLOR** для получения доступа к меню **PROGRAM CLIP COLOR ASSIGNMENT** ([рис. 56](#)). Здесь следует нажать красную кнопку цвета.
- Если для программы уже был назначен цвет (кнопка цвета содержит 3-значный код, например **PAP**), то при лишении программы цвета требуется подтверждение.
- На экране запроса нажмите **CONFIRM**: выбранный цвет будет назначен к выбранной (**H&E**) программе. Программе, для которой был ранее назначен этот цвет (**PAP**), присваивается (в колонке **CLIP COLOR**) белый цвет.

5. Работа с прибором

5.6.2 Определение этапов программы



- Нажмите **DETAILS** (рис. 54) чтобы получить доступ к меню **PROGRAMMING** (рис. 56). При создании новой программы список отдельных этапов программы пока ещё пуст.
- Номер в колонке **STEP** определяет последовательность использования станций. Нажмите кнопку **INSERT ROW**, в следующей строке создаётся новая строка программы (этап) и выделяется красным/синим цветом.

The screenshot shows the 'Programming' menu of a Leica ST5020. At the top, there's a header with the date '26.06.2001', time '11:06:24', and the menu name 'Programming'. Below this is the device name 'Leica ST5020' and the Leica logo. The main part of the screen displays a table with columns: Step, Station, Reagent, Duration, Exact, and Dip. The first row is highlighted in red and contains the text 'H&E H&E Staining' in the Station column. The second row is highlighted in blue and contains '1', '30', 'Ethanol 100%', '00:01:30', 'no', and 'yes'. The third row is highlighted in blue and contains '2', '8', 'Ethanol 100%', '00:02:30', 'yes', and 'no'. The fourth row is highlighted in blue and contains '3', '5', 'Ethanol 100%', '00:00:40', 'no', and 'yes'. The fifth row is highlighted in red and contains '4', '18', 'Acid (DH)', '00:01:05', 'no', and 'no'. The sixth row is highlighted in red and contains '5', '18', 'Acid (DH)', '00:02:00', 'yes', and 'yes'. The seventh row is highlighted in blue and contains '6', 'Exit', 'Exit', and is empty for the other columns. To the right of the table are two yellow buttons with up and down arrows. Below the table are two yellow buttons labeled 'Insert row' and 'Delete row'. At the bottom of the screen are six icons: a checkmark (Continue), a red X (Cancel), a printer (Print), a document (Menu), a person (User), and a question mark (Help).

Step	Station	Reagent	Duration	Exact	Dip
1	1	Acid (DH)	00:01:30	no	yes
2	30	Ethanol 100%	00:02:30	yes	no
3	8	Ethanol 100%	00:00:40	no	yes
4	5	Ethanol 100%	00:01:05	no	no
5	18	Acid (DH)	00:02:00	yes	yes
6	Exit	Exit			

Рис. 56

- Общее количество шагов (новые программы по умолчанию начинаются с числа "1") автоматически увеличивается на 1. Колонки **DURATION**, **EXACT** и **DIP** уже содержат стандартные настройки (2), который должны быть введены в зависимости от шага программы.
- Код и название программы (1) расположены над таблицей, содержащей шаги программы.
- Этапы программы отображаются в той последовательности, в которой они должны быть выполнены.
- Для каждой программы может быть определено до 40 этапов.

Для полного определения этапа необходимо указать следующие характеристики:

- Станция, на которой будет осуществляться следующий шаг.
- Реактив, соответствующий этому шагу (должен быть отнесен к данной станции).
- Длительность этапа.
- Длительность этапа должна быть определена как точная/неточная.
- Погружения (Да/Нет)
- Температура печи (дополнительно)

Определение этапов программы (продолжение)

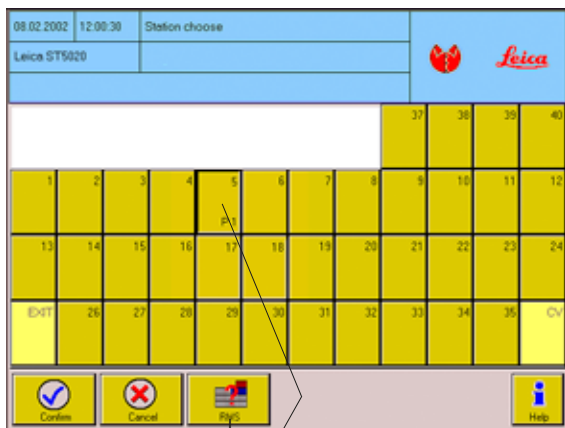


Рис. 58



Рис. 59

H&E H&E Färbung					
Step	Station	Reagent	Duration	Exact	Dip
1	37	Olen-Station	00:05:00	no	no
	38	Olen-Station			
2	16	Ethanol 95%	00:03:20	yes	yes

Рис. 60

Выбор станции для этапа

Station

- При нажатии пункта **STATION** в строке заголовка, откроется меню **CHOOSE STATION** (рис. 58).
- Чтобы выбрать станцию для запланированного этапа, нажмите кнопку станции. Кнопка станции отображается как нажатая, а нижняя строка показывает "P 1".
- Нажатие **CONFIRM** приписывает выбранную станцию к шагу программы, и дисплей переключается к меню **PROGRAMMING** (рис. 60).
- Нажатие **RMS** открывает доступ к протоколу RMS (рис. 59) – таблице, содержащей информацию о текущей конфигурации (какой реактив находится в какой станции).

См. также главу 5.4.7 RMS.

**Важно!**

Каждая станция может быть выбрана в программе только один раз. В противном случае колонка **REAGENT** выделяется красным, программа не готова к запуску

- Если для выбранной станции уже был назначен реактив, то он указывается в колонке **REAGENT**. В этом случае строка этапа полностью отмечается синим цветом.

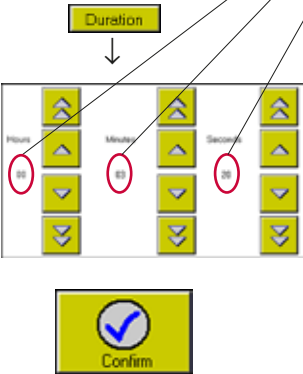
5. Работа с прибором



Рис. 61

HSE HSE Färbung						
Step	Station	Reagent	Duration	Exact	Dip	
1	37	Olen-Station	00:05:00	no	no	
2	16	EA 50	00:03:20	yes	yes	

Рис. 62



Определение продолжительности этапа

- С помощью кнопки **DURATION** вызывается функция ввода времени. Установите с помощью кнопок время продолжительности этапа. Нажмите **CONFIRM**: выбранное время отображается в колонке **DURATION**.



Внимание!

Если длительность этапа не была выбрана, то, по умолчанию, будет использоваться длительность "00:00:00", т.е. соответствующий этап не будет осуществляться.

