



SEELER & DR. FELLMETH

NOTARE

NOTARE SEELER & DR. FELLMETH · Q7, 23 · 68161 MANNHEIM

Beglaubigte Ablichtung

Die Übereinstimmung nachstehender Fotokopie mit dem Original wird hiermit beglaubigt.

Mannheim, den 28. AUG. 2020

Claudia Seeler

Notarin in Mannheim





РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

НА МЕДИЦИНСКОЕ ИЗДЕЛИЕ

Автоматизированный блок центрифугирования пробирок с образцами cobas p 471 (cobas p 471 centrifuge unit)
производства Roche Diagnostics GmbH, Sandhofer Strasse 116, 68305 Mannheim, Germany

РАЗРАБОТЧИК:

**Roche Diagnostics GmbH, "Рош Диагностикас ГмбХ", Германия. Sandhofer Strasse 116,
D-68305 Mannheim, Germany**

Approved by

Roche Diagnostics GmbH

Date: 25 August 2020

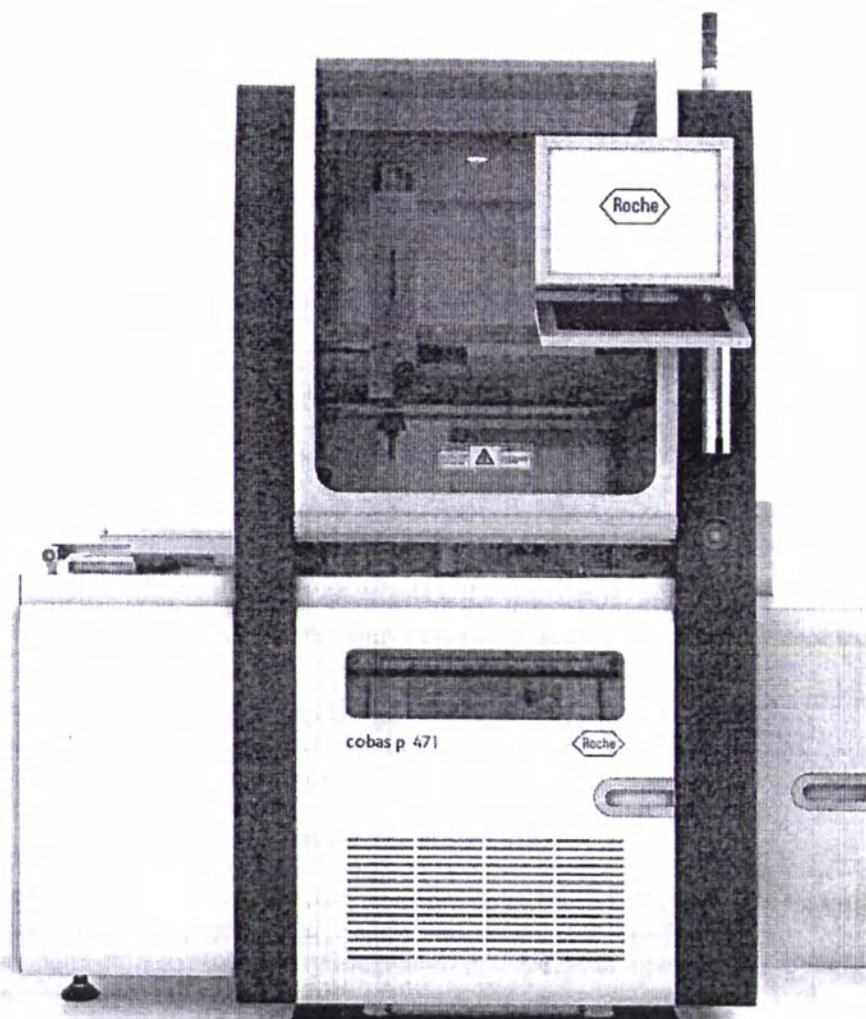
Andrea Weber
Manager Global Regulatory Affairs

Stamp Roche Diagnostics GmbH
Sandhofer Straße 116
68305 Mannheim

2020

Roche Diagnostics GmbH; Sandhofer Straße 116; D-68305 Mannheim; Telefon +49-621-759-0; Telefax +49-621-759-2890

Sitz der Gesellschaft: Mannheim - Registergericht: AG Mannheim HRB 3982 - Geschäftsführung: Claus Haberdar; Andreas Schmitz -
Aufsichtsratsvorsitzender: Dr. Thomas Schinecker



cobas p 471 centrifuge unit

*Руководство пользователя
Версия 2.1*

Информация о документе

История редакций				
	Версия документа	Версия программного обеспечения	Дата обновления	Описание изменений
	2.0	2.0.0	Апрель 2016	Первая версия
	2.1	2.0.4	Октябрь 2018	Исправлены ошибки в английском языке, изменены сообщения о безопасности на ANSI совместимые, исправлено вступление для соответствия GCS, обновлены сообщения об ошибках и скорректирована терминология.
Примечание к изданию	Настоящий документ предназначен для операторов блока центрифугирования cobas p 471 centrifuge unit. Были приложены все усилия, чтобы гарантировать точность информации, содержащейся в данном документе на момент публикации. Однако, производителю данного продукта может потребоваться обновить опубликованную информацию в результате деятельности по надзору за продуктом, что приведёт к новой версии этого документа.			
Назначение	cobas p 471 centrifuge unit представляет собой полностью автоматизированный блок с компьютерным управлением для регистрации (опционально) и центрифугирования штрихкодированных пробирок с образцами. Он оснащен компонентами для определения типа пробирок, транспортировки и центрифугирования. Блок центрифугирования cobas p 471 centrifuge unit используется в сочетании с преаналитическими системами cobas p 512 pre-analytical system и cobas p 612 pre-analytical system. Блок центрифугирования cobas p 471 centrifuge unit предназначен для использования в качестве вспомогательного устройства для диагностики.			
Авторские права	© 2018 Roche Diagnostics GmbH. Все права защищены.			
Открытое и коммерческое программное обеспечение	Некоторые компоненты cobas p 471 centrifuge unit могут включать одну или более программ с открытым исходным кодом или коммерческое программное обеспечение. Сведения об авторских правах, другие сведения и лицензионную информацию, касающуюся такого программного обеспечения, можно найти в cobas p 471 centrifuge unit.			
Товарные знаки	Признаются следующие товарные знаки: COBAS является товарным знаком компании Рош.			

Все остальные товарные знаки являются собственностью соответствующих правообладателей.

Пожелания и предложения

Были приложены все усилия с целью обеспечить соответствие данного документа своему назначению. Мы приветствуем все пожелания и предложения в отношении любых аспектов данного документа и постараемся учесть их в последующих обновлениях. Если вы хотите сообщить о своих пожеланиях, пожалуйста, свяжитесь с представителем Рош.

Разрешительные документы

Блок центрифугирования cobas p 471 centrifuge unit соответствует требованиям, изложенным в следующих директивах:

Директива 98/79/ЕС Европейского парламента и Совета ЕС от 27 октября 1998 о медицинских изделиях для диагностики *in vitro*.

Директива 2014/53/ЕС Европейского парламента и Совета ЕС от 16 апреля 2014 о гармонизации законодательства государств-членов по поставкам на рынок радиооборудования и отмены директивы 1999/5/ЕС.

Директива 2011/65/ЕС Европейского парламента и Совета ЕС от 8 июня 2011 об ограничении использования определённых вредных веществ в электрическом и электронном оборудовании.

Регламент ЕС 517/2014 о фторсодержащих парниковых газах и отмене регламента (ЕС) 842/2006.

Соответствие подтверждается Декларацией о соответствии.

Следующие значки демонстрируют соответствие:



Для использования в диагностике *in-vitro*.



Соответствует положениям применимых директив ЕС.



Выпущено Intertek (лабораторией по электрическим испытаниям) для Канады и США.

Intertek

**Equipment de Laboratoire /
Laboratory Equipment**

"Лабораторное оборудование" - это идентификатор продукта, указанный на паспортной табличке.

Fluorinated greenhouse gas

Продукт содержит фторсодержащий парниковый газ в герметично закрытом оборудовании.

Контактная информация



Производитель:
Roche Diagnostics GmbH
Sandhofer Strasse 116
68305 Mannheim
Германия

Общие сведения**Part A****1 Общие сведения**

Введение	A-5
Использование данного руководства	A-5
Символы и аббревиатуры	A-7
Экранная графика, символы и условные обозначения	A-10
Общие сведения о технике безопасности	A-11
Предупреждающие сообщения	A-15
Предостерегающие сообщения	A-17
Типы штативов для подачи образцов	A-36
Центрифуга	A-37
Необходимые условия для считывания штрихкода	A-39

Приложение**Part F****6 Приложение**

Комплект поставки	F-5
Схема размещения	F-13
Глоссарий	F-15

Описание системы**Part B****2 Описание системы**

Введение	B-5
Описание оборудования	B-7
Основные сведения о программном обеспечении	B-37
Описание программного обеспечения	B-42

Эксплуатация**Part C****3 Эксплуатация**

Ввод системы в эксплуатацию	C-5
Ежедневное обслуживание	C-5
Подготовка	C-10
Эксплуатация	C-18
Завершение ежедневной рутинной работы	C-27

Обслуживание**Part D****4 Обслуживание**

Уход и обслуживание устройства	D-5
Чистящие растворы и принадлежности	D-6
График ухода и обслуживания	D-8
Обслуживание центрифуги	D-9
Очистка системы	D-25
Замена деталей	D-32

Устранение неисправностей**Part E****5 Устранение неисправностей**

Важные вопросы для сервисной службы	E-5
Что делать, если...	E-6
Сообщения	E-12

Рош Диагностика

Общие сведения

A

1	Общие сведения	A-3
---	----------------------	-----

Общие сведения

В этом разделе

Раздел

1

Введение	A-5
Использование данного руководства	A-5
Что нового в документе версии 2.1?	A-7
Символы и аббревиатуры	A-7
Названия продуктов	A-7
Символы, используемые в документе	A-7
Символы, используемые на оборудовании	A-8
Аббревиатуры	A-8
Экранная графика, символы и условные обозначения	A-10
Управляющие кнопки	A-10
Общие сведения о технике безопасности	A-11
Классификации безопасности	A-11
Меры предосторожности	A-11
Информационная безопасность продукта	A-12
Квалификация оператора	A-12
Установка и демонтаж	A-13
Условия окружающей среды	A-13
Безопасное и правильное использование системы	A-15
Предупреждающие сообщения	A-15
Электрическая безопасность	A-15
Биологически опасные материалы	A-16
Предостерегающие сообщения	A-17
Техника безопасности при работе с механическим оборудованием	A-17
Чистящие растворы и дезинфицирующие средства	A-17
Предупреждающие этикетки на системе	A-18
Предупреждающие этикетки	A-20
Паспортная табличка	A-22
Загрузка штативов	A-23
Защитная крышка	A-24

Механизмы блокировки защитной крышки	A-25
Корпус камеры	A-25
Модуль загрузки (задняя сторона)	A-27
Дверцы технического обслуживания	A-28
Разъём питания	A-28
Подключение подачи сжатого воздуха	A-29
Центрифуга	A-29
Электрическая безопасность	A-33
Образцы	A-34
Пробирки	A-34
Считыватель штрихкодов (опционально)	A-35
Манипулятор	A-35
Типы штативов для подачи образцов	A-36
Центрифуга	A-37
Аварийная разблокировка крышки центрифуги	A-37
Центрифужные подвески для центрифужных штативов	A-38
Необходимые условия для считывания штрихкода	A-39
Качество штрихкода, печать и материал этикеток	A-39
Требования к этикеткам со штрихкодом	A-41
Информация о расположении этикеток со штрихкодом	A-43
Примеры правильного и неправильного расположения этикеток со штрихкодом	A-45
Пробирки с образцами крови с дефектными или неверно расположенными этикетками со штрихкодом	A-45
Утилизация устройства	A-48
Информация об утилизации электротехнического и электронного оборудования (WEEE)	A-48

Введение

Блок центрифугирования **cobas p 471 centrifuge unit** представляет собой управляемую компьютером и полностью автоматизированную систему центрифугирования. Он обычно соединён с преаналитической системой (например, **cobas p 612**) и используется для центрифугирования пробирок с образцами.

Основные компоненты:

- Модуль загрузки
- Определение типа пробирки
- Манипулятор
- Центрифуга Rotanta 460
- Блок управления
- Соединение с **cobas p 512** или **cobas p 612**

Прежде чем использовать систему в первый раз, внимательно прочитайте Руководство пользователя. Особое внимание следует уделить описанию мер предосторожности. При несоблюдении мер предосторожности может быть нанесен материальный ущерб или оператор может получить серьёзные травмы.

Использование данного руководства

Настоящее Руководство пользователя действительно для блока центрифугирования **cobas p 471 centrifuge unit**. Оно содержит информацию для оператора системы на уровне пользователя. Информация в данном руководстве не предназначена для администраторов или представителей сервисной службы Рош.



Общее внимание

Во избежание серьёзных или смертельных травм, перед использованием системы необходимо ознакомиться с системой и информацией по технике безопасности.

- Обратите особое внимание на все меры предосторожности.
- Всегда следуйте инструкциям в этом документе.
- Не используйте прибор способом, не описанным в данном документе.
- Храните все документы в надёжном и легкодоступном месте.

Руководство делится на следующие разделы:

Часть	Название	Содержание
A	Общие сведения	Описание руководства и информация по безопасности
B	Описание системы	Обзор системы, описание оборудования, описание программного обеспечения, процедуры обработки образцов и отчётов
C	Эксплуатация	Работа с системой

1 Общие сведения

cobas p 471 centrifuge unit (66x)

Использование данного руководства

Часть	Название	Содержание
D	Обслуживание	Инструкции по обслуживанию и очистке
E	Устранение неисправностей	Описание и устранение неисправностей
F	Приложение	Глоссарий и технические сведения

Что нового в документе версии 2.1?

В этом разделе представлен обзор всех основных изменений в данном документе и программном обеспечении.

Фторсодержащий парниковый газ

Продукт содержит фторсодержащий парниковый газ в герметичном холодильном агрегате.

Источник питания и скорость работы

Обновлены максимальная потребляемая мощность и максимальная скорость ротора.

Символы и аббревиатуры

Названия продуктов

Используются следующие названия оборудования и их сокращения:

Названия продуктов	Описание
cobas p 471 centrifuge unit	Система
cobas p 512 pre-analytical system	cobas p 512
cobas p 612 pre-analytical system	cobas p 612

Символы, используемые в документе

Используются следующие символы:

Символ	Определение
▶	Начало процедуры
■	Конец процедуры
•	Элемент списка
👁	Перекрестная ссылка
→	Ссылка на главу Руководства пользователя
💡	Совет Дополнительная информация о правильном использовании или полезные советы

Символ	Определение
	Символ предупреждения об опасности используется для предупреждения о потенциальной опасности травм. Во избежание возможных травм или смерти соблюдайте все указания по технике безопасности, которые следуют за этим символом.
	Электротехническое и электронное оборудование, маркированное этим символом, включено в Европейскую директиву WEEE. Символ означает, что оборудование не подлежит утилизации в городской системе вывода отходов.

Символы, используемые на оборудовании

Используются следующие символы:

Символ	Определение
	Каталожный номер
	Серийный номер
	Дата производства
	Руководство пользователя / Инструкция по эксплуатации
	Предостережение

Аббревиатуры

В данном руководстве используются следующие аббревиатуры:

Аббревиатура	Определение
A	Ампер
AC	Переменный ток
A·ч	Ампер-час
BGV	Немский стандарт по технике безопасности
CCM	cobas® connection module

дБ	Децибел
DC	Прямой ток
DIN	Промышленный стандарт Германии
EC	Европейский союз
EDP	Протокол распределения событий
ЭМС	Электромагнитная совместимость
EN	Европейский стандарт
EPROM	Электрически Программируемое Постоянное Запоминающее Устройство
FCC	Кодекс о пищевых химических продуктах
ГБ	Гигабайт
GUI	Графический интерфейс пользователя
Гц	Герц
IEC	Международная электротехническая комиссия
IVD	Диагностика in vitro
LASER	Усиление света с помощью индуцированного излучения (лазер)
LCD	Жидкокристаллический экран
LED	Светодиод
ЛИС	Лабораторная Информационная Система
Mb/s	Мегабит в секунду
MPA	Modular Pre-Analytica
NW	Номинальная ширина
PE	Защитное заземление
PIO	Параллельный интерфейс ввода/вывода
RJ45	Стандартный разъем 45
TCP/IP	Протокол управления передачей/протокол Интернет
В	Вольт
WEEE	Утилизация электрического и электронного оборудования

Экранная графика, символы и условные обозначения

Представление экранных изображений в Руководстве пользователя показано на Рис. А-1.

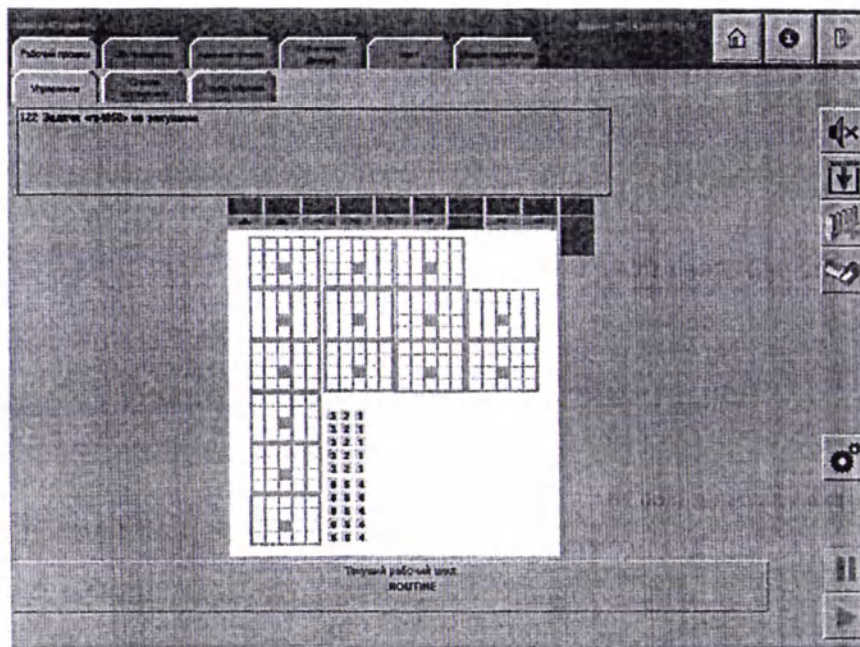


Рис. А-1 Снимок экрана

Управляющие кнопки

Для программирования и управления системой используется 15-дюймовый монитор с сенсорным экраном, установленный на шарнирном кронштейне у входного сортировщика. Общее назначение кнопок клавиатуры выглядит следующим образом:

Клавиша ввода	[Enter]
Клавиша "страница вверх"	[Page Up]
Клавиша "страница вниз"	[Page Dn]
Клавиша прокрутки вверх	[↑]
Клавиша прокрутки вниз	[↓]
Клавиша прокрутки вправо	[→]
Клавиша прокрутки влево	[←]

Общие сведения о технике безопасности

Классификации безопасности

Меры предосторожности и важные примечания для пользователя классифицируются в соответствии со стандартом ANSI Z535.6.

УВЕДОМЛЕНИЕ



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Уведомление

Указывает на опасную ситуацию, которая, если её не предотвратить, может привести к повреждению системы.

Предупреждение об опасности

Предупреждает о потенциальной опасности травм. Если не учитывать, может привести к повреждению системы, травме или смерти.

Предостережение

Указывает на опасную ситуацию, которая, если её не предотвратить, может привести к травме легкой или средней тяжести.

Предупреждение:

Указывает на опасную ситуацию, которая, если её не избежать, может повлечь серьезную травму или смерть оператора.

Меры предосторожности



Обратите внимание на следующие меры предосторожности.

Во избежание серьезных или смертельных травм прочтите и соблюдайте следующие меры предосторожности.

Необходимо соблюдать правила безопасности IEC 61010-1 и применимые национальные директивы по электрической безопасности. Безопасная эксплуатация и надёжность системы могут быть обеспечены только если:

- Электрическое подключение системы соответствует требованиям IEC и EMC: IEC 61326-2/EN 61326-2, IEC 61326-1/EN 61326-1.
- Съёмный кабель сетевого питания не должен заменяться кабелем с неадекватной номинальной мощностью.
- Предусмотренная установка системы выполняется квалифицированным специалистом.
- Визуальный осмотр, проверка защитного заземления, изоляции и тока утечки, если это необходимо (например, в соответствии со стандартном BGV A3 или другими применимыми инструкциями по технике безопасности), проведены квалифицированным электриком.
- Система используется в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

Информационная безопасность продукта



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Потеря данных или неготовность системы из-за воздействия вредоносного ПО или несанкционированного доступа к системе.

Вредоносное ПО или несанкционированный доступ к системе приводят к потере данных или неготовности системы.

Во избежание заражения вредоносным ПО, несанкционированного доступа или неправильного использования системы необходимо соблюдать следующие рекомендации:

- Не подключайте к системе внешние запоминающие устройства (например, USB-накопители или внешние жесткие диски).
- Не устанавливайте и/или не запускайте какое-либо другое программное обеспечение в системе.
- Убедитесь, что другие компьютеры и службы в сети (например, ЛИС, службы и ресурсы архивации и резервирования данных) должным образом защищены и ограждены от вредоносного программного обеспечения и несанкционированного доступа.
- Заказчики несут ответственность за безопасность локальной сети, особенно в части защиты её от вредоносных программ и атак. Эта защита может включать в себя применение таких мер, как брандмауэр, изолирующий устройство от внешних сетей, а также меры, обеспечивающие отсутствие в подключённой сети вредоносного кода.
- Брандмауэр, предоставляемый компанией Рош, является обязательным компонентом и представляет собой часть системы.
- Ограничьте физический доступ к системе и всей подключённой IT-инфраструктуре (например, компьютеру, кабелям и сетевому оборудованию).
- Убедитесь, что файлы резервных копий и архивов системы защищены от несанкционированного доступа и сбоя. Это включает удалённые хранилища, сайты аварийного восстановления и безопасную передачу файлов резервных копий.

Квалификация оператора

Недостаточные знания и навыки

Как оператор убедитесь, что вам известны соответствующие инструкции и правила техники безопасности, а также информация и процедуры, содержащиеся в Руководстве пользователя.

- Выполнять какую-либо работу или операции обслуживания разрешено только лицам, прошедшим соответствующее обучение по программе компании Рош Диагностика.
- Необходимо неукоснительно соблюдать процедуры по эксплуатации и обслуживанию, изложенные в Руководстве пользователя.
- Все операции по регламентным работам, установке или техническому обслуживанию, не включённые в Руководство пользователя, должны выполняться исключительно квалифицированными представителями отдела сервисного обслуживания компании Рош Диагностика.
- Придерживайтесь надлежащей лабораторной практики, особенно при работе с биологически опасным материалом.

Установка и демонтаж

- | | |
|--|--|
| <i>Ошибка при установке</i> | Установка системы должна выполняться только обученными представителями сервисной службы Рош. <ul style="list-style-type: none">• Установка, не описанная в данном Руководстве, должна проводиться обученными представителями сервисной службы Рош. |
| <i>Повреждение при транспортировке</i> | <ul style="list-style-type: none">• Не пытайтесь перемещать или транспортировать систему.• Перемещение или транспортировка системы должна проводиться только представителями сервисной службы Рош. |
| <i>Утилизация</i> | <ul style="list-style-type: none">• Биологически опасная система может привести к заражению.• При необходимости утилизации системы, прочитайте следующую информацию. <p>👁 Утилизация</p> |

Условия окружающей среды

- | | |
|------------------------------|---|
| <i>Условия эксплуатации</i> | Эксплуатация вне указанных диапазонов может привести к неверным результатам или неисправности прибора. <ul style="list-style-type: none">• Используйте прибор только в помещении и избегайте нагрева и влажности.• Убедитесь, что вентиляционные отверстия прибора всегда остаются свободными.• Для поддержания условия эксплуатации прибора выполняйте его обслуживание согласно указанным интервалам.• Храните Руководство пользователя в надёжном месте, чтобы оно не было повреждено и оставалось доступным для использования. Это руководство должно быть легко доступно в любое время. |
| <i>Перебои питания</i> | Сбой питания или кратковременное падение напряжения могут повредить систему или привести к потере данных. Не выключайте питание, пока компьютер обращается к жесткому диску. <ul style="list-style-type: none">• Рекомендуется использовать источник бесперебойного питания (ИБП).• Обеспечьте регулярное обслуживание ИБП. |
| <i>Электромагнитные поля</i> | Этот прибор был спроектирован и испытан по стандарту CISPR 11 класса A. В бытовых условиях он может вызвать радиопомехи. <ul style="list-style-type: none">• Перед эксплуатацией прибора необходимо оценить электромагнитную среду.• Не используйте этот прибор в непосредственной близости от источников сильных электромагнитных полей (например, неэкранированных источников радиочастот), поскольку они могут помешать правильной работе.• Примите меры по уменьшению помех. |

Работа устройств, излучающих электромагнитные волны, может привести к неисправности прибора. Не используйте следующие устройства в том же помещении, где установлен прибор:

- Мобильный телефон
- Приёмопередатчик
- Беспроводной телефон
- Другие электрические устройства, генерирующие электромагнитные поля

Безопасное и правильное использование системы

Средства индивидуальной защиты

- Обязательно надевайте соответствующие средства защиты, включая защитные очки с боковыми щитками, лабораторный халат, стойкий к воздействию жидкостей, и одобренные защитные перчатки.
- Носите защитную маску, если есть вероятность всплеска или брызг.

Одобрённые комплектующие

Использование не одобренных комплектующих или устройств может привести к неисправности прибора и аннулировать гарантию. Используйте только комплектующие и устройства, одобренные компанией Рош Диагностика.

Программное обеспечение сторонних производителей

Установка любого стороннего программного обеспечения, не одобренного компанией Рош Диагностика, может привести к некорректной работе прибора. Не устанавливайте никакое не одобренное программное обеспечение.

Материалы сторонних производителей

Использование любых материалов сторонних производителей, не одобренных компанией Рош Диагностика, может привести к неисправности прибора. Используйте только расходные материалы, одобренные компанией Рош Диагностика.

Предупреждающие сообщения

Электрическая безопасность



Система поставляется в безопасном и исправном состоянии и устанавливается в полном соответствии с местными требованиями по безопасности.

Поражение электрическим током от электронного оборудования

Снятие крышек электронного оборудования может привести к поражению электрическим током, поскольку внутри находятся высоковольтные детали:

- Не пытайтесь выполнять ремонт и обслуживание никакого электронного оборудования.
- Не снимайте никакие крышки с системы, кроме тех, которые указаны в инструкциях.
- Устанавливать, обслуживать и ремонтировать систему могут только представители сервисной службы Рош.

Биологически опасные материалы**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Заражение образцами и сопутствующими материалами**

Контакт с материалом образца может привести к заражению. Все материалы и механические компоненты, связанные с образцами человеческого происхождения, потенциально биологически опасны.

- Придерживайтесь надлежащей лабораторной практики, особенно при работе с биологически опасным материалом.
- Во время работы системы все крышки должны быть закрыты.
- Надевайте соответствующие средства индивидуальной защиты.
- Всегда выключайте систему, перед началом работы с открытой крышкой (например, для очистки или обслуживания).
- При попадании материала образца на кожу немедленно промойте пораженный участок водой с мылом и нанесите дезинфицирующее средство. Обратитесь к врачу.
- Если какой-либо биологически опасный материал пролит, немедленно вытрите его и нанесите дезинфицирующее средство.

Предостерегающие сообщения

Техника безопасности при работе с механическим оборудованием



Риск получения травм при контакте с движущимися деталями

Контакт с движущимися деталями может привести к травме.

- Во время работы системы все крышки должны быть на своём месте и закрыты.
- Перед началом работы с открытой крышкой (например, для очистки или обслуживания) всегда следите за тем, чтобы система была выключена.
- Не прикасайтесь ни к каким частям системы, кроме указанных. Во время работы держитесь в стороне от движущихся частей.
- Внимательно следуйте инструкциям во время эксплуатации и обслуживания.

Чистящие растворы и дезинфицирующие средства



Воспаления кожи или травмы

Прямой контакт с чистящими растворами и дезинфицирующими средствами может вызвать раздражение кожи, воспаление или ожоги.

- Надевайте соответствующие средства индивидуальной защиты.
- Соблюдайте инструкции, приведенные в Руководстве пользователя.
- Учитывайте информацию, указанную в паспорте безопасности.
- При попадании чистящего раствора на кожу немедленно промойте пораженный участок водой с мылом. Обратитесь к врачу.



Пожар и ожоги

Спирт является легковоспламеняющимся веществом.

- При выполнении обслуживания держите все источники возгорания, такие как искры, открытый огонь или тепловое излучение, вдали от системы.
- При использовании спирта во время работы на системе или вблизи неё используйте не более 20 мл за раз.

Предупреждающие этикетки на системе

Предупреждающие этикетки используются для указания на потенциальные угрозы безопасности и сообщения о любом остаточном риске.

На Рис. А-2 и Рис. А-3 показаны предупреждающие этикетки в соответствии с расположением в системе.

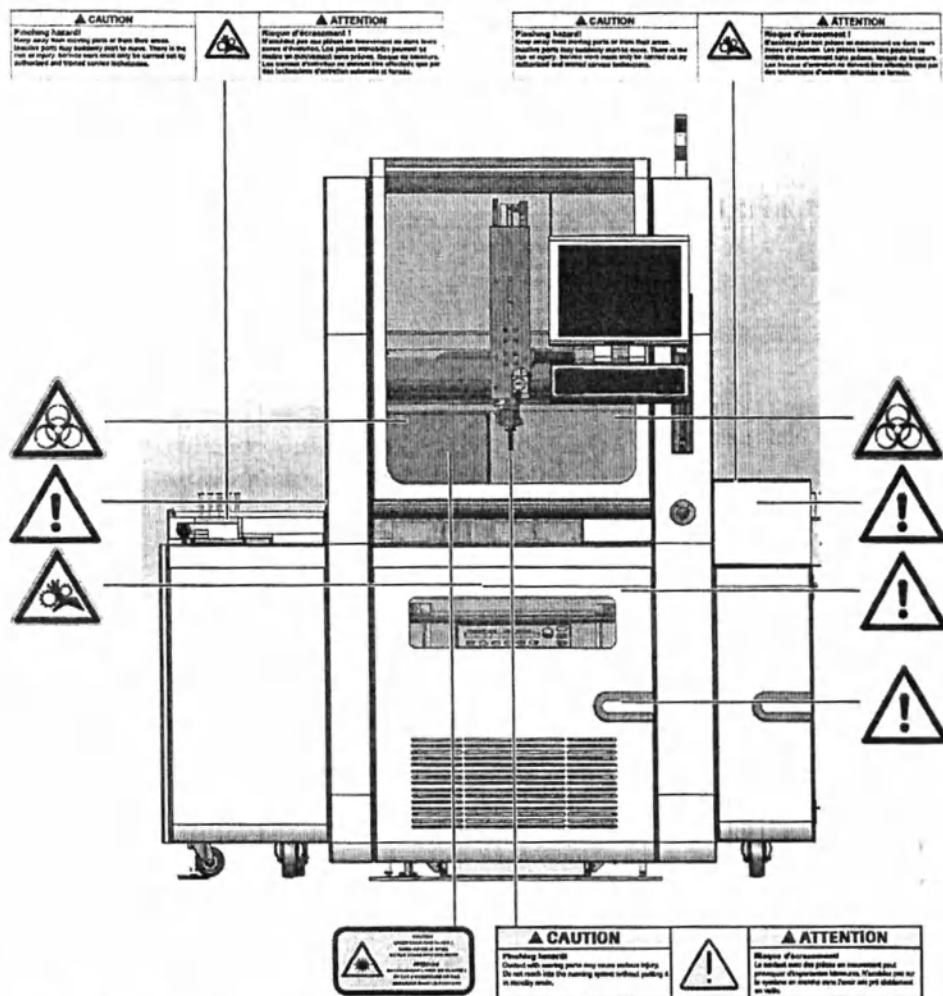


Рис. А-2

Расположение предупреждающих этикеток с передней стороны

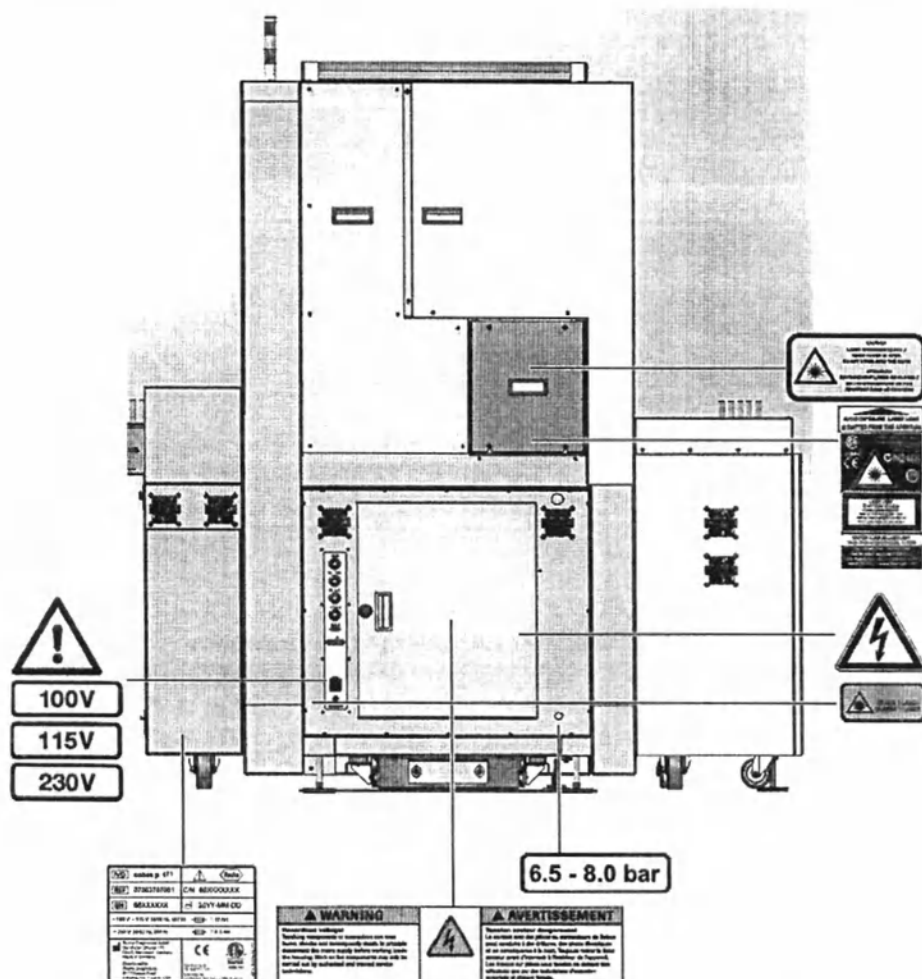


Рис. А-3

Расположение предупреждающих этикеток с задней стороны

Предупреждающие этикетки

Этикетка	Значение
	Опасное напряжение Прикосновение к компонентам или контактам может вызвать ожог, удар электрическим током и, как следствие, смерть. Перед работой внутри корпуса необходимо в обязательном порядке отсоединить устройство от электросети. Работы с компонентами под током могут производиться только уполномоченными и обученными представителями сервисной службы Romi.
	Опасность заземления Контакт с движущимися деталями может привести к серьезной травме. Не прикасайтесь к работающей системе, пока не переведёте её в режим ожидания.
	Опасность заземления Держитесь в стороне от движущихся частей и зон их действия. Неактивные части могут внезапно начать двигаться. Существует риск получения травмы. Сервисные работы должны выполняться только уполномоченными и обученными специалистами. Не проникайте внутрь системы во время её работы.
	Предостережение Лазерное излучение класса 2 Во избежание травм не смотрите на луч при открытой крышке.
	Опасность заземления Контакт с движущимися деталями может привести к серьезной травме. Во избежание травм не проникайте внутрь системы во время её работы.
	Лазерное излучение Указывает на опасность лазерного излучения в непосредственной близости от этой этикетки. Во избежание травм не смотрите на лазерный излучатель.
	Предупреждение об опасности Потенциальные опасности, находящиеся вблизи этой этикетки, могут привести к серьезным травмам. Инструкции по безопасной эксплуатации приведены в документации пользователя.

Таблица А-1

Предупреждающие этикетки

Этикетка	Значение
	Риск заражения Рядом с этой этикеткой используются потенциально биологически опасные материалы. Надевайте соответствующие средства индивидуальной защиты. Соблюдайте соответствующие государственные нормативы и лабораторные инструкции по технике для безопасного использования.
	Лазерное излучение Указывает на опасность лазерного излучения в непосредственной близости от этой этикетки. Во избежание травм не смотрите на лазерный излучатель.
	Лазерное излучение класса 1 Во избежание травм не смотрите на луч при открытой крышке.
	Поражение электрическим током от электронного оборудования Не открывайте. Опасность высокого напряжения при снятой крышке.

Таблица A-1

Предупреждающие этикетки

Паспортная табличка

Паспортная табличка расположена в нижней части с задней стороны блока центрифугирования рядом с интерфейсным блоком. На некоторых паспортных табличках показаны другие электрические характеристики (например, T 12,5 A·ч).

D	IVD cobas p 471	 	E
C	REF 07563787001	C/N: 66XXXXXXX	F
B	SN 66XXXXXX	 20YY-MM-DD	G
	~ 100 V; ~ 115 V; 50/60 Hz; 550 W  T 10 AH		
A	~ 230 V; 50/60 Hz; 550 W  T 6.3 AH		H
	 Roche Diagnostics GmbH Sandhofer Strasse 116 68305 Mannheim, Germany Made in Germany Distributed by: Roche Diagnostics 9115 Hague Road Indianapolis, Indiana, USA		
	  Conforms to UL Std 61010-1 Certified to CAN/CSA Std C22.2 No. 61010-1		

- | | |
|---|--|
| A Требуемое напряжение, частота и потребляемая мощность | B Серийный номер блока центрифугирования |
| C Каталожный номер блока центрифугирования | D Тип блока центрифугирования |
| E Предупреждающий знак | F Номер комплектации блока центрифугирования |
| G Дата производства | H Требуемый предохранитель питания |

Рис. А-4 Паспортная табличка

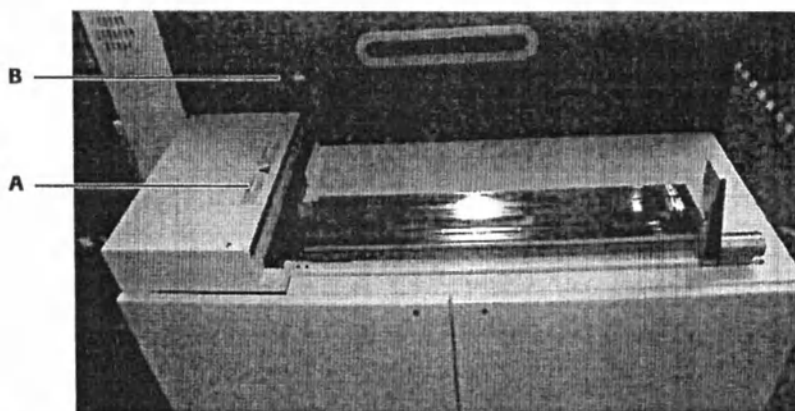
Загрузка штативов

**Риск получения травм при контакте с движущимися деталями**

Контакт с движущимися деталями может привести к заражению или травме.

- Во время работы системы все крышки должны быть на своём месте и закрыты.
- Всегда выключайте прибор, перед началом работы с открытой крышкой.
- Не прикасайтесь ни к каким частям системы, кроме указанных.
- Внимательно следуйте Руководству пользователя во время эксплуатации и обслуживания.

Этикетки с предупреждением об опасности защемления прикреплены на конвейер штативов и модуль загрузки системы.



A Этикетка с предупреждением об опасности защемления

B Предупреждающая этикетка

Рис. А-5

Этикетки с предупреждением об опасности защемления

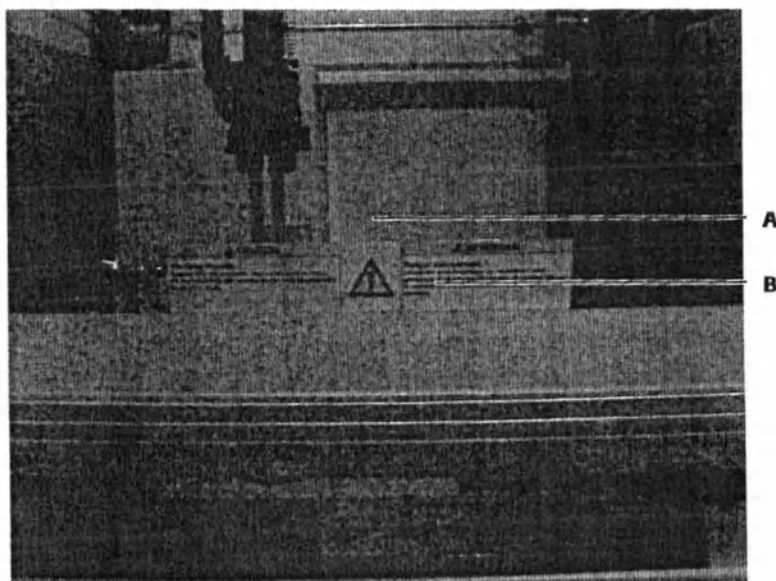
Защитная крышка

**Риск получения травм при контакте с движущимися деталями**

Контакт с движущимися деталями может привести к заражению или травме.

- Во время работы системы все крышки должны быть на своём месте и закрыты.
- Всегда выключайте прибор, перед началом работы с открытой крышкой.
- Не прикасайтесь ни к каким частям системы, кроме указанных.
- Внимательно следуйте Руководству пользователя во время эксплуатации и обслуживания.

На защитной крышке с передней стороны системы прикреплена этикетка с предупреждением об опасности заземления.



A Защитная крышка

B Предупреждающая этикетка

Рис. А-6

Этикетка с предупреждением об опасности заземления

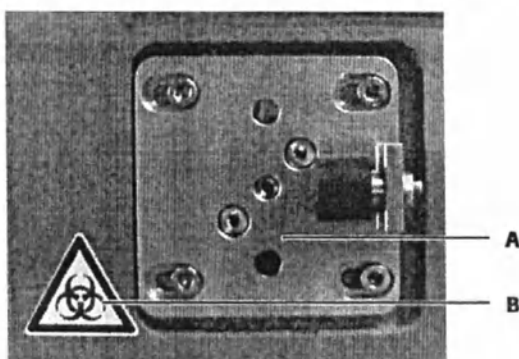
Механизмы блокировки защитной крышки

**Заражение образцами и сопутствующими материалами**

Контакт с образцами, содержащими материалы человеческого происхождения, может привести к заражению. Все материалы и механические компоненты, связанные с образцами человеческого происхождения, потенциально заразны.

- Придерживайтесь надлежащей лабораторной практики, особенно при работе с биологически опасным материалом.
- Во время работы системы все крышки должны быть закрыты.
- Перед началом работы с открытой крышкой, всегда выключайте прибор или переключайте в режим, необходимый для конкретного действия по обслуживанию.
- Надевайте соответствующие средства индивидуальной защиты.
- Если какой-либо инфекционный материал пролит, немедленно вытрите его и нанесите дезинфицирующее средство.
- При попадании образца или отходов на кожу немедленно промойте пораженный участок водой с мылом и нанесите дезинфицирующее средство. Обратитесь к врачу.

Рядом с каждым механизмом блокировки защитной крышки прикреплена этикетка с предупреждением о биологической опасности.



A Механизм блокировки

B Предупреждающая этикетка

Рис. А-7

Этикетка с предупреждением о биологической опасности

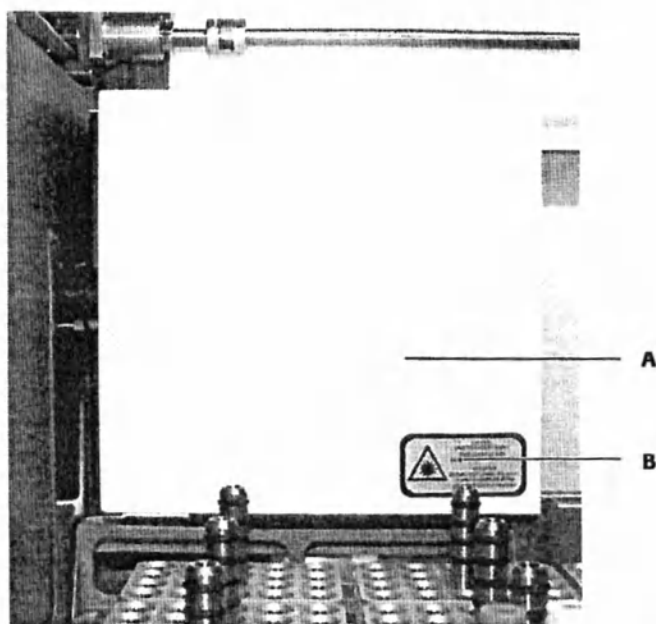
Корпус камеры

**Потеря зрения из-за попадания лазерного луча в глаза**

Интенсивное излучение лазерного оборудования может серьезно повредить ваши глаза.

- Во избежание повреждения зрения не смотрите в луч лазерного излучателя.
- Не смотрите в лазерный луч во время процедур обслуживания или регулировки оборудования, когда крышка открыта.

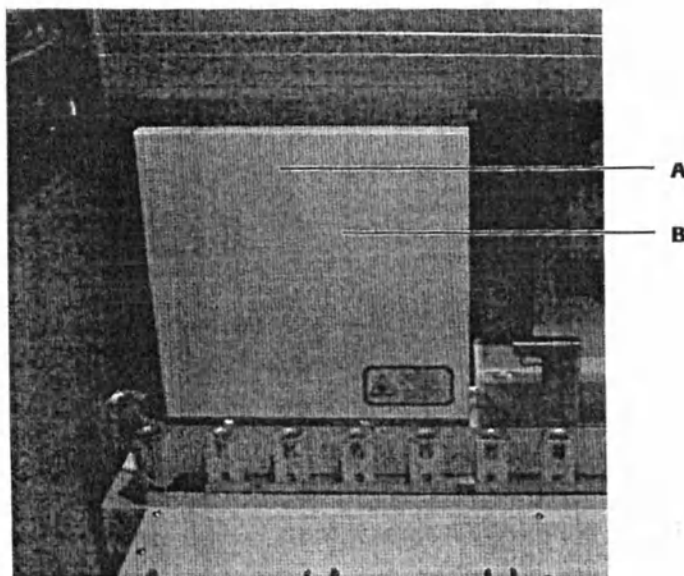
На корпусе камеры в зоне сортировки и на задней стороне системы прикреплена этикетка с предупреждением об опасности воздействия лазера. Эти предупреждающие символы указывают на риск, создаваемый лазерным излучением при наличии считывателя штрихкодов.



A Корпус камеры

B Предупреждающая этикетка

Рис. А-8 Этикетка с предупреждением об опасности воздействия лазера



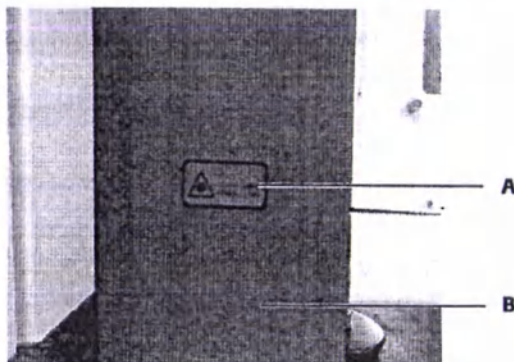
A Предупреждающая этикетка

B Корпус камеры

Рис. А-9 Этикетка с предупреждением об опасности воздействия лазера

Модуль загрузки (задняя сторона)

Этикетка с предупреждением об опасности воздействия лазера прикреплена в нижней части корпуса с задней стороны системы.



А Предупреждающая этикетка

В Корпус системы (задняя сторона)

Рис. А-10

Этикетка с предупреждением об опасности воздействия лазера

Дверцы технического обслуживания

**Поражение электрическим током от электронного оборудования**

Снятие крышек электронного оборудования может привести к поражению электрическим током, поскольку внутри находятся высоковольтные детали. Прикосновение к компонентам или разъёмам приводит к ожогам, ударам электрическим током и, как следствие, смерти.

- Перед началом работы внутри корпуса отключите источник питания.
- Работы с компонентами под напряжением или в непосредственной близости от них должны выполняться только уполномоченными и обученными представителями сервисной службы Рош.

К каждой дверце для технического обслуживания с задней стороны блока центрифугирования прикреплены этикетки с предупреждением о высоком напряжении.

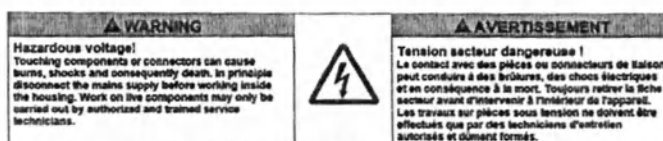
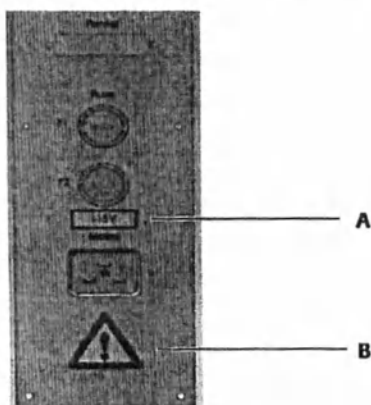


Рис. А-11 Этикетка с предупреждением о высоком напряжении

Разъём питания

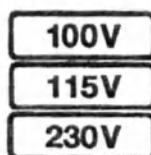
Рядом с разъёмом питания с задней стороны системы прикреплена этикетка с предупреждением о напряжении.



А Этикетка с предупреждением о напряжении

В Предупреждающие этикетки

Рис. А-12 Этикетка с предупреждением о высоком напряжении

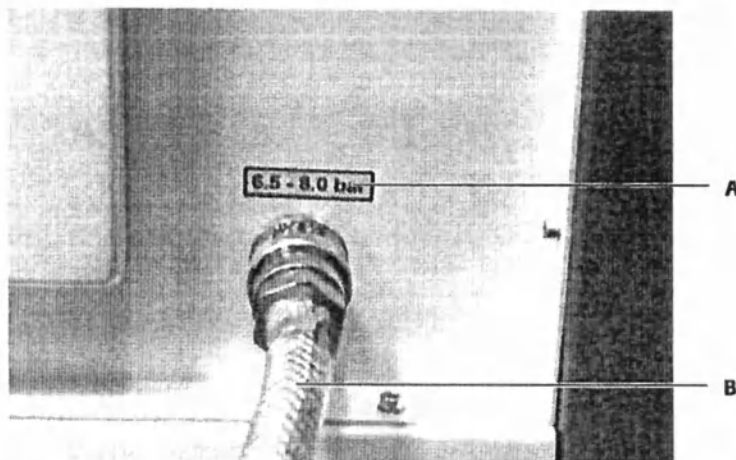
**Предупреждение**

Опасное напряжение

Этикетка с напряжением предупреждает о номинальном напряжении.

Подключение подачи сжатого воздуха

Рядом с соединением для подачи сжатого воздуха на задней стороне блока центрифугирования прикреплена этикетка с предупреждением о давлении.



A Этикетка с предупреждением о давлении **B** Пневматический шланг

Рис. А-13 Этикетка с предупреждением о давлении сжатого воздуха

6.5 - 8.0 bar

Предостережение

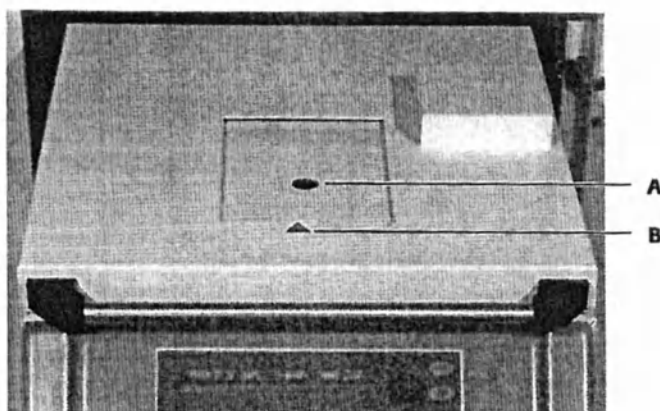
Этикетка с давлением предупреждает о номинальном давлении подачи сжатого воздуха.

Центрифуга**Риск получения травмы**

Проникновение внутрь системы во время открытия и закрытия люка приводит к травмам.

- Никогда не лезьте в центрифугу во время открытия или закрытия люка.

Предупреждающий символ на крышке центрифуги указывает на опасность, создаваемую автоматически открывающимся и закрывающимся люком в крышке центрифуги. Существует опасность защемления между корпусом центрифуги и крышкой при её закрытии.



А Люк центрифуги

В Этикетка с предупреждением об опасности защемления

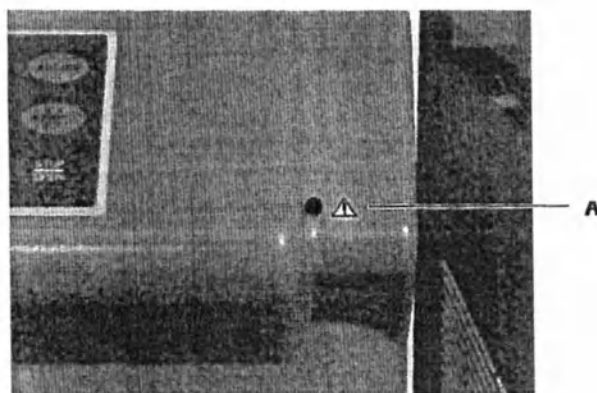
Рис. А-14 Крышка центрифуги

**Риск завершения работы системы**

Во время отключения питания система выключается, и есть вероятность падения пробирок или пролития образцов. Это приводит к контаминации системы.

- Никогда не нажимайте выключатель питания и не поворачивайте ключ во время работы системы.
- Обратитесь к представителю сервисной службы Рош.

Предупреждающая этикетка рядом с отверстием для аварийной разблокировки крышки центрифуги предупреждает о риске, создаваемом вращающимся ротором. Прежде чем открывать крышку центрифуги, посмотрите через окно в крышке и убедитесь, что ротор находится в состоянии покоя.



А Предупреждающая этикетка: Аварийная разблокировка

Рис. А-15 Центрифуга

Предупреждающая этикетка на передней панели центрифуги предупреждает о том, что выключение центрифуги во время работы может привести к угрозе системе.

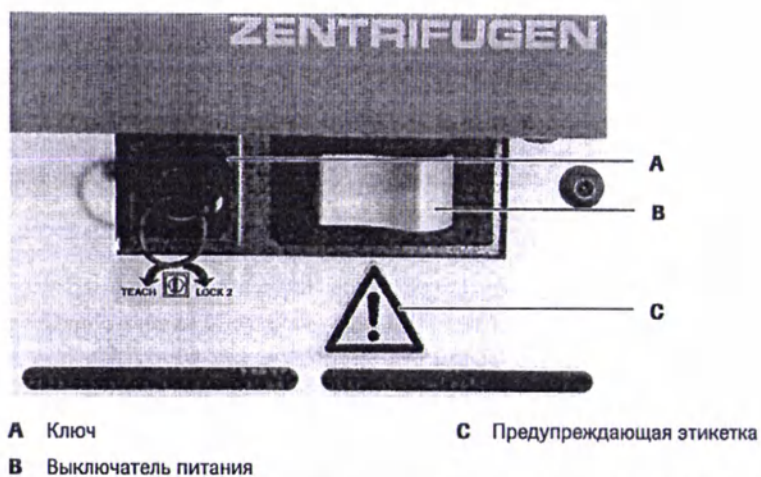


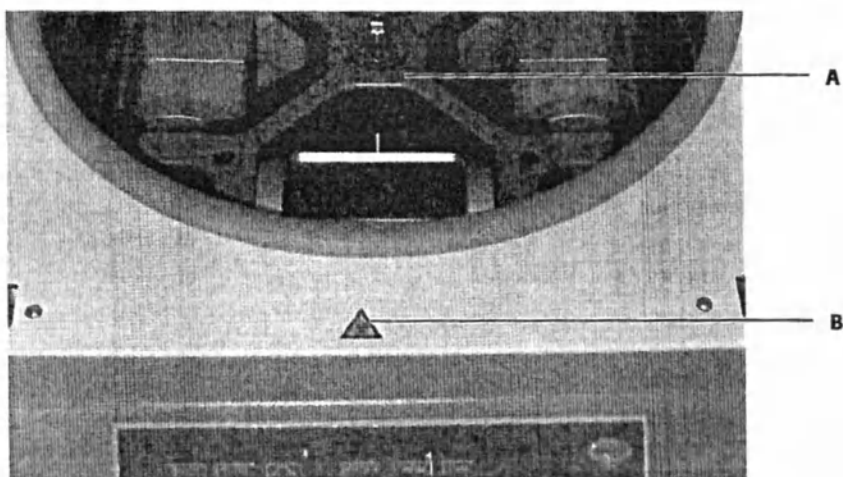
Рис. А-16 Выключатель питания центрифуги

**Заражение образцами и сопутствующими материалами**

Контакт с образцами, содержащими материалы человеческого происхождения, может привести к заражению. Все материалы и механические компоненты, связанные с образцами человеческого происхождения, потенциально заразны.

- Придерживайтесь надлежащей лабораторной практики, особенно при работе с биологически опасным материалом.
- Во время работы системы все крышки должны быть закрыты.
- Перед началом работы с открытой крышкой, всегда выключайте прибор или переключайте в режим, необходимый для конкретного действия по обслуживанию.
- Надевайте соответствующие средства индивидуальной защиты.
- Если какой-либо инфекционный материал пролит, немедленно вытрите его и нанесите дезинфицирующее средство.
- При попадании образца или отходов на кожу немедленно промойте пораженный участок водой с мылом и нанесите дезинфицирующее средство. Обратитесь к врачу.

Предупреждающая этикетка на верхней части камеры ротора центрифуги предупреждает о потенциальной опасности, создаваемой материалом образца.

**A** Камера ротора**B** Предупреждающая этикетка**Рис. А-17**

Предупреждающая этикетка на камере ротора

Электрическая безопасность



Система поставляется в технически исправном состоянии и устанавливается в полном соответствии с местными требованиями техники безопасности.

Поражение электрическим током

Снятие крышек электронного оборудования может привести к поражению электрическим током, поскольку внутри находятся высоковольтные детали:

- Не пытайтесь выполнять ремонт и обслуживание никакого электронного оборудования.
 - Не снимайте никакие крышки с системы, кроме тех, которые указаны в Руководстве пользователя.
 - Перед началом работ внутри прибора всегда отключайте электропитание или напряжение системы.
 - Устанавливать, обслуживать и ремонтировать систему могут только представители сервисной службы Рош.
-

Образцы

**Заражение образцами и сопутствующими материалами**

Контакт с образцами, содержащими материалы человеческого происхождения, может привести к заражению. Все материалы и механические компоненты, связанные с образцами человеческого происхождения, потенциально заразны.

- Придерживайтесь надлежащей лабораторной практики, особенно при работе с биологически опасным материалом.
- Во время работы системы все крышки должны быть закрыты.
- Перед началом работы с открытой крышкой, всегда выключайте прибор или переключайте в режим, необходимый для конкретного действия по обслуживанию.
- Надевайте соответствующие средства индивидуальной защиты.
- Если какой-либо инфекционный материал пролит, немедленно вытрите его и нанесите дезинфицирующее средство.
- При попадании образца или отходов на кожу немедленно промойте пораженный участок водой с мылом и нанесите дезинфицирующее средство. Обратитесь к врачу.

Образцы крови и другие биологические/органические материалы должны рассматриваться как потенциально заразные и опасные материалы. Поэтому оператор должен проявлять максимальную осторожность и внимание, поскольку контакт с образцами биоматериалов пациентов может привести к инфекции.

При попадании материала образца на поверхность системы, загрязненную поверхность требуется очистить и продезинфицировать в соответствии с действующими правилами с использованием стандартных дезинфицирующих средств.

Пробирки

**Риск повреждения имущества и контаминации**

Максимальная высота заполнения для пробирок должна соответствовать рекомендации производителя пробирок. В противном случае образец проливается.

- Используйте пробирки и крышки только из списка одобренных пробирок (QTL).
- Использование переполненных пробирок может привести к проливному их содержимого.

**Риск повреждения имущества**

Использование неодобренных пробирок приводит к повреждению системы.

- Используйте пробирки и крышки только из списка одобренных пробирок (QTL).

УВЕДОМЛЕНИЕ**Неисправность системы из-за неправильно прикрепленных этикеток**

Неправильно прикрепленные этикетки на пробирках с образцами могут застрять в системе подачи и вызвать сбой.

- Используйте пробирки только с полностью приклеенными этикетками.
- Позаботьтесь об использовании чистых пробирок с правильно расположенными этикетками со штрихкодом во избежание отказа системы.

Считыватель штрихкодов (опционально)



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Потеря зрения из-за попадания лазерного луча в глаза

Интенсивное излучение лазерного оборудования может серьезно повредить ваши глаза.

- Во избежание повреждения зрения не смотрите в луч лазерного излучателя.
- Не смотрите в лазерный луч во время процедур обслуживания или регулировки оборудования, когда крышка открыта.

Модуль камеры системы опционально оснащается считывателем штрихкодов, который излучает лазерный свет. Он создаёт риск для глаз, если блок камеры открыт с включённым лазерным сканером.

Манипулятор

При перемещении манипулятора вручную не держитесь за ось Z. Ось может быть повреждена. Рекомендуется перемещать манипулятор целиком. Не допускайте столкновения с другими компонентами.

Дополнительная информация:

Акриловое стекло отличается хрупкостью и требует бережного обращения. Оно может треснуть при сгибании или чрезмерном затягивании винтов. Перед снятием крышки убедитесь, что все винты удалены.

