

Je soussigné, Maître Agnès BILLET-LLORCA
Notaire à Pignan (34), certifie sincère et
véritable la signature de Caroline...
FERRER..., apposée sur le document,
A Pignan, le 13/09/2018.....



Анализатор гематологический автоматический

«Pentra XLR»

Руководство пользователя

Номер: R.

Je soussigné, Maître Jean-Marie LESTRA
Notaire à Pignan (34), certifie sincère et
véritable la signature de Caroline...
FERRER..., apposée sur le document,
A Pignan, le 13/09/2018.....

"L'apostille confirme seulement l'authenticité de la signature, du sceau ou timbre sur le document. Elle ne signifie pas que le contenu du document est correct ou que la République française approuve son contenu."

APOSTILLE (Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. République française

Le présent acte public
2. a été signé de LESTRA Jean-Marie
3. agissant en qualité de notaire
4. est revêtu du sceau/timbre de étude de notaire de
Pignan

Attesté

5. à Montpellier le 13 septembre 2018
6. par le Procureur Général près la Cour d'Appel
de Montpellier
7. sous n°2018/5756
8. Sceau
9. Signature

Virginie FILLOL
Adjoint Administratif



Pentra XLR

Руководство пользователя



HORIBA ABX SAS

Parc Euromédecine - Rue du Caducée
B.P. 7290
34184 MONTPELLIER Cedex 4 - FRANCE

Руководство пользователя
Номер: RAB289CRU

Pentra XLR

Содержание

Предисловие.....	5
1. Обновление документа.....	6
2. Правовая информация.....	7
Введение.....	11
1. Предупреждения и меры предосторожности.....	12
2. Условия эксплуатации.....	18
3. Наклейки и разъемы.....	23
4. Принтер	29
Спецификации.....	31
1. Технические характеристики.....	33
2. Физические характеристики.....	37
3. Сводка рабочих характеристик.....	39
4. Сбор и смешивание проб.....	45
5. Характеристики реагентов.....	52
6. Ограничения.....	56
Программное обеспечение.....	63
1. Обзор программного обеспечения.....	64
2. Описание меню.....	65
3. Описание кнопок ПО.....	68
4. Использование ПО.....	74
Контроль качества.....	77
1. Контроль качества с использованием данных пациентов (ХВ).....	78

Pentra XLR

2. Контроль качества.....	83
3. Воспроизводимость.....	93
4. Калибровка.....	97
5. Журналы.....	107
Рабочая процедура.....	111
1. Начало дня.....	113
2. Анализ крови контроля качества.....	118
3. Рабочий список.....	121
4. Анализ пробы крови.....	128
5. Сопоставление результатов.....	131
6. Управление результатами.....	136
7. Интерпретация результатов.....	146
8. Архивы.....	172
9. Окончание дня.....	176
Настройки.....	181
1. Правила.....	182
2. Система.....	193
3. Настройки сохранения и восстановления.....	206
4. Пользователи.....	212
5. Настройка параметров типов.....	214
6. Параметры программы.....	229
7. Контроль качества.....	238
Техобслуживание и устранение неполадок.....	241
1. Техобслуживание.....	242

Pentra XLR

2. Процедуры устранения неисправностей.....	264
3. Процедуры замены.....	282
4. Сообщения об ошибках.....	288
Описание и технология.....	297
1. Pentra XLR Описание.....	298
2. Управление пробирками.....	301
3. Механические и гидравлические модули.....	305
4. Принципы измерения.....	307
Приложения.....	319
1. Глоссарий терминов.....	320
2. Единицы измерения.....	326

Pentra XLR

Pentra XLR

Предисловие

1. Обновление документа.....	6
1.1. Редакции.....	6
1.2. Обновления.....	6
2. Правовая информация.....	7
2.1. Заявление о соответствии.....	7
2.2. Уведомление об ответственности.....	7
2.3. Товарные знаки.....	7
2.4. Иллюстрации.....	7
2.5. Символы в документе.....	8
2.6. ® HORIBA ABX SAS, 2014.....	8
2.7. Типографские обозначения.....	9

1. Обновление документа

1.1. Редакции

Предметный указатель	Справка	Версия ПО	Дата выпуска документа
A	RAB289ARU	2.0.x	Июнь 2013 г.
B	RAB289BRU	2.0.x	Ноябрь 2013 г.
C	RAB289CRU	2.2.x	Апрель 2014 г.

Этот документ относится к указанной последней версии программного обеспечения и более поздним версиям.

Когда последующая версия программного обеспечения изменяет информацию, содержащуюся в данном документе, новая электронная версия (DVD-диск и/или интерактивная справка) выпускается и поставляется компанией HORIBA Medical.

Для обновления печатной версии документа обратитесь к местному авторизованному представителю компании HORIBA Medical.

с документацией DVD-ROM с инструкциями

Для просмотра или печати руководства пользователя или любого другого документа, включенного в Документацию на DVD-диске, вставьте его в компьютерный дисковод и следуйте инструкциям.

1.2. Обновления

Ниже приводится список основных обновлений в этой редакции документа:

- Новая версия ПО: V2.2.x.
- Изменение параметров, со специальным употреблением принятым на территории США (добавление параметра RET_n, RET_{ср}, RET_в и MRV).
- Обновление нормальных значений для каждого типа.
- Обновление значений, запускающих сигналы тревоги.
- Добавление функции включения и отключения анализов для детей.

2. Правовая информация

2.1. Заявление о соответствии

Данное изделие соответствует стандартам и директивам, указанным в Заявлении о соответствии.

Последняя версия заявления о соответствии стандартам Европейского Союза для данного аппарата доступна на веб-сайте www.horiba.com

2.2. Уведомление об ответственности

Сведения в настоящем руководстве предоставляются «как есть», без каких-либо гарантий. При подготовке настоящего руководства были приняты все возможные меры предосторожности, поэтому компания HORIBA Medical отказывается от ответственности перед какими-либо физическими или юридическими лицами в отношении убытков или ущерба, возникших или предположительно возникших напрямую или опосредованно в результате несоблюдения содержащихся в настоящем руководстве инструкций или в результате использования описанного в настоящем руководстве программного и аппаратного обеспечения вопреки маркировке нашей продукции.

2.3. Товарные знаки

Microsoft и Windows являются зарегистрированными товарными знаками Microsoft Corporation. Названия других изделий, упоминаемых в настоящем руководстве, являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками соответствующих владельцев.

2.4. Иллюстрации

Все иллюстрации, включая снимки экрана, распечатки и фотографии приведены только для справки и не являются договорными.

2.5. Символы в документе

В этой главе описываются символы, используемые в данном руководстве для предупреждения оператора о возможных опасных ситуациях.



Содержит указания, которым необходимо следовать во избежание опасности в отношении оператора, среды, или того и другого.



Содержит указания, которым необходимо следовать во избежание возможных повреждений аппарата или получения ошибочных результатов тестов.



Содержит информацию, которая будет полезна для оператора перед выполнением конкретного действия, во время выполнения такого действия или после него.



Содержит краткую информации о цели, достигаемой при выполнении конкретной задачи.

2.6. ® HORIBA ABX SAS, 2014

Все права защищены. Запрещается воспроизводить или передавать любые части этого документа в любой форме и любыми средствами — электронными, механическими, с использованием ксерокопий, записей и т.п. — без предварительного письменного разрешения компании HORIBA Medical.

HORIBA ABX SAS

Parc Euromédecine – Rue du Caducée

B.P. 7290

34184 MONTPELLIER Cedex 4 – FRANCE

Тел.: +33 (0)4 67 14 15 16

Факс: +33 (0)4 67 14 15 17

2.7. Типографские обозначения

Перед началом использования этой документации необходимо ознакомиться со следующими типографскими обозначениями.



Обозначает, на основном экране, последовательность меню, через которые необходимо пройти, чтобы начать процедуру.

Перейдите в *Главное меню* > *Сервис* > *Очистка*.

Обозначает, на основном экране, последовательность меню, через которые необходимо пройти.

Нажмите **Подтвердить**.

Используется для элементов интерфейса (кнопок, полей с флажками, полей и т.п.).

Появляется окно *Цели XB*.

Используется для заголовков окон, диалоговых окон или вкладок.

Подробнее см. на сайте www.horiba.com.

Внешние ссылки могут использоваться для получения информации с вебсайта.

См. главу *Рабочая процедура* > *Начало дня*.

Внутренние ссылки могут использоваться при ссылке на релевантную информацию в другой главе.

Связанная информация:
■ Абсолютная проверка различий, стр.158
■ Проверка относительных различий, стр.159
■ Состояние проверки различий, стр.159

Окно *Связанная информация* предлагает внутренние ссылки, нажимая на которые, можно переходить к различным разделам руководства пользователя.

Pentra XLR

Pentra XLR

Введение

1. Предупреждения и меры предосторожности.....	12
1.1. Ограниченная гарантия.....	13
1.2. Меры предосторожности.....	14
1.3. Иллюстрации и условные обозначения.....	16
2. Условия эксплуатации.....	18
2.1. Окружающая среда.....	18
2.2. Расположение.....	18
2.3. Заземление.....	19
2.4. Влажностный и температурный режим.....	19
2.5. Проверка электромагнитной обстановки.....	19
2.6. Блок питания.....	19
2.7. Защита окружающей среды.....	20
2.8. Условия хранения и транспортировка.....	20
2.9. Установка.....	21
2.10. Упаковка.....	22
3. Наклейки и разъемы.....	23
3.1. Маркировка на передней панели.....	23
3.2. Наклейка с серийным номером.....	23
3.3. Разъем питания.....	24
3.4. Наклейка лазера.....	25
3.5. Подключения для разбавителя и отходов.....	26
3.6. Разъемы периферического оборудования.....	26
3.7. Разъемы компьютера.....	27
3.8. Предупреждения и наклейки о биологической опасности.....	28
4. Принтер	29

1. Предупреждения и меры предосторожности

Надежная и безопасная работа, а также достижение общих рабочих характеристик аппарата гарантируется компанией HORIBA Medical на следующих условиях:

- Перед началом эксплуатации анализатора операторами должно быть полностью прочитано руководство пользователя; персонал должен быть обучен представителем компании HORIBA Medical.
- Пользователь должен полностью понимать предупреждения и сигналы тревоги, выводимые аппаратом, и действовать в соответствии с ними.
- Обязательно сверяйтесь с наклейками и инструкциями компании HORIBA Medical, чтобы обеспечить целостность системы.

Эксплуатация аппарата должна полностью соответствовать инструкциям, содержащимся в руководстве пользователя. Любое другое использование может привести к нарушению целостности системы и может быть опасно для оператора.

Данный аппарат соответствует стандартам и директивам, указанным в Заявлении о соответствии. Последняя версия Заявления о соответствии стандартам для данного аппарата доступна на веб-сайте www.horiba.com.



- Реагенты и вспомогательные материалы, указанные компанией HORIBA Medical, были валидированы в соответствии с директивой Европейского союза относительно медицинских устройств для диагностики *in-vitro* (98/79/EC).
- Использование других реагентов и материалов может повлиять на рабочие характеристики аппарата и осуществляется под ответственность пользователей. В этом случае компания HORIBA Medical не несет ответственности за устройство или получаемые результаты.
- Оператор должен носить одноразовые перчатки, защитные очки и лабораторный халат.
- Во время работы оператор должен соблюдать требования региональных и федеральных нормативных актов.
- Вблизи аппарата не следует пользоваться мобильными телефонами.
- Все периферические устройства должны отвечать требованиям соответствующих стандартов.



Лазер: Использование элементов управления или настроек процедур, отличных от указанных в руководстве пользователя, может привести к возникновению опасного излучения.

1.1. Ограниченная гарантия

Гарантийный срок оговорен в Условиях продажи данного аппарата. Для подтверждения гарантии необходимо соблюдать следующие условия:

- Система используется в соответствии с инструкциями в настоящем руководстве.
- В аппарате установлено только программное и аппаратное определенное, определенное компанией HORIBA Medical. Используется оригинальная версия программного обеспечения, защищенного авторским правом.
- Обслуживание выполняется по рекомендации компании HORIBA Medical уполномоченным техническим специалистом, который использует только утвержденные запасные части, не реже одного раза в год или чаще, в зависимости от количества обрабатываемых проб.
- Электропитание лаборатории соответствует государственным или международным нормативам.
- Система используется в соответствии с рекомендациями компании HORIBA Medical.
- Пробы отбираются и хранятся в нормальных условиях.
- Используются реагенты, указанные в данном руководстве пользователя.
- Для технического обслуживания или устранения неполадок используются надлежащие инструменты.

Гарантийный период, как правило, начинается после монтажа прибора у клиента и длится на протяжении 12 месяцев с этого момента. При этом общий срок гарантии обычно не превышает 13 месяцев с момента получения прибора клиентом, если иное специально не оговорено условиями продажи данного аппарата.

По вопросам гарантии на территории Российской Федерации обращайтесь к поставщику оборудования, или:

ООО АСТРА-77

Остаповский проезд, д. 5, строение 12, этаж 2, офис №204

109316, г. Москва

Россия

Тел: +7 495 925 77 59

Факс: +7 495 926 73 11

По всем вопросам, включая информацию о компаниях, уполномоченных выполнять сервисное обслуживание анализаторов Pentra XLR можно обратиться по указанным телефонам или найти информацию на сайте компании www.horiba.com.

HORIBA ABX SAS

Parc Euromédecine – Rue du Caducée

B.P. 7290

34184 MONTPELLIER Cedex 4 – FRANCE

Тел.: +33 (0)4 67 14 15 16

Факс: +33 (0)4 67 14 15 17



Если данный анализатор был приобретен не у компании HORIBA Medical или ее уполномоченного представителя, компания HORIBA Medical не гарантирует соответствия этого аппарата спецификациям, наличия для него последних обновлений и последней редакции документации. Более подробную информацию можно получить у своего уполномоченного представителя.

1.2. Меры предосторожности

1.2.1. Меры безопасности при обращении с лазером



ЛАЗЕР: строго запрещается отключать датчики крышки лазера, так как это может привести к травме оператора. Ни в коем случае не трогайте и не открывайте защитные крышки лазера. Лазерное устройство класса 3B (серия стандартов IEC 60825 -1:2007).



1 = Крышки лазера класса 3B

Связанная информация:

- Наклейка лазера, стр.25
- Технические характеристики лазера, стр.37

1.2.2. Электронные и подвижные части

Пользователь не должен проверять или ремонтировать следующие элементы:

- блок питания
- электронные печатные платы
- Лазерное устройство



Существует вероятность поражения оператора электрическим током. Электронные детали могут поразить пользователя током и травмировать его. Не разбирайте аппарат и не отсоединяйте какие-либо детали (крышки, дверцы, панели и т. д.), если в этом документе не приведены соответствующие инструкции. В случае неправильной установки батареи возникает угроза взрыва! Для замены всегда используйте такие же или эквивалентные батареи, рекомендованные производителем. Утилизируйте использованные батареи в соответствии с особыми инструкциями производителя.



Движущиеся части: строго запрещается отключать датчики, так как это может привести к травме оператора. Во время работы аппарата запрещается снимать защитные крышки. Открытие дверей и крышек во время работы аппарата приводит к экстренной остановке аппарата.



ЛАЗЕР: строго запрещается отключать датчики крышки лазера, так как это может привести к травме оператора. Ни в коем случае не трогайте и не открывайте защитные крышки лазера. Лазерное устройство класса 3B (серия стандартов IEC 60825 -1:2007).

1.2.3. Биологическая опасность



Все пробы, реагенты, калибраторы, контрольные образцы и т.д., содержащие вытяжки из проб крови человека следует считать потенциально инфицированными! При работе с пробамы придерживайтесь установленной надлежащей лабораторной практики. Носите индивидуальные средства защиты, перчатки, лабораторные халаты, защитные очки и/или лицевые маски и соблюдайте другие правила биологической защиты, указанные в Инструкции о гемоконтактных патогенах OSHA (29 CFR, часть 1910. 1030), или эквивалентные процедуры биологической защиты.



Все доступные поверхности аппарата могут быть потенциально загрязненными образцами человека. Оператор должен носить одноразовые перчатки и лабораторный халат. Во время работы оператор должен соблюдать требования местных и государственных нормативных актов.

Компания-производитель для обеззараживания анализатора использует дезинфицирующее средство и в качестве рекомендации указывает его для обеззараживания вашего аппарата. Процедура очистки и обеззараживания анализатора описана в главе *Техническое обслуживание и устранение неполадок > Техническое обслуживание > Другие процедуры > Обеззараживание анализатора*.

Связанная информация:

- [Обеззараживание аппарата, стр.244](#)

1.3. Иллюстрации и условные обозначения



Положение выключения



Положение включения



Переменный ток



Изготовитель



Медицинское устройство для диагностики *In Vitro*



Данное изделие соответствует директивам Европейского экономического сообщества, указанным в Заявлении о соответствии.



Осторожно! См. сопроводительные документы



Биологическая опасность



Реагент



Верх



Хрупкое, обращаться с осторожностью



Беречь от влаги



Не складывать в штабель



Температурное ограничение



Код партии



Номер по каталогу



Использовать до



См. инструкции по эксплуатации



Калибратор



Контроль

CONT. Содержание



Крайне огнеопасно



Не использовать крючки



Токсично



Этот продукт должен утилизироваться и перерабатываться по окончании срока полезного использования в соответствии с Европейской директивой 2002/96/EC по утилизации электрического и электронного оборудования (WEEE) и/или Европейской директивой 2006/66/EC, касающейся батарей и аккумуляторов.



Уведомление о безвредном сроке эксплуатации



Знак переработки упаковки



Заземление



Устройство чувствительно к статическому электричеству



Зона заземления! Берегитесь попадания рук и пальцев



Зеленая точка: участие в переработке упаковки в Германии



RESY: символ переработки картона в Германии



Лазер



Товарный знак сертификации TUV



В аппарате используется лазер класса 3B (в соответствии с IEC 60825 -1:2007), луч которого по определению представляет большую угрозу безопасности.

2. Условия эксплуатации

2.1. Окружающая среда

Анализатор гематологический автоматический "Pentra XLR" предназначен только для работы в помещении!

Анализатор можно использовать на высоте не более 3000 m (9840 ft) над уровнем моря.

Аппарат оснащен защитой от выбросов напряжения в соответствии с КАТЕГОРИЕЙ УСТАНОВКИ II и СТЕПЕНЬЮ ЗАГРЯЗНЕНИЯ 2 (IEC 61010-1).

Обратитесь к местному авторизованному представителю для получения сведений относительно рабочего места для аппарата, если оно не соответствует рекомендованным характеристикам.

2.2. Расположение



Учтите, что вес аппарата составляет приблизительно 62,5 kg (138 lbs)

Для перемещения аппарата требуется два человека.

Необходимо использовать подъемные рукоятки из набора для установки.

- Анализатор следует установить на чистой и ровной поверхности стола или стойки.
- Избегайте воздействия солнечных лучей.
- Анализатор не должен подвергаться воздействию воды или пара.
- Не допускайте прямого воздействия кондиционируемого воздуха.
- Установите анализатор в месте, защищенном от вибрации или ударов.
- Установите анализатор в том месте, где можно использовать независимую розетку электропитания.
- Используйте розетку, которая не питает устройства, легко генерирующие шум, например, центрифугу и т. д.
- Оставьте не менее 20 cm (8 in.) свободного места за анализатором для надлежащей вентиляции и свободного доступа к разъемам.



Обеспечьте постоянный доступ к сетевому выключателю и разъему электропитания.

При размещении системы для эксплуатации оставьте необходимое пространство для беспрепятственного доступа к этим компонентам.

2.3. Заземление

При установке системы необходимо обеспечить надлежащее заземление. Проверьте соединение контакта заземления стенной розетки с электрическим контуром заземления в учреждении. Если у вас есть сомнения относительно заземления, попросите электрика проверить надлежащее заземление розетки.

2.4. Влажностный и температурный режим

Рабочая температура аппарата: от +16°C (+61°F) до +34°C (+93°F). Если аппарат хранится при температуре ниже +10°C (+50°F), то перед использованием его следует поддержать в течение часа при нормальной комнатной температуре.

Влажностный режим: максимальная относительная влажность 80% для температур до +31°C (+88°F) при линейном снижении до 50% при +40°C (+104°F).

2.5. Проверка электромагнитной обстановки

Анализатор сконструирован таким образом, чтобы производить уровень электромагнитных помех ниже приемлемого, что обеспечит работу аппарата в соответствии с его назначением, а также правильную работу других приборов в соответствии с их назначением.

В случае подозрения на наличие электромагнитных помех убедитесь в том, что аппарат не находится вблизи электромагнитных полей или источников коротковолнового излучения, например радара, рентгеновского аппарата, сканера, мобильных телефонов и т.д.

2.6. Блок питания



Рекомендуется подключить систему к ИБП (источнику бесперебойного питания).

Необходимо установить заземление. Убедитесь в том, что настенная розетка правильно подключена к лабораторной системе заземления. Если такая система отсутствует, необходимо использовать заземляющий электрод.

Используйте только кабель питания, который поставляется в комплекте с анализатором.

Колебания напряжения блока питания не должны превышать +/- 10% номинального напряжения.



- Обязательно отключайте систему от питания перед техническим обслуживанием.
- Чтобы уменьшить риск поражения электрическим током, не снимайте крышки или заднюю панель.
- Подключение к питанию должен осуществлять местный авторизованный представитель компании-производителя.

2.7. Защита окружающей среды

Использованные расходные материалы и комплектующие

Комплектующие и расходные материалы необходимо передавать в лабораторию, которая специализируется на утилизации и переработке таких материалов в соответствии с местным законодательством.

Утилизация анализатора



Этот продукт должен утилизироваться и перерабатываться по окончании срока полезного использования в соответствии с Европейской директивой 2002/96/EC по утилизации электрического и электронного оборудования (WEEE) и/или Европейской директивой 2006/66/EC, касающейся батарей и аккумуляторов.

Анализатор гематологический автоматический "Pentra XLR" не содержит значимых количеств драгоценных металлов и драгоценных камней.



Для уточнения данных обратитесь к местному авторизованному представителю компании.

2.8. Условия хранения и транспортировка

Температура хранения и транспортировки анализатора: от -20°C (-4°F) до +60°C (+140°F).
Необходимо избегать воздействия на анализатор атмосферных осадков, а также длительного воздействия солнечных лучей. Не допускается хранение анализатора под открытым небом.



Перед доставкой анализатора транспортной компанией, независимо от пункта назначения, необходимо выполнить обеззараживание наружных поверхностей аппарата.



Учтите, что вес аппарата составляет приблизительно 62,5 kg (138 lbs).
Для перемещения аппарата требуется два человека.
Необходимо использовать подъемные рукоятки из набора для установки.

Перед выводом анализатора из эксплуатации, транспортировкой или утилизацией произведите общую очистку и осушение аппарата.

2.9. Установка

Авторизованный представитель установит анализатор, принтер и программное обеспечение.

Комплектация:

- Анализатор гематологический автоматический Pentra XLR
- Принтер
- Картридж для принтера, 4 шт
- Подставка под клавиатуру
- Клавиатура
- Манипулятор «мышь»
- Коврик для мыши
- Документы с информацией о настройке прибора
- Краткое руководство по эксплуатации на русском языке
- Руководство по технике безопасности
- Коробка для емкости для отходов
- Емкость для отходов
- Ключ для крышки емкости для отходов
- Ручка для переноски коробки с емкостью для отходов
- Ручки для переноса прибора, 4 шт
- Сканер штрих кодов
- Наклейки для штативов со штрих кодом и номером, 2 шт
- Штативы для пробирок с образцом, 10 шт
- Кабель электропитания
- Удлинитель кабеля электропитания
- Кабель USB
- Ферритовый фильтр
- Проигрыватель DVD/CDRW-дисков
- Баночка с силиконовой смазкой
- Клапан гидropневматической системы
- Крышка реагента малая
- Крышка реагента большая, 5 шт
- Пробка ёмкости с реагентом
- Фильтр
- Клипса для кабеля
- Держатель самоклеящийся для плоского кабеля
- Держатель самоклеящийся для стяжки
- Стяжки пластиковые большие, 3 шт
- Стяжки пластиковые малые, 3 шт
- Прокладка блока промывки иглы
- Прокладка с антивибрационным кольцом насоса отходов
- Прокладка пробозаборного шприца
- Прокладка прокалывателя крышек пробирок с пробами
- Переходник для реагентов типа «Луер», с внутренней резьбой, 2 шт
- Переходники для реагентов типа «Луер», с наружной резьбой, 2 шт
- Тройник малый, Y-образный
- Тройник большой, Y-образный
- Тройник большой T-образный
- Тройник T-образный 1,66 мм
- Ключ Г-образный, шестигранный на 2 мм
- Ключ Г-образный, шестигранный на 2,5 мм

- Ключ Г-образный, шестигранный на 1,5 мм
- Ключ Г-образный, шестигранный на 3 мм
- Ключ Г-образный типа «звезда» на T10
- Ключ для монтажа термкрышки
- Маркер, 2 шт
- Лампа
- Сливная гибкая пластиковая трубка с датчиком заполнения ёмкости отходов
- Гибкая пластиковая трубка для реагентов диаметром 2,06 мм, длиной 2 м
- Гибкая пластиковая трубка для реагентов 4x6 мм, длиной 2 м
- Гибкая пластиковая трубка для реагентов диаметром 2,54 мм, длиной 2 м
- Гибкая пластиковая трубка для реагентов диаметром 1,52 мм, длиной 2 м
- Гибкая пластиковая трубка для реагентов диаметром 1,295 мм, длиной 2 м
- Гибкая пластиковая трубка для реагентов диаметром 1,016 мм, длиной 2 м
- Жёсткая пластиковая трубка подачи в сборе с уплотнением под крышку длиной 280 мм, 3 шт
- Жёсткая пластиковая трубка подачи в сборе с уплотнением под крышку длиной 200 мм
- Жёсткая пластиковая трубка подачи в сборе с уплотнением под крышку длиной 150 мм
- Жёсткая трубка подачи реагентов Г-образной формы длиной 360 мм
- Гибкий шланг подачи разбавителя
- Пылезащитный чехол



Для анализатора гематологического автоматического "Pentra XLR" следует использовать только запасные части и комплектующие, утвержденные компанией HORIBA Medical.

Компания HORIBA ABX SAS оставляет за собой право на изменение комплекта поставки. Последняя версия комплекта поставки предоставляется пользователю по запросу в компанию HORIBA ABX SAS.

2.10. Упаковка

Заводская упаковка анализатора гематологического автоматического "Pentra XLR" и его комплектующих – прочный гофрокартон с полиэтиленовой пленкой и внутренним пенопластовым коробом. Упаковка оберегает анализатор и его состав от неблагоприятных факторов внешней среды.

3. Наклейки и разъемы

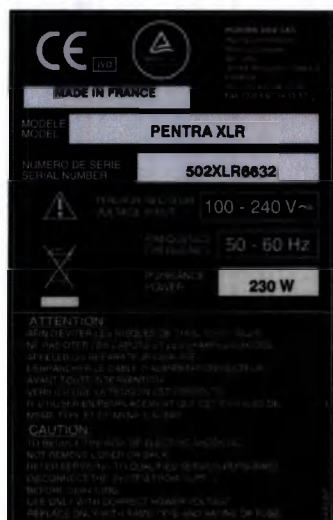
3.1. Маркировка на передней панели

На передней панели можно увидеть "Pentra XLR", что является коммерческим наименованием данного анализатора автоматического гематологического



3.2. Наклейка с серийным номером

Наклейка с серийным номером размещается на задней панели аппарата.



Наклейка содержит следующую информацию:

- полный адрес производителя
- страну производства
- название модели анализатора
- серийный номер
- требования к электропитанию
- требования к частоте
- требования к потребляемой мощности

Наклейка промаркирована:

- Марка CE (изделие выполнено в соответствии с Директивой 2004/108/ЕС и Директивой 2006/95/ЕС для низких напряжений EMC)
- ИВД ((IVD) – предназначение изделия для in vitro диагностики)
- Товарный знак сертификации TUV
- Символ регламентирующий утилизацию прибора в соответствии с директивой Евросоюза 2002/96/ЕС

Прописаны следующие ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ:

- для снижения риска поражения электрическим током не снимать крышку или дверцу.
- для обслуживания обращаться к квалифицированному обслуживающему персоналу.
- отключать анализатор от электросети перед обслуживанием.
- использовать только с корректным напряжением сети.
- заменять предохранители только того же типа и класса.

3.3. Разъем питания



Обеспечьте постоянный доступ к сетевому выключателю и разъему электропитания. При размещении системы для эксплуатации оставьте необходимое пространство для беспрепятственного доступа к этим компонентам.

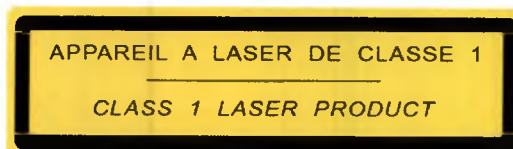
Этот разъем расположен на задней панели анализатора.



- 1 = Разъем питания
2 = Выключатель питания

3.4. Наклейка лазера

**ВНИМАНИЕ! ЛАЗЕРНОЕ УСТРОЙСТВО
КЛАССА 1**
Эта наклейка расположена на обратной
стороне аппарата.



**ВНИМАНИЕ! ЛАЗЕРНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ
КЛАССА 3B**
Эта наклейка расположена на лицевой
стороне лазерного модуля.



В аппарате используется лазер класса 3B (в соответствии с IEC 60825 -1:2007), луч которого по определению представляет большую угрозу безопасности.

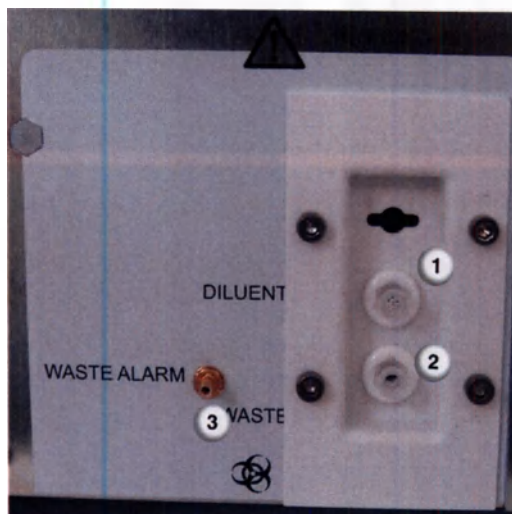
Дополнительные сведения о характеристиках лазера см. в главе *Спецификации > Физические характеристики > Технические характеристики лазера*.

Связанная информация:

- [Технические характеристики лазера, стр.37](#)

3.5. Подключения для разбавителя и отходов

- 1 = Вход ABX Diluent
- 2 = Выход отходов
- 3 = Определение уровня отходов



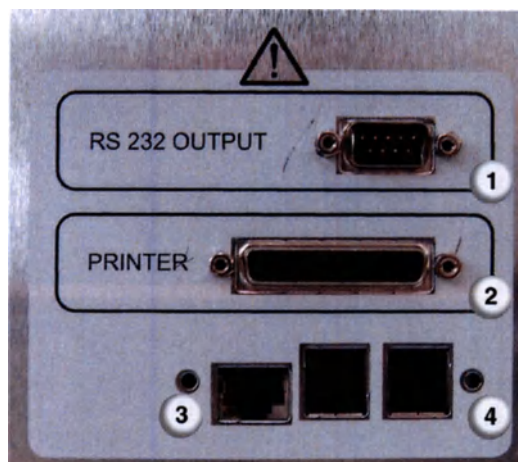
Обращаться с отходами следует в соответствии с местными и/или государственными нормативными актами.