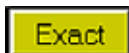
Назначение реактива

- Если ни один реактив не был назначен на данный этап программы, нажмите в строке заголовка **REAGENT**, чтобы перейти к списку реактивов (см. гл. 5.4.7). Выберите из списка требуемый реактив и нажатием кнопки **CONFIRM** назначьте его для этапа программы.
- Теперь реактив назначен для этапа программы, но не для станции, в которой данный этап должен выполняться. По этой причине строка выделена красным цветом (1), указывая, что этап программы еще не готов к запуску. Назначение выбранного реактива для этапа нужной станции осуществляется в **INSTRUMENT STATUS** (см. гл. 5.5.2). Это необходимо, чтобы удостовериться, что в станции находится верный реактив, поскольку прибор не может распознать это самостоятельно.
- Для завершения программирования этапа необходимо также определить **DURATION** этапа, будет он **EXACT** или **NON-EXACT** и наличие или отсутствие **DIPS**.

Определение точных этапов



Поскольку, когда в приборе присутствуют несколько стоек, существует возможность столкновения, этапы, которые требуют точного тайминга обозначаются в программе как "exact".



- При нажатии кнопки **EXACT** в списке выполняется переключение между **yes** (= точно) и **no**.
- Точный этап обрабатывается с точностью до +/- 1 секунды. Время погружения в неточных этапах является не короче заданного, большую часть времени, однако, неточные этапы занимают больше времени, чем задано, поскольку стойки, из-за неточных этапов, требуют внимания только в момент, когда транспортировочная консоль становится доступной после точного этапа.
- Задавайте "точные этапы" только при явной необходимости. Чем большее количество точных этапов должно быть выполнено, тем медленнее и менее гибко будет функционировать прибор (более низкая производительность).



Если возникает необходимость прервать окрашивание командой **PAUSE**, старайтесь не делать это во время выполнения точного этапа. В противном случае, программа будет остановлена, и длительность шага будет продлена на продолжительность паузы. Как следствие, продолжительность выполнения этапа увеличится на время паузы, что может обусловить ошибки окрашивания!

Если во время выполнения точного этапа будет нажата кнопка **PAUSE**, появится дополнительное предупредительное сообщение в диалоговом окне.

Настройка погружения



- При нажатии кнопки **DIP** в списке выполняется переключение между **yes** (= погружение активизировано) и **no**.
- Продолжительность и скорость полного движения вверх и вниз (погружение) устанавливается в меню **MOVEMENT**. Установленные здесь значения действуют для всех программ. Чем больше погружений активизировано, тем ниже производительность прибора.



Для точных этапов действуют следующие условия:

Если время выдержки для этапа слишком мало для выбранного количества, будет выполнено лишь то количество, которое возможно в пределах заданной продолжительности этапа.

5. Работа с прибором

Дополнение программы



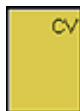
- После выбора **EXACT** и **DIP** определение этапа считается завершённым.
- Нажмите кнопку **INSERT ROW**, чтобы создать новую строку программы для следующего этапа, а затем заполните её.
- Аналогичным образом введите все этапы программы.
- Этапы программы, определённые некорректно (двойное размещение станции, неправильный реактив...), обозначены в колонке **REAGENT** красным цветом. Данные этапы должны быть исправлены соответствующим образом.
- Программа не будет выполняться до тех пор, не будут разъяснены все подробности.

Последний этап программы

Могут быть определены три различных типа "последних шагов":



1. Последний шаг = станция извлечения.
Для этого в меню **CHOOSE STATION** отметьте в качестве последней станции **EXIT**.



2. Последний шаг = передача к прибору для заключения срезов (опция).
Переходите к пункту **CHOOSE STATION** и выбирайте в качестве последней станции **CV**.
Затем из списка реактивов в колонке **REAGENT** можно выбрать в диапазоне от CV-программы 1 до CV-программы 4.
Обработка переданной корзины в CV5030 выполняется автоматически с помощью выбранной программы (1 ... 4).



3. Последний шаг = любая станция, за исключением **EXIT** или **CV**.
Завершение программы станцией извлечения не является обязательным условием.
Если это необходимо, окрашивание может быть завершено в определённом реактиве.



Не забудьте задать **DURATION** последнего шага. В противном случае он не будет выполняться (по умолчанию ему будет назначена длительность 00:00). В противном случае программа будет не готова к запуску.

5.6.3 Назначение цвета зажима



В данном меню прибору сообщается, какой цвет имеют используемые для корзин зажимы. Назначение зажиму определённого цвета производится в режиме администратора.

Автоматический запуск

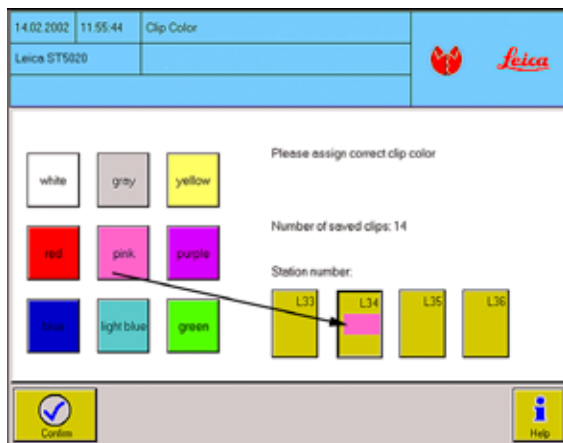
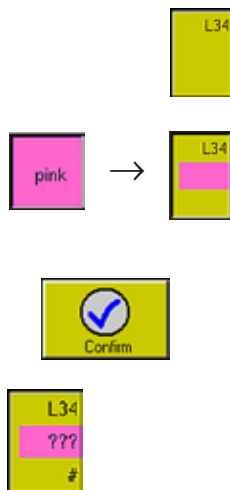


Рис. 63



1. Выберите станцию, несущую неизвестный зажим - значок станции отображается так, как будто он был нажат (шире граница) - как, например, станция **L34** на (рис. 60).
2. Нажмите кнопку цвета, соответствующего фактическому цвету зажима в корзине. Выбранный цвет будет отображаться на кнопке станции (здесь: **L34**).
3. Нажмите **CONFIRM** для возвращения к **INSTRUMENT STATUS**. Цвет будет отнесен к выбранной станции (зажиму). Если выбранный цвет уже был отнесен к другой программе, также будет показан 3-значный код этой программы (смотри также главу **Создание программ** гл. 5.6.1). В противном случае, вместо кода программы будут отображаться три знака вопроса "???".



Если был выбран "белый" цвет зажима, то прибор переключится в **MANUAL PROGRAM START**, где может быть выбрана и запущена любая программа (см гл. 5.8.2).