Типы штативов для подачи образцов



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Риск утечки и контаминации из-за пробирок с образцами

Содержимое пробирок с образцами, не зафиксированных в штативах в вертикальном положении, может пролиться и, таким образом, контаминировать систему в процессе центрифугирования.

- Убедитесь, что пробирки с образцами помещены в штативы строго вертикально и упираются в дно штатива.
- Если образец пролился на прибор, немедленно протрите его и нанесите дезинфицирующее средство.

Обязательно надевайте средства индивидуальной защиты.

Система работает с 5-позиционными штативами, каждый из которых может содержать пять первичных пробирок диаметром 11,5–15,5 мм.

Использование 5-позиционных штативов МРА не предусмотрено. Поскольку штативы МРА могут отличаться в диаметре гнезд для пробирок, возникают проблемы когда опорожнённые штативы снова заполняются пробирками с помощью манипулятора.

Центрифуга

Аварийная разблокировка крышки центрифуги

Во время отключения электропитания крышка центрифуги не может быть открыта, как обычно, нажатием соответствующей кнопки на панели. В этом случае необходимо выполнить аварийную разблокировку.



Риск при аварийном выключении

Во время аварийной разблокировки центрифуга должна быть отключена от источника питания! В противном случае это может привести к серьезным травмам.

- Перед открытием крышки убедитесь, что ротор полностью остановлен.
- Используйте только прилагаемый Т-образный шестигранный ключ. Любой другой инструмент может повредить компоненты внутри центрифуги.

- 1 Вставьте шестигранный ключ (Рис. А-18, входит в комплект поставки) горизонтально в отверстие (Рис. А-19) чтобы он зацепил головку соответствующего винта в центрифуге.



Рис. А-18

Т-образный шестигранный ключ

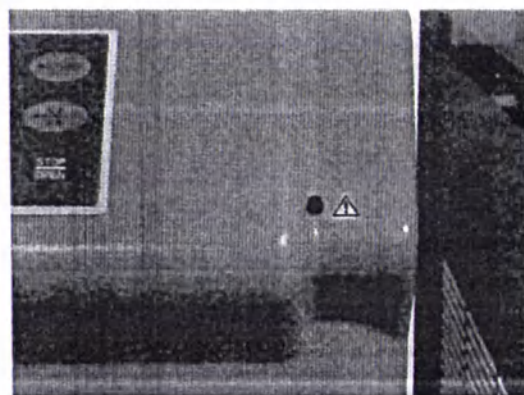


Рис. А-19

Отверстие для аварийной разблокировки

- 2 Поверните ключ на пол-оборота по часовой стрелке, пока крышка не разблокируется полностью.
- 3 Откройте крышку.

Центрифужные подвески для центрифужных штативов

В центрифуге используются наборы из четырёх центрифужных подвесок. На внешней стороне центрифужных подвесок выгравирована информация о максимальной нагрузке и предельном количестве циклов, а также сроке годности (см. Рис. А-20).

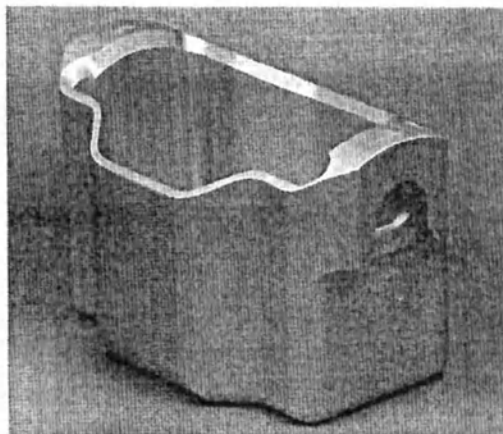


Рис. А-20

Центрифужная подвеска

Центрифужные подвески должны быть заменены по истечении их срока годности или достижении максимального количества циклов.

☞ Смотрите Раздел 4 Обслуживание.

Необходимые условия для считывания штрихкода

Чтобы система могла обработать пробирку с образцом, нужно, чтобы этикетка со штрихкодом была правильно расположена на пробирке и могла легко считываться устройством. Для этого должен соблюдаться ряд необходимых условий.

Качество штрихкода, печать и материал этикеток

Обычно, читаемость и коэффициент успешного считывания улучшается с повышением качества печати. Более высокое качество печати приводит к снижению риска ошибочного считывания из-за неправильной интерпретации последовательности штрихов и пробелов. Хорошее качество штрихкода характеризуется резким контрастом черного и белого цветов без размытых границ, а также чистыми пробелами, не загрязненными мелкими точками (например, брызгами тонера). Кроме того, линии должны иметь насыщенный черный цвет и не разрываться белыми пятнами. К высококачественным методам печати относятся:

- Лазерная и термографическая печать
- Офсетная печать, глубокая печать

Качество типографской краски	Краска для штрихкодов должна обеспечивать требуемое значение сигнала контраста печати (PCS)
PCS (сигнал контраста печати)	Этим термином обозначается качество штрихкода, определяемое значением контрастности в считывателе штрихкодов. Это значение показывает контраст между сигналами, отражаемым от пустых белых полей и от линий штрихкода. Оно выражается в процентах.
Однородность печатного изображения	Однородность печатной краски в штрихкоде должна быть меньше или равна 5 % от значения PCS.
Контраст	Для распознавания штрихкода требуется наличие определённого контраста между линиями и пробелами. Серые линии можно использовать только на очень яркой бумаге или другом носителе. Наилучший контраст достигается при использовании черного штрихкода на белом фоне.
Свободная зона	Белые поля перед и после штрихкода и свободная зона очень важны и абсолютно необходимы для обеспечения считывания. Их размеры должны быть по крайней мере в пятнадцать раз больше ширины модуля X. Модуль X - это самый тонкий элемент (линия или пробел) штрихкода.

Необходимые условия для считывания штрихкода

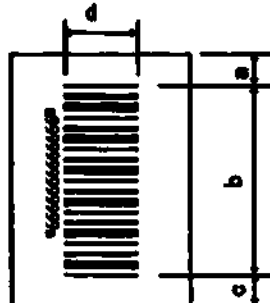
Контрольный символ	При низком качестве печати штрихкодов рекомендуется использовать штрихкод с контрольным символом.
Переполнение белого	Переполнение меньше, когда линии штрихкода толще и дальше друг от друга. Переполнение больше, когда линии штрихов шире и расположены ближе.
Материал этикетки	Штрихкоды должны печататься на этикетках, удовлетворяющих следующим требованиям: • Должны использоваться этикетки только чистого белого цвета. • Внешняя сторона этикетки должна иметь матовую поверхность, не вызывающую бликов. • Этикетки должны быть защищены от смазывания.

Требования к этикеткам со штрихкодом

Штрихкоды и этикетки должны соответствовать следующим требованиям:

Тип штрихкода	Поддерживаются:											
	• Codabar • 2 of 5 interleaved (ITF) • Code 39 • Code 128 в соответствии со стандартом ANSI/AIM включая ISBT128.											
Определение вторичных штрихкодов	Некоторые типы штрихкодов могут быть использоваться со следующими контрольными символами:											
	<table> <tr> <th>Тип штрихкода</th><th>Контрольный символ</th></tr> <tr> <td>Codabar</td><td>Модуль 16 (опционально)</td></tr> <tr> <td>2 of 5 interleaved (ITF)</td><td>Модуль 10/3 (опционал.)</td></tr> <tr> <td>Code 39</td><td>Code 39 (опционально)</td></tr> <tr> <td></td><td>Модуль 43 (опционально)</td></tr> <tr> <td>Code 128</td><td>Модуль 103</td></tr> </table>	Тип штрихкода	Контрольный символ	Codabar	Модуль 16 (опционально)	2 of 5 interleaved (ITF)	Модуль 10/3 (опционал.)	Code 39	Code 39 (опционально)		Модуль 43 (опционально)	Code 128
Тип штрихкода	Контрольный символ											
Codabar	Модуль 16 (опционально)											
2 of 5 interleaved (ITF)	Модуль 10/3 (опционал.)											
Code 39	Code 39 (опционально)											
	Модуль 43 (опционально)											
Code 128	Модуль 103											
Максимальное количество символов	Использование контрольных символов снижает вероятность ошибок считывания штрихкодов.											
	Компания Рош Диагностика не несет ответственности за неверное считывание из-за отсутствия контрольных символов, плохого качества этикеток или неудовлетворительного обслуживания.											
Размер штриха (линии)	Штрихкоды (тип, длина, контрольный символ) пробирок для образцов настраиваются с помощью системного программного обеспечения. С помощью этих настроек могут быть определены до шести различных штрихкодов. Все они могут быть определены с разрядом контрольного символа или без него, за исключением Code 128, для которого контрольный символ является обязательным.											
	Система позволяет использовать штрихкод длиной до 24 знаков.											
Соотношение широких и узких секций	Однако максимальная длина штрихкода зависит от размера этикетки, используемой заказчиком. Длина также ограничена плотностью печати принтера штрихкода.											
	Минимум 0,2 мм Максимум 2,0 мм											
Краска для штрихкода и этикетки	Обычно оно должно составлять от 2,25 до 3 (кроме Code 128). Однако это зависит от конкретного типа штрихкода.											
PCS (сигнал контраста печати)	Черная краска на белой этикетке. Не допускается использование оттенков серого.											
	Значение PCS для штрихкода должно быть не менее 80 %.											

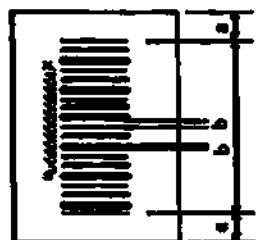
Максимальные и минимальные размеры на этикетке



- a) минимум 3 мм (свободная зона)
- b) максимум 50 мм
- c) минимум 3 мм (свободная зона)
- d) минимум 8 мм

Расчёт свободной зоны

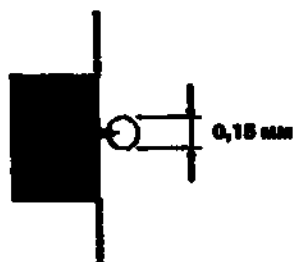
Размеры должны быть по крайней мере в пятнадцать раз больше ширины модуля b. Модуль b - это самый тонкий элемент (линия или пробел) штрихкода.



- Свободная зона: $a = 15 \times b$
- Пример: Минимальный элемент: $b = 0,3 \text{ мм}$
- Расчётная свободная зона: $15 \times 0,3 \text{ мм} = 4,5 \text{ мм}$

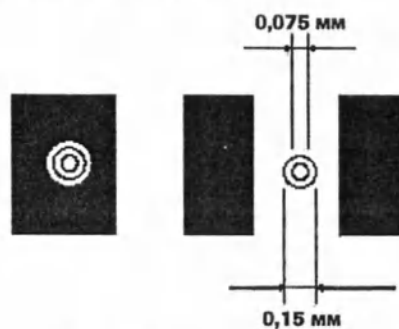
Чёткость границ штрихкода

Площадь искажения и нечёткость границы штрихкода не должна превышать 25 % площади круга диаметром 0,15 мм.



**Пустые просветы и
посторонние вкрапления
краски**

Посторонние пятна краски в свободной зоне должны составлять не более 0,075 мм в диаметре. Площадь пустых просветов не должна превышать 25 % площади круга диаметром 0,15 мм.



Пустой просвет Лишние точки

Информация о расположении этикеток со штрихкодом

УВЕДОМЛЕНИЕ

Сбои системы из-за неправильного расположения этикеток

Неправильно прикрепленные этикетки на пробирках с образцами могут застрять в системе подачи и вызвать сбои и ошибки.

- Используйте пробирки только с полностью приклеенными этикетками.
- Позаботьтесь об использовании чистых пробирок с правильно расположенными этикетками со штрихкодом во избежание отказа системы.

При расположении этикетки со штрихкодом на пробирке для образца должны соблюдаться следующие требования:

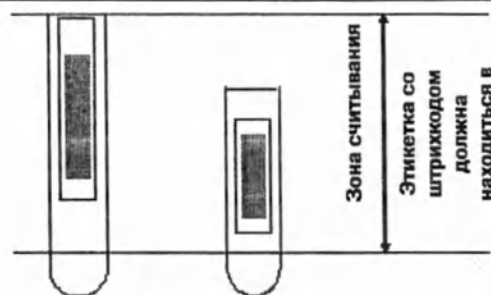
Этикетка должна быть ориентирована вдоль пробирки. Она должна располагаться как можно более параллельно краю пробирки.

Штрихкод должен полностью считываться с одной стороны.

Этикетка должна наноситься ровно и без морщин. На ней не должно быть **загнутых углов**, складок или отклеивающихся краев. На каждой пробирке может быть только один штрихкод. Нельзя повторно использовать бывшую в употреблении пробирку со старой этикеткой, поскольку старый штрихкод может вызвать ошибки считывания.

В случае если на пробирке имеется маркировка производителя, она должна быть закрыта этикеткой.

**Расположение
этикетки на пробирке с
образцом**

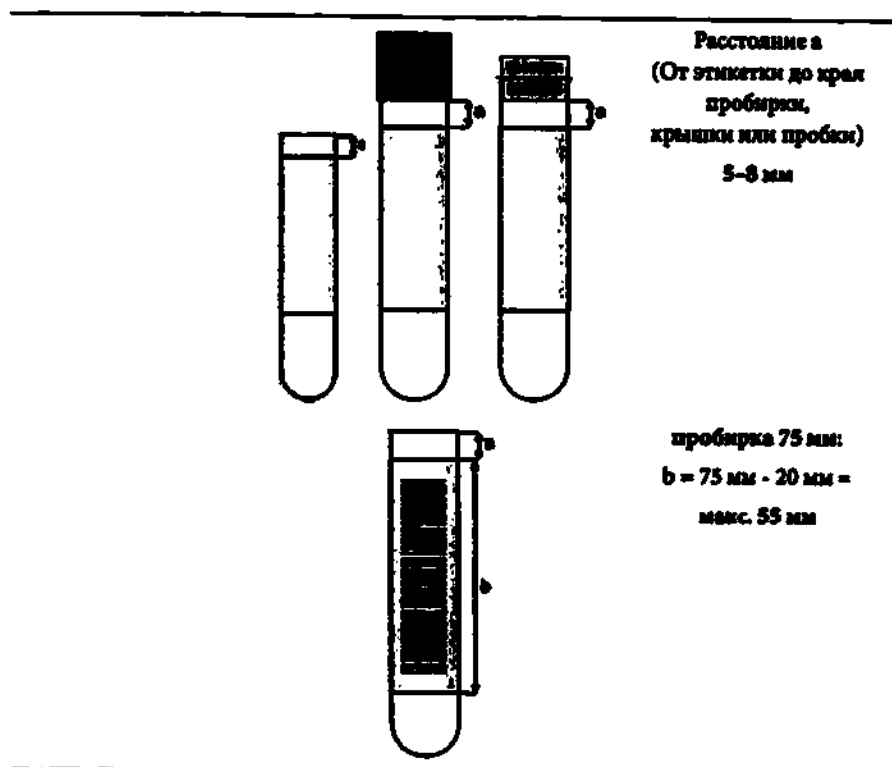


Первичная пробирка

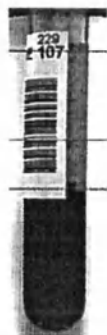
1 Общие сведения

cobas p 471 centrifuge unit (66x)

Необходимые условия для считывания штрихкода



Примеры правильного и неправильного расположения этикеток со штрихкодом



правильно
Безошибочное
расположение этикетки со
штрихкодом



неправильно
На пробирке несколько
этикеток. Края этикетки
задираются.



неправильно
На пробирке несколько
этикеток.



неправильно
Неправильно выбран цвет
этикетки
(ошибочно
воспринимается системой
как содержимое пробирки)



неправильно
Цветная этикетка
(не может быть
проанализирована
системой)

Пробирки с образцами крови с дефектными или неверно расположенными этикетками со штрихкодом



Рис. А-21

Линии штрихкода слишком толстые, печать размыта



Рис. А-22 Обклеено со всех сторон, двойной штрихкод



Рис. А-23 Размытый штрихкод



Рис. А-24 Прерывающийся штрихкод



Рис. А-25 Неправильно напечатанная этикетка, штрихкод прерывается и размыт

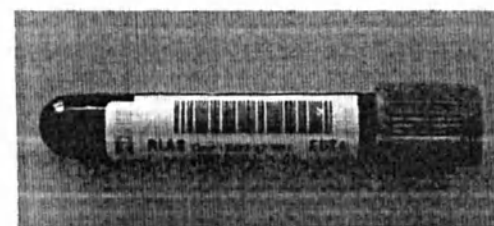


Рис. А-26 Прерывающийся штрихкод, пятно на штрихкоде



Рис. А-27 Этикетка со штрихкодом сильно перекошена



Рис. А-28 Размытый штрихкод, этикетка отклеилась

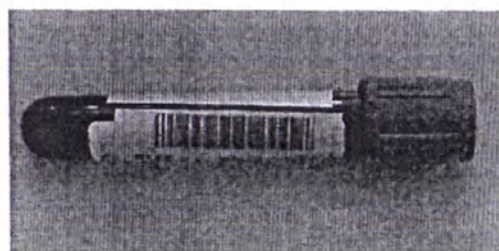


Рис. А-29 Рваные края штрихкода, этикетка со штрихкодом сильно перекошена

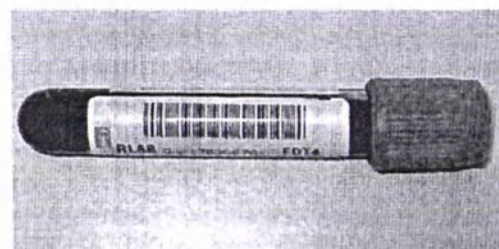


Рис. А-30 Ширина линий штрихкода непостоянна, прерывающийся штрихкод

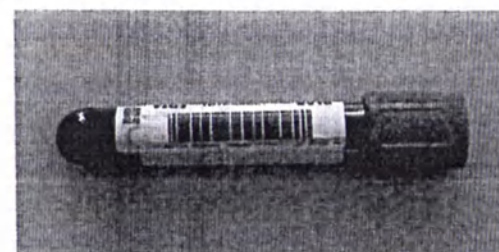


Рис. А-31 Недостаточное расстояние между линиями штрихкода

Утилизация устройства



Опасность заражения от потенциально биологически опасной системы

Относитесь к системе как к биологически опасным отходам.

- Перед повторным использованием, переработкой или утилизацией системы необходимо провести деконтаминацию, включающую очистку, дезинфекцию и/или стерилизацию.
- После деконтаминации по-прежнему относитесь к системе как к потенциально заразной, так как может сохраниться остаточный риск.
- Утилизируйте систему согласно соответствующим местным нормам. Для получения дополнительной информации свяжитесь с представителем сервисной службы Рош.

Электронные устройства содержат потенциально вредные вещества, которые могут отрицательно влиять на здоровье человека и наносить ущерб окружающей среде. Не утилизируйте устройство как обычный мусор по завершении срока службы. Перед повторным использованием, переработкой или утилизацией системы необходимо провести деконтаминацию, включающую очистку, дезинфекцию и/или стерилизацию.

Его следует утилизировать в соответствии с действующими законами и положениями страны, в которой оно эксплуатируется.

Информация об утилизации электротехнического и электронного оборудования (WEEE)



Заражение образцами и сопутствующими материалами

Контакт с образцами, содержащими материалы человеческого происхождения, может привести к заражению. Все материалы и механические компоненты, связанные с образцами человеческого происхождения, потенциально заразны.

- Придерживайтесь надлежащей лабораторной практики, особенно при работе с биологически опасным материалом.
- Во время работы системы все крышки должны быть закрыты.
- Перед началом работы с открытой крышкой, всегда выключайте прибор или переключайте в режим, необходимый для конкретного действия по обслуживанию.
- Надевайте соответствующие средства индивидуальной защиты.
- Если какой-либо инфекционный материал пролит, немедленно вытрите его и нанесите дезинфицирующее средство.
- При попадании образца или отходов на кожу немедленно промойте пораженный участок водой с мылом и нанесите дезинфицирующее средство. Обратитесь к врачу.



На оборудование компании Рош Диагностика не распространяется обязательство его обратного приема производителем. Владелец оборудования должен самостоятельно обеспечить его надлежащую утилизацию. Ответственность за обеспечение утилизацией согласно соответствующим национальным и международным законам и правилам лежит на собственнике.

Описание системы

В

2 *Описание системы* В-3

Описание системы

В этом разделе

Раздел 2

Введение	B-5
Обучение оператора	B-5
Конфигурация заказчика	B-5
Характеристики	B-5
Уровень автоматизации	B-6
Автоматизированные процессы	B-6
Ручные процессы	B-6
Надёжность устройства	B-6
Описание оборудования	B-7
Схематическое изображение	B-9
Устройства безопасности системы	B-9
Интерфейс пользователя	B-10
Монитор с сенсорным экраном	B-10
Клавиатура, клавиатурный джойстик и кнопки джойстика	B-10
Управляющий компьютер QNX	B-11
Модуль загрузки	B-12
Конвейер штативов	B-13
Манипулятор	B-14
Зона переноса	B-16
Контейнер для сброса и позиция сброса	B-17
Штатив для балансирующих пробирок	B-17
Определение типа пробирки	B-18
Считыватель штрихкодов (опционально)	B-19
Центрифуга	B-21
Настройка и эксплуатация	B-23
Загрузка и выгрузка центрифуги	B-23
Замок-выключатель	B-24
Экран и управляющие элементы	B-25
Центрифужная подвеска	B-26

Смазка для центрифуги	B-26
Лоток для выгрузки	B-27
Сигнальный индикатор	B-28
Штуцер подачи сжатого воздуха	B-29
Разъём питания и системные интерфейсы	B-32
Принадлежности	B-34
Пробирки для образцов	B-34
Центрифужный штатив	B-34
5-позиционные штативы	B-35
Лоток для штативов	B-35
Наборы для очистки (опционально)	B-36
Основные сведения о программном обеспечении	B-37
Структура программного обеспечения	B-37
Операционная система QNX	B-37
Графический интерфейс пользователя	B-38
Как использовать систему меню	B-39
Монитор с сенсорным экраном	B-39
Использование клавиатурного джойстика	B-39
Использование клавиатуры	B-39
Состояние системы и сообщения	B-40
Сообщения об ошибках	B-40
Описание программного обеспечения	B-42
Вход в систему и права пользователя	B-42
Проверка системы	B-43
Выход / выключение системы	B-43
Структура меню	B-44
Главное меню "Рабочий процесс" (Workflow)	B-45
Раздел "Рабочий процесс > Управление" (Control)	B-45
Кнопки	B-47
Поле состояния	B-48
Экран активного рабочего цикла	B-48
Позиции на конвейере штативов	B-49
Конвейер штативов: Рабочие шаги	B-50
Подача пустых штативов	B-51
Зона сортировки	B-51
Раздел "Рабочий процесс > Списки сортировки" (Sorting lists)	B-57
Кнопки	B-58
Раздел "Рабочий процесс > Статус образца" (Sample status)	B-59
Заказ (Orders)	B-59
Камера (Camera)	B-61
Меню "Обслуживание" (Maintenance)	B-62
Раздел "Обслуживание > Реорганизация данных" (Reorganize database)	B-63
Раздел "Обслуживание > Запрос на поддержку" (Support request)	B-65
Раздел "Обслуживание > Журнал ошибок" (Error log)	B-66
Раздел "Обслуживание > Перезапуск системы" (Restart system)	B-68
Меню "Администрирование" (Administration)	B-68
Раздел "Администрирование > Дата / Время" (Date / Time)	B-69

Введение

Обучение оператора

Установка системы осуществляется представителем сервисной службы Рош, который также проводит обучение операторов. Это обучение подготавливает будущих пользователей к безопасной эксплуатации системы с соблюдением правил техники безопасности и самостоятельному выполнению ежедневных рутинных операций.

Конфигурация заказчика

Перед установкой системы у заказчика осуществляется настройка системного программного обеспечения с установкой всех рабочих параметров, требуемых для выполнения ежедневных рутинных операций. Конфигурация программного обеспечения учитывает всю информацию об используемых пробирках для образцов вместе с назначенными ими параметрами центрифугирования, такими как скорость, время и температура.

Все рабочие перемещения манипулятора и других движущихся частей, заранее программируются и оптимизируются для выполнения требуемого заказчику рабочего процесса.

Данная конфигурация программных настроек всесторонне тестируется производителем для того, чтобы убедиться, что система быстро введётся в эксплуатацию в лаборатории заказчика.

Характеристики

- Управление системой осуществляется с помощью графического интерфейса пользователя и монитора с сенсорным экраном.
- Определение типа пробирки обеспечивает оптимальную загрузку и разгрузку центрифужных штативов.
- Пробирки с образцами помещаются в 5-позиционные штативы, которые транспортируются через систему.
- Ёмкость системы составляет 76 пробирок за одну загрузку, соразмерно ёмкости центрифуги.
- Загрузка и выгрузка центрифуги осуществляется при помощи захвата.
- Центрифуга способна автоматически компенсировать дисбаланс до 40 г.
- Балансировка достигается за счёт балансировочных пробирок.
- Центрифуга является охлаждаемой.
- Режим прямого запуска посредством пользовательского интерфейса.
- Все важные функции и состояния системы контролируются с помощью датчиков.
- Сигнальный индикатор указывает режим работы системы.
- Все перемещения производятся электрическими и пневматическими приводами.
- Удалённое обслуживание с помощью Axeda.

- Сжатый воздух подается через внешнее подключение для сжатого воздуха (например, от внешнего компрессора (опциональная принадлежность)).
- Оператор не контактирует с потенциально заразным материалом образцов.
- Система заранее настраивается в соответствии с требованиями заказчика.

Уровень автоматизации

Автоматизированные процессы

- Загрузка и выгрузка штативов в/из центрифуги.
- Транспортировка штативов через систему.
- Транспортировка пробирок в штативах к следующей системе (опционально).
- Считывание штрихкодов (опционально).

Ручные процессы

- Загрузка и выгрузка штативов или заполненных лотков со штативами.
- Предварительная сортировка пробирок в штативах.
- Работа с блоком управления.

Надёжность устройства

Предполагаемая средняя эксплуатационная нагрузка:

- 5 дней в неделю, работая в одну смену с
- 6 часами рутинной работы и
- 6 часами в режиме ожидания.

Если фактическое время эксплуатации превышает вышеприведённые значения, соответствующим образом должны быть изменены интервалы профилактического и технического обслуживания. Более длительное среднее время работы также сокращает гарантийный период.

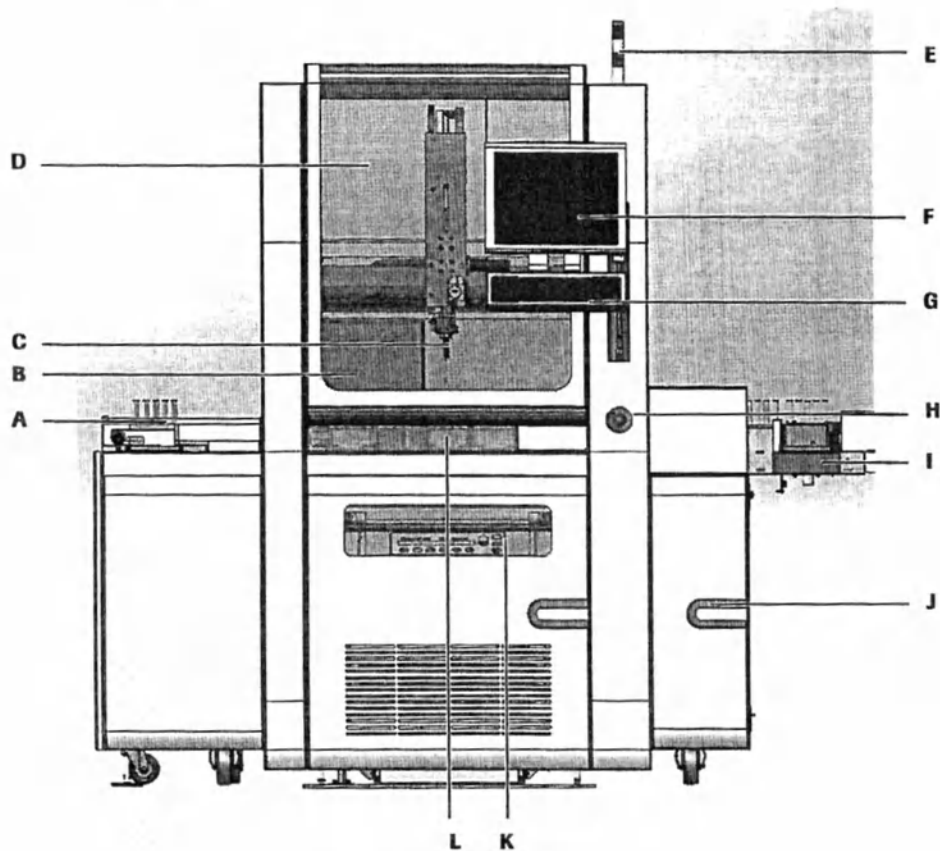
Описание оборудования

Система представляет собой автоматический блок для центрифугирования первичных пробирок.

Образцы автоматически центрифугируются и транспортируются в модуль выгрузки. Во время рутинной работы образцы должны быть помещены в 5-позиционные штативы, которые помещаются в лоток станции загрузки. При отсутствии подключённой системы штативы вынимаются вручную и образцы переносятся на следующую цель рабочего процесса. При наличии подключённой системы она принимает штативы и рабочий процесс продолжается автоматически.

Система оснащена управляющим компьютером с сетевым портом для подключения к хосту лаборатории (ЛИС) или к системе промежуточного уровня (middleware) компании Рош.

Система может быть расширена до “рабочей станции” с помощью преаналитических систем **cobas p 512** и **cobas p 612** и/или с помощью модуля загрузки пробирок россыпью (BLM) для блока центрифугирования **cobas p 471** и **cobas p 671**.



- | | |
|--|--------------------------------------|
| A Станция загрузки | B Корпус камеры |
| C Захват | D Защитная крышка |
| E Сигнальный индикатор | F Монитор с сенсорным экраном |
| G Клавиатура с клавиатурным джойстиком | H Выключатель питания |
| I Лоток для выгрузки в подключённой системе | J Компьютер QNX (за дверцей) |
| K Центрифуга (за дверцей) | L Зона сортировки |

Рис. В-1 cobas p 471 centrifuge unit, схема

Схематическое изображение

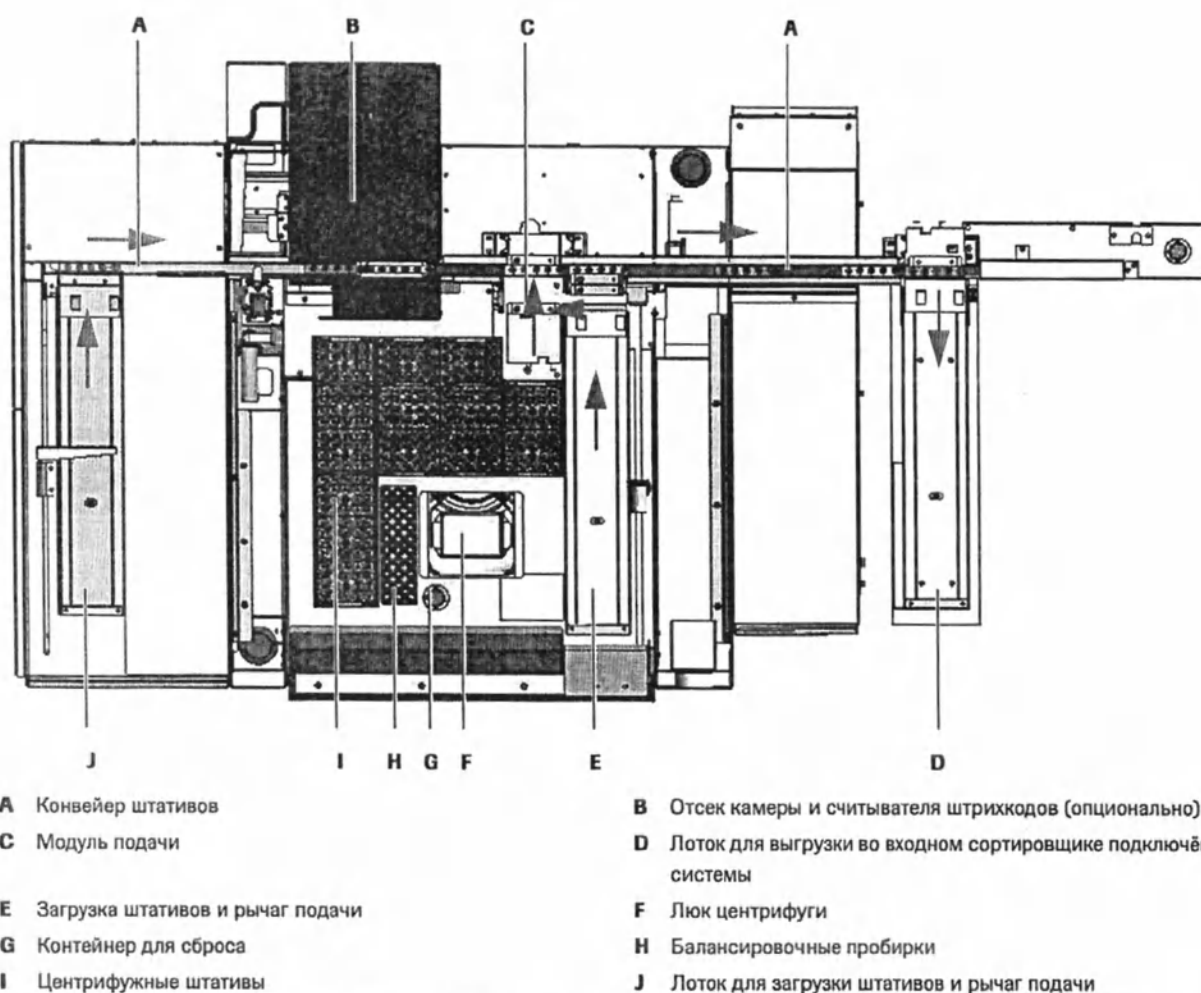


Рис. В-2 Схематическое изображение системы

Устройства безопасности системы

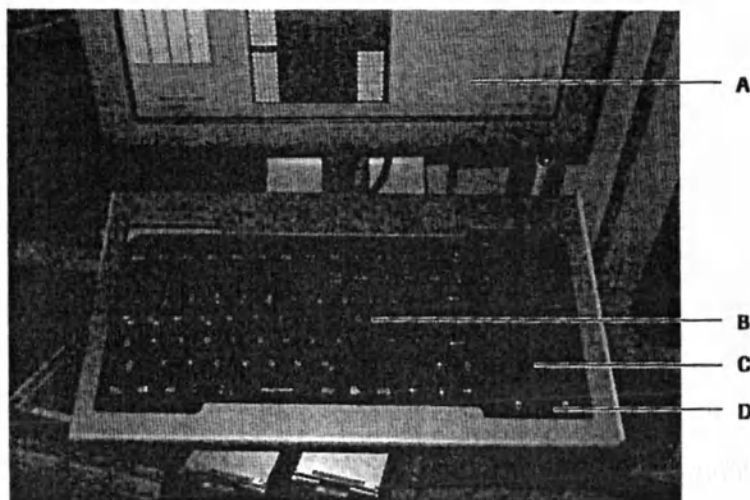
Зоны, представляющие опасность во время работы, ограждены защитными дверцами и крышками. Рабочая область подвижного манипулятора заграждена защитной крышкой перед зоной сортировки. Центрифуга защищена дверцами от ручного вмешательства.

Система может быть запущена только при закрытой защитной крышке. Защитная крышка блокируется с передней стороны при нажатии кнопки [Запуск] и может быть открыта только в режиме ожидания или выключенном состоянии.

Интерфейс пользователя

Блок управления системой состоит из экрана, клавиатуры и клавиатурного джойстика.

Все управляющие команды вводятся с помощью этих устройств ввода.



A Монитор с сенсорным экраном

B Клавиатура

C Клавиатурный джойстик

D Кнопки клавиатурного джойстика (левая и правая)

Рис. В-3

Сенсорный экран и клавиатура

Монитор с сенсорным экраном

Большинство команд системного программного обеспечения вводится касанием кнопок на мониторе с сенсорным экраном. При выборе раздела **Рабочий процесс > Управление** (Workflow > Control) на мониторе отображается текущее состояние системы.

Клавиатура, клавиатурный джойстик и кнопки джойстика

Все команды системного программного обеспечения вводятся с помощью клавиатуры и клавиатурного джойстика. Клавиатурный джойстик выполняет функции компьютерной мыши.

С помощью клавиатурного джойстика можно выполнять команды или вызывать функции путем нажатия левой или правой кнопки.

☞ Все функции клавиатуры подробно описаны в главе *Как использовать систему меню*.

Управляющий компьютер QNX



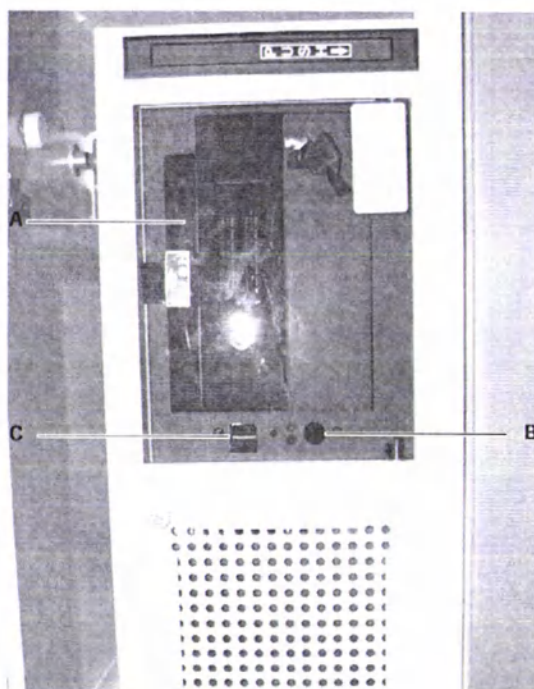
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск отказа жесткого диска

Система не запускается, когда жёсткий диск фрагментирован или поврежден.

- Убедитесь, что рутинные запуски выполняются как часть системного процесса.
- Только представители сервисной службы Рош имеют право выключать компьютер отдельно от системы.

Компьютер расположен в нижнем отсеке блока центрифугирования с правой стороны. На компьютере установлена операционная система QNX.



A Привод DVD-ROM

B Кнопка питания

C Порты USB

Рис. В-4

Управляющий компьютер с DVD-ROM и портами USB

Привод DVD-ROM

Компьютер также оборудован приводом DVD-ROM для установки системного программного обеспечения.

Кнопка питания

Кнопка питания на ПК используется для выключения компьютера QNX отдельно от электрических и пневматических компонентов системы.

Порт USB

Компьютер оснащён портом USB 2.0 для резервного копирования, расположенным над кнопкой питания под откидной крышкой.

Модуль загрузки



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

УВЕДОМЛЕНИЕ

Риск получения травм при контакте с движущимися деталями

Контакт с движущимися деталями может привести к травме.

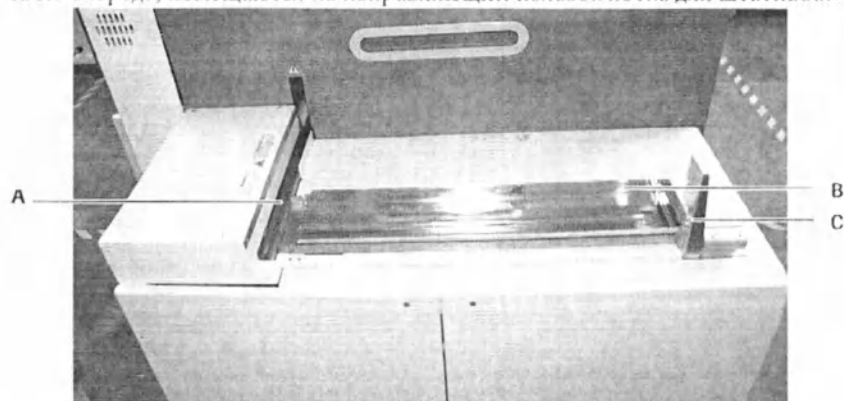
- Во время работы системы все крышки должны быть на своём месте и закрыты.
- Перед началом работы с открытой крышкой (например, для очистки или обслуживания) всегда следите за тем, чтобы система была выключена.
- Не прикасайтесь ни к каким частям системы, кроме указанных. Во время работы держитесь в стороне от движущихся частей.
- Внимательно следуйте инструкциям во время эксплуатации и обслуживания.

Риск повреждения системы

Во время включения системы рычаги подачи должны находиться в вертикальном положении.

- Позаботьтесь о том, чтобы лотки не загружались и не выгружались, когда рычаг подачи находится в движении!

Соединение с системой производится за счет Конвейера штативов, проходящего через всю систему. Образцы помещаются в модуль загрузки. Пробирки с образцами помещаются в 5-позиционные штативы, которые, в свою очередь, помещаются на направляющий полозок лотка для штативов.



А Конвейер штативов

С Рычаг подачи

В Лоток для штативов

Рис. В-5 Станция загрузки

Загруженный лоток для штативов помещают в держатель лотка станции загрузки. После поворота рычага подачи вниз он начинает подавать штативы на ленту конвейера штативов.

Рычаг подачи служит для подачи дополнительных штативов. Штативы устанавливаются на направляющий полозок и затем транспортируются в систему.

Рычаг подачи автоматически возвращается в исходную позицию по опустошении лотка для штативов. После этого пустой лоток для штативов заполняется новыми штативами или заменяется на заполненный лоток со штативами.

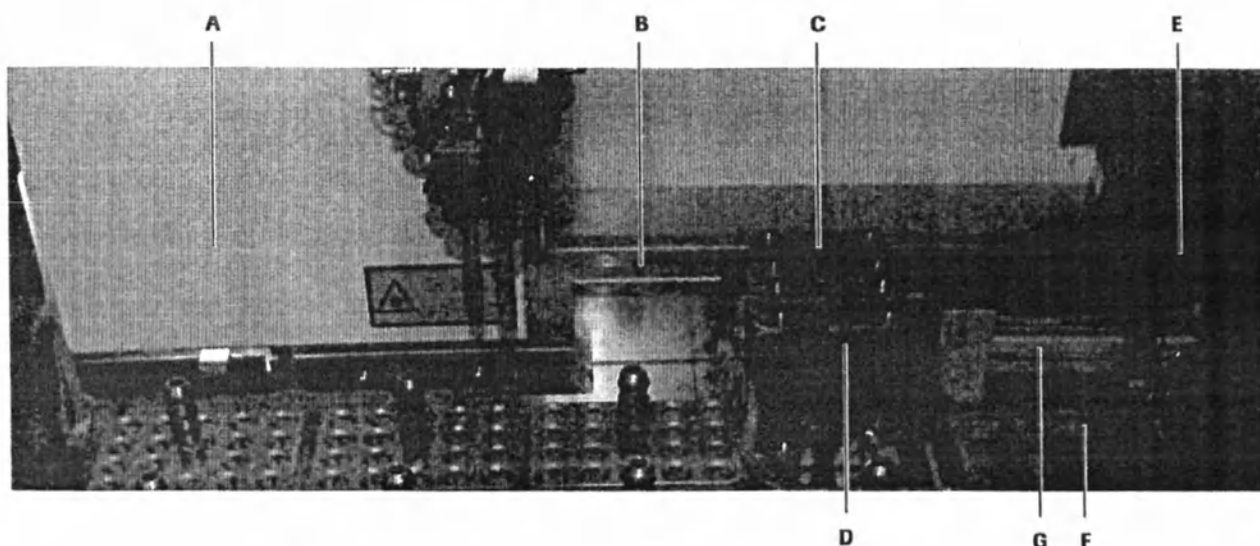
Конвейер штативов

Конвейер штативов состоит из двух салазок и ленты конвейера. Он проходит через всю систему от модуля загрузки до модуля выгрузки.

Первая каретка (RTI) сдвигает штатив от станции загрузки к модулю камеры и передаёт его второй каретке (RTC). Вторая каретка движется пошагово, пробирка за пробиркой, вдоль модуля камеры. Таким образом, камера может обнаруживать и идентифицировать отдельные пробирки. Затем каретка доставляет штатив на конвейер, который автоматически приходит в движение.

Ограничитель задерживает штатив в позиции переноса, где отдельные пробирки извлекаются манипулятором. А затем распределяются в зоне сортировки в соответствии с параметрами программы. Когда штатив становится пуст, ограничитель отпускает штатив, и он выгружается из системы с помощью конвейера. Либо штатив повторно заполняется центрифугированными пробирками при помощи манипулятора, прежде чем выгрузиться из системы.

Лоток с пустыми штативами располагается в правой части зоны сортировки. При необходимости пустой штатив перемещается в позицию переноса перед конвейером при помощи рычага подачи. Там он заполняется центрифугированными или проблемными пробирками при помощи манипулятора. И затем второй рычаг сдвигает штатив на конвейер, с помощью которого он транспортируется на станцию выгрузки.



- | | |
|---|---|
| A Позиция детекции крышки (в отсеке камеры) | E Передача в лоток для выгрузки в подключённой системе |
| B Позиция переноса для захвата | F Лоток для пустых штативов |
| C Позиция для пустых штативов | G Толкатель штатива в позицию переноса |
| D Толкатель из позиции переноса на конвейер штативов | |

Рис. В-6 Лента конвейера штативов (вместе с модулем определения типа пробирки)

Манипулятор



Риск получения травмы

Проникновение внутрь системы во время открытия и закрытия люка приводит к травмам.

- Никогда не лезьте в центрифугу во время открытия или закрытия люка.

Пробирки, которым назначены этапы центрифугирования, извлекаются манипулятором из штативов в позиции переноса и помещаются в центрифужные штативы в соответствии с параметрами программы. Пробирки, которым не назначен этап центрифугирования, остаются в штативе и транспортируются напрямую на станцию выгрузки.

Когда 2 пары центрифужных штативов готовы к центрифугированию, захват сортировщика перемещает эти штативы в центрифугу.

После завершения или ошибке этапа центрифугирования манипулятор возвращает штативы в зону сортировки и начинает сортировку пробирок в ранее опустошенные штативы или дополнительно поданные пустые штативы. По заполнении этих штативов они транспортируются из системы при помощи конвейера.

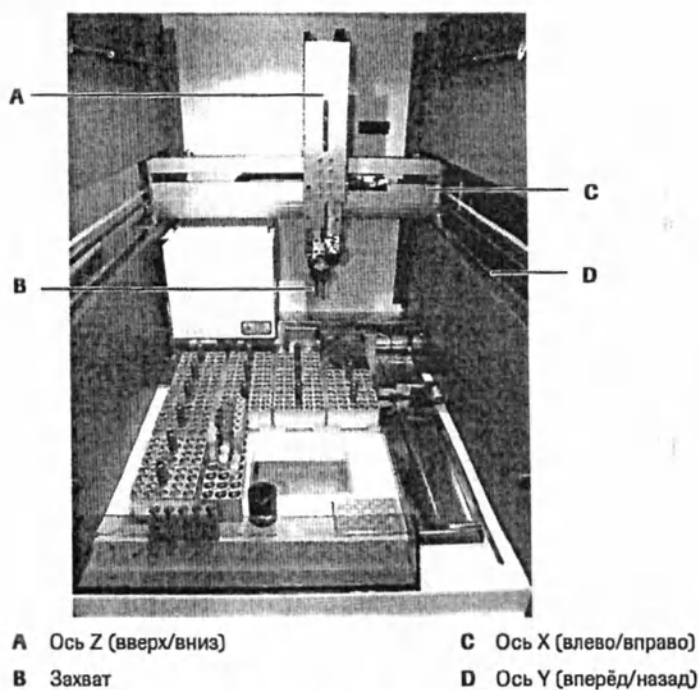
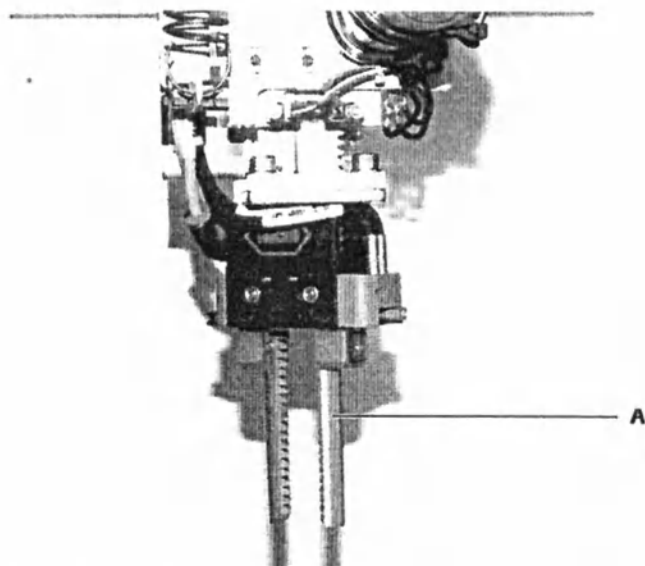


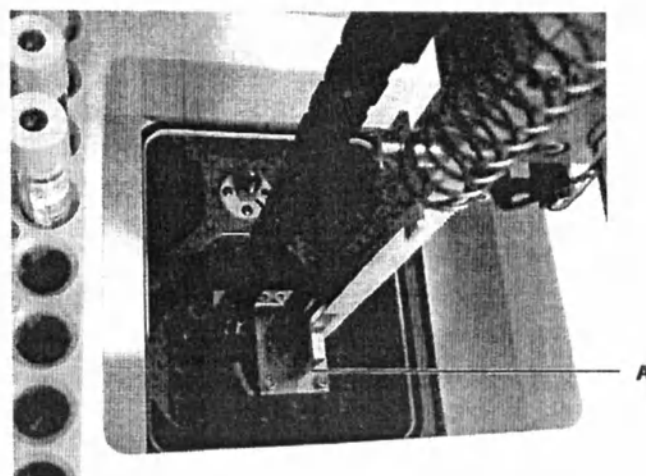
Рис. В-7 Манипулятор

Захват сортировщика имеет пневматический привод. Манипулятор переносит отдельные пробирки между 5-позиционными и центрифужными штативами, а также центрифужные штативы в центрифужные подвески и назад в зону сортировки.



A Пальцы захвата

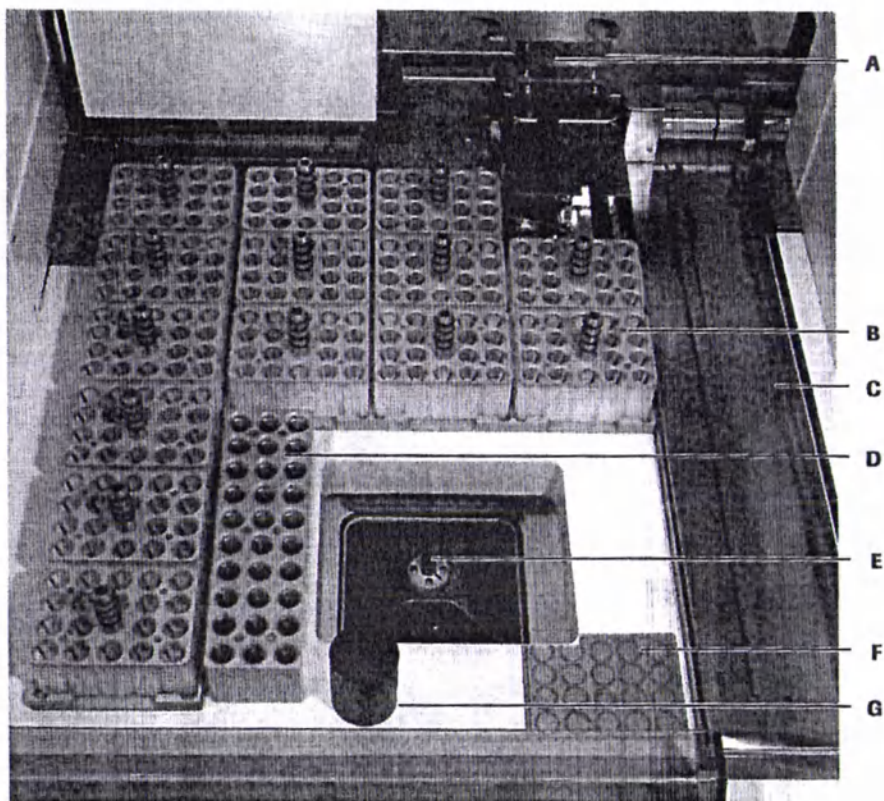
Рис. В-8 Захват манипулятора



A Захват с центрифужным штативом

Рис. В-9 Перенос центрифужного штатива в центрифугу

Зона переноса



- | | |
|--|---|
| A Позиция переноса | E Центрифуга (люк открыт) |
| B Центрифужный штатив | F Позиция сброса центрифужного штатива |
| C Лоток для загрузки пустых штативов | G Контейнер для сброса пробирок |
| D Штатив для балансировочных пробирок | |

Рис. В-10 Позиции

Система имеет 14 свободных позиций для центрифужных штативов, содержащих по 19 позиций для пробирок, а также 30-позиционный штатив для балансировочных пробирок.

Манипулятор извлекает пробирки из поданных в систему 5-позиционных штативов в позиции переноса. Он распределяет их в зоне сортировки в соответствии с параметрами рабочего цикла.

Когда сортировщик готов к загрузке, манипулятор поднимает центрифужные штативы в центрифугу таким образом, что штативы одинакового веса располагаются внутри центрифуги друг напротив друга. Чтобы сбалансировать возможную разницу в весе, система имеет 6 наборов (по 5 пробирок каждый) различного веса и/или размера. При необходимости их используют для заполнения центрифужных штативов до их загрузки в центрифугу.

Контейнер для сброса и позиция сброса

Если пробирку и центрифужный штатив необходимо отставить в сторону из-за ошибки или во время инициализации системы на экране появляется соответствующее сообщение. Окна с сообщениями содержат 2 кнопки управления для помещения пробирки в контейнер сброса или размещения центрифужного штатива в позиции сброса.

☞ Смотрите Рис. В-10.

В любом случае рабочий цикл должен быть остановлен, чтобы вручную извлечь пробирку или штатив, прежде чем возобновится какая-либо обработка.

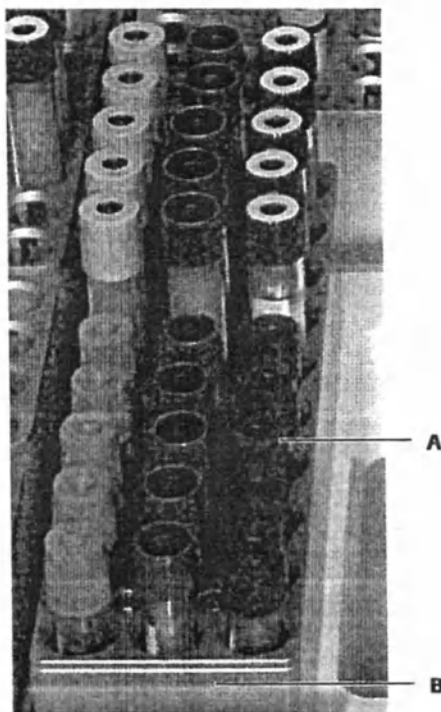
Штатив для балансировочных пробирок**УВЕДОМЛЕНИЕ****Риск повреждения системы**

В случае разбалансировки центрифугирование останавливается автоматически после краткого вращения, а все пробирки отмечаются красным на экране.

- Центрифужные штативы, расположенные друг напротив друга, должны иметь приблизительно одинаковый вес, чтобы избежать и минимизировать нарушение баланса.

Использование балансировочных пробирок необходимо в случае дисбаланса между парой штативов, направленных программой на центрифугирование.

Балансировочный штатив в зоне сортировки вмещает до 6 наборов, по 5 пробирок каждый, разного веса и/или размера.



A 5 балансировочных пробирок одного типа/веса

B Штатив для 6 × 5 балансировочных пробирок

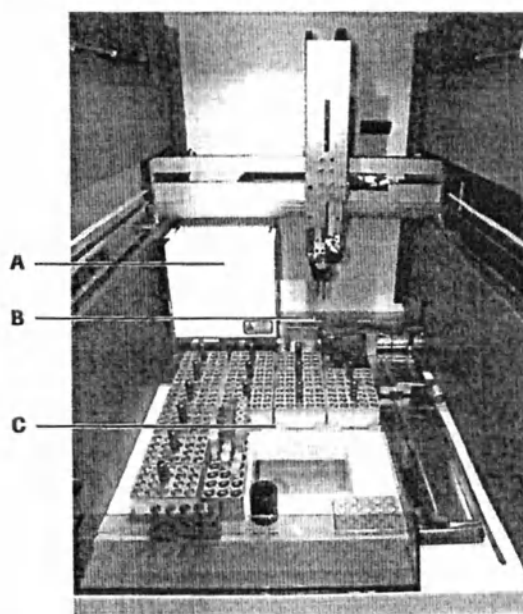
Рис. В-11

Штатив для балансировочных пробирок

Схема распределения пробирок в балансировочном штативе определяется конфигурацией заказчика. Перед началом обработки образцов в системе необходимо вручную расположить балансировочные пробирки, указанные в конфигурации системы, в правильном порядке внутри балансировочного штатива. Для этого в комплект поставки системы входит индивидуальный план размещения пробирок в балансировочном штативе.

Определение типа пробирки

Камера для определения типа пробирки расположена в отсеке с левой стороны позади зоны переноса. Тип пробирки определяется по цвету крышки и размеру закрытой пробирки.



A Модуль определения типа пробирки

C Зона переноса

B Конвейер штативов

Рис. В-12 Определение типа пробирки

Пробирки, подлежащие центрифугированию согласно типу пробирки, извлекаются из штативов манипулятором и помещаются в центрифужные штативы. Для обеспечения максимальной возможной балансировки центрифужных штативов система загружает пару штативов поровну и попеременно.

👁 Смотрите Рис. В-13.

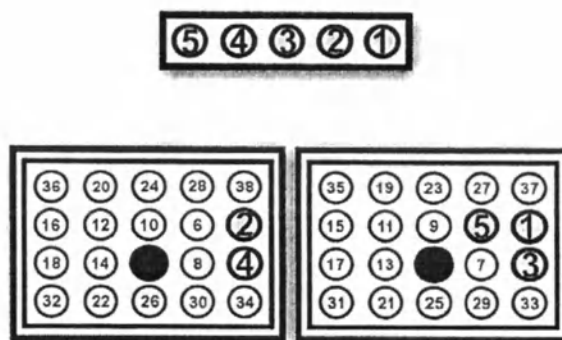


Рис. В-13 Порядок сортировки пар штативов

При наличии 2 центрифужных штативов приблизительно одного веса, они забираются манипулятором, помещаются в противоположные центрифужные подвески внутри центрифуги и затем центрифугируются в соответствии с предустановленными параметрами программы.

Если отдельные пробирки в штативе не распознаются или если тип пробирки не предназначен для центрифугирования, то пробирки остаются в штативе, и штатив транспортируется в модуль выгрузки. Все остальные пробирки извлекаются и перемещаются в зону сортировки.

Во избежание столкновения с лопастями ротора центрифуги высокие пробирки (например, Sarstedt03) не сортируются в верхние позиции.

👁 Смотрите Рис. В-13; позиции с 35 по 38.

В таких случаях вышеупомянутый порядок сортировки при необходимости переопределяется.

Считыватель штрихкодов (опционально)

Модуль определения типа пробирки опционально оснащается считывателем штрихкодов, который излучает лазерный свет.



Риск получения травмы! Лазерное устройство класса II

Максимальное выходное излучение 1 мВт

Излучаемая длина волны 630...680 нм

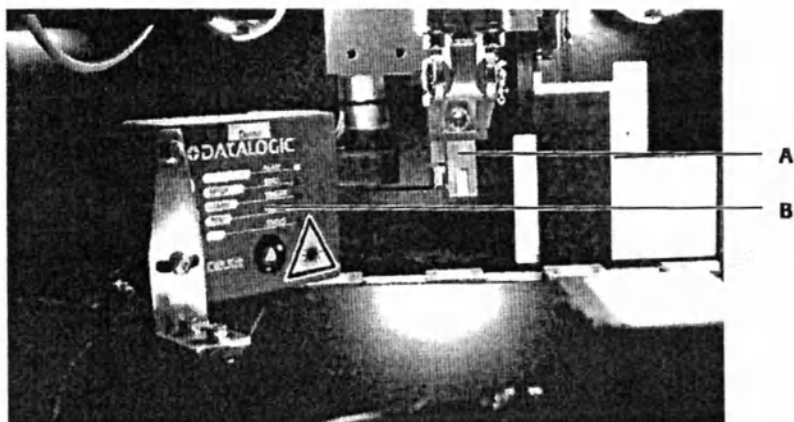
в соответствии с CDRH 21 CFR 1040

Лазерное излучение может быть потенциально опасным для глаз.

- При выполнении процедур обслуживания или регулировки модуля камеры со снятой крышкой или считывателя штрихкодов с включенным лазерным лучом надевайте защитные очки.
- Никогда не смотрите непосредственно на луч/отверстие лазера невооруженным глазом или с использованием оптического инструмента (увеличительного стекла/бинокля). Это может привести к необратимому повреждению глаз.

Считыватель штрихкодов расположен в том же отсеке, что и камера. Он считывает штрихкоды пробирок с образцами во время их перемещения подъемно-поворотным захватом. Запрос хоста для образца осуществляется после считывания его штрихкода.

Если не удастся считать штрихкод или хост не распознаёт образец, пробирка остаётся необработанной в штативе.