3.6. Разъемы периферического оборудования

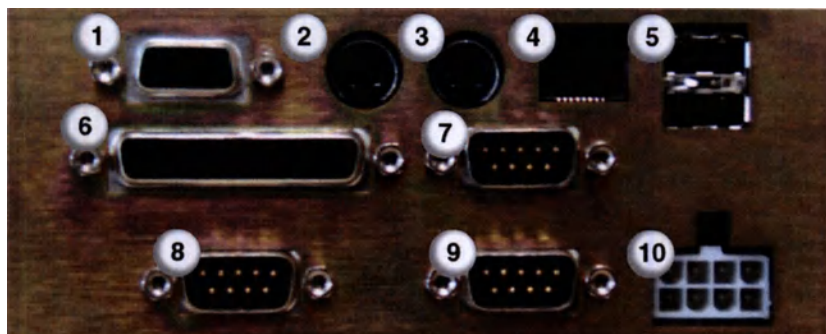


Все периферические устройства должны отвечать требованиям соответствующих стандартов.

- 1 = RS232 (для подключения к LIS)
- 2 = Разъем для принтера
- 3 = Разъем Ethernet (классифицируется как «Малое по условиям безопасности напряжение» – SELV)
- 4 = Разъем USB



3.7. Разъемы компьютера



- 1 = VGA
- 2 = Мышь
- 3 = Клавиатура
- 4 = LAN
- 5 = 2 USB-порта
- 6 = Принтер
- 7 = COM3: неиспользуемый порт
- 8 = COM2: разъем Системы Labo
- 9 = COM1: к материнской плате
- 10 = Питание

3.8. Предупреждения и наклейки о биологической опасности

Определение	Расположение	Символ
Предупреждение! Биологическая опасность	Рядом с отведением отходов На внутренней двери держателя пробирок На пневматической двери	
Осторожно! См. сопроводительные документы	Задняя панель аппарата Внутри аппарата	
Предупреждение! Лазерное устройство	Внутри аппарата	

4. Принтер

Используйте принтер, который поставляет или одобрен компанией HORIBA Medical.



Обратитесь к местному авторизованному представителю компании HORIBA Medical для получения подробной информации о совместимости принтеров и номерах расходных материалов.

Спецификации

1. Технические характеристики.....	33
1.1. Назначение.....	33
1.2. Параметры.....	33
1.3. Анализ производительности.....	34
1.4. Характеристики компьютера.....	35
1.5. Идентификация пробирок.....	35
1.6. Измерения и расчеты.....	35
1.7. Определяемые Параметры.....	35
2. Физические характеристики.....	37
2.1. Требования к питанию.....	37
2.2. Влажностный и температурный режим.....	37
2.3. Технические характеристики лазера.....	37
2.4. Габариты и вес.....	37
2.5. Минимальный объем пробы.....	38
2.6. Коэффициент разведения.....	38
2.7. Диаметры измерительной апертуры.....	38
3. Сводка рабочих характеристик.....	39
3.1. Прецизионность: требования к воспроизводимости.....	39
3.2. Прецизионность: требования к повторяемости.....	39
3.3. Пределы линейности.....	40
3.4. Перенос.....	41
3.5. Нормальные диапазоны	41
3.6. Точность.....	42
3.7. Дифференциальный подсчет лейкоцитов.....	42
3.8. Режим CDR	43
4. Сбор и смешивание проб.....	45
4.1. Перечень совместимых пробирок.....	45
4.2. Рекомендуемый антикоагулянт.....	47
4.3. Стабильность проб крови.....	48
4.4. Взятие микропроб.....	49
4.5. Минимальный объем пробы.....	50
4.6. Рекомендуемые методы маркировки пробирок.....	50
4.7. Смешивание.....	51
5. Характеристики реагентов.....	52
5.1. Расположение реагентов.....	52
5.2. Описание реагентов.....	53
5.3. Потребление реагентов.....	54
5.4. Брошюры о реагентах.....	55
5.5. Меры предосторожности при обращении с отходами.....	55
6. Ограничения.....	56
6.1. Техобслуживание.....	56
6.2. Образцы крови.....	56

Pentra XLR

6.3. Известные мешающие вещества.....	56
---------------------------------------	----

1. Технические характеристики

1.1. Назначение

Этот инструмент представляет собой полностью автоматизированный гематологический анализатор, используемый для диагностического тестирования *in vitro* образцов цельной крови.

Аппарат может работать в режимах:

- CBC режим (клинический анализ крови)
- DIFF режим (CBC + определение лейкоцитарной формулы)
- RET режим (ретикулоциты)

Рабочая станция

Интегрированная рабочая станция

Аппарат Pentra XLR оснащен полностью интегрированной рабочей станцией, которая позволяет:

- выполнять автоматическую валидацию результатов,
- автоматически отвергать результаты,
- автоматически повторять анализ помеченных результатов,
- вручную корректировать результаты,
- выполнять расчет для проверки различий.

Для того чтобы интегрированная рабочая станция выполняла какую-либо из этих задач, необходимо установить соответствующие правила в меню **Настройки > Правила**. Подробнее см. в главе **Настройки > Правила**.

Связанная информация:
■ **Правила, стр.182**

1.2. Параметры

Параметры CBC	Определение
WBC	Лейкоциты
RBC	Эритроциты
HGB	Концентрация гемоглобина
HCT	Гематокрит
MCV	Средний объем эритроцитов
MCH	Среднее содержание гемоглобина в эритроците
MCHC	Средняя концентрация гемоглобина в эритроците

Параметры CBC	Определение
RDW	Ширина распределения эритроцитов
PLT	Тромбоциты
PDW	Ширина распределения тромбоцитов
PCT	Тромбокрит
MPV	Средний объем тромбоцитов
Параметры DIFF	Определение
LYM#	Абсолютное количество лимфоцитов
LYM%	Процент лимфоцитов
MON#	Абсолютное количество моноцитов
MON%	Процент моноцитов
NEU#	Абсолютное количество нейтрофилов
NEU%	Процент нейтрофилов
EOS#	Абсолютное количество эозинофилов
EOS%	Процент эозинофилов
BAS#	Абсолютное количество базофилов
BAS%	Процент базофилов
ALY#	Абсолютное количество атипичных лимфоцитов
ALY%	Процент атипичных лимфоцитов
LIC#	Абсолютное количество крупных незрелых клеток
LIC%	Процент крупных незрелых клеток
Параметры подсчета ретикулоцитов (RET)	Определение
RET#	Абсолютное количество ретикулоцитов
RET%	Процент ретикулоцитов
RETn	Ретикулоциты с низким содержанием РНК
RETср	Ретикулоциты со средним содержанием РНК
RETв	Ретикулоциты с высоким содержанием РНК
CRC	Подсчет ретикулоцитов с коррекцией
MRV	Средний объем ретикулоцитов
IRF	Фракция незрелых ретикулоцитов
RHCc	Содержание гемоглобина в ретикулоцитах

1.3. Анализ производительности

Скорость анализа системы Pentra XLR составляет примерно 80 проб в час.
Скорость выполнения анализов RET составляет 30 проб в час.

1.4. Характеристики компьютера

- Цветной сенсорный ЖК-экран: 12 in.
- Операционная система: Windows XP Embedded™
- Processor: Celeron 566 MHz
- RAM (Random Access Memory): 256 MB
- Внешний дисковод DVD/CD, подсоединенный к порту USB аппарата (только порт USB на левой боковой стороне)
- Жесткий диск: не менее 10 GB
- RS232 Разъемы, Ethernet, USB
- Емкость: 10000 результатов + графики
- Клавиатура
- Мышь

1.5. Идентификация пробирок

Идентификация пробирок может проводиться с использованием:

- внешней -клавиатуры;
- встроенного сканера штрихкодов;
- внешнего сканера штрихкодов (опция).

1.6. Измерения и расчеты

- RBC, PLT = Импеданс
- WBC, BAS = Импеданс
- LYM, MON, NEU, EOS, ALY, LIC = Импеданс и поглощение
- HGB = Фотометрия
- MCV, MCH, MCHC, RDW, PDW, PCT, CRC, MRV, RHCc = Расчет
- HCT, MPV = Измерение
- RET = Импеданс и флуоресценция

1.7. Определяемые Параметры

Параметры CBC	Стандарт	SI (междунар.)	mmol/L	Япония
WBC	10 ³ /mm ³	10 ⁹ /L	10 ⁹ /L	10 ² /μL
RBC	10 ⁶ /mm ³	10 ¹² /L	10 ¹² /L	10 ⁴ /μL
HGB	g/dL	g/L	mmol/L	g/dL
HCT	%	L/L	L/L	%

Параметры CBC	Стандарт	SI (международ.)	mmol/L	Япония
MCV	μm^3	fL	fL	fL
MCH	pg	pg	fmol	pg
MCHC	g/dL	g/L	mmol/L	g/dL
RDW	%	%	%	%
PLT	$10^3/\text{mm}^3$	$10^9/\text{L}$	$10^9/\text{L}$	$10^4/\mu\text{L}$
PDW	%	%	%	%
PCT	%	10^{-2}L/L	10^{-2}L/L	%
MPV	μm^3	fL	fL	fL
DIFF Параметры	Стандарт	SI (международ.)	mmol/L	Япония
LYM#	$10^3/\text{mm}^3$	$10^9/\text{L}$	$10^9/\text{L}$	$10^2/\mu\text{L}$
LYM%	%	%	%	%
MON#	$10^3/\text{mm}^3$	$10^9/\text{L}$	$10^9/\text{L}$	$10^2/\mu\text{L}$
MON%	%	%	%	%
NEU#	$10^3/\text{mm}^3$	$10^9/\text{L}$	$10^9/\text{L}$	$10^2/\mu\text{L}$
NEU%	%	%	%	%
EOS#	$10^3/\text{mm}^3$	$10^9/\text{L}$	$10^9/\text{L}$	$10^2/\mu\text{L}$
EOS%	%	%	%	%
BAS#	$10^3/\text{mm}^3$	$10^9/\text{L}$	$10^9/\text{L}$	$10^2/\mu\text{L}$
BAS%	%	%	%	%
ALY#	$10^3/\text{mm}^3$	$10^9/\text{L}$	$10^9/\text{L}$	$10^2/\mu\text{L}$
ALY%	%	%	%	%
LIC#	$10^3/\text{mm}^3$	$10^9/\text{L}$	$10^9/\text{L}$	$10^2/\mu\text{L}$
LIC%	%	%	%	%
RET Параметры	Стандарт	SI (международ.)	mmol/L	Япония
RET%	%	%	%	%
RET#	$10^6/\text{mm}^3$	$10^{12}/\text{L}$	$10^{12}/\text{L}$	$10^4/\mu\text{L}$
CRC	%	%	%	%
RETn	%	%	%	%
RETcp	%	%	%	%
RETв	%	%	%	%
MRV	μm^3	fL	fL	μm^3
IRF	коэффициент	коэффициент	коэффициент	коэффициент
RHCc	pg	pg	fmol	pg

Связанная информация:

- Выбор единицы измерения, стр.235

2. Физические характеристики

2.1. Требования к питанию

- Питание: от 100 V до 240 V (+/-10%), от 50 Hz до 60 Hz
- Максимальная потребляемая мощность: 230 W
- Максимальная теплоотдача: 670 kJ/h (635 BTU/h)
- Принтер: см. руководство пользователя принтера.

2.2. Влажностный и температурный режим

Рабочая температура аппарата: от +16°C (+61°F) до +34°C (+93°F). Если аппарат хранится при температуре ниже +10°C (+50°F), то перед использованием его следует поддержать в течение часа при нормальной комнатной температуре.

Влажностный режим: максимальная относительная влажность 80% для температур до +31°C (+88°F) при линейном снижении до 50% при +40°C (+104°F).

2.3. Технические характеристики лазера

Лазер класса 3B:

- Тип диода (56CRH / S2831)
- Длина волны: 488 nm
- Мощность излучения: 50 mW
- Потребляемая мощность: 9 W
- Теплоотдача: пренебрежимо мала
- Размеры: 120 x 55 x 73 mm (ширина x глубина x высота)

2.4. Габариты и вес

- Размеры анализатора: 82 x 57 x 54 (ширина x глубина x высота)
- Вес анализатора: 62,5 kg (138 lbs)

2.5. Минимальный объем пробы

Количество аспирируемой цельной крови:

- Режим CBC: 35 μ L
- Режим DIFF: 53 μ L
- Режим RET: 35 μ L

Связанная информация:

- Система отбора проб с множественным распределением (MDSS), стр.307

2.6. Коэффициент разведения

Параметр	Коэффициент разведения
RBC/PLT	1/10000
WBC/BAS	1/200
LMNE	1/80
HGB	1/250
RET	1/15000

2.7. Диаметры измерительной апертуры

Параметр	Диаметр апертуры
RBC/PLT	50 μ m
WBC/BAS	80 μ m
LMNE	60 μ m
RET	60 μ m

3. Сводка рабочих характеристик



Диск CD-ROM с документацией содержит последнюю версию документа «Рабочие характеристики и справочная информация: Инструменты для аккредитации», в котором перечислена необходимая справочная информация и требования относительно контроля качества, технических условий и рабочих характеристик анализатора, включая результаты полученных данных.

3.1. Прецизионность: требования к воспроизводимости

Ожидаемая точность (воспроизводимость) для контрольных проб

Параметр	Нижний уровень (%CV)	Нормальный уровень (%CV)	Верхний уровень (%CV)
WBC	5	4	3
RBC	3	2,5	2,5
HGB	2,5	2	1,8
HCT	5	4	3
MCV	3	2,5	2
RDW	5	5	5
PLT	15	10	7
LYM%	8	8	8
MON%	40	20	15
NEU%	8	6	4
EOS%	20	15	10
BAS%	8	8	8
RET%	18	10	8
RET#	18	10	8

3.2. Прецизионность: требования к повторяемости

Параметр	%CV	Номинальные значения
WBC	< 2%	4 - 10 x 10 ³ /mm ³
RBC	< 2%	3,6 - 6,2 x 10 ⁶ /mm ³
HGB	< 1%	12 - 18 g/dL
HCT	< 2%	36 - 54%

Параметр	%CV	Номинальные значения
PLT	< 5%	150 - 500 x 10 ³ /mm ³
RET%	< 12%	0,5 - 3%
RET#	< 20%	0,02 - 0,1 x 10 ⁶ /mm ³
CRC	< 15%	0,75 - 2,3%

3.3. Пределы линейности

Пределы линейности: максимальные и минимальные значения, в пределах которых аппарат не подает сигнала тревоги о разведении.

Видимый диапазон: значения диапазона, выданные анализатором. Эти значения (над пределами линейности) приведены в качестве справки. Они связаны с сигналом тревоги «D». Этот видимый диапазон находится вне диапазона производителя.

Наборы для проверки линейности: линейность была проверена с использованием доступных для приобретения наборов для проверки линейности в нижнем диапазоне и полном диапазоне. Анализ тестовых наборов и подсчет данных были выполнены в соответствии с инструкциями производителя.

Человеческая кровь: линейность была также проверена на человеческой крови с использованием не менее пяти точек разведения. Результаты этого исследования были следующими:

Параметр	Пределы линейности	Видимый диапазон	Проба	Предел ошибки ¹
WBC (10 ³ /mm ³)	от 0 до 120	от 120 до 150	Коммерческая проба	± 0,3 / ± 7,5%
			Человеческая кровь	± 0,3 / ± 7,5%
RBC (10 ⁶ /mm ³)	от 0 до 8	от 8 до 18	Коммерческая проба	± 0,07 / ± 4%
			Человеческая кровь	± 0,07 / ± 3%
HGB (g/dL)	от 0 до 24	от 24 до 30	Коммерческая проба	± 0,3 / ± 3%
			Человеческая кровь	± 0,3 / ± 3%
HCT (%)	от 0 до 67	от 67 до 80	Коммерческая проба	± 2 / ± 3%
			Человеческая кровь	± 2 / ± 3%
PLT (10 ³ /mm ³) для HGB ≥ 2 g/dL	0 - 1900	1900 - 2800	Коммерческая проба	± 10 / ± 12,5%
			Человеческая кровь	± 10 / ± 12,5%
PLT (10 ³ /mm ³) для HGB < 2 g/dL и PLT > 15x10 ³ /mm ³	0 - 2800	2800 - 3200	Коммерческая проба	± 10 / ± 12,5%
			Человеческая кровь	± 10 / ± 12,5%
RET% (%)	0 - 42	Н/п	Коммерческая проба	± 0,3 / ± 7%
			Человеческая кровь	± 0,3 / ± 7%

¹: Наибольшее из значений

Параметр	Пределы линейности	Видимый диапазон	Проба	Предел ошибки ¹
RET# (10 ⁶ /mm ³)	0 - 1,5	Н/п	Коммерческая проба	± 0,01 / ± 7%
			Человеческая кровь	± 0,01 / ± 7%

¹: Наибольшее из значений

3.4. Перенос

Чтобы оценить влияние переноса аппарата Pentra XLR, три раза подряд анализировали пробу с высокой концентрацией клеток (H1-H3), а затем 3 раза подряд анализировали разведенную пробу (L1-L3).

$$\text{Перенос} = (L1-L3) / (H3-L3) \times 100$$

	WBC (10 ³ /mm ³)	RBC (10 ⁶ /mm ³)	HGB (g/dL)	PLT (10 ³ /mm ³)	RET (10 ⁶ /mm ³)
Заявленный перенос (%)	< 1%	< 1%	< 1%	< 1%	< 1%

Методика описана в *Guidelines for the Evaluation of Blood Cell Analyzers including those used for Differential Leukocyte and Reticulocyte Counting and Cell Marker Applications*. ISLH, 14 января 1994 г.

3.5. Нормальные диапазоны

Параметр	Мужчина	Женщина
WBC (10 ³ /mm ³)	4 - 10	4 - 10
RBC (10 ⁶ /mm ³)	4,5 - 6,5	3,8 - 5,8
HGB (g/dL)	13 - 17	11,5 - 16,0
HCT (%)	40 - 54	37 - 47
MCV (μm ³)	80 - 100	80 - 100
MCH (pg)	27 - 32	27 - 32
MCHC (g/dL)	32 - 36	32 - 36
RDW (%)	11 - 16	11 - 16
PLT (10 ³ /mm ³)	150 - 500	150 - 500
MPV (μm ³)	6 - 11	6 - 11
PCT (%)	0,15 - 0,5	0,15 - 0,5
PDW (%)	11 - 18	11 - 18
LYM (%)	25 - 50	25 - 50
MON (%)	2 - 10	2 - 10
NEU (%)	50 - 80	50 - 80
EOS (%)	0 - 5	0 - 5
BAS (%)	0 - 2	0 - 2

Параметр	Мужчина	Женщина
RET# ($10^6/\text{mm}^3$)	0,02 - 0,1	0,02 - 0,1
RET% (%)	0 - 2,5	0 - 2,5
RETв (%)	0 - 10	0 - 10
RETср (%)	0 - 40	0 - 40
RETн (%)	65 - 97	65 - 97
IRF (%)	0 - 999	0 - 999
CRC (%)	0,75 - 2,3	0,75 - 2,3
MRV (μm^3)	0 - 9999	0 - 9999
RHCс (пг)	Не определено	Не определено



Ожидаемые значения будут отличаться в зависимости от популяции пациентов и/или географического положения. Каждой лаборатории настоятельно рекомендуется установить собственные нормальные диапазоны значений с учетом особенностей местного населения.

3.6. Точность

Точность была подтверждена посредством сравнения анализатора Pentra XLR с утвержденным для сравнения аппаратом с использованием проб цельной крови 200 пациентов, анализируемых в пределах нормального диапазона работы аппарата.

Параметр	R ² (коэффициент детерминации)
WBC	> 0,95
PLT	> 0,95
RBC	> 0,95
HGB	> 0,95
HCT	> 0,95
LYM	> 0,95
NEU	> 0,95
MON	> 0,80
EOS	> 0,90
BAS	> 0,45
RET	> 0,95

3.7. Дифференциальный подсчет лейкоцитов

В соответствии с руководящими документами Института клинических и лабораторных стандартов (CLSI) собраны данные по 200 пробам:

	LYM%	MON%	NEU%	EOS%
Согласование (%)	92,5	74	85,5	97
Ложный положительный коэффициент (%)	2,3	20,6	2,2	1,6
Ложный отрицательный коэффициент (%)	44	47,5	41,9	33,3

Laboratory Standards (CLSI) documents: *Reference Leukocyte (WBC) Differential Count (Proportional) and Evaluation of Instrumental Methods, Approved Standard - Second Edition*, CLSI document H20-A2 (ISBN 1-56238-628-X), 2007.

3.8. Режим CDR

Функция CDR (Custom Dilution Ratio – Настраиваемый коэффициент разведения) позволяет автоматически разбавлять и выполнять повторный анализ проб крови, которые находятся вне диапазона линейности. Методика разведения в режиме CDR была отдельно валидирована с использованием доступных для приобретения наборов для проверки линейности в полном диапазоне. Анализ тестовых наборов и подсчет данных были выполнены в соответствии с инструкциями производителя. Каждый набор включает шесть уровней, один уровень используется в качестве опорного значения. Анализ каждого уровня выполнялся четырехкратно.

Видимый диапазон коэффициента разведения: этот диапазон больше значения разведения анализатора. Диапазоны являются показательными.

Значения параметров в пределах диапазона будут иметь флаг «D», связанный со значением. Эти результаты приведены только для сведения.

Параметр	Утвержденный коэффициент разведения	Пределы линейности ¹	Видимый диапазон	Предел ошибки (в зависимости от того, что больше)
WBC ($10^3/\text{mm}^3$)	1/3	120 - 360	360 - 550	$\pm 0,3 / \pm 15\%$
RBC ($10^6/\text{mm}^3$)	1/2	0 - 8,0	8,0 - 18,0	$\pm 0,07 / \pm 3\%$
HGB (g/dL)	1/2	0 - 24	24 - 30	$\pm 0,3 / \pm 3\%$
HCT (%)	1/2	0 - 67	67 - 80	$\pm 2 / \pm 3\%$
PLT ($10^3/\text{mm}^3$) для HGB > 2 g/dL	1/2	1900 - 3800	3800 - 5500	$\pm 10 / \pm 25\%$
PLT ($10^3/\text{mm}^3$) для HGB < 2 g/dL и PLT > $15 \times 10^3/\text{mm}^3$	1/2	2800 - 5600	5600 - 7500	$\pm 10 / \pm 25\%$

¹: валидированное в соответствии с требованиями надлежащей лабораторной практики.

Для работы в режиме CDR необходимо:



- Настроить повторные анализы после разведения. Подробнее см. в главе *Настройки > Правила > Вкладка "Повторный анализ" > Настройка повторного анализа после разведения*.
- Установить для параметра **Сравнение вручную для исключений** значение **Выкл.** Подробнее см. в главе *Настройки > Параметры программы > Вкладка "Общее" > Настройка способа идентификации*.

Режим CDR невозможно использовать на пробах RET.

Связанная информация:

- Пределы линейности, стр.40
- Настройка повторного анализа после разведения, стр.186
- Настройка способа идентификации, стр.231

4. Сбор и смешивание проб



Отбор всех проб крови должен осуществляться в соответствии с надлежащей методикой.



При отборе проб придерживайтесь установленной лабораторной практики. Дополнительные сведения по отбору проб венозной и капиллярной крови см. стандарты CLSI H03-A6 и CLSI H04-A6.



Все пробы, реагенты, калибраторы, контрольные образцы и т.д., содержащие вытяжки из проб крови человека следует считать потенциально инфицированными! При работе с пробами придерживайтесь установленной надлежащей лабораторной практики. Носите индивидуальные средства защиты, перчатки, лабораторные халаты, защитные очки и/или лицевые маски и соблюдайте другие правила биологической защиты, указанные в Инструкции о гемоконтактных патогенах OSHA (29 CFR, часть 1910. 1030), или эквивалентные процедуры биологической защиты.

При заборе образцов крови рекомендуется брать венозную кровь. Отобранную кровь следует помещать в вакуумные пробирки или пробирки для капиллярной крови.



Пробирку следует заполнять кровью точно до уровня, обозначенного на самой пробирке. Любое отклонение в количестве отобранной пробы приведет к разбросу результатов анализа.

4.1. Перечень совместимых пробирок



Этот список не является исчерпывающим. Если описание пробирок, используемых в вашей лаборатории, отсутствует ниже, обратитесь к местному авторизованному представителю компании HORIBA Medical.

При работе с пробирками для микропроб объем 100 µl можно использовать только в следующих случаях:



- пробирка должна постоянно находиться в вертикальном положении;
- смешивание крови должно производиться путем легкого постукивания по пробирке. Не вращайте пробирку при смешивании, иначе кровь останется на стенках пробирки и минимальный необходимый объем будет утрачен.

Режим STAT

В анализаторе Pentra XLR используется два типа держателей пробирок:

- Стандартный держатель пробирок: положение 1, положение 2, положение 3 и положение 4 (номер части: **GBL0183S**).

Положение 1

Изготовитель	Модель	Номер детали	Добавка	Объем	Вакуум	Прокол
Becton D	Vacutainer	36xxxx	K2-EDTA	5 mL	2 mL, 3 mL или 4 mL	С колпачком
Terumo	Venosafe	VF- 05xxxx	K2-EDTA для SDK K3-EDTA для STK	5 mL	2 mL, 3 mL или 4 mL	С колпачком
Greiner	Vacurette	454xxx	K2-EDTA или K3-EDTA	5 mL	1 mL - 4,5 mL	С колпачком
Sarstedt	Monovette	04-xxxx	K3-EDTA	2,6 mL		

Положение 2

Изготовитель	Модель	Номер детали	Добавка	Объем	Вакуум	Прокол
Greiner	Minicollect ¹	450474 ²	K3-EDTA	1 mL		С колпачком

¹: Требуется дополнительная настройка: см. главу *Техническое обслуживание и устранение неполадок* > *Техническое обслуживание* > *Настройки механизмов* > *Регулировка пробоотборной иглы для каждого положения отверстия*.

²: Необходимо использовать с несущей пробиркой, номер детали: 450420

Положение 3

Изготовитель	Модель	Номер детали	Добавка	Объем	Вакуум	Прокол
Comar	R&D Systems	TX2B 18533IF		5 mL	2,2 mL	Без колпачка

Положение 4

Изготовитель	Модель	Номер детали	Добавка	Объем	Вакуум	Прокол
KABE	ABX 3001001	077001	K2-EDTA	0,2 mL		С колпачком

- Стандартный держатель пробирок: положение 1, положение 5, положение 6 и положение 7 (номер части: **GBL0372S**).

Положение 5

Изготовитель	Модель	Номер детали	Добавка	Объем	Вакуум	Прокол
Becton D	Microtainer	365975		0,5 mL		Без колпачка

Положение 6

Изготовитель	Модель	Номер детали	Добавка	Объем	Вакуум	Прокол
Becton D	Microtainer	365973		0,5 mL		Без колпачка

Положение 7

Изготовитель	Модель	Номер детали	Добавка	Объем	Вакуум	Прокол
Sarstedt	Monovette	05.xxxx	K3-EDTA	2,7 mL		

режим штатива

В анализаторе Pentra XLR используется два типа штативов:

■ Штатив GBL0280 (тип А или В)

Изготовитель	Модель	Номер детали	Добавка	Объем	Вакуум	Прокол
Becton D	Vacutainer	36xxxx	K2-EDTA	5 mL	2 mL, 3 mL или 4 mL	С колпачком
Terumo	Venosafe	VF- 05xxxx	K2-EDTA для SDK K3-EDTA для STK	5 mL	2 mL, 3 mL или 4 mL	С колпачком
Greiner	Vacurette	454xxx	K2-EDTA или K3-EDTA	5 mL	1 mL - 4,5 mL	С колпачком
Sarstedt	Monovette	04-xxxx	K3-EDTA	2,6 mL		

■ Штатив GBL0327 (тип С)

Изготовитель	Модель	Номер детали	Добавка	Объем	Вакуум	Прокол
Sarstedt	Monovette	05.xxxx	K3-EDTA	2,7 mL		

Связанная информация:

- [Настройка пробоотборной иглы для каждой позиции отбора, стр.261](#)
- [Настройка пробоотборной иглы для каждого типа штатива, стр.262](#)

4.2. Рекомендуемый антикоагулянт

Рекомендуются антикоагулянты K2-ЭДТА (K2-EDTA) и K3-ЭДТА (K3-EDTA). Соблюдайте пропорцию между кровью и антикоагулянтом, указанную изготовителем пробирки.

Свернувшиеся пробы: свернувшиеся пробы не позволяют получить правильные результаты гематологии и являются причиной отклонения образца. Наличие сгустков в пробах с ЭДТА (EDTA) можно объяснить, прежде всего, превышением соотношения между кровью и добавкой (что возможно в результате переноса в пробирку более чем оптимального объема крови во время отбора в открытую пробирку) или неправильным перемешиванием пробы после взятия.

Во избежание свертывания перемешивайте содержимое пробирок с ЭДТА (EDTA), используемых для взятия крови, перевернув их вверх дном и обратно не менее 10 раз сразу после наполнения. Микросгустки в цельной крови могут стать основным фактором риска получения ошибочных результатов и поломки анализатора.

Литература:

Ashavaid T. F. et al: Influence of method of specimen collection on various preanalytical sample quality indicators in EDTA blood collected for cell counting, Ind. J. Clin. Biochem. 24(4), 356-360, 2009.

Laboratory Standards (CLSI) documents: *Validation, Verification, and Quality Assurance of Automated Hematology Analyzers, Approved Standard - Second Edition*, CLSI document H26-A2 (ISBN 1-56238-728-6), 2010

4.3. Стабильность проб крови

Общие рекомендации

Рекомендуется использовать свежие пробы цельной крови. Хорошо смешанные образцы крови, собранные в антикоагулянты EDTA и проанализированные в течение восьми часов после забора, могут обеспечить наиболее точные результаты по всем параметрам. Площадь распределения лейкоцитов может отличаться, если образцы подвергаются анализу от пяти до двадцати минут после забора и более чем через восемь часов после забора.



Международный совет по стандартизации в гематологии (ICSH) определяет свежую пробу крови, как «пробу, обработанную в течение 4 часов после сбора».

В соответствии с инструкциями ICSH из текущих лабораторных образцов было отобрано 10 проб крови (5 нормальных проб и 5 ненормальных проб). Пробы были поделены на две аликвоты, одна из которых хранилась при комнатной температуре, а другая — при 4°C. Стабильность проб оценивалась за период 72 часа.

Стабильность проб при комнатной температуре

	24 часа	48 часов	72 часа
Отклонение WBC (#)	1,44	1,85	7,19
Отклонение RBC (#)	1,42	1,4	3,06
Отклонение HGB	1,42	0,71	3,3
Отклонение HCT	0,93	0,53	0,03
Отклонение PLT (#)	5,73	5,81	4,95
Отклонение LYM (%)	9,49	22,36	29,95
Отклонение MON (%)	1,71	18,75	39,52
Отклонение NEU (%)	4,38	6,79	6,10
Отклонение EOS (%)	5,38	12,11	24,22
Отклонение BAS (%)	6,52	0,00	18,48

Стабильность проб при 4°C

	24 часа	48 часов	72 часа
Отклонение WBC (#)	0,41	0,1	9,87
Отклонение RBC (#)	0,55	0,7	6,41
Отклонение HGB	0,87	0,69	2,83
Отклонение HCT	0,42	0,37	1,11
Отклонение PLT (#)	8,87	11,58	12,23
Отклонение LYM (%)	8,61	0,15	19,53
Отклонение MON (%)	10,28	25,40	19,86
Отклонение NEU (%)	1,18	9,85	23,78
Отклонение EOS (%)	22,83	11,66	8,52
Отклонение BAS (%)	9,78	7,61	210,87

Инструкции по оценке гемоанализаторов, включая анализаторы для подсчета лейкоцитарной формулы и ретикулоцитов и маркировки клеток, Международный совет по стандартизации в гематологии; *Clin. Lab. Haemat.* 1994, 16, 157-174

Заключение о стабильности проб крови

Результаты согласуются с заявленной относительной стабильностью проб для 48 часов с параметрами CBC и для 24 часов с параметрами DIFF при температуре 4°C и комнатной температуре.