При каждом закрытии выдвижного ящика для загрузки область загрузки сканируется с целью идентификации сигналов транспондера используемых зажимов.

- Исходя из меню **INSTRUMENT STATUS**, меню **CLIP COLOR** появляется автоматически, если распознан неизвестный код зажима на корзине и прибор находится в режиме администратора.
- Если в пользовательском режиме, отображается сообщение, информирующее о необходимости перехода в режим администратора и предлагающее переключиться в него (см гл. 5.8.2).

Если был обнаружен неизвестный зажим, выполните следующие действия:

5. Работа с прибором

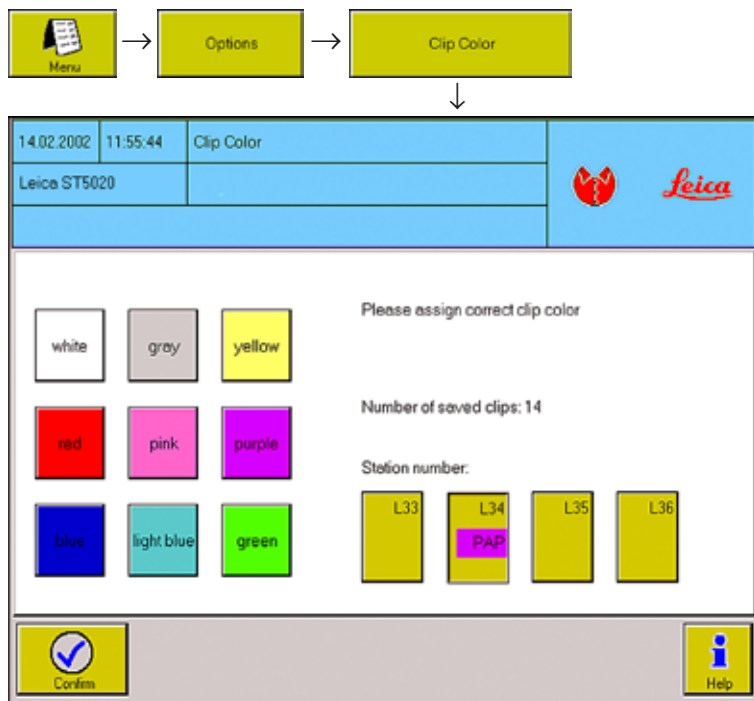


Рис. 64

Ручной вызов

Выполняется через меню **OPTIONS** и требуется в случае, если присвоенный зажиму цвет должен быть изменён.

Пример:

Лиловый зажим, не нужный в настоящее время, должен быть определен как "белый", поскольку требуется, недоступный в настоящий момент, белый клип.

Выполните следующие действия:

- Сначала установите корзину с подлежащим изменению зажимом в любую станцию загрузки и закройте выдвижной ящик.

- Зажим идентифицирован сигналом транспондера. Его текущее назначение (цвет - программа) отображается.
- Вызовите меню **CLIP COLOR**.
- Цвет зажима и код программы показаны в поле станции.
- Выберите станцию (например **L34**) нажатием.
- Нажмите кнопку цвета для выбора нового цвета, который должен быть присвоен зажиму.
- Новый цвет отображается в поле станции, а также, если имеется соответствующая программа, код программы.
- Нажатием кнопки **CONFIRM** процесс назначения цвета завершается.
- После выбора цвета "белый", прибор автоматически переключается в режим **MANUAL PROGRAM START**, где можно назначить нужную программу корзине, которая оснащена "белыми" зажимами.
- После выполнения программы зажиму можно присвоить изначальный цвет аналогичным образом.

5.7 Текущие программы



Меню **PROGRAMS IN PROCESS** представляет собой таблицу, отображающую все текущие программы. Может использоваться в качестве альтернативной индикации состояния прибора, поскольку здесь перечислены все важные значения времени выполнения.

31.01.2002

13:27:18

Staining Schedule

Leica ST5020



Leica

Rack	Stain	Station	Reagent	Exact	Station rem. time	Run rem. time
1	PAZ	R1	Ethanol 80%	no	00:00:00	00:11:30
2	H&E	R2	Ethanol 70%	no	00:00:00	00:17:58
3	PAP	R13	Ethanol 80%	no	00:03:21	00:12:21
4	HEM	R14	Ethanol 70%	no	00:00:00	00:23:37
5	PAP	R29	Hämatoxylin	no	00:03:06	00:18:46
6	HEM	R5	Ethanol 95%	no	00:00:00	00:24:07
7	HEM	R22	Xylo	no	00:03:22	00:28:29
8	H&E	R21	Xylo	no	00:03:43	00:28:11





Back

Sort by Rack

Cancel rack?

Menu

Supervisor

Help

В таблице содержится следующая информация:

Rack

Текущий номер корзины, соответствующий числу в меню состояния прибора.

Staining protocol

3-значный код и цвет зажима программы.

Station

Текущее положение корзины. "GA" означает, что в данный момент осуществляется транспортировка корзины.

Exact (Yes/No)

Содержит информацию о том, был ли шаг был определен как "точный" или "неточный".

Рис. 65

Нажмите **SORT** для переключения между двумя вариантами сортировки: по количеству корзин и общему оставшемуся времени обработки - кнопка изменится соответствующим образом.

Сортировка списка по следующим критериям:



Номер корзины по возрастанию



Общее оставшееся время

Оставшееся время станции

Время, в течение которого корзина остаётся в отображённой станции.

Общее оставшееся время

Время, которое требуется корзине для завершения текущей программы.

Все значения времени основываются на указанную в программе продолжительность этапов и не учитывают задержку при выполнении этапов, не являющихся точными. Время актуализируется каждую секунду и вместе с каждой новой корзиной.

5. Работа с прибором

5.8 Окрашивание

Перед запуском программы окрашивания необходимо убедиться, что следующие условия выполнены:

- Все пользовательские настройки USER INTERFACE установлены на оптимальные параметры.
- Программы, необходимые для окрашивания, должны быть "готовыми к старту".
- Станции соответствующим образом сконфигурированы и заполнены.
- Предусмотренные для окрашивания корзины оснащены и снабжены зажимами с предметными стеклами. Разместите зажимы (1) на корзине с транспондером (2) повернутым наружу.
- Убедитесь, что прибор "знает" все зажимы, предназначенные для окрашивания.



Соблюдайте **ОСТОРОЖНОСТЬ** при использовании программ, начинающихся с этапа работы с печью!

В этом случае станция загрузки, из которой извлекается предметное стекло с транспортировочной консолью, **НЕ ДОЛЖНА БЫТЬ** наполнена горючим реактивом (например, ксилол).

По достижению печи температуры в 80 °C (176 °F), реактив может воспламениться и привести к повреждению устройства и образцов.

По этой же причине этапы программы В ПЕЧИ никогда не должны выполняться из станции с горючими реактивами.