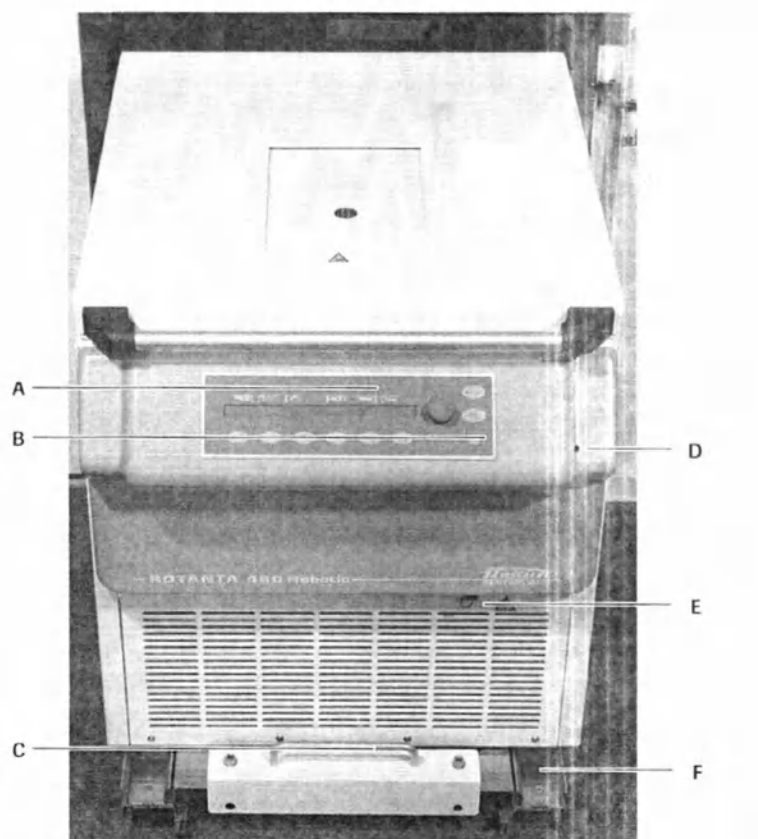
A Подъёмно-поворотный захват

B Считыватель штрихкодов

Рис. В-14 Модуль определения типа пробирки (со снятой задней крышкой)

Центрифуга

В систему встроена центрифуга **Rotanta 460 Robotic**, выпускаемая компанией Andreas Hettich GmbH & Co. KG.



- | | |
|--|---|
| A Панель управления / экран | D Вспомогательный механизм разблокировки крышки |
| B Кнопка останова и открытия | E Выключатель питания, замок-выключатель |
| C Рукоятка для извлечения центрифуги из отсека | F Направляющий полозок |

Рис. В-15 Hettich Rotanta 460 Robotic, извлечённая из отсека для проведения обслуживания

Центрифуга оснащена собственным блоком питания. Она работает полностью автоматически и подключена к блоку управления системой с помощью последовательного интерфейса (RS232).

Программы центрифугирования, заданные для различных типов ппробирок, настраиваются до того, как система будет установлена у заказчика. Модуль определения типа пробирки распознаёт первичные образцы в штативах. Они распределяются в зоне переноса и затем центрифугируются.

Центрифуга загружается и разгружается манипулятором через специальный люк в крышке; крышка люка открывается и закрывается автоматически.

Центрифуга является охлаждаемой (от -20 °C до +40 °C). Максимальная скорость вращения ротора – 4500 об/мин.

Во время автоматизированной работы электромотор позиционирует ротор в 4 запрограммированных позициях, надёжно фиксирует его под люком и автоматически перемещает в позицию ротора 1 после каждого центрифугирования.

На экране отображается информация о состоянии, такая как остановка, запуск, программа центрифугирования, скорость, состояние крышки и положение ротора.

Центрифуга располагается в нижней части системы за дверцей. Для целей обслуживания она вытягивается из своего отсека на направляющих полозках.

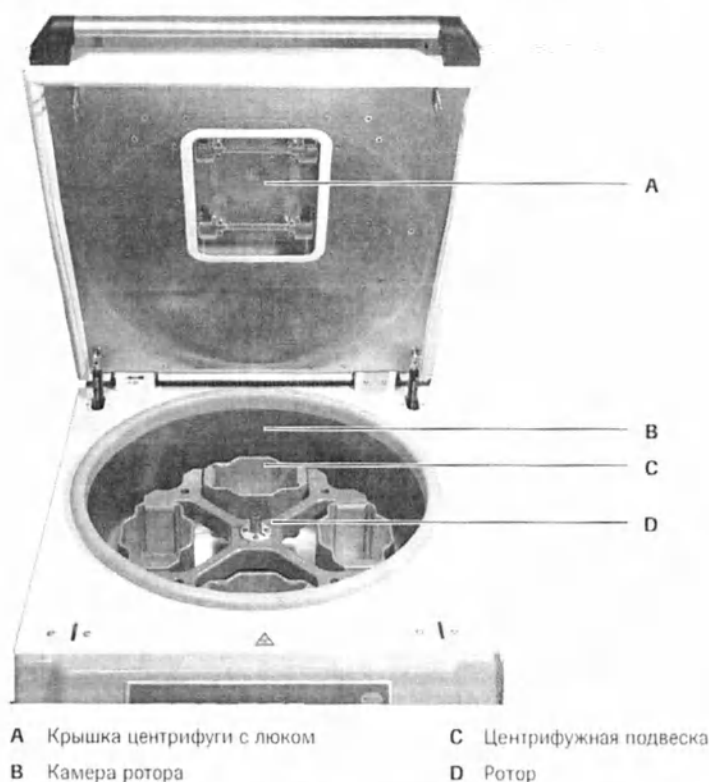


Рис. В-16 Hettich Rotanta 460 Robotic, крышка открыта

Меры безопасности

- Механизмы блокировки крышки и люка
- Механизм аварийной разблокировки крышки
- Защита от перегрева мотора и/или отсека
- Выключение при нарушении балансировки
- Защита от перегрева тормозных резисторов
- Двухступенчатое определение остановки ротора
- Дополнительный мониторинг передачи данных
- Подлежит регулярной проверке
- Класс безопасности устройства I

Настройка и эксплуатация



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Центрифуга является неотъемлемой частью системы и настраивается на автоматическую работу представителем сервисной службы Рош во время установки.

Риск сбоя инициализации

Центрифуга не инициализируется, когда центрифуга выключена или когда замок-выключатель находится в ручном положении.

- Обратитесь к представителю сервисной службы Рош, чтобы вручную выполнить процедуры настройки и запустить центрифугу без последовательного интерфейса.
- Замок-выключатель должен находиться в положении 2 (LOCK 2).

Ручного управления центрифугой оператором во время обычной рутинной работы не требуется. Это может потребоваться во время обслуживания или очистки.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Риск получения травмы

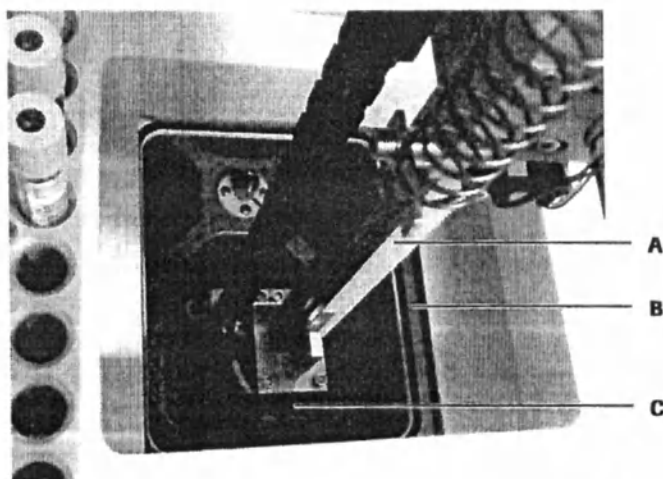
Использование центрифуги во время очистки прибора может привести к травмам.

- Для прерывания процесса центрифугирования используйте только кнопку [STOP] (СТОП) на панели управления центрифуги.
- Убедитесь, что центрифужные подвески регулярно выгружаются и обрабатываются.

Загрузка и выгрузка центрифуги

Центрифуга загружается и выгружается захватом через люк в крышке, который открывается и закрывается автоматически до и после каждого цикла центрифугирования.

Каждый центрифужный штатив может содержать до 19 образцов. Во время цикла центрифугирования могут быть загружены 2 или 4 центрифужных штатива.



A Ось Z манипулятора

C Центрифужный штатив

B Открытая крышка люка

Рис. В-17

Загрузка центрифужного штатива в подвеску центрифуги

Если центрифуга свободна, она загружается, как только появляется пара центрифужных штативов ожидающих центрифугирования. Обычно система не начинает центрифугирование, пока две пары штативов не будут готовы для центрифугирования. Однако центрифугирование одной пары штативов также возможно после ручной установки приоритета. Загрузка центрифуги всегда сбалансирована, т.е. центрифужные штативы приблизительно одного веса всегда располагаются друг напротив друга.

Когда пара центрифужных штативов должна быть центрифугирована в определённый период времени, а вторая пара штативов не готова, выполняется центрифугирование только 2 центрифужных штативов. В этом случае 2 других подвески остаются пустыми.

Когда пара центрифужных штативов не сбалансирована, в более легкий добавляется 1 или несколько балансирующих пробирок, прежде чем он будет помещён в центрифугу.

После загрузки центрифуга начинает работу автоматически.

Замок-выключатель



Несанкционированный доступ персонала

Несанкционированный доступ персонала может привести к повреждению системы или манипуляциям.

- Только обученный персонал должен иметь ключи доступа к крышкам прибора.
- Ключи доступа должны храниться в надёжном месте.
- Убедитесь, что система защищена от несанкционированного доступа и манипуляций, следуя соответствующим мерам.

Во время рутинной работы системы блокировка программ **LOCK 2** активируется с помощью замка-выключателя на центрифуге для предотвращения удаления или случайного выполнения сохранённых программ. Убедитесь, что ключ хранится в безопасном месте, и обеспечьте ответственность персонала лаборатории.



А Выключатель питания

В Замок-выключатель

Рис. В-18 Замок-выключатель в положении **LOCK 2**

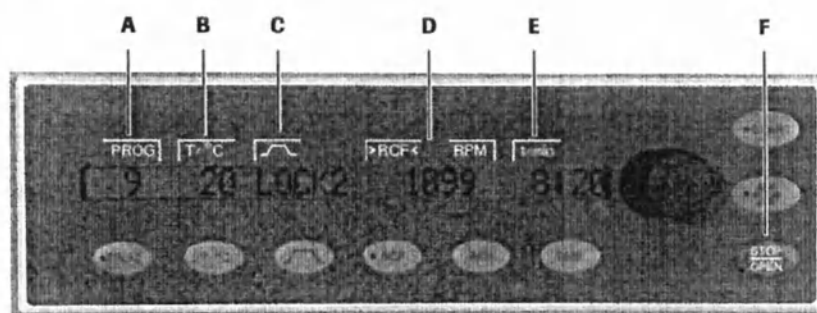
Замок-выключатель можно установить в следующие 3 положения:

Положение	Отображение	Параметр
1	TEACH	Нет блокировки программ.
2	0	Сохранённые программы запускаются и выполняются. Изменения невозможны.
3	LOCK 2	Выполняется заданная программа. Изменения невозможны.

Отображается соответствующее положение выключателя. Изменить его можно только при помощи ключа.

👁 Смотрите Рис. В-19.

Экран и управляющие элементы



- | | |
|--------------------------------------|---|
| A Программа центрифугирования | D Скорость вращения |
| B Температура в камере ротора | E Оставшееся время центрифугирования |
| C Статус центрифугирования | F Кнопка [Stop/Open] (Стоп/Открыть) |

Рис. В-19 Экран и управляющие элементы центрифуги

Центрифужная подвеска

Ротор центрифуги имеет 4 центрифужных подвески, в каждую из которых загружается точно подогнанный центрифужный штатив.

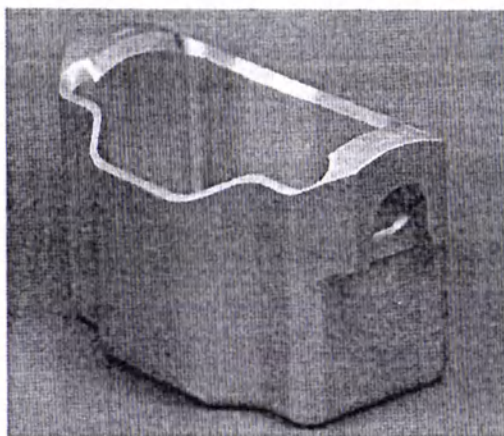


Рис. В-20 Центрифужная подвеска

Смазка для центрифуги

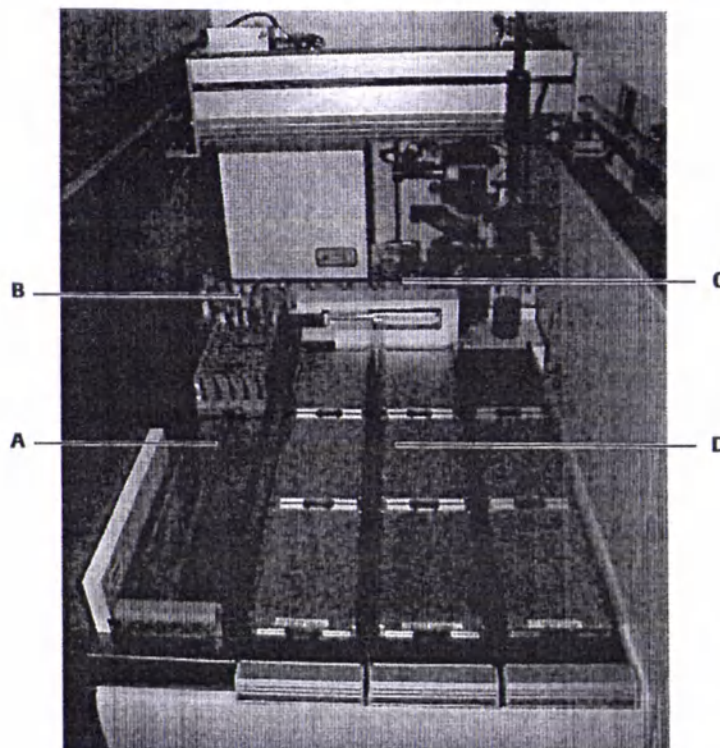
Во время обслуживания необходимо смазать опорные выступы ротора центрифуги. Тюбик со смазкой входит в комплект поставки системы.



Рис. В-21 Смазка для опорных выступов ротора

Лоток для выгрузки

Лоток для выгрузки штативов расположен во входном сортировщике подключённой преаналитической системы cobas p 512 или cobas p 612.



- | | |
|--|---|
| A Лоток для выгрузки со штативами | B Позиция переноса для штативов |
| C Транспортёр первичных пробирок | D Входной сортировщик подключённой системы |

Рис. В-22 Лоток для выгрузки штативов в подключённой системе

Все штативы из системы попадают в позицию переноса в лотке для выгрузки подключённой системы.

Пробирки по одной извлекаются из штатива захватом сортировщика и перемещаются на транспортёр первичных пробирок подключённой системы после их правильной обработки в блоке центрифугирования cobas p 471 centrifuge unit. Правильная обработка означает, что пробирки идентифицированы, центрифугированы или не центрифугированы соответственно.

Пробирки могут быть не отсортированы в подключённой системе по нескольким причинам:

- не определён тип пробирки
- ошибка считывания штрихкода
- неизвестный тип пробирки
- ошибка центрифугирования

Сигнальный индикатор

Символ	Цвет лампы	Описание
	КРАСНЫЙ	Система находится в режиме ожидания.
	КРАСНЫЙ + ЖЁЛТЫЙ	Во время операции произошла ошибка, и система остановлена в режиме ожидания. На мониторе отображается сообщение об ошибке. Перед продолжением работы необходимо исправить причину ошибки.
	ЖЁЛТЫЙ + ЗЕЛЁНЫЙ	Во время операции произошла ошибка, но преаналитическая система продолжает работу. На мониторе отображается сообщение об ошибке или информационное сообщение. Ошибка не требует немедленного устранения. Причина ошибки может быть исправлена позже. Система обнаружила проблему и скоро остановит свою работу.
	ЗЕЛЁНЫЙ	Система находится в режиме работы.

Таблица В-1 Сигнальный индикатор

Штуцер подачи сжатого воздуха

Штуцер подачи сжатого воздуха расположен на задней стороне корпуса системы, в нижнем правом углу.



Рис. В-23 Штуцер подачи сжатого воздуха

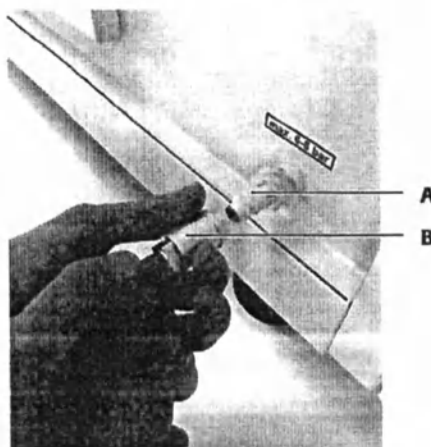
Сжатый воздух необходим для работы механических компонентов системы.

Система может быть подключена как к существующему компрессору, так и к внешнему источнику сжатого воздуха (опциональная принадлежность).

Для системы требуется сухой, не содержащий масла воздух с давлением от мин. 6,5 до макс. 8 бар. Подключение осуществляется с помощью защёлкивающейся шланговой муфты NW 7.2 (G ¼").

► Подсоединение шланга подачи сжатого воздуха

- 1 Следите за тем, чтобы воздушный шланг не перегибался и не защемлялся во время работы.
- 2 Поднесите муфту шланга подачи сжатого воздуха к штуцеру системы. Держите шланг обеими руками.



А Штуцер подачи сжатого воздуха

В Шланговая муфта со втулкой (подвижное кольцо)

Рис. В-24 Подготовка к подсоединению шланга подачи сжатого воздуха



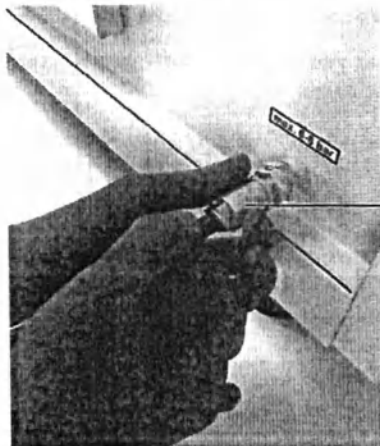
Рис. В-25 Отсоединение втулки шланга подачи сжатого воздуха

- 3 Потяните подвижную втулку шланговой муфты на себя.
- 4 Наденьте шланговую муфту на штуцер сжатого воздуха до упора.
- 5 Отпустите втулку шланговой муфты, давая ей соскользнуть вперёд. Шланг подачи сжатого воздуха подсоединён.
- 6 Включите подключённый воздушный компрессор или систему подачи сжатого воздуха здания.

► **Отсоединение шланга подачи сжатого воздуха**

Для отключения подачи сжатого воздуха выполните следующие действия:

- 1 Крепко держите шланг одной рукой, а шланговую муфту другой.



А Втулка шланговой муфты

В

Рис. В-26 Отсоединение шланга подачи сжатого воздуха

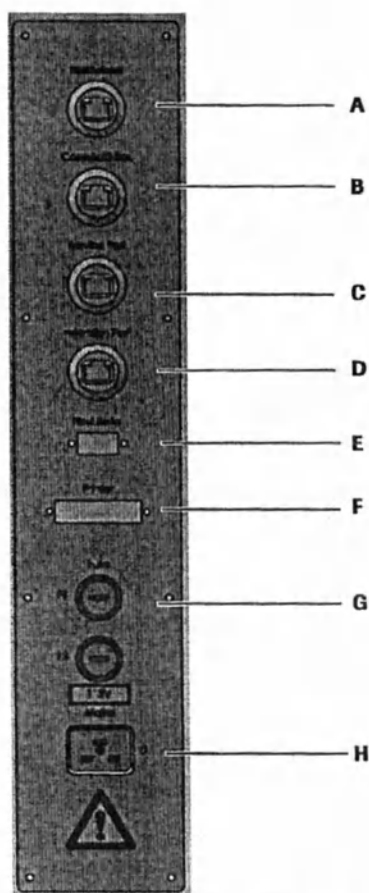


Рис. В-27 Отсоединение шланга подачи сжатого воздуха

- 2 Потяните подвижную втулку шланговой муфты на себя.
- 3 Затем снимите шланговую муфту со штуцера сжатого воздуха. Шланг подачи сжатого воздуха отсоединён.

Разъём питания и системные интерфейсы

Интерфейсная панель блока центрифугирования расположена с задней стороны системы.



A Сетевой порт хоста (Ethernet)
C Сервисный порт (Ethernet)
E Последовательный порт хоста
G Предохранители питания F1 и F2

B Порт устройства connect 2 (Ethernet)
D Порт расширения (Ethernet)
F Порт принтера (параллельный)
H Разъём питания

Рис. В-28

Интерфейсная панель

Разъёмы	Интерфейс	Соединение	Примечание
Сетевой порт хоста	Ethernet (RJ45)		Для подключения системы к сети хоста лаборатории или лабораторному EDP.
Порт устройства connect 2	Ethernet (RJ45)		Для подключения устройства Alexa connect 2 для удалённого сервисного доступа.
Сервисный порт	Ethernet (RJ45)		Для подключения сервисного ноутбука с помощью кабеля LAN для дистанционного управления системой.
Порт расширения	Ethernet (RJ45)		Дополнительный сервисный порт для подключения сервисного ноутбука с помощью кабеля LAN для дистанционного управления системой.
Последовательный порт хоста	Последовательное (RS232)		Для последовательной связи с хостом лаборатории. 9-штырьковый разъём D-sub (папа).
Порт принтера	Параллельное (IEEE 1284)		25-штырьковый разъём D-sub (мама).
Разъём питания	Разъём IEC (C20)		Для подключения к электрической сети (папа).

Принадлежности

Перечисленные ниже компоненты доступны в качестве принадлежностей.

☞ См. каталожные номера для заказа принадлежностей в разделе *Приложение*.

Пробирки для образцов

Перед вводом системы в эксплуатацию компания Рош Диагностика проверяет все используемые заказчиком пробирки для образцов, чтобы убедиться в возможности одновременной обработки различных типов пробирок для образцов. Возможно использование первичных пробирок от других производителей, но они должны быть проверены перед использованием.

Для каждого типа пробирки определяются специальные программы центрифугирования с конкретными параметрами, касающимися времени, скорости и температуры.

Размеры допустимых типов пробирок:

	Минимум	Максимум
Высота пробирки	65,5 мм (без крышки)	108 мм (с крышкой) 117 мм (пробирки Sarstedt 10 мл для мочи, с крышкой)
Диаметр пробирки	11,5 мм	15,5 мм
Диаметр крышки	13,4 мм	18,0 мм

Центрифужный штатив

Первичные пробирки, после извлечения манипулятором из поданных в систему штативов, хранятся и центрифугируются в центрифужных штативах. Они подходят для пластиковых пробирок диаметром от 11,5 мм до 15,5 мм и высотой от 65,5 мм до 108 мм с крышкой.



Рис. В-29

Центрифужный штатив

5-позиционные штативы

Пробирки с образцами подаются в систему в 5-позиционных штативах. Нельзя использовать штативы МРА.

Для выгрузки пробирок с образцами система сортирует прошедшие центрифугирование пробирки в имеющиеся пустые штативы, которые берутся из лотка для загрузки в правой части зоны сортировки.

Штативы МРА не подходят, поскольку система не может распознать, соответствует ли сортируемая пробирка используемому типу штатива МРА (1 или 2), что может привести к ошибкам во время работы.

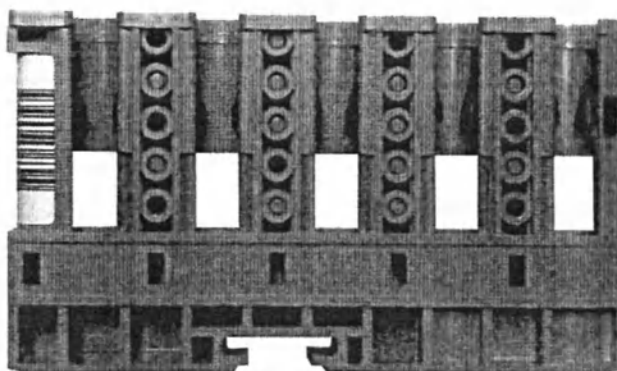


Рис. В-30 5-позиционный штатив

Штативы пронумерованы и имеют штрихкод.

Паз в нижней части штатива обеспечивает точное размещение штатива на направляющем полозке лотка для 5-позиционных штативов. Это позволяет подавать штативы вперед по ровной прямой линии.

Лоток для штативов

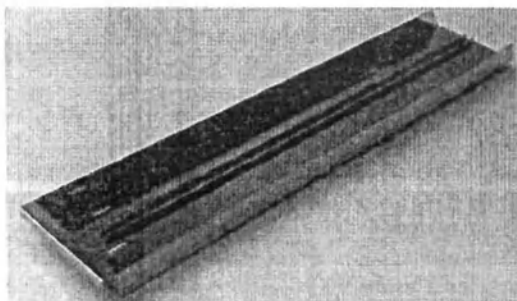


Рис. В-31 Лоток для штативов

Предварительно заполненные лотки со штативами загружаются на станции загрузки, а пустые лотки для штативов – на станции выгрузки. В ходе рутинной работы опустошённые лотки для штативов либо заново пополняются либо заменяются на заполненные, обеспечивая непрерывную работу.

Наборы для очистки (опционально)

Для очистки датчиков в комплект поставки входит набор для очистки, включающий в себя безворсовую ткань, баллончик со сжатым воздухом и 10 ватных тампонов. Также в комплект входит набор с чистящей жидкостью и тканью для очистки объектива камеры.



Рис. В-32 Набор для очистки cobas p 471 centrifuge unit



Рис. В-33 Набор для очистки камеры

Основные сведения о программном обеспечении

Системное программное обеспечение установлено на встроенном компьютере QNX и служит для управления и контроля всех функций системы.

Программное обеспечение содержит программы и функциональные возможности для:

- штатной работы системы
- мониторинга образцов
- системного администрирования
- отображения сообщений об ошибках и устранения неисправностей
- настройки системы представителем сервисной службы Рош

Эта глава содержит основные сведения, объясняющие структуру, элементы управления и функции программного обеспечения.

Структура программного обеспечения

Системное программное обеспечение управляет системой и отвечает за координацию и последующую обработку имеющихся данных. Оно использует графический интерфейс пользователя (GUI) и работает на операционной системе QNX 4.2x.

Операционная система QNX

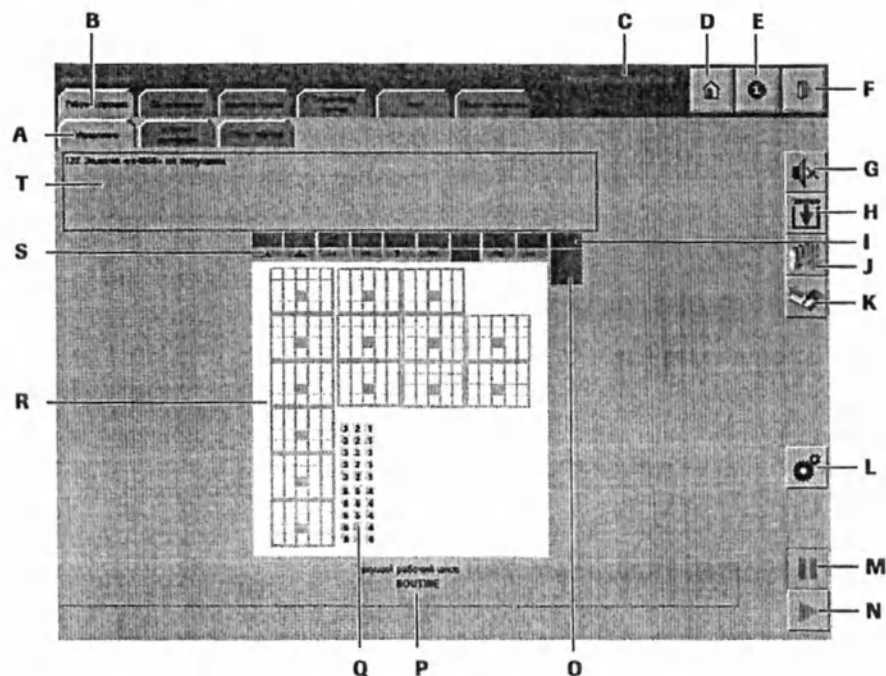
Операционная система обеспечивает безопасную и надёжную работу системного программного обеспечения, чтобы гарантировать бесперебойную и эффективную обработку образцов.

Графический интерфейс пользователя операционной системы QNX имеет внешний вид операционной системы Windows. Он обеспечивает простоту использования системы с помощью структуры меню на мониторе с сенсорным экраном.

Графический интерфейс пользователя

Графический интерфейс пользователя (GUI) разделён на различные функциональные разделы.

Пользователю доступны только три пункта главного меню: **Рабочий процесс**, **Обслуживание**, и **Администрирование**. Остальные меню и подменю доступны только администраторам лаборатории и представителям сервисной службы Рош.



- | | |
|--|---|
| A Подменю (разделы) | K Кнопка [Активировать подачу пустых штативов] |
| B Главное меню | L Кнопка [Рабочий цикл] |
| C День недели, дата и время (установленные в системе) | M Кнопка [Режим ожидания] (прерывание рутинной работы) |
| D Кнопка [Домой] | N Кнопка [Запуск] (запуск выбранного рабочего цикла) |
| E Кнопка [Информация] | O Лоток для выгрузки |
| F Кнопка [Выход] | P Экран выбранного рабочего цикла |
| G Кнопка [Отключить звук] | Q Штатив для хранения балансирующих пробирок |
| H Кнопка [Сдвинуть штатив] | R Рабочая зона |
| I Конвейер штативов | S Позиции на конвейере штативов |
| J Кнопка [Загрузить пустые штативы] | T Поле состояния и информации |

Рис. В-34 Интерфейс пользователя

Как использовать систему меню

Система управляется путем нажатия кнопок на мониторе с сенсорным экраном или с использованием клавиатурного джойстика и его функциональных кнопок.

Команды могут вводиться с помощью клавиатуры.

Монитор с сенсорным экраном

Управление системой может осуществляться касанием кнопок на мониторе с сенсорным экраном. Монитор с сенсорным экраном является единым наиболее важным рабочим элементом управления системой в ежедневной рутинной работе.

Использование клавиатурного джойстика

Клавиатурный джойстик аналогичен компьютерной мыши. Можно выбирать пункты меню, кнопки или отдельные поля, наводя курсор и нажимая левую кнопку джойстика.

Использование клавиатуры

Ряд данных требуется вводить с помощью клавиатуры; некоторым клавишам присвоены специальные функции:

Клавиша	Описание
[PgUp] (Страница вверх)	Клавиша отмены. Запись отменяется, изменения не сохраняются.
[PgDn] (Страница вниз)	Клавиша подтверждения. Записи сохраняются, команда выполняется.
[Home] (Начало)	Удаление всего содержимого поля ввода.
[Стрелка вверх]	Клавиши управления курсором. Клавиши [Стрелка влево] и [Стрелка вправо] перемещают курсор в пределах поля; клавиши [Стрелка вверх] и [Стрелка вниз] служат для выбора конкретного поля.
[Стрелка вниз]	
[Стрелка вправо]	
[Стрелка влево]	
[Tab] (Табуляция)	Переход на следующее поле.
[Num] (Переключатель числового регистра)	Индикатор Num Lock горит:
	Цифровой блок клавиатуры используется для ввода чисел.
	Индикатор Num Lock не горит:
	Цифровой блок клавиатуры используется для управления курсором.
[Enter] (Ввод)	Подтверждение введенных значений в текущем поле; курсор переходит в следующее поле.
[Ins] (Вставка)	Вставка отдельных символов.
[Del] (Удаление)	Удаление символа справа от курсора.

Таблица В-2 Клавиши со специальными функциями

Ключи доступа	Описание
[Shift] + [Tab]	Переход на предыдущее поле.
[Alt] + [F4]	Отмена программы.

Таблица В-3 Ключи доступа

Остальные клавиши выполняют те же функции, что и на стандартной клавиатуре.

Состояние системы и сообщения

Всесторонний мониторинг системы помогает реагировать на неисправности и сообщения об ошибках.

Каждый шаг, сделанный системой, регистрируется в журнале. Это позволяет впоследствии подробно реконструировать все рабочие процедуры.

Текущее состояние системы отображается в разделе **Рабочий процесс > Управление** (Workflow > Control) и содержит следующую информацию:

- Информационные сообщения или сообщения об ошибках
- Информация о состоянии
- Загруженность зоны сортировки, состояние пробирок и центрифужных штативов.
- Загруженность конвейера штативов и состояние транспортируемых штативов для образцов.

Сообщения об ошибках

При возникновении ошибки до или во время выполнения рабочего цикла система останавливается, и в отдельном окне отображается сообщение об ошибке.

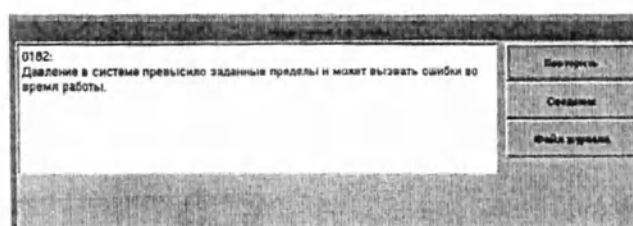


Рис. В-35 Сообщение об ошибке, пример

Одновременно может отображаться только одно сообщение об ошибке. При возникновении нескольких последовательных ошибок, они должны обрабатываться одна за другой. При возникновении неустранимой ошибки система останавливается, и процесс регистрирует запись о неустранимой ошибке в файл журнала.

- 👁 Подробные сведения об отдельных ошибках и порядке их исправления описаны в разделе **Устранение неисправностей**.

Окно сообщения содержит несколько кнопок:

Кнопки в окне сообщения

ОК	Подтверждение ошибки и закрытие окна сообщения.
Повторить	Многие потенциальные ошибки носят лишь временный характер. В первую очередь прочтите описание, нажмите кнопку [Сведения], для отображения способа устранения неисправности, и выполните описанные там действия. Затем нажмите кнопку [Повторить] в надежде избежать повторения ошибки. Это перезапустит процедуру, которая привела к появлению сообщения об ошибке.
Пропустить	В случае неудачи потребуются дальнейшие действия.
Отмена	Пропуск процедуры, которая привела к появлению сообщения об ошибке.
Отставить пробирку	Завершение процедуры, которая привела к появлению сообщения об ошибке.
Отставить штатив	Если пробирка ошибочно удерживается в захвате, нажмите эту кнопку, чтобы опустить её в контейнер для сброса.
Сведения	Если центрифужный штатив ошибочно удерживается в захвате, нажмите эту кнопку, чтобы опустить его в позицию сброса.
Файл журнала	Эта кнопка расширяет окно сообщения и отображает список возможных действий, потенциально подходящих для исправления ошибки.
	Также под текстовой областью имеется сноска с номером ошибки и её кратким описанием.
	Эта кнопка используется для доступа к журналу ошибок системы. В нём можно найти дополнительные сведения и данные, помогающие локализовать причину ошибки. В этом списке особый интерес представляют события, произошедшие незадолго до возникновения ошибки.

Описание программного обеспечения

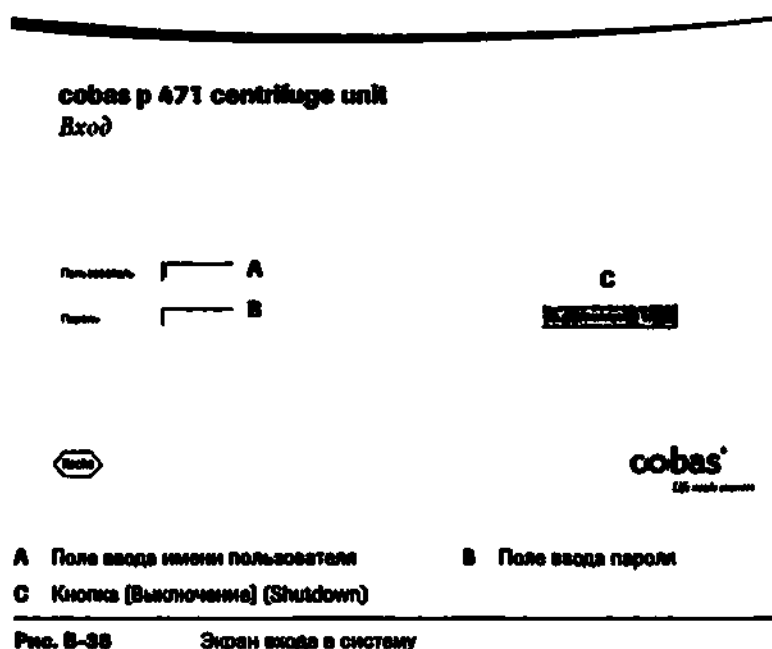
Вход в систему и права пользователя

В системе используются различные права пользователей, которые определяются именем пользователя и паролем. Тем самым определяются права доступа к различным пунктам главного меню и подменю.

Операторы информируются об именах пользователей и паролях во время установки системы. Для входа в систему введите имя пользователя и пароль и нажмите клавишу [Enter] на клавиатуре.

На уровне пользователя запрещён доступ к таким пунктам главного меню, как Справочные данные (Reference data), Хост (Host) и Общие параметры (General parameters), а также к некоторым разделам в меню Администрирование (Administration) и Обслуживание (Maintenance). Поэтому они изображены светло-серым шрифтом. Для доступа к этим пунктам меню требуются отдельные права доступа, предоставляемые только специально обученному персоналу, администратору лаборатории или представителю сервисной службы Рош.

При включении системы с помощью выключателя питания происходит загрузка операционной системы и отображается экран входа в систему.



Проверка системы

После нажатия кнопки **[Запуск]** система выполняет самодиагностику, и все подвижные элементы устанавливаются в своих исходных положениях. Если во время этой процедуры возникают ошибки, на экране отображаются всплывающие окна с соответствующими сообщениями об ошибках.

Если в момент прерывания последнего рабочего цикла в захвате осталась пробирка или центрифужный штатив, система уведомит об этом оператора сообщением об ошибке на экране. Оператор должен выбрать, куда следует отложить объект. Например, пробирки – в контейнер для сброса, а центрифужные штативы – в позицию сброса. После чего оператору необходимо вручную убрать оттуда объект.

👁 Смотрите описание кнопок в главе *Сообщения об ошибках*.

Выход / выключение системы

Системное программное обеспечение завершает работу, а система выключается по завершении ежедневной рутинной работы или при необходимости перезагрузки системы. Перед нажатием кнопки **[Выход]** всегда переводите систему в режим ожидания с помощью соответствующей кнопки в разделе **Рабочий процесс > Управление (Workflow > Control)**. Для правильной работы во время выхода/выключения системы ряду внутренних процессов, таких как статистика и счётчики обслуживания, требуется, чтобы она была в режиме ожидания. В противном случае данные системы могут быть повреждены и в последствии отображать неверные значения.



Рис. В-37 Кнопка выхода из системы

Нажмите кнопку **[Выход]** для выхода из системы и подтвердите во всплывающем окне.

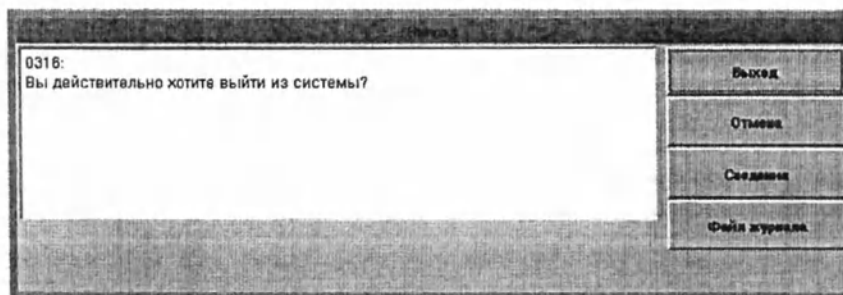


Рис. В-38 Всплывающее окно выхода из системы

После подтверждения снова войдите в систему либо с теми же учётными данными, что и раньше, либо как другой пользователь.

Структура меню

На Рис. В-39 представлена схематический обзор меню графического интерфейса пользователя (GUI) на уровне пользователя.

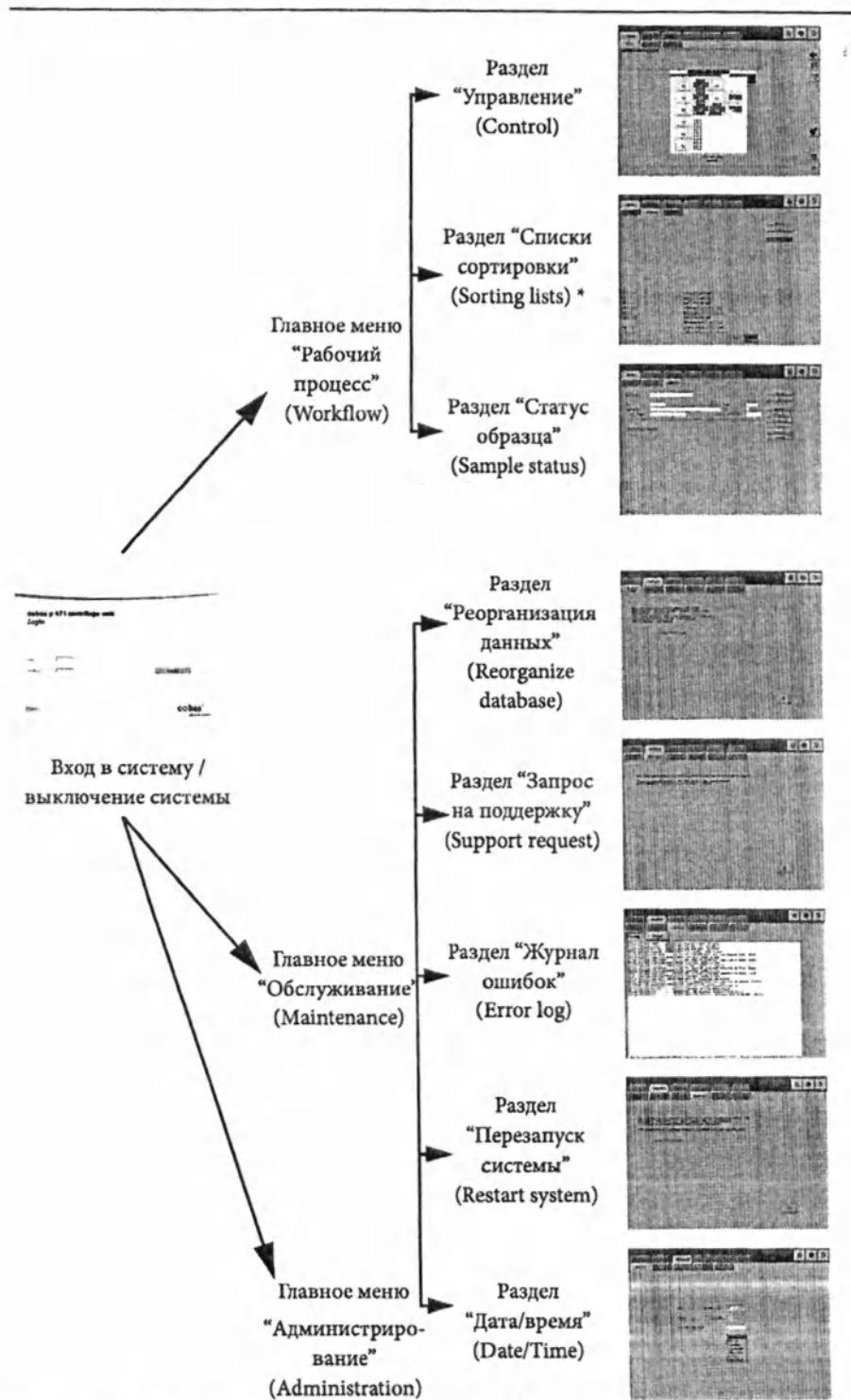


Рис. В-39 Структура меню

* только для систем, оснащённых считывателем штрихкодов

Главное меню “Рабочий процесс” (Workflow)

Пункт главного меню Рабочий процесс содержит разделы, необходимые для работы с системой на повседневной основе.

Обзор разделов:

- Управление
 - Подробнее смотрите в Раздел “Рабочий процесс > Управление” (Control).
- Списки сортировки
 - Подробнее смотрите в Кнопки.
- Статус образца
 - Подробнее смотрите в Раздел “Рабочий процесс > Статус образца” (Sample status).

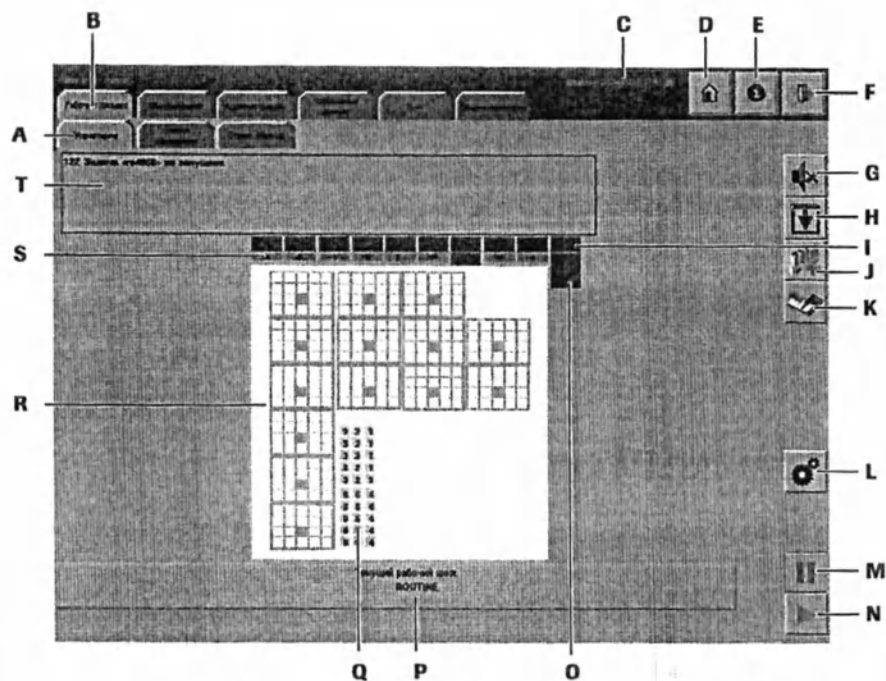
Раздел “Рабочий процесс > Управление” (Control)

Управляющая программа позволяет осуществлять мониторинг и управление блоком обработки в системе. На экране также отображаются текущее рабочее состояние, ход ежедневной рутинной работы и любые возможные сообщения об ошибках. Выберите рабочий цикл с помощью кнопки [Рабочий цикл] и управляйте им с помощью кнопок [Запуск] и [Режим ожидания].

Последовательность операций:

- Нажмите кнопку [Рабочий цикл]
- Выберите нужный рабочий цикл из окна списка
- Запустите выбранный рабочий цикл кнопкой [Запуск]

Если необходимо остановить систему, нажмите кнопку [Режим ожидания]. В режиме ожидания все дверцы разблокированы, и можно получить доступ в систему. Для продолжения работы закройте все дверцы и нажмите кнопку [Запуск].



- | | |
|--|---|
| A Подменю (разделы) | K Кнопка [Активировать подачу пустых штативов] |
| B Главное меню | L Кнопка [Рабочий цикл] |
| C День недели, дата и время (установленные в системе) | M Кнопка [Режим ожидания] (прерывание рутинной работы) |
| D Кнопка [Домой] | N Кнопка [Запуск] (запуск выбранного рабочего цикла) |
| E Кнопка [Информация] | O Лоток для выгрузки |
| F Кнопка [Выход] | P Экран выбранного рабочего цикла |
| G Кнопка [Отключить звук] | Q Штатив для хранения балансирующих пробирок |
| H Кнопка [Сдвинуть штатив] | R Рабочая зона |
| I Конвейер штативов | S Позиции на конвейере штативов |
| J Кнопка [Загрузить пустые штативы] | T Поле состояния и информации |

Рис. В-40 Интерфейс пользователя

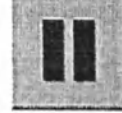
В разделе **Управление** представлены различные объекты:

- Кнопки
 - ☞ Подробнее смотрите в *Поле состояния*.
- Поле состояния
 - ☞ Подробнее смотрите в *Поле состояния*.
- Экран активного рабочего цикла
 - ☞ Подробнее смотрите в *Экран активного рабочего цикла*.
- Позиции на конвейере штативов
 - ☞ Подробнее смотрите в *Позиции на конвейере штативов*.
- Этапы транспортировки штативов
 - ☞ Подробнее смотрите в *Конвейер штативов: Рабочие шаги*.

- Подача пустых штативов
 Подробнее смотрите в *Подача пустых штативов*.
- Зона сортировки
 Подробнее смотрите в *Зона сортировки*.

Кнопки

Кнопка серого цвета показывает недоступность функции.

Кнопка	Описание
	Кнопка [Домой] (Home). Нажмите [Домой] для возвращения в раздел Рабочий процесс > Управление .
	Кнопка [Информация] (Information). Нажмите [Информация] для отображения различной информации о системе в новом окне. Например, серийный номер системы, версия QNX, установленные обновления и исправления программного обеспечения, а также юридическая информация о стороннем программном обеспечении.
	Кнопка [Выход] (Logout). Нажмите [Выход] для выхода из программного обеспечения пользователя.
	Кнопка [Запуск] (Run). Нажмите [Запуск] для запуска или перезапуска блока обработки. Для прерывания нажмите [Режим ожидания]. Цепи блокировки защитной двери активируются, чтобы проверить, правильно ли закрыты дверцы.
	Кнопка [Запуск] активна, только когда все дверцы правильно закрыты.
	Кнопка [Режим ожидания] (Standby). Кнопка [Режим ожидания] становится активной только после запуска блока обработки нажатием кнопки [Запуск]. Нажатие [Режим ожидания] прекращает все процессы после завершения текущего такта работы и система останавливается.
	Затем защитные дверцы открываются, и пользователь получает безопасный доступ в зону сортировки. Кнопка [Режим ожидания] активна, только когда все дверцы правильно закрыты.
	Кнопка [Рабочий цикл] (Work cycle). Если в системе запрограммировано более одного рутинного рабочего цикла, требуемый рабочий цикл выбирается до запуска блока обработки. Кнопка [Рабочий цикл] активна, если работа ещё не запущена или система находится в режиме ожидания. При нажатии этой кнопки отображается окно, в котором пользователь выбирает нужный рабочий цикл.
	

Кнопка	Описание
	Кнопка [Отключить звук] (Buzzer off). При возникновении ошибки или неисправности, приводящей к приостановке рабочего процесса, раздается отчётливый звуковой сигнал. Рабочий процесс остаётся остановленным до тех пор, пока причина не будет устранена. Нажмите [Отключить звук] для полного отключения предупредительного звукового сигнала.
	
	Кнопка [Сдвинуть штатив] (Slide rack). Эта кнопка отображается только в том случае, если система подключена к следующей системе (например, cobas p 612). В случае потери связи между двумя системами нажмите кнопку [Сдвинуть штатив], чтобы сдвинуть штатив, оставшийся на ленте конвейера, в лоток для выгрузки.
	Кнопка [Загрузить пустые штативы] (Load empty racks). Если в податчик штативов требуется загрузить дополнительные пустые штативы, то с помощью этой кнопки рычаг подачи отводится назад в режиме ожидания. Когда рычаг подачи полностью отведён назад, поверните его в вертикальное положение и вставьте необходимое количество пустых штативов в направляющий полозок в лотке для штативов.
	Кнопка [Активировать подачу пустых штативов] (Activate empty rack feed). Когда лоток для штативов будет достаточно загружен, поверните рычаг подачи вниз и нажмите [Активировать подачу пустых штативов]. После этого рычаг подачи сдвинет штативы, находящиеся в лотке, вперёд в крайнюю переднюю позицию.

Поле состояния

Верхняя рамка на экране представляет собой поле состояния. Здесь отображается различная информация о состоянии. Эта информация также копируется в файлы журналов и списки сортировки.

122 Задача <rs4850> не запущена

Рис. В-41

Сообщение о состоянии в разделе **Рабочий процесс > Управление**

Экран активного рабочего цикла

После загрузки рабочего цикла, отображается его имя. При перезагрузке системы прежний рабочий цикл остаётся активным. Рабочий цикл остаётся активным до тех пор, пока не будет выбран другой или не будет запущена команда **Реорганизация данных** (Reorganize database).

Текущий рабочий цикл:
_TEST

Рис. В-42

Экран активного рабочего цикла

Позиции на конвейере штативов

На экране отображаются позиции на конвейере и статус обработки всех пробирок в штативах между лотками для загрузки и выгрузки. Каждый штатив отмечается прямоугольником. Статус идентификации, обработки и транспортировки пробирок в штативах обозначается разными цветами квадратов.

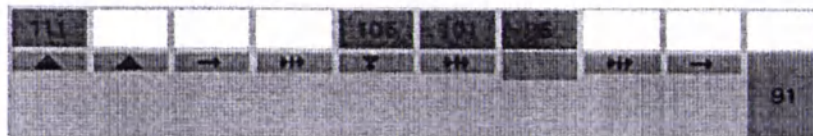


Рис. В-43 Конвейер штативов

Цифрами, отображаемыми рядом с каждым квадратиком, указывается последовательный номер, присвоенный каждой пробирке при загрузке. Этот номер принадлежит пробирке, находящейся в первой позиции штатива.

Информация о пробирках с образцами внутри каждого штатива отображается при наведении курсора мыши на квадратик и нажатии на левую кнопку клавиатурного джойстика.

Цвет	Значение
коричневый	Состояние неизвестно (например, после перезапуска системы)
белый	Позиция не занята
светло-серый	Пустой штатив
тёмно-серый	Заполненный штатив
красный	В штативе содержится одна или несколько пробирок, центрифугирование которых не было завершено по причине ошибки

Каждая позиция на конвейере штативов также служит кнопкой. При её нажатии подробная информация о штативе и пробирке отображается в новом окне.

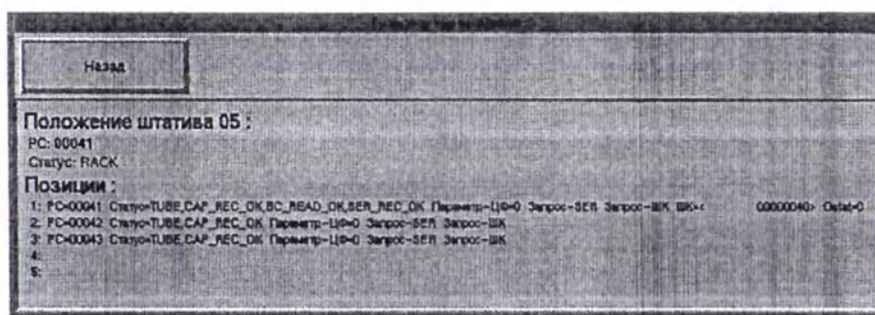


Рис. В-44 Окно информации о конвейере штативов

Для закрытия окна нажмите кнопку [Назад].

Позиция лотка для выгрузки также служит как кнопка. При её нажатии подробная информация о статусе лотка и последнем штативе отображается в новом окне.

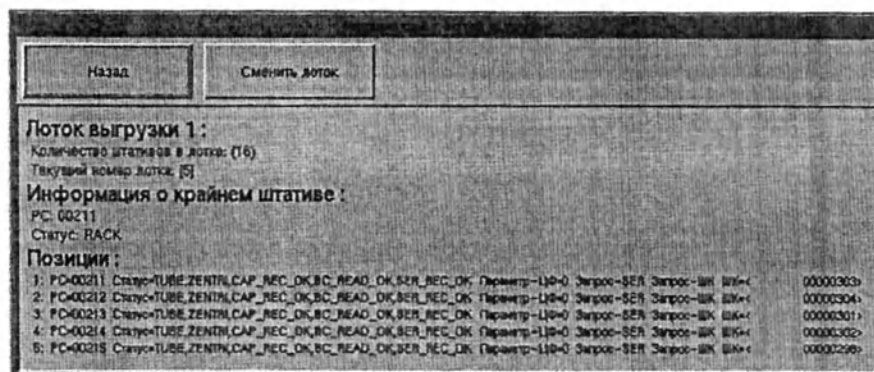
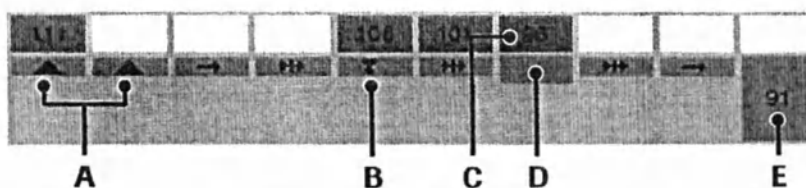


Рис. В-45 Окно информации о конвейере штативов

Кнопка	Функция
Назад	Заккрытие окна.
Сменить лоток	Нажмите эту кнопку для указания ручной замены лотка для выгрузки, если лоток не был заполнен полностью.

Конвейер штативов: Рабочие шаги

Символы под изображением конвейера штативов обозначают различные станции вдоль конвейера. На этих станциях штативы перемещаются на ленту конвейера штативов, определяется тип содержащихся в них пробирок, пробирки извлекаются захватом из штативов, после чего они заполняются уже обработанными пробирками.



- | | |
|--|--|
| <p>A Позиции переноса штативов
Лоток загрузки > конвейер штативов</p> <p>B Определение типа пробирки</p> <p>C Позиции переноса пробирок
Конвейер штативов > зона сортировки</p> | <p>D Позиция переноса пустых штативов
Подача пустых штативов > внутренняя станция выгрузки</p> <p>E Лоток для выгрузки/перенос на следующую систему</p> |
|--|--|

Рис. В-46 Конвейер штативов с позициями переноса

Символ	Значение
	Позиция переноса на конвейер штативов

Символ	Значение
	Позиция для определения типа пробирки
	Направление конвейера штативов
	Позиции переноса штативов вдоль конвейера штативов

Подача пустых штативов

В позиции переноса пробирок пустые штативы заполняются прошедшими центрифугирование пробирками, а затем сдвигаются на ленту конвейера штативов. На этой станции также находится лоток для штативов, в который можно поместить до 30 пустых 5-позиционных штативов.

Цвет	Значение
белый	Пустая позиция
серый	Штатив заполняется пробирками
коричневый	Состояние неизвестно (например, после перезапуска системы)

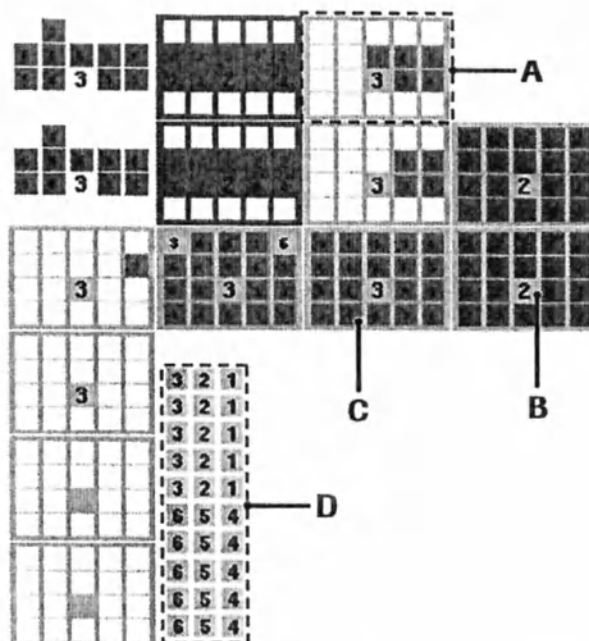
Прошедшие центрифугирование пробирки транспортируются из системы двумя различными способами:

- **Новый пустой штатив:** При наличии достаточного количества пустых штативов и активированной их подачи (нажата кнопка **[Активировать подачу пустых штативов]**) пустой штатив сдвигается во внутреннюю станцию выгрузки, где он заполняется прошедшими центрифугирование пробирками с помощью захвата сортировщика. Затем заполненный штатив сдвигается на конвейер штативов и транспортируется из системы.
- **Опущенный штатив в позиции переноса:** При необходимости штативы, опущенные в позиции переноса, заполняются пробирками, прошедшими центрифугирование, перед их транспортировкой из системы с помощью конвейера для штативов.

Зона сортировки

Под изображением конвейера штативов и его позициями переноса отображается зона хранения со всеми позициями пробирок с образцами и центрифужных штативов. Позиция, статус обработки, заданный набор параметров центрифугирования и программа центрифугирования изображаются различными цветами и символами.

Кроме того, обработка каждого отдельного штатива, пробирки и центрифужного штатива контролируется на экране в режиме реального времени.



A Центрифужный штатив, (частично) заполненный

B Номер назначенной программы центрифугирования

C Индивидуальные позиции пробирок в центрифужном штативе

D Позиции хранения балансировочных пробирок

Рис. В-47 Зона переноса

Цвет	Значение
Штатив, светло-серый	Центрифужный штатив ещё не центрифугирован или пуст
Штатив, тёмно-серый	Пара центрифужных штативов, центрифугирование которых запланировано на следующий цикл
Штатив, жёлтый	Центрифужный штатив, находящийся сейчас в центрифуге
Пробирка, розовая	Балансировочная пробирка
Пробирка, серая	Балансировочная пробирка, позиция не занята
Пробирка, синяя	Пробирка с образцом, ещё не центрифугирована
Пробирка, зелёная	Пробирка с образцом, центрифугирована
Пробирка, красная	Ошибка при центрифугировании

Центрифужные штативы

В зоне сортировки имеется 14 центрифужных штативов для приёма пробирок с образцами. Эти штативы организованы в 7 пар. Манипулятор всегда заполняет штативы одной пары попеременно, чтобы обеспечить равномерное распределение веса.

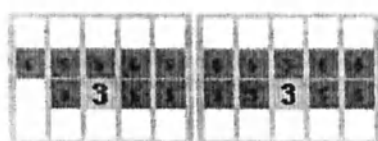


Рис. В-48 Пара центрифужных штативов

По окончании промежутка времени, заданного в параметрах центрифуги, манипулятор автоматически продолжает процесс сортировки в следующую пару центрифужных штативов с одновременной подготовкой первой пары к центрифугированию. С этой целью в один из штативов могут быть загружены дополнительные балансировочные пробирки для окончательной регулировки веса.