4.4. Взятие микропроб

Режим отбора проб в открытые пробирки позволяет работать с микропробами 100 µl (в педиатрии и гериатрии).

При работе с пробирками для микропроб объем 100 µl можно использовать только в следующих случаях:



- пробирка должна постоянно находиться в вертикальном положении;
- смешивание крови должно производиться путем легкого постукивания по пробирке. Не вращайте пробирку при смешивании, иначе кровь останется на стенках пробирки и минимальный необходимый объем будет утрачен.

4.5. Минимальный объем пробы

Количество аспирируемой цельной крови:

- Режим CBC: 35 μ L
- Режим DIFF: 53 μ L
- Режим RET: 35 μ L

Связанная информация:

- Система отбора проб с множественным распределением (MDSS), стр.307

4.6. Рекомендуемые методы маркировки пробирок



На пробирке можно разместить только одну наклейку со штрихкодом.



CLSI¹, рекомендации

- Длина символа штрихкода не должна превышать 60 mm, включая обязательные минимальные поля размером 5 mm с каждой стороны символа.
- Высота символа штрихкода на пробирке должна быть не менее 10 mm.
- Общий размер наклейки может быть больше, чем 10x60 mm, что позволит нанести на нее информацию, читаемую оператором.
- Наклейку следует наносить на пробирку таким образом, чтобы штрихи были перпендикулярны оси пробирки. Угол поворота наклейки не может превышать $\pm 5^\circ$ относительно оси пробирки.
- Сканеры анализатора должны полностью охватывать штрихкод, включая поля, в пределах зоны от 0 до 62 mm от ободка пробирки. Наклейка наносится на цилиндрическую часть пробирки под ободком, юбкой или колпачком пробирки.

Рекомендации по печати наклеек со штрихкодами



Ошибки при печати или некачественная печать идентификационных штрихкодов пациентов может привести к созданию неверных идентификационных номеров пациентов.



Предупреждение о частичном сканировании при использовании кодирования идентификации "Interleaved 2 of 5": Следует учитывать, что при использовании изменяющейся длины ITF-символов без проверки разряда существует опасность неверной интерпретации сканером частично отсканированного кода как полного кода. Рекомендуется всегда использовать метод "Interleaved 2-of-5" с включенной опцией **Проверка разряда** или устанавливать для штрихкодов "Interleaved 2-of-5" стандарт **длины одного символа**.

Размер штрихкода меняется в определенных пределах в зависимости от условий печати. Ширину символа необходимо выбирать таким образом, чтобы каждая полоска соответствовала полному количеству точек принтера, за исключением тех случаев, когда ширина полосок штрихкода меняется в пределах ± 1 точки принтера, особенно при низком разрешении печати с точками крупного размера. Левое и правое поля штрихкода всегда должны быть пропорциональны ширине символа. Таким образом гарантируется высокое качество каждого штрихкода, а также точная и правильная структура данных.

4.7. Смешивание

Перед отбором проб необходимо их осторожно и тщательно смешать. Это обеспечивает однородную смесь для измерения.

В режиме прокола колпачка выполняется автоматический цикл предварительного смешивания путем вращения, который продолжается приблизительно одну минуту.

Связанная информация:

- [Смешивание проб, стр.301](#)

¹Институт стандартов для клинических лабораторий: Стандарты использования штрихкодов на пробирках с образцами в клинических лабораториях. LIS7-A, Vol. 23 No. 13

5. Характеристики реагентов

Чтобы обеспечить правильную работу аппарата, необходимо использовать высококачественные реагенты.

Компания HORIBA Medical предоставляет полный спектр реагентов.

Эти реагенты используются для диагностики *in vitro*.

Все эти реагенты произведены компанией:

HORIBA ABX SAS

Parc Euromédecine – Rue du Caducée

B.P. 7290

34184 MONTPELLIER Cedex 4 – FRANCE

Тел.: +33 (0)4 67 14 15 16

Факс: +33 (0)4 67 14 15 17

См. брошюры о реагентах для аппарата Pentra XLR на сайте www.horiba.com.



Реагенты, предназначенные для этого аппарата, были утверждены в соответствии с директивой Европейского союза 98/79/ЕС (Приложение III) относительно медицинских устройств для диагностики *in vitro*.



Компания HORIBA Medical производит и поставляет на рынок реагенты, калибраторы и контрольные образцы крови, специально предназначенные для использования с этим анализатором. Использование нереконмендованных продуктов может привести к ошибочным результатам или неполадкам в работе аппарата. За всеми сведениями о рекомендуемых продуктах обращайтесь к местному авторизованному представителю компании.

5.1. Расположение реагентов



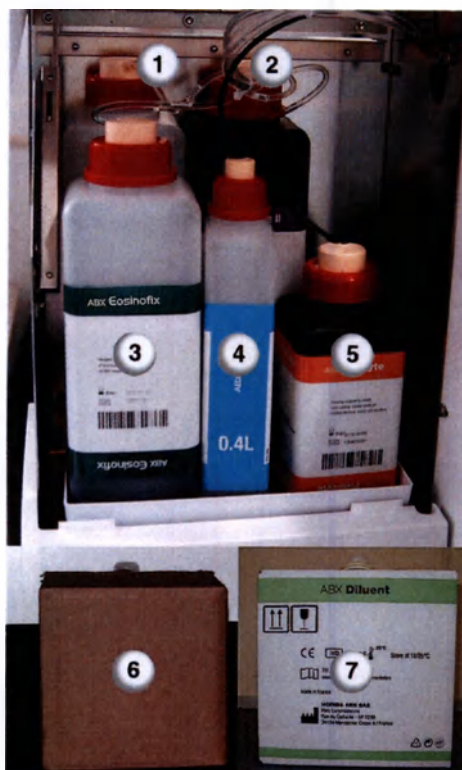
В случае установки контейнера с разбавителем более чем на 80 см ниже аппарата возможны ошибочные результаты.

- **Трубка для подачи разбавителя:** прозрачная трубка не более 3×6 / 2 метра (80 дюймов).
- **Трубка для отведения отходов:** прозрачная трубка не более 4×6 / 2 метра (80 дюймов).



Контейнер с разбавителем устанавливается на том же уровне, что и аппарат (на лабораторном столе).
Это обязательно в том случае, когда система Pentra XLR эксплуатируется на высоте более 1000 m (3280 ft) над уровнем моря.

- 1 = ABX Cleaner
- 2 = ABX Basolyse II
- 3 = ABX Eosinofix
- 4 = ABX Lysebio
- 5 = ABX Fluocyte
- 6 = Контейнер для отходов
- 7 = ABX Diluent



5.2. Описание реагентов

Pentra XLR должен использоваться исключительно со следующими реагентами:

- ABX Diluent (10 L или 20 L): для разведения RBC/PLT, фокусирования и очистки.
- ABX Cleaner (1 L, комплексный): для очистки.
- ABX Basolyse II (1 L, комплексный): для дифференциации WBC/BAS + справки при подсчете WBC.
- ABX Eosinofix (1 L, комплексный): для LMNE и дифференциации незрелых клеток.
- ABX Lysebio (0,4 L, встроенный): для измерения уровня гемоглобина.
- ABX Fluocyte (0,5 L, комплексный): для подсчета ретикулоцитов.
- ABX Minoclar (0,5 L, некомплексный): для процедуры концентрированной очистки.



- Для обеспечения правильности результатов необходимо проверить период стабильности реагентов, указанный в брошюре, и утилизировать их по истечении срока годности.
- Перед использованием новых реагентов подождите, пока их температура не станет комнатной.
- Во время работы всегда закрывайте контейнер с реагентом. Всегда используйте надлежащие рабочие крышки, прилагаемые к аппарату. При извлечении реагентов из аппарата снова закрывайте их фирменными крышками.
- Ни в коем случае не выливайте реагенты в лабораторную систему слива отработанной воды. Действуйте в соответствии с местными/государственными нормами утилизации химических отходов.

5.3. Потребление реагентов

Расход реагентов приведен в mL на цикл.

Циклы	ABX Diluent	ABX Basolyse II	ABX Cleaner	ABX Eosinofix	ABX Lysebio	ABX Fluocyte
CBC	26,29	2,11	1,1	X	0,45	X
DIFF	29	2,11	1,1	1,02	0,47	X
RET	31	0,03	1,08	X	0,04	2,46
Заправка ABX Diluent	48,08	0,02	X	X	X	X
Заправка ABX Cleaner	1,69	0,08	24,52	0,04	X	X
Заправка ABX Eosinofix	1,58	X	X	23,59	0,01	X
Заправка ABX Basolyse II	1,67	23,64	1,05	0,02	0,04	X
Заправка ABX Lysebio	2,66	0,01	0,02	0,06	8,39	X
Заправка ABX Fluocyte	1,5	X	X	X	X	10
Заправка всеми реагентами	55	23,9	24,6	23,1	8,4	10
Запуск	62,8	5,1	2,2	2,1	1,02	X
Запуск RET	36	X	1	X	0,03	7,5
Выключение	33,55	1,14	19,34	1,07	0,52	X
Промывка цитометра	5,4	X	X	0,02	X	X
Цикл автоочистки	27,79	1,01	1	1,05	0,51	X
Цикл миниочистки	11,55	1,94	0,98	0,89	0,32	X
Концентрирован ная очистка	39,52	1,02	1	1,08	0,5	X
Обратная промывка	X	X	X	X	X	X

5.4. Брошюры о реагентах



Диск CD-ROM RAX055, прилагаемый к аппарату, содержит информационные листы/паспорта безопасности реагентов, контрольных материалов и калибраторов. Последние версии этих документов доступны на сайте www.horiba.com.

5.5. Меры предосторожности при обращении с отходами



При утилизации отходов необходимо надевать защитную одежду (лабораторный халат, перчатки, защиту для глаз и т. д.). Действуйте в соответствии с местными и государственными правилами утилизации биологически опасных отходов.

- В начале каждого дня перед запуском системы проверяйте контейнер для отходов на предмет заполнения.
 - Во время работы аппарата не отсоединяйте трубки реагентов и трубку для жидких отходов ни при каких обстоятельствах.
-
- При необходимости перед утилизацией отходы могут быть нейтрализованы. При нейтрализации или утилизации отходов следуйте протоколу вашей лаборатории.
 - Утилизируйте контейнер для отходов в соответствии с требованиями региональных и/или федеральных нормативных актов.

6. Ограничения



Компания HORIBA Medical предпринимает все возможные меры для исследования и определения всех известных помех, однако это не гарантирует выявления всех помех. Результаты необходимо подтверждать и сообщать только после оценки и учета всей информации, касающейся пациента.

6.1. Техобслуживание

В разделе *Техническое обслуживание и устранение неполадок* приведен перечень специальных процедур обслуживания. Указанные процедуры обслуживания являются обязательными для надлежащей эксплуатации анализатора Pentra XLR.



Невыполнение каких-либо рекомендуемых процедур может снизить надежность системы.

6.2. Образцы крови

Проверку всех ненормальных результатов анализа (включая результаты с флагами или результаты вне нормального диапазона) следует выполнять с использованием эталонных методов или других стандартных лабораторных процедур для заключительной проверки результатов. В настоящей главе описаны известные ограничения для автоматизированных гемоанализаторов, в которых для измерения применяются принципы импеданса и поглощения света.

6.3. Известные мешающие вещества

6.3.1. Помехи при подсчете лейкоцитов (WBC)

Нелизированные эритроциты: в отдельных случаях при сопротивлении мембран может наблюдаться частичный лизис эритроцитов. Эти нелизированные эритроциты могут быть причиной ошибочного высокого значения лейкоцитов. Эти нелизированные эритроциты можно обнаружить на кривой WBC по сигналу тревоги L1 или в виде повышенной базовой линии бокового возрастающего отрезка популяции лимфоцитов.

Множественная миелома: стремительное снижение уровня иммуноглобулина у пациентов с множественной миеломой может быть причиной завышенного значения WBC.

Гемолиз: гемолизированные образцы содержат строму эритроцитов, которая может быть причиной завышенного значения лейкоцитов.

Агглютинация тромбоцитов: накопление тромбоцитов может быть причиной завышенных показателей лейкоцитов. Агглютинация тромбоцитов активирует сигналы тревоги L1, LL, и LL1.

Лейкемия: лейкемия может вызвать хрупкость лейкоцитов и последующее разрушение этих клеток при подсчете, в результате чего показатели лейкоцитов будут ненормально низкими. Эти лейкоцитарные фрагменты также могут вызывать помехи при определении различных параметров лейкоцитарной формулы. Ненормально низкие показатели лейкоцитов также наблюдаются у пациентов с хронической лимфобластной лейкемией из-за наличия ненормально малых лимфоцитов, которые могут не учитываться анализатором.

Химиотерапия: цитотоксины и иммунодепрессанты могут ослабить мембраны лейкоцитов и привести к низким показателям лейкоцитов. В таких особых случаях не следует использовать режим CBC, поскольку сигнал тревоги баланса WBC отключен. Анализ этих проб рекомендуется выполнять в режиме DIFF.

Криоглобулины: повышенный уровень криоглобулинов, связанный с различными заболеваниями (миелома, карцинома, лейкемия, макроглобулинемия, лимфопролиферативные заболевания, метастатические опухоли, аутоиммунные нарушения, инфекции, аневризмы, беременность, тромбоэмболические заболевания, диабет и т.д.), может быть причиной завышенных показателей лейкоцитов, эритроцитов и тромбоцитов, а также концентрации гемоглобина. Необходимо нагревать пробы до температуры 37 °C в водяной бане в течение 30 минут, а затем незамедлительно проводить повторный анализ (с помощью анализатора или вручную).

Макротромбоциты: в избыточных количествах они могут повлиять на показатели лейкоцитов, завышая количество подсчитанных лейкоцитов.

Эритробласты: высокая концентрация эритробластов может завысить показатели лейкоцитов.

6.3.2. Помехи при подсчете эритроцитов (RBC)

Раствор эритроцитов содержит все присутствующие в крови элементы: эритроциты, лейкоциты и тромбоциты. При подсчете эритроцитов тромбоциты не учитываются, поскольку их размер меньше определенного минимального порога. В очень редких случаях при крайне высоких показателях лейкоцитов могут увеличиваться показатели эритроцитов. Это необходимо корректировать, особенно если эти показатели очень низки по сравнению с показателями лейкоцитов.

Агглютинированные эритроциты: могут быть причиной неверных низких показателей эритроцитов. Пробы крови, содержащие агглютинированные эритроциты, можно определить по ненормальным значениям MCH и MCHC, а также изучая окрашенные мазки крови.

Холодовые агглютинины: иммуноглобулин класса M (IgM), уровень которого повышен при болезни холодowych агглютининов, может занижать показатели эритроцитов и тромбоцитов и завышать показатели MCV. Необходимо нагревать пробы до температуры 37°C в водяной бане в течение 30 минут, а затем незамедлительно проводить повторный анализ (с помощью анализатора или вручную).

6.3.3. Помехи при подсчете гемоглобина (HGB)

Нечеткость пробы крови: некоторые физиологические и/или медицинские факторы могут быть причиной неверных завышенных результатов гемоглобина. Для получения точных результатов при использовании нечетких проб крови определите причину нечеткости и воспользуйтесь соответствующим методом, приведенным ниже:

- **Завышенные показатели лейкоцитов:** очень высокие показатели лейкоцитов приведут к чрезмерному рассеиванию света. В таких случаях необходимо использовать эталонные (ручные) методы. Разведенную пробу необходимо центрифугировать, а надосадочную жидкость — измерить с помощью спектрофотометра.
- **Повышенный уровень липемии:** из-за повышенного уровня липемии плазма выглядит мутной. Это явление можно наблюдать при гиперлипидемии, гиперпротеинемии (как при гаммапатии) и гипербилирубинемии.

Точно измерить показатели гемоглобина можно с помощью эталонных (ручных) методов и контрольной плазмы.

Повышенная нечеткость: это явление можно наблюдать при наличии устойчивых к лизису эритроцитов. Это приводит к неверной повышенной концентрации HGB, но определяется по ненормальным значениям MCHC и MCH. Также это приводит к повышению базовой линии возрастающего отрезка кривой WBC. Ошибочная концентрация гемоглобина влечет за собой ошибочные значения MCH и MCHC.

Фетальная кровь: смешение фетальной и материнской крови может являться причиной неверного завышенного значения гемоглобина.

6.3.4. Помехи при подсчете гематокрита (HCT)

Агглютинация эритроцитов: может быть причиной неточного значения HCT. Агглютинацию эритроцитов можно обнаружить, наблюдая за ненормальными значениями MCV и MCH, а также изучая окрашенные мазки крови. В таких случаях для определения показателей гематокрита может потребоваться подсчет вручную.

6.3.5. Помехи при подсчете среднего объема клеток (MCV)

Агглютинация эритроцитов: может быть причиной неточного значения MCV. Агглютинацию эритроцитов можно обнаружить, наблюдая за ненормальными значениями MCH и MCHC, а также изучая окрашенные мазки крови.

Избыточное количество крупных тромбоцитов: и/или присутствие избыточного количества WBC может вызывать помехи при точном определении значения MCV. В таких случаях внимательное изучение окрашенного мазка крови может помочь обнаружить ошибку.

6.3.6. Помехи при подсчете среднего содержания гемоглобина в эритроците (MCH)

Помехи, указанные для HGB и RBC, оказывают влияние на MCH и могут быть причиной неточных результатов.

6.3.7. Помехи при подсчете среднего содержания гемоглобина в эритроците (MCHC)

Помехи, указанные для HGB и HCT, оказывают влияние на MCHC и могут быть причиной неточных результатов.

6.3.8. Помехи при подсчете ширины распределения эритроцитов (RDW)

Помехи, указанные для RBC и MCV, оказывают влияние на RDW и могут быть причиной неточных результатов.

Агглютинация эритроцитов: это явление может быть причиной неверных низких показателей эритроцитов и ошибочных показателей RDW. Агглютинацию эритроцитов в пробах крови можно обнаружить, наблюдая за ненормальными значениями MCH и MCHC, а также изучая окрашенные мазки крови.

Недостаток питания или переливание крови: эти явления могут быть причиной завышенных показателей RDW из-за недостатка железа, витамина B12 или фолатов. Завышенные показатели RDW также могут возникать в результате бимодального распределения эритроцитов перелитой крови.

6.3.9. Помехи при подсчете тромбоцитов (PLT)

Очень малые эритроциты (микроциты): наличие фрагментов эритроцитов (шизоцитов) и фрагментов лейкоцитов может вызывать помехи при подсчете тромбоцитов, что приводит к недостоверно завышенным показателям.

Агглютинация эритроцитов: может захватывать тромбоциты и быть причиной недостоверно низких показателей тромбоцитов. Агглютинацию эритроцитов можно обнаружить, наблюдая за ненормальными значениями MCH и MCHC, а также изучая окрашенные мазки крови.

Избыточное количество макротромбоцитов: это явление может быть причиной неверных низких показателей тромбоцитов в результате превышения объемом этих макротромбоцитов верхнего предела, установленного для тромбоцитов, из-за чего они не учитываются, как тромбоциты.

Химиотерапия: цитотоксины и иммунодепрессанты могут ослабить эти клетки и привести к недостоверно низким показателям. Для определения показателей тромбоцитов может потребоваться подсчет вручную.

Гемолиз: гемолизированные образцы содержат строму эритроцитов, которая может повлиять на показатели тромбоцитов.

Цитратная кровь: Антикоагулированная цитратом кровь может содержать склеенные тромбоциты, что может снизить показатели тромбоцитов.

Включения RBC: включение телец Хауэлла-Жолли, телец Гейнца, сидеротических и базофильных гранул, и т. д. может быть причиной недостоверно завышенных показателей тромбоцитов.

Агглютинация тромбоцитов: накопление тромбоцитов может быть причиной низких показателей тромбоцитов. Требуется повторное взятие пробы в пробирке с антикоагулянтом (цитрат натрия) для исключения антикоагулянта, как причины склеивания, а затем требуется повторный анализ для определения отдельных показателей тромбоцитов. Необходимо исправить конечное количество тромбоцитов, учитывая степень разведения при добавлении цитрата натрия. Агглютинация тромбоцитов активирует тревоги L1, LL, и LL1.

Повышенный уровень липидов и/или холестерина: может помешать правильному подсчету тромбоцитов. У пациентов, которые получают парентеральное питание с интралипидами, отмечаются завышенные результаты подсчета тромбоцитов, которые могут скрывать тромбопению в режиме DIFF.

Повышенный уровень билирубина: может вызывать помехи при подсчете тромбоцитов. У пациентов с серьезными заболеваниями печени, перенесших пересадку печени и т. д. отмечается завышенное количество тромбоцитов, за которым может крыться тромбопения.

Парентеральное питание: помехи при подсчете тромбоцитов могут возникать при использовании проб, взятых у пациентов, получающих парентеральное питание с введением липидной эмульсии.

6.3.10. Помехи при подсчете среднего объема клеток (MPV)

Макротромбоциты: их объем превышает верхний предел, установленный для тромбоцитов, поэтому они не учитываются при подсчете анализатором среднего объема тромбоцитов. Значение MPV может быть неверно занижено.

Очень мелкие эритроциты (микроциты) или наличие фрагментов эритроцитов (шизоцитов) и фрагментов лейкоцитов может вызывать помехи при точном определении значения тромбоцитов.

Агглютинация эритроцитов: может захватывать тромбоциты и быть причиной неверных низких показателей MPV. Агглютинацию эритроцитов можно обнаружить, наблюдая за ненормальными значениями MCH и MCHC, а также изучая окрашенные мазки крови.

Химиотерапия: также может оказывать влияние на объем тромбоцитов.



Пробы крови, собранные в этилендиаминтетрауксусной кислоте (EDTA), не будут сохранять стабильность среднего объема тромбоцитов. Тромбоциты, собранные в этилендиаминтетрауксусной кислоте (EDTA), увеличиваются со временем под воздействием температуры.

6.3.11. Помехи при подсчете лимфоцитов (LYM)

Наличие устойчивых к лизису эритробластов и эритроцитов может являться причиной неточного подсчета лимфоцитов. Ограничения показателей лейкоцитов также применяются при определении количества (абсолютного значения) и процентного отношения лимфоцитов.

6.3.12. Помехи при подсчете моноцитов (MON)

Наличие крупных лимфоцитов, атипичных лимфоцитов, лимфобластов и избыточного количества базофилов может являться причиной неточного подсчета моноцитов. Ограничения показателей лейкоцитов также применяются при определении количества (абсолютного значения) и процентного отношения моноцитов.

6.3.13. Помехи при подсчете нейтрофилов (NEU)

Наличие избыточного количества эозинофилов, метамиелоцитов, миелоцитов, промиелоцитов, бластов и плазматиков может являться причиной неточного подсчета нейтрофилов. Ограничения показателей лейкоцитов также применяются при определении количества (абсолютного значения) и процентного отношения нейтрофилов.

6.3.14. Помехи при подсчете эозинофилов (EOS)

Наличие ненормальной зернистости (потеря зернистости определенных областей, токсогенная зернистость и т. д.) может вызывать помехи при подсчете эозинофилов. Ограничения показателей лейкоцитов также применяются при определении количества (абсолютного значения) и процентного отношения эозинофилов.

6.3.15. Помехи при подсчете базофилов (BAS)

Наличие значительного количества лейкоцитов и/или крупных незрелых клеток, а также загрязнение канала для подсчета базофилов могут являться причиной неверных высоких показателей базофилов. Ограничения для подсчета лейкоцитов также применяются при определении количества (абсолютного значения) и процентного отношения базофилов.

Завышенная оценка количества базофилов

- Избыточное количество лейкоцитов (лейкоцитоз) может привести к искусственному увеличению числа подсчитанных базофилов в результате перемещения популяции лейкоцитов в область базофилов.
- Моноциты и бласты характеризуются большими гранулами и могут перемещаться в область подсчета базофилов. Это может вызывать помехи при подсчете базофилов.
- Ненормально низкое количество лейкоцитов (лейкопения) также может привести к завышенным результатам подсчета базофилов. Наличие элементов в области базофилов вызвано небольшим общим числом лейкоцитов, которое увеличивает статистическую погрешность и может вызывать колебания процентного отношения.
- Слабость лейкоцитов, проявляющаяся при определенных заболеваниях (хронический лимфоцитарный лейкоз) или во время противоопухолевой терапии (химиотерапия), может передаваться по каналу для базофилов путем заниженной оценки лейкоцитов в результате их разрушения, и таким образом вызывать статистическое увеличение количества базофилов.

Заниженная оценка количества базофилов

- При лейкомии базофилы могут терять свои цитохимические характеристики и ненормально реагировать на реагент. Разрушение цитоплазмы базофилов препятствует их разграничению с другими лейкоцитами.
- Базофилы очень малых размеров (после лечения) могут вызывать помехи при подсчете лейкоцитов, поскольку размеры этих клеток невозможно отличить.
- Аномальные базофилы (потеря зернистости из-за аллергии) могут вызывать помехи при подсчете лейкоцитов, поскольку размеры этих клеток невозможно отличить, а также в результате утраты ими своего характерного внутрицитоплазматического материала.

Pentra XLR

Программное обеспечение

1. Обзор программного обеспечения.....	64
2. Описание меню.....	65
3. Описание кнопок ПО.....	68
3.1. Кнопки главного меню.....	68
3.2. Описание контекстной панели инструментов.....	69
3.3. Описание функциональной панели инструментов.....	70
3.4. Кнопки меню журналов.....	70
3.5. Кнопки меню контроля качества.....	71
3.6. Кнопки сервисного меню	72
3.7. Кнопки меню настроек.....	73
4. Использование ПО.....	74
4.1. Функциональные возможности ПО.....	74

1. Обзор программного обеспечения

Аппарат Pentra XLR включает программное приложение, позволяющее пользоваться различными меню. Сенсорный экран обеспечивает простой и непосредственный доступ ко всем функциям с помощью значков.



Главное меню содержит следующие пункты:

- **Контекстная панель инструментов** (горизонтальная), обеспечивающая набор функций, связанных с текущим экраном.
- **Функциональная панель инструментов** (вертикальная), обеспечивающая прямой доступ к другим функциям.
- Кнопки **главного меню** (в центре экрана) для входа в подменю.
- **Запуск** для выполнения цикла запуска вручную.
- **Выключение** для выполнения цикла выключения вручную.
- **Строка состояния** (внизу экрана), в которой отображается дата, время, версия ПО, код оператора и текущий цикл.



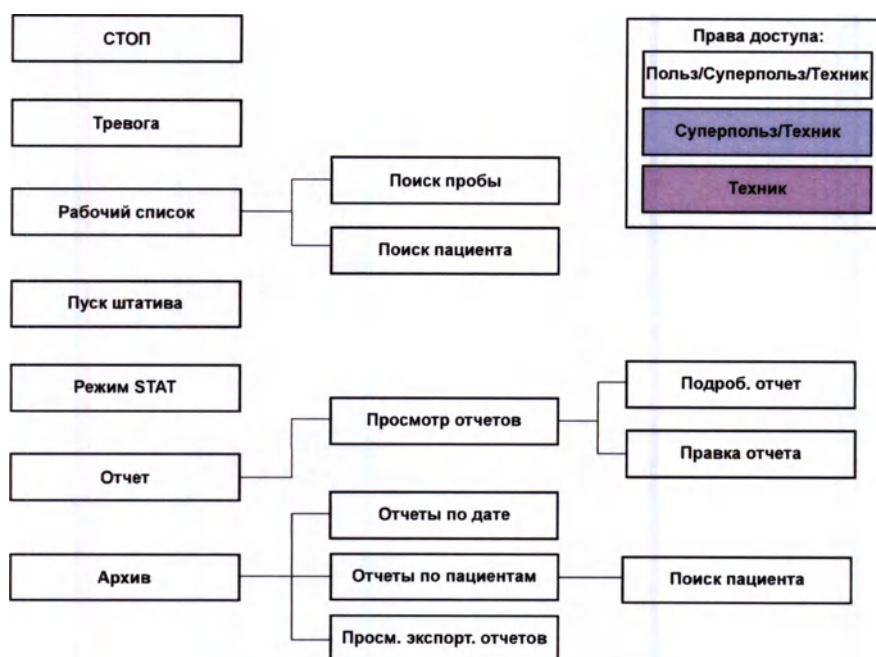
Для активации функции нажмите на соответствующий значок или воспользуйтесь внешней мышью.