Рис. 66

5.8.1 Загрузка держателей

- Загрузка держателей предметных стёкол осуществляется только через станции загрузки (с передней стороны прибора справа).
- Откройте ящик для загрузки и вставьте корзины, как показано на рис. 66 в одну из станций загрузки зажимами наружу (по направлению к пользователю).
- Каждая корзина должна быть снабжена соответствующим программе зажимом.
- Закройте выдвижной ящик до упора.



Для распознавания зажимов необходимо, чтобы предназначенный для установки выдвижной ящик для загрузки был открыт, а затем снова закрыт. Установка корзин при открытой крышке не допускается.

5.8.2 Запуск программ

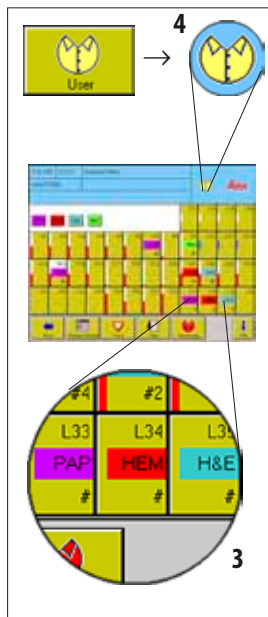


Рис. 67

- После закрытия выдвижного ящика выполняется сканирование станций загрузки для распознавания загруженных зажимов.
- После идентификации, цвета / коды программ зажимов отображаются в **INSTRUMENT STATUS (3)** (см. также [гл. 5.5](#)).

Автоматический запуск программ

- Если все компоненты знакомы и готовы к запуску, программы окрашивания запускаются автоматически.

Для автоматического запуска программ, прибор должен находиться на пользовательском уровне доступа (4).



Если процессы окрашивания уже выполняются, то новые загруженные корзины интегрируются в общий процесс, после того как программным обеспечением будет предусмотрен свободный объём для осмысленного запуска программы.

Данный процесс осуществляется с учётом оптимизации производительности в зависимости от выполняющихся программ и не обязательно придерживается последовательности, в которой корзины были установлены в станции загрузки.

Загрузка зажима, для которого (больше) не имеется программы

- Если корзина, помещаемая в станцию загрузки несет зажим, не относящийся к любой программе или цвет которого относится к программе не готовой к запуску, во второй строке соответствующей станции загрузки, вместо кода программы, отображаются три знака вопроса "???"
- Возможность обработки корзины с данным зажимом зависит от режима, в котором прибор находится на данный момент.
 - В режиме администратора, цвет программы "готовой к старту" может быть отнесен к зажиму (см [гл. 5.6.3](#)).
 - В режиме пользователя выдаётся сообщение об ошибке, информирующее о том, почему корзина не может быть обработана. Одновременно раздаётся соответствующий звуковой сигнал.

Снимите корзину, чтобы подтвердить сообщение об ошибке и остановить аварийный сигнал; Закройте выдвижной ящик.



5. Работа с прибором

Загрузка неизвестного зажима



- Если корзина с зажимом установлена в выдвижной ящик для загрузки, который неизвестен прибору, осуществляется автоматический вызов меню **CLIP COLOR**. Если процессы окрашивания уже выполняются, сначала появляется информационное окно с запросом о переходе в режим администратора.
 - Нажатие кнопки **CONTINUE** отменяет процесс выбора, и выполнение окрашивания продолжается. Кнопка загрузки станции будет отображать вместо кода программы три знака вопроса "???", а назначение цвета осуществлено не будет. - Корзина должна быть удалена.
 - **ADMINISTRATOR** открывает клавиатуру для ввода пароля, а затем переключается на **CLIP COLOR** для назначения цвета.
(см. гл. 5.6.3)



Внимание! Обратите внимание на точные этапы!
Во время данного процесса прибор находится в режиме паузы.
Выполнение программ прерывается до тех пор, пока не будет завершено назначение цвета и не будет осуществлён переход обратно в режим пользователя.

Ручной запуск программы

Ручной запуск рекомендуется для редко используемых программ или в том случае, если для программы не имеется подходящего цветного зажима. При загрузке корзины с белым зажимом (установленным) отображается меню **MANUAL PROGRAM START**.

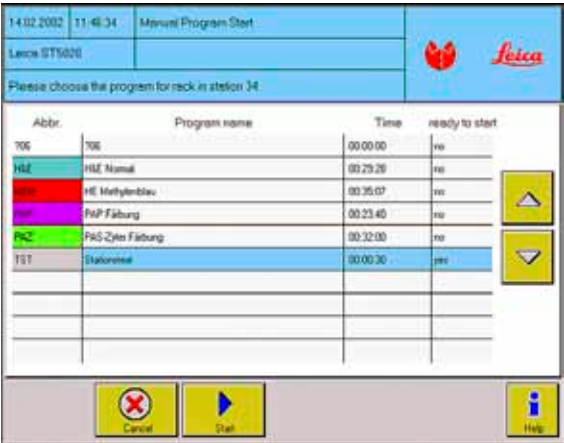


Рис. 68

- Программа "готовая к запуску" должны быть назначена на корзину.
- При нажатии кнопки **START** выполняется переход обратно в меню **INSTRUMENT STATUS**. Теперь корзина обрабатывается в качестве корзины с цветным зажимом, и процесс окрашивания запускается обычным способом.



Ручное назначение для выполнения программы белого зажима снова удаляется после завершения программы (и извлечения корзины).
Этот зажим может быть затем снова назначен для любой программы.

5.8.3 Прерывание программы окрашивания

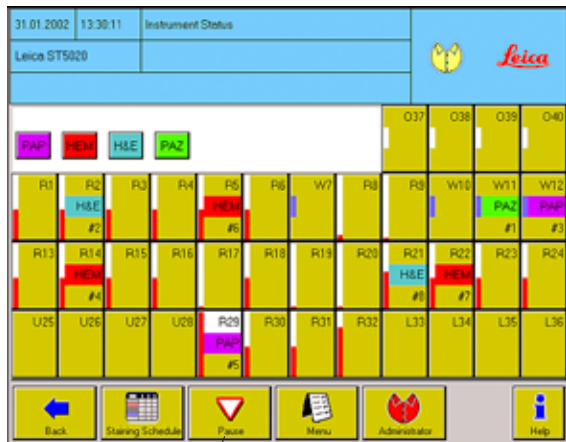


Рис. 69

Окрашивание может быть прервано,

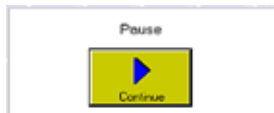
- Чтобы получить доступ к прибору, если это необходимо вследствие неравномерностей окрашивания;
- Чтобы проверить или заменить реактивы.
- Для прерывания процесса окрашивания нажмите кнопку **PAUSE** в меню **INSTRUMENT STATUS**, после чего выполнение всех программ будет остановлено.