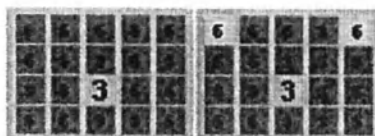


Рис. В-49 Пара центрифужных штативов с балансировочными пробирками

По достижении баланса по весу между 2 парами штативов, если центрифуга свободна, захват сортировщика переносит 4 штатива в центрифугу. Штативы одной пары всегда размещаются в противоположных держателях. Цвет изображения центрифужных штативов меняется с серого на жёлтый.



Рис. В-50 Пара центрифужных штативов во время центрифугирования

После этого центрифуга запускается автоматически. По завершении центрифугирования 4 центрифужных штатива снова размещаются в своих исходных позициях в зоне сортировки.

Цвет изображения центрифужных штативов меняется обратно с жёлтого на серый, а прошедшие центрифугирование пробирки отображаются зелёным цветом. Исключение составляют балансировочные пробирки, цвет которых остаётся розовым.

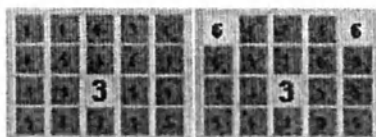


Рис. В-51 Пара центрифужных штативов после центрифугирования

Если использовались балансировочные пробирки, они возвращаются в исходные позиции в балансировочном штативе. Затем манипулятор начинает сортировку отцентрифугированных пробирок с образцами в пустые штативы, которые по заполнении транспортируются из системы на станцию выгрузки.

Цвет (рамка штатива)	Значение
Светло-серый	Центрифужный штатив пуст или заполняется
Тёмно-серый	Центрифужный штатив запланирован на следующий цикл центрифугирования
Жёлтый	Центрифужный штатив в центрифуге

Каждое изображение центрифужного штатива также выступает в качестве кнопки. При нажатии на цифру в центре центрифужного штатива, в новом окне отображается подробная информация об этом центрифужном штативе.

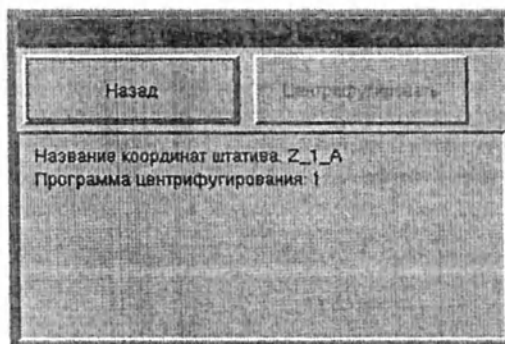


Рис. В-52 Окно центрифужного штатива

Для закрытия окна нажмите кнопку [Назад].

Позиции пробирок Дополнительная информация о типе отдельной пробирки соответствует цифре на её изображении. Она отображается при наведении указателя мыши на изображение пробирки и нажатии левой кнопки клавиатурного джойстика.

Цвет	Значение
Белый	Пустая позиция
Серый	Пустая позиция (в штативе для балансировочных пробирок)
Синий	Пробирка пока не центрифугирована
Зелёный	Центрифугирование успешно завершено
Красный	Ошибка при центрифугировании
Розовый	Балансировочная пробирка

Каждая позиция пробирки в центрифужном штативе также выступает в качестве кнопки. При её нажатии в новом окне отображается подробная информация о пробирке.

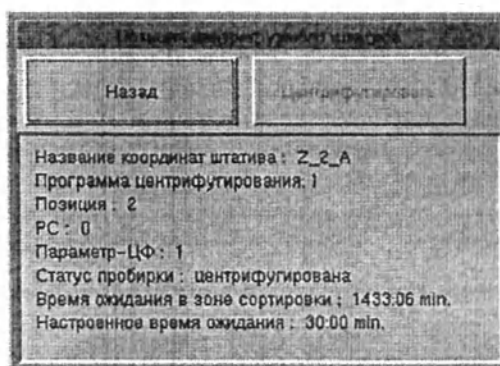


Рис. В-53 Окно позиции центрифужного штатива

Для закрытия окна нажмите кнопку **[Назад]**.

Хранилище балансировочных пробирок

Балансировочные пробирки используются при необходимости центрифугирования 2 центрифужных штативов разного веса. Пробирки в штативе для балансировочных пробирок аналогичны пробиркам с образцами, обрабатываемым системой, но заполнены обычной водой.

Для балансировки доступно 6 различных типов пробирок по пять пробирок каждый.



Рис. В-54 Штатив для балансировочных пробирок

Цвет	Значение
Розовый	Балансировочная пробирка
Серый	Балансировочная пробирка используется (пустая позиция)

Каждая позиция балансировочной пробирки также выступает в качестве кнопки. При её нажатии в новом окне отображается подробная информация о балансировочной пробирке.

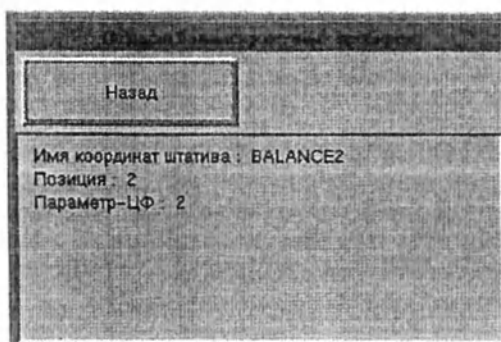


Рис. В-55 Окно позиции балансировочной пробирки

Для закрытия окна нажмите кнопку [Назад].



Перед началом рабочего цикла убедитесь, что все позиции штатива для балансировочных пробирок заполнены в соответствии со схемой размещения, которая поставляется вместе с системой.

Раздел “Рабочий процесс > Списки сортировки” (Sorting lists)

В системах, оснащённых опциональным считывателем штрихкодов, раздел **Списки сортировки** предназначен для отображения данных о занятости лотка для выгрузки штативов, расположенного во входном сортировщике примыкающей системы.

Данные о занятости постоянно обновляются во время выполнения рабочего цикла. Отображаемый список представляет собой лишь снимок данных о занятости и не обновляется динамически. Для обновления списка вручную выйдите из этого раздела и зайдите в него снова.

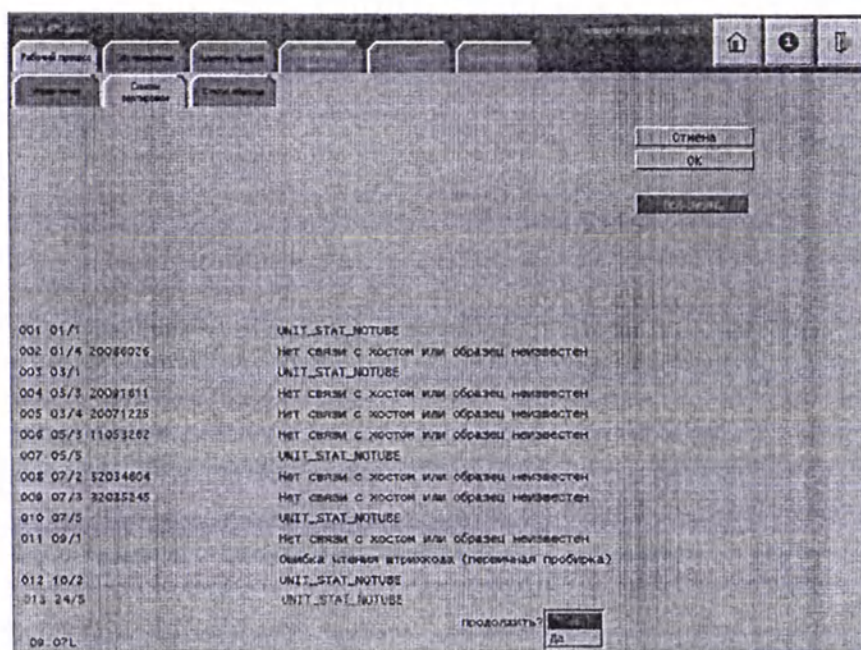


Рис. В-56 Раздел “Списки сортировки” (пример)

Данные о загрузке включают в себя:

- Позиции со сведениями о штативе и позициях пробирок внутри штатива
- Штрихкоды, если они были считаны и соответственно идентифицированы
- Текст ошибки в виде краткого описания возникшей ошибки

Отображаются следующие ошибки:

- ошибка считывания штрихкода
- неверная крышка
- ошибка проверки достоверности
- нет связи с хостом или образец неизвестен
- ошибка центрифугирования

При входе в этот раздел изначально он пуст.

Нажмите кнопку [Просмотр] для отображения списка сортировки лотка для выгрузки.

Кнопки

[Просмотр] (Display)

Нажатие кнопки [Просмотр] открывает на экране таблицу, содержащую все имеющиеся данные о заполненности лотка для выгрузки штативов. Позиции правильно обработанных пробирок исключены из списка сортировки и не отображаются.

Таблица содержит 4 столбца:

Последовательный номер	Каждая отдельная позиция сортировки в списке отмечается последовательным трёхзначным числом.
Номер штатива / Позиция пробирки	Информация данного столбца разделяется дробью. Цифра слева обозначает номер штатива, который отсчитывается, начиная со штатива, ближайшего к каретке лотка выгрузки на момент создания списка. Цифра справа обозначает позицию пробирки в штативе. Отсчёт начинается с крайней правой позиции в штативе.
Штрихкод	Штрихкод считывается с этикетки на пробирке. Если запись в этом столбце осталась пустой, вероятно, какая-то ошибка помешала считыванию и/или идентификации штрихкода во время обработки пробирки.
Тип ошибки	Соответствует одной из вышеперечисленных ошибок и позволяет более точно устранять неисправности. Обратите внимание, что термин - пусто - означает, что эта конкретная позиция была пуста в момент подачи данного штатива в систему.

Если данные о занятости содержат больше записей, чем может быть отображено одновременно, под списком отображается выбор: продолжить? Нет/Да.

В таком случае нажмите клавишу [ENTER] для перехода к следующей странице списка.

[OK]

-не используется-

[Отмена] (Abort)

-не используется-

Раздел “Рабочий процесс > Статус образца” (Sample status)

Этот раздел доступен только в системах, оснащённых считывателем штрихкодов. В системах без считывателя штрихкодов информация о центрифугировании образца связана с типом пробирки, который определяется камерой распознавания типа пробирок. Представленные в этом разделе данные об образцах разделены на несколько отдельных экранов, доступ к которым осуществляется при помощи соответствующих кнопок:

- Заказ (Orders)
 - 👁 Подробнее смотрите в главе *Заказ (Orders)*.
- Камера (Camera)
 - 👁 Подробнее смотрите в главе *Камера (Camera)*.

Интервал времени, охватываемый в этом разделе, зависит от настройки параметра “Дней в архиве” (Общие параметры > Заказчик). Для отображения на экране доступна информация только за указанное количество дней.

Заказ (Orders)

Отображаются все имеющиеся в системе данные пациента вместе с соответствующим заказом на центрифугирование. Все информация, отображаемая на экране “Заказ”, передаётся хостом лаборатории. Эта информация не отражает фактическое состояние образца. Например, при возникновении ошибки с образцом, который отображается как прошедший центрифугирование, он может оказаться не центрифугированным. В лаборатории может находиться несколько пробирок с образцами одного пациента, если, например, врач послал в лабораторию несколько пробирок одного пациента. В результате для одного пациента может существовать несколько пробирок с одинаковым номером штрихкода. Это зависит от организации хоста.

The screenshot shows a software interface with a top navigation bar containing icons for home, settings, and user profile. Below the navigation bar are three tabs: 'Рабочий процесс' (selected), 'Общие параметры', and 'Администрирование'. Under 'Рабочий процесс' are sub-tabs: 'Образцы', 'Статус образца', and 'Статус заказа'. The main area is divided into three sections labeled A, B, and C.

Section A: Patient Data

Штрихкод	00000080	Время	104334
Дата	20151104	Пол	М
Фамилия	Berken	Дата рождения	19650331
Имя	Ozean		

Section B: Buttons

Отирча
OK
Поиск
Вперед
Назад
Заказ
Камера

Section C: Centrifugation Status

Центрифугировать образец 1

A Данные пациента

C Статус центрифугирования

B Кнопки

Рис. В-57

Раздел “Статус образца”, экран “Заказ”

Поля раздела	Штрихкод (Barcode)	Номер штрихкода является уникальным идентификатором образца пациента. Чтобы найти определённый штрихкод нажмите кнопку [Поиск].
Дата (Date)		Дата регистрации данных пациента. Эта дата либо передаётся хостом, либо система использует текущую дату. Например, 20070223 = ГГТТММДД (Г = год, М = месяц, Д = день).
Время (Time)		Время регистрации пациента. Это время либо передаётся хостом лаборатории, либо система записывает текущее время. Пример: 075701 = ЧЧММСС (Ч = часы, М = минуты, С = секунды).
Фамилия (Surname)		Фамилия пациента.
Имя (First name)		Имя пациента.
Пол (Sex)		Пол пациента.
Дата рождения (Date of birth)		Дата рождения пациента. Например, 19750120 = ГГТТММДД (Г = год, М = месяц, Д = день).
Центрифугировать образец (Centrifuge Sample)		Данная информация отображается в соответствии с заказом из хоста. 1: Образец должен быть отцентрифугирован 0: Образец не должен центрифугироваться -1: Пациент неизвестен.
Кнопки	[Отмена] (Abort)	Удаление всех сделанных записей.
	[ОК]	Подтверждение введённых данных. Здесь используется для запуска поиска данных.
	[Поиск] (Search)	Используйте эту кнопку для поиска существующей записи по штрихкоду. Введите нужный штрихкод в соответствующее поле и нажмите [ОК]. Подстановочные символы (например, "*" или "?") не используются.
	[Вперёд] (Forward)	Используйте кнопку [Вперёд] для отображения следующей записи (в порядке возрастания номера штрихкода).
	[Назад] (Backward)	Используйте кнопку [Назад] для отображения предыдущей записи данных (в порядке убывания номера штрихкода).
	[Заказ] (Order)	Не используется. Вызывает текущий отображаемый экран.
	[Камера] (Camera)	Используется для переключения на экран с данными определения типа пробирки, полученными модулем камеры. ➤ Дополнительную информацию смотрите в главе Камера (Camera).

Камера (Camera)

Отображаются все имеющиеся в системе данные пациента вместе с соответствующим типом пробирки, определённым модулем камеры.

A Данные пациента

C Тип пробирки соответствующего образца

B Кнопки

Рис. В-58 Раздел "Статус образца", экран "Камера"

Поля раздела

Поля в верхней части экрана (Штрихкод – Дата рождения) совпадают с полями на экране "Заказ" раздела "Статус образца".

Тип пробирки (Tube type)

Тип пробирки образца, соответствующего выбранному пациенту. Если хост не передаёт эту информацию, система использует тип пробирки, определённый камерой модуля определения типа пробирки.

Кнопки

Кнопки в правой части экрана совпадают с кнопками на экране "Заказ" меню "Статус образца".

Меню “Обслуживание” (Maintenance)

Главное меню Обслуживание содержит разделы для просмотра системных журналов и протоколов ошибок, создания резервных архивов и реорганизации внутренней базы данных программы.

- Реорганизация данных
 - Подробнее смотрите в главе Раздел “Обслуживание > Реорганизация данных” (Reorganize database).
- Запрос на поддержку
 - Подробнее смотрите в главе Раздел “Обслуживание > Запрос на поддержку” (Support request).
- Журнал ошибок
 - Подробнее смотрите в главе Раздел “Обслуживание > Журнал ошибок” (Error log).
- Перезапуск системы
 - Подробнее смотрите в главе Раздел “Обслуживание > Перезапуск системы” (Restart system).

Раздел “Обслуживание > Реорганизация данных” (Reorganize database)

Данный раздел используется для подготовки системы к перезагрузке. Перед началом процедуры реорганизации убедитесь, что данные о статусах, позициях и списки сортировки вам больше не потребуются. Все данные, такие как списки сортировки и файлы заказов, архивируются. Данные старше заданного количества дней удаляются. Позиции архивных штативов сбрасываются. После очистки данных система заново начнёт отсчёт всех целей, начиная со штатива 1, позиции 1.

Система должна реорганизовывать свою базу данных один раз каждый день. Если этого не делать, возникнут проблемы с администрированием позиций сортировки. Для возобновления рутинной работы после реорганизации базы данных необходимо запустить новый рабочий цикл.

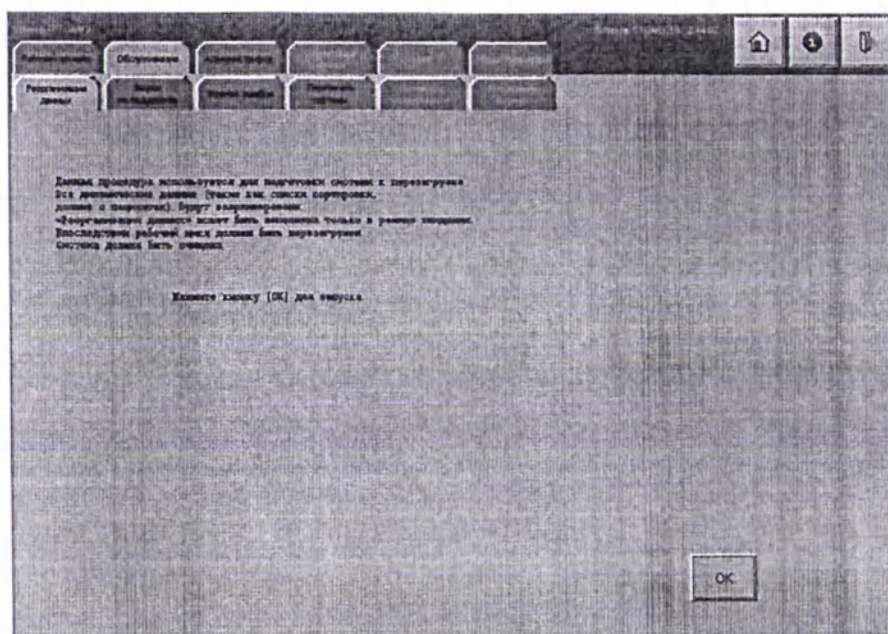


Рис. В-59 Раздел “Обслуживание > Реорганизация данных”

Нажмите кнопку [OK] для очистки данных. Затем следуйте инструкциям на мониторе. Для выполнения данной процедуры система должна находиться в режиме ожидания.

После выполнения программы **Реорганизация данных** система не будет содержать данных о позициях или занятости штативов. Поэтому необходимо убрать все пробирки с образцами оставшиеся в центрифужных штативах в зоне сортировки.

Достаньте центрифужные штативы из центрифуги, опустошите их и поместите в исходные позиции в зоне сортировки.

☞ См. описание способа открытия центрифуги в разделе *Обслуживание*.

Все 5-позиционные штативы, оставшиеся на конвейере штативов, автоматически транспортируются в модуль выгрузки штативов при запуске нового рабочего цикла.

Описание программного обеспечения

Балансировочные пробирки, расположенные в предназначенных для них позициях, могут оставаться на местах. Балансировочные пробирки, которые использовались во время выполнения процедуры Реорганизация данных, необходимо вручную поместить в их исходные позиции в балансировочном штативе.

Раздел “Обслуживание > Запрос на поддержку” (Support request)

Данный раздел предназначен для оказания помощи представителям сервисной службы Рош, производителю системы или глобальной службе поддержки клиентов (GCS) в устранении неисправностей. При выполнении этой процедуры все важные файлы журнала сохраняются на USB-накопитель и отправляются представителю сервисной службы. После завершения процедуры система должна быть перезапущена.

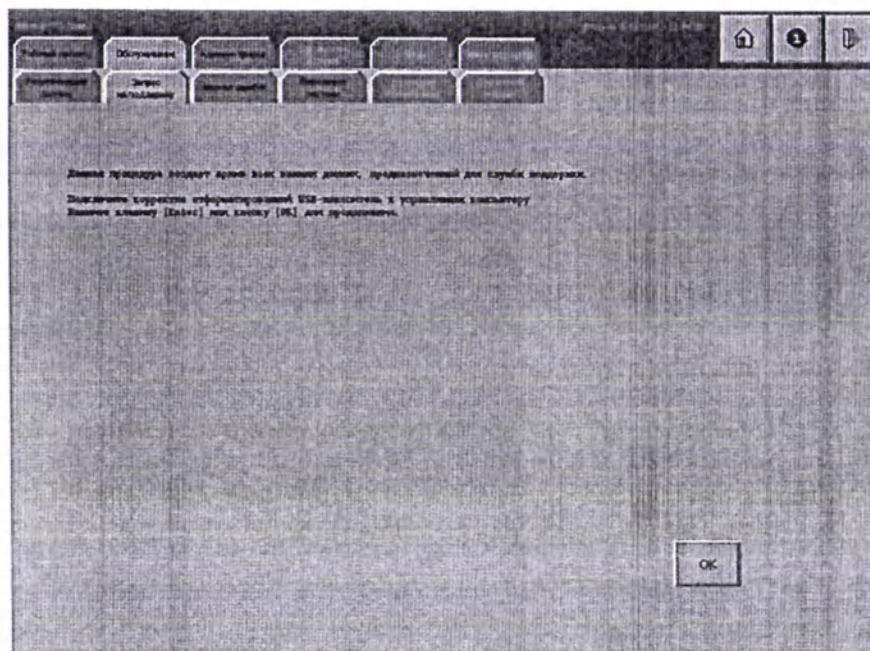


Рис. В-60 Раздел “Обслуживание > Запрос на поддержку”

- 1 Переведите систему в режим ожидания.
- 2 Откройте откидную крышку на компьютере QNX.
- 3 Подключите USB-накопитель к системному компьютеру. USB-накопитель должен быть специально отформатирован для QNX и может быть заказан в компании Рош.
- 4 Нажмите клавишу [Enter] на клавиатуре или кнопку [OK] на сенсорном экране для создания и сохранения данных. Появится сообщение с просьбой подождать, пока на экране не появится запрос на удаление накопителя.
- 5 Извлеките USB-накопитель.
- 6 Закройте откидную крышку на компьютере QNX.
- 7 Выйдите из системы и перезапустите её.

Эта функция работает только в режиме ожидания или в режиме ошибки. Копирование данных для исследования проблемы занимает несколько минут в зависимости от количества обработанных образцов и размера файлов журнала.

Данные сохраняются на USB-накопителе в следующем каталоге:

rd_pvt/Number/support/Date/XXXXXXID.tgz

- rd_pvt = Каталог (название по умолчанию)
- Number = Имя заказчика, зашифрованное

- XXXXXX = Дата (формат: ГГММДД)
- ID = Счетчик последовательных резервных копий (1–99, затем снова начинается с 1).

Файл XXXXXXID.tgz может быть отправлен представителю сервисной службы Рош по электронной почте. Кроме того, файл сохраняется в системе и загружается представителем сервисной службы Рош через удаленный доступ (путь: savedata/Date/XXXXXXID.tgz).

Раздел “Обслуживание > Журнал ошибок” (Error log)

Этот раздел используется для отображения файлов журнала, содержащих информацию об ошибках, происходящих во время работы системы. Журнал ошибок доступен только в режиме ожидания или в режиме ошибки.

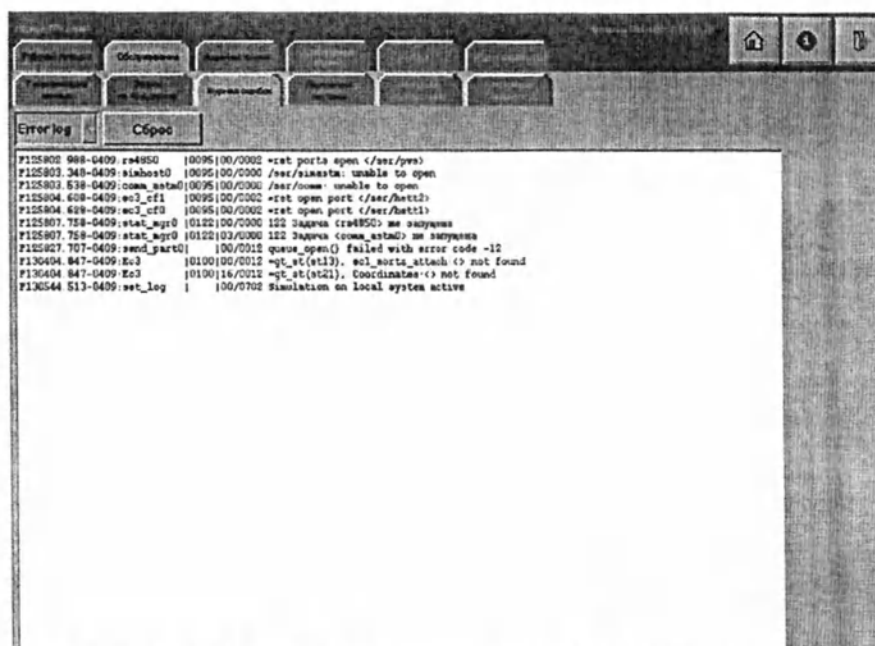


Рис. В-61 Раздел “Обслуживание > Журнал ошибок”

Журнал ошибок (Error log) отображает всю, имеющуюся в системе, информацию о произошедших ошибках. Он помогает отслеживать ошибки во время установки и настройки системы, а также общего устранения неисправностей.

Сообщения об ошибках в файле журнала имеют следующий синтаксис:

TUUUUUU.UUU-DDDD:PPPPPPPPPP!NNNN!FF/III
MMMMMMMMMMMMMMMM...

Символ	Значение	Описание
T	Тип сообщения (1 символ)	Код типа сообщения. Отображаются только неустраняемые ошибки (“F”).
U	Системное время (10 символов)	Отображается в формате ЧЧММСС.ммм (Ч = часы, М = минуты, С = секунды, м = миллисекунды).

Символ	Значение	Описание
D	Дата (4 символа)	Отображается в формате ДДММ (Д = день, М = месяц).
P	Название программы (10 символов)	Каждая программа имеет внутреннее имя, которое отображается здесь вместе с номером устройства.
N	Номер сообщения об ошибке (4 символа)	Номер сообщения для получения подробного текста сообщения.
F	Номер внутренней ошибки QNX (4 символа)	QNX имеет ряд собственных сообщений об ошибках системного уровня.
I	Номер внутренней ошибки Roche Diagnostics или значение (4 символа)	Код возврата или числовое значение в тексте сообщения.
M	Текст сообщения (до 60 символов)	Подробная информация о сообщении.

Сообщение об ошибке содержит следующую информацию:

Значение	Описание
F	Серьёзная ошибка
095842	Системное время возникновения ошибки
2303	Дата возникновения ошибки
stat_mgr0	Название программы, вызвавшей ошибку
0122	Номер сообщения об ошибке
03	Номер внутренней ошибки QNX
0000	Номер внутренней ошибки Roche Diagnostics
122 Задача <comm_astm0> не запущена	Описание ошибки

👁 Подробную информацию об ошибках и способах их устранения смотрите в разделе *Устранение неисправностей*.

Кнопка [Сброс] (Reset) Текущий список ошибок очищается после нажатия кнопки [Сброс].

Раздел “Обслуживание > Перезапуск системы” (Restart system)

Данный раздел используется для завершения и перезапуска всех активных процессов на управляющем компьютере (QNX). Используйте эту функцию, только если нет необходимости в полной перезагрузке системы.

Процессы субмодулей (например, NetPC, камера и DMS) не затрагиваются.

Если вы не уверены в использовании меню, обратитесь к администратору или представителю сервисной службы Рош перед его запуском.

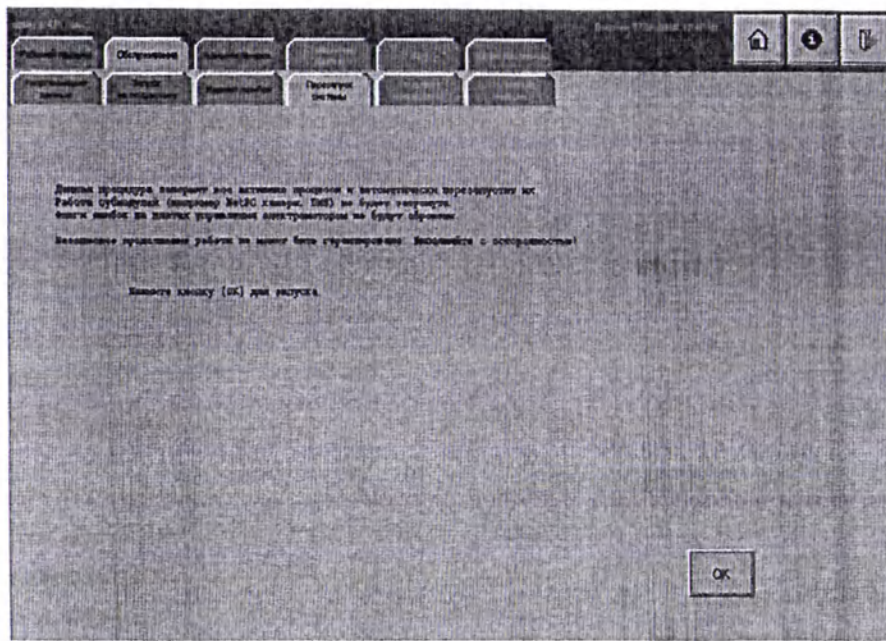


Рис. В-62 Раздел “Обслуживание > Перезапуск системы”

- 1 Прежде чем продолжить, убедитесь, что система находится в режиме ожидания. Если система не находится в режиме ожидания, появится предупреждение. Процедура продолжается нажатием клавиши [Enter].
- 2 Запустите процесс перезапуска, нажав кнопку [OK]. По завершении перезапуска программа отображает сообщение.
- 3 Перейдите в раздел **Рабочий процесс > Управление** (Workflow > Control), перезагрузите и запустите текущий рабочий цикл либо выберите другой. Пробирки передадутся в подключённую систему, а проблемные пробирки выделятся красным цветом.

Меню “Администрирование” (Administration)

Пункт главного меню **Администрирование** содержит раздел для установки даты и времени.

Обзор разделов:

- Дата / Время
 - 👁 Подробнее смотрите в Раздел “Администрирование > Дата / Время” (Date / Time).

Раздел “Администрирование > Дата / Время” (Date / Time)

Данный раздел используется для установки даты, времени и дня недели в системе.

В качестве меры защиты система автоматически проверяет введенные значения в полях **Дата** и **День недели**. Если дата и день недели не совпадают, под строкой состояния отображается сообщение об ошибке с последующим исправлением записей.

Эта функция доступна только для блоков центрифугирования, работающих автономно. Если блок подключен к преаналитической системе **cobas p 512** или **612**, то дата и время синхронизируются с ней во время запуска. При необходимости пользователь может также изменить дату и время систем **cobas p 512/612**. В этом случае соответствующие локальные настройки перезаписываются.

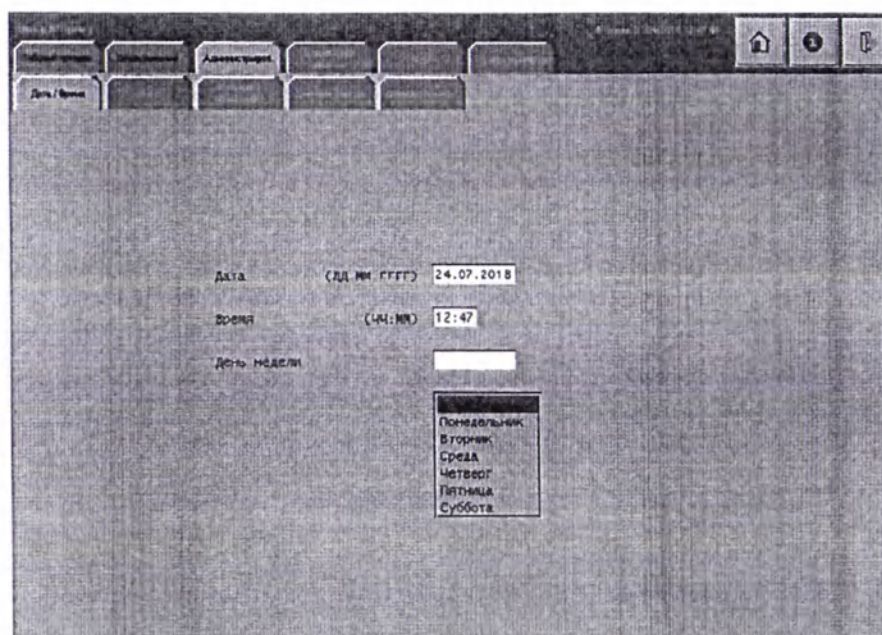


Рис. В-63 Раздел “Дата / Время” – Установка даты, времени и дня недели

Дата (Date) Введите в это поле текущую дату (формат: ДД.ММ.ГГГГ, где Д = день, М = месяц, Г = год).

Например, 10.12.2013

Время (Time) Введите текущее время (формат: ЧЧ:ММ, где Ч = часы (24 ч), М = минуты).

Например, 15:42

День недели (Day of the week) Выберите это поле, чтобы открыть список выбора со всеми допустимыми элементами.

Выберите день недели, соответствующий введенной дате, и нажмите клавишу [Page Dn] для сохранения введенных данных. Этот же выбор можно сделать с помощью клавиш курсора и клавиши [Enter]. При попытке сохранить дату, не соответствующую выбранному дню недели, вам будет предложено снова выбрать правильный вариант.

Эксплуатация

С

3	Эксплуатация	С-3
----------	---------------------------	------------

Эксплуатация

В этом разделе

Раздел 3

Ввод системы в эксплуатацию	C-5
Ежедневное обслуживание	C-5
Уведомление об эксплуатации защитной крышки	C-5
Инструкции по бесперебойной эксплуатации	C-6
Действия перед ежедневной рутинной работой	C-6
Эксплуатация – ежедневная рутинная работа	C-8
Действия после окончания ежедневной рутинной работы	C-9
Подготовка	C-10
Загрузка системы	C-10
Подготовка пустого лотка для выгрузки	C-10
Загрузка лотка для подачи пустых штативов	C-11
Установка балансировочных пробирок	C-12
Загрузка штативов с образцами	C-13
Включение устройств	C-14
Вход в систему	C-15
Реорганизация данных	C-15
Выбор рабочего цикла	C-17
Эксплуатация	C-18
Запуск обработки образцов	C-19
Информация о статусе обработки и транспортировки	C-19
Прерывание работы	C-20
Кнопка [Режим ожидания]	C-20
Выключение питания	C-20
Реагирование на сообщения об ошибках	C-21
Повторная загрузка и выгрузка	C-23
Пополнение пустого лотка для загрузки	C-23
Пополнение частичного заполненного лотка для загрузки	C-23
Пополнение подачи штативов	C-24
Опустошение/замена лотка для выгрузки штативов в подключённой системе	C-24
Центрифугирование образцов досрочно	C-25

Завершение обработки образцов	C-26
Завершение ежедневной рутинной работы	C-27
Выход / выключение системы	C-28
Проверка зоны сортировки	C-28
Операции по уходу и обслуживанию	C-28

Ввод системы в эксплуатацию



Автоматические выключатели и предохранители

Неправильное использование может привести к повреждению системы.

- При срабатывании одного из автоматических выключателей или перегорании предохранителей не пытайтесь работать с системой до обращения к представителю сервисной службы или в техническую поддержку компании Рош.

Система рассчитана на среднюю 5-дневную рабочую неделю. Ежедневная рутинная работа и время ожидания считаются по 6 часов.



Убедитесь, что имеется достаточное свободное пространство для перемещения спереди и вокруг системы.

👁️ Схема размещения приведена в главе *Схема размещения*

Система предназначена для подключения к существующим системам компании Рош Диагностика, таким как преаналитические системы **cobas p 512** или **cobas p 612**. Она должна быть установлена в лаборатории представителем сервисной службы Рош. Обучение операторов системы проводится на месте, чтобы подготовить будущего оператора к самостоятельной безопасной и надёжной эксплуатации системы.

Ежедневное обслуживание

Последовательность операций при ежедневном использовании системы делится на 3 этапа:

- Подготовительная работа
 - 👁️ Смотрите главу *Действия перед ежедневной рутинной работой*.
- Работа / ежедневное обслуживание
 - 👁️ Смотрите главу *Эксплуатация*.
- Завершение работы и последующее ежедневное обслуживание
 - 👁️ Смотрите главу *Завершение ежедневной рутинной работы*.

Логические этапы процесса работы системы перечислены в хронологической последовательности. Каждая глава начинается с краткого плана действий с последующей процедурой работы. Убедитесь в том, что при открывании и закрывании защитная крышка не задевает блок управления. При необходимости поверните блок управления вправо.

Уведомление об эксплуатации защитной крышки

Следите за тем, чтобы при открывании и закрывании защитная крышка не задевала блок управления.

Инструкции по бесперебойной эксплуатации

С помощью нижеприведенного списка действий ознакомьтесь с полным рабочим процессом системы шаг за шагом.

Действия перед ежедневной рутинной работой

► Проверка подключений

- 1 Проверьте подключение вилки кабеля сетевого питания, шланга подачи сжатого воздуха и сетевого соединения (опционально).

► Проверка зоны сортировки

- 1 Тщательно проверьте зону сортировки и конвейер штативов на наличие посторонних предметов, таких как пробирки, части пробирок или штативы.
- ☞ Смотрите главу *Проверка зоны сортировки*.

► Проверка центрифуги

- 1 Проверьте центрифугу на наличие оставшихся центрифужных штативов. Если штативы остались, уберите их.
- ☞ Смотрите главу *Извлечение центрифуги из отсека*.

► Загрузка системы

- 1 Поместите первичные пробирки в 5-позиционные штативы. Загрузите штативы в лоток для штативов в модуле загрузки или поместите заполненный лоток для штативов в модуль загрузки.
 - 2 При необходимости заполните балансирующий штатив в соответствии с планом размещения. Балансирующий штатив входит в поставку системы.
 - 3 Поместите пустой лоток для выгрузки штативов во входной сортировщик подключённой системы.
- ☞ Смотрите главу *Загрузка системы*.

- ▶ **Включение подачи сжатого воздуха**
 - 1 Включите подачу сжатого воздуха в систему.
- ▶ **Включение подключённой системы**
 - 1 Включите подключённую систему, например преаналитическую систему cobas p 512 или cobas p 612.
- ▶ **Включение центрифуги**
 - 1 Включите центрифугу.
- ▶ **Закрывание защитных крышек**
 - 1 Закройте защитную крышку и дверцы с передней и задней стороны системы.
- ▶ **Включение системы**
 - 1 Включите питание системы.
 - ☞ Смотрите главу *Включение устройства*.

Эксплуатация – ежедневная рутинная работа**► Вход в систему**

1 Войдите в систему после её запуска.

☞ Смотрите главу *Вход в систему*.

► Реорганизация данных

1 Выполните реорганизацию базы данных в разделе Обслуживание > Реорганизация данных, чтобы удалить все данные о позициях.

☞ Смотрите главу *Реорганизация данных*.

► Выбор рабочего цикла (опционально)

1 Система запускается автоматически с рабочим циклом, который был выбран до последнего выключения системы. Для выполнения другого рабочего цикла перейдите в раздел Рабочий процесс > Управление, нажмите кнопку [Рабочий цикл] и выберите нужный рабочий цикл в открывшемся окне.

☞ Смотрите главу *Выбор рабочего цикла*.

► Запуск обработки образцов

1 Да начала обработки образцов закройте дверцу отсека центрифуги и защитную крышку перед зоной сортировки. Используйте только чистые и неповреждённые пробирки для образцов.

2 Нажмите кнопку [Запуск] в разделе Рабочий процесс > Управление.

3 Опустите загрузочный рычаг после запуска системы.

☞ Смотрите главу *Информация о статусе обработки и транспортировки*.

► Прерывание работы (опционально)

1 Нажмите кнопку [Режим ожидания] в разделе Рабочий процесс > Управление, прежде чем выключаться в работу системы.

☞ Смотрите главу *Прерывание работы*.

► Реагирование на сообщения об ошибках (опционально)

Если во время работы возникает неисправность, и на мониторе отображается сообщение об ошибке, система автоматически останавливается.

1 Следуйте инструкциям по устранению неисправностей, а затем нажмите кнопку [Повторить] (Repeat) для продолжения работы.

☞ Смотрите главу *Реагирование на сообщения об ошибках*.

► Досрочное центрифугирование образцов (опционально)

В экстренных ситуациях есть возможность досрочного центрифугирования штативов. Чтобы начать эту процедуру, коснитесь необходимого штатива и выберите опцию досрочного центрифугирования.

☞ Смотрите главу *Центрифугирование образцов досрочно*.

► **Загрузка и разгрузка системы в режиме ожидания**

- 1 Заполните штативы для образцов / замените лоток для штативов.
- 2 Опустошите/замените лоток для выгрузки штативов в подключённой системе.
- 3 Вставьте балансировочные пробирки.
☞ Смотрите главу *Повторная загрузка и выгрузка*.

► **Завершение обработки образцов**

- 1 После обработки всех образцов нажмите кнопку [Режим ожидания] в разделе Рабочий процесс > Управление.
☞ Смотрите главу *Завершение обработки образцов*.

Действия после окончания ежедневной рутинной работы

► **Выполнения реорганизации данных (опционально)**

Процедура реорганизации данных выполняется опционально после завершения обработки образцов. В этом случае данную функцию можно пропустить в начале следующего рабочего цикла.

☞ Смотрите главу *Реорганизация данных*.

► **Выход / выключение системы**

- 1 Нажмите кнопку [Выход].
- 2 Подтвердите выход из системы в следующем окне.
- 3 Чтобы выключить систему, нажмите кнопку [Выключение] на экране входа в систему.
☞ Смотрите главу *Выход / выключение системы*.

► **Выключения системы**

- 1 Выключите питание системы, центрифуги и подключенной системы.
☞ Смотрите главу *Выход / выключение системы*.

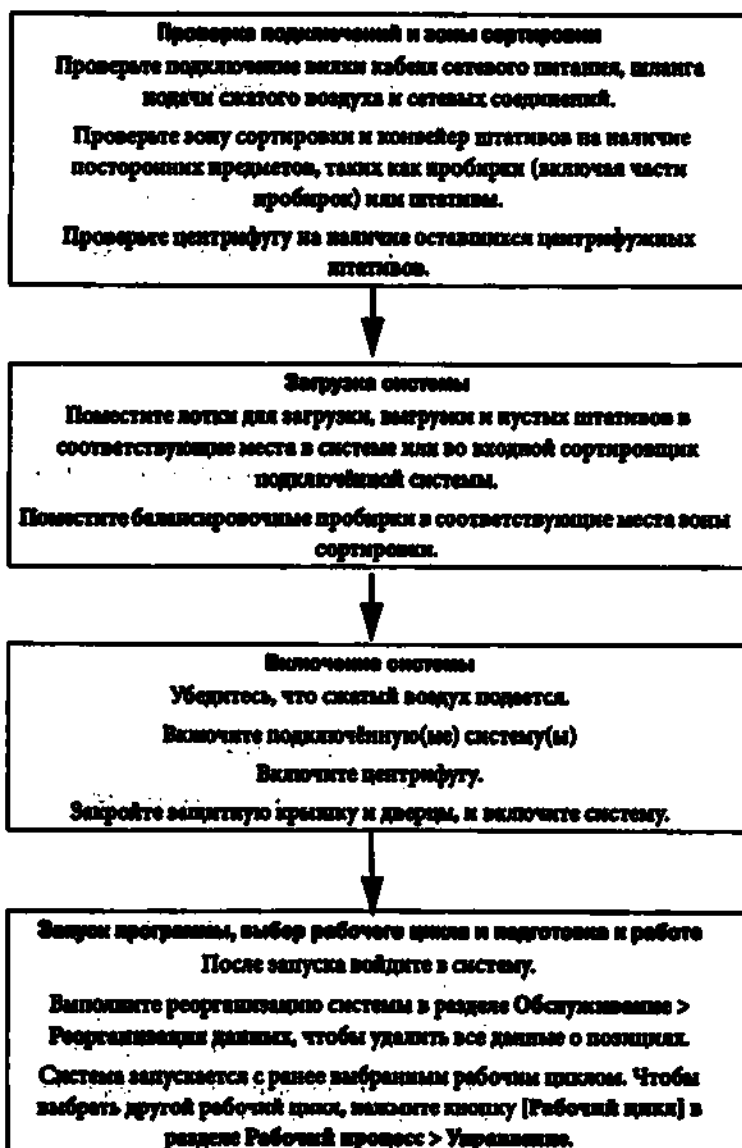
► **Проверка зоны сортировки**

- 1 Проверьте зону сортировки и конвейер штативов на наличие посторонних предметов, таких как крышки, а также пролившися жидкости или материал образцов.
- 2 Удалите при необходимости все такие предметы, остатки или загрязнения.
☞ Смотрите главу *Проверка зоны сортировки*.

► **Выполнение операций по уходу и обслуживанию**

- 1 При необходимости выполните дальнейшие операции по уходу и обслуживанию.
☞ Смотрите главу *Операции по уходу и обслуживанию*.

Подготовка



Загрузка системы

Подготовка пустого лотка для выгрузки

В подключённой системе или в модуле выгрузки необходимо вставить пустой лоток для выгрузки штативов из блока центрифугирования **cobas p 471 centrifuge unit**.

При наличии штативов в лотке замените его на пустой (или опустошите имеющийся) до начала обработки образцов.

Если в штативах остались пробирки, они были определены как ошибочные. Заново загрузите штативы в систему. Если обработка пробирок неоднократно не начинается, найдите и устраните ошибку.

👁 Смотрите раздел *Устранение неисправностей*.

Загрузка лотка для подачи пустых штативов

Если система не инициализирована, рычаг подачи может находиться не в своём переднем положении. В этом случае его не получится повернуть вниз за всеми пустыми штативами. После перевода системы в режим работы дождитесь завершения процедуры инициализации и выполните следующие действия:

► Процедура

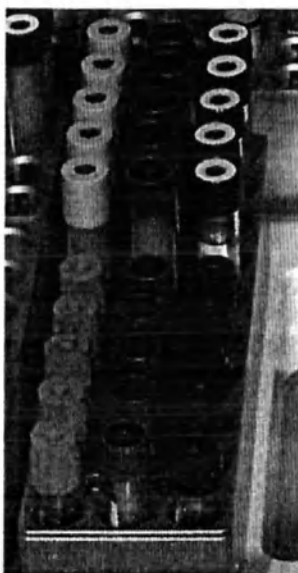
- 2 Нажмите кнопку **[Загрузить пустые штативы]**. Рычаг подачи переместится вперед, а звуковой сигнал предложит повторно активировать подачу штативов.
- 3 Нажмите кнопку **[Режим ожидания]**.
- 4 Откройте защитную крышку и поверните рычаг подачи вниз.
- 5 Закройте защитную крышку и возобновите работу нажатием кнопки **[Запуск]**.
- 6 Нажмите кнопку **[Активировать подачу пустых штативов]**.
- 7 Рычаг подачи упрётся в пустые штативы и переместит первый штатив в позицию переноса.
- 8 Если рычаг подачи штативов всё ещё находится в горизонтальном положении, поверните его в вертикальное положение.
- 9 Загрузите до 30 пустых 5-позиционных штативов в лоток для штативов или замените пустой лоток на заполненный.
- 10 Поверните рычаг подачи вниз позади всех загруженных штативов.

Установка балансировочных пробирок**УВЕДОМЛЕНИЕ****Неправильно размещённые балансировочные пробирки**

Правильность работы системы не гарантируется в случае, если балансировочные пробирки размещены или заполнены неправильно.

- Убедитесь, что балансировочные пробирки правильно заполнены и размещены.

Вручную добавьте необходимые балансировочные пробирки, если соответствующие позиции не заполнены. См. информацию о назначении групп пробирок балансировочного штатива в папке с конфигурацией заказчика.

**Рис. С-1**

Балансировочный штатив, полностью заполненный (пример)

Загрузка штативов с образцами

**Риск получения травм при контакте с движущимися деталями**

Контакт с движущимися деталями может привести к травме.

- Во время работы системы все крышки должны быть на своём месте и закрыты.
- Перед началом работы с открытой крышкой (например, для очистки или обслуживания) всегда следите за тем, чтобы система была выключена.
- Не прикасайтесь ни к каким частям системы, кроме указанных. Во время работы держитесь в стороне от движущихся частей.
- Внимательно следуйте инструкциям во время эксплуатации и обслуживания.

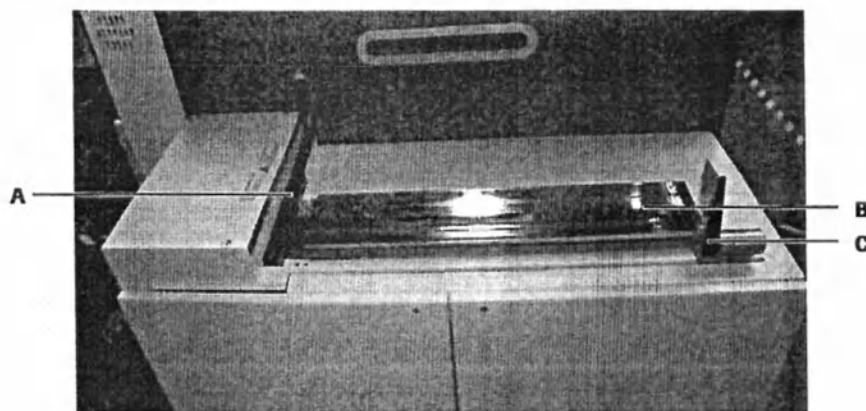
Процедура первоначальной загрузки входных лотков немного отличается от пополнения их во время работы.

👁 Смотрите главу *Пополнение пустого лотка для загрузки*.

► **Процедура**

- 1 Поверните рычаг подачи в вертикальное положение. Во время работы это производится автоматически после опустошения соответствующего лотка для штативов.
- 2 Поместите пробирки с образцами в 5-позиционные штативы. При заполнении штативов убедитесь, что пробирки с образцами установлены вертикально и опираются на дно штатива.
- 3 Поместите штативы с пробирками непосредственно в лоток для штативов в модуле загрузки, либо заполните пустой лоток штативами в количестве до 30 шт., а затем поместите его в держатель лотка в модуле загрузки.

Штативы должны находиться в лотке для штативов на одном уровне и входить в зацепление с направляющим ползком в нижней части лотка. Лоток для штативов должен плотно располагаться в креплении.



A Конвейер штативов

C Рычаг подачи

B Лоток для штативов

Рис. C-2

Загрузка штативов

Включение устройств

- 1 Включите подачу сжатого воздуха в систему.
- 2 Включите подключённую систему (преаналитическую систему cobas p 512 или cobas p 612).
- 3 Включите питание центрифуги.
- 4 Включите систему с помощью выключателя питания (положение "I").



Рис. С-3 Выключатель питания центрифуги



Рис. С-4 Выключатель питания

После включения системы запускается системное программное обеспечение, и на мониторе с сенсорным экраном отображается окно входа в систему.

Вход в систему

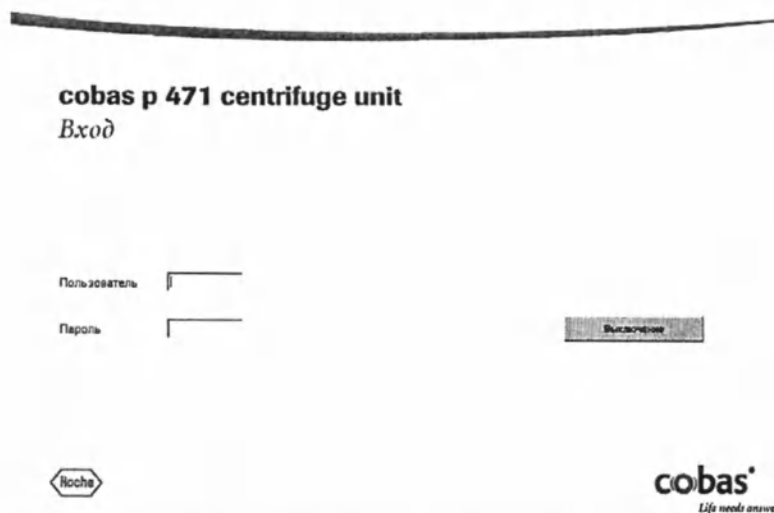


Рис. С-5 Экран входа в систему

► Процедура

- 1 Введите имя пользователя и пароль, и нажмите клавишу [Enter] для загрузки управляющей программы..



- 👁️ Дополнительную информацию о пользователях и правах доступа смотрите в главе *Вход в систему и права пользователя*.

Реорганизация данных

Важно выполнять реорганизацию ежедневно перед загрузкой нового рабочего цикла. Процедура реорганизации данных может выполняться опционально после завершения ежедневной рутинной работы. Для начала нового рабочего цикла вся информация о состояниях и позициях, относящаяся к процедурам обработки образцов, удаляется в процессе реорганизации. Новый рабочий цикл может начаться после выключения и перезапуска системы или выполнения реорганизации данных.

Перед началом реорганизации данных убедитесь, что информация о состояниях и позициях, а также списки сортировки больше не потребуются. Также убедитесь, что в подвесках центрифуги не осталось штативов.

По завершении реорганизации данных уберите все штативы из системы и центрифуги (за исключением балансировочного штатива, расположенного на специальном месте), т.к. система больше не содержит информацию о позициях штативов.

► **Запуск реорганизации данных**

- 1 Выберите раздел **Обслуживание > Реорганизация данных**.

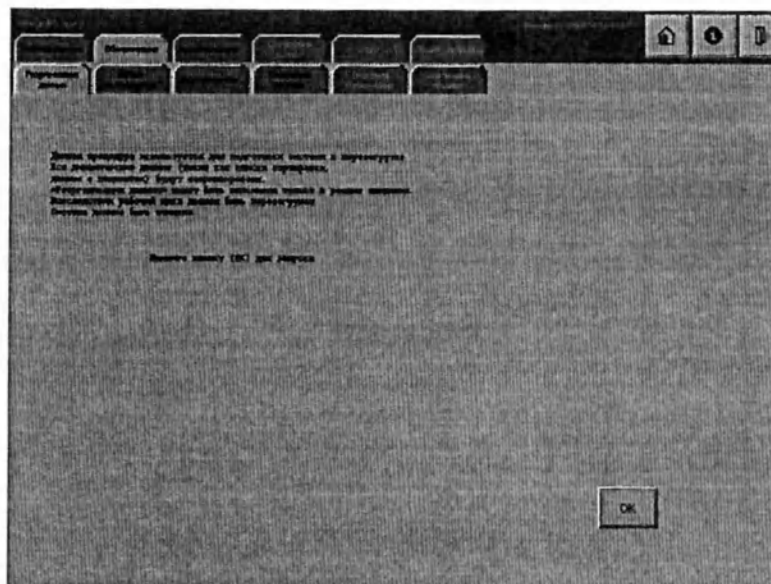


Рис. С-6 Раздел "Реорганизация данных" (Reorganize database)

- 2 Нажмите кнопку [OK] для запуска реорганизации данных.
 - 3 **Очистите зону переноса:** Откройте защитную крышку и извлеките из зоны переноса все штативы, за исключением балансирующего.
 - 4 **Опустошите центрифугу:** Проверьте наличие штативов в центрифуге, и извлеките их.
- ❖ В главе *Извлечение центрифуги из отсека* описывается способ извлечения и открытия центрифуги.

Выбор рабочего цикла

Для системы может быть запрограммировано несколько рабочих циклов. Чтобы использовать рабочий цикл, отличный от выбранного ранее, выберите новый рабочий цикл перед началом обработки образцов.

► Процедура

- 1 Нажмите кнопку [Рабочий цикл] в разделе **Рабочий процесс > Управление**. Отобразится окно выбора.

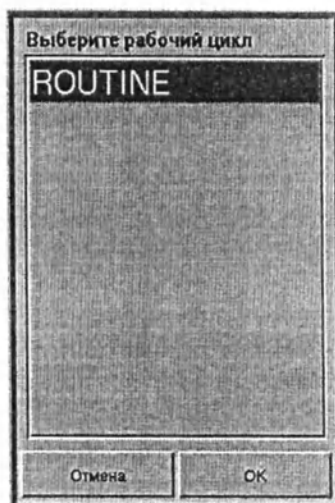
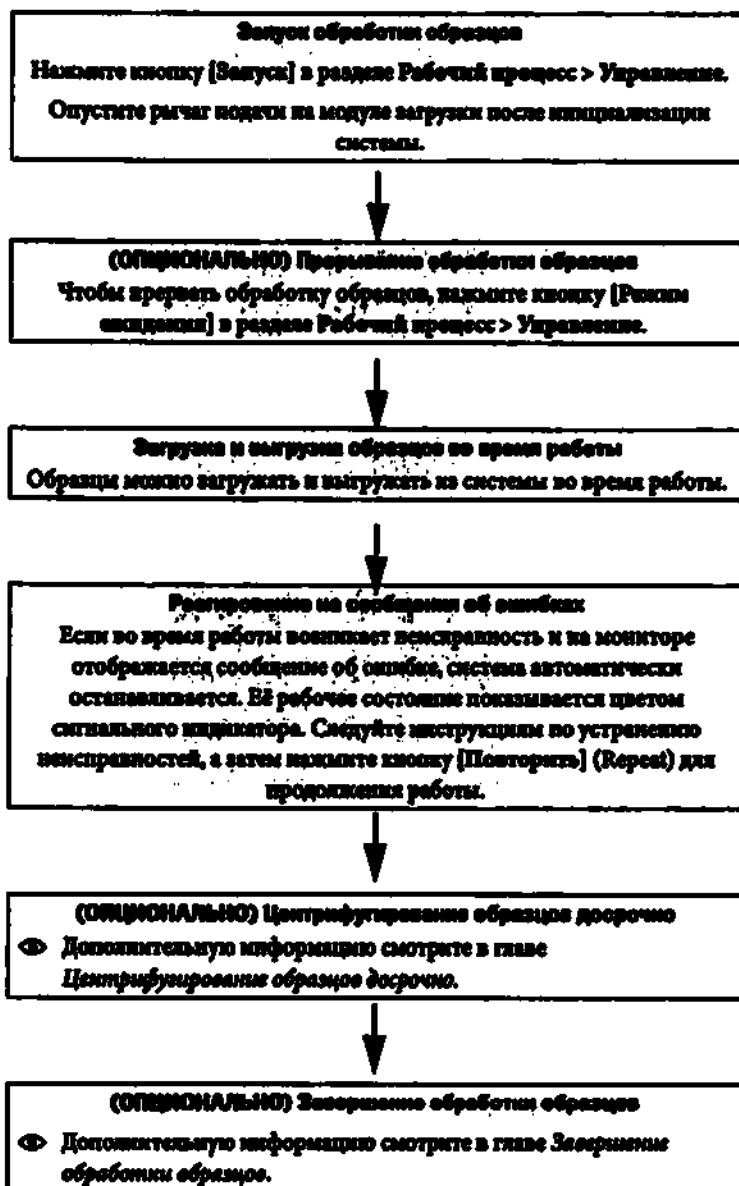


Рис. С-7 Активация рабочего цикла

- 2 Выберите нужный рабочий цикл и нажмите [ОК] для подтверждения. Для отмены действия нажмите [Отмена].

Эксплуатация



Запуск обработки образцов



Риск получения травмы

Когда рычаг подачи опущен вниз, система начинает движение вперед автоматически, что может привести к серьезным травмам.

- Убедитесь, что рычаг подачи находится в вертикальном положении, а все дверцы системы закрыты.

► Процедура

- 1 Прежде чем запускать систему, убедитесь, что рычаг подачи находится в вертикальном положении, а все дверцы системы закрыты.
- 2 Нажмите кнопку [Запуск] в разделе **Рабочий процесс > Управление**.
- 3 После нажатия кнопки [Запуск] система выполняет процедуру самодиагностики и инициализацию всех цилиндров и электромоторов. Если во время этой процедуры возникают ошибки, соответствующие сообщения отображаются во всплывающих окнах на экране.
- 4 Дождитесь запуска системы.
- 5 Поверните рычаг подачи на модуле загрузки вниз.

Система запускается сразу после поворота рычага подачи. Рычаг подачи на модуле загрузки непрерывно сдвигает штативы с образцами на конвейер штативов до тех пор, пока все штативы не окажутся на нём, либо пока не будет прервана обработка образцов.

Остальные этапы обработки образцов выполняются автоматически и обычно не требуют вмешательства оператора.

Информация о статусе обработки и транспортировки

Различные кнопки в разделе **Рабочий процесс > Управление** меняют цвет в соответствии со статусом обработки и транспортировки пробирок с образцами, штативов и центрифужных штативов.

Позиции во время транспортировки штативов

На мониторе отображаются статусы обработки и позиции во время транспортировки первичных пробирок в штативах между модулями загрузки и выгрузки. Каждая первичная пробирка отображается в виде квадрата. Статус определения типа пробирки, обработки и транспортировки пробирок в штативах обозначается разными цветами квадратов.

- 👁 Более подробная информация об отображении конвейера штативов в разделе *Описание системы*.

Модуль выгрузки штативов

Модуль выгрузки штативов отображается с правой стороны конвейера штативов.

После обработки штативы для образцов транспортируются в лоток для выгрузки в подключённой системе (преаналитической системе **cobas p 512** или **cobas p 612**).

Зона сортировки

Зона сортировки отображается под конвейером штативов и позициями переноса.

Здесь отображаются все центрифужные штативы и отдельные позиции образцов и балансировочного штатива. Назначенные параметры и программы центрифугирования, позицию и статус обработки каждой пробирки и центрифужных штативов можно отслеживать в режиме реального времени по цвету и номерам.

❖ Дополнительную информацию смотрите в разделе *Описание системы*.

Прерывание работы

Существует два способа прерывания рутинной работы:

Кнопка [Режим ожидания]

Кнопка [Режим ожидания] всегда активна во время работы. Нажатие кнопки [Режим ожидания] завершает текущий этап работы, перемещает манипулятор в положение ожидания, а затем останавливает систему. Чтобы продолжить рабочий цикл, нажмите кнопку [Запуск].