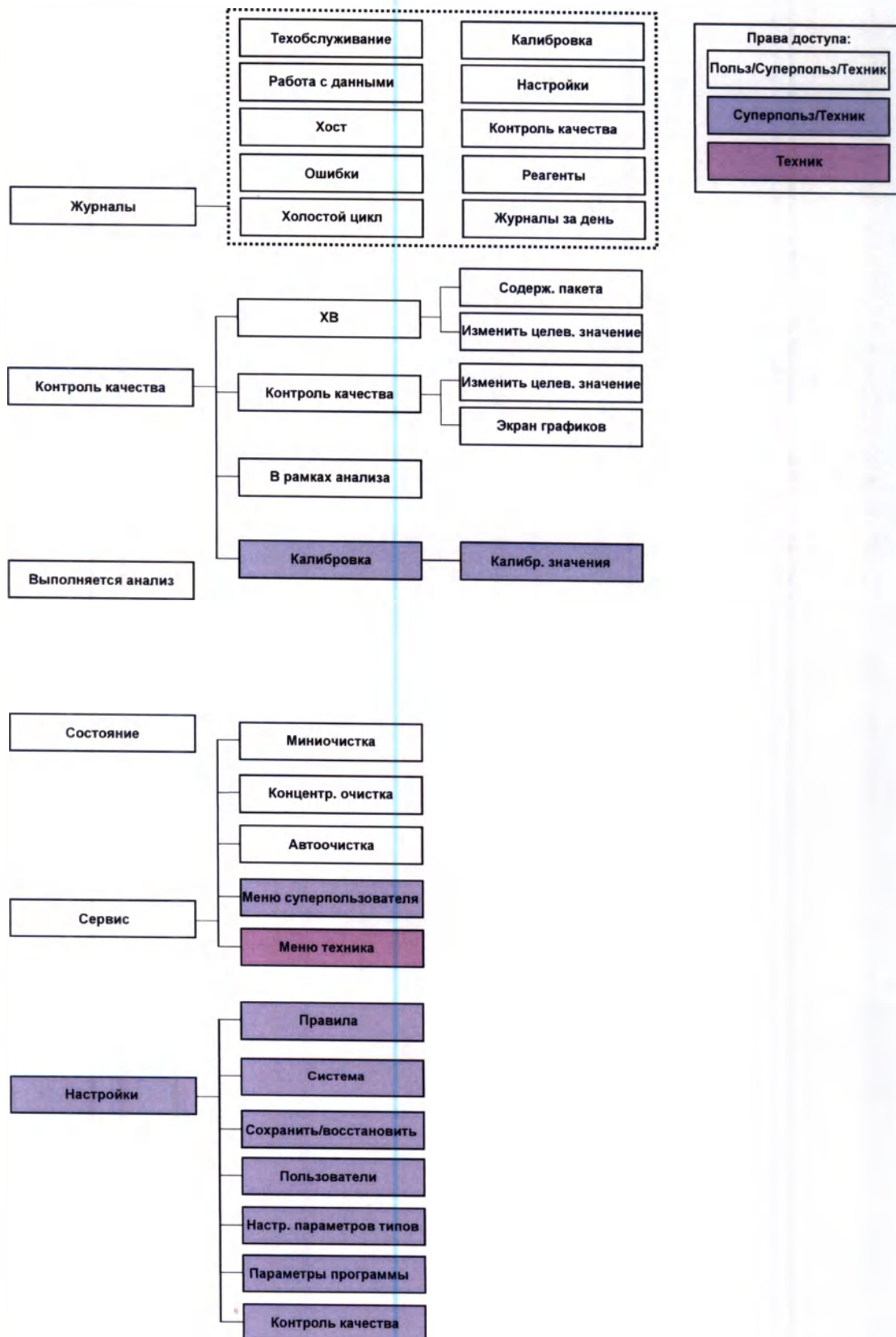
Связанная информация:

- Описание контекстной панели инструментов, стр.69
- Описание функциональной панели инструментов, стр.70
- Кнопки главного меню, стр.70
- Кнопки меню журналов, стр.70
- Кнопки меню контроля качества, стр.71
- Кнопки сервисного меню, стр.72
- Кнопки меню настроек, стр.73

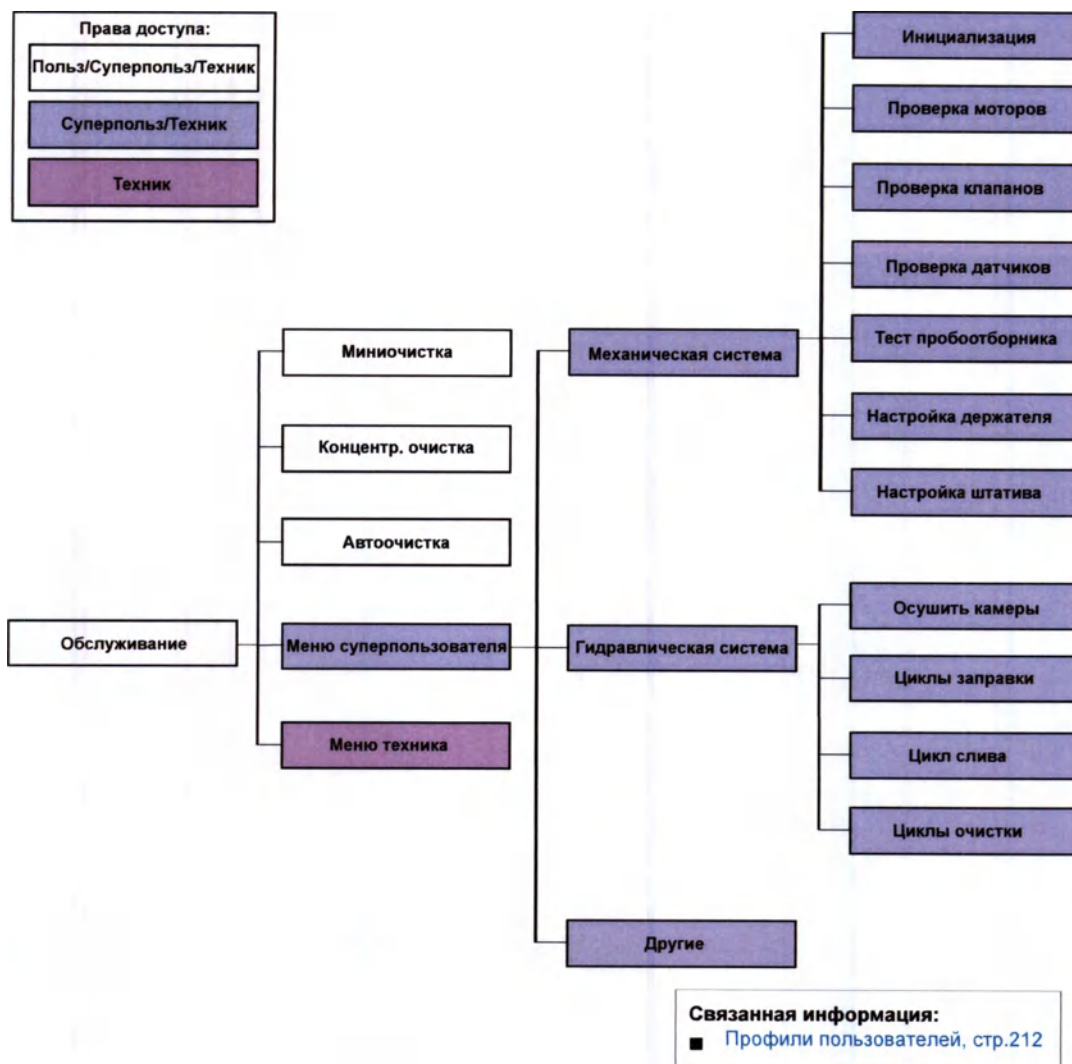
2. Описание меню

Панель инструментов





Меню сервиса



3. Описание кнопок ПО

3.1. Кнопки главного меню



Запуск: активирует цикл запуска.



Выключение: активирует цикл выключения.



Журналы: открывает меню журналов анализатора.



Контроль качества: предоставляет доступ к КК, проверке ХВ, калибровке и проверке воспроизводимости.



Выполняется анализ: отображает список обрабатываемых проб.



Состояние: открывает экран наблюдения за реагентами.



Сервис: открывает меню сервиса.



Настройки: открывает экран настроек.

3.2. Описание контекстной панели инструментов

В зависимости от экрана, отображаемого в настоящий момент, кнопки контекстной панели инструментов могут изменяться. Ниже перечислены наиболее часто отображаемые кнопки:



Справка: открывает справку.



Печать/Отправка: позволяет печатать данные.



Подробно: отображает подробные сведения о текущем экране.



Вставить: вставляет данные.



Удалить: удаляет пункт или данные.



Правка: позволяет изменять данные.



Валидировать: подтверждает действие.



Отмена: отменяет действие.



Назад: возврат к предыдущему экрану.



Выход: выход из приложения.

3.3. Описание функциональной панели инструментов



СТОП: останавливает работу анализатора (аварийная остановка).



Тревога: отображает список сигналов тревоги.



Рабочий список: открывает рабочий список.



Пуск штатива: запускает автоматический анализ проб.



Режим STAT: выполняет анализ проб вручную.



Отчет: отображает список отчетов.



Архив: открывает архивные результаты.

3.4. Кнопки меню журналов



Техобслуживание: отображает список выполненных процедур технического обслуживания.



Работа с данными: отображает журналы, связанные с пациентами.



Хост: отображает события, связанные с отправленными или напечатанными данными.



Ошибки: отображает список всех ошибок анализатора.



Холостой цикл: отображает результаты холостого цикла.



Калибровка: отображает события, связанные с калибровкой.



Настройки: отображает настройки анализатора.



Контроль качества: отображает события, связанные с обеспечением качества.



Реагенты: отображает события, связанные с реагентами.



Журналы за день: отображает все события за день.

3.5. Кнопки меню контроля качества



ХВ: отображает графики ХВ.



Контроль качества: отображает активные контроли и предоставляет доступ к экрану управления контролем качества.



В рамках анализа: позволяет выполнить проверку воспроизводимости анализатора.



Калибровка: позволяет выполнить калибровку анализатора.

3.6. Кнопки сервисного меню



Миниочистка: запускает короткий цикл промывки измерительных камер.



Концентрированная очистка: запускает процедуру концентрированной очистки с использованием средства ABX Minoclaire.



Автоочистка: запускает цикл очистки с использованием средства ABX Cleaner.



Меню суперпользователя: предоставляет пользователю доступ к техобслуживанию.



Меню техника: (зарезервировано для технических специалистов) предоставляет доступ к расширенному техобслуживанию.



Руководитель лаборатории решает, кого наделить правами суперпользователя.

Меню **Суперпользователь** состоит из трех дополнительных меню:

- **Механическая система**, обеспечивающее управление механическими циклами.
- **Гидравлическая система**, обеспечивающее управление гидравлическими циклами.
- **Другое**, обеспечивающее определенные процедуры техобслуживания и позволяющее принудительно устанавливать значения коэффициента калибровки и параметров RET.



Только сертифицированные технические специалисты компании HORIBA Medical имеют доступ к **Меню техника**. Для других пользователей эта кнопка остается неактивной.

3.7. Кнопки меню настроек



Правила: позволяет задавать правила для печати, отправки на главный компьютер и для условий повторного анализа.



Система: позволяет устанавливать настройки системы, такие как дата и время, настройки принтера.



Сохранить/восстановить: позволяет сохранять и восстанавливать конфигурацию ПО.



Пользователи: позволяет определять профили операторов.



Настройка параметров типов: позволяет настраивать аппарат в соответствии с анализом типа крови.



Параметры ПО: позволяет редактировать настройки ПО.



Гарантии качества: позволяет определять CV для калибровки, КК и повторяемости. Режим XB также устанавливается здесь.

4. Использование ПО

4.1. Функциональные возможности ПО

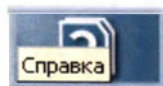
Кнопки

Не все кнопки всегда бывают активны, это зависит от экрана, открытого в настоящий момент, состояния аппарата и профиля пользователя.



Всплывающие подсказки

Всплывающая подсказка – это краткая информация, поясняющая функцию кнопки. Для отображения всплывающей подсказки следует навести на кнопку указатель мыши.



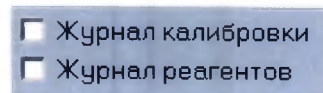
Раскрывающиеся списки

Раскрывающийся список – это список из заданных пунктов. Для выбора одного из пунктов нажмите на него. Из списка можно выбрать только один пункт.



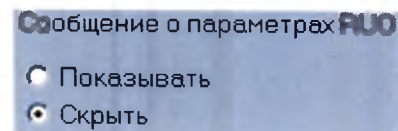
Поля с флажками

Поля с флажками – это опции, которые можно выбрать. Для выбора опции установите флажок в поле. В списке полей с флажками можно выбирать несколько опций.



Кнопки-переключатели

Кнопки-переключатели – это опции, которые можно выбрать. Щелкните кнопку-переключатель для выбора опции. В списке кнопок-переключателей можно выбрать только одну опцию.



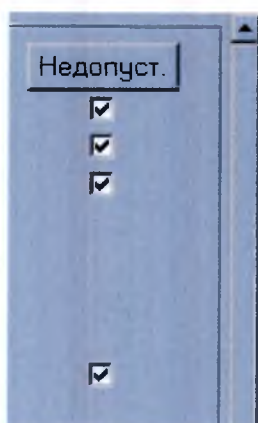
Поля данных

Поля данных могут иметь заданный формат, например, поле даты, или оставлены пустыми. Данные вводятся с клавиатуры.



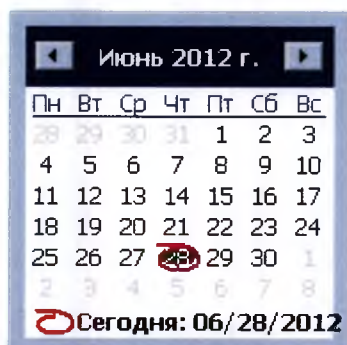
Полосы прокрутки

Полосы прокрутки могут быть вертикальными и горизонтальными. Они используются для отображения скрытых областей экрана или списка.



Календари

Календари помогают выбрать дату. Для выбора месяца используются стрелки – вправо и влево. Затем выбирается день. После установки даты щелкните в любом месте вне календаря, чтобы закрыть его.



Pentra XLR

Pentra XLR

Контроль качества

1. Контроль качества с использованием данных пациентов (ХВ).....	78
1.1. Обзор контроля качества с использованием данных пациентов (ХВ).....	78
1.2. Изменение пределов ХВ	81
2. Контроль качества.....	83
2.1. Обзор контроля качества.....	83
2.2. Управление контрольными материалами.....	86
2.3. Управление результатами.....	90
3. Воспроизводимость.....	93
3.1. Обзор воспроизводимости.....	93
3.2. Выполнение проверки воспроизводимости; в режиме штатива.....	94
3.3. Чтобы выполнить проверку повторяемости в режиме СТАТ.....	95
3.4. Результаты проверки воспроизводимости.....	95
4. Калибровка.....	97
4.1. Обзор калибровки.....	97
4.2. Общие рекомендации.....	99
4.3. Создание партии калибратора.....	101
4.4. Изменение партии калибратора.....	102
4.5. Калибровка аппарата.....	102
4.6. Результаты калибровки.....	104
4.7. Проверка калибровки.....	105
4.8. Калибровка RDW.....	105
4.9. Увеличение коэффициентов калибровки.....	106
5. Журналы.....	107
5.1. Обзор журналов.....	107
5.2. Журналы техобслуживания.....	108
5.3. Журналы работы с данными.....	108
5.4. Журналы хоста.....	108
5.5. Журналы ошибок.....	108
5.6. Журналы холостых циклов.....	109
5.7. Журналы калибровки.....	109
5.8. Журналы настроек.....	109
5.9. Журналы контроля качества.....	109
5.10. Журналы реагентов.....	110
5.11. Журналы за день.....	110

1. Контроль качества с использованием данных пациентов (XB)

1.1. Обзор контроля качества с использованием данных пациентов (XB)

Доступ: **Главное меню > Гарантия качества > XB**

Контроль качества с использованием данных пациентов (XB) используется для выявления любых отклонений в качестве результатов, пользуясь только данными пациента.

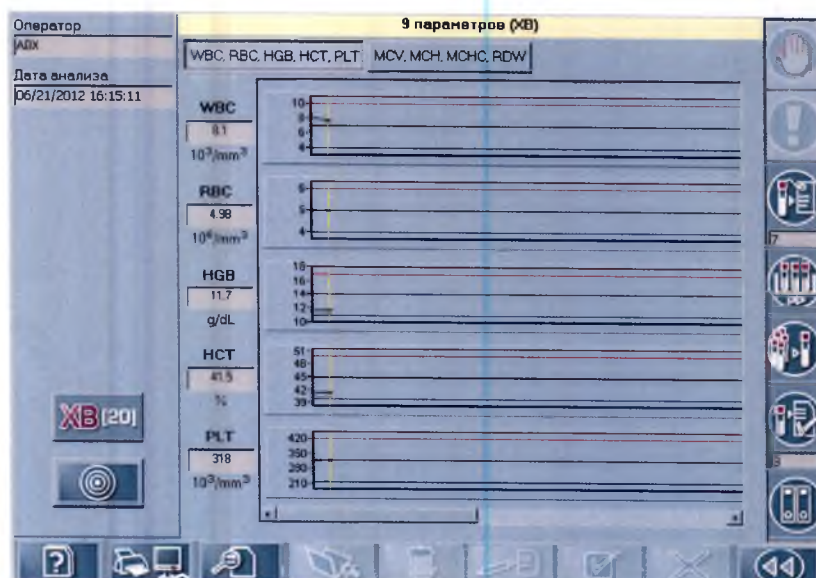
Этот мониторинг данных основан на методе метод BULL (матрица-мишень) и его можно применять для серии из девяти параметров (WBC, RBC, HGB, HCT, PLT, MCV, MCH, MCHC, RDW) или из трех параметров (MCV, MCH, MCHC). Количество параметров можно определять самостоятельно, в зависимости от исследований, выполняемых в лаборатории.

Данный контроль качества не требует никакого вмешательства или анализа каких-либо особых контролей. Статистические расчеты охватывают все результаты пациента, которые не содержат никаких анализов, используемых по умолчанию. После архивации 20 результатов производится расчет серии. Серия — это средний результат 20 анализов, содержащихся в этой конкретной серии.

Если расчет последнего пакета показывает точку, расположенную за указанными оператором пределами, срабатывает тревога XB. Эту тревогу можно отключить в меню **Настройки > Контроль качества**.

Можно записать не больше 60 пакетов. После 60 пакетов каждый новый пакет будет записываться поверх самого старого.

XB (Графики LJ)



Графики LJ являются графическим отображением параметров и пределов каждого пакета. Для каждого параметра отображается кривая. Точка на кривой представляет среднее значение по серии анализов (20 анализов). На экране и на распечатках может быть отображено до 60 пакетов.

При выборе метода девяти параметров графики LJ для всех параметров будут отображаться в двух вкладках.

Каждый параметр имеет нормальное значение (черный цвет), верхний предел (красный цвет) и нижний предел (синий цвет).

С помощью желтого курсора можно выбрать конкретные пакеты.

Средние значения отображаются в красном цвете, когда они превышают верхние пределы, и в синем цвете, когда они не достигают нижних пределов.



Графики LJ можно распечатать, нажав кнопку **Печать/Отправка**.

XB (Таблица данных)



Нажмите кнопку **Подробнее** для отображения таблицы данных XB.

Оператор		9 параметров (XB)					
№	Оператор	Дата проверки	WBC	RBC	HGB	HCT	MCV
1	ABX	06/20/2012 13:05:03	8.1	4.98	11.7	41.5	84
2	ABX	06/21/2012 16:15:11	7.7	4.98	11.8	41.5	84

	WBC	RBC	HGB	HCT	MCV
Верхние пределы	10.0	6.00	17.0	50.0	100
Целевые значения	7.0	5.00	14.0	45.0	90
Ниж. пределы	4.0	4.00	11.0	40.0	80
Среднее	7.92	4.98	11.75	41.52	83.66
DIFF: сред./цел.знач.	0.9	0.02	2.3	3.5	6
Стандартное отклонение	0.3	0.0	0.00	0.00	0.08
CV	3.83	—	0.02	0.00	0.1

Таблица данных XB содержит:

- все данные параметров;
- все номера пакетов;
- все даты анализов;
- все значения пределов.

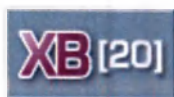
Статистические расчеты включают средние значения всех пакетов, стандартные отклонения и коэффициенты вариации.

Средние значения отображаются в красном цвете, когда они превышают верхние пределы, и в синем цвете, когда они не достигают нижних пределов.



Распечатать список пакетов можно с помощью кнопки **Печать/Отправка**.

Содерж. пакета



Нажмите **XB**, чтобы отобразить окно **Содерж. пакета**.

Номер пакета	Дата пакета
2	06/21/2012 16:15:11

Вы	Оператор	Дата проверки	№	WBC	RBC	HGB	HCT	MCV	MCH	MCHC	RD*
☒	ABX	06/20/2012 13:15:49	1	6.51	5.47	13.3	48.9	87	28.7	32.9	1.1
☒	ABX	06/20/2012 13:16:35	2	6.11	5.47	16.1	49.4	90	29.5	32.6	1.1
☒	ABX	06/20/2012 13:17:20	3	6.2	5.42	16.0	48.9	90	29.5	32.8	1.1
☒	ABX	06/20/2012 13:18:06	4	6.2	5.42	16.0	49.1	91	29.6	32.6	1.1
☒	ABX	06/20/2012 13:19:37	5	6.2	5.44	16.1	49.7	91	29.5	35.5	1.1
☒	ABX	06/21/2012 16:01:32	6	7.01	4.29	16.0	49.4	95	29.6	32.8	1.1
☒	ABX	06/21/2012 16:02:18	7	7.01	4.051	11.1	48.9	90	30.3	33.8	1.1
☒	ABX	06/21/2012 16:03:04	8	7.31	4.08	12.5	48.9	94	31.0	33.0	1.1
☒	ABX	06/21/2012 16:03:49	9	7.01	5.06	13.2	40.8	81	29.8	32.3	1.1
☒	ABX	06/21/2012 16:04:35	10	4.41	5.47	16.1	49.4	92	30.5	33.3	1.1
☒	ABX	06/21/2012 16:05:21	11	8.41	5.42	16.0	48.9	88	28.9	32.8	1.1
☒	ABX	06/21/2012 16:06:06	12	6.11	5.42	12.8	49.1	96	29.8	32.9	1.1
☒	ABX	06/21/2012 16:06:52	13	6.2	5.44	12.5	49.7	94	30.51	32.31	1.1
☒	ABX	06/21/2012 16:08:23	14	6.91	5.47	13.3	49.4	90	28.81	33.31	1.1
☒	ABX	06/21/2012 16:10:37	15	6.51	5.42	11.1	48.9	951	29.8	32.8	1.1
☒	ABX	06/21/2012 16:11:23	16	8.21	5.42	12.5	49.1	93	30.0	32.2	1.1
☒	ABX	06/21/2012 16:12:09	17	6.2	5.44	13.2	49.7	91	29.6	32.6	1.1
☒	ABX	06/21/2012 16:12:54	18	6.2	4.29	12.8	49.4	92	29.8	32.3	1.1
☒	ABX	06/21/2012 16:14:26	19	7.81	4.051	12.5	48.9	971	30.9	33.3	1.1
☒	ABX	06/21/2012 16:15:11	20	6.51	4.581	13.3	41.71	911	29.0	32.8	1.1

Выбранный анализ: 20

Экран **Содерж. пакета** отображает список 20 результатов, содержащихся в выбранном пакете. Можно отменить выбор до пяти результатов в каждом пакете с помощью флажков выделения. Количество анализов в составе пакета отображается под списком результатов. При выборе или отмене выбора результатов автоматически пересчитываются статистические данные.

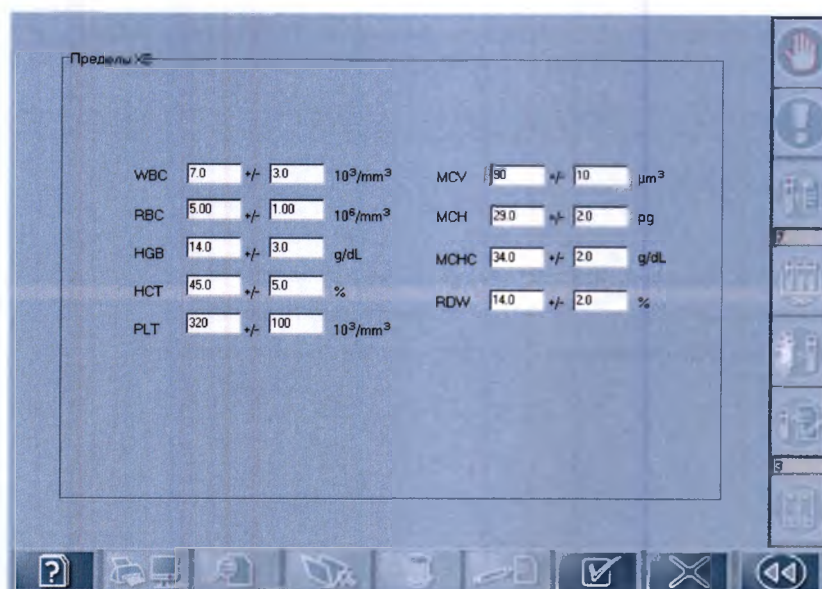


Распечатать содержимое пакета можно с помощью кнопки **Печать/Отправка**.

Изменить целев. значение



Нажмите **Целев. знач.**, чтобы отобразить окно **Изменить целев. значение**.



Этот экран позволяет изменять пределы XB для заданных параметров. Если любой из этих параметров находится вне своих пределов в последнем пакете, появляется сигнал тревоги XB. Если установлен принтер, будет автоматически распечатано сообщение XB. Данное сообщение также может быть отправлено на главный компьютер, если это было указано в настройках формата вывода RS232. Эта тревога срабатывает по завершении статистических расчетов последнего пакета, независимо от активного в данный момент экрана.

Связанная информация:

- [Изменение пределов XB, стр.81](#)
- [Настройка тревоги XB, стр.238](#)

1.2. Изменение пределов XB



Измените значения XB и разрешенные границы каждого параметра.

Доступ: **Главное меню > Гарантия качества > XB**

Пределы XB можно изменить для всех параметров. По умолчанию принимаются следующие пределы:

Параметр	Значение	Допуск
WBC	7	3
RBC	5	1
HGB	14	3
HCT	45	5
PLT	320	100
MCV	90	10

Параметр	Значение	Допуск
MCH	29	2
MCHC	34	2
RDW	14	2

Чтобы изменить эти значения:

1. Нажать **Цель**.
2. Нажмите кнопку **Правка** на контекстной панели инструментов.
3. Изменить значения и разрешенные границы требуемых параметров.
4. Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов.

2. Контроль качества

Функция контроля качества позволяет пользователю отслеживать результаты ряда анализов на основе значений и диапазонов известных образцов за период в несколько месяцев.

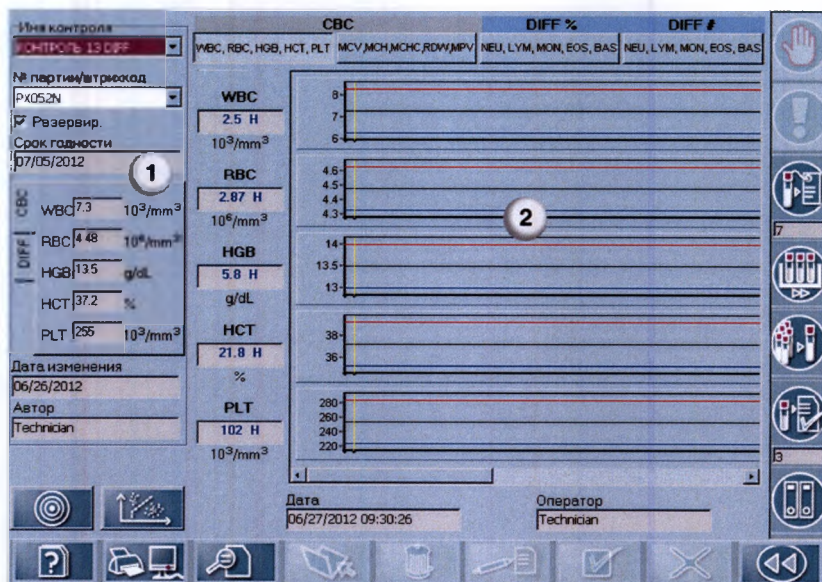
Статистические расчеты, выполненные с использованием этих популяций, позволяют получить качественную информацию относительно стабильности аппарата.

Для каждого анализа доступно три уровня контролей. Три контроля могут быть активными одновременно, что позволяет выполнять контроль качества на трех уровнях.

2.1. Обзор контроля качества

Доступ: Главное меню > Гарантия качества > Контроль качества

Можно создать до 36 партий контролей: 12 контролей для CBC, 12 контролей для DIFF и 12 контролей для RET.



1 = Текущая цель

Эта область содержит информацию о выбранной партии контрольного материала. Номер партии, штрихкод, срок годности и значения параметров можно изменить вручную или с помощью внешнего носителя, содержащего все контрольные данные.



В случае замены или изменения партии все существующие данные будут удалены. При изменении целевых значений убедитесь в использовании столбца, соответствующего вашему аппарату, в листе данных калибровки.

При выборе контроля DIFF становятся доступны две вкладки, которые позволяют переключаться с целевых значений CBC на целевые значения DIFF.

При выборе контроля RET доступна только одна вкладка, отображающая целевые значения RET.

2 = Графики LJ

Графики Леви-Дженнинга (LJ) являются графическим отображением данных контроля качества, которые показывают ежедневные значения каждого контрольного параметра.

Для каждого параметра отображается кривая. Каждая точка на кривой представляет анализ контрольного образца крови. На экране и на распечатках может быть отображено до 100 точек для каждого параметра.

Каждый параметр имеет нормальное значение (черный цвет), верхний предел (красный цвет) и нижний предел (синий цвет).

Можно просмотреть дополнительные кривые, щелкнув одну из закладок над графиками LJ. Для контролей CBC доступны две вкладки, а для контролей DIFF — четыре вкладки. Для контролей RET доступна только одна вкладка. Каждая вкладка позволяет просматривать пять различных параметров одновременно.

Контроль качества (Таблица данных)

Имя контроля	Оператор	Дата проверки	WBC	RBC	HGB	HCT	MCV
КОНТРОЛЬ 13 DIFF	Technician	06/26/2012 15:02:52	2.5	2.36	6.5	18.9	80
№ партии/анализатора	Technician	06/27/2012 09:30:26	2.5	2.44	6.4	18.2	80

Выбранный анализ	WBC	RBC	HGB	HCT	MCV
Верхние пределы	2.9	2.48	6.8	20.4	84
Целевые значения	2.5	2.36	6.5	18.9	80
Ниж. пределы	2.1	2.24	6.1	17.4	76
Среднее	2.5	2.36	6.5	18.9	80
DIFF: сред./цел.знач.	0.4	0.48	0.7	3.1	3
Стандартное отклонение	2.04	0.57	1.05	5.35	3.34
КВ	0.4	0.48	0.7	3.1	3



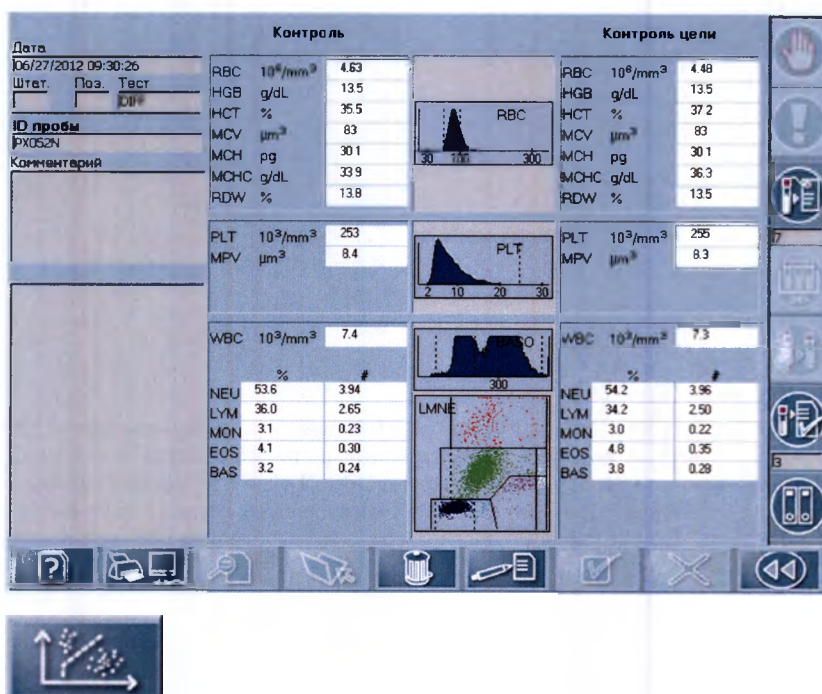
Нажмите кнопку **Подробнее** для отображения таблицы данных КК. Этот экран отображает результаты последнего анализа контрольного материала и содержит статистику, рассчитанную на основании выбранных результатов. При выборе или отмене выбора результата статистические данные пересчитываются.



На этом экране не сохраняются отклоненные результаты анализа.

- Средние значения отображаются в красном цвете, когда они превышают верхние пределы, и в синем цвете, когда они не достигают нижних пределов.
- Если коэффициент вариации (в %) находится за пределами, установленными в меню **Настройки > Контроль качества**, фон значения становится красным.
- При недопустимых значениях параметров контрольного материала активируется сигнал тревоги КК.
- Можно исключить один или несколько результатов, убрав соответствующие флажки выделения. Статистические данные в таком случае будут пересчитаны.
- Количество сохраненных результатов для одной партии контрольного материала не ограничено.

Экран графиков



Нажмите **Матрица** для отображения **Экрана графиков**. Этот экран содержит:

- результаты последнего анализа контрольного материала (с флагами при недопустимых значениях заданных параметров);
- матрицы последнего анализа контрольного материала;
- целевые значения контрольного образца крови.