Кнопка **PAUSE** отображается только в том случае, если прибор эксплуатируется в режиме пользователя и активен как минимум один процесс окрашивания.

**Внимание!**

Перед тем как перейти в "нерабочее" положение, транспортировочная консоль завершает цикл движения. Только ПОСЛЕ этого откройте крышку, чтобы вмешаться в функционирование прибора.



- Во время остановки раздаётся звуковой сигнал (сигнал 3), дополнительно появляется диалоговое окно (см. слева), отображающее режим **PAUSE**.
- Нажатием кнопки **CONTINUE** продолжите процесс окрашивания.

**Внимание! Обратите внимание на точный этап!**

Прерывание процесса окрашивания кнопкой **PAUSE** означает, что время инкубации в ходе прерывания не соответствует тому времени инкубации, которое было выбрано в программах.

При текущем выполнении точного этапа возможно появление ошибок окрашивания! Этап увеличивается на время паузы! Если во время выполнения точного этапа будет нажата кнопка **PAUSE**, появляется дополнительное предупредительное сообщение в диалоговом окне.



Во время процесса окрашивания и при активном режиме паузы изменение программ невозможно.

5. Работа с прибором

5.8.4 Окончание программ

Извлечение держателей предметных стёкол из выдвижного ящика для извлечения держателей предметных стёкол



Если держатель предметных стёкол находится в корзине ящика для извлечения, раздаётся звуковой аварийный сигнал 1.

- Отображается обработанная программа и (в нижней строке) номер корзины. Цветной индикатор программы мигает с интервалом в 2 секунды.
- Для извлечения осторожно откройте выдвижной ящик для извлечения и выньте корзину. Можно извлечь контейнер для реактивов полностью вместе с корзиной и заменить его другим контейнером.



Рис. 70

- Закройте выдвижной ящик для извлечения - код программы и номер корзины исчезнет с кнопки станции.
- Если после многократного открывания и закрывания выдвижного ящика для извлечения прибор всё ещё показывает извлечённую ранее корзину, возможно, имеет место неисправность транспондера или ошибка автоматического распознавания. Нажмите **CANCEL RACK** для ручного "извлечения" зажима.

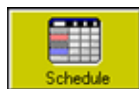
Извлечение корзин из других станций

Если последним этапом в программе является не выдвижной ящик для извлечения, а другая станция, то по завершении программы раздаётся звуковой сигнал (сигнал 3) и появляется требование об извлечении корзины.



- Нажмите **CONTINUE**, чтобы подтвердить извлечение корзины из станции. Указывается номер станции. Это необходимо, поскольку прибор не может распознать, находится ли держатель предметных стёкол в соответствующей станции.
- После подтверждения извлечения корзины звуковой сигнал завершается. Вместе с этим завершается выполнение текущей программы окрашивания, которая затем удаляется из списка заданий на окрашивание.

Преждевременное завершение обработки корзины



31.01.2002 13:27:18		Staining Schedule		 	
Leica ST5020					

Rack	Stain	Station	Reagent	Exact	Station rem. time	Run rem. time
1	HA2	R1	Ethanol 90%	no	00:00:00	00:11:30
2	HA2	R2	Ethanol 70%	no	00:00:00	00:17:58
3	HA2	R13	Ethanol 90%	no	00:03:21	00:12:21
4	HA2	R14	Ethanol 70%	no	00:00:00	00:23:37
5	HA2	R23	Hematoxylin	no	00:03:06	00:16:46
6	HA2	R6	Ethanol 90%	no	00:00:00	00:24:07
7	HA2	R22	Gold	no	00:03:22	00:26:29
8	HA2	R21	Gold	no	00:03:43	00:28:11





Рис. 71

Обработка одной или нескольких корзин может быть завершена преждевременно, если этого требует ситуация.

- Нажав кнопку **STAINING SCHEDULE**, перейдите в одноименное меню.
- С помощью курсора выбора (выделено синим цветом) выберите в таблице корзину, обработка которой должна быть остановлена.
- Нажмите кнопку **CANCEL RACK**.
- Для подтверждения нажмите **YES**.
При нажатии **NO** выполняется возврат к заданиям на окрашивание без выполнения изменений.



- При выборе **YES** появляется второй запрос, требующий подтверждения извлечения корзины из станции, в которой она была на последнем этапе. Это необходимо, поскольку прибор не может распознать, находится корзина ли в соответствующей станции.



Дождитесь, пока транспортировочная консоль не завершит начатое действие и не окажется в нерабочем положении (слева сзади). Откройте крышку и извлеките корзину. Указывается номер станции. Только ПОСЛЕ этого подтвердите извлечение корзины.

- При нажатии кнопки **CONFIRM** выполнение текущей программы окрашивания прерывается и данная программа удаляется из списка заданий на окрашивание. Процесс окрашивания продолжается вместе со следующей корзиной.



Если программа, на которой в данный момент находится курсор выбора, уже была выполнена (корзина находится в станции извлечения или на пути к ней), кнопка **CANCEL RACK** представлена неактивной.

6. Очистка и обслуживание

6.1 Очистка прибора



Перед каждой очисткой выключайте прибор и вынимайте вилку из розетки!

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

Выполняйте утилизацию использованных реактивов в соответствии с предписанными и действующими в вашей стране лабораторными директивами!

Немедленно удаляйте пролитые растворители (реактивы)! Поверхности крышек при длительном воздействии лишь отчасти устойчивы к растворителям!

Для чистки внешних поверхностей не используйте: спирт, спиртосодержащие чистящие средства (стеклоочистители!), абразивные средства, а также средства, содержащие ацетон и ксилол!

Не допускайте попадания жидкости на электрические разъёмы или внутрь прибора и транспортировочной консоли!

Внутреннее пространство

Извлеките станции для окрашивания и станции с проточной водой. Для очистки внутренних стенок из нержавеющей стали используйте обычное моющее средство, а затем промойте водой.

Транспортировочная консоль

В транспортировочной консоли расположены чувствительные электронные компоненты, поэтому для очистки данной области не используйте жидкости, а очищайте её только протиранием. То есть не чистите её любой жидкостью, а просто протрите слегка влажной тканью.

Наружные поверхности

Окрашенные наружные поверхности можно почистить мягким чистящим средством и протереть влажной тряпкой.

Не обрабатывайте наружные поверхности и крышку растворителями!

Цветной сенсорный ЖК-дисплей

Для очистки панели управления используйте стандартный очиститель для мониторов. Действуйте в соответствии с указаниями производителя.

Промывочные ёмкости и контейнеры для реактивов

Очистка промывочных ёмкостей и контейнеров для реактивов может производиться в промывочной машине при температуре макс. +65 °С. Можно использовать обычное моющее средство для лабораторных моечных машин.