Рутинная обработка образцов может быть прервана для загрузки образцов или пустых штативов, извлечения полного лотка со штативами из модуля выгрузки или вмешательства в работу системы по другим причинам.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Риск получения травмы во время работы

Контакт с зоной сортировки или зоной действия захвата во время работы может привести к заражению или травме.

- Убедитесь, что доступ в зону сортировки или зону действия захвата осуществляется только в режиме ожидания.

1 Нажмите кнопку [Режим ожидания] в разделе **Рабочий процесс > Управление**.

2 Дождитесь завершения текущего рабочего шага и остановки манипулятора в положении ожидания.

В режиме ожидания не выполняются никакие функции, связанные сдвижением. Отдельные электромоторы и цилиндры системы возвращаются в исходное положение, и защитная крышка разблокируется. Используйте кнопку [Режим ожидания] в любое время.

Выключение питания

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Риск при выключении системы

Выключение системы с помощью выключателя питания может привести к потере данных, контаминации, а также повреждению системы.

- Выключать систему с помощью выключателя питания можно только в чрезвычайных ситуациях.

При выключении системы во время работы с помощью выключателя питания система немедленно останавливается. Блок управления (компьютер QNX) также выключается.

Реагирование на сообщения об ошибках

УВЕДОМЛЕНИЕ

Неопознанное системой извлечение пробирок вручную

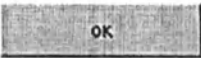
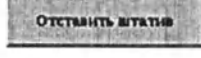
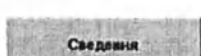
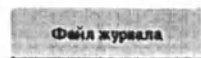
Система может выдать сообщение об ошибке, если она не распознает извлечение пробирки вручную.

- Чтобы продолжить работу без помех, необходимо вставить новую пробирку в то же место после извлечения пробирки вручную.

Если во время работы возникает неисправность, система автоматически останавливается и переключается в режим ожидания. Если во время работы возникает неисправность, на мониторе отображается сообщение об ошибке. При возникновении ошибки раздается звуковой предупреждающий сигнал. Чтобы отключить предупреждающий сигнал для сообщений об ошибках, нажмите кнопку [Отключить звук].

Если вы не уверены, следует ли вам осуществлять доступ в зону сортировки, или не вполне понимаете инструкцию по устранению неисправности, немедленно свяжитесь с представителем сервисной службы Рош.

В зависимости от сообщения об ошибке для устранения неисправности доступны разные кнопки.

	Подтверждение ошибки и закрытие окна сообщения.
	Многие потенциальные ошибки носят лишь временный характер. Таким образом, нажатие кнопки [Повторить] должно быть первым действием, прежде чем предпринимать какие-либо дальнейшие шаги по устранению неисправностей. Это перезапустит процедуру, которая привела к появлению сообщения об ошибке. И только в случае неудачи потребуются дальнейшие действия.
	Пропуск процедуры, которая привела к появлению сообщения об ошибке.
	Завершение процедуры, которая привела к появлению сообщения об ошибке.
	Чтобы поместить пробирку, удерживаемую в захвате по ошибке, в контейнер для сброса нажмите эту кнопку.
	Чтобы поместить центрифужный штатив, удерживаемый в захвате по ошибке, в позицию сброса нажмите эту кнопку.
	Нажатие этой кнопки расширяет окно сообщения и отображает список возможных действий, потенциально подходящих для исправления ошибки. Кроме того, под областью текста имеется сноска с номером ошибки и ее кратким описанием.
	С помощью этой кнопки можно получить доступ к журналу ошибок системы. В нём можно найти дополнительные сведения и данные, полезные для локализации причины ошибки. В этом списке особый интерес представляют события, произошедшие незадолго до возникновения ошибки.

- 1 Следуйте инструкциям по устранению неисправностей, приведенным в сообщении.
 - Подробную информацию о разных сообщениях об ошибках и способах устранения неисправностей смотрите в разделе *Устранение неисправностей*.
- 2 При необходимости откройте защитную крышку, чтобы получить доступ к зоне сортировки.
Для этого требуется инструкция по устранению неполадок. Если посторонние предметы, пробирки или части пробирок находятся в зоне сортировки, обработка образцов блокируется.

■

Повторная загрузка и выгрузка

- ④ Первичное заполнение как модуля загрузки (раздел *Установка балансировочных пробирок*), так и податчика штативов (раздел *Выбор рабочего цикла*) описано в предыдущих разделах.

Следующие инструкции относятся к обращению с лотками для штативов после начала работы системы.

Пополнение пустого лотка для загрузки

После того, как все штативы для образцов будут поданы из лотка для загрузки на конвейер для штативов во время работы, его рычаг подачи автоматически поворачивается в вертикальное положение и возвращается в исходную позицию.

- ④ Для повторной загрузки лотка и возобновления процесса подачи штативов следуйте инструкциям главы *Пополнение частичного заполненного лотка для загрузки*.

Пополнение частичного заполненного лотка для загрузки



Риск получения травмы

Прикосновение к модулю загрузки во время движения рычага подачи приводит к травмам.

- Не прикасайтесь к модулю загрузки, пока рычаг подачи находится в движении.

- 1 Для запуска этой процедуры рычаг подачи лотка загрузки должен находиться в режиме ожидания. Если нет, его подъем приводит к неисправности.
- 2 Поверните рычаг подачи лотка для загрузки в вертикальное положение. Он автоматически вернется в исходное положение.
- 3 Поместите пробирки с образцами в 5-позиционные штативы. Убедитесь, что пробирки для образцов действительно опираются на дно штатива!
- 4 Поместите заполненные 5-позиционные штативы в лоток для штативов на модуле загрузки либо, в качестве альтернативы, загрузите в другой лоток до 30 штативов с образцами, а затем поместите его на модуль загрузки.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Риск столкновения

Если штативы не находятся на одном уровне в лотке для штативов, это ведет к столкновению и повреждению системы.

- Лоток для штативов должен плотно сидеть в креплении для лотка на модуле загрузки.
- Убедитесь, что штативы правильно вошли в зацепление с направляющим полозком в нижней части лотка.

- 5 Опустите рычаг подачи обратно. Он автоматически переместится вперед и возобновит процесс подачи штативов.



Положение подачи штативов

Когда всех пустые штативы перенесены на конвейер штативов до завершения рабочего цикла, на экране появляется соответствующее сообщение, запрашивающее пользователя загрузить дополнительные пустые штативы. Система автоматически переходит в режим ожидания. В таком случае следуйте инструкциям ниже, начиная с шага 4.

Тем не менее, добавить пустые штативы можно в любое время:

- 1 Нажмите кнопку [Загрузить пустые штативы]. Рычаг подачи пустых штативов отойдет назад и обеспечит возможность дозагрузки пустых штативов или, соответственно, замены лотка для штативов.
 - 2 Нажмите кнопку [Режим ожидания].
 - 3 Дождитесь завершения текущего рабочего шага и остановки манипулятора.
 - 4 Откройте защитную крышку перед зоной сортировки.
 - 5 Штативы должны находиться в лотке для штативов на одном уровне и быть вставлены в направляющий полосу в нижней части лотка. Лоток для штативов должен плотно сидеть в держателе лотка.
 - 6 Переведите рычаг подачи в вертикальное положение и либо поместите дополнительные пустые штативы на направляющий полосу лотка для штативов перед рычагом подачи, либо загрузите второй лоток с пустыми штативами в количестве до 30 шт. и замените им лоток, находящийся в держателе устройства подачи пустых штативов.
- После этого снова поверните рычаг подачи вниз в исходное положение.
- 7 Закройте защитную крышку перед зоной сортировки.
 - 8 Возобновите работу, нажатием кнопки [Запуск].
 - 9 Чтобы перезапустить подачу пустых штативов, нажмите кнопку [Активировать подачу пустых штативов]. После этого рычаг подачи перемещается вперед, сдвигает штативы друг к другу и поддерживает давление на пустые штативы на всем протяжении работы с ними.

Опустошение/замена лотка для выгрузки штативов в подключенной системе**Заражение образцами и сопутствующим материалами**

Контакт с образцами, содержащими материалы человеческого происхождения, может привести к заражению. Все материалы и механические компоненты, связанные с образцами человеческого происхождения, потенциально заразны.

- Придерживайтесь надлежащей лабораторной практики, особенно при работе с биологически опасным материалом.
- Во время работы системы все крышки должны быть закрыты.
- Перед началом работы с открытой крышкой, всегда выключайте прибор или переключайте в режим, необходимый для конкретного действия по обслуживанию.
- Надевайте соответствующие средства индивидуальной защиты.
- Если какой-либо инфекционный материал пролит, немедленно вытрите его и нанесите дезинфицирующее средство.
- При попадании образца или отходов на кожу немедленно промойте пораженный участок водой с мылом и нанесите дезинфицирующее средство. Обратитесь к врачу.

Когда 30-й штатив выдвигается в лоток для выгрузки в подключённой системе, в поле статуса раздела **Рабочий процесс > Управление** отображается предупреждающее сообщение. Оно предлагает опустошить или заменить лоток для выгрузки. Если это предупреждение проигнорировано, и ещё один штатив должен быть выдвинут в занятый лоток для выгрузки, система выводит сообщение об ошибке и останавливается.

- 1 Нажмите кнопку **[Режим ожидания]** подключенной системы и дождитесь остановки работы.
- 2 Откройте защитную дверцу и извлеките штативы из лотка для выгрузки или замените заполненный лоток на пустой.
- 3 Снова закройте защитную дверцу и нажмите кнопку **[Запуск]** на подключенной системе для продолжения работы.
- 4 Нажмите кнопку **[Повторить]** в окне сообщения на блоке центрифугирования cobas p 471 centrifuge unit. После этого система возобновит работу.

Центрифугирование образцов досрочно

Для приоритетного центрифугирования пробирок с образцами в определённом центрифужном штативе до истечения заданного времени ожидания или до поступления достаточного количества пробирок или если вы хотите центрифугировать их при следующей возможности, нажмите на изображение соответствующего центрифужного штатива в разделе **Рабочий процесс > Управление**. Данная функция доступна только при частично и полностью загруженных центрифужных штативах.

- 1 Нажмите на изображение центрифужного штатива в разделе **Рабочий процесс > Управление**, который вы хотите досрочно отправить на центрифугирование.

Откроется всплывающее окно сообщения:

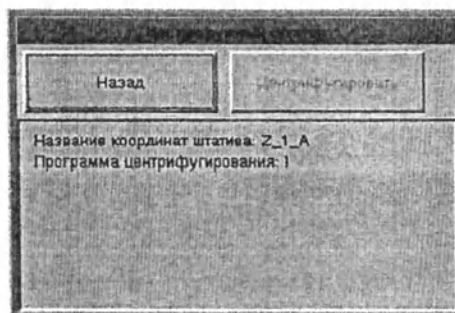


Рис. С-8

Окно сообщения центрифужного штатива (пример)

- 2 Нажмите кнопку [Центрифугировать] для центрифугирования штатива досрочно. Соответствующая пара штативов выделяется темно-серым. При ожидании центрифугирования другой парой штативов в зоне сортировки она также будет подвергнута центрифугированию. При необходимости перед центрифугированием загружаются балансировочные пробирки.



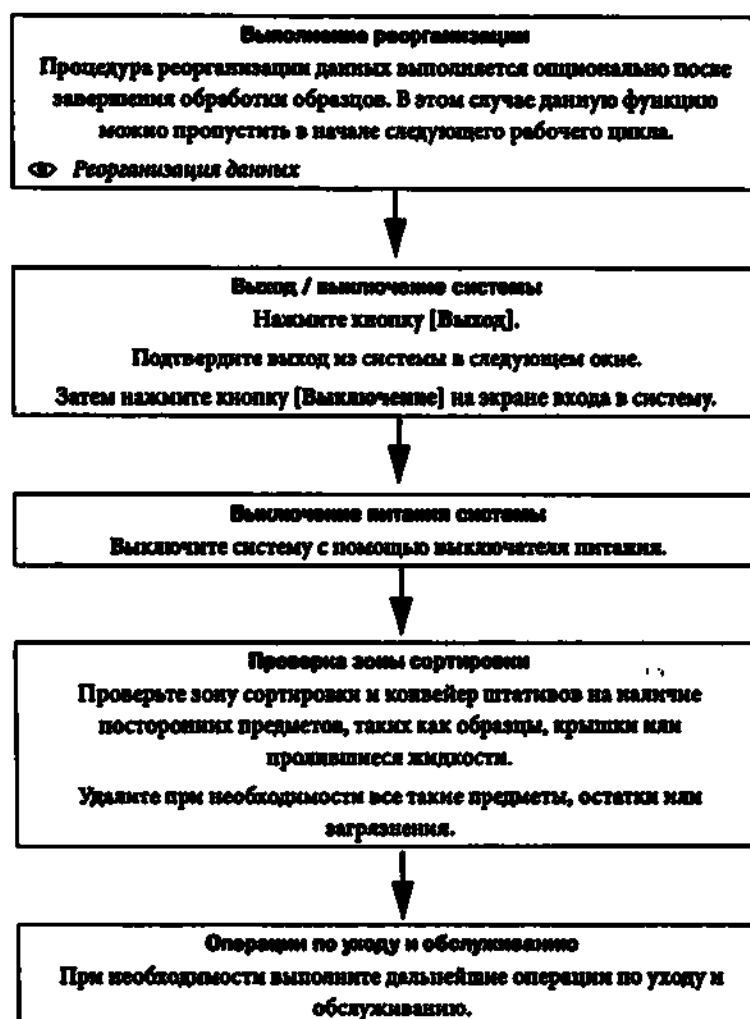
Рис. G-8 Пара центрифужных штативов, помеченная для центрифугирования

☞ См. подробную информацию о кнопках стеллажей в разделе Описание системы.

Завершение обработки образцов

- 1 Убедитесь, что все образцы обработаны и в зоне сортировки или на конвейере штативов не осталось пробирок. Убедитесь, что центрифуга пуста.
- 2 Нажмите кнопку [Режим ожидания] в разделе Рабочий процесс > Управление.

Завершение ежедневной рутинной работы



Выход / выключение системы



Заражение образцами и сопутствующими материалами

Контакт с образцами, содержащими материалы человеческого происхождения, может привести к заражению. Все материалы и механические компоненты, связанные с образцами человеческого происхождения, потенциально заразны.

- Придерживайтесь надлежащей лабораторной практики, особенно при работе с биологически опасным материалом.
- Во время работы системы все крышки должны быть закрыты.
- Перед началом работы с открытой крышкой, всегда выключайте прибор или переключайте в режим, необходимый для конкретного действия по обслуживанию.
- Надевайте соответствующие средства индивидуальной защиты.
- Если какой-либо инфекционный материал пролит, немедленно вытрите его и нанесите дезинфицирующее средство.
- При попадании образца или отходов на кожу немедленно промойте пораженный участок водой с мылом и нанесите дезинфицирующее средство. Обратитесь к врачу.

- 1 Нажмите кнопку [Выход] в верхнем правом углу экрана и подтвердите выход в следующем окне.
 - 2 Чтобы выключить систему, нажмите кнопку [Выключение] на экране входа в систему.
- ☞ Описание процедур выхода из системы и её выключения смотрите в разделе *Описание системы*.

Проверка зоны сортировки

- 1 Проверьте зону сортировки и конвейер штативов на наличие посторонних предметов, таких как пробирки или их части, крышки, пролившиеся жидкости или материал образцов.
- 2 Удалите при необходимости все такие предметы, остатки или загрязнения.

Операции по уходу и обслуживанию

При необходимости выполняйте операции по уходу и обслуживанию.

- ☞ Подробную информацию об очистке и обслуживании смотрите в разделе *Обслуживание*.

Обслуживание

D

4 Обслуживание D-3

Обслуживание

В этом разделе

Раздел 4

Уход и обслуживание устройства	D-5
Чистящие растворы и принадлежности	D-6
График ухода и обслуживания	D-8
Обслуживание	D-8
Обслуживание центрифуги	D-9
Извлечение центрифуги из отсека	D-9
Очистка камеры ротора	D-15
Уход за резиновыми деталями	D-17
Визуальная проверка на наличие коррозии и повреждений	D-17
Визуальная проверка на наличие трещин на центрифужных подвесках	D-18
Смазка центрифужных подвесок	D-20
Установка центрифужных подвесок	D-22
Возвращение центрифуги в отсек	D-23
Аварийная разблокировка крышки центрифуги	D-24
Очистка системы	D-25
Очистка корпуса и поверхностей компонентов	D-25
Очистка модуля определения типа пробирки и считывателя штрихкодов	D-25
Очистка оптических датчиков	D-27
Очистка пользовательского интерфейса	D-31
Замена деталей	D-32
Замена предохранителя питания	D-32
Замена ламп освещения (модуль камеры)	D-34
Замена подвесок для центрифужных штативов	D-34

Уход и обслуживание устройства

Операции по уходу и обслуживанию включают все работы, которые должны периодически выполняться. Эти процедуры обеспечивают бесперебойную работу системы. Прежде чем выполнять какое-либо обслуживание, внимательно прочитайте сообщения по технике безопасности. Если вы проигнорируете сообщения о соблюдении мер безопасности, то можете получить серьезную или смертельную травму.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Заражение образцами и сопутствующими материалами

Контакт с образцами, содержащими материалы человеческого происхождения, может привести к заражению. Все материалы и механические компоненты, связанные с образцами человеческого происхождения, потенциально заразны.

- Придерживайтесь надлежащей лабораторной практики, особенно при работе с биологически опасным материалом.
- Во время работы системы все крышки должны быть закрыты.
- Перед началом работы с открытой крышкой, всегда выключайте прибор или переключайте в режим, необходимый для конкретного действия по обслуживанию.
- Надевайте соответствующие средства индивидуальной защиты.
- Если какой-либо инфекционный материал пролит, немедленно вытрите его и нанесите дезинфицирующее средство.
- При попадании образца или отходов на кожу немедленно промойте пораженный участок водой с мылом и нанесите дезинфицирующее средство. Обратитесь к врачу.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск напряжения сети

Воздействие недопустимо высокого напряжения разрушает электродетали и приводит к повреждению системы.

- Перед выполнением любых операций по очистке или обслуживанию обязательно выключайте систему и отсоединяйте кабель сетевого питания от электророзетки.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Риск получения травмы

Лазерное излучение от считывателя штрихкодов может быть потенциально опасно для глаз.

- Перед выполнением обслуживания обязательно выключайте систему и отсоединяйте кабель сетевого питания.



Перед выполнением операций по уходу и обслуживанию системы внимательно прочитайте и соблюдайте указания об опасностях и мерах предосторожности (см. раздел Общие сведения). При выполнении процедур ухода и обслуживания позаботьтесь о соблюдении национальных, международных и общепринятых лабораторных мер предосторожности.

- Всегда выключайте систему перед проведением работ по уходу и обслуживанию.
 - Всегда отключайте разъем подключения системы к электросети от источника питания.
 - Убедитесь, что случайное включение источника питания во время выполнения обслуживания исключено.
 - В связи с риском заражения, всегда соблюдайте действующий лабораторный регламент и надевайте защитную одежду (халат, перчатки и защитную маску).
 - Перед выполнением операций по уходу и обслуживанию системы убедитесь, что вы ознакомились с указаниями об опасностях и мерах предосторожности.
- Ознакомьтесь с разделом Общие сведения перед выполнением каких-либо операций по уходу и обслуживанию.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Недостаточное техническое обслуживание

Правильная работа системы не гарантируется, если техобслуживание выполняется в недостаточном количестве.

- Убедитесь, что все операции обслуживания выполняются регулярно.

Чистящие растворы и принадлежности



Очистите систему обычными дезинфицирующими средствами (например, Meliseptol[®], Barrycidal 36[®] от Biohit, Helipur H plus N[®]).

Неправильное значения pH чистящих растворов и дезинфицирующих средств может вызвать повреждение устройства и раздражение кожи. Убедитесь, что значения pH чистящего раствора и дезинфицирующего средства составляет от 5 до 8.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

И спирт

Спирт — это легковоспламеняющееся вещество.

- При проведении технического обслуживания убирайте и ограждайте все источники искр, открытого огня или теплового излучения, способные вызвать пожар.
- При использовании спирта при работах на оборудовании или вблизи него используйте не более 20 мл за раз.

Для очистки оптических компонентов (камеры/датчиков) используйте ватный тампон или ткань, смоченные водой.

Необходимые инструменты и материалы:

- Моющие средства (например, 2 %-й раствор Ectran)
- Дезинфицирующие средства (например, Мелисептол)
- Чистящие растворы
- Силиконовое масло
- Ткани должны быть чистыми, абсорбирующими и без ворса
- Резиновые перчатки
- Набор для чистки камеры
- Смазка для ротора центрифуги

График ухода и обслуживания

Задача	Интервал	Еженедельно/ по необходимости	Ежемесячно/ по необходимости	Ежегодно
Проверить визуально подвески для центрифужных штативов на наличие коррозии и повреждений		X		
Смазать центрифужные подвески		X		
Очистить модуль определения типа пробирки и считыватель штрихкодов (опционально)		X		
Очистить и продезинфицировать центрифугу			X	
Слегка протрите резиновые уплотнения центрифуги порошком талька			X	
Очистить и продезинфицировать корпус и поверхности деталей			X	
Очистить и продезинфицировать центрифужные штативы			X	
Очистить и продезинфицировать центрифужные подвески			X	
Очистить датчики модулей загрузки и выгрузки, а также ленту конвейера штативов			X	
Очистить и продезинфицировать лотки для штативов			X	
Очистить захват			X	
Очистить сенсорный экран и клавиатуру			X	
Профилактическое обслуживание, выполняемое представителем сервисной службы Рош				X

Таблица D-1 Интервалы ухода и обслуживания

Обслуживание

Техническое обслуживание проводится представителем сервисной службы Рош. Техническое обслуживание системы зависит от продолжительности её эксплуатации.

Обслуживание центрифуги



Риск контаминации

Все части системы, контактирующие с материалом образца, должны рассматриваться как потенциально заразные и вредные для здоровья.

- Ввиду риска заражения всегда надевайте перчатки при работе с системой.
- Очищайте камеру ротора и все контейнеры, находящиеся в ней, особенно в случае пролития материала образца на центрифугу или повреждения пробирки для образцов во время центрифугирования.

Извлечение центрифуги из отсека



В целях операций очистки и обслуживания центрифугу можно извлекать из отсека, чтобы было возможно открыть крышку. Центрифуга имеет отдельный источник питания, что позволяет включать и выключать её независимо от системы.

Риск получения травмы и заражения во время обслуживания

Включение блока центрифугирования во время обслуживания и очистки может вызывать серьёзное заражение и травму.

- Перед обслуживанием всегда следите за тем, чтобы блок центрифугирования был выключен. Выключатель питания должен быть в положении "0".
- Убедитесь, что в центрифуге нет образцов.

- 1 Выйдите из управляющего программного обеспечения с помощью кнопки [Выход] в верхнем правом углу экрана.



Рис. D-1 Кнопка [Выход]

- 2 Отображается диалоговое окно подтверждения:

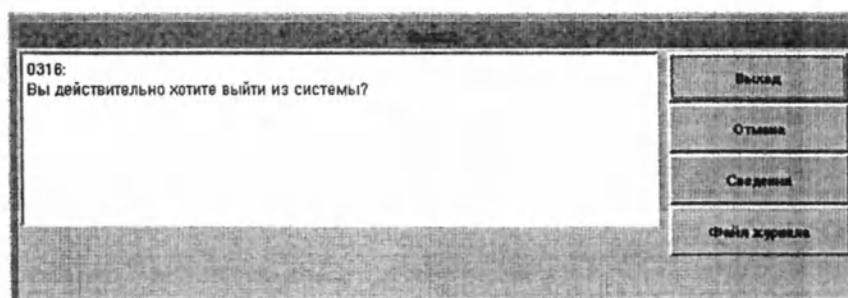


Рис. D-2 Диалоговое окно подтверждения выхода

- 3 Нажмите кнопку [Выход] для подтверждения процедуры выхода.
- 4 Программа завершится, и отобразится экран входа в систему.

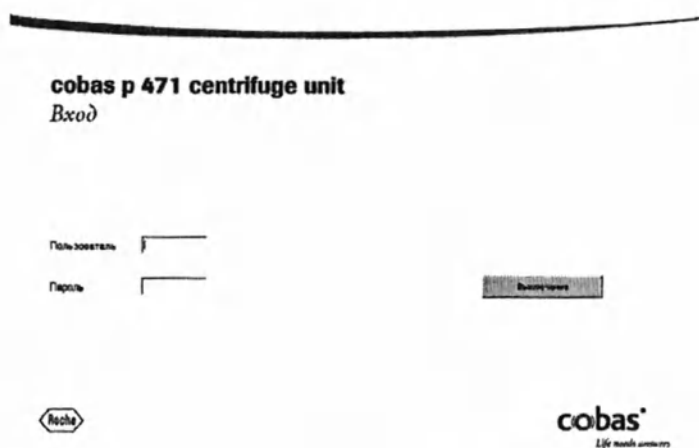


Рис. D-3 Экран входа в систему

- 5 Чтобы выключить систему, нажмите кнопку [Выключение] (Shutdown).
- 6 По запросу выключите систему. Поверните выключатель питания в положение "О". После выключения системы дисплей центрифуги остаётся включённым, т.к. центрифуга имеет собственный источник питания.
- 7 Откройте дверцу центрифуги.

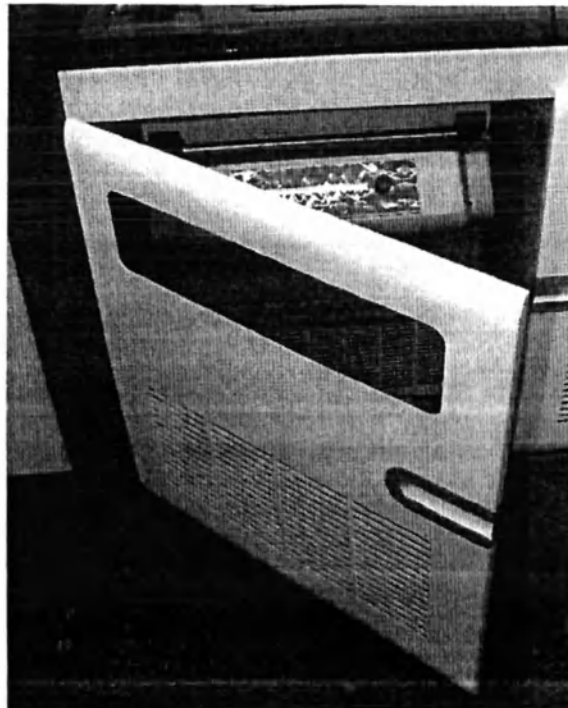


Рис. D-4 Открытие дверцы центрифуги

- 8 Вручную выкрутите оба винта с накатанной головкой (против часовой стрелки) из светлоокрашенной зажимной планки.

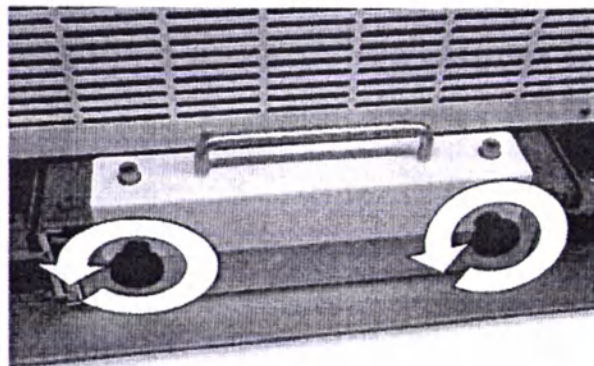


Рис. D-5

Выкручивание винтов с накатанной головкой

- 9 Взявшись за зажимную планку, медленно извлеките центрифугу из отсека до упора.



Рис. D-6 Извлечение центрифуги

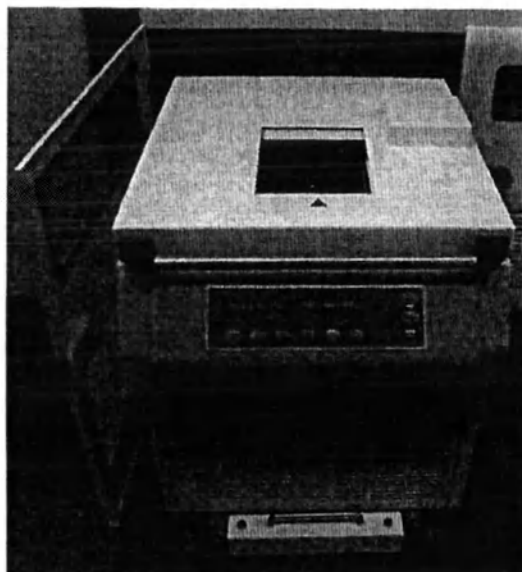


Рис. D-7 Извлечённая центрифуга

- 10 Откройте крышку центрифуги. Для этого нажмите на кнопку [STOP/OPEN] в правой нижней части панели управления. Центрифугу можно открыть, только когда она включена, а ротор остановлен. В целях безопасности необходимо отсоединить источник питания, прежде чем выполнять какие-либо дальнейшие действия (например, очистку камеры ротора).

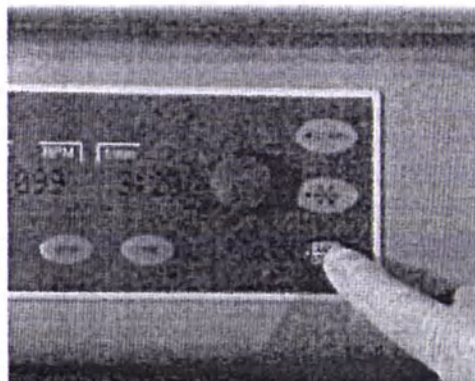


Рис. D-8 Открывание крышки центрифуги.

- 11 Выключите источник питания центрифуги. Для этого переведите горизонтальный выключатель питания влево.

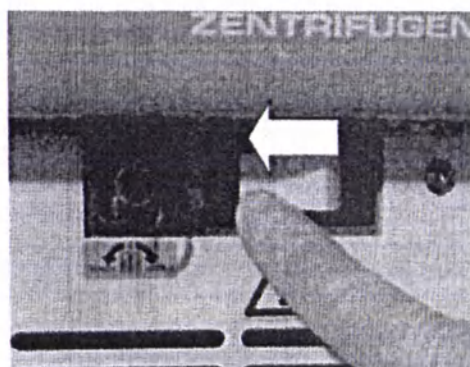


Рис. D-9 Выключение источника питания центрифуги

- 12 Вытащите разъем подключения к электросети из задней панели центрифуги.

- 13 Откройте крышку центрифуги с помощью ручки. Крышка останется открытой в этом положении.



Рис. D-10 Открывание крышки центрифуги

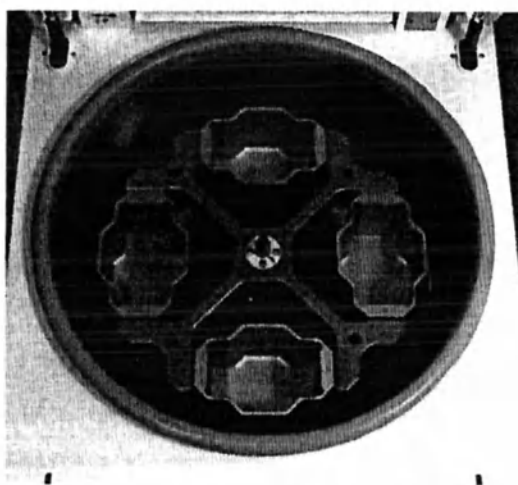


Рис. D-11 Крышка центрифуги открыта, вид внутрь камеры ротора

Очистка камеры ротора



Для очистки камеры ротора необходимо извлечь подвески из креплений. Подвески закреплены с возможностью вращения на 2 опорных выступях кронштейнов ротора.

Риск перестановки подвесок

Перестановка подвесок между разными центрифугами во время обслуживания вызывает повреждение системы.

- При выполнении обслуживания нескольких центрифуг соблюдайте осторожность во избежание перестановки подвесок.
- Подвески всегда должны быть предназначены для конкретной центрифуги и позиции ротора.

- 1 Осторожно поднимите подвески вверх из их креплений. На обеих сторонах подвесок выбит номер (от 1 до 4). Эти номера соответствуют номерам на опорных выступях у ротора центрифуги (от 1 до 4).

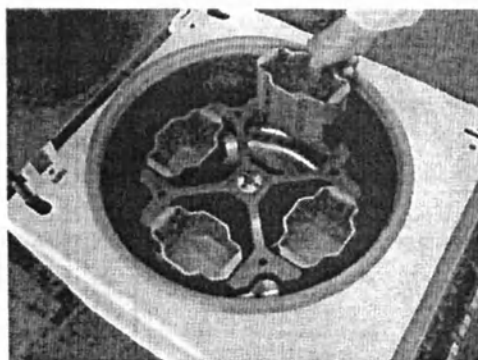


Рис. D-12 Извлечение подвесок из центрифуги

- 2 Камера ротора доступна для очистки. Нельзя извлекать сам ротор. Протрите основание, стенки и внутреннюю сторону крышки камеры ротора, а также сам ротор влажной безворсовой тканью. Воспользуйтесь мягким чистящим раствором, если грязь плохо отходит. Белая полоска на внутренней стенке камеры ротора формируется в результате удаления избыточного смазочного материала с опорных выступов. Это не является неисправностью.

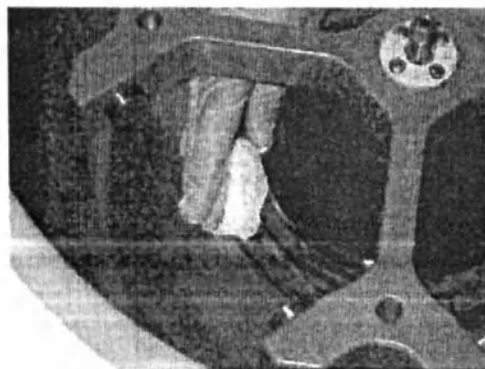


Рис. D-13 Очистка дна камеры ротора



Рис. D-14 Очистка стенок камеры ротора



Рис. D-15 Очистка внутренней стороны крышки центрифуги



Рис. D-16 Очистка ротора

Уход за резиновыми деталями

Слегка протирайте резиновые уплотнители и резиновую втулку центрифуги порошком талька после каждой очистки.

Визуальная проверка на наличие коррозии и повреждений



Риск коррозии и повреждений

Центрифужные подвески могут сломаться во время центрифугирования и слететь с ротора. Это может нанести серьёзные повреждения системе и травмы находящемуся рядом персоналу.

- Незамедлительно прекратите работу с системой при обнаружении коррозии какой-либо детали центрифуги.
- Немедленно обратитесь к представителю сервисной службы Рош.

Во время еженедельного обслуживания и смазки центрифужных подвесок проверьте следующее:

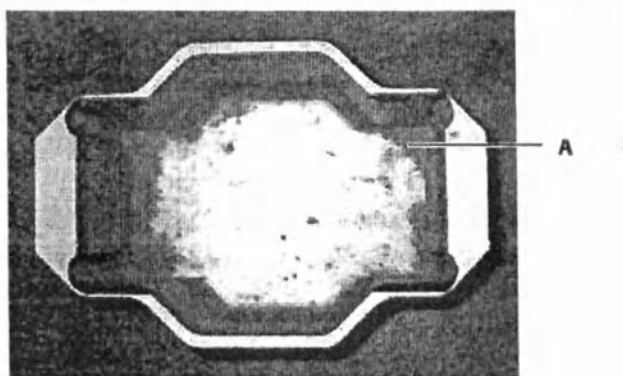
Основание каждой центрифужной подвески

Шарнирные пазы

Опорные выступы ротора центрифуги

☞ Смотрите Рис. D-17.

Детали, имеющие признаки выцветания, вызванного коррозией, или бороздки вследствие износа, подлежат незамедлительной замене представителем сервисной службы Рош. Визуальная проверка чёрных анодированных подвесок для штативов на коррозию не представляется возможной. Они подлежат замене по истечении максимального количества циклов или срока годности.



A Выцветание

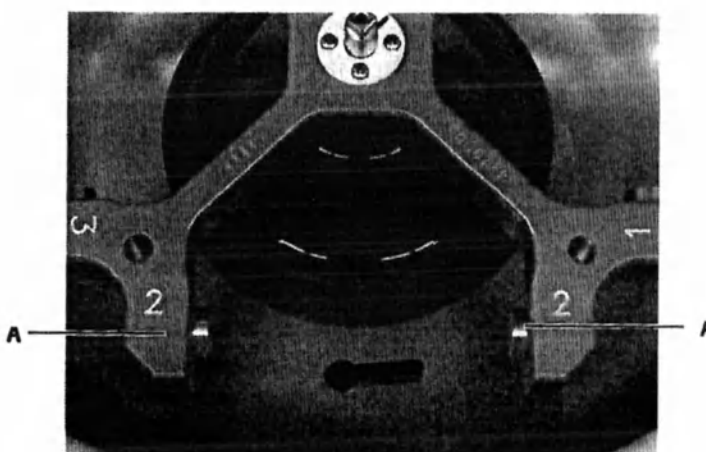
Рис. D-17

Коррозия (пример)



А Шарнирный паз

Рис. D-18 Центрифужная подвеска



А Опорные выступы

Рис. D-19 Ротор центрифуги

Визуальная проверка на наличие трещин на центрифужных подвесках



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск повреждения системы

Если в центрифужных подвесках есть трещины, они могут сломаться во время центрифугирования и слететь с ротора. Это может нанести серьезные повреждения системе, а также травмы находящемуся рядом персоналу.

- Незамедлительно прекратите работу с системой при обнаружении признаков образования трещин на центрифугируемых деталях.
- Обратитесь к представителю сервисной службы Рош.

Испытания показали наличие риска образования трещин в пазах центрифужных подвесок.

При обнаружении признаков образования трещин, незамедлительно замените поврежденные центрифужные подвески. Визуальную проверку на образование трещин необходимо проводить еженедельно.

👁 Смотрите Рис. D-20.

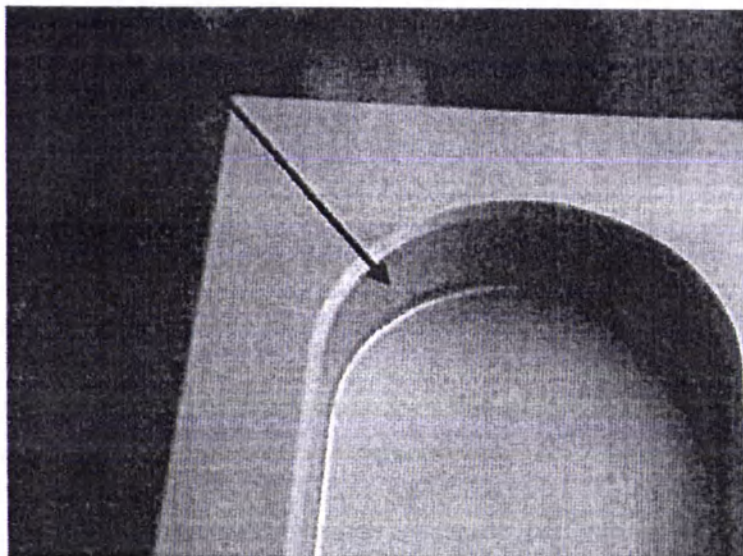


Рис. D-20 Центрифужные подвески с трещинами

Смазка центрифужных подвесок



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Риск избытка смазки

Избыточное количество смазки может затруднить свободное качание центрифужных подвесок, особенно в охлаждаемой центрифуге. Таким образом, подвески не могут вернуться в вертикальное положение, когда центрифуга останавливается.

- Убедитесь, что смазка не используется в избытке, так как это может вызвать проблемы при загрузке или разгрузке центрифужных штативов.

Опорные выступы ротора центрифуги необходимо регулярно смазывать в целях обеспечения свободного перемещения подвесок во время работы. Сам ротор не снимать не следует.

- 1 Удалите все остатки старой смазки с опорных выступов ротора и шарнирных пазов центрифужных подвесок.
- 2 Очистите центрифужные подвески влажной безворсовой тканью.
- 3 Выдавите немного смазки (с горошину) на кончик пальца.



Рис. D-21 Смазка

- 4 Равномерно нанесите смазку на шарнирные пазы.

👁 См. Рис. D-22-Рис. D-24.



Рис. D-22 Нанесение смазки



Рис. D-23

Нанесение смазки



Рис. D-24

Нанесение смазки

Установка центрифужных подвесок

Подвески, покрытые свежей смазкой, можно установить обратно на ротор. На обеих сторонах центрифужных подвесок сверху выгравирован номер от 1 до 4. Опорные выступы ротора также пронумерованы соответствующим образом.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Повреждение центрифужных подвесок и ротора

Неправильная установка центрифужных подвесок на роторе может привести к повреждению системы.

- В связи с этим важно, чтобы номера, выгравированные на подвеске и на роторе, при установке совпадали. Каждая подвеска имеет свою позицию на роторе.

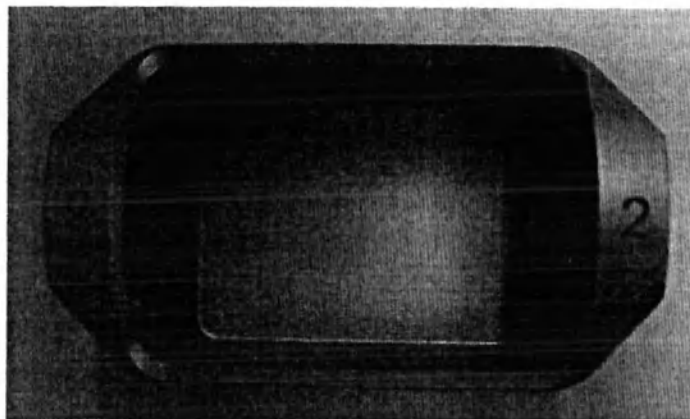


Рис. D-25

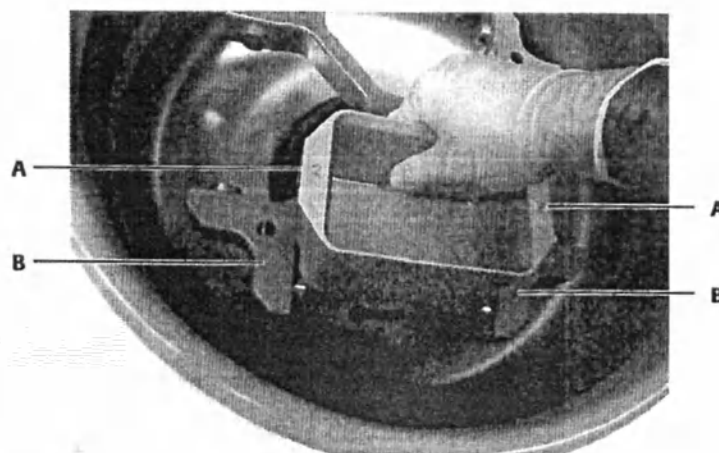
Номер центрифужной подвески



Рис. D-26

Номер позиции ротора

При установке центрифужных подвесок их необходимо помещать на опорные выступы ротора с соответствующими номерами. Это означает, что подвеска с номером 2 устанавливается на ротор таким образом, чтобы с обеих сторон от неё находилась цифра 2.



A Выгравированный номер (здесь - 2) на центрифужной подвеске

B Опорный выступ для подвески, номер позиции ротора (здесь - 2)

Рис. D-27 Позиция 2 ротора

Работы оператора по обслуживанию завершаются очисткой камеры ротора и смазкой опорных выступов. Центрифуга должна оставаться выключенной, а крышка - открытой до полного испарения влаги.

Возвращение центрифуги в отсек



Риск отказа электрики

При перемещении центрифуги в отсек кабели могут защемироваться. Это приводит к отказу электрики во время работы.

- Соблюдайте осторожность, чтобы не защемировать кабели при перемещении центрифуги!

После очистки центрифугу необходимо вставить обратно в отсек системы.

- 1 Вставьте вилку кабеля сетевого питания в заднюю панель центрифуги.
- 2 Включите источник питания центрифуги. Для этого переведите горизонтальный выключатель питания вправо.
- 3 Закройте крышку центрифуги и, после дальнейшего нажатия вниз, запирающее действие выполняется двигателем.
- 4 Осторожно задвигайте центрифугу в отсек до упора.
- 5 Зафиксируйте центрифугу в отсеке. Для этого закрутите винты с накатанной головкой. Чтобы сделать это, поверните их рукой по часовой стрелке.
- 6 Закройте крышку отсека центрифуги.
- 7 Подключите систему к источнику питания.

■

Аварийная разблокировка крышки центрифуги

Во время отключения электропитания крышка центрифуги не может быть открыта, как обычно, нажатием соответствующей кнопки на панели управления. В этом случае выполните аварийную разблокировку.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Риск при аварийной разблокировке

Аварийная разблокировка без отсоединения от источника питания приводит к серьезным травмам.

- Аварийную разблокировку необходимо выполнять только при реальной опасности.
- Во время аварийной разблокировки центрифуга должна быть отсоединена от источника питания.

- 1 Вставьте шестигранный штифтовый ключ (входит в поставку центрифуги) горизонтально в отверстие, пока не почувствуете, что он вошел в головку соответствующего винта в центрифуге. Используйте только прилагаемый Т-образный шестигранный ключ. Любой другой инструмент может повредить компоненты внутри центрифуги.

👁 Смотрите Рис. D-29.

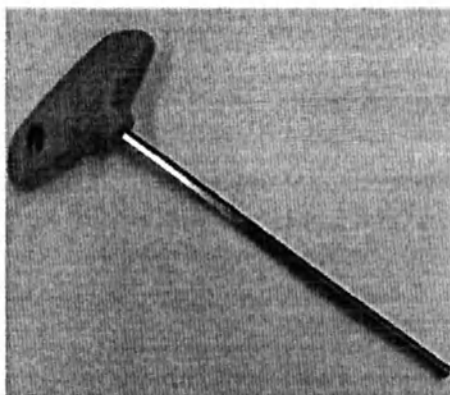


Рис. D-28

Т-образный шестигранный ключ

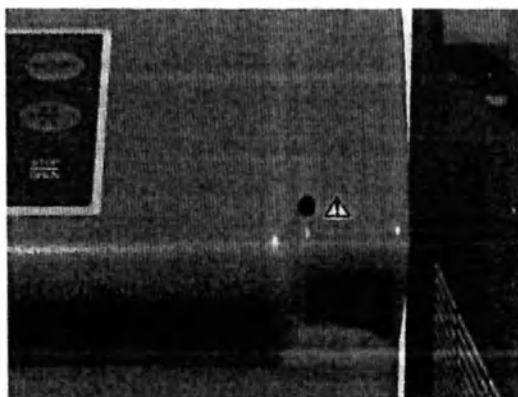


Рис. D-29

Отверстие для аварийной разблокировки

- 2 Поверните ключ на пол-оборота по часовой стрелке, пока крышка не разблокируется полностью.
- 3 Выньте ключ из отверстия и откройте крышку центрифуги.

Очистка системы



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Заражение образцами и сопутствующими материалами

Контакт с образцами, содержащими материалы человеческого происхождения, может привести к заражению. Все материалы и механические компоненты, связанные с образцами человеческого происхождения, потенциально заразны.

- Придерживайтесь надлежащей лабораторной практики, особенно при работе с биологически опасным материалом.
- Во время работы системы все крышки должны быть закрыты.
- Перед началом работы с открытой крышкой, всегда выключайте прибор или переключайте в режим, необходимый для конкретного действия по обслуживанию.
- Надевайте соответствующие средства индивидуальной защиты.
- Если какой-либо инфекционный материал пролит, немедленно вытрите его и нанесите дезинфицирующее средство.
- При попадании образца или отходов на кожу немедленно промойте пораженный участок водой с мылом и нанесите дезинфицирующее средство. Обратитесь к врачу.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Риск получения травм при контакте с движущимися деталями

Контакт с движущимися деталями может привести к травме.

- Во время работы системы все крышки должны быть на своём месте и закрыты.
- Перед началом работы с открытой крышкой (например, для очистки или обслуживания) всегда следите за тем, чтобы система была выключена.
- Не прикасайтесь ни к каким частям системы, кроме указанных. Во время работы держитесь в стороне от движущихся частей.
- Внимательно следуйте инструкциям во время эксплуатации и обслуживания.

Очистка корпуса и поверхностей компонентов

В случае загрязнения, например пролитыми жидкостями, очистите поверхности корпуса с помощью ткани и дезинфицирующего средства.

Очистка модуля определения типа пробирки и считывателя штрихкодов

Модуль определения типа пробирки расположен сзади слева от зоны сортировки. Доступ к нему открыт с задней стороны устройства.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск напряжения сети

Выполнение работ по обслуживанию без отсоединения сетевого кабеля приводит к повреждению системы.

- Перед выполнением технического обслуживания в корпусе системы обязательно выключайте питание и отсоединяйте кабель сетевого питания.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Попадание луча лазера в глаза может привести к слепоте**

Предупреждающий знак лазерного излучателя указывает на наличие луча лазерного излучателя.

- Не смотрите на луч лазерного излучателя, так как это может сильно повредить глаза.
- Перед выполнением обслуживания модуля определения типа пробирки обязательно выключайте питание и отсоединяйте кабель сетевого питания.

УВЕДОМЛЕНИЕ**Повреждение объектива**

Регулировка объектива во время обслуживания может привести к повреждению системы.

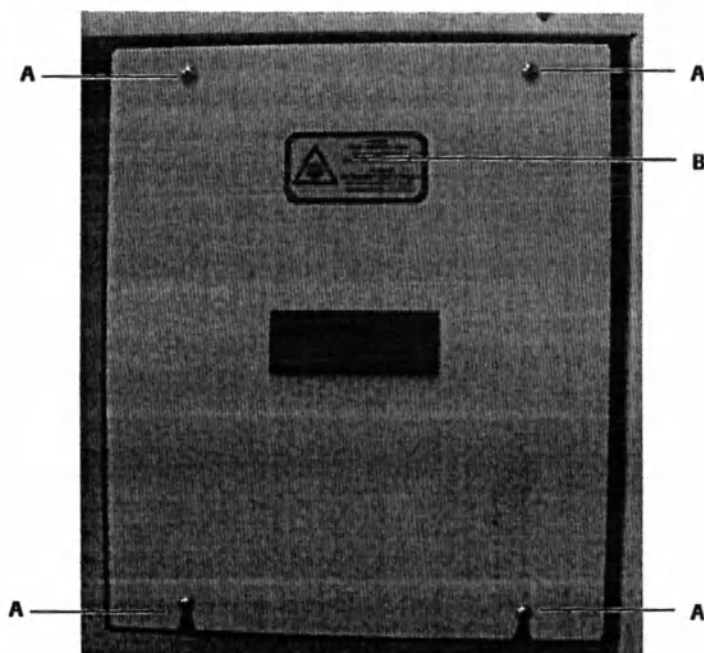
- Убедитесь, что объектив не регулируется во время операций обслуживания.

УВЕДОМЛЕНИЕ**Неочищенный считыватель штрихкодов**

При сильном загрязнении считывателя штрихкодов правильная работа системы не гарантируется.

- Убедитесь, что считыватель штрихкодов всегда чист.
- Для очистки считывателя штрихкодов в случае его загрязнения, используйте только ватный тампон, смоченный деионизированной или дистиллированной водой.

- 1 Откройте корпус модуля, ослабив крепёжные винты и сняв крышку корпуса.



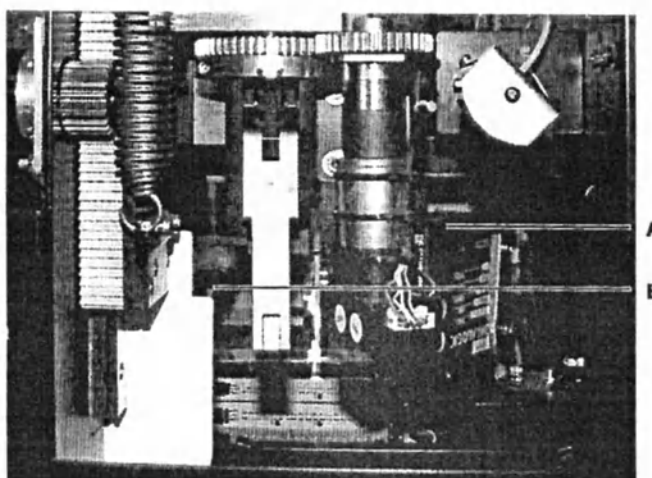
A Крепёжные винты

B Этикетка с предупреждением об опасности воздействия лазера (опционально)

Рис. D-30

Открытие корпуса модуля определения типа пробирки

- 2 Для очистки объектива камеры используйте чистящую жидкость и ткань из набора для очистки камеры, входящего в комплект поставки.



А Окно считывателя штрихкодов

В Объектив камеры

Рис. D-31 Камера для определения типа пробирки

- 3 Нанесите на чистящую ткань несколько капель чистящей жидкости, входящей в комплект поставки.

УВЕДОМЛЕНИЕ**Использование загрязнённых тканей для камеры**

Использование загрязнённых тканей для камеры во время обслуживания ведет к загрязнению и повреждению камеры.

- Для чистки камеры используйте только специальную и чистую ткань, а в случае загрязнения используйте ватный тампон, смоченный деионизированной или дистиллированной водой.

- 4 Очистите объектив камеры сзади.
- 5 Очистите белый фон камеры с особой тщательностью, используя безворсовую ткань, смоченную деионизированной водой.
- 6 Очистка считывателя штрихкодов (опционально):
Сначала очистите окно считывателя штрихкодов с помощью безворсовой ткани, смоченной водой, а затем вытрите его насухо.
- 7 Протрите корпус модуля определения типа пробирки изнутри влажной тканью.
- 8 Установите крышку корпуса сверху вниз и закрепите её винтами.

Очистка оптических датчиков

Система оснащена различными датчиками. Они определяют и передают информацию о наличии и правильном положении штативов и пробирок с образцами.

Для обеспечения бесперебойной работы системы необходимо, чтобы эти датчики работали правильно. Очищайте датчики, чтобы предотвратить загрязнение, пыль или потерю функции.

**Риск повреждения оптических датчиков**

Очистка оптических датчиков абразивными и дезинфицирующими средствами приводит к повреждению датчика.

- Перед выполнением любых процедур очистки убедитесь, что центрифуга выключена.
- Для очистки используйте только сухой ватный тампон. Слегка смочите его водой, если загрязнение трудно удалить.

- 1 Выйдите из управляющего программного обеспечения с помощью кнопки [Выход] в верхнем правом углу экрана. Будет отображено всплывающее окно сообщения.
- 2 Нажмите кнопку [Выход] в этом окне для подтверждения процедуры выхода.
Программа завершится, и отобразится экран входа в систему.
- 3 Чтобы выключить систему, нажмите кнопку [Выключение] в нижнем правом углу экрана.
- 4 Когда будет предложено выключить систему, поверните выключатель питания в положение "О".
- 5 Откройте защитную дверцу перед зоной переноса для доступа к датчикам.
- 6 Для очистки датчиков используйте сухой ватный тампон из набора для очистки, поставляемого вместе с системой. Слегка смочите его водой, если загрязнение трудно удалить.

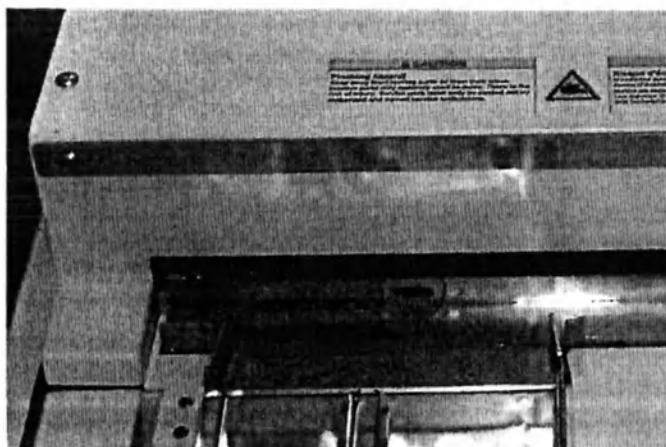


Рис. D-32

Очистка датчиков (в модуле загрузки)

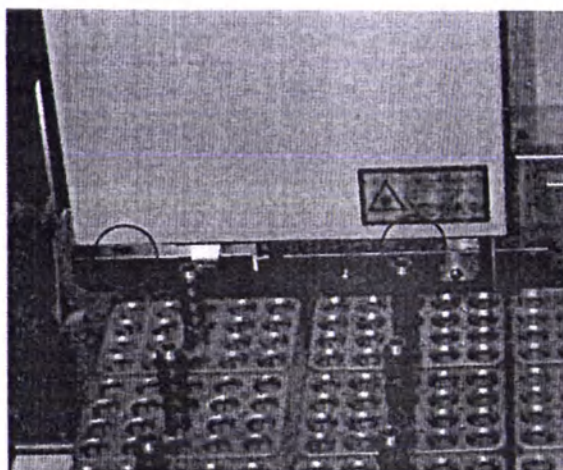


Рис. D-33 Очистка датчиков (под модулем определения типа пробирки)



Рис. D-34 Очистка датчиков (в позиции переноса)

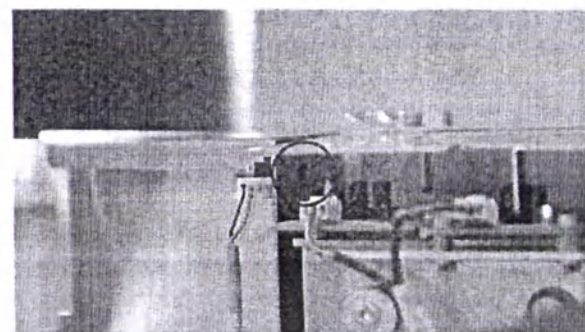


Рис. D-35 Очистка датчиков (под верхней панелью ползунка переноса)

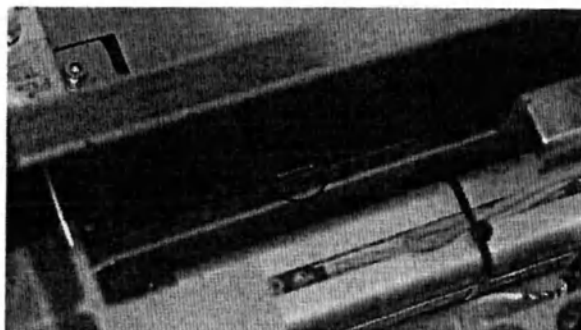


Рис. D-36 Очистка датчиков (лента конвейера штативов за позицией переноса)

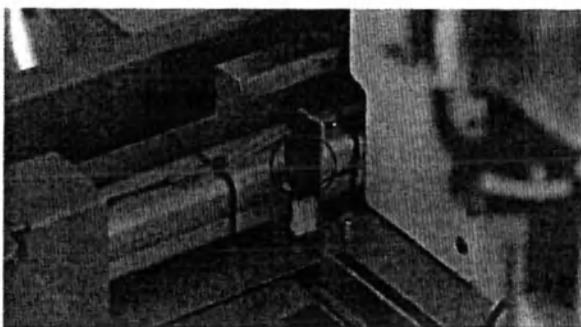


Рис. D-37 Очистка датчиков (податчик штативов)

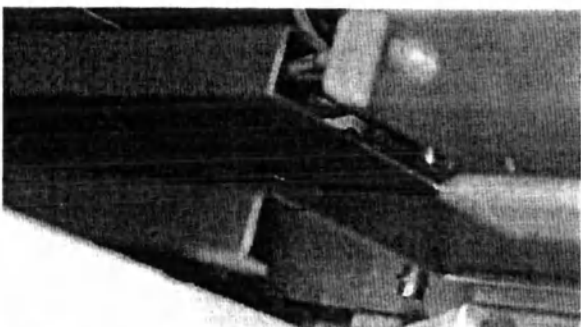


Рис. D-38 Очистка датчиков (лента конвейера штативов перед позицией переноса)

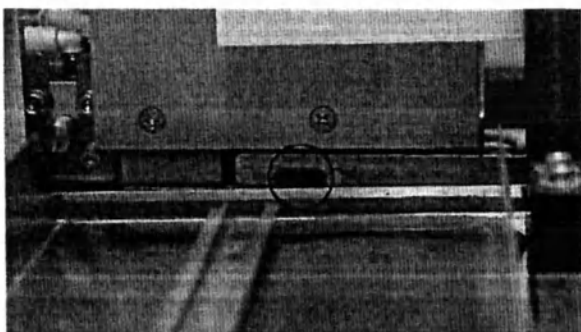


Рис. D-39 Очистка датчиков (позиция выгрузки)

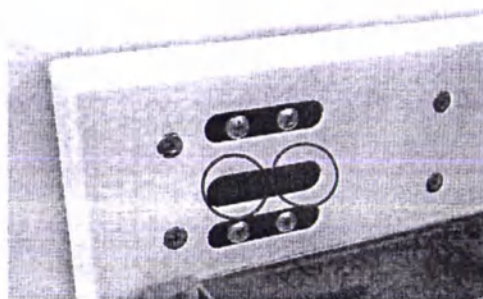


Рис. D-40 Очистка датчика (в конце лотка для выгрузки)



Рис. D-41 Очистка датчиков (под лотками податчика штативов и выгрузки штативов)

Очистка пользовательского интерфейса

УВЕДОМЛЕНИЕ

Повреждение пользовательского интерфейса

Очистка пользовательского интерфейса абразивными и дезинфицирующими средствами может повредить сенсорный экран.

- Для очистки сенсорного экрана и клавиатуры используйте только ватный тампон или ткань. При загрязнении слегка смочите деионизированной или дистиллированной водой и протрите.

При загрязнении, очищайте монитор с сенсорным дисплеем и клавиатуру только мокрой тканью.

Замена деталей

Замена предохранителя питания

Предохранители питания расположены над разъемом питания с задней стороны системы.



Риск поражения электрическим током

Замена предохранителей питания может привести к поражению электрическим током и травме.

- Всегда выключайте систему перед проведением работ по её обслуживанию.
- Всегда отсоединяйте сетевые кабели перед проведением работ по обслуживанию системы.
- Производить замену предохранителей питания разрешается только квалифицированному персоналу (например, электрику).