Также можно ввести комментарии в поле **Комментарий** (не более 50 знаков). Перед добавлением комментария обязательно нажмите кнопку **Правка**. Нажмите кнопку **ОК**, чтобы сохранить его.

Изменить целев. значение

Цел. знач.	Цел. знач.	Порог																						
Имя контроля КОНТРОЛЬ 13 DIFF																								
№ партии/штрихкод R0052N																								
☒ Резервир.																								
Срок годности 07/05/2012																								
Дата изменения 06/26/2012																								
Автор Technician																								
Нов. целев. значение																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Показатели CBC</th> <th>Значения DIFF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>WBC 7.3 +/- 1.0 $10^3/\text{mm}^3$</td> <td>NEU 54.2 +/- 10.0 %</td> </tr> <tr> <td>RBC 4.48 +/- 0.15 $10^6/\text{mm}^3$</td> <td>LYM 34.2 +/- 8.0 %</td> </tr> <tr> <td>HGB 135 +/- 0.5 g/dL</td> <td>MON 3.0 +/- 3.0 %</td> </tr> <tr> <td>HCT 37.2 +/- 2.0 %</td> <td>EOS 4.8 +/- 3.5 %</td> </tr> <tr> <td>MCV 83 +/- 4 μm^3</td> <td>BAS 3.8 +/- 3.5 %</td> </tr> <tr> <td>MCH 30.1 +/- 2.0 pg</td> <td>NEU 3.96 +/- 0.80 #</td> </tr> <tr> <td>MCHC 36.3 +/- 3.0 g/dL</td> <td>LYM 2.50 +/- 0.60 #</td> </tr> <tr> <td>RDW 13.5 +/- 4.0 %</td> <td>MON 0.22 +/- 0.22 #</td> </tr> <tr> <td>PLT 255 +/- 30 $10^3/\text{mm}^3$</td> <td>EOS 0.35 +/- 0.26 #</td> </tr> <tr> <td>MPV 8.3 +/- 2.0 μm^3</td> <td>BAS 0.28 +/- 0.26 #</td> </tr> </tbody> </table>			Показатели CBC	Значения DIFF	WBC 7.3 +/- 1.0 $10^3/\text{mm}^3$	NEU 54.2 +/- 10.0 %	RBC 4.48 +/- 0.15 $10^6/\text{mm}^3$	LYM 34.2 +/- 8.0 %	HGB 135 +/- 0.5 g/dL	MON 3.0 +/- 3.0 %	HCT 37.2 +/- 2.0 %	EOS 4.8 +/- 3.5 %	MCV 83 +/- 4 μm^3	BAS 3.8 +/- 3.5 %	MCH 30.1 +/- 2.0 pg	NEU 3.96 +/- 0.80 #	MCHC 36.3 +/- 3.0 g/dL	LYM 2.50 +/- 0.60 #	RDW 13.5 +/- 4.0 %	MON 0.22 +/- 0.22 #	PLT 255 +/- 30 $10^3/\text{mm}^3$	EOS 0.35 +/- 0.26 #	MPV 8.3 +/- 2.0 μm^3	BAS 0.28 +/- 0.26 #
Показатели CBC	Значения DIFF																							
WBC 7.3 +/- 1.0 $10^3/\text{mm}^3$	NEU 54.2 +/- 10.0 %																							
RBC 4.48 +/- 0.15 $10^6/\text{mm}^3$	LYM 34.2 +/- 8.0 %																							
HGB 135 +/- 0.5 g/dL	MON 3.0 +/- 3.0 %																							
HCT 37.2 +/- 2.0 %	EOS 4.8 +/- 3.5 %																							
MCV 83 +/- 4 μm^3	BAS 3.8 +/- 3.5 %																							
MCH 30.1 +/- 2.0 pg	NEU 3.96 +/- 0.80 #																							
MCHC 36.3 +/- 3.0 g/dL	LYM 2.50 +/- 0.60 #																							
RDW 13.5 +/- 4.0 %	MON 0.22 +/- 0.22 #																							
PLT 255 +/- 30 $10^3/\text{mm}^3$	EOS 0.35 +/- 0.26 #																							
MPV 8.3 +/- 2.0 μm^3	BAS 0.28 +/- 0.26 #																							



Щелкнув вкладку **Целев. знач.**, можно открыть экран **Изменить целев. значение**. Этот экран позволяет изменять целевые значения для каждого контрольного образца крови. Для контролей CBC можно задать только целевые значения CBC. Для контролей DIFF можно задать целевые значения CBC и DIFF. Для контролей RET можно задать только значения RET. Можно также скорректировать уровни тревог и пороги матрицы для контролей DIFF и контролей RET.

Связанная информация:

- Создание партии контрольного материала вручную, стр.87
- Автоматическое создание партии контрольного материала, стр.88
- Анализ контрольного образца крови в режиме штатива, стр.89
- Анализ контрольного образца крови в режиме СТАТ, стр.89
- Печать результатов КК, стр.90
- Отправка результатов контроля качества в LIS, стр.91
- Экспорт результатов контроля качества, стр.91
- Удаление результатов КК, стр.92

2.2. Управление контрольными материалами

2.2.1. Создание партии контрольного материала вручную



- Создайте новую партию контрольного материала.
- Измените существующую партию контрольного материала.

Добавить запись в базу данных



Контрольные образцы крови обладают собственными целевыми значениями и собственными диапазонами, определенными в информационных листах, содержащихся в контейнере. Они всегда содержат срок годности и максимальное количество проб.

Партии контрольного материала можно создавать вручную или автоматически. Для создания партии вручную:

1. Нажмите кнопку **Цел. знач.**, чтобы открыть экран **Изменить целев. значение**.
2. Выберите название контроля.
Контроли с 1 по 12 предназначены для CBC, контроли с 13 по 24 предназначены для DIFF, контроли с 25 по 36 предназначены для RET.
3. Нажмите кнопку **Правка** на контекстной панели инструментов.



Если вы хотите создать новую запись для контрольного образца крови с тем же именем и номером партии, что и у существующей записи, всплывающее окно предупредит, что в случае подтверждения все существующие данные по этому контрольному образцу будут стерты. Нажмите **Да** для подтверждения.

4. Введите номер партии вручную или с помощью внешнего сканера штрихкода.



При анализе контрольного образца крови в режиме штатива не забудьте выбрать **Резервир**.

5. Выбрать срок годности партии контрольного материала.
6. Изменить целевые значения каждого параметра в соответствии с информационным листом целевых значений.
7. Если необходимо изменить сигналы тревоги и пороги для данной партии контрольного материала, нажмите вкладку **Пороговое значение**.
8. Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов.

2.2.2. Автоматическое создание партии контрольного материала



- Создайте новую партию контрольного материала.
- Измените существующую партию контрольного материала.

Доступ: **Главное меню > Гарантия качества > Контроль качества**



Контрольные образцы крови обладают собственными целевыми значениями и собственными диапазонами, определенными в информационных листах, содержащихся в контейнере. Они всегда содержат срок годности и максимальное количество проб.

Партии контрольного материала можно создавать вручную или автоматически. Для автоматического создания партии необходимо:

1. Нажмите кнопку **Цел. знач.**, чтобы открыть экран **Изменить целев. значение**.
2. Выберите название контроля.
Контроли с 1 по 12 предназначены для CBC, контроли с 13 по 24 предназначены для DIFF, контроли с 25 по 36 предназначены для RET.
3. Нажмите кнопку **Правка** на контекстной панели инструментов.



Если вы хотите создать новую запись для контрольного образца крови с тем же именем и номером партии, что и у существующей записи, всплывающее окно предупредит, что в случае подтверждения все существующие данные по этому контрольному образцу будут стерты. Нажмите **Да** для подтверждения.

4. Введите номер партии вручную или с помощью внешнего сканера штрихкода.



При анализе контрольного образца крови в режиме штатива не забудьте выбрать **Резервир**.

5. Вставьте внешний носитель (CD-ROM), прилагаемый к новым партиям контролей, или вставьте USB-накопитель с целевыми значениями.



Все целевые значения доступны в Интернете на сайте www.horiba.com. Выберите "Hematology" (Гематология) в разделе **Disciplines**, а затем "Quality Control Target" (Целевые показатели контроля качества) в разделе **Documents**. Нажмите **search**, чтобы отобразить целевые показатели контроля.



USB-ключ необходимо использовать только для загрузки данных управления с веб-сайта с документацией и для их перемещения на устройство. Компания HORIBA Medical не несет никакой ответственности за возможное повреждение системы вирусами при использовании этого ключа в других системах или сетях.

6. Нажать **Внешний носитель**.
7. Выбрать соответствующий уровень контроля и нажать **ОК**.
8. Выбрать внешний носитель и нажать **ОК**.
9. Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов.

2.2.3. Анализ контрольного образца крови в режиме штатива



В целях проверки работоспособности аппарата рекомендуется ежедневно анализировать контрольные образцы крови. Перед анализом контроля обязательно создайте партию контролей, чтобы он анализировался как образец крови. Контроли RET можно анализировать только в режиме СИТО.

Чтобы проанализировать контрольный образец крови в режиме штатива, необходимо сделать следующее:

1. Приготовьте контрольный образец крови в соответствии со специальными инструкциями, подробно изложенными на информационном листке контрольного образца крови (температура, смешивание и т. д.).
2. Поместите пробирку на штатив.
Убедитесь, что этикетка со штрихкодом обращена к сканеру штрихкодов.
3. Поместите штатив на загрузчик штативов.
4. Нажмите кнопку **Пуск штатива**.

По завершении анализа результаты контроля качества автоматически сохраняются в **Гарантия качества > Контроль качества**.

Связанная информация:

- Проверка результатов анализа контрольного образца крови, стр.119
- Автоматическое создание партии контрольного материала, стр.88
- Создание партии контрольного материала вручную, стр.87

2.2.4. Анализ контрольного образца крови в режиме СТАТ



В целях проверки работоспособности аппарата рекомендуется ежедневно анализировать контрольные образцы крови. Перед анализом контроля обязательно создайте партию контролей, чтобы он анализировался как образец крови. Контроли RET можно анализировать только в режиме СИТО.

Чтобы проанализировать контрольный образец крови в режиме СИТО, необходимо сделать следующее:

1. Приготовьте контрольный образец крови в соответствии со специальными инструкциями, подробно изложенными на информационном листке контрольного образца крови (температура, смешивание и т. д.).
2. Нажмите кнопку **Режим СТАТ**, чтобы открыть дверцу держателя пробирки.
3. Введите номер партии вручную или с помощью внешнего сканера штрихкода.
4. Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов.
5. Осторожно смешайте контрольный образец.
6. Вставьте пробирку в держатель пробирки и закройте дверцу, чтоб начать отбор пробы.



При установке пробирок в держатель пробирок убедитесь в выборе соответствующего положения и в возможности прокола колпачка. В противном случае снимите крышку до закрытия дверцы.

7. Когда дверца откроется, выньте пробирку из держателя пробирки и снова закройте ее колпачком, если требуется.

По завершении анализа результаты контроля качества автоматически сохраняются в **Гарантия качества > Контроль качества**.

Связанная информация:

- Проверка результатов анализа контрольного образца крови, стр.119
- Автоматическое создание партии контрольного материала, стр.88
- Создание партии контрольного материала вручную, стр.87

2.3. Управление результатами

2.3.1. Печать результатов КК



При необходимости распечатайте результаты контроля качества.

Доступ: **Главное меню > Гарантия качества > Контроль качества**

Результаты КК можно распечатать с различных экранов:

- графики LJ
 - **экран графики**
 - таблица данных КК
1. Чтобы распечатать графики LJ, необходимо:
 - а. Выбрать данные, которые необходимо распечатать.
 - б. Нажмите кнопку **Печать/Отправка** на контекстной панели инструментов.
 - в. Нажмите кнопку **ОК**.
 2. Чтобы распечатать результаты с **экрана графики**, необходимо:
 - а. Нажать **Матрица** для отображения **экрана графики**.
 - б. Нажмите кнопку **Печать/Отправка** на контекстной панели инструментов.
 - в. Нажмите кнопку **ОК**.
 3. Чтобы распечатать данные из таблицы данных КК, необходимо:
 - а. Нажать **Подробно** для отображения таблицы данных КК.
 - б. Выбрать данные, которые необходимо распечатать.
 - в. Нажмите кнопку **Печать/Отправка** на контекстной панели инструментов.
 - г. Выбрать вкладку **Печать**, и на ней одну из следующих опций:
 - **Печать выбранных результатов**
 - **Печать всех результатов**
 - **Печатать только статистику**
 - д. Нажмите кнопку **ОК**.

2.3.2. Отправка результатов контроля качества в LIS

Доступ: **Главное меню > Гарантия качества > Контроль качества**

Отправить результаты КК в LIS можно из таблицы данных КК. Для этого:

1. Нажмите кнопку **Подробнее** на контекстной панели инструментов.
2. Выберите данные, которые нужно напечатать.
3. Нажмите кнопку **Печать/Отправка** на контекстной панели инструментов.
4. Откройте вкладку **Отправка** и выберите одну из следующих опций:
 - **Отправить выбр. результаты**
 - **Отправить все результаты**
5. Нажмите кнопку **ОК**.

2.3.3. Экспорт результатов контроля качества



Экспортируйте результаты КК на USB-ключ.

Доступ: **Главное меню > Гарантия качества > Контроль качества**

Можно экспортировать результаты КК на USB-ключ из таблицы данных КК. Для этого:

1. Нажмите кнопку **Подробнее** на контекстной панели инструментов.
2. Нажмите кнопку **Печать/Отправка** на контекстной панели инструментов.
3. Выберите вкладку **Экспорт QCP** и введите всю необходимую информацию.

4. Нажмите кнопку **ОК**.
Всплывающее окно попросит вставить USB-ключ.
5. Вставьте USB-ключ и нажмите **ОК**.

2.3.4. Удаление результатов КК

Доступ: **Главное меню > Гарантия качества > Контроль ка**

Можно удалить последний результат КК с **экрана графики** или несколько результатов КК из таблицы данных КК.

1. Чтобы удалить последний результат КК с **экрана графики**, необходимо:
 - а. Нажать **Матрица** для отображения **экрана графики**.
 - б. Нажать **Удалить** на контекстной панели инструментов.
2. Чтобы удалить результаты КК из таблицы данных КК, необходимо:
 - а. Нажать **Подробно** для отображения таблицы данных КК.
 - б. Выбрать результаты, которые необходимо удалить.
 - в. Нажать **Удалить** на контекстной панели инструментов и указать, что именно требуется удалить, выбрав одну из следующих опций:
 - Не выбранные
 - Выбранные
 - Все
 - г. Нажмите кнопку **ОК**.

3. Воспроизводимость

3.1. Обзор воспроизводимости

Доступ: Главное меню > Контроль качества > Анализ воспроизводимости

Измерение воспроизводимости основано на наборе результатов, полученных в результате последовательного анализа одной и той же свежей пробы нормальной крови.

Проверку воспроизводимости можно провести в режиме CBC или в режиме DIFF.

Настр. реж. закр. пробирки

Число проб 11

Вкл. Оператор Дата проверки

WBC	RBC	HGB	HCT	MCV	MCH	MCHC
6.2	5.51	12.6	44.2	80	22.9	28.5
6.21	5.50	12.6	43.9	80	22.8	28.6
6.2	5.42	12.6	43.4	80	23.2	29.0
6.3	5.44	12.6	43.5	80	23.2	29.0
6.3	5.45	12.6	43.2	79	23.1	29.1
6.1	5.39	12.6	43.1	80	23.3	29.2
6.0	5.35	12.6	42.7	80	23.5	29.4
6.01	5.38	12.6	42.9	80	23.4	29.3
6.1	5.43	12.5	43.3	80	23.0	28.9
6.1	5.42	12.5	43.3	80	23.1	28.9
6.0	5.37	12.6	42.7	79	23.4	29.5

Выбранный анализ 10

WBC	RBC	HGB	HCT	MCV	MCH	MCHC
3.6	5.35	12.5	42.7	79	22.8	28.6
6.3	5.50	12.6	43.9	80	23.5	29.5
5.86	5.41	12.57	43.2	79.78	23.21	29.09
2.7	0.15	0.1	1.2	1	0.7	0.8
1.63	0.09	0.08	0.74	0.44	0.4	0.53
0.86	0.91	0.32	0.86	0.28	0.87	0.92

Экран состоит из двух частей:

- таблицы с результатами проверки воспроизводимости;
- таблицы, содержащей статистические расчеты на базе проверки повторяемости.

Связанная информация:

- Результаты проверки воспроизводимости, стр.95
- Выполнение проверки воспроизводимости; в режиме штатива, стр.94
- Чтобы выполнить проверку повторяемости в режиме STAT, стр.95

3.2. Выполнение проверки воспроизводимости; в режиме штатива



Проверьте воспроизводимости аппарата.

Доступ: **Главное меню > Контроль качества > В рамках анализа**

Необходимо использовать свежую нормальную человеческую кровь.



Не оставляйте открытым экран **Анализ воспроизводимости** при выполнении проверки воспроизводимости, иначе данные не будут сохранены.

Проверку воспроизводимости можно провести как в режиме штатива, так и в режиме СТАТ. Чтобы выполнить проверку воспроизводимости в режиме штатива:

1. В поле **Число проб** введите число проб, анализ которых необходимо провести для данной крови.

Рекомендуется анализировать пробу не менее 11 раз и отбрасывать результаты по первой отобранной пробе.

2. Поместите пробирку на штатив.



Если на штативе установлено несколько пробирок, анализ каждой из них будет проведен столько раз, сколько указано в поле **Число проб**.

3. Поместите штатив на загрузчик штативов.
4. Выберите тип теста, на котором требуется выполнить проверку повторяемости (CBC или DIFF), нажав **CBC/DIFF/RET**.



Проверка повторяемости невозможна на параметрах RET.

5. Нажмите кнопку **Пуск штатива**.

3.3. Чтобы выполнить проверку повторяемости в режиме STAT



Проверьте воспроизводимости аппарата.

Важно: Проверка качества воспроизводимости

Необходимо использовать свежую нормальную человеческую кровь.



Не оставляйте открытым экран **Анализ воспроизводимости** при выполнении проверки воспроизводимости, иначе данные не будут сохранены.

Проверку воспроизводимости можно провести как в режиме штатива, так и в режиме STAT. Чтобы выполнить проверку воспроизводимости в режиме STAT:

1. Выберите тип теста, на котором требуется выполнить проверку повторяемости (CBC или DIFF), нажав **CBC/DIFF/RET**.



Проверка повторяемости невозможна на параметрах RET.

2. Нажмите кнопку **Режим STAT**, чтобы открыть дверцу держателя пробирки.
3. Осторожно смешать пробу крови.
4. Вставьте пробирку в держатель пробирки и закройте дверцу, чтоб начать отбор пробы.



При установке пробирок в держатель пробирок убедитесь в выборе соответствующего положения и в возможности прокола колпачка. В противном случае снимите крышку до закрытия дверцы.

5. Повторить шаги 3 и 4 несколько раз.
Рекомендуется анализировать пробу не менее 11 раз и отбрасывать результаты по первой отобранной пробе.

3.4. Результаты проверки воспроизводимости

После выполнения проверки воспроизводимости все результаты отображаются на экране **Анализ воспроизводимости**. Эти результаты дополняются таблицей статистических расчетов. Расчеты можно изменять путем выбора или отмены выбора результатов.



Рекомендуется отменять выбор результатов первой пробы.

Если коэффициент вариации больше ожидаемого, он отображается красным цветом.

Результаты проверки воспроизводимости можно распечатать или отправить в LIS, нажав кнопку **Печать/Отправить**. Их также можно удалить, нажав кнопку **Удалить**.

4. Калибровка

4.1. Обзор калибровки

Доступ: Главное меню > Гарантия качества > Калибровка

Функция калибровки используется для определения прецизионности и точности анализатора с использованием специально разработанного продукта, для получения всех значений параметров в пределах допусков известных целевых значений и ограничений. Коэффициенты вариации и процентная разность должны быть в пределах установленных ограничений.

1 = Текущая цель



В этой области отображаются сведения о выбранной партии калибратора. Номер партии, срок годности и значения параметров можно изменить с помощью кнопки **Цель**.



В случае замены или изменения партии все существующие данные будут удалены. При изменении целевых значений убедитесь в использовании столбца, соответствующего вашему аппарату, в листе данных калибровки.

2 = Результаты анализа калибратора

В этой области отображаются результаты анализов калибратора. Выбрать результат или отменить выбор результата можно с помощью соответствующих флажков выбора.

Результаты, которые выходят за пределы, установленные в окне **Калибр. значения**, отображаются синим цветом, если они слишком низкие, или красным цветом, если они слишком высокие.

3 = Статистические данные о параметрах

В этой области отображаются статистические расчеты на основе выбранных результатов. При выборе или отмене выбора результата статистические данные пересчитываются.



Убедитесь в том, что коэффициенты находятся в пределах, указанных в главе *Настройки > Настройка параметров типов > Настройки аппарата по умолчанию > Пределы и пороги патологии*. В противном случае обратитесь к местному авторизованному представителю компании HORIBA Medical.

Связанная информация:

- Общие рекомендации, стр.99
- Результаты калибровки, стр.104
- Пределы и пороги патологии, стр.220
- Создание партии калибратора, стр.101
- Изменение партии калибратора, стр.102
- Калибровка аппарата, стр.102
- Проверка калибровки, стр.105
- Увеличение коэффициентов калибровки, стр.106

4.2. Общие рекомендации



Выполните следующие предварительные действия перед калибровкой аппарата.



- Калибровка является важной процедурой, которая может выполняться при определенных операциях, таких как установка, техобслуживание или технические вмешательства.
- Для компенсации сдвига, обусловленного закупоркой аппарата, не следует прибегать к калибровке.
- О частых калибровках необходимо сообщить местному авторизованному представителю службы технической поддержки, чтобы разобраться в истинных причинах и найти соответствующее решение.
- После калибровки убедитесь в соответствии значений MCV, MCH и MCHC проб пациента значениям в популяции здоровых пациентов.

Связанная информация:

- [Проверка прохождения цикла запуска, стр.99](#)
- [Проверка воспроизводимости для анализатора, стр.100](#)

4.2.1. Проверка прохождения цикла запуска



Убедитесь, что анализатор прошел цикл запуска.

1. Выполните цикл запуска.



Цикл запуска необходимо пройти до начала калибровки.
См. главу *Рабочая процедура* > *Начало дня*.

2. Выполните процедуру концентрированной очистки.



См. *Техобслуживание, поиск и устранение неисправностей* > *Техобслуживание* > *Техобслуживание гидравлической системы* > *Выполнение концентрированной очистки*.

3. Выполните два холостых цикла и убедитесь, что значения не выходят за допустимые пределы.

Параметр	Пределы показателя фона
WBC	$\leq 0,3 \times 10^3/\text{mm}^3$
RBC	$\leq 0,03 \times 10^6/\text{mm}^3$
HGB	$\leq 0,3 \text{ g/dL}$

Параметр	Пределы показателя фона
PLT	$\leq 7 \times 10^3/\text{mm}^3$
LMNE	$< 0,30\#$
RET	$< 300\#$



В случае срыва запуска см. главу *Техобслуживание, поиск и устранение неисправностей* > *Процедуры устранения неисправностей* > *Проблемы эксплуатации* для выполнения процедуры идентификации проблемы. Если проблема не исчезнет, обратитесь к местному авторизованному представителю HORIBA Medical.

Связанная информация:

- Начало дня, стр.113
- Неполадки в работе, стр.264
- Выполнение концентрированной очистки, стр.248

4.2.2. Проверка воспроизводимости для анализатора



Проверьте точность аппарата.

1. Проверьте воспроизводимость (точность) анализатора, проведя анализ свежей пробы цельной крови 11 раз без сигналов тревоги. Отмените первый результат и рассчитайте %CV для оставшихся десяти анализов.



См. главу *Гарантия качества* > *Воспроизводимость*.

2. Сравните эти %CV с требованиями к точности.



Они должны соответствовать заявленным требованиям.
См. главу *Спецификации* > *Сводка рабочих характеристик*.

3. Выполните анализ контрольной пробы и проверьте, попадают ли его результаты в допустимые пределы.



Если они не соответствуют требованиям, занесите это в журнал калибровки.
См. главу *Рабочая процедура* > *Анализ контрольного образца крови*.

4. Продолжите калибровку.



Если анализатор показывает низкую воспроизводимость (точность), см. главу *Техобслуживание, поиск и устранение неисправностей > Процедуры устранения неисправностей > Проблемы воспроизводимости* для выполнения процедуры идентификации проблем.

Если проблема не исчезнет, обратитесь к местному авторизованному представителю HORIBA Medical.

Связанная информация:

- Сводка рабочих характеристик, стр.39
- Воспроизводимость, стр.93
- Анализ крови контроля качества, стр.118
- Проблемы воспроизводимости, стр.269

4.3. Создание партии калибратора



Создание новой партии калибратора

Доступ: *Главное меню > Контроль качества > Калибровка*



Это действие может выполнить только администратор системы.

1. Нажмите кнопку **Цеп. знач.**, чтобы открыть экран *Калибр. значения*.
2. Нажмите кнопку **Правка** на контекстной панели инструментов.
3. Введите номер партии вручную или с помощью внешнего сканера штрихкода.
4. Введите значение для каждого параметра и срок годности, указанный в информационном листке калибратора.



В случае замены или изменения партии все существующие данные будут удалены. При изменении целевых значений убедитесь в использовании столбца, соответствующего вашему аппарату, в листе данных калибровки.

5. Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов.

Связанная информация:

- Изменение партии калибратора, стр.102
- Калибровка аппарата, стр.102

4.4. Изменение партии калибратора



Измените существующую партию калибратора.

Доступ: **Главное меню > Гарантия качества > Калибровка**



Это действие может выполнить только администратор системы.

1. Нажмите кнопку **Цел. знач.**, чтобы открыть экран **Калибр. значения**.
2. Нажмите кнопку **Правка** на контекстной панели инструментов.
3. Выберите калибратор.
4. Введите значение для каждого параметра и срок годности, указанный в информационном листке калибратора.



В случае замены или изменения партии все существующие данные будут удалены. При изменении целевых значений убедитесь в использовании столбца, соответствующего вашему аппарату, в листе данных калибровки.

5. Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов.

Связанная информация:

- Создание партии калибратора, стр.101
- Калибровка аппарата, стр.102

4.5. Калибровка аппарата



Выполните калибровку анализатора.

Доступ: **Главное меню > Гарантия качества > Калибровка**

Перед выполнением калибровки аппарата необходимо выполнить задачи, описанные в главе **Контроль качества > Калибровка > Общие рекомендации**.



Для калибровки аппарата воспользуйтесь калибратором ABX Minocal.



Это действие может выполнить только администратор системы.

1. Выберите калибратор.



Если калибратор отсутствует в списке, см. главу *Гарантия качества > Калибровка > Создание партии калибратора*.

2. Приготовьте калибратор в соответствии со специальными инструкциями, подробно изложенными на информационном листке калибратора (температура, смешивание и т. д.).
3. Нажмите кнопку **Режим STAT**, чтобы открыть дверцу держателя пробирки.
4. Аккуратно перемешайте калибратор.
5. Вставьте пробирку в держатель пробирки и закройте дверцу, чтоб начать отбор пробы.



При установке пробирок в держатель пробирок убедитесь в выборе соответствующего положения и в возможности прокола колпачка. В противном случае снимите крышку до закрытия дверцы.

6. Выньте пробирку, снова закройте ее колпачком, если требуется, и снова начните осторожно перемешивать.



Результаты калибровки могут быть ошибочными, если калибратор не смешивается должным образом между циклами анализа.

7. Повторите шаги с 4 по 6 не менее пяти раз.



Для выполнения надежной калибровки рекомендуется выполнить не менее 6 отборов проб калибратора и исключить первую пробу. Для калибровки можно выполнять от 6 до 11 отборов проб.

8. Отбросьте первый результат из списка.
Аппарат рассчитывает статистические коэффициенты калибровки для каждого параметра.



Для проверки, пройдена ли калибровка, см. главу *Гарантия качества > Калибровка > Результаты калибровки*.

Связанная информация:

- Создание партии калибратора, стр.101
- Изменение партии калибратора, стр.102
- Общие рекомендации, стр.99
- Результаты калибровки, стр.104

4.6. Результаты калибровки

После выполнения цикла калибровки результаты сохраняются на экране **Калибровка**, но не отправляются в систему LIS. Если цикл калибровки отклонен, результаты не сохраняются. Вместо этого появляется сообщение об отклонении пробы для калибровки.

По умолчанию во время создания статистических данных принимаются в расчет все циклы калибровки и все параметры. Исключить результаты или параметры можно с помощью соответствующих флажков выбора. Это приводит к пересчету статистических данных.

Коэффициент вариации отображается красным цветом, если он выходит за пределы параметра. В этом случае происходит сбой калибровки.

Результаты калибровки можно распечатать или отправить в систему LIS с помощью кнопки **Печать/Отправка**. Их также можно удалить, нажав кнопку **Удалить**.

Связанная информация:

- [Завершение калибровки, стр.104](#)
- [Принудительная калибровка, стр.105](#)

4.6.1. Завершение калибровки

Калибровка считается выполненной:

- если разница между целевыми значениями и средними значениями менее 20%;
- если коэффициенты вариации находятся в пределах параметра.

Коэффициент калибровки	Минимум	Максимум
WBC	90	200
RBC	100	300
HGB	30	60
HCT	100	300
PLT	130	400
RDW	0,1	1
MPV	0,1	2
LMNE	0,5	1,5

Если калибровка прошла, нажмите **Автоматический пересчет**, чтобы обновить коэффициенты калибровки.



Нажмите **ОК**, чтобы подтвердить калибровку. После этого применяются новые коэффициенты калибровки.

4.6.2. Принудительная калибровка

Калибровка считается невыполненной:

- если разница между целевыми значениями и средними значениями более 20%;
- если коэффициенты вариации находятся вне пределов параметра.

Можно откалибровать анализатор даже в том случае, если произошел сбой калибровки. Это называется «принудительной калибровкой». Можно выполнить принудительную калибровку или отклонить ее.



Настоятельно рекомендуется отклонять все калибровки со сбоями.

4.7. Проверка калибровки



Проверьте правильность калибровки.

После калибровки анализатора рекомендуется выполнять проверку. Для этого необходимо:

1. Запустить калибратор еще три раза для проверки значений.
2. Выполнить анализ контрольного материала и убедиться, что полученные результаты находятся в пределах допустимых значений. Если это не так, проведите анализ нового контрольного образца крови.
3. Проверяйте значения MCV, MCH и MCHC после примерно тридцати проведенных анализов. Они должны соответствовать обычным значениям, получаемым в лаборатории.

Связанная информация:

- Анализ контрольного образца крови в режиме штатива, стр.89
- Анализ контрольного образца крови в режиме СТАТ, стр.89
- Калибровка аппарата, стр.102
- Результаты калибровки, стр.104

4.8. Калибровка RDW

RDW невозможно откалибровать во время автоматической калибровки. Ее необходимо корректировать вручную.

Калибровка этого параметра очень важна, т. к. он используется для определения отклонений, связанных с анизоцитозом. RDW можно рассчитать на основе среднего значения RDW группы соответствующей категории (значений программы КК), среднего значения XВ для RDW или с помощью целевых значений контрольного образца крови. Значение RDW должно быть 13,5 +/- 2.



Ожидаемые значения RDW могут варьироваться в зависимости от популяции проб и/или географического положения. Настоятельно рекомендуется, чтобы каждая лаборатория установила собственные границы нормального диапазона на основе местной популяции.