Кюветы не должны подвергаться воздействию температур выше 65 °С (например, запрещено использование промышленных посудомоечных машин, работающих при температуре 85 °С), так как станции могут деформироваться!

Сток

Время от времени проверяйте сливной шланг на предмет скопившейся грязи, в частности, водорослей. Промывайте по необходимости.

Для того, чтобы предотвратить рост бактерий, система слива может быть промыта 5 % раствором гипохлорита натрия. Однако металлические части не должны соприкасаться с данным раствором в течение долгого времени (например, всю ночь). В завершение тщательно промойте водой.

Держатели предметных стёкол

По мере необходимости очистите бытовыми или лабораторным моющим средством.

Печь

Регулярно проверяйте поддон для сбора воска, расположенный на дне печи, на наличие большого количества остатков воска, при необходимости очищайте.

6.2 Общее техническое обслуживание

Прибор не требует обслуживания во время эксплуатации.

Чтобы гарантировать работу прибора в течение длительного времени, рекомендуется:

- Сдавать прибор на проверку специалистам службы сервиса, авторизованным компанией Leica не реже 1 раза в год.
- Заключить договор на обслуживание по истечении гарантийного срока. Более подробную информацию можно получить в службе сервиса.

6. Очистка и обслуживание

6.3 График профилактического технического обслуживания

Обслуживание	ежедневно	еженедельно	ежемесячно
Очистите ЖК-дисплей неворсистой тканью. Можно использовать очиститель для мониторов в соответствии с указаниями производителя.	√		
Наружные поверхности прибора и крышку очищайте мягкой салфеткой. При необходимости используйте чистящее средство.	√		
Очистите промывочные кюветы. Проверьте кольца круглого сечения водяного патрубка на наличие повреждений и слегка смажьте. См. рис. 4, с.16 для более подробной информации		√	
Извлеките и очистите контейнеры для реактивов. Возможна очистка в промывочной машине при температуре 65 °С.		√	
Проверьте сливной шланг на наличие загрязнений. При необходимости очистите.		√	
Удалите остатки парафина из поддонов для сбора воска в печах.		√	
Проверьте фильтр (V-фильтр, поз. 3 на рис. 6, с. 18) входного шланга проточной воды на предмет скопившейся грязи и, при необходимости, очистите его.			√
Проверьте отверстия вентилятора для циркуляции воздуха на наличие загрязнений (пыль). При необходимости очистите.			√
Проверьте подключение шланга для подачи проточной воды. При необходимости замените прокладку, как описано в гл. 4.3, с. 18 .			√
Замените фильтр с активированным углем, как описано в гл. 4.6, с. 24 .			√
Проверьте электрические разъёмы на задней стенке прибора.			√

7.1 Общая информация

Прибор Leica ST5020 оснащён системой распознавания и устранения ошибок.

При возникновении неисправностей на дисплей прибора выводятся подробные сообщения о неисправностях и соответствующие указания для пользователя.

Для всех корректируемых ошибок, прибор предпринимает корректирующие меры по защите образцов.

Подробная информация о всех выполненных протоколах окрашивания записываются в ежедневный журнал выполнения. Ежедневный протокол можно просмотреть или распечатать с помощью меню **VIEW/PRINT**.

7.2 Устранение ошибок

Проверьте список заданий на окрашивание для текущих программ.

Проверьте выполненные программы на наличие сообщений об ошибках:

Для этого выполните вызов протокола ошибок (Меню **VIEW/PRINT--> ERROR LOG**) или распечатайте его, записи отсортированы в той последовательности, в которой возникли ошибки.

7.2.1 Чрезмерно высокий уровень воды в поддоне

Всякий раз, когда уровень воды в поддоне достигает уровня датчика (рис. 72, 1), инициируется аварийное сообщение и подача воды в проточные кюветы (7-12) останавливается по соображениям безопасности. Подача воды снова автоматически включается, когда уровень воды опустится ниже уровня датчика.

Источники ошибок:

1. Слив воды или сливная труба заблокирована или забита. Уровень воды в поддоне достиг уровня датчика; вода не сливается.
2. Слив воды или сливная труба частично заблокированы или забиты. Уровень воды в поддоне достиг уровня датчика; вода сливается очень медленно.
3. Датчик уровня загрязнен.

7. Поиск и устранение неисправностей



1. Прочитайте сообщение об ошибке, подтвердите аварийный сигнал, и, сразу же после этого, нажмите рукоять **"PAUSE"**. транспортировочная консоль переместится в безопасное положение. Прибор находится в режиме паузы, и теперь крышку можно открыть.



Рис. 72



Внимание!

Пока датчик уровня находится под водой, водяные клапаны проточных кювет' (7-12) закрыты. Процесс очистки в проточных кюветах прерывается. Проточная вода в кюветы не подается.

Затем удалить кюветы 1 и 13 (см. надпись на рис. 72). Проверьте слив на засоры и датчик уровня на загрязнения.



Внимание!

Если в кюветах 1 и 13 имеются образцы, то они должны быть закреплены пользователем и по мере необходимости вручную удалены из соответствующих кювет и прибора. В зависимости от этапов окрашивания, проводимых во время аварийного сигнала, пользователь должен зафиксировать образец таким образом, чтобы избежать ущерба для результатов образца (например, путем помещения их в подходящие, совместимые реактивы).



Рис. 73

В течение приблизительно 10 секунд наблюдайте, падает ли уровень воды в поддоне, или остается на высоком уровне.

Удалите видимые засоры слива (рис. 73, 2) и грязь с датчика уровня (рис. 73, 1).

Процесс окрашивания может быть продолжен, только если обеспечивается достаточная скорость слива.

Для чего вставьте в прибор кюветы 1 и 13. Здесь пользователь должен решить, могут ли быть повторно использованы образцы из кювет 1 и 13 или их окраска должна быть закончена вручную. В этом случае соответствующая программа должна быть отменена! (см. гл. 5.8.4 - Выход из программ).

Возобновление процесса окрашивания осуществляется нажатием кнопки **"CONTINUE"** (см. также гл. 5.8.3 - Прерывание окрашивания).



После окончания всех программ окрашивания, выключите прибор и очистите слив и сливной шланг. Рекомендуется поместить очищающую таблетку с активным кислородом в слив, оставив ее на некоторое время, смыть небольшим количеством воды.



Внимание!

Если в кюветах 1 и 13 имеются образцы, то они должны быть закреплены пользователем и по мере необходимости вручную удалены из соответствующих кювет и прибора. В зависимости от этапов окрашивания, проводимых во время аварийного сигнала, пользователь должен зафиксировать образец таким образом, чтобы избежать ущерба для результатов образца (например, путем помещения их в подходящие, совместимые реактивы).