- 1 Выйдите из управляющего программного обеспечения с помощью кнопки [Выход] в верхнем правом углу экрана. Откроется всплывающее окно сообщения.
- 2 Нажмите кнопку [Выход] в этом окне для подтверждения процедуры выхода.
Программа завершится, и отобразится экран входа в систему.
- 3 Чтобы выключить систему, нажмите кнопку [Выключение] в нижнем правом углу экрана.
- 4 Когда будет предложено выключить систему, поверните выключатель питания в положение "О" (выключено).
- 5 Отсоедините кабель сетевого питания от разъема питания системы.



Рис. D-42

Замена предохранителей сети F1 и F2

- 6 Выньте кабель сетевого питания из электророзетки.

- 7 Выкрутите и извлеките два держателя предохранителей с помощью шлицевой отвертки (№ 8).

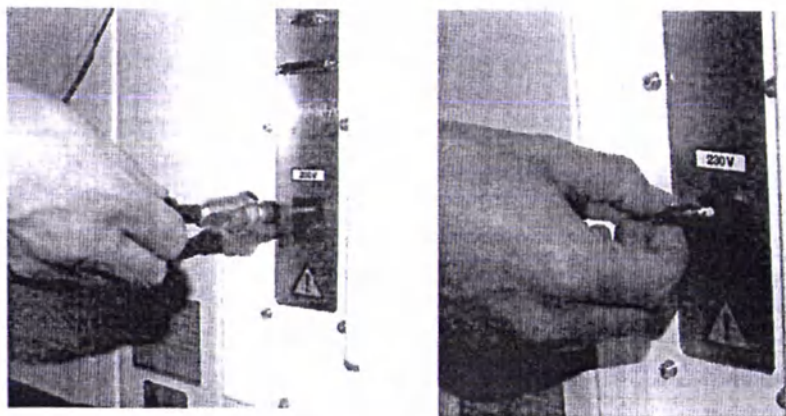


Рис. D-43 Выкручивание и извлечение патронов с предохранителями

Замените оба предохранителя. Используйте только предохранители, соответствующие следующим требованиям:

Сетевой предохранитель системы (на входе питания)

Для 230 В	задержка времени (Т)	6,3 А	5 × 20 мм
Для 115 В	задержка времени (Т)	12,5 А	5 × 20 мм
Для 100 В	задержка времени (Т)	12,5 А	5 × 20 мм

👁 Сведения о допустимом типе предохранителя смотрите в разделе Приложение.



Рис. D-44 Предохранитель в держателе предохранителя

- 8 Вставьте держатель предохранителей с новыми предохранителями и вкрутите держатели предохранителей с помощью шлицевой отвертки (№ 8). Не затягивайте винты слишком туго, поскольку гнезда сделаны из пластика и могут быть повреждены.
- 9 Вставьте кабель сетевого питания в электророзетку.
- 10 Снова подсоедините кабель сетевого питания к разъёму питания.

Замена ламп освещения (модуль камеры)

УВЕДОМЛЕНИЕ

Риск повреждения имущества

Работа в системе с неисправными или поврежденными лампами освещения может нанести ей ущерб.

- Не работайте на системе с неисправными или поврежденными лампами освещения.
- Связитесь с представителем сервисной службы Рош для замены освещения.

Техническое обслуживание освещения (состоящего из трех ламп) в модуле камеры осуществляется представителем сервисной службы Рош. Срок службы ламп составляет 3 года, после чего они должны быть заменены.

Замена подвесок для центрифужных штативов

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При наличии дефектов одной из четырех центрифужных подвесок (коррозия, образование трещин или повреждение, вызванное падением) или истечении указанного на подвеске срока службы необходимо заменить весь комплект. Поскольку подвески изготавливаются индивидуально для оптимальной балансировки центрифуги, замена только одной подвески из выбранного комплекта строго запрещена.

Риск использования поврежденных подвесок

Использование треснувших центрифужных подвесок приводит к разрушению подвесок из-за усталости материала и колоссальных нагрузок во время работы. Это приводит к полному повреждению системы и травмам персонала.

- Всегда используйте подвески без повреждений вне зависимости от размера и степени повреждений.
- Для замены комплекта подвесок используйте только допустимый тип подвески для блока центрифугирования cobas p 471 centrifuge unit.
- Прежде чем использовать новый комплект подвесок, смажьте их.
 - ☞ Смотрите главу *Очистка системы*.
- Убедитесь, что снова не используются дефектные подвески.

Устранение неисправностей

E

5 Устранение неисправностей E-3



Устранение неисправностей

В этом разделе

Раздел 5

Важные вопросы для сервисной службы	E-5
Общая информация и вопросы	E-5
Слишком низкое давление воздуха	E-5
Проблемы с управлением электромотором	E-5
Проблемы с конвейером штативов в секциях загрузки и выгрузки	E-6
Что делать, если... ..	E-6
... система не работает?	E-6
... не работает блок управления (компьютер)?	E-6
... на управляющем мониторе отображается синий экран?	E-6
... не работает монитор с сенсорным экраном?	E-6
... не работает передача данных в сети?	E-7
... блок управления (компьютер) даст сбой во время работы?	E-7
... произошел сбой электропитания?	E-7
... на мониторе с сенсорным экраном не активна ни одна кнопка?	E-7
... не открывается крышка центрифуги?	E-8
... в лотке для выгрузки находятся штативы с пробирками?	E-9
... центрифужный штатив перекашивается при установке в центрифугу?	E-9
... забыт пароль пользователя?	E-9
... штатив застрял в модуле выгрузки (ошибка №658)?	E-10
... манипулятор неверно устанавливает пробирки?	E-11
Сообщения	E-12
Сообщения об ошибках и способы их решения	E-12
Информационные сообщения	E-29

Важные вопросы для сервисной службы

Общая информация и вопросы

Важно, чтобы служба поддержки клиентов получила подробное описание ошибки. Перед звонком в сервисную службу убедитесь, что у вас имеется следующая информация:

- Ошибка произошла в момент записи на компьютере, или когда что-то делалось на приборе?
- Ошибка возникает нерегулярно или всегда в одной и той же ситуации?
- Ошибка происходит только с определённым типом пробирки?
- В каком положении находится выключатель питания: ON (включено) или OFF (выключено)?
- Горят ли светодиоды на мониторе?
- Подключена ли вилка кабеля сетевого питания?



Риск связанный с автоматами защиты и предохранителями

Неправильное использование предохранителя может привести к повреждению системы.

- Не проверяйте предохранитель, пока кабель сетевого питания не отсоединен.
- При срабатывании автомата защиты или перегорании предохранителя не пытайтесь работать с системой до обращения к представителю сервисной службы или в техническую поддержку Рош.

-
- В порядке ли предохранитель питания?
 - Отображается ли что-либо на мониторе с сенсорным экраном (сообщение, курсор)?
 - Выполняли ли вы инструкции по устранению неисправностей, отображаемые вместе с сообщениями об ошибках?
 - Что говорится в сообщении об ошибке?

Слишком низкое давление воздуха

- Включён ли компрессор или система подачи сжатого воздуха?
- Подается ли сжатый воздух? Проверьте манометры на компрессоре и в системе.
- Правильно ли подсоединён шланг подачи сжатого воздуха?
☞ Смотрите раздел *Описание системы*.

Проблемы с управлением электромотором

Могут ли оси манипулятора свободно перемещаться, когда система выключена?

Что делать, если...

Проблемы с конвейером штативов в секциях загрузки и выгрузки

- Исправны ли лотки для штативов?
 - Могут ли штативы легко входить или выходить?
 - Очищены ли датчики?
- ☞ Смотрите раздел *Обслуживание*.

Что делать, если...

... система не работает?

- Убедитесь, что выключатель питания находится в правильном положении ON (включено) / OFF (выключено).
- Проверьте, правильно ли закрыта защитная крышка.
- Проверьте, правильно ли напряжение питания и правильно ли подключён кабель сетевого питания.

Если система по-прежнему не работает, замените предохранитель питания.

☞ Смотрите раздел *Обслуживание*.

... не работает блок управления (компьютер)?

- Проверьте, правильно ли напряжение питания и правильно ли подключён кабель сетевого питания.

... на управляющем мониторе отображается синий экран?

- Проверьте, не подключился ли к системе через удалённый доступ представитель сервисной службы Рош. Два пользователя не могут одновременно находиться в системе.
- Выключите систему.
- Перезапустите систему.

... не работает монитор с сенсорным экраном?

- Проверьте, включён ли монитор.
- Проверьте, правильно ли подключён соединительный кабель между системой и монитором.

... не работает передача данных в сети?

- Убедитесь, что кабели LAN правильно подключены.
- Выйдите из системы, завершите работу, выключите и перезапустите систему.
- Загрузите рабочий цикл, чтобы запустить драйвер хоста системы.

Если проблема со связью не устранена, обратитесь к администратору сети для проверки онлайн-драйвера.

... блок управления (компьютер) дает сбой во время работы?

Существует несколько объяснений, почему внутренний компьютер перезагружается без видимых причин:

- Перегружен или неисправен вентилятор процессора.
- Перегружен или неисправен вентилятор блока питания.
- Перегружен или неисправен вспомогательный вентилятор в корпусе.
- Перепады сетевого напряжения.
- Сбой электропитания.
- Неисправны процессор или отдельные платы.

Выключите систему и дайте ей остыть в течение нескольких минут.

Снова включите систему и начните обычные процедуры.

Если ошибка повторяется, сообщите об этом представителю сервисной службы Рош.

... произошел сбой электропитания?

ПК перезапускается после сбоя питания. Новый рабочий цикл должен быть запущен вручную после прерывания предыдущего рабочего цикла.

☛ Смотрите раздел *Эксплуатация*.

... на мониторе с сенсорным экраном не активна ни одна кнопка?

Проверьте, правильно ли закрыта защитная крышка.

... не открывается крышка центрифуги?

УВЕДОМЛЕНИЕ

Использование неподходящих инструментов

Открытие крышки центрифуги неподходящими инструментами может привести к повреждению компонентов центрифуги.

- Используйте только прилагаемый Т-образный шестигранный ключ.

Механизм аварийной разблокировки крышки находится справа от панели управления.

👁 Смотрите Рис. Е-2.

Он активируется путем вставки и поворота Т-образного шестигранного ключа.

Риск получения травм при контакте с движущимися деталями

Контакт с движущимися деталями может привести к травме.

- Во время работы системы все крышки должны быть на своём месте и закрыты.
- Перед началом работы с открытой крышкой (например, для очистки или обслуживания) всегда следите за тем, чтобы система была выключена.
- Не прикасайтесь ни к каким частям системы, кроме указанных. Во время работы держитесь в стороне от движущихся частей.
- Внимательно следуйте инструкциям во время эксплуатации и обслуживания.

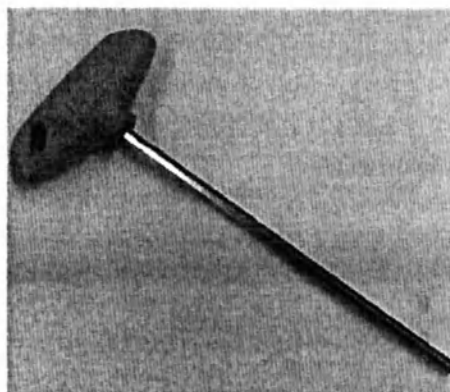


Рис. Е-1 Т-образный шестигранный ключ

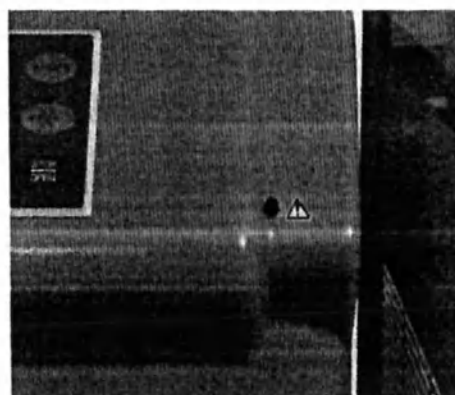


Рис. Е-2 Механизм аварийной разблокировки крышки

... в лотке для выгрузки находятся штативы с пробирками?

Если в штативах в лотке для выгрузки подключённой системы остались пробирки, они были определены как неправильные.

Пробирки могут быть не отсортированы в подключённой системе по нескольким причинам:

- не распознан тип пробирки.
- ошибка считывания штрихкода
- неизвестный тип пробирки
- хост лаборатории не ответил на запрос
- ошибка центрифугирования

- 1 Заново загрузите пробирки в систему.
- 2 Если обработка пробирок из этих штативов не осуществляется несколько раз подряд, попробуйте сузить диапазон возможных причин и по возможности устранить их. Откройте раздел **Обслуживание > Журнал ошибок** (Maintenance > Error log).
- 3 Если ошибка не решена, свяжитесь с администратором лаборатории или представителем сервисной службы Рош.

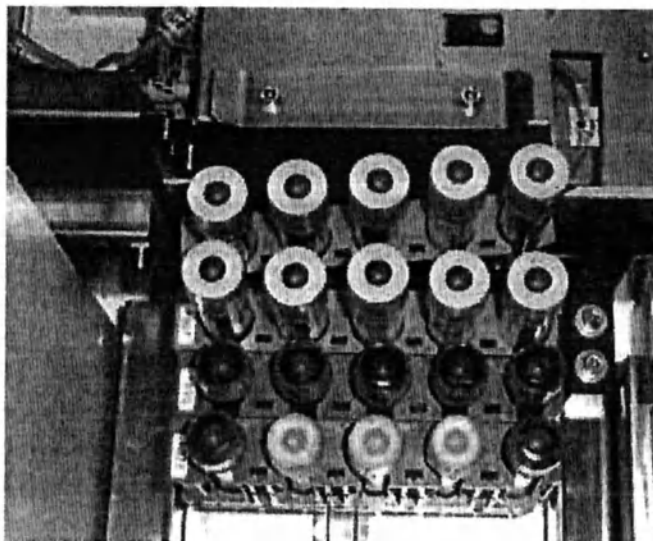
... центрифужный штатив перекашивается при установке в центрифугу?

Выключите и перезапустите систему. Неправильно установленные штативы автоматически переносятся обратно в зону сортировки манипулятором и заново помечаются для центрифугирования.

Если ошибка возникает регулярно, подвеска в центрифуге должна быть переобучена. Свяжитесь с представителем сервисной службы Рош для выполнения этой операции.

... забыт пароль пользователя?

Если вы забыли пароль пользователя, обратитесь к администратору вашей лаборатории или представителю сервисной службы Рош, чтобы сбросить пароль пользователя.

... штатив застрял в модуле выгрузки (ошибка №658)?**А** Перекошенный штатив**Рис. Е-3** Модуль выгрузки штативов заблокирован

- 1** Нажмите кнопку [Режим ожидания] на подключённой системе и откройте защитную крышку.
- 2** Вручную переместите заблокированный штатив из модуля выгрузки штативов в лоток для выгрузки.
- 3** Закройте защитную крышку подключённой системы и нажмите кнопку [Запуск].
- 4** Нажмите кнопку [Повторить] на сенсорном экране блока центрифугирования cobas p 471 centrifuge unit.
- 5** Если проблема не решена или возникает повторно, обратитесь к представителю сервисной службы Рош.

... манипулятор неверно устанавливает пробирки?**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Заражение образцами и сопутствующими материалами**

Контакт с образцами, содержащими материалы человеческого происхождения, может привести к заражению. Все материалы и механические компоненты, связанные с образцами человеческого происхождения, потенциально заразны.

- Придерживайтесь надлежащей лабораторной практики, особенно при работе с биологически опасным материалом.
- Во время работы системы все крышки должны быть закрыты.
- Перед началом работы с открытой крышкой, всегда выключайте прибор или переключайте в режим, необходимый для конкретного действия по обслуживанию.
- Надевайте соответствующие средства индивидуальной защиты.
- Если какой-либо инфекционный материал пролит, немедленно вытрите его и нанесите дезинфицирующее средство.
- При попадании образца или отходов на кожу немедленно промойте пораженный участок водой с мылом и нанесите дезинфицирующее средство. Обратитесь к врачу.

Убедитесь, что пробирки с образцами правильно размещены в штативах в модуле загрузки. Они должны упираться в дно штатива. Если пробирки с образцами размещены неправильно, возникнут проблемы с их установкой во время сортировки. Это может привести к наклону пробирки и проливанью её содержимого.

Сообщения

Отображаемые во время работы сообщения представляют собой комбинацию как информационных сообщений, так и сообщений об ошибках для информирования пользователя и решения проблем. Сообщения отображаются непосредственно на сенсорном экране монитора; на них можно напрямую реагировать, с помощью соответствующих кнопок. Ошибки, которые могут контролироваться системой, исправляются автоматически (например, ошибки позиционирования шаговых электромоторов).

Все сообщения об ошибках и предупреждения регистрируются в журнале и могут использоваться позже для интерпретации ошибок.

☞ Смотрите раздел *Описание системы*.

Большинство сообщений пронумерованы. Используя этот номер, можно прийти к выводу о причине и устранить проблему без обращения к тексту.

Текст сообщения может содержать различные переменные, заменяемые при отображении соответствующими подстановками.

Переменные в строке ошибки

~	Номер внутренней ошибки
%	(например, краткие названия, имя файла)

Переменные в описании

%1, %2, %3, ...	Подробное обозначение задействованного устройства, например, контакт РЮ, краткое название общего параметра и время.
-----------------	---

Если во время нормальной работы появляется сообщение, не описанное в следующих таблицах, свяжитесь с администратором вашей лаборатории или представителем сервисной службы Рош.

Сообщения об ошибках и способы их решения

Ниже перечислены некоторые ошибки из системной базы данных со своими описаниями и способами их решения.

Некоторые сообщения и ошибки не могут быть исправлены оператором. В таких ситуациях необходимо вмешательство администратора лаборатории или представителя сервисной службы Рош. Они имеют необходимые права доступа к системному программному обеспечению и имеют право решать механические или электрические проблемы.

Сообщения об ошибках	Описание	Способ устранения
000 КОД ОШИБКИ НЕ ОПРЕДЕЛЁН!!!	Произошла неклассифицированная ошибка.	Перезапустите программу и повторите попытку. Если ошибка повторяется, свяжитесь с сервисным специалистом.
002 СИСТЕМНАЯ ОШИБКА /usr/pvt в “%”	Произошла системная ошибка.	Перезапустите программу или систему. Если ошибка повторяется, свяжитесь с сервисным специалистом.
061 Ошибка контроля референсного переключателя	Возникла ошибка при проверке референсного положения. Текущее позиционирование было немедленно прервано, а все последующие команды удалены.	Если ошибка повторяется часто и регулярно, сервисный специалист должен проверить электромотор, ось или концевой выключатель.
062 Ошибка контроля кодировщика	Ошибка кодировщика (оборудование) в блоке управления электромоторами. Сигналы кодировщика логически неверны. Произошла аппаратная ошибка (в DMS). При возникновении этой ошибки текущее позиционирование немедленно прерывается, а все последующие команды удаляются. На плате управления электромотором будет мигать красный индикатор неисправности.	Выключите и снова включите систему. Выполните аппаратный сброс. Если ошибка повторяется, свяжитесь с сервисным специалистом.
063 Ошибка контроля активного вращения	Ошибка контроля для команд позиционирования. Превышено допустимое отклонение во время или после вращения электромотора. При возникновении этой ошибки текущее позиционирование немедленно прерывается, а все последующие команды удаляются. (%1)	Причины: Ошибка в системе привода (заблокирована ось электромотора, неверные параметры правила, проблемы с электромотором, расшатано зубчатое колесо, плохое натяжение ремня ...) Нажмите кнопку [Повторить]. Если ошибка повторяется, свяжитесь с сервисным специалистом.
064 Ошибка контроля состояния покоя	Ошибка контроля состояния покоя для команд позиционирования. Отклонение оси в состоянии покоя превышает допуск. При возникновении этой ошибки буфер не изменяется. Причины: неверные параметры правила, ось была отклонена вручную (%1)	Нажмите кнопку [Повторить]. Если ошибка повторяется, свяжитесь с сервисным специалистом.
067 Ошибка передачи	Ошибка передачи (чётность). Ошибка передачи данных от компьютера к управляющим платам DMS/SMS. Мигает красный индикатор неисправности. (%1)	Проверьте кабельные соединения с платой управления электромотором. Нажмите кнопку [Повторить]. Если ошибка повторяется, свяжитесь с сервисным специалистом.
068 Ошибка контрольной суммы в управляющем сообщении	Ошибка контрольной суммы в управляющем сообщении. Ошибка передачи данных от компьютера к управляющим платам DMS/SMS. Мигает красный индикатор неисправности. (%1)	Проверьте интерфейс RS485 (оборудование). Нажмите кнопку [Повторить]. Если ошибка повторяется, свяжитесь с сервисным специалистом.

Сообщения

069 Ошибка формата команды в управляющем сообщении	Ошибка формата команды в управляющем сообщении. Весь буфер удаляется. (%1)	Проверьте протокол интерфейса. Нажмите кнопку [Повторить]. Если ошибка повторяется, свяжитесь с сервисным специалистом.
070 Ошибка контрольной суммы в командном сообщении	Ошибка контрольной суммы в командном сообщении. Ошибка передачи данных от компьютера к управляющим платам DMS/SMS. Мигает красный индикатор неисправности. (%1)	Проверьте интерфейс RS485 (оборудование). Нажмите кнопку [Повторить]. Если ошибка повторяется, свяжитесь с сервисным специалистом.
071 Ошибка формата команды в командном сообщении	Ошибка формата команды в командном сообщении. Буфер не изменяется. (%1)	Проверьте протокол интерфейса. Нажмите кнопку [Повторить]. Если ошибка повторяется, свяжитесь с сервисным специалистом.
072 Нет команды исполнения в буфере	В буфере отсутствует команда исполнения для управляющих плат DMS. Ошибка синхронизации интерфейса RS485 между компьютером и управляющими платами DMS. Буфер не изменяется. (%1)	Попытайтесь обойти ошибку, нажав кнопку [Повторить]. Если это не помогает, перезапустите систему. Если ошибка повторяется неоднократно, свяжитесь с сервисным специалистом.
073 Неисправный предохранитель	Неисправный предохранитель в блоке управления электродвигателями. Ошибка не сбрасывается после запроса состояния. (%1)	Замените неисправный предохранитель в блоке управления электродвигателями. При повторении проверьте электродвигатель и кабель на наличие короткого замыкания. Если ошибка повторяется, свяжитесь с сервисным специалистом.
074 Недостаточное напряжение электродвигателя	Недостаточное или избыточное напряжение от источника питания выходного каскада. Ошибка не сбрасывается после запроса состояния. (%1)	При повторении проверьте напряжения (24В, 35В). Если ошибка повторяется, свяжитесь с сервисным специалистом.
075 Перегрев выходного каскада	Перегрев выходного каскада. Буфер не изменяется. Ошибка не сбрасывается после запроса состояния. (%1)	Выключите систему. Проверьте температуру электродвигателя и радиатора (DMS/SMS) и дайте им остыть. При повторении проверьте плату управления электродвигателем и сам электродвигатель. Если ошибка повторяется, свяжитесь с сервисным специалистом.
076 Ошибка контроля тока выходного каскада	Ошибка контроля тока выходного каскада. Контроль тока срабатывает каждый раз, когда ось блокируется на протяжении длительного периода времени, и электродвигатель отключается. Весь буфер удаляется, а начатое позиционирование прекращается. (%1)	Проверьте плату управления и электродвигатель. Возможно, неисправен драйвер усилителя. Нажмите кнопку [Повторить]. Если ошибка повторяется, свяжитесь с сервисным специалистом.
077 Ошибка при выборе контроллера	Ошибка на плате управления электродвигателем DMS (адрес-%1): Ошибка при выборе предустановленных параметров управления (из EPROM). Возможно только с помощью G-команды (выбор контроллера из EPROM).	Нажмите кнопку [Повторить]. Если ошибка повторяется, свяжитесь с сервисным специалистом. Замените плату управления DMS.

078 Ошибка инициализации	Во время инициализации концевой выключатель на оси не был достигнут в пределах своего времени ожидания (%1). При возникновении этой ошибки весь командный буфер удаляется.	Если ошибка повторяется неоднократно, свяжитесь с сервисным специалистом: Убедитесь в плавности хода осей. Проверьте натяжение ремня (если это применимо к затронутой оси). Проверьте концевой выключатель. Проверьте источник напряжения (5В, 24В).
079 Ошибка концевого выключателя (в крайнем положении)	Ошибка концевого выключателя: Концевой выключатель сработал или не был деактивирован. При возникновении этой ошибки начатое позиционирование прекращается, и весь буфер удаляется. (%1)	Проверьте систему приводов и концевого выключатель. Нажмите кнопку [Повторить]. Если ошибка повторяется, свяжитесь с сервисным специалистом.
081 Переполнение буфера данных	Переполение буфера данных. Дальнейшая работа без ошибок невозможна!!! При возникновении этой ошибки весь буфер удаляется. (%1)	Перезагрузите систему. Если ошибка повторяется, свяжитесь с сервисным специалистом.
082 Превышено установленное максимальное положение	Координаты цели превышают максимальное положение, установленное в параметрах электромотора. (%1)	Воспользуйтесь файлом журнала для определения координат целевой позиции, в которую задействованная ось пыталась переместиться. Свяжитесь с сервисным специалистом для корректировки максимального положения в параметрах электромотора. ПОДСКАЗКА: Из-за синхронизированных движений обеих осей ошибка может применяться как к оси X, так и к оси Y, а не только к оси явно указанной в сообщении об ошибке.
083 Ошибка PID-фильтра	Ошибка на плате управления электромотором DMS (адрес=%1): Ошибка PID-фильтра внутреннего контроллера. Неверное значение в параметрах управления.	Нажмите кнопку [Повторить]. Если ошибка повторяется, свяжитесь с сервисным специалистом. Проверьте параметры управления. Замените плату управления DMS.
084 Ошибка: Ошибка инициализации	Ошибка: Ошибка инициализации (контроллер электромотора). После любого сброса (аппаратного или программного) система должна быть повторно инициализирована, поскольку позиционирование становится невозможным. Ошибка (R) указывает на то, что плата DMS была перезагружена, возможно, из-за пропадания напряжения 5В или проблемы с Initstring. (%1)	Свяжитесь с сервисным специалистом. Проверьте напряжение 5В и соответствующий предохранитель. Проверьте "Initstring" в файле журнала.

Сообщения

087 Ошибка обмена данными между двумя платами DMS	Во время обмена данными между двумя платами DMS, одна из них не получила данные отправленные второй платой. Возможно принимающая плата DMS была перезагружена во время передачи данных.	Перезагрузите систему. Если ошибка повторяется, свяжитесь с сервисным специалистом.
088 CAN-шина: аппаратный сбой	Вероятно аппаратная проблема связана с CAN-шиной или одним из её компонентов. Она может быть вызвана повреждением CAN-шины, сильными помехами сигнала на CAN-шине или неисправностью приёмопередатчика CAN-шины на одной из плат DMS.	Свяжитесь с сервисным специалистом.
090 Ошибка связи интерфейса RS485	Повторяющаяся ошибка связи через интерфейс RS485. Продолжение нормальной работы невозможно. Причина: Если при чтении данных возникают 4 ошибки подряд, процесс RS485 завершается и отображается ошибка 090.	Выключите и перезапустите систему. Если ошибка возникает часто, сообщите об этом сервисному специалисту.
094 Превышено время ожидания интерфейса	Процесс не получил ожидаемых данных через интерфейс.	Вы можете уточнить название интерфейса в файле журнала. Используйте команду "rvt_plook" для указания физического номера порта. Проверьте провода, штексельные разъемы, плату последовательного интерфейса системного компьютера и удаленный терминал. Свяжитесь с сервисным специалистом.
095 Ошибка последовательного интерфейса	Возникла ошибка в процессе открытия/чтения/записи/закрытия. Это сообщение об ошибке не является ошибкой протокола.	Вы можете уточнить название интерфейса в файле журнала. Используйте команду "rvt_plook" для указания физического номера порта. Проверьте провода, штексельные разъемы, плату последовательного интерфейса в системном компьютере и удаленный терминал.
097 Общая внутренняя программная ошибка	В системе такого размера имеются сотни возможных ошибок, которые не имеет смысла выделять в отдельные категории. Эти ошибки относят к данной универсальной категории. При возникновении этой ошибки, дополнительные сведения можно найти в файле журнала.	При возникновении этой ошибки выполните следующие действия: 1.) Найдите запись в файле журнала. 2a.) Устраните проблему или 2b.) свяжитесь с сервисным специалистом.
100 Запись общих параметров не найдена	Система попыталась получить доступ к несуществующей записи общих параметров. Вносили ли вы изменения в общие параметры? Активировали ли вы новые программы?	Используйте файл журнала для определения типа записи и краткого названия отсутствующей записи общих параметров. Вам придется отменить все изменения, внесенные в систему. Свяжитесь с сервисным специалистом.
101 Исходное положение не достигнуто "%"	Приход <%1> больше не может достигнуть исходного положения. Канал ввода/вывода датчика: <%2>.	Нажмите [Повторить]. Если ошибка повторяется, свяжитесь с сервисным специалистом. (Проверьте, активен ли датчик и правильно ли он откалиброван. Проверьте логику датчика. Проверьте плату ввода/вывода.)

102 Исходное положение не покинуто “%”	Привод <%1> не покинул исходное положение. Канал ввода/вывода датчика: <%2>.	Проверьте, активен ли датчик и правильно ли он откалиброван. Проверьте логику датчика. Проверьте плату ввода/вывода. Нажмите кнопку [Повторить]. Если ошибка повторяется, свяжитесь с сервисным специалистом.
103 Исходное положение не активно “%”	Привод <%1> покинул исходное положение. Канал ввода/вывода датчика: <%2>.	Проверьте, активен ли датчик и правильно ли он откалиброван. Проверьте логику датчика. Нажмите кнопку [Повторить]. Если ошибка повторяется, свяжитесь с сервисным специалистом.
104 Рабочее положение не активно “%”	Привод <%1> покинул рабочее положение. Канал ввода/вывода датчика: <%2>.	Проверьте, активен ли датчик и правильно ли он откалиброван. Проверьте логику датчика. Нажмите кнопку [Повторить]. Если ошибка повторяется, свяжитесь с сервисным специалистом.
105 Рабочее и исходное положения активны “%”	Оба датчика на приводе <%1> активны. Канал ввода/вывода датчика исходного положения: <%2>. Канал ввода/вывода датчика рабочего положения: <%3>.	Проверьте, активны ли датчики и правильно ли они откалиброваны. Проверьте логику датчиков. Проверьте плату ввода/вывода. Нажмите кнопку [Повторить]. Если ошибка повторяется, свяжитесь с сервисным специалистом.
106 Привод всё ещё активен “%”	Привод <%1> всё ещё активен. Канал ввода/вывода привода: <%2>.	Проверьте возможность переключения выхода на плате ввода/вывода. Нажмите кнопку [Повторить]. Если ошибка повторяется, свяжитесь с сервисным специалистом.
108 Неверное значение датчика “%”	Датчик выдаёт неверное значение. Состояние не соответствует ожидаемому исходному состоянию. Название датчика: <%1>. Канал ввода/вывода датчика (порт PIO): <%2>. Состояние при активации датчика: <%3>.	Проверьте, не загрязнён ли датчик и не прерывается ли его сигнал. Если ошибка повторяется, свяжитесь с сервисным специалистом. Проверьте, активен/исправен ли датчик и правильно ли он откалиброван. Проверьте логику датчика. Проверьте плату ввода/вывода или NetPC.
109 Рабочее положение активно “%”	Привод <%1> достиг рабочего положения. Канал ввода/вывода датчика: <%2>.	Проверьте, активен ли датчик и правильно ли он откалиброван. Если это сообщение об ошибке появляется при захвате системой тонкой пробирки в процессе сортировки, можно нажать [Пропустить], чтобы, всё-таки, отсортировать эту пробирку. Свяжитесь с сервисным специалистом.

110 Исходное положение всё ещё активно “%”	Привод <%1> всё ещё находится в исходном положении. Канал ввода/вывода датчика: <%2>.	Проверьте, активен ли датчик и правильно ли он откалиброван. Проверьте логику датчика. Проверьте плату ввода/вывода. Нажмите кнопку [Повторить]. Если ошибка повторяется, свяжитесь с сервисным специалистом.
111 Рабочее положение не активно “%”	Привод <%1> не достиг рабочего положения. Канал ввода/вывода датчика: <%2>. Время для достижения приводом рабочего положения: <%3> мс.	Проверьте, не мешает ли какое-либо препятствие приводу достичь рабочего положения. Проверьте, не слишком ли медленно движется привод. Если ошибка повторяется, свяжитесь с сервисным специалистом. Проверьте, активен ли датчик и правильно ли он откалиброван. Проверьте логику датчика. Проверьте плату ввода/вывода.
112 Исходное положение не активно “%”	Привод <%1> не достиг исходного положения. Канал ввода/вывода датчика: <%2>. Время для достижения приводом исходного положения: <%3> мс.	Проверьте, не мешает ли какое-либо препятствие приводу достичь исходного положения. Проверьте, не слишком ли медленно движется привод. Если ошибка повторяется, свяжитесь с сервисным специалистом. Проверьте, активен ли датчик и правильно ли он откалиброван. Проверьте логику датчика. Проверьте плату ввода/вывода.
113 Штатив на конвейере в позиции загрузки “%”	Датчик обнаружил штатив в позиции загрузки. Канал ввода/вывода датчика: <%1>.	Проверьте, активен ли датчик и правильно ли он отрегулирован. Проверьте логику датчика. Проверьте плату ввода/вывода. Уберите штатив из позиции загрузки.
114 Нет штатива на конвейере в позиции загрузки “%”	Датчик не обнаружил штатив в позиции загрузки. Номер позиции загрузки: <%1>. Канал ввода/вывода датчика: <%2>.	Проверьте, активен ли датчик и правильно ли он отрегулирован. Проверьте логику датчика. Проверьте плату ввода/вывода.
115 Штатив на конвейере в позиции выгрузки “%”	Датчик обнаружил штатив в позиции выгрузки. Канал ввода/вывода датчика: <%1>.	Проверьте, активен ли датчик и правильно ли он отрегулирован. Проверьте логику датчика. Проверьте плату ввода/вывода. Уберите штатив из позиции выгрузки.

121 Процесс получил некорректное/неизвестное событие	Возможные события: Событие таймера от операционной системы. Отправка/получение/ответ от другого процесса. Синхронизация задач PVT. Событие от другого процесса через очередь. Сигналы от операционной системы или другого процесса.	Обратитесь к соответствующей записи в файле журнала.
122 Задача <%> не запущена	Задача, необходимая для связи между заданиями, не была запущена или завершилась из-за неустранимой ошибки. Операция не может быть продолжена.	Перезапустите систему. Если ошибка повторяется, свяжитесь с сервисным специалистом. Уточните детали в файле журнала.
123 “%” Не удалось переключить привод	Не удалось переключить выход (контакт) <%2> платы ввода/вывода у привода <%1>.	Проверьте плату ввода/вывода. Проверьте привод. Нажмите кнопку [Повторить]. Если ошибка повторяется, свяжитесь с сервисным специалистом.
133 Достигнуто рабочее положение “%”	Привод <%1> достиг рабочего положения. Канал ввода/вывода датчика: <%2>. Эта ошибка может возникнуть, когда система захватывает пробирку. Если захват в этом состоянии достиг рабочего положения, значит, он не схватил пробирку.	Проверьте, активен ли датчик и правильно ли он откалиброван. Проверьте логику датчика. Проверьте плату ввода/вывода. Нажмите кнопку [Повторить]. Если ошибка повторяется, свяжитесь с сервисным специалистом.
140 Захват потерял пробирку или штатив “%”	Во время работы захват потерял пробирку или штатив.	Уберите уроненную пробирку или штатив из зоны сортировки и поместите в назначенную позицию вручную. Затем продолжите работу нажав [Пропустить]. Если пробирка/штатив всё ещё в захвате, проверьте, активен ли датчик, и правильно ли он откалиброван. Проверьте логику датчика. Проверьте плату ввода/вывода.
141 В зоне сортировки нет штатива	В зоне сортировки отсутствует штатив, в который предполагалось отсортировать пробирку.	Если в зоне сортировки всё-таки имеется пустой штатив, вы можете поместить пробирку в него нажав [Пропустить]. Поместите пустой штатив в зону сортировки. Если эта ошибка часто повторяется, возможно, придётся отрегулировать высоту позиции постановки пробирки.

Сообщения

142 Обнаружено препятствие в целевой позиции	Обнаружено препятствие в целевой позиции. Перед продолжением убедитесь, что целевая позиция свободна. Возможные причины: Назначенная целевая позиция для пробирки с образцом или центрифужного штатива занята или закрыта препятствием. Сохранённые координаты целевой позиции неверны.	Нажатие кнопки [Повторить] повторит попытку сортировки и, если препятствие не устранено, это сообщение об ошибке появится снова. Нажатие кнопки [Пропустить] повторит попытку сортировки, но, если препятствие не устранено, захват, тем не менее, будет открыт и его содержимое будет выпущено. После этого может потребоваться ручная корректировка позиции пробирки/штатива. Пробирки могут быть временно помещены в контейнер для сброса с помощью кнопки [Отставить в сторону]. ВНИМАНИЕ: Прежде чем продолжить, требуется вручную поместить пробирку/штатив в назначенную целевую позицию.
170 Захват занят неизвестным объектом	Во время инициализации блока сортировки система определила, что захват занят либо центрифужным штативом, либо пробиркой с образцом. Удерживаемый объект должен быть отставлен в сторону в позицию сброса штатива или контейнер для сброса пробирки, прежде чем система сможет продолжить работу.	Проверьте, что позиция сброса штатива или, соответственно, контейнер для сброса пробирки свободны. Затем нажмите либо [Отставить штатив], либо [Отставить пробирку] в зависимости от объекта, удерживаемого захватом.
176 Электродвигатель постоянного тока не достиг заданного положения остановки	Электродвигатель постоянного тока станции загрузки не достиг положения остановки.	По завершении цикла инициализации удалите объект из зоны сортировки. Проверьте, не застрял ли рычаг. Проверьте, правильно ли закреплены все кабели.
182 Давление в системе превышает допустимые пределы	Давление в системе превысило заданные пределы и может вызвать ошибки во время работы.	Проверьте, работает ли компрессор. Проверьте шланг подачи сжатого воздуха. Если ошибка повторяется, свяжитесь с сервисным специалистом.
217 Не закрыта крышка сортировщика	Защитная крышка перед зоной сортировки не закрыта должным образом.	Закройте крышку зоны сортировки. Убедитесь, что датчики сигнализируют, что крышка закрыта.
228 Подтверждение не совпадает	Введено неверное подтверждение пароля.	Введите пароль ещё раз. Введите пароль ещё раз. Если подтверждение по-прежнему не совпадает, отмените процесс, нажав [Отмена] и повторно введите пароль.
239 Интерфейс считывателя штрихкодов "%" не инициализирован	Интерфейс считывателя штрихкодов <%1> не может быть инициализирован.	Правильно настройте общие параметры для интерфейсов.
240 Считыватель штрихкодов не настроен	Соединение со считывателем штрихкодов прервано или считыватель штрихкодов не исправен.	Проверьте подключение.

242 В позиции выгрузки нет штатива	Ни один штатив не достиг позиции выгрузки на конвейере штативов.	Конвейер штативов всё ещё работает? Правильно ли работает концевой выключатель определения штатива в позиции выгрузки?
253 На конвейере штативов отсутствует штатив	На конвейере штативов по-прежнему нет штатива, несмотря на то, что на входе был подан штатив.	Проверьте, правильно ли помещён штатив на входе. Проверьте, активен ли датчик и правильно ли он откалиброван. Проверьте логику датчика. Проверьте платы ввода/вывода.
255 Нет связи с хостом (ЛИС)	Хост не отвечает на запрос.	Проверьте подключение кабеля. Перезагрузите систему. Если ошибка повторяется, свяжитесь с сервисным специалистом. (Проверьте программные драйверы на хосте.)
262 Ошибка считывателя штрихкодов	Не удалось инициализировать считыватель штрихкодов (%1).	Выключите и перезапустите систему. Если ошибка повторяется, свяжитесь с сервисным специалистом. (Возможно, при изменении общих параметров был задан неверный тип считывателя. В таком случае отмените произведённые изменения.)
307 База данных не активна	Система не может подключиться к базе данных. Обработка образцов невозможна без базы данных заданий.	Перезагрузите систему.
321 Ошибка связи с субмодулем	В процессе связи с NetPC по сети произошла ошибка. Субмодули: считыватель штрихкодов, камера.	Нажмите кнопку [Повторить]. Если это сообщение появляется снова, выключите и перезапустите систему. Если ошибка повторяется, свяжитесь с сервисным специалистом.
322 Не закрыта защитная крышка	Запуск системы невозможен, пока открыта защитная крышка.	Закройте защитную крышку. Если это сообщение появляется, несмотря на то, что защитная крышка закрыта, свяжитесь с сервисным специалистом. (Проверьте датчики крышки. Проверьте порт P10 14 на плате 1.)
334 Ошибка связи с модулем камеры	Произошла ошибка связи с модулем камеры.	Повторите операцию, нажав [Повторить]. Если это сообщение появляется снова, выключите и перезапустите систему. Если ошибка повторяется, свяжитесь с сервисным специалистом.
358 % Центрифуга отвечает "не подтверждено" (NACK)	1. Проблемы связи. 2. Неверный параметр в программе центрифугирования (общие параметры 40).	Замок-выключатель находится в неправильном положении. Прочтите сообщение на дисплее центрифуги.
359 % Программа не создана в общих параметрах 40	В общих параметрах 14 указана программа, которая не была создана в общих параметрах 40.	

Сообщения

363 Teachin: Система должна находиться в режиме ОЖИДАНИЯ!	Вы не можете запустить программу обучения (Teachin) в режиме работы. Система должна находиться в режиме ожидания.	Перейдите в режим ожидания с помощью кнопки [Режим ожидания].
377 Не удалось выполнить автоматическую деактивацию вывода РЮ	У вывода РЮ %1 превышено максимальное время активности %2 секунд. Не удалось выполнить автоматический сброс вывода.	Во избежание повреждения оборудования выключите и снова включите систему.
386 % Невозможно сохранить изменения в общих параметрах	Невозможно сохранить изменения в записи <%1> в общих параметрах <%2>. %3	Проверьте, существует ли запись, и если нет, создайте её.
390 Плата управления электромотором не готова %	От платы управления электромотором не получен сигнал готовности после выполнения последней команды.	Для восстановления после ошибки следует завершить работу, выключить систему и снова включить её с помощью выключателя питания.
395 Загрязнено окно изображения	Камера обнаружила загрязнение в окне изображения. Если это сообщение возникает во время начала работы или при неправильном выключении, нажмите кнопку [Повторить].	Попытайтесь продолжить работу, нажав [Повторить]. Откройте корпус модуля определения типа пробирки и очистите элементы (линза, поверхность черного фона) в соответствующей секции (см. раздел "Обслуживание" в Руководстве пользователя).
396 Помеха в окне изображения	Помеха (крышка, этикетка ...) в окне изображения. Если это сообщение возникает во время начала работы или при неправильном выключении, нажмите кнопку [Повторить].	Попытайтесь продолжить работу, нажав [Повторить]. Откройте корпус камеры и удалите посторонний предмет.
397 Не удалось выделить память	Не удалось выделить память. Внутренняя проблема с камерой.	Свяжитесь с сервисным специалистом.
398 Не удалось прочитать референсное изображение	Сохранённое референсное изображение, на основании которого выполняется проверка, не существует, не может быть прочитано или не найдено. Это сообщение также отображается при переустановке системы.	Свяжитесь с сервисным специалистом. Существует ли референсное изображение в директории в настоящий момент? QSI: "D:\QSI\Application\Config\Config". BlueLYNX: "usr/prt/subsys/rsa_cam". Если референсное изображение не существует, выполните операцию tube_location.
399 Различается размер референсного и полученного изображения	Сохранённое референсное изображение не соответствует размерам изображения, полученного камерой. Возможная причина: Не завершено обновление системы.	Свяжитесь с сервисным специалистом.
410 % Давление в системе вне допустимого диапазона	Давление в системе за пределами допустимого диапазона. Безошибочная работа пневмоприводов невозможна.	Проверьте, рабочее состояние и давление в системе подачи сжатого воздуха. Нажмите [Повторить] для перезапуска последовательности операций.
411 %	Отсутствует питающее напряжение 24В для NetPC.	Свяжитесь с сервисным специалистом. ☞ См. раздел Электроника в Сервисном руководстве.
413 Датчик незакрытой двери %	Дверца соответствующего модуля не закрыта. Датчик: %1.	Закройте дверцу. После нажатия [Повторить] последовательность операций перезапускается.

420 %	Ошибка при отправке команды на плату управления электромотором.	Попытайтесь устранить ошибку, нажав кнопку [Повторить]. Ошибка может быть исправлена путём перезапуска системы. Если ошибка повторяется, свяжитесь с сервисным специалистом.
421 Ошибка контроля референсного переключателя %	Сбой проверки референсного положения. Текущее позиционирование было немедленно прервано. Последующие команды, уже отправленные на плату управления электромотором, были удалены (адрес=%1).	Если ошибка повторяется часто и регулярно, сервисный специалист должен проверить электромотор, ось или концевой выключатель.
422 Ошибка контроля кодировщика %	Ошибка контроля кодировщика в блоке управления электромоторами (адрес=%1). Сигналы кодировщика логически неверны. Произошла аппаратная ошибка (в DMS). Текущее позиционирование было немедленно прервано, а все последующие команды удалены. На плате управления электромотором мигает красный индикатор неисправности. Требуется аппаратный сброс.	Выключите и снова включите систему. Повращайте электромотор вручную без подачи электричества. Проверьте кодировщик.
423 Ошибка контроля активного вращения %	Ошибка контроля для команд позиционирования. Превышено допустимое отклонение во время или после вращения электромотора. Причины: Ошибка в системе привода. Заблокирована ось электромотора, наклон пробирки в захвате, проблемы с электромотором, распатано зубчатое колесо, плохое натяжение ремня...	Продолжите работу, нажав [Повторить]. Если после повтора ошибку не удаётся устранить, свяжитесь с сервисным специалистом.
424 Ошибка контроля состояния покоя %	Плата управления электромотором (адрес=%1). Ошибка контроля состояния покоя при выполнении команд позиционирования. После позиционирования ось не находится в предполагаемом положении. Причины: неверные параметры управления, ось была перемещена вручную.	Нажмите кнопку [Повторить]. Если ошибка остаётся, выйдите из системы и выключите её. Если ошибка повторяется, свяжитесь с сервисным специалистом.
430 Ошибка передачи %	Ошибка передачи (чётность) (адрес=%1). Ошибка передачи данных от компьютера к управляющим платам DMS/SMS. Мигает красный индикатор неисправности.	Проверьте кабельные соединения с платой управления электромотором. 👁
431 Ошибка контрольной суммы в управляющем сообщении %	Ошибка контрольной суммы в управляющем сообщении (адрес=%1). Ошибка передачи данных от компьютера к управляющим платам DMS/SMS. Мигает красный индикатор неисправности.	Проверьте интерфейс RS485 (оборудование).
432 Ошибка структуры команды в управляющем сообщении %	Ошибка структуры команды в управляющем сообщении (адрес=%1). Весь буфер удаляется.	Проверьте протокол интерфейса.

Сообщения

433 Ошибка контрольной суммы в командном сообщении %	Ошибка контрольной суммы в командном сообщении (адрес=%1). Ошибка передачи данных от компьютера к управляющим платам DMS/SMS. Мигает красный индикатор неисправности.	Проверьте интерфейс RS485 (оборудование).
434 Ошибка структуры команды в командном сообщении %	Ошибка структуры команды в командном сообщении (адрес=%1). Буфер не изменяется.	Проверьте протокол интерфейса.
435 Нет команд исполнения в буфере %	В буфере отсутствует команда исполнения для управляющих плат DMS (адрес=%1). Ошибка синхронизации интерфейса RS485 между компьютером и управляющими платами DMS. Буфер не изменяется.	Перезапустите систему.
439 Ошибка контроля тока усилителя %	Ошибка контроля тока усилителя (адрес=%1). Контроль тока сигнализирует когда ось выезжает на стопор, и в электромоторе происходит короткое замыкание. Любое начатое позиционирование прерывается.	Нажмите [Повторить]. Также можно перезагрузить систему. Если ошибка сохраняется, вероятной причиной может быть неисправный драйвер усилителя. Свяжитесь с сервисным специалистом для проверки платы управления электромотором и настроек электромотора.
440 Ошибка при выборе контроллера %	Ошибка на плате управления электромотором DMS (адрес=%1): (К) Ошибка при выборе предустановленных параметров управления (из EPROM). Возможно только с помощью G-команды (выбор контроллера из EPROM).	Свяжитесь с сервисным специалистом. Проверьте параметры управления. Замените плату DMS.
441 Ошибка инициализации %	Во время инициализации выключатель исходного положения на оси не был достигнут в пределах своего времени ожидания (адрес=%1).	Проверьте наличие препятствий и устраните их. Проверьте натяжение ремня. Отключите питание оси и проверьте свободу её передвижения. Проверьте красный индикатор неисправности на плате управления электромотором.
442 Ошибка датчика исходного положения (в исходном положении) %	Ошибка датчика исходного положения (адрес=%1). Датчик исходного положения достигнут или не покинут. При возникновении этой ошибки начатое позиционирование прекращается.	Проверьте систему привода и датчик исходного положения. Отключите питание оси и проверьте свободу её передвижения.
445 Превышено установленное максимальное положение %	Превышено установленное максимальное положение электромотора (адрес=%1).	Целевая позиция находится дальше максимального положения, установленного в параметрах электромотора. Воспользуйтесь файлом журнала для определения координат целевой позиции, которую нужно было достичь. Верна ли эта позиция? Если да, скорректируйте максимальное положение соответствующего электромотора/параметра.

446 Ошибка PID-фильтра %	Ошибка на плате управления электромотором DMS (адрес=%1): Ошибка PID-фильтра внутреннего контроллера. Неверное значение в параметрах управления.	Нажмите кнопку [Повторить]. Если ошибка повторяется, свяжитесь с сервисным специалистом. Проверьте параметры управления. Замените плату DMS.
447 Ошибка: Требуется инициализация	Ошибка: Требуется инициализация (контроллер электромотора). После любого Сброса (аппаратного или программного) система должна быть повторно инициализирована, поскольку позиционирование становится невозможным. Ошибка (R) указывает на режим сброса платы контроллера: например, падение напряжения 5В или проблема с Initstring . (%1)	Свяжитесь с сервисным специалистом. Проверьте напряжение 5В и соответствующий предохранитель. Проверьте "Initstring" в файле журнала.
449 %	От контроллера электромотора (DMS) не получено полного сообщения об ошибке (адрес=%1).	Для продолжения работы выполните следующие действия: 1. Нажмите кнопку [Повторить] в окне сообщения. 2. Перезапустите систему. 3. Обратите внимание, что систему нужно выключить и снова включить с помощью выключателя питания. 4. Если ошибка повторяется, свяжитесь с сервисным специалистом.
470 % Ошибка инициализации считывателя штрихкодов	Ошибка инициализации считывателя штрихкодов (имя=%1).	Нажмите кнопку [Повторить], чтобы повторить операцию. Если это не помогает, перезапустите систему. Если ошибка повторяется, свяжитесь с сервисным специалистом.
500 Ошибка перемещения цилиндра %	Цилиндр %1 не достиг датчика в исходном положении. Возможные причины: • Невозможно достичь исходного положения из-за препятствия. • Не был включён клапан. • Неправильно установлен или неисправен датчик.	Нажмите кнопку [Повторить], чтобы повторить операцию. Если это не помогает, перезапустите систему. Если ошибка повторяется, свяжитесь с сервисным специалистом. В зависимости от обстоятельств, устраните препятствие, включите клапан или отрегулируйте датчик. В случае неисправности датчика, свяжитесь с сервисным специалистом. При нажатии [Повторить] действие повторяется. ☞ См. раздел Пневматика в Сервисном руководстве.
501 Ошибка перемещения цилиндра %	Цилиндр %1 не достиг исходного положения (канал %2). Возможные причины: • Невозможно достичь исходного положения из-за препятствия. • Не был включён клапан. • Неправильно установлен или неисправен датчик.	В зависимости от обстоятельств, устраните препятствие, включите клапан или отрегулируйте датчик. В случае неисправности датчика, свяжитесь с сервисным специалистом. При нажатии [Повторить] действие повторяется. ☞ См. раздел Пневматика в Сервисном руководстве.

502 Ошибка перемещения цилиндра %	Цилиндр %1 не достиг датчика в рабочем положении (канал %2). Возможные причины: • Невозможно достичь рабочего положения из-за препятствия. • Не был включён клапан. • Неправильно установлен или неисправен датчик.	В зависимости от обстоятельства, устраните препятствие, включите клапан или отрегулируйте датчик. В случае неисправности датчика, свяжитесь с сервисным специалистом. При нажатии [Повторить] действие повторяется. ☞ См. раздел Пневматика в Сервисном руководстве.
508 Ошибка перемещения пневматического цилиндра %	Пневматический цилиндр %1 не покинул своё исходное положение (канал %2). Возможные причины: Препятствие мешает движению цилиндра. Соответствующий клапан не активирован. Соответствующий датчик неправильно установлен или неисправен	Если причина в препятствии, устраните его и нажмите [Повторить], чтобы повторить перемещение. Если ошибка повторяется, свяжитесь с сервисным специалистом. Проверьте датчик, вручную активировать соответствующий клапан. Отрегулируйте датчик или замените его, если он неисправен.
628 В позиции взятия нет штатива “%”	На станции распознавания крышек (RTC) был передан штатив из предыдущего модуля, однако датчик в позиции взятия (pick-up) не может обнаружить его. Канал ввода/вывода датчика: <%1>. Активное состояние датчика: <%2>.	Проверьте наличие штатива в данной позиции. Если, вопреки сообщению об ошибке, штатив присутствует, возможно неисправен датчик. В таком случае, свяжитесь с сервисным специалистом.
629 % Сбой при передаче штатива	Модуль сортировщика штативов (RTS) попытался принять штатив из предыдущего модуля, однако датчик не может обнаружить штатив в позиции передачи (P-RTS2) на конвейере штативов. Канал ввода/вывода датчика: <%1>. Активное состояние датчика: <%2>.	Проверьте наличие штатива в данной позиции. Если, вопреки сообщению об ошибке, штатив присутствует, возможно неисправен датчик. В таком случае, свяжитесь с сервисным специалистом.
632 На входе RTI нет штатива “%”	Податчик пустых штативов подал новый штатив, однако датчик не может обнаружить штатив в позиции P-RF1. Канал ввода/вывода датчика: <%1>. Активное состояние датчика: <%2>.	
633 Нет штатива в позиции передачи “%”	Модуль загрузки (RTI) попытался передать штатив в следующий модуль, однако датчик в позиции передачи не может обнаружить штатив. Канал ввода/вывода датчика: <%1>. Активное состояние датчика: <%2>.	Проверьте наличие штатива в данной позиции. Если, вопреки сообщению об ошибке, штатив присутствует, возможно неисправен датчик. В таком случае, свяжитесь с сервисным специалистом.
634 В позиции передачи нет штатива “%”	Модуль распознавания крышек (RTC) попытался передать штатив в следующий модуль, однако датчик в позиции передачи не может обнаружить штатив. Канал ввода/вывода датчика: <%1>. Активное состояние датчика: <%2>.	Проверьте наличие штатива в данной позиции. Если, вопреки сообщению об ошибке, штатив присутствует, возможно неисправен датчик. В таком случае, свяжитесь с сервисным специалистом.

635 В позиции передачи нет штатива “%”	Модуль сортировщика штативов (RTS) попытался передать штатив в следующий модуль, однако датчик в позиции передачи не может обнаружить штатив. Канал ввода/вывода датчика: <%1>. Активное состояние датчика: <%2>.	Проверьте наличие штатива в данной позиции. Если, вопреки сообщению об ошибке, штатив присутствует, возможно неисправен датчик. В таком случае, свяжитесь с сервисным специалистом.
636 Сбой при выдвигании штатива “%”	Система попыталась выдвинуть штатив из внутреннего податчика штативов (RFI), однако датчик в этой позиции не может обнаружить штатив на конвейере штативов. Канал ввода/вывода датчика: <%1>. Активное состояние датчика: <%2>.	Проверьте наличие штатива в данной позиции. Если, вопреки сообщению об ошибке, штатив присутствует, возможно неисправен датчик. В таком случае, свяжитесь с сервисным специалистом.
653 Штатив не достиг позиции выгрузки “%”	Модуль выгрузки попытался переместить штатив в позицию выгрузки <%1>, однако датчик в этой позиции не обнаружил его. Канал ввода/вывода датчика: <%2>. Активное состояние датчика: <%3>.	
654 В позиции выгрузки нет штатива “%”	В позиции выгрузки <%1> должен находиться штатив, однако датчик в этой позиции не обнаружил его. Канал ввода/вывода датчика: <%2>. Активное состояние датчика: <%3>.	Проверьте наличие штатива в данной позиции. Если, вопреки сообщению об ошибке, штатив присутствует, возможно неисправен датчик. В таком случае, свяжитесь с сервисным специалистом.
655 Лоток для выгрузки штативов недоступен “%”	Модуль выгрузки (RTO) пытается выдвинуть штатив с конвейера, однако лоток для выгрузки недоступен.	Установите (пустой) лоток для штативов в модуль выгрузки.
656 Лоток для выгрузки штативов не установлен “%”	Модуль выгрузки (RTO) пытается выдвинуть штатив в лоток для выгрузки <%1>, однако лоток не установлен.	Установите (пустой) лоток для штативов в модуль выгрузки.
657 Лоток для выгрузки штативов заполнен “%”	Модуль выгрузки (RTO) пытается выдвинуть штатив в лоток для выгрузки <%1>, однако лоток заполнен.	Установите (пустой) лоток для штативов в модуль выгрузки.
658 Сбой при выдвигании штатива “%”	Модуль выгрузки (RTO) попытался выдвинуть штатив в лоток для выгрузки <%1>, однако датчик этого лотка всё ещё обнаруживает штатив на конвейере. Канал ввода/вывода датчика: <%2>. Активное состояние датчика: <%3>.	
663 Ошибка: Пробирка застряла в захвате	Пробирка застряла в захвате и не может быть поставлена.	Извлеките пробирку из захвата вручную. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: При обращении с пробиркой надевайте защитные перчатки! Если ошибка повторяется, сообщите об этом сервисному специалисту.

Сообщения

664 Ошибка контрольной суммы при связи с центрифугой %	Во время связи с центрифугой произошла ошибка (адрес=%1).	Проверьте интерфейс на центрифуге (оборудование). Нажмите кнопку [Повторить]. Если ошибка повторяется, выключите и снова включите систему (сортировки и центрифугу) с помощью соответствующих выключателей питания. ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Вручную очистите зону сортировки после перезапуска! Если ошибка повторяется, сообщите об этом сервисному специалисту.
670 Лоток для загрузки пустых штативов не установлен %	Податчик пустых штативов не может быть активирован, так как не установлен лоток. Канал ввода/вывода датчика: <%1>. Активное состояние датчика: <%2>.	
673 Неверное положение замка-выключателя	Замок-выключатель должен находиться в положении "LOCK2", что позволяет управлять центрифугой с помощью последовательного интерфейса.	Проверьте замок-выключатель по часовой стрелке в крайнее положение. На дисплее отобразится "LOCK2".
717 Положение ротора не достигнуто	Ротор не достиг заданного положения.	Переключите замок-выключатель в правильное положение. Откройте центрифугу и проверьте, не заблокирован ли ротор.
718 Программа не принята %	Программа не принята центрифугой.	Проверьте параметры вашей программы <%1>.
719 Программа не активна %	Программа не активна на центрифуге. Загрузка запрошенной программой <%1> не удалась.	Сообщите сервисному специалисту.
720 Ошибка центрифуги %	Ошибка центрифуги. Данное сообщение включает все ошибки, которые отображаются на дисплее центрифуги.	Пожалуйста, посмотрите номер ошибки <%1>, показанный на дисплее центрифуги, и обратитесь к документации Hettich по устранению неполадок.
722 Неверное значение или команда не разрешена %	Сообщение от центрифуги: неверное значение или команда не разрешена. Либо параметр программы центрифуги находится за пределами допустимого диапазона, либо центрифуга находится в состоянии, в котором не разрешаются команды (открыт люк, положение замка-выключателя).	Нажмите [Повторить] для запроса состояния центрифуги. Это может дать более подробное сообщение о причине. Если это сообщение отображается снова, проверьте параметры программы центрифугирования на допустимые значения. Проверьте кабель передачи данных на центрифугу.
723 Изображение переэкспонировано %	Фактическое фоновое изображение переэкспонировано.	Проверьте, нет ли посторонних предметов перед камерой. Проверьте, не загрязнен ли фон и объектив. Перезагрузите систему. Сообщите сервисному специалисту.