Для получения соответствующего коэффициента RDW используйте следующую формулу:

Новый коэффициент RDW = (Ожидаемое значение RDW* / Текущее среднее значение RDW) × Текущий коэффициент RDW**

Подробнее о коррекции коэффициентов калибровки см. в главе *Контроль качества > Калибровка > Увеличение коэффициентов калибровки*.

Связанная информация:

- Увеличение коэффициентов калибровки, стр.106

4.9. Увеличение коэффициентов калибровки

Доступ: *Главное меню > Сервис > Меню суперпользователя > Другие*

Хотя это и не рекомендуется, для получения конкретного значения можно увеличить коэффициент калибровки. Для этого:

1. В области **Коэффициенты калибровки** измените требуемые значения.

Parameter	Value
WBC	139.44
RBC	155.34
HGB	47.35
HCT	177.81
PLT	196.35
RDW	0.35
MPV	1.00
LMNE	0.83

Принять значения

2. Нажмите **Принять значения**.



Любое изменение коэффициентов калибровки повлияет на результаты анализа и выполняется строго под ответственность пользователя.

*Целевое значение контроля или среднее значение программы КК

**Среднее значение из меню ХВ

5. Журналы

5.1. Обзор журналов

Доступное меню: Журналы



Меню **Журналы** содержит несколько журналов:

- журналы **Техобслуживание**;
- журналы **Работа с данными**;
- журналы **Хост**;
- журналы **Ошибки**;
- журналы **Холостой цикл**;
- журналы **Калибровка**;
- журналы **Настройки**;
- журналы **Контроль качества**;
- журналы **Реагент**;
- **Журналы за день**.

Журналы можно распечатать или отправить в систему LIS с помощью кнопки **Печать/Отправка**.

Связанная информация:

- Журналы техобслуживания, стр.108
- Журналы работы с данными, стр.108
- Журналы хоста, стр.108
- Журналы ошибок, стр.108
- Журналы холостых циклов, стр.109
- Журналы калибровки, стр.109
- Журналы настроек, стр.109
- Журналы контроля качества, стр.109
- Журналы реагентов, стр.110
- Журналы за день, стр.110

5.2. Журналы техобслуживания

Для каждой операции технического обслуживания пользователь или техник должен добавить новую запись в журнале с помощью кнопки **Вставить**. В записи необходимо указать операцию, ее длительность и дополнительные комментарии о выполненной операции. Нажмите кнопку **ОК**, чтобы сохранить новую запись.

5.3. Журналы работы с данными

В этот журнал добавляются записи:

- в каждом случае изменения файлов пациентов из рабочего списка или с хоста;
- в каждом случае несовпадения проб;
- в каждом случае сравнения назначения с результатом вручную.

5.4. Журналы хоста

В этот журнал добавляются записи при каждом отклонении файла, полученного с хоста.

5.5. Журналы ошибок

В этот журнал добавляются записи при каждом появлении сигнала тревоги.

5.6. Журналы холостых циклов

После каждого запуска системы в этом журнале появляется запись независимо от того, был ли запуск успешным. Запись отображается на зеленом фоне, если запуск прошел успешно. Если произошел сбой запуска (например, параметры находятся вне допустимых пределов после трех последовательных анализов), запись отображается на красном фоне.

5.7. Журналы калибровки

В этот журнал добавляются записи:

- после каждой калибровки анализатора;
- после каждой калибровки канала LMNE;
- после каждого изменения партии калибратора;
- после каждого сбоя калибровки;
- после каждого запуска калибровки с использованием просроченного калибратора.

Связанная информация:

- [Вставка комментариев после замены реагента или калибровки, стр.230](#)

5.8. Журналы настроек

После каждого изменения, сделанного с помощью меню **Настройки**, в этом журнале появляется запись.

5.9. Журналы контроля качества

В этот журнал добавляются записи:

- при каждом изменении целевых значений контрольного образца крови;
- после каждого отклонения результатов анализа контрольного материала.

5.10. Журналы реагентов

В этом журнале появляется запись при каждом изменении реагента.

Связанная информация:

- Вставка комментариев после замены реагента или калибровки, стр.230

5.11. Журналы за день

На этом экране журналы *Калибровка*, *Техобслуживание* и *Реагенты* группируются по дате для облегчения поиска.

Журналы, которые соответствуют выбранному критерию, отображаются в режиме таблицы. Таблицу можно отсортировать по убывающей дате, если дата, выбранная в поле **С**, предшествует дате, выбранной в поле **По**. Можно просмотреть подробные сведения о каждом журнале, выбрав его.



На этом экране не отображаются калибровки канала LMNE.

Рабочая процедура

1. Начало дня.....	113
1.1. Проверка уровня контейнера для отходов.....	113
1.2. Включение принтера.....	113
1.3. Запуск аппарата.....	114
2. Анализ крови контроля качества.....	118
2.1. Анализ контрольного образца крови в режиме штатива.....	118
2.2. Анализ контрольного образца крови в режиме СТАТ.....	119
2.3. Проверка результатов анализа контрольного образца крови.....	119
3. Рабочий список.....	121
3.1. Обзор рабочего списка.....	121
3.2. Создание нового назначения в режиме таблицы.....	123
3.3. Создание нового назначения в режиме обзора штатива.....	124
3.4. Сортировка назначений.....	125
3.5. Поиск назначений.....	126
3.6. Печать рабочего списка.....	127
4. Анализ пробы крови.....	128
4.1. Анализ пробы крови в режиме штатива.....	128
4.2. Анализ пробы крови в режиме СТАТ.....	129
5. Сопоставление результатов.....	131
5.1. Идентификация пробы.....	131
5.2. Управление исключениями.....	132
5.3. Просмотр совпадений.....	133
5.4. Сопоставление результатов вручную.....	134
5.5. Удаление неопределенных результатов и назначений.....	135
6. Управление результатами.....	136
6.1. Обзор результатов.....	136
6.2. Сортировка результатов.....	140
6.3. Фильтрация результатов.....	140
6.4. Настройка результатов.....	141
6.5. Подтверждение нескольких результатов.....	141
6.6. Подтверждение одного результата.....	142
6.7. Отклонение нескольких результатов.....	142
6.8. Отклонение одного результата.....	143
6.9. Повторный анализ пробы вручную.....	143
6.10. Печать результатов.....	144
6.11. Отправка результатов в LIS.....	145
7. Интерпретация результатов.....	146
7.1. Общие тревоги.....	146
7.2. Сигналы тревоги по морфологии.....	151
7.3. Подозреваемые патологии.....	164

Pentra XLR

7.4. Тревоги анализатора.....	166
7.5. Тревоги функции статистики.....	169
7.6. Проверка различий.....	170
8. Архивы.....	172
8.1. Просмотр архивов.....	172
8.2. Просмотр архивных результатов.....	173
8.3. Просмотр экспортированных результатов.....	174
8.4. Сортировка архивных результатов.....	174
8.5. Печать архивных результатов.....	175
8.6. Отправка архивных результатов в LIS.....	175
8.7. Удаление архивных результатов.....	175
9. Окончание дня.....	176
9.1. Статистика.....	176
9.2. Смена оператора.....	177
9.3. Остановка аппарата.....	177

1. Начало дня

1.1. Проверка уровня контейнера для отходов

1. Проверьте уровень контейнера для отходов.
2. Если его необходимо опорожнить, см. главу *Техобслуживание, поиск и устранение неисправностей > Процедуры замены > Замена реагентов > Замена контейнера для отходов*.

При утилизации отходов необходимо надевать защитную одежду (лабораторный халат, перчатки, защиту для глаз и т. д.). Действуйте в соответствии с местными и государственными правилами утилизации биологически опасных отходов.



- В начале каждого дня перед запуском системы проверяйте контейнер для отходов на предмет заполнения.
- Во время работы аппарата не отсоединяйте трубки реагентов и трубку для жидких отходов ни при каких обстоятельствах.



Обращаться с отходами следует в соответствии с местными и/или государственными нормативными актами.

Связанная информация:

- [Замена контейнера для отходов, стр.284](#)

1.2. Включение принтера



Включите и проверьте внешний принтер в начале рабочего дня.

Проверьте наличие достаточного количества бумаги в принтере для дневной работы. Если бумаги недостаточно, добавьте ее, следуя инструкциям руководства по эксплуатации принтера.

Если используется принтер с механизмом подачи бумаги, проверьте выравнивание бумаги.

1. Нажмите **выключатель питания**.
2. Подождите, пока принтер инициализируется.
3. Проверьте, что контрольные светодиоды горят.

Если принтер не работает должным образом, обратитесь к его руководству пользователя.

1.3. Запуск аппарата

1.3.1. Включение аппарата



Включите аппарат в начале рабочего сеанса.

Перед включением аппарата необходимо выполнить следующие действия:



- Проверьте условия эксплуатации, описанные в главе *Введение > Условия эксплуатации*.
- Проверьте все соединения аппарата. Подробнее о соединениях см. в главе *Введение > Наклейки и разъемы*.
- Проверьте, не нужно ли опорожнить контейнер для отходов. Следуйте инструкциям в главе *Спецификации > Характеристики реагентов > Меры предосторожности при обращении с отходами*.

1. Включите анализатор.
2. Дождитесь окончания инициализации.
3. Выполните вход в приложение.
См. главу *Рабочая процедура > Начало дня > Запуск анализатора > Вход в приложение*.

Связанная информация:

- Вход в приложение, стр.114
- Условия эксплуатации, стр.18
- Наклейки и разъемы, стр.23
- Меры предосторожности при обращении с отходами, стр.55

1.3.2. Вход в приложение



Войдите в приложение под вашим именем пользователя и паролем.

1. Выберите имя пользователя.
2. Введите пароль.
3. (Дополнительно) Выберите **Отключить автозагрузчик**, если требуется работать только в режиме СТАТ.

4. Выберите следующие опции:

- Стереть раб. список
- Сброс автономерации
- Архивация отчетов



Выполнение этого этапа возможно только при первом за день запуске аппарата. В зависимости от количества анализов, выполняемых лабораторией, первые две опции необязательны. Третью опцию настоятельно рекомендуется выбирать каждый день при первом запуске.

5. Нажмите кнопку ОК.



В случае отображения сообщения об ошибке во время инициализации или в случае неправильного запуска приложения обратитесь к местному авторизованному представителю компании HORIBA Medical.

1.3.3. Контроль реагентов

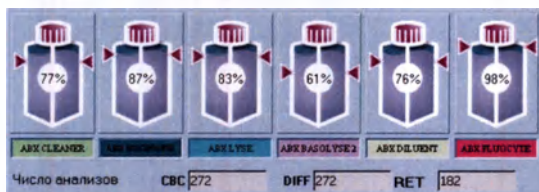


Проверка уровня реагента во флаконах, номера партии и срока годности.

Доступ: **Главное меню > Состояние**

Система может проверять реагенты компании HORIBA Medical автоматически (уровень и срок годности). Она информирует пользователя о состоянии реагента в конце цикла запуска аппарата, или, в случае понижения уровня или окончания срока годности реагента, выдает сообщение тревоги на экране **Состояние**. Однако рекомендуется проверять уровень реагента и срок его годности до запуска системы. Для этого необходимо:

1. Проверить уровень реагента во флаконах с помощью ПО.



2. Визуально проверить номер партии и срок годности на флаконах с реагентом.

3. Если флакон с реагентом необходимо заменить, см. главу *Техобслуживание, поиск и устранение неисправностей > Процедуры замены > Замена реагентов*.

Связанная информация:

- Замена реагентов, стр.282

1.3.4. Запуск аппарата

Запуск используется для управления анализатором до выполнения анализа. Его можно запускать вручную или автоматически, в зависимости от настроек приложения.

Связанная информация:

- Выполнение запуска вручную, стр.116
- Планирование автоматического запуска, стр.117

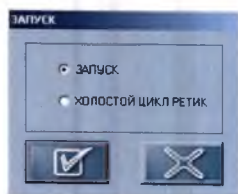
1.3.4.1. Выполнение запуска вручную

Доступ: **Главное меню > Запуск**

1. Нажмите **Запуск**.



2. Выберите цикл, который нужно выполнить:



Цикл **ХОЛОСТОЙ ЦИКЛ РЕТИК** необходимо выполнять ежедневно перед первым анализом RET.

3. Подождите, пока завершится цикл.
Каждый цикл длится примерно 3 минуты 30 секунд.
Во время запуска выполняются холостые циклы (циклы без проб крови). Запуск пройден, если показатели фона находятся в приемлемых пределах:

Параметр	Пределы показателя фона
WBC	$\leq 0,3 \times 10^3/\text{mm}^3$
RBC	$\leq 0,03 \times 10^6/\text{mm}^3$
HGB	$\leq 0,3 \text{ g/dL}$
PLT	$\leq 7 \times 10^3/\text{mm}^3$
LMNE	$< 0,30\#$
RET	$< 300\#$

Результаты запуска сохраняются, их можно просмотреть в журналах **холостого цикла**.
Подробнее см. в главе **Контроль качества > Журналы > Журналы холостого цикла**.



Проводить анализы можно и после сбоя цикла запуска, но во время последующих циклов будет отображаться сообщение "Сбой запуска". Дополнительные сведения см. в главе **Техобслуживание, поиск и устранение неисправностей > Процедуры устранения неисправностей > Проблемы эксплуатации > Сбой запуска**.



Если система не используется в течение более 36 часов, необходимо отключать ее от источника питания. Это позволит избежать проблем при запуске, а также возможного обезвоживания камер для разведения.

Связанная информация:

- [Журналы холостых циклов, стр.109](#)
- [Сбой запуска, стр.265](#)

1.3.4.2. Планирование автоматического запуска

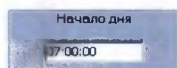


Активируйте и выполните конфигурацию цикла автоматического запуска.

Доступ: Главное меню > Настройки > Система > Выбор цикла

Если запрограммирован **автоматический запуск**, он будет выполнен после проверки всех соединений с аппаратом и уровней реагентов.

1. Нажмите кнопку **Правка** на контекстной панели инструментов.
2. В области **Запуск** выберите **Автоматический**.
3. В области **Начало дня** укажите время запуска.



По умолчанию заданное время запуска – 07:00.
В 07:00 аппарат будет автоматически запущен.

4. Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов.

Результаты запуска сохраняются, их можно просмотреть в журналах **холостого цикла**.
Подробнее см. в главе **Контроль качества > Журналы > Журналы холостого цикла**.

Связанная информация:

- [Журналы холостых циклов, стр.109](#)

2. Анализ крови контроля качества



- Перед анализом проб крови пациента рекомендуется выполнить анализ контроля качества на трех уровнях контрольного материала крови (низкий, нормальный и высокий) для обеспечения функционирования аппарата в указанных диапазонах материала контроля качества.
- Проверьте статус контрольного образца на вкладке **Контроль качества**. При необходимости создайте контрольный образец. См. главу *Контроль качества > Управление качеством*.

Связанная информация:

- [Контроль качества, стр.83](#)

2.1. Анализ контрольного образца крови в режиме штатива



В целях проверки работоспособности аппарата рекомендуется ежедневно анализировать контрольные образцы крови. Перед анализом контроля обязательно создайте партию контролей, чтобы он анализировался как образец крови. Контроли RET можно анализировать только в режиме CITO.

Чтобы проанализировать контрольный образец крови в режиме штатива, необходимо сделать следующее:

1. Приготовьте контрольный образец крови в соответствии со специальными инструкциями, подробно изложенными на информационном листке контрольного образца крови (температура, смешивание и т. д.).
2. Поместите пробирку на штатив. Убедитесь, что этикетка со штрихкодом обращена к сканеру штрихкодов.
3. Поместите штатив на загрузчик штативов.
4. Нажмите кнопку **Пуск штатива**.

По завершении анализа результаты контроля качества автоматически сохраняются в **Гарантия качества > Контроль качества**.

Связанная информация:

- [Проверка результатов анализа контрольного образца крови, стр.119](#)
- [Автоматическое создание партии контрольного материала, стр.88](#)
- [Создание партии контрольного материала вручную, стр.87](#)

2.2. Анализ контрольного образца крови в режиме STAT



В целях проверки работоспособности аппарата рекомендуется ежедневно анализировать контрольные образцы крови. Перед анализом контроля обязательно создайте партию контролей, чтобы он анализировался как образец крови. Контроли RET можно анализировать только в режиме CITO.

Чтобы проанализировать контрольный образец крови в режиме CITO, необходимо сделать следующее:

1. Приготовьте контрольный образец крови в соответствии со специальными инструкциями, подробно изложенными на информационном листке контрольного образца крови (температура, смешивание и т. д.).
2. Нажмите кнопку **Режим STAT**, чтобы открыть дверцу держателя пробирки.
3. Введите номер партии вручную или с помощью внешнего сканера штрихкода.
4. Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов.
5. Осторожно смешайте контрольный образец.
6. Вставьте пробирку в держатель пробирки и закройте дверцу, чтоб начать отбор пробы.



При установке пробирок в держатель пробирок убедитесь в выборе соответствующего положения и в возможности прокола колпачка. В противном случае снимите крышку до закрытия дверцы.

7. Когда дверца откроется, выньте пробирку из держателя пробирки и снова закройте ее колпачком, если требуется.

По завершении анализа результаты контроля качества автоматически сохраняются в **Гарантия качества > Контроль качества**.

Связанная информация:

- Проверка результатов анализа контрольного образца крови, стр.119
- Автоматическое создание партии контрольного материала, стр.88
- Создание партии контрольного материала вручную, стр.87

2.3. Проверка результатов анализа контрольного образца крови



Убедитесь в том, что результаты контрольного образца крови находятся в пределах допустимых значений.

Доступ: **Главное меню > Гарантия качества > Контроль качества**

1. Выберите контрольную партию.

2. Нажмите кнопку **Подробно** на контекстной панели инструментов.
3. Убедитесь, что результаты находятся в пределах диапазона целевых значений для контрольных материалов.
4. Если результаты оказались за пределами диапазона, выполните концентрированную очистку и проведите повторный анализ контрольного образца.
См. *Техобслуживание, поиск и устранение неисправностей > Техобслуживание > Техобслуживание гидравлической системы > Выполнение концентрированной очистки.*

Если результаты остаются за пределами диапазона, обратитесь к местному авторизованному представителю компании HORIBA Medical.

Связанная информация:

- Анализ контрольного образца крови в режиме штатива, стр.89
- Анализ контрольного образца крови в режиме СТАТ, стр.89
- Выполнение концентрированной очистки, стр.248

3. Рабочий список

3.1. Обзор рабочего списка



Рабочий список – это часть программы, в которой можно создавать назначения. Назначения создаются посредством ввода всех данных пациента и указания теста, который необходимо выполнить. В рабочем списке отображаются:

- назначения, которые требуется выполнить;
- назначения, выполняемые в настоящее время;
- выполненные назначения, требующие повторного выполнения.

Повторный анализ может выполняться автоматически или вручную, в зависимости от настройки.

После выполнения назначений и сопоставления их результатов с каким-либо направлением, автоматически или вручную, они исчезают из рабочего списка.

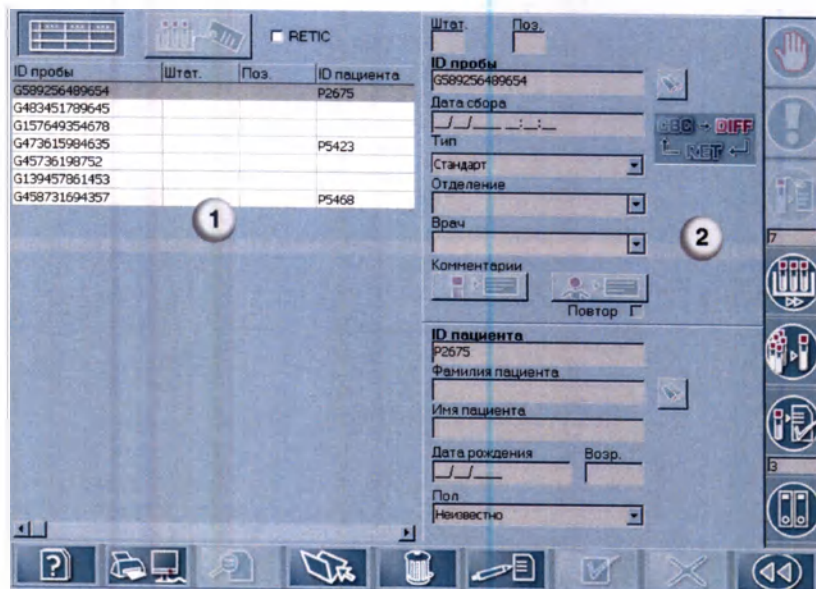
Назначения выполняются одним из следующих трех способов:

- вручную из рабочего списка;
- вручную на экране **Отчеты**, если выполняется запрос повторного анализа;
- автоматически с компьютера хоста.



Нельзя изменять назначения, отправленные напрямую компьютером хоста.

Описание экрана рабочего списка



1 = окно таблицы анализов

2 = экран подробного просмотра выбранных анализов

Просмотреть подробности любого анализа можно, нажав на него в окне таблицы. Таким образом можно получить доступ ко всей информации относительно пробы и пациента.

Если выбрана опция идентификации **Штатив/положение**, вместо окна таблицы для анализа можно отобразить окно штатива. Для этого нажмите кнопку **Просмотр штатива**:



Дополнительные сведения о способе изменения опций идентификации см. в главе **Настройки > Параметры ПО > Вкладка "Общие" > Настройка способа идентификации**.

Вернуться к экрану таблицы можно, нажав **Экран "Таблица"**:



Поля данных назначений в рабочем списке

Штатив	Введите номер штатива, на котором размещена данная пробирка.
Полож.	Введите положение пробирки на штативе.
Хост	Эта кнопка отображается, если позиция была получена с хоста.
Идентификатор пробы	Введите идентификатор пробы (максимум 16 символов).
Поиск пробы	Выполните поиск конкретной пробы.
Дата отбора	Введите дату и время отбора пробы.
Тип:	Выберите соответствующий тип крови. Подробнее см. в главе <i>Настройки > Типы проб</i> .

CBC/DIFF/RET	Выберите тест, который необходимо выполнить: CBC или DIFF. Чтобы выполнить анализ RET, необходимо активировать поле RETIC и затем выбрать RET, нажав CBC/DIFF/RET .
Отделение	Выберите отделение, выдавшее направление на данный тест (максимум 20 символов).
Врач	Выберите фамилию врача, выдавшего направление на данный тест (максимум 20 символов).
Комментарии к пробе	Введите комментарии относительно пробы крови (максимум 50 символов).
Комментарии к пациенту	Введите комментарии относительно пациента (максимум 50 символов).
Повтор	В этом поле устанавливается флажок, если назначение является повторным анализом.
ID пациента:	Введите ID пациента (максимум 25 символов). Если это поле оставлено пустым, ID присваивается пациенту автоматически: "AUTO_PID", и затем число от 00000 до 99999. Настоятельно рекомендуется создать единый PID для каждого пациента, чтобы сохранять записи, относящиеся к этому пациенту.
Данные пациента	Эта кнопка отображается, если сведения о пациенте были получены с хоста.
Фамилия пациента:	Введите фамилию пациента (максимум 20 символов).
Поиск пациента	Выполните поиск конкретного пациента.
Имя пациента	Введите имя пациента (максимум 20 символов).
Дата рождения	Введите дату рождения пациента.
Возраст	Возраст рассчитывается автоматически на основании даты рождения.
Пол	Выберите пол пациента (женский, мужской или неизвестно).

Связанная информация:

- Создание нового назначения в режиме таблицы, стр.123
- Создание нового назначения в режиме обзора штатива, стр.124
- Поиск назначений, стр.126
- Печать рабочего списка, стр.127
- Сортировка результатов, стр.140
- Настройка способа идентификации, стр.231

3.2. Создание нового назначения в режиме таблицы



Добавьте новое назначение в рабочий список.

Доступ: **Главное меню > Рабочий список**

1. Нажмите кнопку **Вставить** на контекстной панели инструментов.

- Введите все сведения, относящиеся к пробе крови и пациенту.

The screenshot shows the software interface for entering patient and test information. On the left, there is a table with columns for 'ID пробы', 'Штат.', 'Поз.', and 'ID пациента'. Below this table, there are several checkboxes for 'CBC', 'DIFF', and 'RET'. On the right, there are input fields for 'ID пробы', 'Дата сбора', 'Тип', 'Стандарт', 'Отделение', 'Врач', 'Комментарии', 'ID пациента', 'Фамилия пациента', 'Имя пациента', 'Дата рождения', 'Возр.', 'Пол', and 'Неизвестно'. There are also buttons for 'Повтор' and 'Валидировать'.

- Выберите тест для выполнения проверки, нажав **CBC/DIFF/RET**.



Чтобы выполнить анализ RET, необходимо активировать поле **RETIC** и затем выбрать **RET**, нажав **CBC/DIFF/RET**.



Если проверка для выполнения не выбрана, будет проведена проверка по умолчанию. Подробнее см. в главе *Настройки > Параметры ПО > Вкладка "Общее" > Выбор проверки по умолчанию*.

- Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов.

Связанная информация:

- Выбор теста по умолчанию, стр.231

3.3. Создание нового назначения в режиме обзора штатива



Добавьте новое назначение в рабочий список.

Доступ: **Главное меню > Рабочий список**

- Нажмите **Обзор штатива**, чтобы отобразить режим обзора штатива.
- Введите номер штатива с помощью внешнего сканера штрихкодов.
- Выберите пустую позицию, чтобы ввести в нее новую пробирку с пробой.
Если позиция пробирки не пустая, по ней отображаются сведения о пробе и пациенте.

- Введите все сведения, относящиеся к пробе крови и пациенту.

- Выберите тест для выполнения проверки, нажав **CVC/DIFF/RET**.



В режиме штатива невозможно создать направление для анализа RET.



Если проверка для выполнения не выбрана, будет проведена проверка по умолчанию. Подробнее см. в главе *Настройки > Параметры ПО > Вкладка "Общее" > Выбор проверки по умолчанию*.

- Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов.

Курсор автоматически переместится на следующую позицию штатива. Если на данном штативе отсутствуют доступные позиции, курсор переместится на следующий номер штатива.

Связанная информация:

- [Выбор теста по умолчанию, стр.231](#)

3.4. Сортировка назначений



Сортировка назначений в рабочем списке.

Доступ: **Главное меню > Рабочий список**

В рабочем списке можно сортировать анализы по различным критериям, например, по полу, по ID пробы, по имени пациента или типу пробы. Для этого:

1. Щелкните заголовок столбца один раз, чтобы расположить в нем данные в порядке возрастания.
2. Щелкните заголовок столбца дважды, чтобы расположить в нем данные в порядке убывания.
3. Щелкните заголовок столбца трижды, чтобы восстановить порядок по умолчанию.



При сортировке назначений невозможно выбрать несколько столбцов одновременно.

3.5. Поиск назначений

3.5.1. Поиск пробы



Выполните поиск конкретной пробы.

Доступ: Главное меню > Рабочий список

В рабочем списке можно выполнить поиск конкретной записи пробы. Для этого:

1. Нажмите кнопку **Вставить** на контекстной панели инструментов.
2. Нажмите **Поиск пробы**.
3. Введите первые символы идентификатора пробы в поле **ID пробы**.
4. Разместив правильную пробу, выберите ее и нажмите кнопку **Валидировать**.

3.5.2. Поиск имени пациента



Выполните поиск конкретного имени пациента.

Доступ: Главное меню > Рабочий список

В рабочем списке можно выполнить поиск конкретного файла пациента. Для этого:

1. Нажмите кнопку **Вставить** на контекстной панели инструментов.
2. Нажмите **Поиск пациента**.
3. Введите первые буквы фамилии пациента в поле **Фамилия пациента**.
4. Разместив правильную пробу, выберите ее и нажмите кнопку **Валидировать**.

3.6. Печать рабочего списка

3.6.1. Печать рабочего списка

Рабочий список можно распечатать как из окна таблицы, так и из окна просмотра штатива. При печати рабочего списка доступны два режима печати:

- **Полная печать**, позволяющая печатать всю информацию рабочего списка,
- **Упрощенная печать**, предлагающая представление всех назначений в сокращенном виде.

Чтобы распечатать рабочий список:

1. Нажмите кнопку **Печать/Отправка** на контекстной панели инструментов.
2. Выберите либо **полную печать**, либо **упрощенную печать**.
3. Нажмите кнопку **ОК**.

4. Анализ пробы крови

4.1. Анализ пробы крови в режиме штатива



Выполните анализ пробы в режиме штатива.

Доступ: **Главное меню > Рабочий список**



Анализы RET можно выполнить только в режиме СИТО.

Образец крови можно проанализировать в режиме штатива или в режиме СИТО. Чтобы проанализировать его в режиме штатива, необходимо сделать следующее:

1. Подготовьте рабочий список.
2. При работе с пробирками, **имеющими штрихкоды**, поместите пробирку на любой штатив, в любое положение.
Убедитесь, что этикетка со штрихкодом обращена к сканеру штрихкодов.
3. При работе с пробирками, **не имеющими штрихкодов**, поместите пробирку на штатив в положение, указанное в рабочем списке.
4. Поместите штатив на загрузчик штативов.
5. Нажмите кнопку **Пуск штатива**.



Режим СТАТ может использоваться при запущенном процессе анализа в режиме "Штатив". В этом случае анализ пробирок на штативе приостанавливается, и анализируется приоритетный образец в режиме СТАТ.

Связанная информация:

- Сопоставление результатов, стр.131
- Управление результатами, стр.136
- Интерпретация результатов, стр.146
- Обзор рабочего списка, стр.121

4.2. Анализ пробы крови в режиме СТАТ



Выполните анализ пробы в режиме СТАТ.

Доступ: Главное меню > Рабочий список



Анализы RET можно выполнить только в режиме СИТО. Стартовый цикл RET автоматически выполняется перед первым анализом RET за день.

Образец крови можно проанализировать в режиме штатива или в режиме СИТО. Чтобы проанализировать его в режиме СИТО, необходимо сделать следующее:

1. Нажмите кнопку **Режим СТАТ**, чтобы открыть дверцу держателя пробирки.
2. Введите информацию о пробе.
3. Выберите тест для выполнения проверки, нажав **CBC/DIFF/RET**.



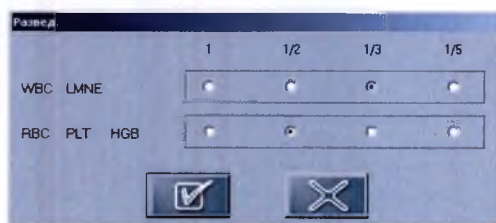
Если проверка для выполнения не выбрана, будет проведена проверка по умолчанию. Подробнее см. в главе *Настройки > Параметры ПО > Вкладка "Общее" > Выбор проверки по умолчанию*.

4. Нажмите **CDR**, если требуется повторное разведение пробы.



Режим CDR невозможно использовать на пробах RET.

5. Выберите соответствующий коэффициент разведения для WBC/LMNE и для RBC/PLT/HGB.



6. Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов.
7. Осторожно смешайте пробу крови.
8. Вставьте пробирку в держатель пробирки и закройте дверцу, чтоб начать отбор пробы.



При установке пробирок в держатель пробирок убедитесь в выборе соответствующего положения и в возможности прокола колпачка. В противном случае снимите крышку до закрытия дверцы.

Индикатор в строке состояния указывает ход выполнения анализа.

9. Когда дверца откроется, выньте пробирку из держателя пробирки и снова закройте ее колпачком, если требуется.



Режим STAT может использоваться при запущенном процессе анализа в режиме "Штатив". В этом случае анализ пробирок на штативе приостанавливается, и анализируется приоритетный образец в режиме STAT.