Запущенные программы, отнесенные ко вручную удаленным держателям образцов, должны быть завершены функцией "**CANCEL RACK**" (см. гл. 5.8.4 - Выход из программ).



Важные указания!

В случае завершения программ функцией "CANCEL RACK", обеспечивается дальнейшее надлежащее возобновление процесса окрашивания для держателей других образцов.

Если путем очистки слива и сливной трубы не представляется возможным обеспечить надежный и достаточный отвод воды из прибора, нужно выключить прибор и связаться с отделом сервисного обслуживания Leica.

7. Поиск и устранение неисправностей

7.3. Сбой питания

- Убедитесь в том, что подача электроэнергии не нарушена.
- Проверьте, вставлена ли сетевая вилка в розетку и включена ли, если это требуется, розетка.
- Проверьте, правильно ли вставлена перемычка (или кабель ИБП) в соответствующие разъёмы.
- Проверьте, правильно ли включён главный выключатель.
- Проверьте исправность четырёх вторичных предохранителей.
Причиной определённых неисправностей или сбоев в работе прибора может быть неисправный предохранитель.

Сбой электропитания

Неисправность	Проверьте предохранитель
<ul style="list-style-type: none">• Прибор не функционирует.• Невозможно выполнить ввод на ЖК-дисплее или тёмный дисплей.• Не распознаётся функционирование шаговых двигателей.	Предохранитель F1
<ul style="list-style-type: none">• Прибор не функционирует надлежащим образом.• Прибор полностью не функционирует или его действия ошибочны.• Неверная индикация на дисплее.	Предохранитель F2
<ul style="list-style-type: none">• Промывочные станции опорожнены (запорные клапаны не управляются).• Вентилятор вытяжки не функционирует.• Транспортировочная консоль не перемещается.• Печи неисправны (вентилятор печи).	Предохранитель F3
<ul style="list-style-type: none">• Транспортировочная консоль не выполняет вертикальное движение.• Тормоз транспортировочной консоли не функционирует.	Предохранитель F4

7.4 Замена вторичных предохранителей



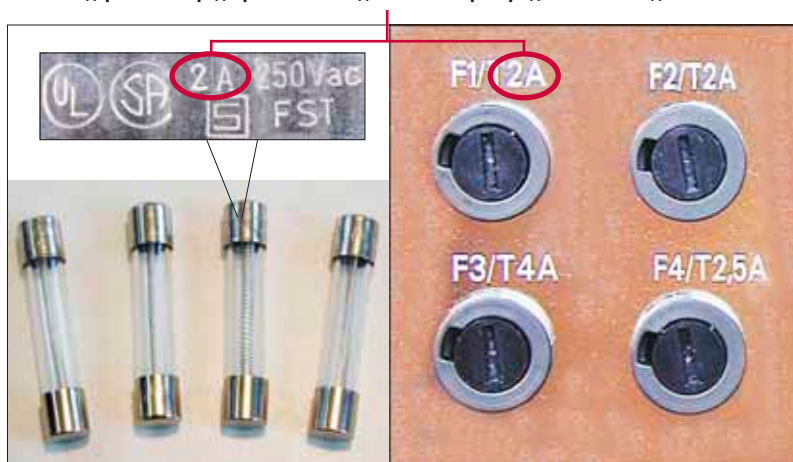
Перед заменой предохранителя всегда выключайте прибор и вынимайте вилку из розетки.
Для замены используйте ТОЛЬКО прилагаемые запасные предохранители.

Важно!

В точности соблюдайте следующие указания, чтобы установить подходящий предохранитель в соответствующее гнездо.

Выбор правильного запасного предохранителя

Значение силы тока (здесь: 2A) напечатанное на предохранитель и значение рядом с держателем предохранителя на задней панели прибора должны быть одинаковыми!



Четыре держателя предохранителей, обозначенных от **F1** до **F4**, расположены на задней панели прибора, ниже розеток питания.

Сверьтесь с таблицей неисправностей на с. 78, чтобы выяснить, какой из предохранителей нуждается в замене.

Пример:

Ошибка сенсорного экрана:

--> Замените предохранитель **F1**.

Рис. 74

На металлические колпачки запасных предохранителей нанесены надписи – надпись выглядит примерно так, как показано на верхнем рисунке, но может отличаться в зависимости от типа предохранителя.

Сила тока (**A**) является параметром, который имеет важное значение для правильного размещения предохранителей в соответствующих держателях (в приведенном выше примере: **F1/T2A**)

Для замены предохранителя в держателе **F1**, выберите запасной предохранитель на "**2A**" (см. рис. 69).

Только предохранитель, отмеченный "**2A**" может быть помещен в держатель **F1**. То же самое касается остальных держателей предохранителей **F2 - F4**, т.е. всегда проверяйте, чтобы сила тока предохранителя соответствовала силе тока, указанной выше держателя.

7. Поиск и устранение неисправностей

Замена предохранителя

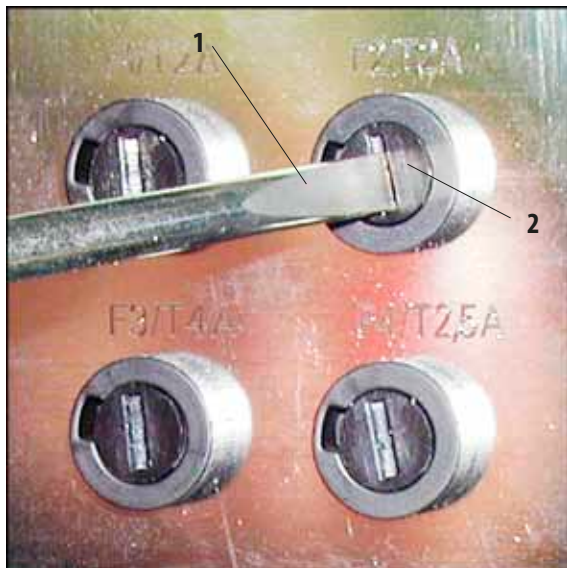


Рис. 75

- Вставьте отвертку (1) в прорезь держателя предохранителей (2) и осторожно нажмите, одновременно поворачивая отвертку на 1/4 оборота влево.
- Вставка предохранителя будет выдавлена пружиной и может быть извлечена.



Рис. 76

- Удалите неисправный предохранитель (3) из держателя (2) и вставьте новый, соответствующего типа.
- Установите держатель вместе с предохранителем в корпус прибора. Чтобы зафиксировать держатель предохранителя, вставьте отвертку в прорезь, и осторожно нажмите, одновременно поворачивая отвертку на 1/4 оборота вправо.

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.

Объём гарантии зависит от содержания заключённого 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 своё представительство Leica или к дилеру Leica, у которого вы купили прибор.