724 % Ошибка связи по сети	Ошибка при обмене данными по сети. Не удалось выполнить запись или чтение по сети.	Проверьте, работает ли система. Попытайтесь продолжить работу, нажав [Повторить]. Если ошибка повторяется, перезагрузите систему. Проверьте сетевые кабели или свяжитесь с сервисным специалистом.
Сообщения об ошибках, связанные с BLM, см. в Руководстве к BLM.		
752 Сбой сетевого подключения к компоненту системы	Один из модулей, подключённых по сети TCP/IP, больше не отвечает. Его сетевое соединение либо разорвано, либо работает неправильно. Пожалуйста, обратитесь к файлу журнала, чтобы определить затронутый модуль.	Сначала выключите систему и перезагрузите её. Если ошибка сразу после этого повторяется, попросите сервисного специалиста проверить соответствующее сетевое соединение.
753 Неустраняемая ошибка времени выполнения	Одно из приложений системы сообщило о неустраняемой ошибке. Возобновление работы в настоящее время может нарушить целостность данных системы и поэтому из предосторожности было заблокировано. Запишите сообщение о внутренней ошибке: <%>.	Выйдите из системы и перезагрузите её. Если ошибка повторится вновь, сообщите о её источнике в службу поддержки клиентов.
825 В рабочем цикле обнаружена ошибка достоверности	Справочные данные, содержащиеся в загруженном рабочем цикле, являются не согласованными. Воспользуйтесь разделом Справочные данные -> Проверка достоверности для проведения подробного анализа.	Перейдите в раздел Справочные данные -> Проверка достоверности (Reference data -> Plausibility check). Выберите нужный рабочий цикл и нажмите [Проверка рабочего цикла] (Check work cycle). Прочтите отчёт на экране и устраните все выявленные ошибки.
828 TTI: Не удалось поместить пробирку обратно в штатив	Подъёмно-поворотному захвату внутри модуля TTI не удалось повторно вставить пробирку в штатив.	Выйдите из системы и выключите её. Откройте корпус TTI, удалите затронутую пробирку и снова закройте корпус. Затем перезагрузите систему.

Информационные сообщения

Система может отображать сообщения чисто информационного характера, либо запрашивающие подтверждение выбранного действия. Эти сообщения перечислены в следующей таблице.

Сообщения

Сообщение	Описание	Действие
001 Запись "%" удалена	В общих параметрах была удалена запись данных.	Используется только в информационных целях.
003 ISAM: Запись "%" не найдена	Для поиска, удаления или изменения записи в общих параметрах используется неверное краткое название.	Используйте правильное краткое название. В общих параметрах содержится список всех доступных кратких названий. Нажмите [Печать] для отображения этого списка или выполните поиск, нажимая [Вперед] и [Назад].
004 Действительно удалить эту запись? Подтвердите снова с помощью "Y/N"	При попытке удаления записи система дважды запрашивает подтверждение.	Введите [Y] (Да) или [N] (Нет) для подтверждения.
005 Запись "%" изменена	В общих параметрах была изменена запись данных.	Используется в информационных целях.
006 Запись "%" добавлена	В общих параметрах была добавлена запись данных.	Используется в информационных целях.
009 Ошибка – при открытии файла "%"	Вы хотите получить доступ к файлу, который не может быть открыт. Возможно, файл не существует.	Проверьте, существует ли файл. Если это не так, скопируйте файл из резервного диска на жесткий диск.
010 ISAM: Запись не существует	Отсутствует запись для этих данных конфигурации.	При необходимости введите данные.
011 ISAM: Ошибка – Запись "%"	База данных обнаружила неопределенную ошибку. Как правило, это указывает на серьезную ошибку.	Это ошибка в общих параметрах. Скопируйте в систему записи общих параметров из последней резервной копии и повторите изменение общих параметров сделанные ранее.
012 ISAM: Запись "%" не найдена (NOTFOUND)	Искомые данные изменены или удалены в общих параметрах, возможно была введена несуществующее краткое название.	Введите правильное краткое название. Если вы не знаете краткое название, его можно найти в данных общих параметров с помощью кнопок [Вперед] и [Назад]. Полный список кратких названий можно также отобразить с помощью кнопок [Печать] и [Просмотр]. Свяжитесь с сервисным специалистом.
013 ISAM: Запись "%" уже существует (EXISTS)	Невозможно создать запись данных, поскольку она уже существует в системе.	Введите правильное краткое название. Если вы не знаете краткое название, его можно найти в данных общих параметров с помощью кнопок [Вперед] и [Назад]. Полный список кратких названий можно также отобразить с помощью кнопок [Печать] и [Просмотр]. Свяжитесь с сервисным специалистом.
014 ISAM: Запись "%" заблокирована (LOCKED)		
015 ISAM: Конец файла или диапазона (RANGEEND)	Вы достигли последней (первой) записи данных в общих параметрах и нажали [Вперед] ([Назад]).	Нажмите [Назад] ([Вперед]) если вы достигли последней (первой) записи данных.
016 ISAM: Дублирование ключа в первичном ключе (DUPS)		
017 ISAM: Нет прав доступа к файлу "%" (NOPERM)		

Сообщение	Описание	Действие
018 ISAM: Файл "%" не открыт (NOTOPEN)	Этот файл должен использоваться для чтения, но он не открыт.	Это системная ошибка. Если перезапуск программы не устраняет проблему, поищите возможные причины на уровне операционной системы.
046 Файл резервной копии "%" не может быть удалён	Файл конфигурации не может быть сохранён в промежуточную резервную копию, поскольку старый файл резервной копии не может быть удалён.	Удалите резервную копию файла конфигурации на уровне операционной системы, а затем повторно создайте файл конфигурации.
047 Файлы не могут быть переименованы	Не удалось переименовать новый и старый файлы конфигурации.	Удалите резервную копию файла конфигурации на уровне операционной системы, а затем повторно создайте файл конфигурации.
048 Файл "%" не может быть создан	Файл конфигурации не может быть создан.	Выясните на уровне операционной системы почему файл не может быть сохранён. Если ошибка повторяется, свяжитесь с сервисным специалистом.
049 Неожиданное завершение, перезапустите программу	Произошла неизвестная ошибка.	Перезапустите программу. Если ошибка повторяется, свяжитесь с сервисным специалистом.
051 Лоток для выгрузки штативов заполнен	Лоток для выгрузки штативов заполнен.	Установите пустой лоток для штативов.
052 Лоток для выгрузки штативов не установлен	На станции выгрузки отсутствует лоток для штативов.	Установите лоток для штативов на станцию выгрузки.
055 Пожалуйста активируйте подачу пустых штативов		
056 Лоток для загрузки не установлен "%"	На станции загрузки отсутствует лоток для штативов. Канал ввода/вывода датчика: <%1>.	Заново установите лоток со штативами на станцию загрузки. Проверьте, активен ли датчик и правильно ли он отрегулирован. Проверьте логику датчика. Проверьте плату ввода/вывода.
057 Неверная дата или время (не сохранено)	Чтобы обеспечить корректный ввод даты, требуется дополнительно ввести день недели. Это сообщение об ошибке выдаётся, когда дата не совпадает с днем недели.	Введите корректную дату, время и день недели.
058 Удаление данных не было разрешено!	Вы не можете удалить эту запись!	
091 Программе переданы некорректные параметры	Произошла ошибка во время передачи параметров: Не был указан необходимый параметр. Неправильный тип передачи. Недопустимое значение/содержимое.	Программы обычно запускаются с использованием общих параметров фоновых программ и параметров программы. Воспользуйтесь файлом журнала для определения соответствующих записей и проверки переданных параметров.  Список допустимых параметров передачи можно получить с помощью команды "use <имя программы>" или в документации к программе.

Сообщения

Сообщения	Описание	Действие
092 Неверный ввод	Оператор сделал неверный ввод или отсутствует доступ к параметру, который не поддерживается программой.	Проверьте, поддерживает ли программа все пункты меню из файла меню или формы ввода из файла экрана. При устранении неисправности проверьте запись в файле журнала.
095 Ошибка последовательного интерфейса	Возникла ошибка в процессе открытия/чтения/записи/закрытия. Это сообщение об ошибке не является ошибкой протокола.	Вы можете уточнить название интерфейса в файле журнала. Используйте команду "rvt_plcspi" для указания физического номера порта. Проверьте провода, интенсивные разъемы, плату последовательного интерфейса в системном компьютере и удаленный терминал.
098 Ошибка доступа к области совместно используемой памяти	Данные, используемые несколькими процессами, организованы в области совместно используемой памяти (SHM). Управление ими осуществляется с помощью операционной системы. При открытии/чтении/записи в память SHM произошла ошибка. Области совместно используемой памяти создаются с помощью менеджера SHM во время запуска системы.	Зона совместно используемой памяти может быть установлена с помощью файла журнала. Наличие и размер такой области можно определить с помощью команды "ls -l /dev/shmem". Изменяли ли вы общие параметры? Если да, попробуйте отменить изменения. Свяжитесь с сервисным специалистом.
212 Необходима реорганизация данных	Всегда выполняйте реорганизацию данных перед загрузкой рабочего цикла, отягченного от текущего!	Откройте меню "Обслуживание -> Реорганизация данных" и выполните процедуру нажав кнопку [OK]. Затем загрузите требуемый рабочий цикл.
227 Рычаг загрузки не в верхнем положении	Рычаг подачи штативов станции загрузки не находится в нормальном положении. Поэтому электромотор станции загрузки штативов не может быть инициализирован. Номер станции загрузки: <%1>. Канал ввода/вывода датчика: <%2>.	Переведите рычаг вверх.
230 Пароль изменён	Пароль был изменён.	Подтверждающее сообщение.
242 В позиции выгрузки нет штатива	Ни один штатив не достиг позиции выгрузки на конвейере штативов.	Конвейер штативов всё ещё работает? Правильно ли работает концевой выключатель опрадевания штатива в позиции выгрузки?
253 На конвейере штативов отсутствует штатив	На конвейере штативов по прежнему нет штатива, несмотря на то, что на входе был подан штатив.	Проверьте, правильно ли помещён штатив на входе. Проверьте, активен ли датчик и правильно ли он откалиброван. Проверьте логику датчика. Проверьте платы ввода/вывода.
294 User-ID	Используется в качестве текста.	
297 Инициализация модуля загрузки	Модуль загрузки инициализируется. Это сообщение отображается только в строке состояния.	Подождите завершения инициализации.

Сообщение	Описание	Действие
298 Подготовка Справочных данных	Выполняется подготовка Справочных данных.	Подождите завершения операции.
316 Выход из системы	Вы действительно хотите выйти из системы?	
359 % Программа не создана в общих параметрах 40	В общих параметрах 14 указана программа, которая не была создана в общих параметрах 40.	
360 % Инициализация центрифуги	Отправка параметров в центрифугу.	
362 % Первичный и вторичные счётчики будут сброшены	Первичный счётчик <%1> и все связанные с ним вторичные счётчики будут сброшены!	
384 % Были настроены не все необходимые модули	Сначала должны быть настроены следующие модули (см. Сведения): %1 %2 %3 %4 %5	Не все необходимые базовые модули были настроены. Подтвердите нажатием [OK], если вы хотите настроить данный модуль в любом случае.
385 % В связи с внесённым изменением необходимо перенастроить модули	Из-за внесённых изменений необходимо перенастроить следующие модули: %1 %2 %3 %4 %5	Модули уже были настроены на основе этого модуля. При изменении его параметров необходимо перенастроить зависимые модули для обеспечения правильной работы.
386 % Невозможно сохранить изменения в общих параметрах	Невозможно сохранить изменения в записи <%1> в общих параметрах <%2>. %3	Проверьте, существует ли запись, и если нет, создайте её.
388 Начало проверки позиции	Модуль переместится в заданные координаты после нажатия кнопки [OK]. При необходимости, прицепите пружину обратно, поскольку ось Z будет отключена после достижения позиции.	
389 Завершение проверки позиции	Модуль перемещён в сохранённую позицию. После нажатия кнопки [OK] ток снова выключится.	
394 Teasy: Начальный диалог	Подготовка к калибровке позиций (Teasy). Эта операция может быть выполнена только квалифицированным персоналом! Защитная крышка должна быть открыта, а на её датчики установлены магниты. Теперь система готова к выполнению Teasy и вы можете выбрать модуль.	
413 Датчик незакрытой дверцы %	Дверца соответствующего модуля не закрыта. Датчик: %1.	Закройте дверцу. После нажатия [Повторить] последовательность операций перезапускается.

Сообщения	Описание	Действие
436 Неисправный предохранитель %	Неисправный предохранитель в блоке управления электромоторами (адрес=%1). Ошибка не сбрасывается после запроса состояния.	Замените неисправный предохранитель в блоке управления электромоторами. При повторении проверьте электромотор и кабель на наличие короткого замыкания. См. раздел Электроника в Сервисном руководстве.
437 Недостаточное напряжение электромотора %	Недостаточное или избыточное напряжение от источника питания выходного каскада (адрес=%1). Ошибка не сбрасывается после запроса состояния.	При повторении проверьте напряжения (24В, 35В, 42В). См. раздел Электроника в Сервисном руководстве.
438 Перегрев конечного усилителя %	Слишком высокая температура конечного усилителя (адрес=%1). Ошибка не сбрасывается после запроса состояния.	Выключите систему. Проверьте температуру электромотора и радиатора (DMS/SMS) и дайте им остыть. При повторении проверьте плату управления электромотором и сам электромотор. См. раздел Электроника в Сервисном руководстве.
444 Переполнение буфера данных %	Перепополнение буфера данных (адрес=%1). Дальнейшая работа без ошибок невозможна!!!	Перезагрузите систему.
620 Вход 1 не вставлен		
661 Перед активацией толкателя поворотный блок должен быть в раб.положении	Предостережение: Поворотный блок должен быть переведён в рабочее положение перед активацией толкателя.	
670 Лоток для загрузки пустых штативов не установлен "%"	Податчик пустых штативов не может быть активирован, так как не установлен лоток. Канал ввода/вывода датчика: <%1>. Активное состояние датчика: <%2>.	
673 Неверное положение замка-выключателя	Замок-выключатель должен находиться в положении LOCK2, что позволяет управлять центрифугой с помощью последовательного интерфейса.	Проверьте замок-выключатель по часовой стрелке в крайнее положение. На дисплее отобразится LOCK2.
705 Темн: Позиция ниже минимального значенки	Внимание: Позиция <%1> опустилась ниже заданного минимального значения.	Подтвердите сообщение, нажав [OK] для сохранения позиции или [Отмена] для корректировки позиции.
707 Сброс меню	Подтвердите сообщение кнопкой [OK] для сброса меню Темн.	
708 Темн: Превышено максимальное положение	Позиция <%1> превысила максимальное положение.	Подтвердите сообщение, нажав [OK] для сохранения позиции или [Отмена] для корректировки позиции.
715 Замок крышки не закрыт	Переключатель под замком крышки не закрыт.	Переключите замок-выключатель в правильное положение. Проверьте правильно ли работает переключатель, при закрытой крышке.

Сообщение	Описание	Действия
716 Люк не закрыт	Согласно состоянию концевого выключателя люк в крышке центрифуги не закрыт.	Переключите замок-выключатель в правильное положение. Проверьте работу концевого выключателя, при закрытом люке.
747 % ВНИМАНИЕ: Сдвигайте штативы только в режиме ожидания	ВНИМАНИЕ - прежде чем продолжить, убедитесь, что следующая система находится в режиме ожидания.	
824 Требуется обязательная перезагрузка	Конфигурация системы была изменена. Перезагрузите систему, прежде чем продолжить работу!	Выйдите из системы и нажмите [Выключение] на экране входа в систему. Когда появится соответствующее сообщение, выключите питание системы. Подождите не менее 10 секунд, а затем снова включите питание.
826 Изменение пароля не разрешено	У вас нет необходимых прав на изменение пароля.	Свяжитесь с сервисным специалистом.

Приложение

F

6 Приложение P-3

Приложение

В этом разделе

Раздел 6

Комплект поставки	F-5
Размеры и вес	F-5
Источник питания/напряжения	F-6
Система подачи сжатого воздуха	F-6
Условия окружающей среды	F-7
Шумовое излучение	F-7
Выделение тепла	F-7
Фторсодержащий парниковый газ	F-7
Характеристики считывателя штрихкодов	F-8
Считываемые штрихкоды	F-8
Определение считываемых штрихкодов	F-8
Расчёт контрольного символа штрихкода	F-8
Максимальное количество символов	F-9
Интерфейсы системы	F-9
Время эксплуатации системы	F-9
Центрифуга Hettich Rotanta 460 Robotic	F-10
Характеристики пробирок для образцов	F-10
Аксессуары	F-11
Схема размещения	F-13

Комплект поставки

Описание детали	Кол-во
Шланг подачи сжатого воздуха с муфтами, 3 м	1
Панка с конфигурацией заказчика	1
Набор для чистки камеры (легковоспламеняющийся)	1
Лоток для 30 штативов Hitachi	3
Пробирка Greiner Vacuette (455001), 16 × 100 мм	1
Ключ торцевой шестигранный, 2,5 мм	1
Распределитель сжатого воздуха (с двумя выходами)	1
Шланг подачи сжатого воздуха с муфтами, 5 м	1
Кольцо уплотнительное, 10 × 3,0 мм	20
Сетевой соединительный кабель, 3 м, экранированный	2
Диск с системным программным обеспечением cobas p 471 (версия 2.0.0 и выше)	1 / 2
USB-накопитель для резервных копий QNX, маркированный	2
Лицензия QNX Phindows	1
Кабель сетевого питания, тип F (для Европы)	1
Кабель сетевого питания, тип I (для Австралии)	1
Кабель сетевого питания, тип B (для США, 16 A, 250 V)	1
Кабель сетевого питания, тип G (для Великобритании, резиновый разъем)	1
Плавкий предохранитель 115 В, 12,5 А, UL, 5 × 20 мм	2
Плавкий предохранитель 220 В, 6,3 А, UL, 5 × 20 мм	2
Ключ с квадратной головкой, 8 мм	1

Размеры и вес

	Ширина	Глубина	Высота	Вес
cobas p 471 centrifuge unit (с закрытыми крышками, без монитора и сигнального индикатора)	1,65 м	1,29 м	1,84 м	436 кг
cobas p 471 centrifuge unit (с закрытыми крышками, с монитором и сигнальным индикатором)	1,65 м	1,8 м	1,95 м	436 кг

Источник питания/напряжения

	Версия на 230 вольт	Версия на 115 вольт	Версия на 100 вольт
Номинальное напряжение	230 В переменного тока	115 В переменного тока	110 В переменного тока
Частота сети	50/60 Гц	50/60 Гц	50/60 Гц
Потребляемая мощность (без центрифуг)	550 Watt	550 Watt	550 Watt
Максимальная потребляемая мощность (шпiky - 1 x)	1000 Watt	1000 Watt	1000 Watt
Сила тока	2.4 A	4.8 A	5.5 A
Максимальная сила тока (шпiky - 1 x)	4.3 A	8.7 A	10 A
Предохранитель (согласно IEC 127-2)	T 6.3 AH, 250 V	T 12.5 AH, 250 V	T 12.5 AH, 250 V
Класс защиты	I	I	I
Категория перенапряжения	II	II	II
Степень загрязнения (согласно DIN IEC 6041)	2	2	2

Система подачи сжатого воздуха

Воздух	сухой и без примеси масла
Точка росы под давлением (при 6,0 бар)	+3 °C
Максимальное остаточное содержание воды	6 г/м³
Подаваемое давление	мин. 6,5 бар/94 psi макс. 8,0 бар/116 psi
Расход воздуха	16 л/мин
Фильтр частиц	10 мкм
Соединение	платиновая муфта NW 20 G 1/2

Условия окружающей среды

УВЕДОМЛЕНИЕ

Неблагоприятные условия окружающей среды

Эксплуатация вне указанных диапазонов может привести к неверным результатам или неисправности системы.

- Используйте систему только в помещении и избегайте нагрева и влажности вне указанного диапазона.
- Убедитесь, что вентиляционные отверстия системы всегда остаются свободными.
- Для поддержания условий окружающей среды системы выполняйте обслуживание в соответствии с указанными интервалами.
- Сохраните инструкцию по эксплуатации неповрежденной и доступной для использования. Инструкция по эксплуатации должна быть легко доступна для всех пользователей.

Расположение должно соответствовать следующим условиям.

При эксплуатации

Высота и давление	Макс. 2000 м над уровнем моря
Температура окружающей среды	+15...+30 °C
Безопасный диапазон рабочих температур	+5...+40 °C согласно UL 61010-1
Относительная влажность	20...80 % (при +15...+30 °C)
Макс. относительная влажность	85 % при +40 °C (не более 48 часов)

При хранении и транспортировке

Температура окружающей среды	-20...+55 °C (не более 72 часов)
------------------------------	----------------------------------

Шумовое излучение

Средний уровень шума	57,0 дБ (А), допустимое отклонение $\pm 1,5$ дБ (А)
Пиковый уровень (макс. 1 с)	67,0 дБ (А), допустимое отклонение $\pm 1,5$ дБ (А)

Выделение тепла

cobas p 471 centrifuge unit	Примерно 8460 кДж/ч / 2021 ккал/ч / 8019 БТЕ/ч
-----------------------------	--

Фторсодержащий парниковый газ

Тип	R404A
Заряженная масса	0,65 кг
Эквивалент CO ₂	2,55 т
GWP (Потенциал глобального потепления)	3922

Характеристики считывателя штрихкодов

Тип	Лазерный сканер
Класс защиты	IP 64
Макс. энергетическая характеристика лазера	0,95 мВт
Длина волны	630...680 нм
Скорость считывания	1000 скан/сек
Класс лазера	Класс 2 (IEC 60825-1); Класс II (CDRH)
Разрешение	Ширина линии и пробела не менее 0,15 мм (ширина модуля)
Контраст	FCS штрихкода, мин. 80 % (EN 1639)
Надёжность считывания	Соответствует спецификациям изготовителя и Частота ошибок считывания: < 1:1000000 Частота не считывания: < 1:1000

Считываемые штрихкоды

УВЕДОМЛЕНИЕ

Нечитаемые штрихкоды

Использование нечёткого штрихкода может привести к повреждению системы и ошибкам считывания.

- Используйте только штрихкоды с контрольными символами.
- Используйте только этикетки со штрихкодом хорошего качества печати.
- Убедитесь, что используете только штрихкоды, соответствующие спецификациям производителя.

- 2 of 5 interleaved (DIN EN 801, ISO/IEC 16390)
- Codabar (DIN EN 798)
- Code 39 (DIN EN 800, ISO/IEC 16388)
- Code 128 (DIN EN 799, ISO/IEC 15417)

Другие штрихкоды доступны по запросу.

Определение считываемых штрихкодов

Этикетки со штрихкодом используются в приборе для идентификации образцов и штативов. Тип, длина и контрольный символ штрихкодов настраиваются в системном программном обеспечении. Для избежания ошибок считывания штрихкодов, используйте штрихкоды с контрольным символом. Убедитесь, что этикетки со штрихкодом чистые, сухие и чётко напечатаны. Компания Рош Диагностика не несёт ответственности за ошибки считывания, возникшие в результате отсутствия контрольных символов, низкого качества этикеток или неудовлетворительного обслуживания.

Расчёт контрольного символа штрихкода

- 2 of 5 interleaved: по модулю 10
- Codabar: по модулю 16
- Code 39: по модулю 43

Максимальное количество символов

Максимальное количество символов не должно превышать 21, не считая контрольного символа.

Интерфейсы системы

Внешние интерфейсы системы используются для подключения:

- Разъем питания
- Сжатый воздух (NW 7.2 – 11.1)
- Интерфейс хоста (кабель LAN + последовательный для ПНС или ПО промежуточного уровня)
- Устройство Axeda connect 2 (кабель LAN) для дистанционного обслуживания
- Сервисный порт (кабель LAN) для представителей сервисной службы Рош
- Порт расширения (кабель LAN) для представителей сервисной службы Рош
- Принтер (параллельный)

Время эксплуатации системы

Для определения степени использования системы предлагается следующее среднее время работы:

- 5 дней в неделю
- 6 часов рутинной работы в день
- 6 часов в режиме ожидания в день

Если фактическое время эксплуатации превышает указанные выше значения, следует соответствующим образом сократить интервалы профилактического и технического обслуживания.

Более длительное среднее время работы сокращает гарантийный период и общий срок службы.

Центрифуга Hettich Rotanta 460 Robotic

	Ширина	Глубина	Высота	Вес	
Центрифуга	0,55 м	0,68 м	0,68 м	156 кг	
Рабочие характеристики	Макс. вместимость	4 × 750 мл			
	Макс. частота вращения (RPM)	4500 об/мин			
	Макс. центробежное ускорение (R _g)	5845			
	Допустимая плотность	1,2 кг/дм ³			
	Бесступенчатая регулировка температуры	20 °C – 40 °C			
Источники питания	Версия на 230 вольт	Версия на 115 вольт	Версия на 100 вольт		
	Номинальное напряжение	230–240 В переменного тока	115 В переменного тока	110 В переменного тока	
	Частота	50–60 Гц	50–60 Гц	50–60 Гц	
	Потребляемая мощность	макс. 1800 ВА	макс. 1800 ВА	макс. 1800 ВА	

Характеристики пробирок для образцов

УВЕДОМЛЕНИЕ

Неправильное использование пробирок

Использование ненадлежащих пробирок может привести к повреждению системы.

- Убедитесь в использовании только стандартных пробирок с круглым дном.
- Никогда не используйте пробирки с коническим дном.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Неисправность системы из-за неправильно прикрепленных этикеток

Неправильно прикрепленные этикетки на пробирках с образцами могут застрять в системе подачи и вызвать сбой.

- Используйте пробирки только с полностью приклеенными этикетками.
- Позаботьтесь об использовании чистых пробирок с правильно расположенными этикетками со штрихкодом во избежание отказа системы.

Большинство стандартных пробирок у производителей соответствуют нашим ограничениям. Например, пробирка для сыворотки BD 16×100, имеет диаметр 15,3 мм, полностью удовлетворяющий допустимым размерам пробирок для нашей системы.

Можно использовать все распространённые пробирки для гематологии, коагуляции, сыворотки, плазмы и мочи производства BD, Sarstedt, Kabe, Greiner и Terumo.

Использование пластиковых пробирок является обязательным. Пробирка с диаметром крышки, меньшим или равным диаметру пробирки, не может использоваться. Разница в диаметре крышки и пробирки должна быть не менее 2 мм.

Нельзя использовать пробирки с крышками тёмного цвета, прозрачными, серыми или белыми крышками. Некоторые комбинации цветных крышек также не могут быть использованы.

👁 Обратитесь к списку одобренных пробирок (QTL).

Уровень заполнения пробирки не должен превышать или быть ниже значения, указанного производителем пробирок.

Размеры пробирки/крышки

	Минимум	Максимум
Высота пробирки	65,5 мм (без крышки)	108 мм (с крышкой) 117 мм (пробирки Sarstedt 10 мл для мочи, с крышкой)
Диаметр пробирки	11,5 мм	15,5 мм
Диаметр крышки	13,4 мм	18,0 мм
Высота крышки (без носика)	5,0 мм	30,0 мм

Пробирки всегда должны иметь стандартное круглое дно. Не допускается использование пробирок с коническим дном.

Пробирки с плоским дном можно использовать только в штативах Roche PVT и 5-позиционных штативах (с пружинами). Убедитесь, что диаметр нижнего края пробирки не превышает 13,0 мм.

5-позиционные штативы с пластиковыми адаптерами можно использовать только в выходном сортировщике. Убедитесь, что диаметр пробирок с круглым дном не превышает 13,0 мм.

Нельзя использовать открытые пробирки.

Производитель пробирок Sarstedt изменил конструктивное исполнение пробирок размером 11 × 66 мм. Новые пробирки 11×66 имеют круглое дно вместо плоского.

Производитель не изменил их каталожные номера и, таким образом, встречается смесь пробирок с плоским и круглым дном. Использование пробирок Sarstedt 11×66 с новым круглым дном исключено. Пробирки Sarstedt 11×66 с плоским дном можно использовать (см. список одобренных пробирок).

Нельзя использовать ни пробирки с установленными чашками (например, Hitachi Cup в пробирке), ни пробирки с пружинными стопорными кольцами. Одновременно в системе может обрабатываться до 40 различных типов пробирок.

Все разрешённые типы пробирок перечислены в списке одобренных пробирок (QTL).

Roche PVT проверяет все пробирки, используемые в системе, чтобы определить, может ли конкретная комбинация пробирок обрабатываться одновременно. Если будут использоваться другие пробирки, Roche PVT должна проверить новые пробирки.

Аксессуары

Для блока центрифугирования sofas p 471 centrifuge unit доступны следующие аксессуары:

- Модуль загрузки пробирок россыпью (230 В)
- Компрессор в шумопоглощающем шкафу, с осушителем (230 В)
- Удлинительный кабель CAT6 для модема (5 м)
- Модем 56 К с кабелем (230 В)
- Шланг подачи сжатого воздуха с муфтами, 5 м *
- Ахедс (для удаленного доступа по сети)
- Программное обеспечение "Phindow" *
- USB-накопитель *
- Набор для чистки камеры *
- 5-позиционные штативы
- Лоток для 30 штативов Hitachi **
- Кабель сетевого питания C20, 16 А, 250 В (США)
- 2 предохранителя 12.5 А, 5 × 20 мм для интерфейса (США)

* Входит в поставку

** 3 лотка для штативов входят в поставку

☛ Каталогные номера для заказа смотрите в перечне запасных частей.

Схема размещения

cobas p 471 centrifuge unit

Схема размещения

Размеры: 165 см x 165 см x 200 см [Ш x Г x В]

Высота с открытой защитной крышкой 223 см

Транспортер штативов выступает с правой стороны модуля ПК на 30 см

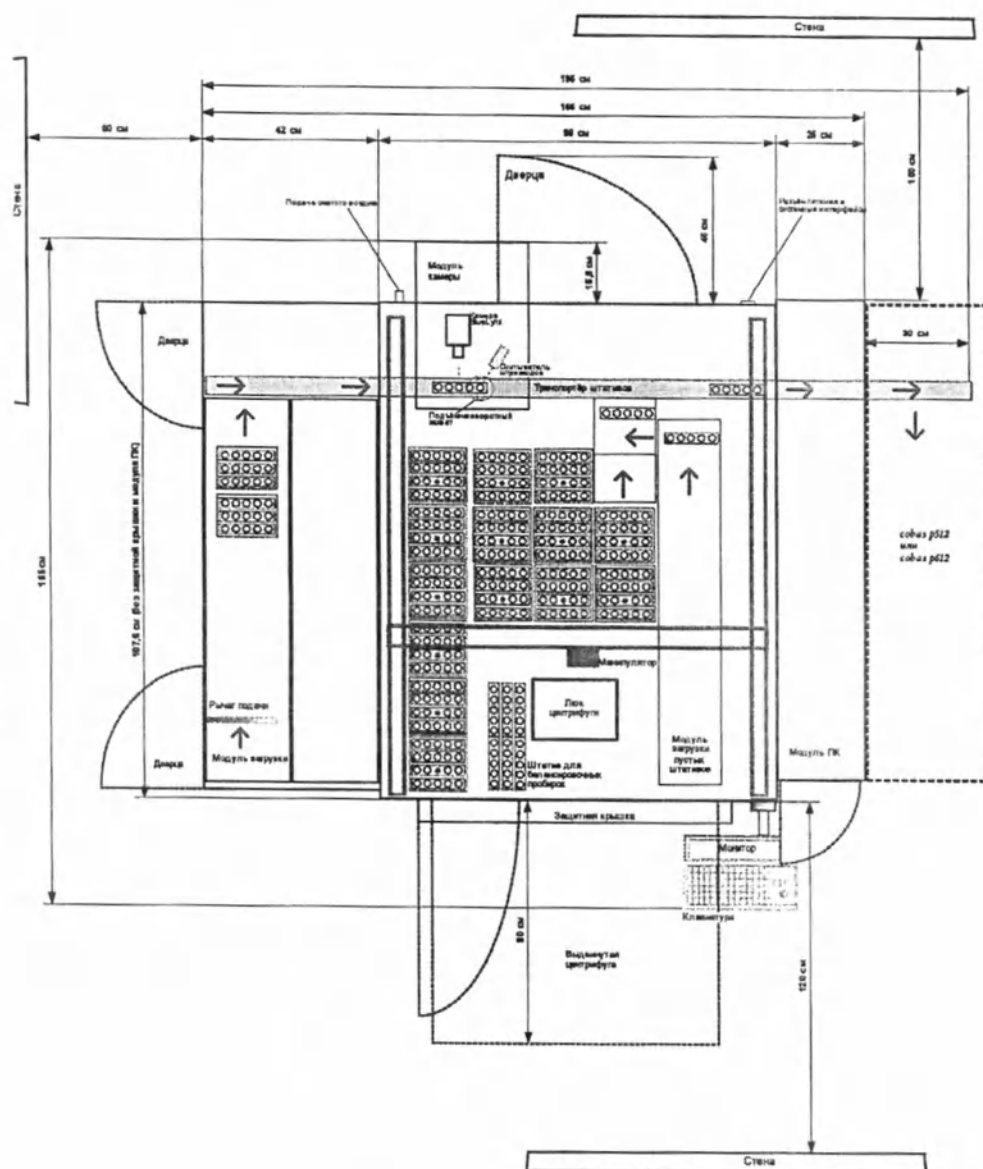



Рис. F-1

Схема размещения

Глоссарий

Б

Балансировочные пробирки Пробирки, которые необходимы, когда некоторая пара штативов запланирована для центрифугирования программой. И отдельные штативы этой пары не сбалансированы.

Блок управления Внешний компьютер, который взаимодействует с прибором и управляет данными.

Г

Графический интерфейс пользователя Тип пользовательского интерфейса, который позволяет пользователям взаимодействовать с электронными устройствами с помощью изображений, а не текстовых команд.

Д

Держатель лотка Компонент блоков загрузки, выгрузки и сортировки, на которых размещены лотки для штативов.

Е

EPROM (Стираемое ППЗУ) Микросхема памяти, содержимое которой удаляется при выполнении определенных условий.

З

Замок-выключатель Управляющий элемент центрифуги, используемый для выбора режима работы (автоматический или ручной).

Защитные дверцы Блокируемые дверцы и крышки, предназначенные для защиты пользователя от травм.

Зона сортировки Рабочие зоны манипуляторов, расположенные во входном и выходном сортировщиках.

И

Инициализация Приведение к определенному начальному состоянию системы или системного компонента.

К

Кабель LAN Кабель витая пара категории 5 используется для компьютерных сетей, таких как Ethernet.

Камера ротора Пространство внутри центрифуги, в котором происходит процесс центрифугирования.

Ключ доступа Любое сочетание клавиш, которые должны быть нажаты последовательно. Он обозначается подчеркнутой буквой в названии меню, кнопки или других элементов пользовательского интерфейса.

Кнопка Графический элемент, похожий на физическую кнопку или клавишу клавиатуры в интерфейсе пользователя.

Компрессор Устройство, используемое для получения сжатого воздуха.

Конвейер штативов Компонент перемещающий штативы для образцов.

Конфигурация заказчика

Предустановленная система с определенными аппаратными или программными настройками для заказчика.

Курсор Мигающий символ на мониторе, обозначающий текущее положение ввода.

QNX Используемая операционная система.

Л

Люк Отверстие в крышке центрифуги с выдвижной заслонкой.

Лоток для загрузки штативов Лоток с левой стороны прибора, подающий на прибор новые штативы. Рычаг загрузки сдвигает штативы из лотка на ленту конвейера штативов.

Лоток для выгрузки Лоток для штативов, помещённый в зону выгрузки.

Лоток для штативов Унифицированное транспортное приспособление для переноски и обработки штативов. Лотки для штативов используются для загрузки и выгрузки 5-позиционных штативов.

M

Манипулятор Устройство, которое переносит образцы из держателей образцов (например, штативов) в PTT или из PTT и STT в держатели образцов.

Модуль загрузки Модуль, в котором образцы загружаются в прибор.

Модуль определения типа пробирки Модуль, который, в зависимости от типа камеры, идентифицирует тип пробирки с помощью распознавания типа пробирки и выполняет классификацию сыворотки. Считыватель штрихкодов читает штрихкод для выполнения запроса.

O

Общие параметры Пункт меню в пользовательском интерфейсе.

Ожидание Режим работы, который активируется, когда система не выполняет никакой обработки или измерения. Система готова выйти из этого режима работы и вернуться в нормальный режим с небольшой задержкой.

Операционная система Программное обеспечение, управляющее распределением и использованием аппаратных ресурсов. Операционная система является основой для создания программ.

Отдельная позиция Поля сортировки, которые захват может достичь по отдельности в штативе или лотке для штативов.

Отсек центрифуги Пространство за дверцей, где на выдвижной платформе установлена центрифуга.

P

5-позиционный штатив Штатив для максимум пяти пробирок, используемый в приборах Roche Diagnostics / Hitachi High-Technologies.

Первичный образец Образец в любом типе контейнера, который был взят у пациента.

Позиция переноса (выгрузка) Позиция, в которой 5-позиционные штативы перемещаются с конвейера в модуль выгрузки.

Позиция переноса (загрузка) Позиция, в которой 5-позиционные штативы перемещаются из модуля загрузки на конвейер.

Позиция переноса (конвейер штативов > зона сортировки) Позиция, в которой 5-позиционные штативы опорожняются и пополняются с помощью захвата.

Позиция переноса (подача пустых штативов > конвейер штативов) Позиция, в которой 5-позиционные штативы перемещаются из податчика пустых штативов на конвейер.

Последовательный интерфейс Спецификация интерфейса синхронной последовательной связи, которая используется для связи на коротких расстояниях, как во встраиваемых системах.

Преаналитика Инструмент, который используется для процессов, которые происходят до фактического лабораторного анализа.

Проверка системы Самодиагностика системы, осуществляемая после входа в систему.

Программа центрифугирования Закодированные инструкции о том, как центрифугировать определенный тип образца на основе продолжительности и интенсивности

Производительность Эффективность системы для выполнения определенной функции в течение заданного периода времени.

Р

Рабочая станция Внешний компьютер, необходимый для запуска программного обеспечения.

Рабочий цикл Рабочий цикл включает в себя время от включения системы до завершения реорганизации данных. В течение этого времени все рабочие процедуры в системе регистрируются. Кроме того, собираются и обрабатываются данные о позициях пробирок и занятости зоны переноса.

Распознавание пробирок Оптические датчики для распознавания положения пробирки в штативе.

Ротор Компонент центрифуги. Подвижный элемент, на котором размещены подвески для центрифужных штативов.

Рутинный Тип приоритета. Элементы с таким приоритетом обрабатываются системой обычным образом.

Рычаг подачи Компонент, который сдвигает штативы в лотке входного сортировщика к переднему положению и на направляющую.

С

Сортировочные оси Трёхосная система манипулятора.

Статус Состояние образца, поставки, программного или аппаратного элемента в определенный момент времени.

Ф

Файл журнала Автоматически записываемый файл, содержащий записи для определенных событий, произошедших в системе.

Ц

Центрифуга Устройство, использующее центробежную силу для разделения веществ различной плотности путем вращения на очень высоких скоростях.

Центрифужная подвеска Шарнирный контейнер для удержания штативов в центрифуге. Центрифуга содержит 4 таких контейнера, загруженных друг напротив друга.

Рош Диагностика

Руководство пользователя · Версия 2.1

Центрифужный штатив 19-позиционный штатив, который используется для центрифугирования пробирок с образцами. Штативы расположены в зоне сортировки и обрабатываются системой парами для достижения равномерного распределения веса.

Э

ЭМС Электромагнитная совместимость

**ПРИЛОЖЕНИЕ №1 К РУКОВОДСТВУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ
НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ
(APPENDIX №1 TO USER GUIDE IN RUSSIAN LANGUAGE)**

НА МЕДИЦИНСКОЕ ИЗДАНИЕ

**Автоматизированный блок центрифугирования пробирок с образцами cobas p
471(cobas p 471 centrifuge unit)**

Оглавление

1. НАИМЕНОВАНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ, ЕГО СОСТАВ, ВКЛЮЧАЯ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	3
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МЕДИЦИНСКОМ ИЗДЕЛИИ	5
3. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ	6
3.1. Назначение	6
3.2. Область применения	7
3.3. Показания	7
3.4. Противопоказания	7
3.5. Возможные побочные эффекты при использовании медицинского изделия	7
3.6. Меры предосторожности	7
3.7. Требования к профессиональному уровню потенциальных пользователей:	7
4. КЛАССИФИКАЦИЯ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ	9
5. ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ	9
6. ВОЗМОЖНОСТИ И СПОСОБЫ ИНТЕГРИРОВАНИЯ С ДРУГИМИ МЕДИЦИНСКИМИ ИЗДЕЛИЯМИ (не входят в комплект поставки)	32
7. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ	32
8. СВЕДЕНИЯ О МАРКИРОВКЕ	34
9. МЕТОД ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К БЕЗОПАСНОСТИ	39
10. ОБСЛУЖИВАНИЕ	39
11. РЕМОНТ	39
12. УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ	39
13. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	40
14. СРОК СЛУЖБЫ (СРОК ГОДНОСТИ)	40
15. УТИЛИЗАЦИЯ	41
16. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	41
17. ПРЕТЕНЗИИ	44

1. НАИМЕНОВАНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ, ЕГО СОСТАВ, ВКЛЮЧАЯ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Автоматизированный блок центрифугирования пробирок с образцами cobas p 471 (cobas p 471 centrifuge unit).

Состав:

1. Блок центрифугирования cobas p 471, основной блок, включая
 - 1.1 панель корпуса боковая с прорезью для транспортёра штативов.
 - 1.2 платформа для лотка выгрузки штативов с датчиками.
 - 1.3 панель с механизмом защиты от опрокидывания штатива.
 - 1.4 плата управления логикой внешнего светового барьера.
 - 1.5 управляющий компьютер;
2. Считыватель штрихкодов (при необходимости);
3. Центрифуга Rotanta 460 Robotic, в составе:
 - 3.1 Центрифуга Rotanta 460 Robotic, основной блок,
 - 3.2 Ротор.
 - 3.3 Подвеска (4 шт.).
 - 3.4 Смазка для опорных выступов ротора.
 - 3.5 Комплект ключей для замка-выключателя центрифуги.
 - 3.6 Ключ шестигранный штифтовый Т-образный;
4. Платформа выдвижная для центрифуги;
5. Штатив центрифужный (14 шт.);
6. Распределитель сжатого воздуха с двумя выходами;
7. Шланг подачи сжатого воздуха с муфтами, 3 м;
8. Шланг подачи сжатого воздуха с муфтами, 5 м;
9. Набор для чистки камеры, в составе: спрей (< 2.5% изопропанол, негорючий), салфетка безворсовая, руководство по применению;
10. Лоток для штативов (3 шт.);
11. Пробирка тестовая, 16x100 мм;
12. Кольцо уплотнительное, 10x3.0 мм (20 шт.);
13. Кабель сетевой экранированный, 3 м (2 шт.);
14. Диск с программным обеспечением cobas p 471 (не более 3 шт.);
15. USB-накопитель для резервных копий (2 шт.);
16. Лицензия QNX, Phindows;
17. Кабель питания (4 шт.) с различными типами вилок: для Европы, Австралии, США и Великобритании;
18. Предохранитель 115 В, 10 А (2 шт.);
19. Предохранитель 220 В, 6.3 А (2 шт.);
20. Ключ торцевой шестигранный, 2.5 мм;
21. Ключ с квадратной головкой, 8 мм;
22. Модуль загрузки пробирок россыпью для cobas p 471 (BLM), в составе (при необходимости) (не более 2 шт.):
 - 22.1 Модуль загрузки пробирок россыпью, основной блок.
 - 22.2 Кабель питания (4 шт.) с различными типами вилок: для Европы, США, Австралии и Великобритании.
 - 22.3 Кабель сетевой экранированный, 5 м.
 - 22.4 Стяжка кабельная, 200 мм (не более 20 шт.),
 - 22.5 Предохранитель, 2 А (2 шт.),
 - 22.6 Тяга соединительная,
 - 22.7 Рейка направляющая.
 - 22.8 Винт крепежный, M4x12 (4 шт.),

22.9 Руководство оператора.
23. Руководство оператора.

Далее по тексту могут использоваться следующие названия блок центрифугирования. cobas
p 471. cobas p 471 centrifuge unit. centrifuge unit.

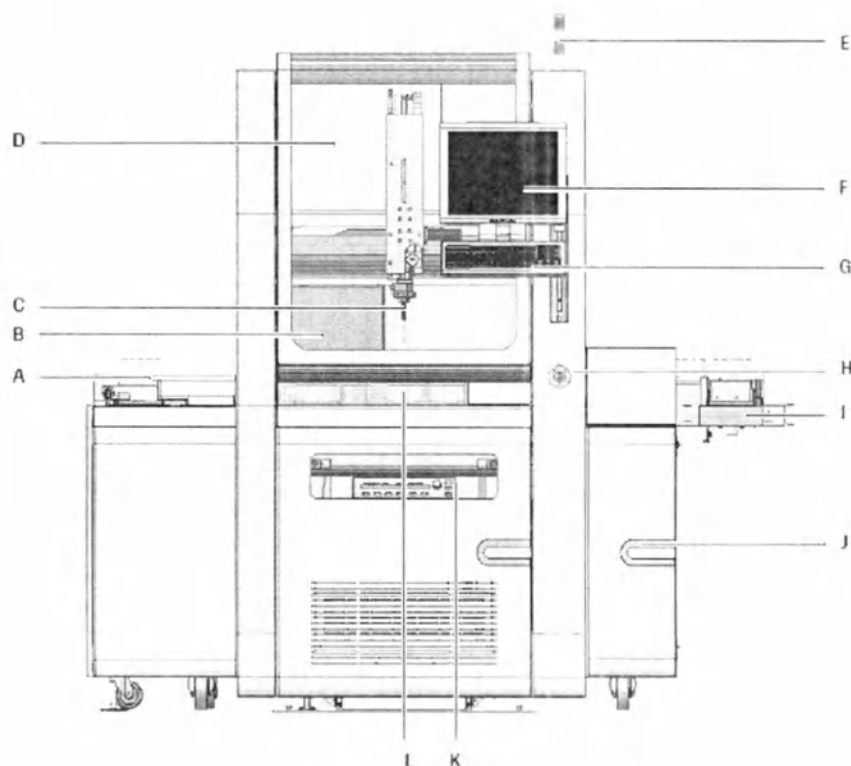
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МЕДИЦИНСКОМ ИЗДЕЛИИ

Система представляет собой автоматический блок для центрифугирования первичных пробирок.

Образцы автоматически центрифугируются и транспортируются в модуль выгрузки. Во время рутинной работы образцы должны быть помещены в 5-позиционные штативы, которые помещаются в лоток станции загрузки. При отсутствии подключённой системы штативы вынимаются вручную и образцы переносятся на следующую цель рабочего процесса. При наличии подключённой системы она принимает штативы и рабочий процесс продолжается автоматически.

Система оснащена управляющим компьютером с сетевым портом для подключения к хосту лаборатории (ЛИС) или к системе промежуточного уровня (middleware) компании Рош.

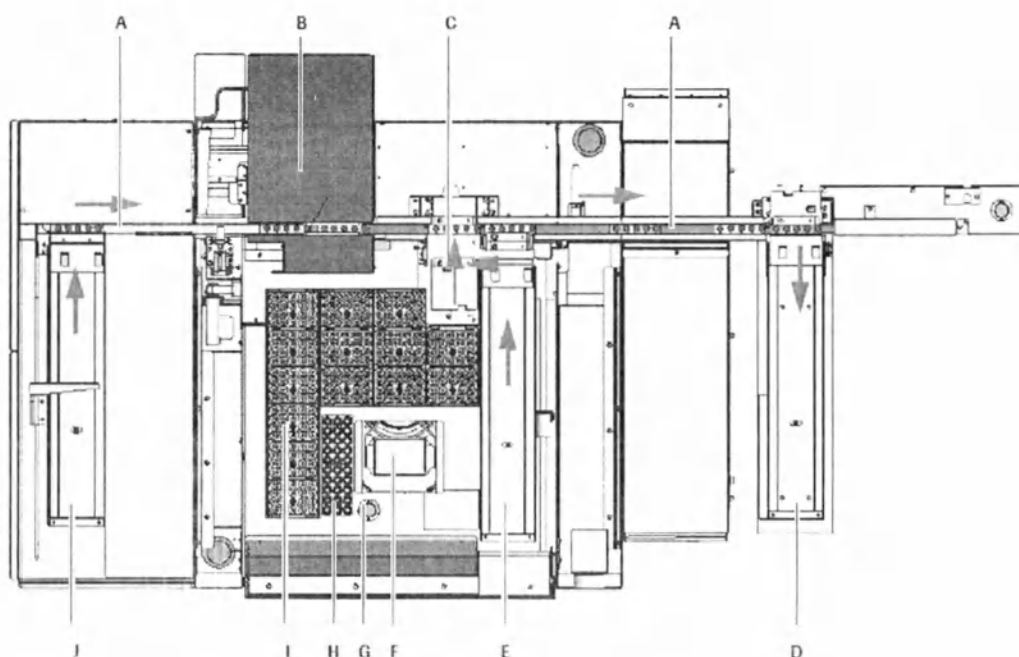
Система может быть расширена до "рабочей станции" путём соединения с преаналитическими системами сортировки (cobas p 512/cobas p 612 компании Рош Диагностика) и/или модуля загрузки пробирок россыпью (BLM для модуля центрифугирования cobas p 471).



- A Станция загрузки
- C Захват
- E Сигнальный индикатор
- G Клавиатура с клавиатурным джойстиком
- I Лоток для выгрузки в подключённой системе
- K Центрифуга (за дверцей)

- B Корпус камеры
- D Защитная крышка
- F Монитор с сенсорным экраном
- H Выключатель питания
- J Компьютер QNX (за дверцей)
- L Зона сортировки

Схематическое изображение



- А Конвейер штативов
 В Отсек камеры и считывателя штрихкодов
 С Модуль подачи
 D Лоток для выгрузки во входном сортировщике подключённой системы
 E Загрузка штативов и рычаг подачи
 F Люк центрифуги
 G Контейнер для сброса
 H Балансировочные пробирки
 I Центрифужные штативы
 J Лоток для загрузки штативов и рычаг подачи

3. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ

3.1. Назначение

Cobas p 471 centrifuge unit представляет собой полностью автоматизированный блок с компьютерным управлением для регистрации (опционально) и центрифугирования штрихкодированных пробирок с образцами. Он оснащен компонентами для определения типа пробирок, транспортировки и центрифугирования.

Блок центрифугирования cobas p 471 centrifuge unit используется в сочетании с преаналитическими системами cobas p 512 pre-analytical system и cobas p 612 pre-analytical system.

Блок центрифугирования cobas p 471 centrifuge unit предназначен для использования в качестве вспомогательного устройства для диагностики.

3.2. Область применения

Лабораторная диагностика

3.3. Показания

Cobas p 471 centrifuge unit представляет собой полностью автоматизированный блок с компьютерным управлением для регистрации (опционально) и центрифугирования штрихкодированных пробирок с образцами. Он оснащен компонентами для определения типа пробирок, транспортировки и центрифугирования.

Блок центрифугирования cobas p 471 centrifuge unit используется в сочетании с преаналитическими системами cobas p 512 pre-analytical system и cobas p 612 pre-analytical system.

Блок центрифугирования cobas p 471 centrifuge unit предназначен для использования в качестве вспомогательного устройства для диагностики.

3.4. Противопоказания

НЕ ВЫЯВЛЕНЫ

3.5. Возможные побочные эффекты при использовании медицинского изделия

НЕ ВЫЯВЛЕНЫ

3.6. Меры предосторожности

Перед работой обязательно ознакомьтесь с информацией, приведенной в Руководстве пользователя

3.7. Требования к профессиональному уровню потенциальных пользователей:

Требования к профессиональному уровню потенциальных пользователей

Пользователь должен обладать твердыми знаниями соответствующих инструкций и правил техники безопасности, а также информации и процедур, содержащихся в руководстве оператора.

- Любые операции или процедуры обслуживания разрешено выполнять только лицам, прошедшим соответствующее обучение по программе компании Рош Диагностика.

- Необходимо неукоснительно соблюдать процедуры по эксплуатации и обслуживанию, изложенные в руководстве оператора.
- Все операции по регламентным работам, установке или техническому обслуживанию, не включённые в руководство оператора, должны выполняться исключительно квалифицированными представителями отдела сервисного обслуживания компании Рош Диагностика.
- Следует придерживаться правил передовой лабораторной практики, особенно при работе с биологически опасным материалом.

4. КЛАССИФИКАЦИЯ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ

cobas p 471 соответствует требованиям, изложенным в:

Директиве 98/79/ЕС Европейского парламента и Совета от 27 октября 1998 г. о медицинских устройствах для диагностики *in vitro*;

Директиве 2011/65/ЕУ Европейского парламента и Совета от 8 июня 2011 г. об ограничении использования определенных опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании.

cobas p 471 ПЕ является стерильным медицинским изделием.

cobas p 471 медицинское изделие многократного использования.

cobas p 471 НЕ является инвазивным медицинским изделием.

cobas p 471 медицинское изделие 1 Класса защиты от поражения электрическим током.

cobas p 471 медицинское изделие со степенью защиты от проникновения IP 2.0

Система cobas p 471 относится к лазерным изделиям 1 класса (самый нижний класс). Данный класс относится к стандарту IEC 60825-1.

5. ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ

Размеры и вес

	Ширина	Глубина	Высота	Вес
cobas p 471 centrifuge unit (с закрытыми крышками, без монитора и сигнального индикатора)	1,65±0,02 м	1,29±0,02 м	1,84 ±0,02 м	436 ± 10 кг
cobas p 471 centrifuge unit (с закрытыми крышками, с монитором и сигнальным индикатором)	1,65±0,02 м	1,8±0,02 м	1,95±0,02 м	436 ± 10 кг

Источник питания/напряжения

	Версия на 230 вольт	Версия на 115 вольт	Версия на 100
Номинальное напряжение	230 (±10%) В переменного тока	115 (±10%) В В переменного тока	110 (±10%) В В переменного тока
Частота сети	50/60 Гц	50/60 Гц	50/60 Гц
Потребляемая мощность (без	550 Ватт	550 Ватт	550 Ватт

центrifуг)			
Максимальная потребляемая мощность (пик ≤ 1 с)	1000 Watt	1000 Watt	1000 Watt
Сила тока	2,4 A	4,8 A	5,5 A
Максимальная сила тока (пик ≤ 1 с)	4,3 A	8,7 A	10 A
Предохранитель (согласно IEC 127-2)	T 6,3 AH: 250 V	T 12,5 AH: 250 V	T 12,5 AH: 250 V
Класс защиты	I	I	I
Категория перенапряжения	II	II	II
Степень загрязнения (согласно DIN EN 60641)	2	2	2

Система подачи сжатого воздуха

Воздух	сухой и без примеси масла
Точка росы под давлением (при 6,0 бар)	+3 °C
Максимальное остаточное содержание воды	6 г м ³
Поддаваемое давление	мин. 6,5 бар (94 psi), макс. 8,0 бар (116 psi)
Расход воздуха	16 л/мин
Фильтр частиц	≤ 40 мкм
Соединение	плановая муфта NW 7,2 (G 1/2")

Условия окружающей среды

УВЕДОМЛЕНИЕ Неблагоприятные условия окружающей среды

Эксплуатация вне указанных параметров может привести к неверным результатам или неисправности системы.

- используйте систему только в помещении и избегайте нагрева и влажности вне указанного диапазона
- убедитесь, что вентиляционные отверстия системы всегда остаются свободными
- для поддержания условий окружающей среды системы выполняйте обслуживание в соответствии с указанными интервалами
- сохраните инструкцию по эксплуатации неповрежденной и доступной для использования. Инструкция по эксплуатации должна быть легко доступна для всех пользователей

При эксплуатации

Высота и давление	Макс. 2000 м над уровнем моря
Температура окружающей среды	+15...+30 °C
Безопасный диапазон рабочих температур	+5...+40 °C согласно UL 61010-1
Относительная влажность	20...80 % (при +15...+30 °C)
Макс. относительная влажность	85 % при +40 °C (не более 48 часов)

При хранении и транспортировке

Температура окружающей среды	-20...+55 °C (не более 72 часов)
------------------------------	----------------------------------

Шумовое излучение

Средний уровень шума: 57,0 дБ (А), допустимое отклонение $\pm 1,5$ дБ (А)

Пиковый уровень (макс. 1 с): 67,0 дБ (А), допустимое отклонение $\pm 1,5$ дБ (А)

Выделение тепла

cobas p 471 centrifuge unit: не более 8460 кДж/ч / 2021 ккал/ч / 8019 БТЕ/ч

Фторсодержащий парниковый газ

Тип	R404A
Заряженная масса	0,65 кг
Эквивалент CO ₂	2,55 т
GWP (Потенциал глобального потепления)	3922

Компьютер управляющий

Управляющий компьютер использует внутренний источник питания cobas p 471 и не имеет отдельного источника питания.

Операционная система	QNX.
Процессор	x86
Оперативная память	256 MB
Жесткий диск	SSD 80 GB
Дисковод	CD-Rom
Разъемы	LPT, RS-232, 2x10/100Mbps Network USB
Питание	220V
Размеры (в см) $\pm 2\%$	43x17x43

Характеристики считывателя штрихкодов

Находится внутри изделия и использует внутренний источник питания cobas p 471 и не имеет отдельного источника питания.

Тип	Лазерный сканер
Класс защиты	IP 64
Макс. энергетическая характеристика лазера	0,95 мВт
Длина волны	630...680 нм
Скорость считывания	1000 скан/сек
Класс лазера	Класс 2 (IEC 60825-1); Класс II (CDRH)
Разрешение	Ширина линии и пробела не менее 0,15 мм (ширина модуля)
Контраст	PCS штрихкода, мин. 80 % (EN 1635)
Надёжность считывания	Соответствует спецификациям изготовителя и Частота ошибок считывания: < 1:1000000 Частота не считывания: < 1:1000

В нормальных условиях эксплуатации, с установленными предохранительными блокировками и панелями безопасности (снимаемыми с помощью инструментов), прибор относится к классу 1. Сам сканер (без системных покрытий) относится к классу 2.

Считываемые штрихкоды

УВЕДОМЛЕНИЕ Нечитаемые штрихкоды

Использование нечеткого штрихкода может привести к повреждению системы и ошибкам считывания

- Используйте только штрихкоды с контрольными символами.
- Используйте только этикетки со штрихкодом хорошего качества печати.
- Убедитесь, что используете только штрихкоды, соответствующие спецификациям производителя.

- 2 of 5 interleaved (DIN EN 801, ISO/IEC 16390)
- Codabar (DIN EN 798)
- Code 39 (DIN EN 800, ISO/IEC 16388)
- Code 128 (DIN EN 799, ISO/IEC 15417)

Определение считываемых штрихкодов

Этикетки со штрихкодом используются в приборе для идентификации образцов и штативов. Тип, длина и контрольный символ штрихкодов настраиваются в системном программном обеспечении. Для избегания ошибок считывания штрихкодов, используйте штрихкоды с контрольным символом. Убедитесь, что этикетки со штрихкодом чистые, сухие и четко напечатаны. Компания Рош

Диагностика не несёт ответственности за ошибки считывания, возникшие в результате отсутствия контрольных символов, низкого качества этикеток или неудовлетворительного обслуживания.

Расчёт контрольного символа штрихкода

- 2 of 5 interleaved: по модулю 10
- Codabar: по модулю 16
- Code 39: по модулю 43

Максимальное количество символов

Максимальное количество символов не должно превышать 24, не считая контрольного символа.

Интерфейсы системы

Внешние интерфейсы системы используются для подключения:

- Разъём питания
- Сжатый воздух (NW 7.2 / G 1/4")
- Интерфейс хоста (кабель LAN + последовательный) для ЛИС или ПО промежуточного уровня
- Устройство Axeda connect 2 (кабель LAN) для дистанционного обслуживания
- Сервисный порт (кабель LAN) для представителей сервисной службы Рош
- Порт расширения (кабель LAN) для представителей сервисной службы Рош
- Принтер (параллельный)

Время эксплуатации системы

Для определения степени использования системы предполагается следующее среднее время работы:

- 5 дней в неделю
- 6 часов рутинной работы в день
- 6 часов в режиме ожидания в день

Если фактическое время эксплуатации превышает указанные выше значения, следует соответствующим образом сократить интервалы профилактического и технического обслуживания.

Более длительное среднее время работы сокращает гарантийный период и общий срок службы.

Центрифуга Hettich Rotanta 460 Robotic (параметры при использовании в составе автоматизированного блока центрифугирования пробирок с образцами cobas p 471)

	Ширина	Глубина	Высота	Вес
Центрифуга	0,55 м ± 0,05 м	0,68 м ± 0,05 м	0,68 м ± 0,05 м	156 кг ± 5 кг

Рабочие характеристики	
Макс. вместимость	4 × 750 мл
Макс. частота вращения (RPM)	4500 об/мин
Макс. центробежное ускорение (RCF)	5845
Допустимая плотность	1,2 кг/дм ³
Бесступенчатая регулировка температуры	-20...+40 °C

Источник питания			
	Версия на 230 вольт	Версия на 115 вольт	Версия на 100
Номинальное напряжение	230–240 В переменного тока	115 В переменного тока	110 В переменного тока

Частота сети	50/60 Гц	50/60 Гц	50/60 Гц
Потребляемая мощность	макс. 1800 ВА	макс. 1800 ВА	макс. 1800 ВА

Характеристики пробирок для образцов

УВЕДОМЛЕНИЕ Неправильное использование пробирок

Использование ненадлежащих пробирок может привести к повреждению системы.

- Убедитесь в использовании только стандартных пробирок с круглым дном.
- Никогда не используйте пробирки с коническим дном.

УВЕДОМЛЕНИЕ Неисправность системы из-за неправильно прикрепленных этикеток

Неправильно прикрепленные этикетки на пробирках с образцами могут застрять в системе подачи и вызвать сбой.

- Используйте пробирки только с полностью приклеенными этикетками.
- Позаботьтесь об использовании чистых пробирок с правильно расположенными этикетками со штрихкодом во избежание отказа системы.

Большинство стандартных пробирок у производителей соответствуют нашим ограничениям. Например, пробирка для сыворотки BD 16×100, имеет диаметр 15,3 мм, полностью удовлетворяющий допустимым размерам пробирок для нашей системы.

Можно использовать все распространённые пробирки для гематологии, коагуляции, сыворотки, плазмы и мочи производства BD, Sarstedt, Kabe, Greiner и Terumo.

Использование пластиковых пробирок является обязательным. Пробирка с диаметром крышки, меньшим или равным диаметру пробирки, не может использоваться. Разница в диаметре крышки и пробирки должна быть не менее 2 мм.

Нельзя использовать пробирки с крышками тёмного цвета, прозрачными, серыми или белыми крышками. Некоторые комбинации цветных крышек также не могут быть использованы.

Уровень заполнения пробирки не должен превышать или быть ниже значения, указанного производителем пробирок.