Экран **Режим STAT** автоматически закрывается после 10 минут бездействия. Если в течение этого времени появляется всплывающее окно, экран не закрывается. Во избежание этой ошибки вовремя реагируйте на запросы системы.

Связанная информация:

- Сопоставление результатов, стр.131
- Управление результатами, стр.136
- Интерпретация результатов, стр.146
- Обзор рабочего списка, стр.121

5. Сопоставление результатов

5.1. Идентификация пробы

Пробу можно идентифицировать одним из двух способов:

- посредством идентификации штрихкодов
- посредством идентификации штатива/положения

Идентификация пробы позволяет аппарату автоматически сопоставить направление с пробой, или оператору сопоставить назначение с пробой вручную.

Связанная информация:

- Идентификация штрихкода, стр.131
- Идентификация штатива/положения, стр.132
- Автоматическая нумерация, стр.132

5.1.1. Идентификация штрихкода



HORIBA Medical рекомендует использовать идентификацию штрихкодов, так как это наиболее надежный и гибкий режим.

В поле **ID пробы** должен быть указан номер штрихкода. При проведении анализа это позволяет с легкостью сопоставлять направления и пробы и практически исключает риск несовпадения.



В режиме идентификации штрихкодов отсутствует возможность выбора положения на штативе.

Функцию **Сравнение вручную для исключений** можно включать и выключать вручную.

Подробнее см. в главе *Настройки > Параметры ПО > Вкладка "Общее" > Настройка функции идентификации*.

Связанная информация:

- Настройка способа идентификации, стр.231

5.1.2. Идентификация штатива/положения

Если для идентификации пробирок с пробами не используются этикетки со штрихкодами, при задании назначения им следует систематически присваивать идентификатор положения штатива. ID пробы можно вручную ввести в поле **ID пробы**, но это не обязательно.



Функцию **Сравнение вручную для исключений** можно включать и выключать вручную.

Подробнее см. в главе *Настройки > Параметры ПО > Вкладка "Общее" > Настройка функции идентификации*.

Связанная информация:

- [Настройка способа идентификации, стр.231](#)

5.1.3. Автоматическая нумерация

Если перед выполнением анализа оператор не присваивает пробирке идентификационный номер вручную, анализатор генерирует его автоматически. Идентификационный номер состоит из двух частей: «*AUTO_SID*» и генерируемый системой порядковый номер, например, «*AUTO_SID1*».

Дополнительные сведения об изменении автоматической нумерации см. в главе *Настройки > Параметры программного обеспечения > Вкладка «Общие» > Изменение автоматической нумерации проб*.

Связанная информация:

- [Изменение автоматической нумерации ID проб, стр.229](#)

5.2. Управление исключениями

Идентификация проб обычно выполняется автоматически и не требует вмешательства оператора. Однако иногда возникают исключения, например, если этикетка со штрихкодом не считывается или если обнаруживается пробирка без назначения. Для сопоставления назначений и проб вручную необходимо включить функцию **Сравнение вручную для исключений**.

Подробнее см. в главе *Настройки > Параметры ПО > Вкладка "Общее" > Настройка функции идентификации*.

Если проба не определена, результаты необходимо вручную сопоставить с пробиркой. Подробные сведения см. в главе *Рабочая процедура > Сопоставление результатов > Сопоставление результатов вручную*.

Идентификация штатива и положения с помощью этикетки со штрихкодом

В режиме идентификация штатива/положения можно выбрать использование пробирок со штрихкодами. В этом случае можно ввести номер штрихкода в поле **ID пробы**. При выполнении анализа система проверяет совпадение положения на штативе и идентификатора пробы с указанными в назначении данными.

Если обнаруживается ошибка в идентификаторе пробы:

- Для пробирки запускается анализ по умолчанию.
- Результат и назначение необходимо сопоставить вручную.

Идентификация штрихкода без связанного назначения

В режиме идентификации штрихкода можно выполнить анализ пробирки со штрихкодом, не создавая назначение. В этом случае:

- Для пробирки запускается анализ по умолчанию.
- Если функция **Сравнение вручную для исключений** включена, идентификатором пробы является номер штрихкода пробирки.

Связанная информация:

- Сопоставление результатов вручную, стр.134
- Настройка способа идентификации, стр.231

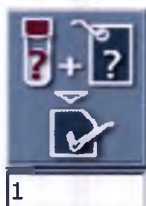
5.3. Просмотр совпадений

Доступ: **Главное меню > Отчеты > Просмотр совпадений**



Этот экран становится доступным только при наличии неопределенных результатов.

Функция **Просмотр совпадений** становится доступной, если результаты и назначения не совпадают.



Экран **Просмотр совпадений** позволяет вручную сопоставлять результаты и назначения в случае их несовпадения. Экран состоит из двух частей:

- список всех назначений, для которых отсутствуют результаты;
- список всех результатов без назначений.

ID пробы	Штат	Поз.	ID пациента	Фамилия па
G589256499654			P2675	
G483451789645				
G157649354678				
G473615964525			P5423	
G45736198752				
G139457861453				
G458731694357			P4587	

ID пробы	Штат	Поз.	Штрихкод	Дата ана
AUTO_SID4	1	4		06/27/2012

Для подтверждения, печати или передачи результатов необходимо вручную сопоставить назначения и результаты.

Выберите отдельный результат и/или назначение, чтобы просмотреть подробные сведения о нем в правой части экрана.

5.4. Сопоставление результатов вручную

 Сопоставьте результаты и назначения вручную.

Доступ: Главное меню > Отчеты > Просмотр совпадений

Чтобы сопоставить результаты и назначения:

1. Выберите неопределенное назначение в верхней области экрана.
2. Выберите неопределенный результат в нижней области экрана.
3. Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов. Всплывающее окно запросит подтверждение.
4. Нажмите кнопку **ОК**.

Назначение и результат совпали, и теперь их можно просмотреть в **списке отчетов**.

Если типы проб назначения и результата не совпадают, результат будет пересчитан. В поле **Примечания** рядом с ним будет установлен флаг.

 Можно также подтверждать результаты, не связанные с назначением. В этом случае они будут сопоставлены с назначением по умолчанию (тест по умолчанию).

5.5. Удаление неопределенных результатов и назначений



Удалите неопределенные результаты или назначения.

ВНИМАНИЕ

Чтобы удалить неопределенные результаты или назначения:

1. Выбрать назначения или результаты, которые необходимо удалить.
2. Нажмите кнопку **Удалить** на контекстной панели инструментов.
Всплывающее окно запросит подтверждение.
3. Нажмите кнопку **ОК**.

6. Управление результатами

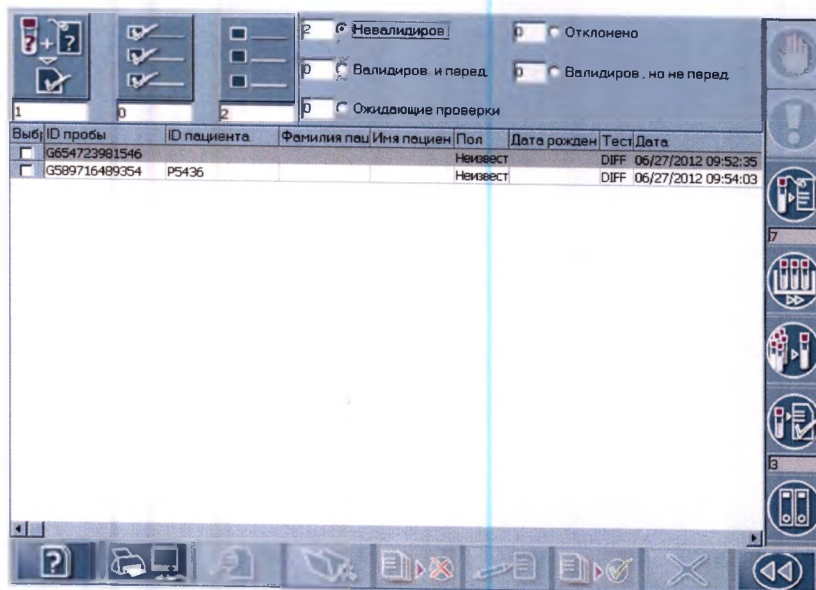
6.1. Обзор результатов

Доступ: **Главное меню > Отчеты**

В меню **Отчеты** отображаются все результаты выполненного анализа. Это меню состоит из четырех различных экранов:

- Экран **Список отчетов**
- Экран **Просмотр отчетов**
- Экран **Подробн. отчет**
- Экран **Правка отчета**

Список отчетов



Экран **Список отчетов** позволяет просмотреть статус всех результатов. Результаты могут иметь статус:

- Подтверждено
- Неподтвержд.
- Отклонено

Можно вручную осуществлять сопоставление назначений с результатами нажатием кнопки **Просмотр совпадений**. Дополнительные сведения см. в разделе *Рабочая процедура > Сопоставление результатов*.

Можно выбрать все результаты одновременно, нажав кнопку **Выбрать все**, или отменить выбор всех результатов, нажав **Отменить выбор всех**.

Кроме того, этот экран позволяет подтверждать или отклонять результаты.

Просмотр отчетов

После выбора результата отображается экран **Просмотр отчетов**.



1 = информация о пробе и пациенте

2 = результаты и матрицы

3 = флаги и сигналы тревоги

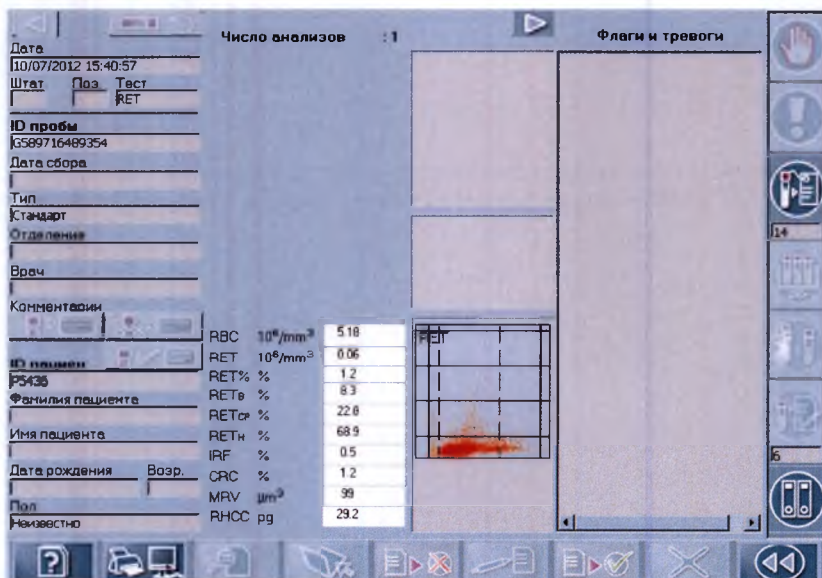


Поле **Дата** остается пустым до тех пор, пока результат не будет подтвержден или отклонен.

Просмотреть результаты любого анализа любой пробы можно, пользуясь стрелками в верхней части экрана.

Кроме того, данный экран позволяет повторно анализировать образцы, а также валидировать или отклонять результаты.

Результаты RET



Подроб. отчет

Экран **Подробный отчет** позволяет просматривать результаты и сравнивать их с последними результатами пациента, если таковые имеются. Если результат не подтвержден, можно скрыть или отобразить определенные параметры. Этот экран можно открыть, нажав **Подробные сведения** на экране **Просмотр отчетов**.

1 = информация о пробе и пациенте

2 = область **Отчеты**, в которой отображаются результаты, подлежащие печати и/или передаче

3 = область **Анализы**, где можно выбрать или отменить выбор групп параметров (RBC, PLT, WBC или DIFF), которые требуется скрыть или отобразить перед печатью /или передачей результатов

4 = область **История**, позволяющая сравнивать результаты с последним подтвержденным результатом пациента (если имеется)

5 = четыре вкладки, позволяющие просматривать либо результаты CBC, либо результаты DIFF, либо и результаты CBC, и результаты DIFF, или флаги



Этот экран недоступен для анализов RET.

Правка отчета

Экран **Правка отчета** позволяет вручную изменять отдельные значения неподтвержденных результатов. Этот экран можно открыть, нажав **Правка** на экране **Подробн. отчеты**.

The screenshot shows the Pentra XLR software interface. It is divided into several sections:

- Left Panel (1):** Contains patient and test information. Fields include:
 - Ид. пробы (Test ID): 3589716489354
 - Дата сбора (Collection Date):
 - Тип (Type): Стандарт (Standard)
 - Отделение (Department):
 - Врач (Doctor):
 - Комментарии (Comments):
 - Ид. пациента (Patient ID): P5436
 - Фамилия пациента (Patient Surname):
 - Имя пациента (Patient Name):
 - Дата рождения (Date of Birth):
 - Возраст (Age):
 - Пол (Sex): Неизвестно (Unknown)
- Top Section:** Displays basic test results:
 - RBC: $10^6/\text{mm}^3$, 5.20
 - HGB: g/dL, 15.4
 - HCT: %, 42.9
 - MCV: μm^3 , 93
 - MCH: pg, 29.6
 - MCHC: g/dL, 35.9
 - RDW: %, 13.6
 - WBC: $10^3/\text{mm}^3$, 5.5
 - NRBC: —
 - %/WBC: —
- Right Panel (2):** Displays a list of abnormalities (Подозреваемые патологии) with columns for Coefficient (Коэф.) and Count (#).

Подозреваемые патологии	Коэф.	#
Лейкоциты	57.7	3.16
Диапазоны	0.0	0.00
Лимфоциты	27.5	1.51
Моноциты	10.0	0.55
Эозинофилы	3.7	0.20
Базофилы	1.1	0.06
Метамиелоциты	0.0	0.00
Миелоциты	0.0	0.00
Промиелоциты	0.0	0.00
Бласты	1.9	0.10
Атипичные лимфоциты	1.4	0.08
Другие	0.0	0.00
- Bottom Section (3):** Displays a list of abnormalities (Подозреваемые патологии) with columns for Abnormality (Аномалия) and Count (#).

Аномалия	#
Анизотропия	0.0
Гипохромия	0.0
Полухромия	0.0
Пойкилоцитоз	0.0
Микроцитоз	0.0
Макроцитоз	0.0
Сдвиги тромбоцитов	0.0

1 = информация о пробе и пациенте

2 = результаты для CBC, DIFF и дополнительных параметров

3 = подозреваемые патологии

В режиме правки доступны следующие функции:

- изменение отдельных значений и перерасчет всех параметров после изменения;
- добавлять комментарии о пробе или пациенте;
- вносить сведения о подозреваемых патологиях.



Этот экран недоступен для анализов RET.

Связанная информация:

- Сопоставление результатов, стр.131
- Сортировка результатов, стр.140
- Фильтрация результатов, стр.140
- Настройка результатов, стр.141
- Подтверждение одного результата, стр.142
- Подтверждение нескольких результатов, стр.141
- Отклонение одного результата, стр.143
- Отклонение нескольких результатов, стр.142
- Повторный анализ пробы вручную, стр.143
- Печать результатов, стр.144
- Отправка результатов в LIS, стр.145

6.2. Сортировка результатов

Доступ: Главное меню > Отчеты

В **Списке отчетов** можно сортировать результаты по различным критериям, например, по полу, по ID пробы, по имени пациента или типу пробы. Для этого:

1. Щелкните заголовок столбца один раз, чтобы расположить в нем данные в порядке возрастания.
2. Щелкните заголовок столбца дважды, чтобы расположить в нем данные в порядке убывания.
3. Щелкните заголовок столбца трижды, чтобы восстановить порядок по умолчанию.



При сортировке результатов невозможно выбрать несколько столбцов одновременно.

6.3. Фильтрация результатов



Отфильтруйте результаты.

Доступ: Главное меню > Отчеты

На экране **Список отчетов** можно фильтровать отчеты с целью отображения только необходимых результатов. Для этого:

1. Выберите одну из следующих опций:
 - **Неподтвержд.**
 - **Отклоненные**
 - **Подтвержденные и переданные**
 - **Подтвержденные, но не переданные**
 - **Готовы к проверке**
2. Выберите результаты, которые необходимо просмотреть.

6.4. Настройка результатов

Доступ: **Главное меню > Отчеты**

Неподтвержденные результаты можно настроить следующим образом:

- скрыть группы параметров (RBC, PLT, WBC или DIFF);
- вручную заменить отдельные значения;
- добавить комментарии о пациенте, пробе или подозрении на патологию;
- создать сводный результат по разным анализам пробы.



Результаты RET автоматически валидируются, и их невозможно настроить или отредактировать никаким способом.

1. Выберите результат, который требуется настроить для отображения на экране **Подробн. отчет**.
2. Просмотрите результаты каждого анализа, используя стрелки влево или вправо. Сравните значения каждого анализа с предшествующими значениями (если они доступны).
3. Выберите или отмените выбор групп параметров для каждого анализа, которые вы хотите отобразить или скрыть при создании сводного отчета. Сводный результат отображается в области **Отчеты**. Скрытые параметры заменяются на "—".

PLT	$10^9/\text{mm}^3$	—
MPV	μm^3	—
PCT	%	—
PDW	%	—

Если выбрана группа параметров, включающих сигналы тревоги, эти сигналы тревоги будут привязаны к сводному результату.

4. Если отдельные значения необходимо изменить вручную, нажмите **Правка** на контекстной панели инструментов и откройте экран **Правка отчета**.
5. Измените требуемые значения.
В случае ввода вручную:
 - Рядом с измененными параметрами появится флаг M.
 - Отображается значок **Расширенный режим DIFF**.
6. После просмотра результата отмените выбор опции **Готовы к проверке**.
7. Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов.

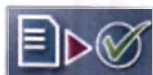
6.5. Подтверждение нескольких результатов

Доступ: **Главное меню > Отчеты**

Неподтвержденные данные можно подтвердить вручную. Для этого:

1. Выберите **Невалидиров**.
2. Выберите результаты, которые требуется подтвердить.

3. Нажмите **Валидировать выбранные отчеты**.



Всплывающее окно запросит подтверждение.

4. Нажмите кнопку **ОК**.

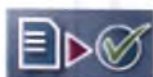
Выбранные результаты подтвердятся.

6.6. Подтверждение одного результата

Доступ: **Главное меню > Отчеты**

Неподтвержденные данные можно подтвердить вручную. Для этого:

1. Выберите **Невалидиров**.
2. Щелкните подлежащий валидации результат, чтобы открыть экран **Отчет(-ы)**.
3. Нажмите **Валидировать выбранные отчеты**.



4. Нажмите кнопку **ОК**.

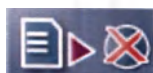
Выбранный результат подтвердится.

6.7. Отклонение нескольких результатов

Доступ: **Главное меню > Отчеты**

Неподтвержденные данные можно отклонить вручную. Для этого:

1. Выберите **Невалидиров**.
2. Выберите результаты, которые необходимо отклонить.
3. Нажмите **Отклонить выбранные отчеты**.



Всплывающее окно запросит подтверждение.

4. Нажмите кнопку **ОК**.

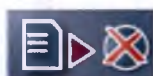
Выбранные результаты будут отклонены.

6.8. Отклонение одного результата

Доступ: **Главное меню > Отчеты**

Неподтвержденные данные можно отклонить вручную. Для этого:

1. Выберите **Невалидиров.**
2. Щелкните подлежащий отклонению результат, чтобы открыть экран **Просмотр отчетов**.
3. Нажмите **Отклонить выбранные отчеты**.



Всплывающее окно запросит подтверждение.

4. Нажмите кнопку **ОК**.

Выбранный результат будет отклонен.

6.9. Повторный анализ пробы вручную

Доступ: **Главное меню > Отчеты**



Невозможно выполнить повторный анализ, если отсутствуют совпавшие результаты.

Можно выполнить повторный анализ вручную. Для этого:

1. Выберите результат пробы, подлежащий повтору, чтобы открыть экран **Просмотр отчетов**.
2. Нажать **Повторный анализ**.



Всплывающее окно запросит подтверждение.

3. Нажмите кнопку **ОК**.

В рабочем списке создается новое назначение.

Автоматический повтор может сработать при возникновении неполадки в процессе анализа, например, экстренной остановки. В этом случае результат первого (неудачного) анализа сохраняется в списке **Неподтвержд**, но не может быть ни подтвержден, ни отклонен. Если это происходит, необходимо открыть рабочий список и удалить назначение, автоматически созданное для этого повтора. После этого можно подтвердить или отклонить этот результат в списке **Неподтвержд**.

Связанная информация:

■ Вкладка "Повторный анализ", стр.184

6.10. Печать результатов



При необходимости распечатайте результаты.

Доступ: **Главное меню > Опции**

1. Выберите результаты, которые необходимо распечатать.
2. Нажмите кнопку **Печать/Отправка** на контекстной панели инструментов.
3. Выберите одну из следующих опций:
 - Печать списка отчетов для выбранных строк
 - Печать компактного списка отчетов для выбранных строк
 - Печать списка отчетов для всех строк
 - Печать компактного списка отчетов для всех строк
 - Печать полного отчета для выбранных строк
 - Печать полного отчета для всех строк
 - Печать посл. отчета на всю страницу
 - Печать полного анализа+необр. данных для выбр. строк
4. Нажмите кнопку **ОК**.



Необработанные результаты можно печатать, только если эта опция была включена в **Главное меню > Настройки**.

Дополнительные сведения см. в главе **Настройки > Система > Вкладка принтера > Включение печати конкретных данных**.

Связанная информация:

- Включение печати конкретных данных, стр.201

6.11. Отправка результатов в LIS



При необходимости отправьте результаты анализов в LIS (лабораторную информационную систему).

Посл. отчет Печать Отправка



После каждого цикла анализа подтвержденные результаты автоматически отправляются в LIS, если эта опция включена.

Дополнительные сведения см. в главе *Настройки > Правила > Вкладка "Условия печати и передачи" > Настройка условий передачи*.

1. Выберите результаты, которые необходимо отправить в систему LIS.
2. Нажмите кнопку **Печать/Отправка** на контекстной панели инструментов.
3. Выберите вкладку **Отправить**.
4. Выберите одну из следующих опций:
 - **Отправить посл. отчет**
 - **Отправить выбр. отчеты**
 - **Отправить все отчеты**
5. Нажмите кнопку **ОК**.

Связанная информация:

- **Настройка условий передачи, стр.189**

7. Интерпретация результатов

7.1. Общие тревоги

7.1.1. Отклонение параметра

Флаги отклонения появляются, если разница между двумя подсчетами параметра больше предварительно установленного предела. Они указывают на то, что результаты параметров с флагами не являются заключительными и что их необходимо перепроверить вручную. Если флаги появляются по каждой пробе, следует проверить анализатор на предмет неисправности. Отклоненные результаты сопровождаются пометкой «*».

Отклоненные пробы нельзя подтвердить и их следует проанализировать повторно.

Отклонение параметра	Триггер	Последствие
RBC	Два последовательных анализа отличаются или находятся вне диапазона.	Результаты MCV, MCH, MCHC и RDW заменяются на «—» и/или сопровождаются флагом «*».
WBC		DIFF Результаты параметров заменяются на «—» и/или сопровождаются флагом «*».
PLT		Результаты PCT, PDW и MPV заменяются на «—» и/или сопровождаются флагом «*».
LMNE	Недостаточная корреляция между измерением сопротивления и оптическими измерениями на матрице.	DIFF Результаты параметров (% и #) сопровождаются флагом «*» + сигналом тревоги СО. Результаты не являются надежными, поэтому требуется повторный анализ пробы.
RET	Срабатывает тревога по балансу RBC / RET.	Результаты по параметрам RET (% и количество) помечаются символом «*». Результаты не являются надежными, поэтому требуется повторный анализ пробы.

Связанная информация:

■ Баланс RBC / RET, стр.168

7.1.2. Подозрение

При обнаружении анализатором возможной аномалии во время подсчета рядом с результатом появляется знак "!". В этом случае необходимо провести повторный анализ пробы.

Подозрение на RBC

Условия	Последствия	Действие
Если MCHC или MCH вышли за критические пределы. См. главу <i>Настройки > Настройка параметров типов > Настройки анализатора по умолчанию > Пределы и пороги патологии</i> .	Результаты анализа RBC, HCT и MCV помечены знаком "!"	Выполните повторный анализ образца или проверьте его, используя эталонный метод.

Подозрение, связанное с HGB

Условия	Последствия	Действие
Если результаты двух последовательных измерений холостой пробы HGB отличаются от значений, заданных оператором. См. главу <i>Настройки > Типы проб > Установка уровней и пороговых значений сигналов тревоги</i> .	Результаты анализа HGB помечены знаком "!"	Выполните повторный анализ образца или проверьте его, используя эталонный метод.
Если результаты трех измерений HGB отличаются от значений, заданных оператором. См. главу <i>Настройки > Типы проб > Установка уровней и пороговых значений сигналов тревоги</i> .		
Если HGB три раза подряд помечено знаком "!" во время анализа пробы.	Результаты HGB заменяются на "—"	
Если значение измерения холостой пробы HGB, заранее заданное на основе свежего ABX Diluent во время запуска, находится вне пределов измерения.	Появляется сообщение: "Сбой запуска: холостая проба HGB"	Проведите цикл очистки и повторите цикл запуска.

Подозрение, связанное с тромбоцитами

Условия	Последствия	Действие
Если $PLT < 120 \times 10^3 / \text{mm}^3$ (только в режиме CBC).	Результаты анализа PLT помечены знаком "!"	Выполните повторный анализ образца или проверьте его, используя эталонный метод.
Если $PLT < 120 \times 10^3 / \text{mm}^3 + PDW > 20$ (в режиме CBC и DIFF).		
Если MCHC или MCH вышли за критические пределы. См. главу <i>Настройки > Настройка параметров типов > Настройки анализатора по умолчанию > Пределы и пороги патологии</i> .		
Если появляется сообщение: "Склеивание тромбоцитов", и $PLT < \text{предела PLT н.}$ См. главу <i>Рабочая процедура > Интерпретация результатов > Нормальные и критические диапазоны</i> .		

Подозрение, связанное с LMNE

Условия	Последствия	Действие
Если результаты анализа WBC помечены знаком "!".	BAS#, BAS%, LYM#, LYM%, MON#, MON%, EOS#, EOS%, NEU#, NEU%, ALY#, ALY%, LIC#, LIC% помечены знаком "!"	Выполните повторный анализ образца или проверьте его, используя эталонный метод.
Если HGB > 17,5 g/dL или если результаты HGB заменяются на "—".	BAS#, BAS%, LYM#, LYM%, MON#, MON%, EOS#, EOS%, NEU#, NEU% помечены знаком "!"	
Если есть LMNE+ или LMNE- или BASO+ сигнал тревоги.	Результаты анализа WBC помечены знаком "!"	
Если в одной или нескольких областях матрицы выявлены популяции эритроцитов в аномальных количествах.	Параметры этих популяций помечены знаком "!"	Если один или несколько параметров помечены этим знаком хотя бы одному результату, продолжайте исследование пробы.

Подозрение, связанное с RET

Условия	Последствия	Действие
Если возникает тревога по NRBC или PIT либо НИЗК_УРОВ.	Параметры ретикулоцитов помечены знаком "!"	Выполните повторный анализ образца или проверьте его, используя эталонный метод.

Связанная информация:

- Нормальные и критические диапазоны, стр.148
- Пределы и пороги патологии, стр.220
- Установка уровней и пороговых значений тревог, стр.217

7.1.3. Нормальные и критические диапазоны

Результаты, превышающие предел **Норма**, обозначаются сигналом тревоги:

- **Н** для результатов ниже нижнего нормального предела
- **В** для результатов выше верхнего нормального предела

Результаты, превышающие предел **Критич**, обозначаются сигналом тревоги:

- **Н** для результатов ниже нижнего критического предела
- **В** для результатов выше верхнего критического предела



Если активируется тревога **Н** или **В**, следует соблюдать особую осторожность при анализе результатов. При отсутствии клинической специфичности необходимо проверить первенство пациента и выполнить повторный анализ пробы.



Процедура изменения этих пределов описана в главе *Настройки > Типы проб > Изменение пределов патологических значений*.

Связанная информация:

■ [Изменение значений пределов патологии, стр.216](#)

7.1.4. Результаты, выходящие за пределы диапазона линейности и видимого диапазона

Параметр	Пределы линейности	Видимый диапазон	> Видимого диапазона
WBC		"результат+D" отображается на экране и распечатывается "результат+O" передается в LIS [*] "результат+X" передается в LIS ^{**}	"— D" отображается на экране и распечатывается "— O" передается в LIS [*] "— X" передается в LIS ^{**}
		LYM, MON, NEU, EOS, BASO, ALY и LIC заменяются на "—"	
RBC		"результат+D" отображается на экране и распечатывается "результат+O" передается в LIS [*] "результат+X" передается в LIS ^{**}	"— D" отображается на экране и распечатывается "— O" передается в LIS [*] "— X" передается в LIS ^{**}
		MCV, MCH, MCHC и RDW заменяются на "—"	
HGB		"результат+D" отображается на экране и распечатывается "результат+O" передается в LIS [*] "результат+X" передается в LIS ^{**}	"— D" отображается на экране и распечатывается "— O" передается в LIS [*] "— X" передается в LIS ^{**}
		MCH и MCHC заменяются на "—"	
HCT		"результат+D" отображается на экране и распечатывается "результат+O" передается в LIS [*] "результат+X" передается в LIS ^{**}	"— D" отображается на экране и распечатывается "— O" передается в LIS [*] "— X" передается в LIS ^{**}
		MCH и MCHC заменяются на "—"	

^{*}: Формат ABX

^{**}: Формат ASTM

^{***}: "Режим концентрации тромбоцитов" отображается на экране и распечатывается, когда HGB < 2g/dL и PLT > 15 x 10³/mm³

Параметр	Пределы линейности	Видимый диапазон	> Видимого диапазона
PLT		"результат+D" отображается на экране и распечатывается*** "результат+O" передается в LIS* "результат+X" передается в LIS** MPV, PCT и PDW заменяются на "—"	"— D" отображается на экране и распечатывается*** "— O" передается в LIS* "— X" передается в LIS**
RET%		"результат+D" отображается на экране и распечатывается "результат+O" передается в LIS* "результат+X" передается в LIS**	"— D" отображается на экране и распечатывается "— O" передается в LIS* "— X" передается в LIS**

*: Формат ABX

**: Формат ASTM

***: "Режим концентрации тромбоцитов" отображается на экране и распечатывается, когда HGB < 2g/dL и PLT > 15 x 10³/mm³

Режим CDR

Параметр	Значение коэффициента разведения	Видимый диапазон значений коэффициента разведения
WBC	"значение+D" отображается на экране и распечатывается "значение+O" передается в LIS* "значение+X" передается в LIS**	"— D" отображается на экране и распечатывается "— O" передается в LIS* "— X" передается в LIS**
RBC	"значение+D" отображается на экране и распечатывается "значение+O" передается в LIS* "значение+X" передается в LIS**	"— D" отображается на экране и распечатывается "— O" передается в LIS* "— X" передается в LIS**
HGB	"значение+D" отображается на экране и распечатывается "значение+O" передается в LIS* "значение+X" передается в LIS**	"— D" отображается на экране и распечатывается "— O" передается в LIS* "— X" передается в LIS**
HCT	"значение+D" отображается на экране и распечатывается "значение+O" передается в LIS* "значение+X" передается в LIS**	"— D" отображается на экране и распечатывается "— O" передается в LIS* "— X" передается в LIS**
PLT	"значение+D" отображается на экране и распечатывается "значение+O" передается в LIS* "значение+X" передается в LIS**	"— D" отображается на экране и распечатывается "— O" передается в LIS* "— X" передается в LIS**

*: Формат ABX

**: Формат ASTM



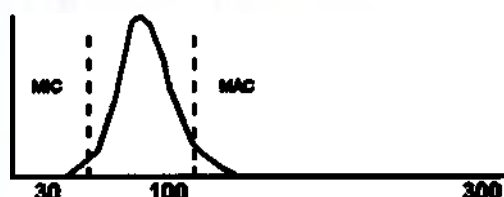
Режим CDR невозможно использовать на пробах RET.