Необходимо сообщить следующее:

- Обозначение модели и серийного номера прибора;
- Местонахождение прибора и контактное лицо;
- Причину обращения в службу сервиса;
- Дату поставки.

Вывод из эксплуатации и утилизация

Прибор и его части должны утилизироваться с соблюдением действующих предписаний.



Во избежание повреждения прибора или образцов используйте только принадлежности Leica.

9.1 Схематическое изображение станций

Окрашивание:

Станция 40 Печь	Станция 39 Печь	Станция 38 Печь	Станция 37 Печь	Станция 12 Проточная вода	Станция 11 Проточная вода	Станция 10 Проточная вода	Станция 9 Проточная вода	Станция 8 Проточная вода	Станция 7 Реактив	Станция 6 Реактив	Станция 5 Реактив	Станция 4 Реактив	Станция 3 Реактив	Станция 2 Реактив	Станция 1 Реактив	Станция 24 Реактив	Станция 23 Реактив	Станция 22 Реактив	Станция 21 Реактив	Станция 20 Реактив	Станция 19 Реактив	Станция 18 Реактив	Станция 17 Реактив	Станция 16 Реактив	Станция 15 Реактив	Станция 14 Реактив	Станция 13 Реактив	Станция 36 Загрузка	Станция 35 Загрузка	Станция 34 Загрузка	Станция 33 Загрузка	Станция 32 Реактив	Станция 31 Реактив	Станция 30 Реактив	Станция 29 Реактив	Станция 28 Разгрузка	Станция 27 Разгрузка	Станция 26 Разгрузка	Станция 25 Разгрузка
--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	-----------------------------	-----------------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

Схематическое изображение станций

Окрашивание:

Станция 37	Печь
Станция 38	Печь
Станция 39	Печь
Станция 40	Печь

Станция 1	Реактив
Станция 2	Реактив
Станция 3	Реактив
Станция 4	Реактив
Станция 5	Реактив
Станция 6	Реактив
Станция 7	Реактив
Станция 8	Проточная вода
Станция 9	Проточная вода
Станция 10	Проточная вода
Станция 11	Проточная вода
Станция 12	Проточная вода

Станция 13	Реактив
Станция 14	Реактив
Станция 15	Реактив
Станция 16	Реактив
Станция 17	Реактив
Станция 18	Реактив
Станция 19	Реактив
Станция 20	Реактив
Станция 21	Реактив
Станция 22	Реактив
Станция 23	Реактив
Станция 24	Реактив

Станция 25	Разгрузка
Станция 26	Разгрузка
Станция 27	Разгрузка
Станция 28	Разгрузка
Станция 29	Реактив
Станция 30	Реактив
Станция 31	Реактив
Станция 32	Реактив
Станция 33	Загрузка
Станция 34	Загрузка
Станция 35	Загрузка
Станция 36	Загрузка

9. Приложение

9.2 Дополнительные принадлежности



Во избежание повреждения прибора или образцов используйте только принадлежности Leica.

	№ для заказа
Набор сосудов для реактивов (с рукоятками и крышками)	14 0475 33659
Промывочная кювета, в сборе, с присоединительным штуцером	14 0475 33660
Крышка с пазом для кюветы с реактивом	14 0475 34486
Крышка без паза для кюветы с реактивом	14 0475 34488
Держатель предметных стёкол Leica 30, пластик, 1 шт.	14 0475 33750
Держатель предметных стёкол Leica 30, пластик, 5 шт.	14 0475 33643
Держатель предметных стёкол Leica 30, металл	14 0456 33919
Держатель предметных стёкол для специальных процессов окрашивания	14 0475 34524
Набор для специальных процессов окрашивания	14 0475 34525
Крышки для 12 кювет, в сборе	14 0475 33644
Адаптер Sakura, только для держателя предметных стёкол Sakura	14 0475 34515
Адаптер Medite 20	14 0475 34516
Адаптер Medite 30	14 0475 34517
Адаптер Shandon, для держателя предметных стёкол Shandon	14 0475 34518
Адаптер Microm 30	14 0475 34943
Зажимы, набор - белые, 5 шт.	14 0475 33632
Зажимы, набор - желтые, 5 шт.	14 0475 33633
Зажимы, набор - голубые, 5 шт.	14 0475 33634
Зажимы, набор - темно-синие, 5 шт.	14 0475 33635
Зажимы, набор - розовые, 5 шт.	14 0475 33636
Зажимы, набор - красные, 5 шт.	14 0475 33637
Зажимы, набор - светло-зеленые, 5 шт.	14 0475 33638
Зажимы, набор - фиолетовые, 5 шт.	14 0475 33640
Зажимы, набор - серые, 5 шт.	14 0475 33641
Патрубок для проточной воды, длина 2,50 м, в сборе со штуцером на 3/4"	14 0475 32325
"V"-образный фильтр 3/4"-40/22 A6 (фильтр подачи воды)	14 0456 36101
Комплект запасных уплотнителей для шланга подачи воды	14 0300 00132

Дополнительные принадлежности**№ для заказа**

Сетевой соединительный кабель	14 0411 34604
Держатели кювет, набор.	14 0475 34548
Шланговый хомут для сливного шланга	14 0422 31972
Сливной шланг, длина 2 м	14 0475 35747
Сливной шланг, длина 4 м	14 0475 35748
Вентиляционный шланг, 2 м, в сборе.	14 0475 35762
Вентиляционный шланг, 4 м, в сборе.	14 0475 35763
Штекер для подключения дистанционной сигнализации, Ø 6,3 мм	14 6844 01005
Печь - Leica ST5020, в сборе.	14 0475 34611
Leica TS5025 - станция передачи, в сборе. ST5020 --> CV5030	14 0478 36703
Демонстрационный набор Leica ST5020	14 0475 36230
Фильтр из активированного угля	14 0474 32273
Основание ST5020/CV5030	14 0475 37647
Промежуточная среда Leica ST Ultra	14 0709 36260
Специальная смазка для колец круглого сечения Haas OHA, 25 мл	14 0336 36657
Флэш-карта PCMCIA, с адаптером	14 0475 42526
Адаптер компактной флэш-карты.	14 0475 37684
Компактная флэш-карта, 16 МБ	14 0475 37683
Обогреваемая кювета, в сборе	14 0475 34612
Промывочный модуль: 1 промывочная кювета, 1 шланг для подачи воды длиной 2,50 м	14 04753 7071
Запасные предохранители:	
Предохранитель Т 2,0 А	14 6943 02001
Предохранитель Т 2,5 А	14 6943 02501
Предохранитель Т 4,0 А	14 6943 04001

www.LeicaBiosystems.com



Leica Biosystems Nussloch GmbH
Heidelberger Straße 17-19
D-69226 Nussloch

Телефон: +49 6224 - 143 0

Факс: +49 6224 - 143 268

Интернет-сайт: www.LeicaBiosystems.com