	Минимум	Максимум
Высота пробирки	65,5 мм (без крышки)	108 мм (с крышкой) 117 мм (пробирки Sarstedt 10 мл для мочи, с крышкой)
Диаметр пробирки	11,5 мм	15,5 мм
Диаметр крышки	13,4 мм	18,0 мм
Высота крышки (без носика)	5,0 мм	30,0 мм

Пробирки всегда должны иметь стандартное круглое дно. Не допускается использование пробирок с коническим дном.

Пробирки с плоским дном можно использовать только в штативах Roche PVT и 5-позиционных штативах (с пружинами). Убедитесь, что диаметр нижнего края пробирки не превышает 13,0 мм.

5-позиционные штативы с пластиковыми адаптерами можно использовать только в выходном сортировщике. Убедитесь, что диаметр пробирок с круглым дном не превышает 13,0 мм.

Нельзя использовать открытые пробирки.

Производитель пробирок Sarstedt изменил конструктивное исполнение пробирок размером 11 × 66 мм. Новые пробирки 11×66 имеют круглое дно вместо плоского.

Производитель не изменил их каталожные номера и, таким образом, встречается смесь пробирок с плоским и круглым дном. Использование пробирок Sarstedt 11×66 с новым круглым дном исключено.

Пробирки Sarstedt 11×66 с плоским дном можно использовать (см. список одобренных пробирок).

Нельзя использовать ни пробирки с установленными чашками (например, Hitachi Cup в пробирке), ни пробирки с пружинными стопорными кольцами.

Одновременно в системе может обрабатываться до 40 различных типов пробирок.

Модуль загрузки пробирок россыпью для cobas p 471 (BLM)

Объем бункера модуля загрузки пробирок - max 600 пробирок с образцами.

Ширина	Глубина	Высота	Вес	Макс. производительность
126 см±2 см	67 см ±2 см	127 см ±2 см	125 кг ± 5 кг	780 пробирок в час
Напряжение (среднеквадратичные значения)			100–240 В переменного тока (допустимое отклонение ±10 %)	
Частота сети			50/60 Гц	
Потребляемая мощность			200 ВА	
Максимальная потребляемая мощность			200 ВА (пик не более 1 с)	
Сила тока			2,0 А	
Максимальная сила тока			3,2 А (пик не более 1 с)	
Предохранитель			2 А (согласно IEC 127-2): M 2 A	
Класс защиты			I	
Категория перенапряжения			II	
Степень загрязнения (согласно DIN IEC 66-1)			2	
Цепь для дистанционного управления				
Выходное напряжение			24 В постоянного тока, гальванически развязанное	
Класс защиты			Защитное низкое напряжение	
Сила тока			50 мА	
Амперная нагрузка			1,2 ВА	
При эксплуатации				
Высота и давление			Макс. 2000 м над уровнем моря	
Температура окружающей среды			+15...+30 °C	
Безопасный диапазон рабочих температур			+5...+40 °C согласно UL 61010-1	
Относительная влажность			20...80 % (при +15...+30 °C)	
Макс. относительная влажность			85 % при +40 °C (не более 48 часов)	
При хранении и транспортировке				
Температура окружающей среды			-20...+55 °C (не более 72 часов)	

Кабель питания

Длина кабеля питания с различными типами вилок для Европы, Австралии, США и Великобритании автоматизированного блока	5 м ± 2 %
Длина кабеля питания с различными типами вилок для Европы, Австралии, США и Великобритании модуля загрузки пробирок	5 м ± 2 %

Схема размещения

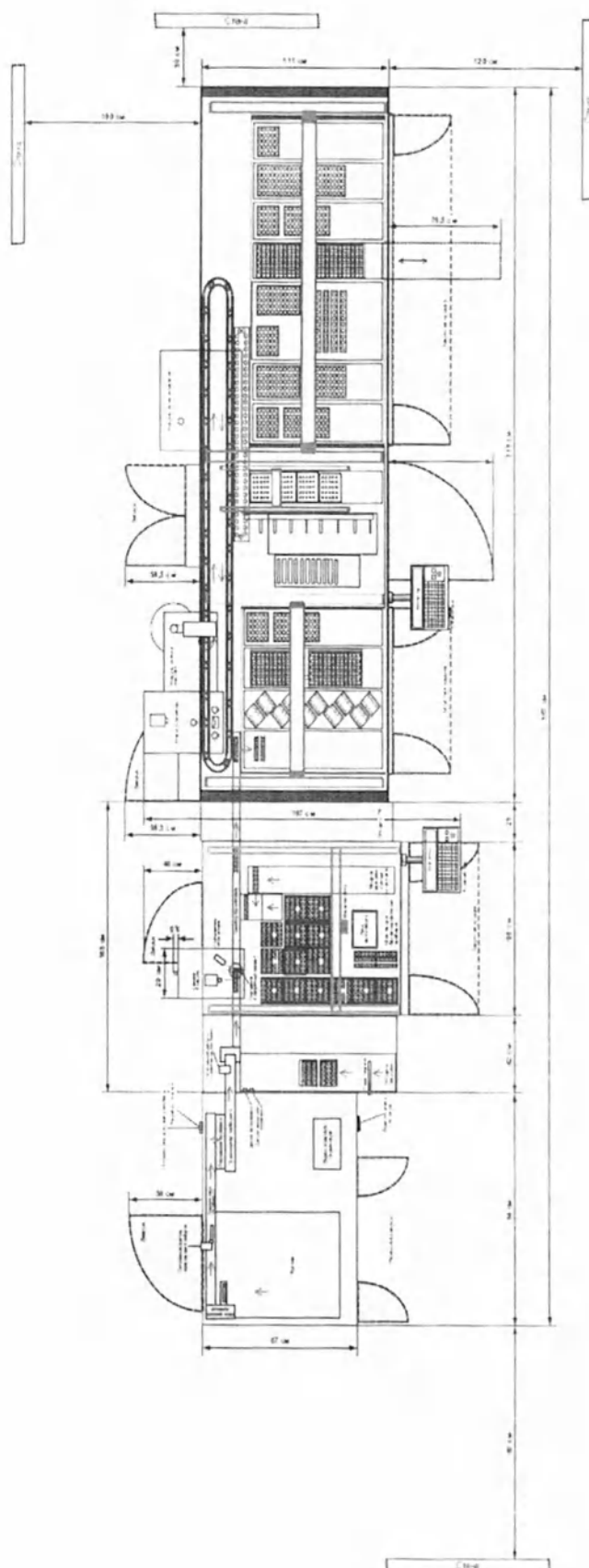
Модуль загрузки пробирок россылью + sobas p 471 + sobas p 612

Схема размещения

Размеры стандартные: 567 см x 197 см x 200 см (Ш x Г x В)

Размер ВЛМ: 120 см x 67 см x 127 см

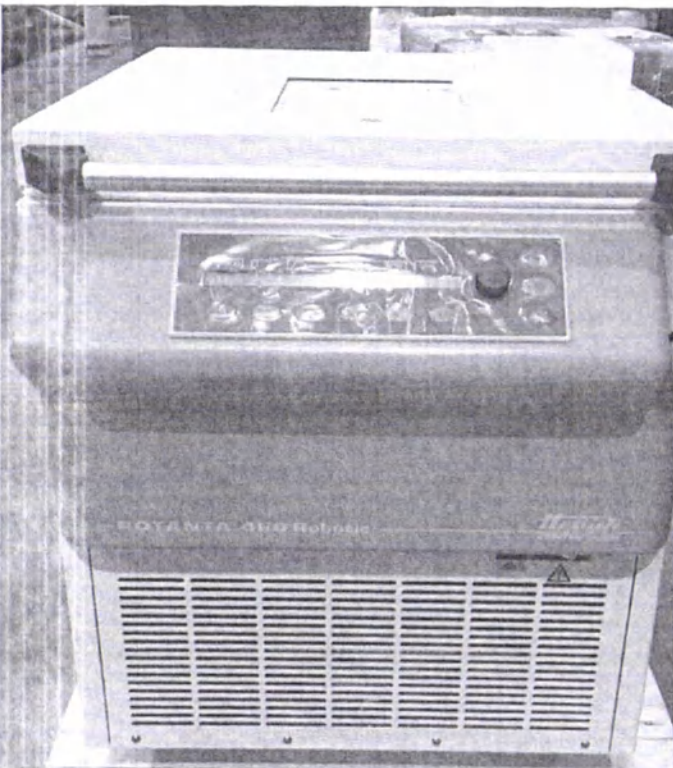
Транспортер пробирок ВЛМ входит на 12 см в модуль загрузки sobas p 471

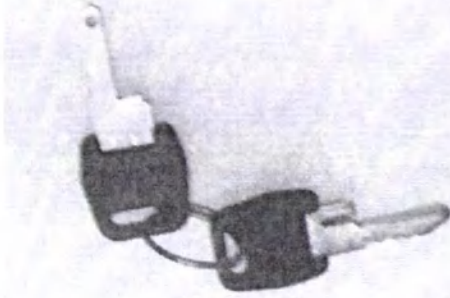
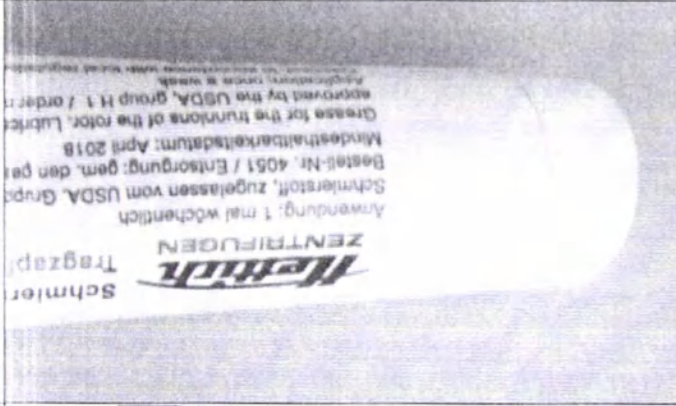
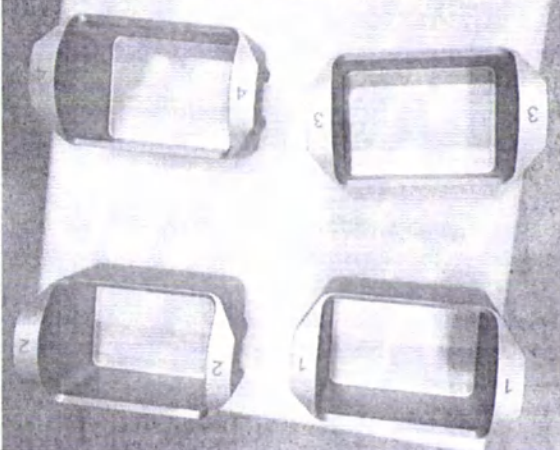
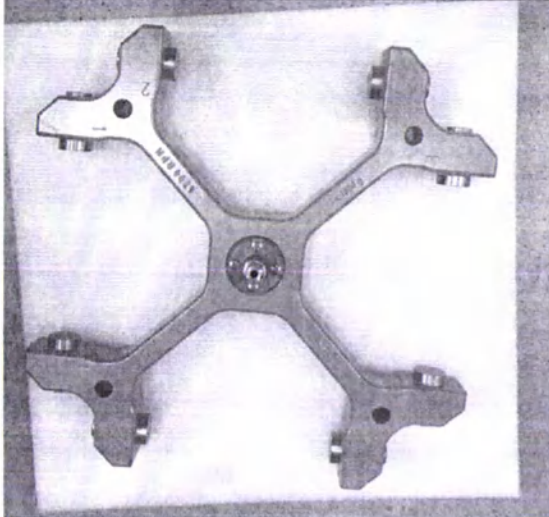


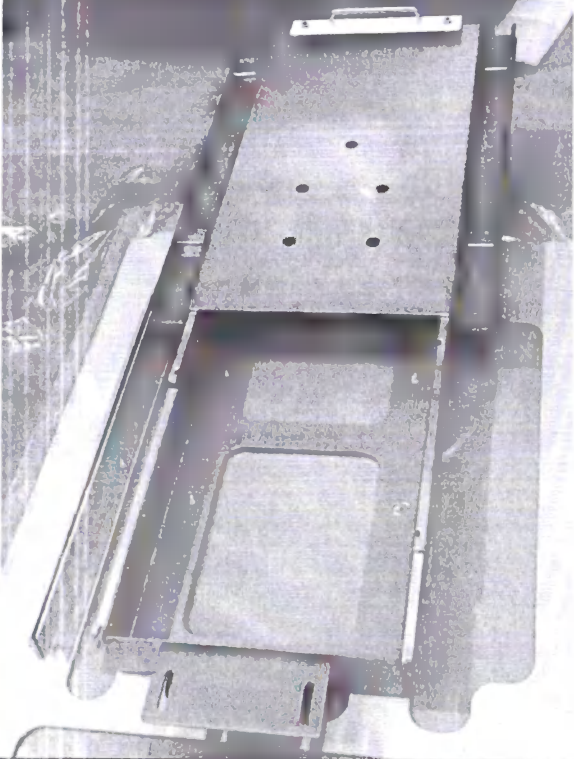
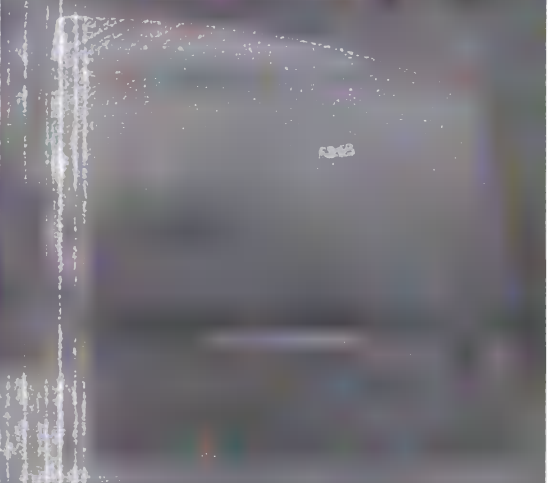
Описание основных частей и принадлежностей медицинского изделия:

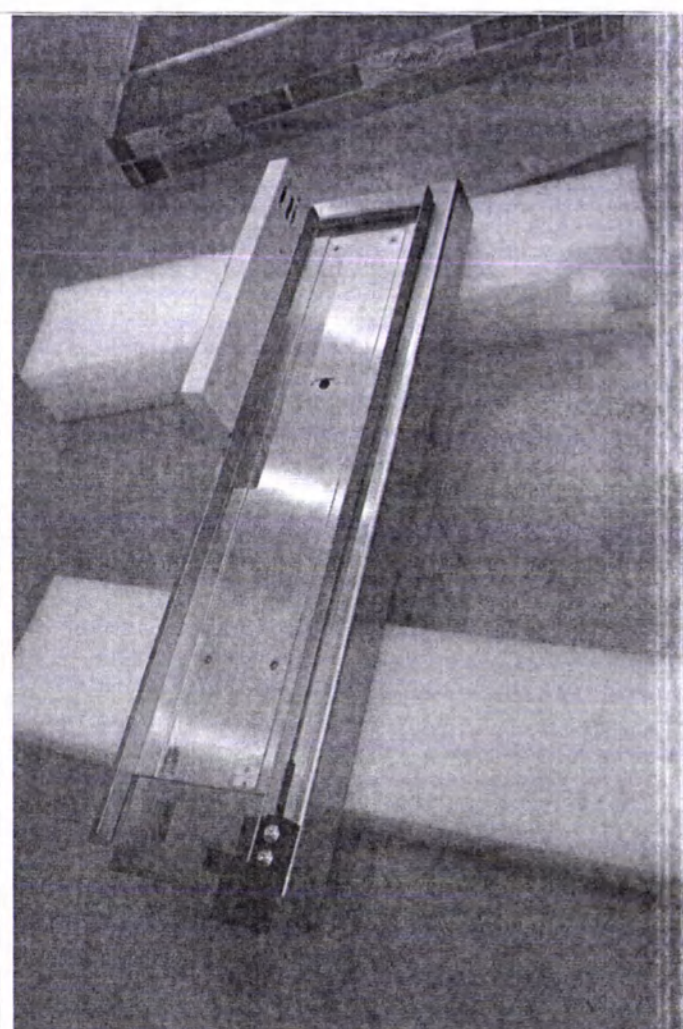
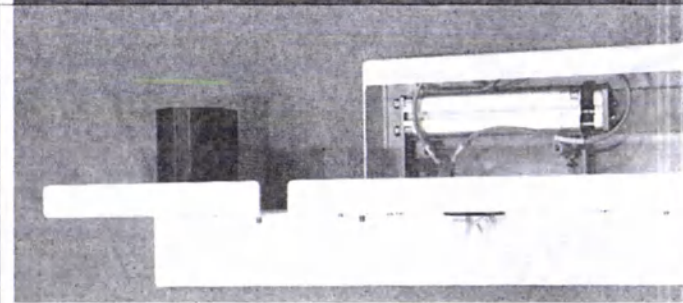
Наименование позиции	Фото	Технические характеристики	Назначение
Автоматизированный блок центрифугирования пробирок с образцами cobas p 471 (cobas p 471 centrifuge unit)			Центрифугирование пробирок с биоматериалом и их дальнейшее направление в преаналитическую систему cobas p512/ p 612

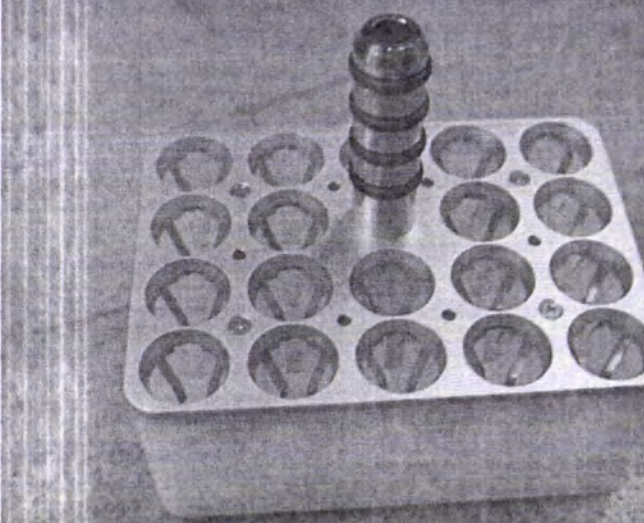
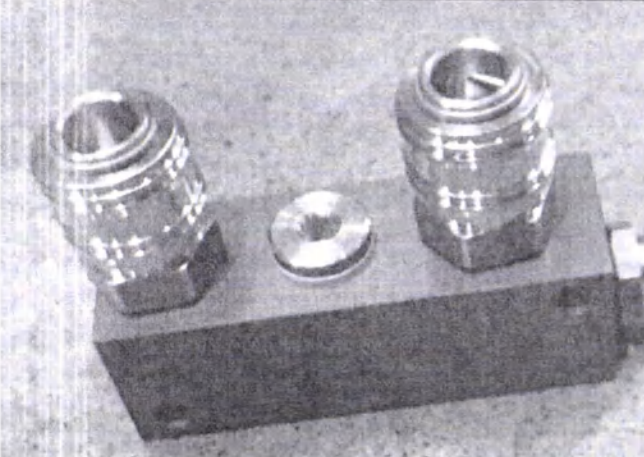
Блок центрифугирования cobas p 471, основной блок;			
Блок считывания штрих-кода (при необходимости.)		Материал: сталь, алюминий, стекло, пластик Размеры (в см): 8,5х 6,5х3,5	Считывание штрих-кода с пробирок
Компьютер управляющий;		Управляющий компьютер. Операционная система: QNX. Процессор x86, оперативная память 256 MB, жесткий диск	Управление работой блока центрифугирования

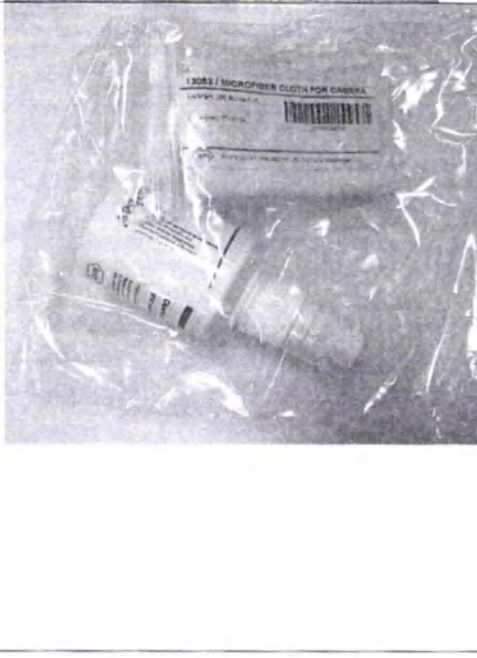
		SSD 80 GB, дисково д. CD- Rom, разъемы : LPT, RS-232, 2x10/10 0Mbps Network, USB. Питание 220V. Размеры (в см): 43x17x4 3	
Центрифуга Rotanta 460 Robotic, в составе:			
Центрифуга Rotanta 460 Robotic, основной блок,		Материа л: сталь, алюмин ий, резина, стекло, пластик Размеры (в см): 70x5 5x65	Центрифугиров ание образцов биоматериалов, в том числе с попутным их охлаждением

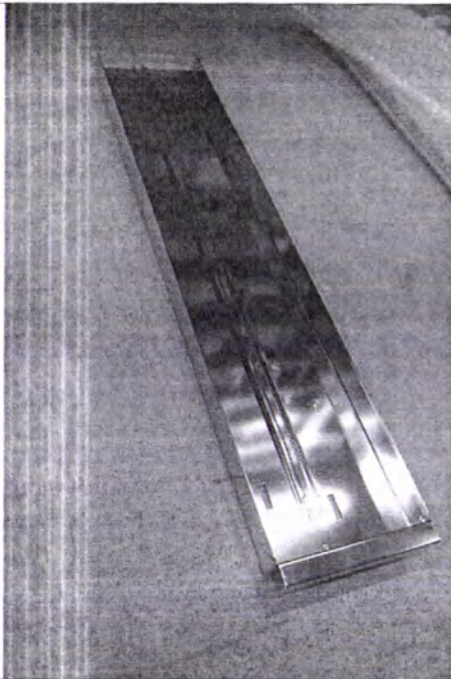
Ключ для замка-выключателя (2 шт.).				Материя л: сталь, пластик Размеры (в см): 3,5x1,5x 0,3	Переклочение замка-выключателя
Смазка для опорных выступов порода.				Размеры (в см): 3x3x13	Смазка для опорных выступов порода
Полвеска (4 шт.).				Материя л: алюминий Размеры (в см): 9,5x15,5x9,5	Удержание пробок с биоматериалов процесс центрифугирования
Порол.				Материя л: сталь Размеры (в см): 37x37x4	Удержание полвесок с шатаивами

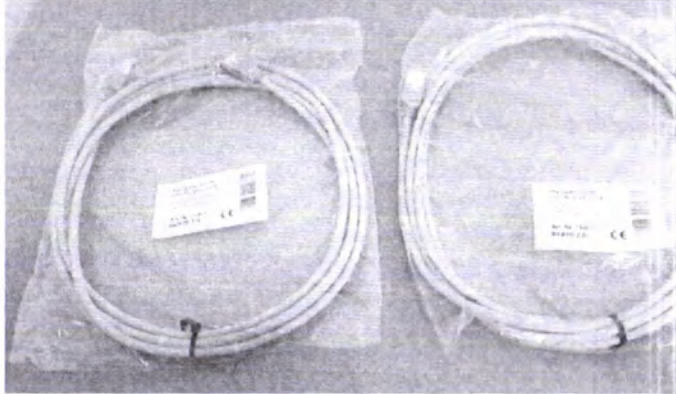
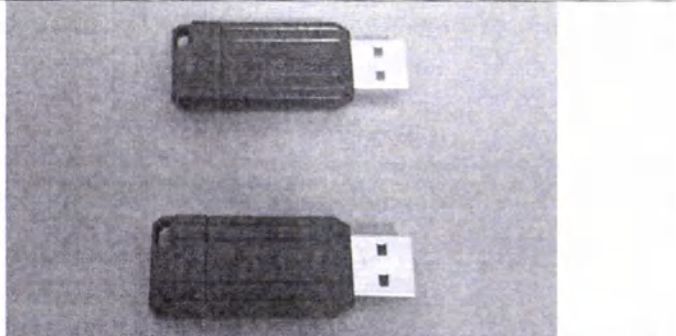
Ключ шестигранный штифтовый Т-образный;		Материал: сталь, пластик Размеры (в см): 21x9,5x2	Ручная разблокировка крышки центрифуги
Платформа выдвижная для центрифуги:		Материал: сталь Размеры (в см): 77x51,5x14,5	Размещение центрифуги в системе с возможностью её извлечения
Панель корпуса боковая с прорезью для транспортира штативов;		Материал: сталь Размеры (в см): 103x88x0,2	Защита внутренних частей системы от внешнего воздействия

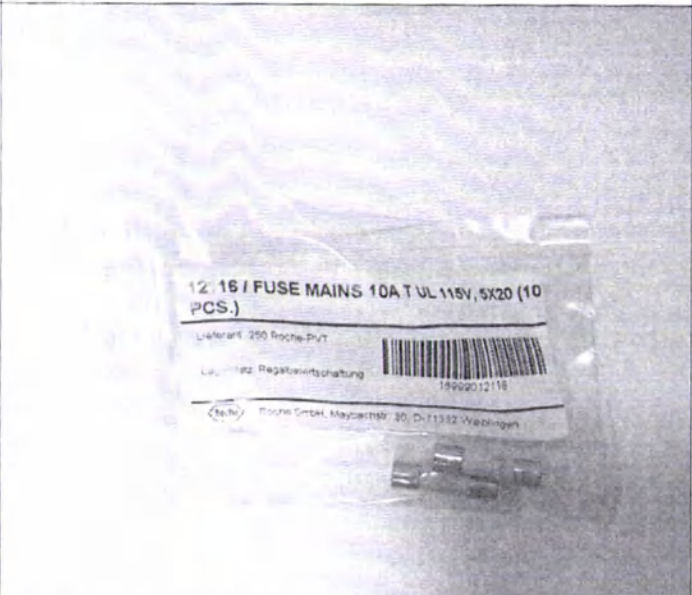
Платформа для лотка выгрузки штативов с датчиками;		Материал: сталь, алюминий, стекло, пластик Размеры (в см): 71x17x13	Удержание лотка для выгрузки штативов
Панель с механизмом защиты от опрокидывания штатива;		Материал: сталь, алюминий, пластик Размеры (в см): 49x12x14	Удержание штатива от опрокидывания на финальном этапе транспортировки

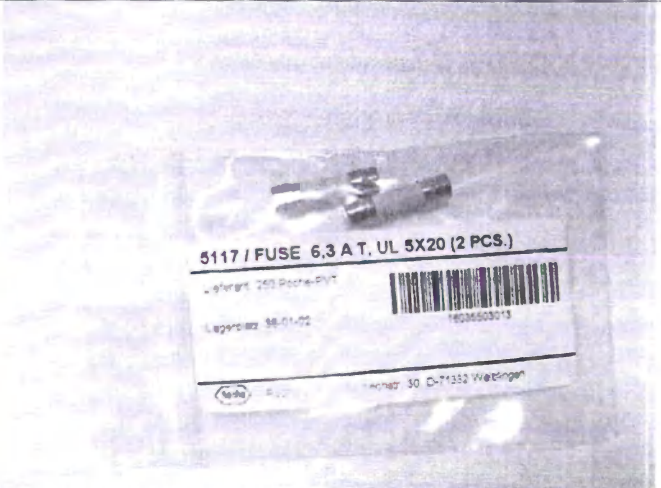
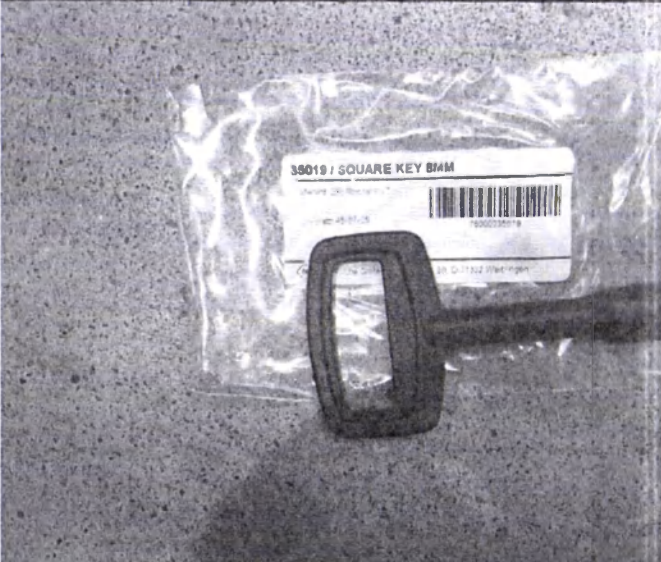
Плата управления логикой внешнего светового барьера;		Материал: текстолит, пластик, алюминий Размеры (в см): 5x6x1	Управление логикой внешнего светового барьера системы
Штатив центрифужный (14 шт.);		Материал: пластик, алюминий, резина Размеры (в см): 11,5x8x11	Удержание пробирок в процессе центрифугирования
Распределитель сжатого воздуха с двумя выходами;		Материал: сталь, алюминий, латунь Размеры (в см): 6x21x13	Распределение сжатого воздуха для обеспечения им системы

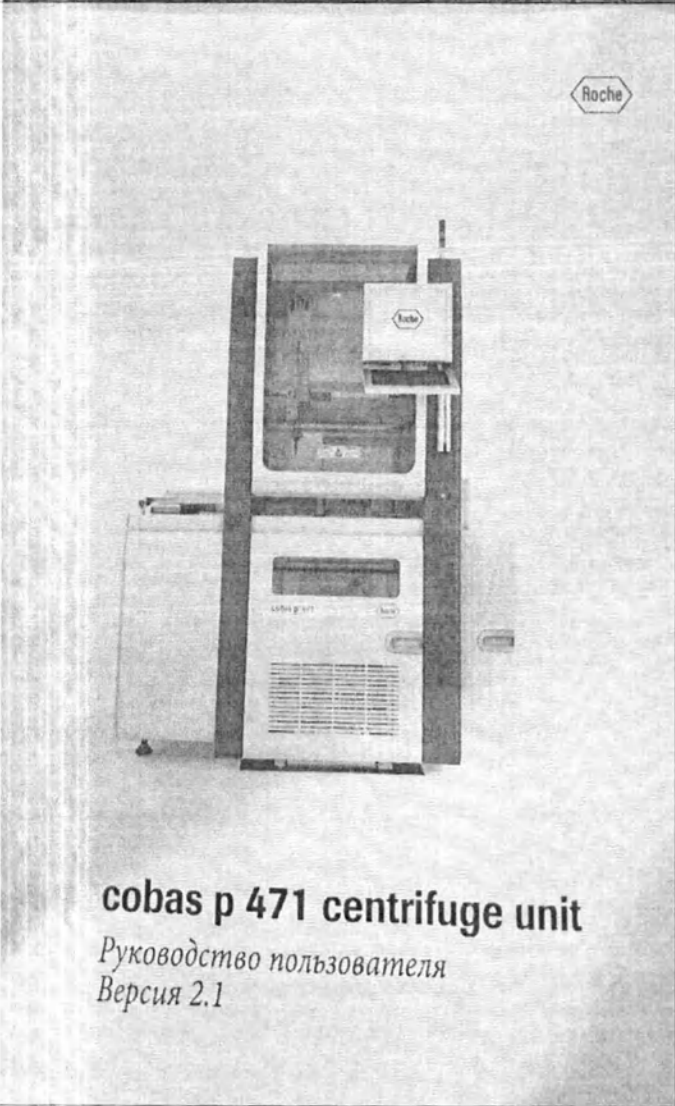
Шланг подачи сжатого воздуха с муфтами, 3 м;		Материал: силикон с тканевым армированием, нержавеющая сталь. Длина: 300 см	Подвод сжатого воздуха
Шланг подачи сжатого воздуха с муфтами, 5 м;		Материал: силикон с тканевым армированием, нержавеющая сталь. Длина: 500 см	Подвод сжатого воздуха
9. Набор для очистки камеры, в составе: спрей (< 2.5% изопропанол, негорючий), салфетка безворсовая,		Материал: изопропанол, вода, микрофибра, пластик. Размеры (в см): 10x4x4	Очистка линзы камеры определения типа пробирок

руководство по применению			
Лоток для штативов (3 шт.);		Материал: сталь Размеры (в см): 65x12,5x4	Удержание штативов с пробирками и/или без пробирок
Пробирка тестовая, пустая, 16x100 мм;		Материал: пластик, резина Размеры (в см): 10x1,6x1,6	Настройка камеры определения типа пробирки

Кольцо уплотнительное, 10x3.0 мм (20 шт.);		Материал: резина Размеры (в см): 1x1x0,3	Обеспечение сцепления между штативом центрифужным и захватом
Кабель сетевой экранированный, 3 м (2 шт.);		Материал: резина, медь. Категория: 5E. Длина 300 см	Сетевой кабель
- Диск с управляющим программным обеспечением - cobas p 471 (не более 2 шт.);		CD диск. Диаметр 12 см, Толщина 0,12 мм. Объем: 700Mb	Диск с системным программным обеспечением и набором обновлений
USB-накопитель для резервных копий (2 шт.);		USB накопитель. Спецификация USB 2.0. Объем 2 ГБ. Размеры (в см):	Хранение резервных копий базы данных

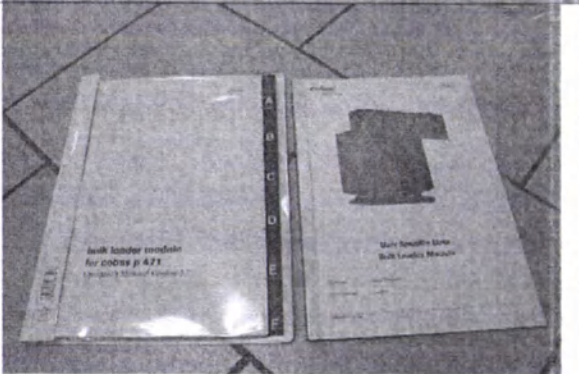
		5,5x2x0,8	
Лицензия QNX, Phindows;		CD диск. Диаметр 12 см, Толщина 0,12 см. Объем: 700Mb	Диск с лицензией
Кабель питания (4 шт.) с различными типами вилок: для Европы, Австралии, США и Великобритании;		Материал: резина, медь. Длина 150 см	Кабель питания
Предохранитель 115 В, 10 А (2 шт.);		Номинал: 10А. Размеры (в см): 0,5x2	Защита сети питания

Предохранитель 220 В, 6.3 А (2 шт.);		Номинал: 6,3А. Размеры (в см): 0,5x2	Защита сети питания
Ключ торцевой шестигранный, 2,5 мм;		Материал: резина Размеры (в см): 5,5x2x2,5	Откручивание/закручивание винтов с шестигранным шлицом
Ключ с квадратной головкой, 8 мм;		Материал: сталь. Наружный диаметр: 0,8 см. Размеры (в см): 8,5x5x1	Ключ для открывания технических дверец системы

Комплект крепежа (5 шт.), включая винты, гайки и шайбы;		Материал: нержавеющая сталь. Размеры (в см): шайба – 1,5; винты – 0,9x3 резьба – 0,6	Стяжка частей системы
Руководство оператора.	 cobas p 471 centrifuge unit Руководство пользователя Версия 2.1	Материал: Картон, бумага, сталь, пластик	Руководство для оператора системы
Модуль загрузки пробирок россыпью для cobas p 471 (BLM) в составе:			

Модуль загрузки пробирок россыпью, основной блок,		Материал: акрил, пластик, стекло, сталь, алюминий Размеры (в см): 125.5x67x128	Установка пробирок с биоматериалом, загруженных россыпью в штативы для последующей отправки в блок центрифугирования
Кабель питания (4 шт.) с различными типами вилок: для Европы, США, Австралии и Великобритании,		Материал: резина, медь. Длина 150 см	Кабель питания

Кабель сетевой экранированный, 5 м,		Материал: резина, медь. Категория: 5Е. Длина 500 см	Сетевой кабель
Стяжка кабельная, 200 мм (не более 20 шт.),		Материал: пластик. Размеры (в см): 20x0,5x0,5	Стяжка для кабелей
Предохранитель, 2 А (2 шт.),		Номинал: 2А. Размеры (в см): 0,5x2	Защита сети питания

Тяга соединительная.		Материал: сталь Размеры (в см): 62x2x3,5	Стяжка модуля с блоком центрирования
Рейка направляющая.		Материал: сталь Размеры (в см): 40x1x2	
Винт крепежный, М4х12 (4 шт.).		Материал: сталь Размеры (в см): 0,7x0,7x1,2	Стяжка элемента в модуля
Руководство оператора.		Материал: Картон, бумага, сталь, пластик	Руководство для оператора модуля

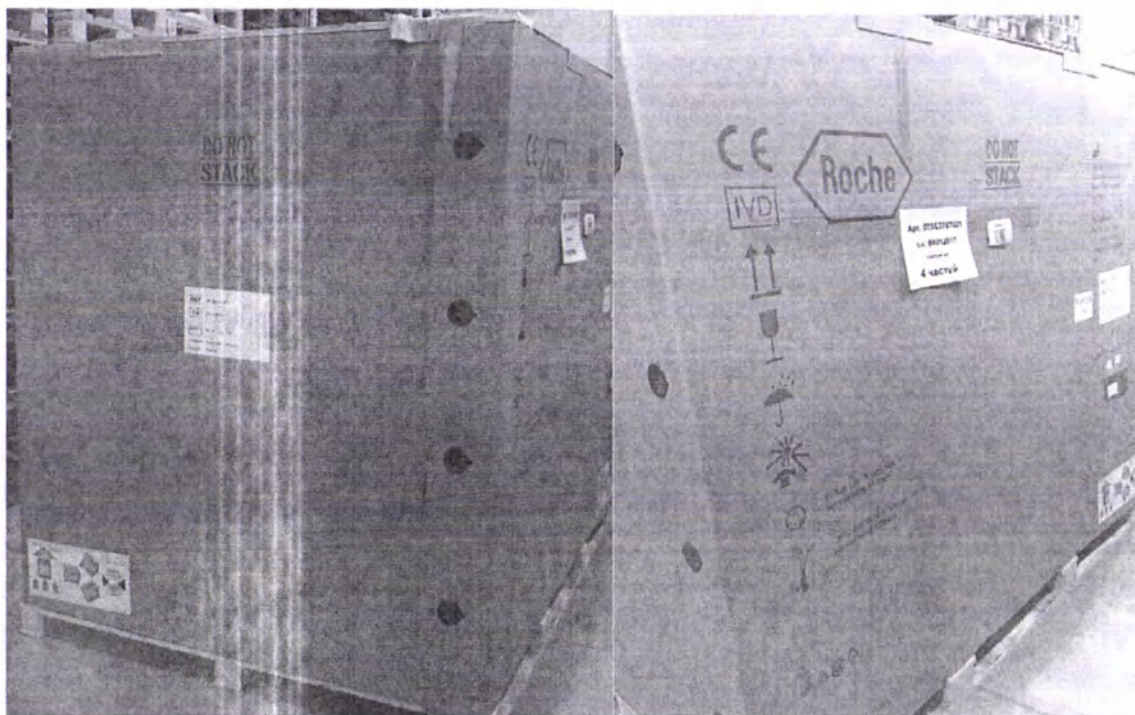
6.ВОЗМОЖНОСТИ И СПОСОБЫ ИНТЕГРИРОВАНИЯ С ДРУГИМИ МЕДИЦИНСКИМИ ИЗДЕЛИЯМИ (не входят в комплект поставки)

Используется совместно с Система автоматизированная для преаналитической обработки образцов, варианты исполнения: cobas p 512 / cobas p 612, с принадлежностями, вариант исполнения: cobas p 612 в составе, регистрационное удостоверение № ФСЗ РЗН 2015/3179 от 01.04.2019, "Рош Диагностика ГмбХ", Германия.

7.СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ

Узлы и детали системы предварительно собраны в комплект такого размера, чтобы бригаде специалистов по установке и монтажу было удобно обращаться с ним.

Пример транспортной упаковки представлен на фото ниже.



На транспортную упаковку нанесены символы:

	Беречь от влаги
	Хрупкое. Осторожно

	Верх
	Центр тяжести
	Обращаться бережно
	Температурный диапазон
	Не допускать воздействия солнечного света
	Диапазон влажности
	Медицинское изделие для диагностики in-vitro
	Сертифицирован в ЕС

8. СВЕДЕНИЯ О МАРКИРОВКЕ

На Автоматизированный блок центрифугирования пробирок с образцами cobas p 471 (cobas p 471 centrifuge unit) прикреплена табличка (шильдик):



- обозначение: Предупреждение только для использования in vitro
- наименование предприятия-изготовителя;
- адрес предприятия-изготовителя
- каталожный номер (REF)
- обозначение: серийный номер изделия (SN);
- наименование изделия;
- требуемое напряжение;
- частота;
- потребляемая мощность;
- тип блока центрифугирования
- предупреждающий знак
- дата производства
- требуемый предохранитель питания
- CE-маркировка
- знак: Издано компанией Underwriters Laboratories, Inc. (UL) для использования в Канаде и США.

Пример наклейки для РФ представлен ниже:

	EAC
Автоматизированный блок центрифугирования пробирок с образцами cobas p 471 (cobas p 471 centrifuge unit)	
Регистрационное удостоверение №	
Производитель: «Roche Diagnostics GmbH» ("Рош Диагностика ГмбХ"), Sandhofer Strasse 116, 68305 Mannheim, Germany, Германия	
Изделие предназначено только для диагностики in vitro	
Уполномоченный представитель производителя на территории РФ: Общество с ограниченной ответственностью «Рош Диагностика Рус» (ООО «Рош Диагностика Рус»), 107031, Москва, Трубная площадь, д.2 Тел: +7 495 229-69-99, факс: +7 495 229-62-64. E-mail: moscow.reception_dia@roche.com	
Кат. № 07563787001	

На Модуль загрузки пробирок россыпью для cobas p 471 (BLM), в составе прикреплена табличка (шильдик)



- обозначение: Предупреждение только для использования in vitro
- наименование предприятия-изготовителя;
- адрес предприятия-изготовителя
- каталожный номер (REF)
- обозначение: серийный номер изделия (SN);
- наименование изделия;
- требуемое напряжение;
- частота;
- потребляемая мощность;
- предупреждающий знак
- дата производства
- требуемый предохранитель питания
- CE-маркировка
- знак: Издано компанией Underwriters Laboratories, Inc. (UL) для использования в Канаде и США.

На Центрифугу Rotanta 460 Robotic, в составе, в составе прикреплена табличка (шильдик)



- обозначение: Предупреждение только для использования in vitro
- наименование предприятия-изготовителя;
- адрес предприятия-изготовителя
- каталожный номер (REF)

- обозначение: серийный номер изделия (SN);
- наименование изделия;
- частота вращения;
- максимальная мощность;
- сведения о хладагенте
- кинетическая энергия
- допустимая плотность
- дата производства
- требуемый предохранитель питания
- CE-маркировка

Пример маркировки блока Считывателя штрихкодов



- Знак лазерной опасности
- CE-маркировка
- знак: Издано компанией Underwriters Laboratories, Inc. (UL) для использования в Канаде и США.

Пример маркировки управляющего компьютера

MAYFLOWER-ITH/E65001A-C

Art.Nr.: 00606578

M10902117

AC INPUT: 80V - 264V

7A - 3.5A

47Hz / 63Hz



KW-06117

34162 / 66113000000

CONTROL UNIT, INCL. BOARDS

- QR – код
- артикульный номер
- серийный номер изделия
- CE-маркировка
- Особая утилизация
- требуемое напряжение;
- частота;
- потребляемая мощность;

Символ	Обозначение
	Внимание, см. инструкцию по применению
	Производитель
	Знак CE
	Глобальный номер предмета торговли
	Номер по каталогу
	Серийный номер
	Символ Roche
	Для использования в целях диагностики in vitro.
	Дата изготовления
	Выпущено Intertek (лабораторией по электрическим испытаниям) для США и Канады.
	Осторожно! Обратитесь к инструкции по применению

	Особая утилизация
	Знак лазерной опасности

9. МЕТОД ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К БЕЗОПАСНОСТИ

Обратитесь к Руководству пользователя.

10. ОБСЛУЖИВАНИЕ

Подробная информация по обслуживанию представлена в Руководстве пользователя.

11. РЕМОНТ

В случае выхода системы из строя и/или возникновения ситуации, не описанной в эксплуатационной документации (Руководстве пользователя), необходимо обращаться к представителю сервисной службы компании Roche.

12. УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ

Перед отправкой с завода продукт проходит контрольные проверки. Международные символы на упаковке и специальные инструкции по обращению указывают транспортировщику, как следует обращаться с этим продуктом. При получении продукта внимательно осмотрите упаковку. При наличии любых следов неправильного обращения или повреждения немедленно обратитесь в отдел обслуживания клиентов компании «Roche Diagnostics GmbH» ("Рош Диагностикас ГмбХ") или к региональному поставщику.



Следующие условия окружающей среды должны быть выдержаны в ходе транспортировки и хранения, чтобы избежать повреждения прибора.

Температура окружающей среды	-20...+55 °C (не более 72 часов)
------------------------------	----------------------------------

На транспортный ящик нанесены манипуляционные знаки, соответствующие значениям: «Верх», «Беречь от влаги», «Хрупкое, осторожно!», «Температура», «Влажность», «Давление».

13. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ



Следующие условия окружающей среды должны выдерживаться в ходе работы.

	Спецификации
Макс. высота над уровнем моря	Макс. 2000 м над уровнем моря
Условия пола	$\leq 0,5 \%$ уклона Достаточно прочный, чтобы выдержать массу
Температура окружающей среды	+15...+30 °C
Безопасный диапазон рабочих температур	+5...+40 °C согласно UL 61010-1
Загрязнения	Класс 2 (EN 61010-1)
Относительная влажность	20...80 % (при +15...+30 °C)
Макс. относительная влажность	85 % при +40 °C (не более 48 часов)
Прочие условия окружающей среды	Незапыленная с кондиционированием воздуха Отсутствие воздействия прямых солнечных лучей Без ощутимых вибраций

Информация по экологическим условиям

Неприемлемые экологические условия

Эксплуатация за пределами установленных диапазонов может привести к получению неверных результатов или неисправной работе прибора.

- Использовать систему необходимо только внутри помещения, не допуская нагрева и влажности за пределами допустимого диапазона.
- Необходимо всегда следить за тем, чтобы вентиляционные отверстия системы не были засорены.
- С целью поддержания условий окружающей среды для системы проводите обслуживание в соответствии с заданными интервалами.
- Инструкции по эксплуатации должны всегда храниться в безопасном и доступном месте. Свободный доступ к инструкциям по эксплуатации должен быть у всех пользователей.

Аварийное отключение питания

Отключение электропитания или кратковременное падение напряжения в сети могут повредить систему или привести к потере данных.

- Использовать систему можно только при подключенном источнике бесперебойного питания (ИБП).
- Обеспечьте периодическое обслуживание ИБП.

14. СРОК СЛУЖБЫ (СРОК ГОДНОСТИ)

Срок годности составляет 5 лет.

15. УТИЛИЗАЦИЯ

Правильное уничтожение и утилизация изделия и его компонентов будет поддерживать сохранение природных ресурсов и содействовать защите здоровья человека и окружающей среды. Изделие должно быть утилизировано согласно требованиям СанПин 2.1.7.2790-10 (Класс А).



Опасность заражения от потенциально биологически опасной системы

Относитесь к системе как к биологически опасным отходам.

- Перед повторным использованием, переработкой или утилизацией системы необходимо провести деонтаминацию, включающую очистку, дезинфекцию и/или стерилизацию.
- После деонтаминации по-прежнему относитесь к системе как к потенциально опасной, так как может сохраниться остаточный риск.
- Утилизируйте систему согласно соответствующим местным нормам. Для получения дополнительной информации свяжитесь с представителем сервисной службы Roche.

Электронные устройства содержат потенциально вредные вещества, которые могут отрицательно влиять на здоровье человека и наносить ущерб окружающей среде. Не утилизируйте устройство как обычный мусор по завершении срока службы. Перед повторным использованием, переработкой или утилизацией системы необходимо провести деонтаминацию, включающую очистку, дезинфекцию и/или стерилизацию.

Его следует утилизировать в соответствии с действующими законами и положениями страны, в которой оно эксплуатируется.

Информация об утилизации электротехнического и электронного оборудования (WEEE)



Заражение образцами и сопутствующим материалом

Контакт с образцами, содержащими материалы человеческого происхождения, может привести к заражению. Все материалы и механические компоненты, связанные с образцами человеческого происхождения, потенциально опасны.

- Придерживайтесь надлежащей лабораторной практики, особенно при работе с биологически опасным материалом.
- Во время работы системы все крышки должны быть закрыты.
- Перед началом работы с открытой крышкой, всегда выключайте прибор или переключайте в режим, необходимый для конкретного действия по обслуживанию.
- Надевайте соответствующие средства индивидуальной защиты.
- Если какой-либо инфекционный материал пролит, немедленно вытрите его и нанесите дезинфицирующее средство.
- При попадании образца или отходов на кожу немедленно промойте пораженный участок водой с мылом и нанесите дезинфицирующее средство. Обратитесь к врачу.



На оборудование компании Рош Диагностика не распространяется обязательство его обратного приема производителем. Владелец оборудования должен самостоятельно обеспечить его надлежащую утилизацию. Ответственность за обеспечение утилизации согласно соответствующим национальным и международным законам и правилам лежит на собственнике.

16. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

В отношении гарантии на изделия компании Roche действуют положения законодательства страны, в которой изделие было приобретено.

Гарантия составляет 24 месяца со дня продажи.



Производитель (компания «Roche Diagnostics GmbH» ("Рош Диагностикас ГмбХ")) гарантирует, что «Автоматизированный блок центрифугирования пробирок с образцами cobas p 471(cobas p 471 centrifuge unit)» соответствуют спецификациям, заявленным на этикетке. Производитель несет ответственность за работу изделий только в случае их правильного использования в соответствии с руководством оператора, а также соблюдения правил хранения и транспортировки.

Изделия должны использоваться только до истечения срока эксплуатации.

Производитель гарантирует безопасность медицинского изделия, отсутствие недопустимого риска причинения вреда жизни, здоровью человека и окружающей среде при использовании по назначению в условиях, предусмотренных производителем.

НАСТОЯЩАЯ ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ ЗАМЕНЯЕТ СОБОЙ ИНЫЕ ГАРАНТИИ, ОДНОЗНАЧНО ВЫРАЖЕННЫЕ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ, ВКЛЮЧАЯ ЛЮБУЮ ПОДРАЗУМЕВАЕМУЮ ГАРАНТИЮ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КОММЕРЧЕСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЛИ ДЛЯ ЛЮБОЙ ИНОЙ ЦЕЛИ. КОМПАНИЯ ROCHE DIAGNOSTICS GmbH НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА СЛУЧАЙНЫЕ, НЕПРЯМЫЕ, СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИЛИ КОСВЕННЫЕ УБЫТКИ.

По вопросам, связанным с качеством изделий, а также с их работой, нужно обращаться к Уполномоченному представителю производителя на территории РФ:

Общество с ограниченной ответственностью «Рош Диагностика Рус» (ООО «Рош Диагностика Рус»), 107031, Москва, Трубная площадь, д.2, тел.: (495) 229-69-99, факс: (495) 229-62-64

Форма гарантийного талона.

Roche

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Roche

Лабораторно-диагностическое оборудование «Рош»

Уважаемый Покупатель, благодарим Вас за покупку оборудования фирмы ROCHE и сообщаем Вам, что вся продукция «Рош» сертифицирована в соответствии с требованиями Федерального Закона № 184-ФЗ «О техническом регулировании» и Закона РФ №4471-1 «Об обеспечении единства измерений». В случае, если Ваше оборудование ROCHE будет нуждаться в гарантийном обслуживании, просим обратиться в дилера, у которого Вы приобрели это оборудование, или в ближайший Авторизованный сервисный центр ООО «Рош Диагностика-Стил Рус». Во избежание неудобств предлагаем Вам перед началом эксплуатации внимательно ознакомиться с инструкцией по эксплуатации.

УСЛОВИЯ ГАРАНТИЙНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ:

1. Настоящим ООО «Рош Диагностика Рус» гарантирует отсутствие дефектов в оборудовании «Рош», в том числе надлежащую работу указанного оборудования в течение 12 месяцев с даты ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с даты подписания акта приема-передачи (дилера) при соблюдении соблюдения следующих условий:
 - покупка оборудования через уполномоченных клиентов ООО «Рош Диагностика Рус» дилерами;
 - выполнение правил транспортировки, хранения и эксплуатации оборудования;
 - применение только тех, русско-названных работ и сервисного обслуживания, специализированных организаций, уполномоченных компаниями ООО «Рош Диагностика Рус»;
2. В рамках гарантии выполняются:
 - проведение монтажа и пуско-наладочных работ оборудованием (если предусмотрено Договором поставки);
 - обучение персонала правилам эксплуатации и ухода за оборудованием;
 - устранение скрытых дефектов и неисправностей, выявленных в течение гарантийного периода;
 - тестирование оборудования по телефону;
 - проведение метрологической поверки (если прибор является средством измерения);
 - профилактическое обслуживание оборудования;
 - модификация оборудования по инициативе Покупателя;
 - замена оборудования, не подлежащего ремонту.
3. Гарантийный срок на замененные узлы и агрегаты, части и работы по их установке составляет 6 месяцев (гарантийный срок на замененные части может уменьшаться в рамках гарантии на изделие в целом). Неисправные части переходят в собственность ООО «Рош Диагностика Рус». После ремонта или замены частей, гарантийный срок на изделие продлевается на время проведения гарантийного ремонта, если неисправность не позволила эксплуатировать оборудование.
4. Гарантия не распространяется на:
 - неадекватность, возникшую в результате нарушения технических требований, отклонений в инструкции по эксплуатации, в том числе;
 - неадекватность и параметры электросети;
 - качества водоснабжения;
 - расхождение между фактическими компонентами, которые требуют первоначальной замены на протяжении срока службы изделия: электроды, картриджи, реагенты и т.д.);
 - повреждение оборудования в результате;
 - использование оборудования с периферийным оборудованием и другими устройствами, тип, составные и стандарт которых не соответствуют требованиям «Рош»;
 - неисполнения правил эксплуатации оборудования, в том числе и установленных регламентов, не рекомендованных производителям;
 - ремонта или замены деталей двигателя и агрегатов, не указанных в ООО «Рош Диагностика Рус»;
 - некачественных услуг, ремонта, запчастей и иных видов внешнего воздействия или замены.
5. Стационарно подлеченное оборудование крупное оборудование размещается на месте. Малые приборы весом менее 10 кг, на которые распространяется гарантийные обязательства, размещаются в Отделе профессионального сервиса.
6. Для подтверждения даты покупки оборудования при гарантийном ремонте и предоставлении акта гарантийного обслуживания, необходимо сохранить правильно и четко заполненный гарантийный талон с указанием серийного номера оборудования, даты ввода в эксплуатацию, четкой разграниченной печати продавца. При нарушении или неполноте заполнения гарантийного талона продавец или авторизованный центр ООО «Рош Диагностика Рус» вправе отказать в предоставлении и проведении гарантийного обслуживания. В этом случае обслуживание оборудования производится в соответствии с действующими условиями и ценами за счет покупателя.
7. ООО «Рош Диагностика Рус» не несет никакой другой гарантийной ответственности, кроме той, которая указана в данном Гарантийном талоне. А также право рассмотреть действующий гарантийный талон.
8. Настоящий гарантийный талон является неотъемлемой частью договора купли-продажи лабораторно-диагностического оборудования «Рош».



17.ПРЕТЕНЗИИ

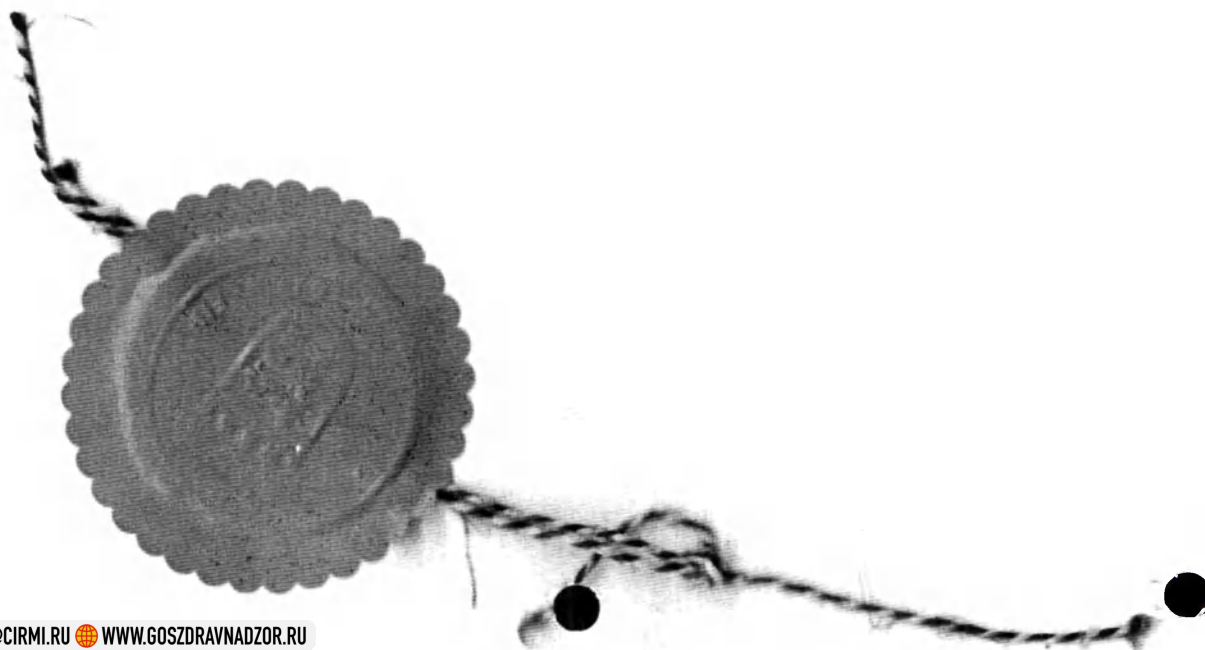
Порядок предъявления рекламаций и ответов на них регулируется гражданским правом. Рекламация может предъявляться только по таким вопросам, которые не являлись предметом приемки товара, произведенной в соответствии с условиями договора.

По всем вопросам, связанным с обслуживанием изделия, необходимо обратиться к Уполномоченному представителю производителя.

В случае рекламации обращаться к производителю и / или уполномоченному представителю производителя.

Уполномоченный представитель производителя на территории РФ:

Общество с ограниченной ответственностью «Рош Диагностика Рус» (ООО «Рош Диагностика Рус»), 107031, Москва, Трубная площадь, д.2, тел.: (495) 229-69-99, факс: (495) 229-62-64.



Зеелер энд Др. Феллмет (Seeler & Dr. Fellmeth)

Нотариальная контора

Нотариальная контора Зеелер энд Др. Феллмет (Seeler & Dr. Fellmeth) №7* 23*68161 Маннхайм

Удостоверение копии

Настоящим сегодня подтверждается верность копии с представленного оригинала документа.

г. Маннхайм,
[Штамп: 28 августа 2020 г.]

[Подпись]
Клаудия Зеелер (Claudia Seeler)
Нотариус в г. Маннхайм

[Гербовая печать: Клаудия Зеелер (Claudia Seeler)
Нотариус в г. Маннхайм]

Текст на русском языке Руководства пользователя на медицинское изделие:
Автоматизированный блок центрифугирования пробирок с образцами cobas p 471(cobas p 471 centrifuge unit)

производства «Рош Диагностикс ГмбХ» (Roche Diagnostics GmbH), Сандхофер Штрассе 116, D-68305 Маннхайм, Германия (Sandhofer Strasse 116, D-68305 Mannheim, Germany)

РАЗРАБОТЧИК

**«Рош Диагностикс ГмбХ» (Roche Diagnostics GmbH), Германия.
Сандхофер Штрассе 116, D-68305 Маннхайм, Германия
(Sandhofer Strasse 116, D-68305 Mannheim, Germany)**

Утверждено

«Рош Диагностикс ГмбХ» (Roche Diagnostics GmbH)

Дата: 25 августа 2020 года

[подпись]

Андреа Вебер (Andrea Weber)

Менеджер отдела глобального нормативно-правового регулирования

Штамп [Штамп: «Рош Диагностикс ГмбХ» (Roche Diagnostics GmbH)

Сандхофер Штрассе 116

68305 Маннхайм

(Sandhofer Strasse 116, 68305 Mannheim)]

2020

«Рош Диагностикс ГмбХ»; Сандхофер Штрассе 116; D-68305 Маннхайм, Германия (Roche Diagnostics GmbH; Sandhofer Strasse 116; D-68305 Mannheim, Germany); тел.: +49 621 759 0; факс: +49 621 759 2890

Место нахождения органа управления: г. Маннхайм – Регистрационный суд: суд первой инстанции г. Маннхайма, № в торговом реестре: 3962 – Правление: Клаус Хаберда (Claus Haberdar), председатель; Андреас Шмитц (Andreas Schmitz)

Председатель наблюдательного совета: д-р Томас Шинекер (Thomas Schinecker)

[Гербовая печать: Клаудия Зеелер (Claudia Seeler)
Нотариус в г. Маннхайм]

Перевод выполнила переводчик
Аликина Валерия Романовна

Аликина



Российская Федерация
Город Москва

Девятого сентября две тысячи двадцатого года

Я, Прокошенкова Елена Евгеньевна, нотариус города Москвы свидетельствую
подлинность подписи переводчика Аликиной Валерии Романовны.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 21/86-н/77-2020- 25-1444

Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 100 руб. 00 коп.

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: 300 руб. 00 коп.



Е.Е. Прокошенкова



Прошнуровано, пронумеровано

и скреплено печатью 289 (двести восемьдесят девять) лист

Е.Е. Прокошенкова