При срабатывании тревоги "— D" для параметра используйте разбавитель ABX Diluent для разведения пробы.

7.2. Сигналы тревоги по морфологии

7.2.1. Сигналы тревоги RBC



Пороговые значения RBC1 и RBC2 определяют пороги наличия микроцитов и макроцитов. Они рассчитываются в соответствии с MCV и RDW. Микроциты – это эритроциты, выявленные до порогового значения RBC1, а макроциты – это эритроциты, выявленные после порогового значения RBC2.

Значения микроцитов для Стандартного типа равны 5%, а значения макроцитов для Стандартного типа равны 45%.

Флаги появляются, когда результаты выходят за пределы этих значений.

Флаг	Условия появления
MIC	$MIC\% > 5\%$
MIC+	$MIC\% > 10\%$
MIC++	$MIC\% > 15\%$
MAC	$45 < MAC\% \leq 98$
MAC+	$98 < MAC\% \leq 99$
MAC++	$99 < MAC\%$



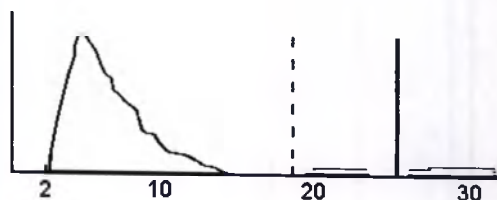
Эти значения определяются по каждому типу крови в **Настройки > Настройка параметров типов > Сигналы тревоги и пороги кривых**.

Связанная информация:

- [Установка уровней и пороговых значений тревог, стр.217](#)

7.2.2. Сигналы тревоги тромбоцитов

Гистограмма PLT содержит 256 каналов между 2 и 30 fL. Динамический порог (на 25 fL по умолчанию) передвигается в соответствии с популяцией микроцитов, присутствующих в области тромбоцитов.



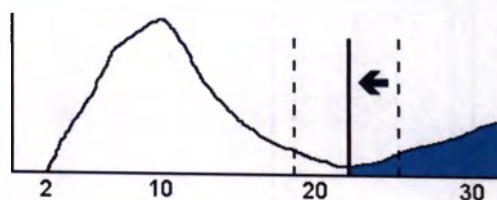
Связанная информация:

- Тревога MICP, стр.152
- Тревога SCH, стр.152
- Сигнал тревоги SCL, стр.153

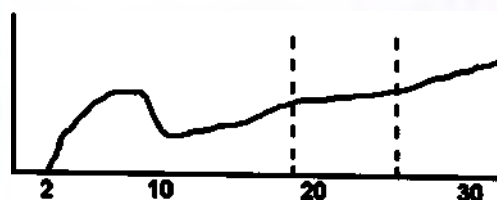
7.2.2.1. Тревога MICP

Избыточное количество частиц в правой части пороговой области (за 25 fL) приводит к активации тревоги MICP (микроциты). Подвижный порог стремится к коридору между 18 fL и 25 fL (стандартная область).

Эта тревога означает наличие микроцитов в области подсчета тромбоцитов. Если при этом отклоняется результат PLT «*», результаты PLT не являются надежными.



Если подвижный порог не может быть установлен в стандартной области (между 18 fL и 25 fL), значение PLT отклоняется «*» и подается сигнал тревоги MICP. Результаты PLT не надежны. Для этих результатов требуется разведение вручную (PRP или обогащенная тромбоцитами плазма).

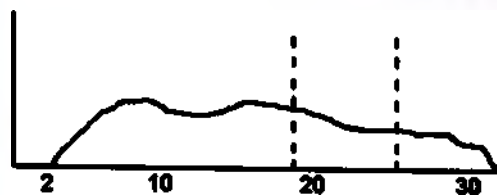


7.2.2.2. Тревога SCH

Если невозможно расположить подвижный порог (отсутствует коридор между гистограммами PLT и RBC), то формируется тревога по SCH (шизоциты). Если тревога сопровождается отклонением PLT с пометкой «*», то результаты PLT ненадежны.

Подозрение на патологию:

- Шизоциты
- Склеивание тромбоцитов

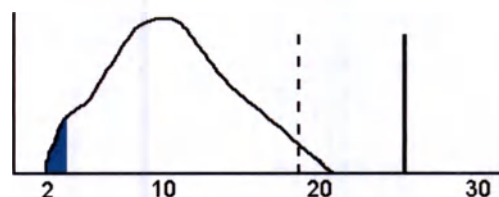




Если имеется подозрение на склеивание или группировку тромбоцитов, проба пациента должна быть повторно взята в пробирку с цитратом натрия. Не встряхивайте пробу.

7.2.2.3. Сигнал тревоги SCL

Тревога по SCL (Мелкие клетки) указывает на присутствие мелких клеток в зоне 2 fL и 3 fL. Следует повторить анализ и проверить результаты.



Связанная информация:

- Отображение результатов анализа PLT при срабатывании тревоги SCL, стр.232

7.2.3. Сигналы тревоги WBC/BAS

Сигналы тревоги L1

Сигнал тревоги L1 может срабатывать и в режиме CBC, и в режиме DIFF. Сигнал тревоги L1 устанавливается в зависимости от соотношения клеток, подсчитанных между 0 и BA1. Она указывает на аномальный процент клеток в этой области. Она связана с появлением флага "I" рядом с WBC и абсолютными значениями дифференциальных параметров.



Подозрение на патологию:

- Склеивание тромбоцитов PLT
- Эритробласты

Значения L1 для типа *Стандарт* – 3% и 200#



Эти значения определяются по каждому типу крови в *Настройки > Настройка параметров типов > Сигналы тревоги и пороги кривых*.



Режим DIFF усиливает выявления некоторых аномалий, так как он обеспечивает два дополнительных сигнала тревоги (LL и LL1), в то время как режим CBC имеет только один сигнал тревоги L1 и не может выявлять крупные склеивания тромбоцитов и/или эритробласты, превышающие электронный порог. Компания HORIBA Medical настоятельно рекомендует использовать режим DIFF, поскольку он обеспечивает наивысшую надежность при выявлении этих аномалий.

Связанная информация:

- Установка уровней и пороговых значений тревог, стр.217

7.2.4. Сигналы тревоги LMNE⁴

7.2.4.1. Тревога ALY

Атипичные лимфоциты

Наличие значительной крупной популяции клеток в правой части области лимфоцитов. Тревога «Атипичные лимфоциты» активируется, если количество подсчитанных в этой области частиц выше предела, установленного для значения **ALY#**, или если процентное содержание подсчитанных частиц по сравнению с общим количеством WBC выше предела **ALY%**.

Подозрение на патологию

- Крупные лимфоциты
- Реактивные лимфоидные формы
- Стимулированные лимфоциты
- Плазмочиты

Значения **ALY** для типа «Стандарт» составляют 2,5% и 0,25#

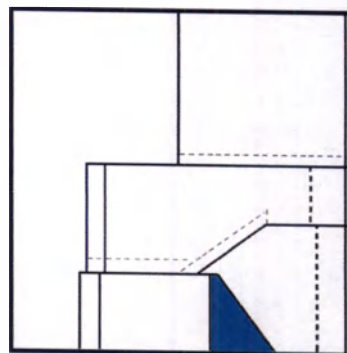


График LMNE матрицы



Эти значения определяются по каждому типу крови в **Настройки > Настройка параметров типов > Сигналы тревоги и пороги кривых**.

Связанная информация:

- Установка уровней и пороговых значений тревог, стр.217

⁴Лимфоциты, моноциты, Нейтрофилы, Эозинофилы

7.2.4.2. Тревога LIC

Крупные незрелые клетки

Наличие значительной крупной популяции клеток в областях «RN + RM + на канале 127». Тревога «Крупные незрелые клетки» активируется, если количество подсчитанных в этой области частиц выше предела, установленного для значения LIC#, или если процентное содержание подсчитанных частиц по сравнению с общим количеством WBC выше предела LIC%.

Подозрение на патологию

- Промоноциты
- Монобласты
- Метамиелоциты
- Миелоциты
- Промиелоциты
- Миелобласты
- Бласты
- Крупные лимфоциты
- Пролимфоциты

Значения LIC для типа «Стандарт» составляют 3% и 0,3#

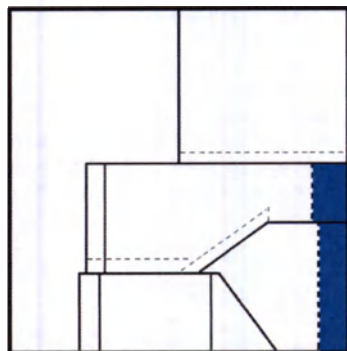


График LMNE матрицы



Эти значения определяются по каждому типу крови в **Настройки > Настройка параметров типов > Сигналы тревоги и пороги кривых**.

Связанная информация:

- [Установка уровней и пороговых значений тревог, стр.217](#)

7.2.4.3. Сигнал тревоги LL

Левые лимфоциты

Наличие значительной популяции клеток в левой части области лимфоцитов. Тревога по левым лимфоцитам появляется, если количество подсчитанных клеток в этой области выше предела, установленного для значения LL#, или если процентное отношение подсчитанных клеток к общему количеству WBC выше предела LL%. Этот сигнал тревоги связан с появлением значка "!" на:

- LYM% и LYM#
- NEU% и NEU#
- MON% и MON#
- EOS% и EOS#
- ALY% и ALY#
- LIC% и LIC#

Подозрение на патологию

- Склеивание тромбоцитов
- Небольшие лимфоциты
- Мембраны эритроцитов, устойчивые к лизису (строма)
- Эритробласты

Значения LL для типа *Стандарт* составляют 3% и 100#

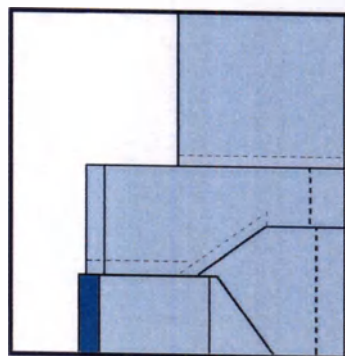


График LMNE матрицы



Эти значения определяются по каждому типу крови в *Настройки > Настройка параметров типов > Сигналы тревоги и пороги кривых*.

Связанная информация:

- Установка уровней и пороговых значений тревог, стр.217

7.2.4.4. Сигнал тревоги LL1

Левые лимфоциты 1

Наличие значительной популяции клеток в левой части области лимфоцитов. Сигнал тревоги по левым лимфоцитам 1 подается, если количество подсчитанных частиц в этой области выше предела, установленного для LL1# и если процентное отношение подсчитанных частиц в области LL по отношению к общему количеству лимфоцитов выше предела LL1%.

Подозрение на патологию

- Склеивание тромбоцитов
- Небольшие ненормальные лимфоциты
- Мембраны эритроцитов, устойчивые к лизису (строма)
- Эритробласты

Значения LL1 для типа *Стандарт* составляют 5% и 55#

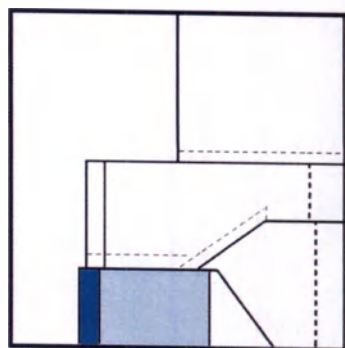


График LMNE матрицы



Эти значения определяются по каждому типу крови в **Настройки > Настройка параметров типов > Сигналы тревоги и пороги кривых**.

Связанная информация:

- Установка уровней и пороговых значений тревог, стр.217

7.2.4.5. Сигнал тревоги LN

Левые нейтрофилы

Наличие значительной популяции клеток в левой части области нейтрофилов. Сигнал тревоги по левым нейтрофилам появляется, если количество подсчитанных клеток в этой области выше предела, установленного для значения **LN#**, или если процентное отношение подсчитанных клеток к общему количеству WBC выше предела **LN%**. Этот сигнал тревоги связан с флагом «!» во всех параметрах лейкоцитарной формулы:

Подозрение на патологию

- Разрушение нейтрофилов из-за неправильного хранения пробы или несвежей пробы
- Загрязнение, строма или склеивание тромбоцитов
- Мембраны эритроцитов, устойчивые к лизису (строма)

Значения LN для типа **Стандарт** составляют 1,8% и 60#

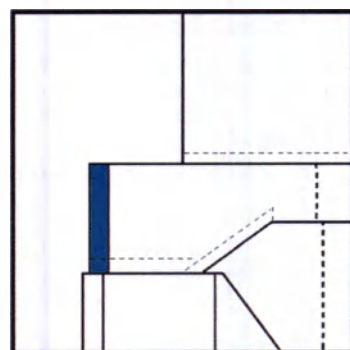


График LMNE матрицы



Эти значения определяются по каждому типу крови в **Настройки > Настройка параметров типов > Сигналы тревоги и пороги кривых**.

Связанная информация:

- Установка уровней и пороговых значений тревог, стр.217

7.2.4.6. Сигнал тревоги RN

Правые нейтрофилы (RN)

Наличие значительной популяции клеток, расположенной справа от области нейтрофилов (высокий LIC). Сигнал тревоги правых нейтрофилов подается, когда количество подсчитанных частиц в этой области выше установленного предела **RN#**, или когда процент подсчитанных частиц по отношению к общему количеству WBC выше предела **RN%**.

Этот сигнал тревоги связан с появлением значка "!" на:

- NEU% и NEU#
- LIC% и LIC#

Подозрение на патологию

- Большие нейтрофилы и группы клеток
- Незрелые клетки из линейки гранулоцитов (метамиелоциты, миелоциты, промиелоциты, миелобласты)

Значения RN для типа *Стандарт* – 0,5% и 40#

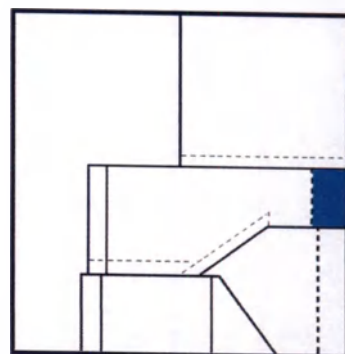


График LMNE матрицы



Эти значения определяются по каждому типу крови в **Настройки > Настройка параметров типов > Сигналы тревоги и пороги кривых**.

Связанная информация:

- Установка уровней и пороговых значений тревог, стр.217

7.2.4.7. Сигнал тревоги RM

Правые моноциты (RM)

Наличие значительной популяции клеток, расположенной справа от области моноцитов (низкий LIC). Сигнал тревоги правых моноцитов подается, когда количество подсчитанных частиц в этой области выше установленного предела **RM#**, или когда процент подсчитанных частиц по отношению к общему количеству WBC выше предела **RM%**.

Этот сигнал тревоги связан с появлением значка "!" на:

- NEU% и NEU#
- MON% и MON#
- LIC% и LIC#

Подозрение на патологию

- Большие моноциты
- Гипербазофильные моноциты
- Миелоциты или промиелоциты
- Бласты

Значения RM для типа *Стандарт* – 0,7% и 60#

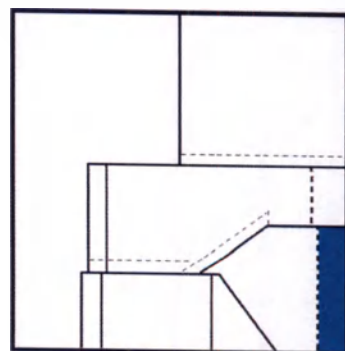


График LMNE матрицы



Эти значения определяются по каждому типу крови в **Настройке > Настройка параметров типов > Сигналы тревоги и пороги кривых**.

Связанная информация:

- Установка уровней и пороговых значений тревог, стр.217

7.2.4.8. Сигнал тревоги NL

Нейтрофилы/лимфоциты

Наличие значительной популяции клеток в пороговой области между лимфоцитами и нейтрофилами. Сигнал тревоги по нейтрофилам/лимфоцитам появляется, если количество подсчитанных клеток в этой области выше предела, установленного для значения **NL#**, или если процентное отношение подсчитанных клеток к общему количеству WBC выше предела **NL%**.

Этот сигнал тревоги связан с появлением значка "!" на:

- LYM% и LYM#
- NEU% и NEU#

Подозрение на патологию

- Мелкие нейтрофилы без гранул и/или слегка сегментированные
- Лимфоциты с сегментированным ядром или активированные лимфоциты
- Нейтрофилы со слабой мембраной

Значения **NL** для типа **Стандарт** составляют 2% и 120#

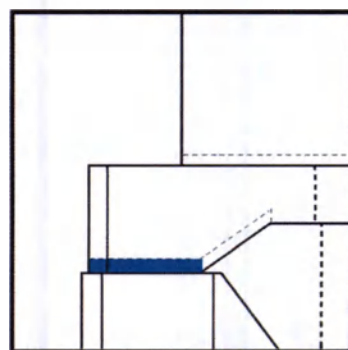


График LMNE матрицы



Эти значения определяются по каждому типу крови в **Настройке > Настройка параметров типов > Сигналы тревоги и пороги кривых**.

Связанная информация:

- Установка уровней и пороговых значений тревог, стр.217

7.2.4.9. Сигнал тревоги MN

Моноциты/нейтрофилы

Наличие значительной популяции клеток в пороговой области между моноцитами и нейтрофилами. Сигнал тревоги по моноцитам/нейтрофилам появляется, если количество подсчитанных клеток в этой области выше предела, установленного для значения **MN#**, или если процентное отношение подсчитанных клеток к общему количеству WBC выше предела **MN %**.

Этот сигнал тревоги связан с появлением знака "!" на:

- ALY% и ALY#
- LIC% и LIC#

NEU%, NEU#, MON% и MON# заменяются на «—».

Подозрение на патологию

- Гипергрануляция моноцитов или гипербазофильские моноциты
- Молодые нейтрофилы с несегментированным ядром (палочкоядерные лейкоциты)

Значения MN для типа *Стандарт* составляют 1,2% и 100#

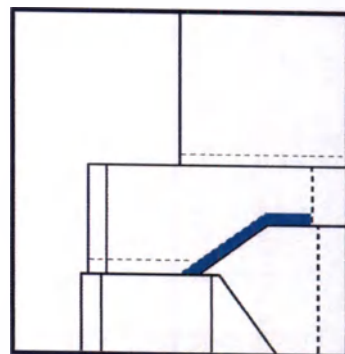


График LMNE матрицы



Эти значения определяются по каждому типу крови в *Настройки > Настройка параметров типов > Сигналы тревоги и пороги кривых*.

Связанная информация:

- Установка уровней и пороговых значений тревог, стр.217

7.2.4.10. Сигнал тревоги NE

Нейтрофилы/эозинофилы

Наличие значительной популяции клеток в разделительной области между нейтрофилами и эозинофилами из-за наложения двух популяций. Сигнал тревоги по нейтрофилам/эозинофилам появляется, если количество подсчитанных клеток в этой области выше предела, установленного для значения **NE#**, или если процентное отношение подсчитанных клеток к общему количеству WBC выше предела **NE%**.

Эта тревога связана с флагом «!» в параметрах **LIC%** и **LIC#**. **NEU%**, **NEU#**, **EOS%** и **EOS#** заменяются на «-.-».

Подозрение на патологию

- Молодые эозинофилы
- Гигантские гиперсегментированные нейтрофилы
- Эозинофилы с низким количеством внутрицитоплазматического материала.
- Незрелые клетки
- Нейтрофилы с цитотоксической грануляцией

Значения **NE** для типа **Стандарт** составляют 1,1% и 30#

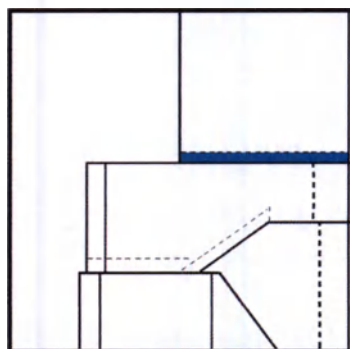


График LMNE матрицы



Эти значения определяются по каждому типу крови в **Настройки > Настройка параметров типов > Сигналы тревоги и пороги кривых**.

Связанная информация:

- Установка уровней и пороговых значений тревог, стр.217

7.2.4.11. Сигналы тревоги NO

Фоновый шум

Этот сигнал тревоги появляется, если количество подсчитанных клеток в области фонового шума выше предела, установленного для значения **NO#**, или если процентное отношение подсчитанных клеток к общему количеству WBC выше предела **NO%**.

Подозрение на патологию

- Склеивание тромбоцитов
- Большое количество тромбоцитов
- Мембраны эритроцитов, устойчивые к лизису (строма)
- Эритробласты
- Фоновый шум

Значения **NO** для типа **Стандарт** составляют 2% и 80#

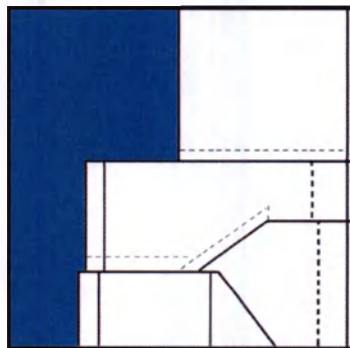


График LMNE матрицы



Эти значения определяются по каждому типу крови в **Настройки > Настройка параметров типов > Сигналы тревоги и пороги кривых**.

Связанная информация:

- Установка уровней и пороговых значений тревог, стр.217

7.2.5. Тревоги по ретикулоцитам

7.2.5.1. Сигналы тревоги RIT

Помехи подсчета тромбоцитов

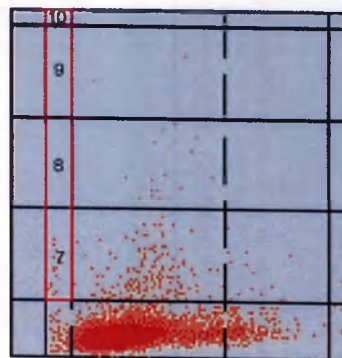
Присутствие клеток в областях «7 + 8 + 9 + 10». Тревога по помехам при подсчете тромбоцитов возникает, когда количество подсчитанных частиц в этой области превышает установленный предел RIT#, или когда процент подсчитанных частиц относительно общего числа RET превышает предел RIT%.

При этой тревоге все параметры ретикулоцитов помечаются знаком "I".

Подозрение на патологию

- Макротромбоциты
- Склеивание тромбоцитов
- Несвежая проба

Значения RIT для типа **Стандарт** — 20% и 40#



Эти значения определяются по каждому типу крови в **Настройки > Настройка параметров типов > Сигналы тревоги и пороги кривых**.

Связанная информация:

- Установка уровней и пороговых значений тревог, стр.217

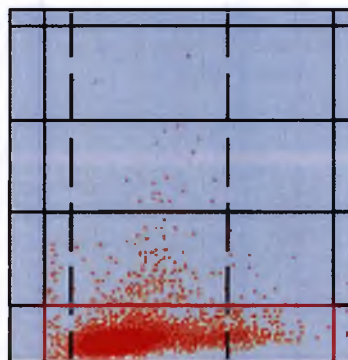
7.2.5.2. Тревога по FIT

Флуоресцентная интерференция

Если подвижный порог F1 невозможно расположить между зрелыми эритроцитами и ретикулоцитами, то формируется тревога по FIT.
Все параметры ретикулоцитов заменяются символами "—".

Подозреваемые возможные причины:

- Закупорка или воздушные пузырьки в проточной ячейке
- Проточная ячейка плохо выравнена
- Сигма-фактор плохо отрегулирован
- Оптическое усиление плохо отрегулировано



Связанная информация:

- Настройка матрицы RET, стр.280

7.2.5.3. Сигналы тревоги NRBC

Эритробласты

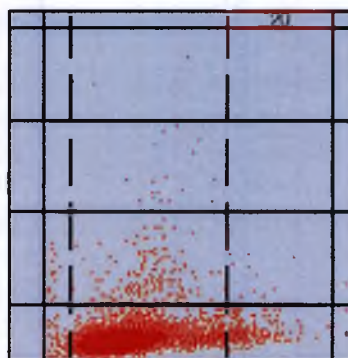
Присутствие клеток в области «20». Тревога по эритробластам возникает, когда процент подсчитанных частиц в этой области относительно общего количества RBC + RET превышает предел NRBC.

При этой тревоги все параметры ретикулоцитов помечаются знаком "I".

Подозрение на патологию

Эритробласты

Значение NRBC для типа Стандарт равно 1,0%



Эти значения определяются по каждому типу крови в **Настройки > Настройка параметров типов > Сигналы тревоги и пороги кривых**.

Связанная информация:

- Установка уровней и пороговых значений тревог, стр.217

7.3. Подозреваемые патологии

Сообщения о подозреваемых патологиях могут отображаться или выводиться на печать. Условия их появления связаны с лабораторными пределами, устанавливаемыми пользователем.



Эти сообщения указывают на возможные патологические расстройства и должны быть использованы для быстрого и эффективного скрининга аномальных проб наряду с выявлением определенных условий, приведших к конкретным диагнозам. Для подтверждения диагнозов рекомендуется использовать известные эталонные методы.

Связанная информация:

- Сообщения по WBC, стр.164
- Сообщения о RBC, стр.165
- Сообщения по PLT, стр.165

7.3.1. Сообщения по WBC

Сообщение	Срабатывает, если...
Лейкоцитоз	WBC > WBC B
Лейкопения	WBC < WBC H
Лимфоцитоз	LYM# > LYM# B или LYM% > LYM% B
Лимфопения	LYM# < LYM# H или LYM% < LYM% H
Нейтрофилия	NEU# > NEU# B или NEU% > NEU% B
Нейтропения	NEU# < NEU# H или NEU% < NEU% H
Эозинофилия	EOS# > EOS# B или EOS% > EOS% B
Миелоцитоз	NEU% > NEU% B и LIC# > LIC# B
LIC	LIC# > LIC# B или LIC% > LIC% B
ALY	ALY# > ALY# B или ALY% > ALY% B
Сдвиг влево	(MN или NL) и RN
Моноцитоз	MON# > MON# B или MON% > MON% B
Базофилия	BAS# > BAS# B или BAS% > BAS% B
Панцитопения	WBC < WBC H и RBC < RBC H и PLT < PLT H
Бласты	BAS# > BAS# B и LIC# > LIC# B и RM
Интерпретация WBC невозможен WBC < 0,1x10 ³ /mm ³ или WBC > 85,0x10 ³ /mm ³ или сигнал тревоги CO	



- B означает верхние критические пределы
- H означает нижние критические пределы

7.3.2. Сообщения о RBC

Сообщение	Срабатывает, если...
Анемия	HGB < HGB H
Анизоцитоз	RDW > RDW B
Микроциты	Сигнал тревоги MIC
Микроциты+	MIC% > 10%
Микроциты++	MIC% > 15%
Макроциты	Сигнал тревоги MAC
Гипохромия	MCHC < MCHC H
Холодовые агглютинины	MCHC > MCHC B и WBC < 91,3x10 ³ /мм ³
Микроцитоз	MCV < MCV H
Макроцитоз	MCV > MCV B
Эритроцитоз	RBC > RBC B
Интерпретация RBC невозможен: RBC < 0,01x10 ⁶ /мм ³ или отклонение RBC (или RBC > 0,03 во время запуска)	



- B означает верхние критические пределы
- H означает нижние критические пределы
- B означает верхние нормальные пределы
- H означает нижние нормальные пределы

7.3.3. Сообщения по PLT

Сообщение	Срабатывает, если...
Тромбоцитоз	PLT > PLT B
Тромбоцитопения	PLT < PLT H
Микроцитоз	Тревога MICP
Шизоциты	Отсутствие порогового значения между RBC и PLT на кривых
Мелкие клетки	Мелкие клетки в начале кривой тромбоцитов
Склеивание тромбоцитов	Условие 1: ■ PLT < 150x10³/мм³ + отклонение WBC, или ■ NO + PDW > 20, или ■ NO + MPV > 10, или ■ NO + PLT < 150x10³/мм³, или ■ NO + отклонение WBC, или ■ (L1 или LL1) + PDW > 20, или ■ (L1 или LL1) + MPV > 10, или ■ (L1 или LL1) + PLT < 150x10³/мм³, или ■ PDW > 20 + PLT < 120x10³/мм³ (только в режиме CBC, для PLT отображается флаг подозрения «!»)
NRBCs	Условие 2: ■ LL, или ■ отклонение WBC + L1, или ■ отклонение WBC + LL1
Склеивание тромбоцитов NRBCs	Если условия 1 и 2 не соблюдены и есть L1 или LL1 или отклонение WBC

Сообщение	Срабатывает, если...
Макротромбоциты	MPV > 11
Интерпретация PLT невозможна	PLT < $5,0 \times 10^3/\text{mm}^3$ или отклонение PLT (или сигнал тревоги SCL во время запуска)



- В означает верхние критические пределы
- Н означает нижние критические пределы

7.3.4. Сообщения RET

Сообщение	Срабатывает, если...
Ретикулоцитоз	RET# > RET# В и RET% > RET% В
Ретикулопения	RET# < RET# Н и RET% < RET% Н



- В означает верхние критические пределы
- Н означает нижние критические пределы

7.4. Тревоги анализатора

7.4.1. Сигналы тревоги NO

Подробные сведения о тревоге NO см. в главе Рабочая процедура > Интерпретация результатов > Тревоги по морфологии > Тревоги LMNE.

Связанная информация:

- Сигналы тревоги NO, стр.161

7.4.2. Сигнал тревоги CO

Значение	Недостаточная корреляция
Условия	Процентное отношение подтвержденных клеток ненормально низкое: корреляция между измерением сопротивления и оптическими измерениями < 50%

Подозреваемые патологии	■ Помехи стромы
	■ Сильное загрязнение
	■ Неправильная настройка оптической скамьи

Последствия Все параметры матрицы заменяются на «—»

7.4.3. Сигнал тревоги BASO+

Условия Сигнал тревоги BASO+ возникает только в модуле DIFF.
BAS% > 50%

Последствия Базофилы не вычитаются из популяции матрицы, а вместо значений BAS% и BAS# отображается «—».

7.4.4. Сигнал тревоги MB

Значение Моноциты/базофилы

Условия Тревога по MB возникает только в режиме DIFF.
Процент базофилов, обнаруженных в канале базофилов, выше полученного процента лимфоцитов/моноцитов/нейтрофилов, обнаруженных в канале матрицы.

Возможные триггеры

- Мелкие базофилы в области ALY
- Бласты
- Загрязнение канала базофилов

Последствия

- "!" на всех параметрах лейкоцитарной формулы (% и количество)
- Значения MON# и BAS# заменяются на «—».

7.4.5. Баланс WBC / LMNE / BAS

Во время исходного подсчета лейкоцитов в камере WBC/BAS второй подсчет лейкоцитов выполняется из вводимого объема через оптическую проточную ячейку LMNE. Эти два подсчета сравниваются.

Если разница между подсчетами LMNE и WBC/BAS превышает определенный порог, то, в зависимости от количества измеряемых клеток, срабатывает либо сигнал тревоги LMNE+, либо LMNE-.

■ Подсчет WBC в пределах от 0 до 2501:

Если подсчет WBC/LMNE на 50% > подсчета WBC/BAS, то подается сигнал тревоги LMNE+.

Если подсчет WBC/LMNE на 50% < подсчета WBC/BAS, то подается сигнал тревоги LMNE-.

■ Подсчет WBC в пределах от 2501 до 8000:

Если подсчет WBC/LMNE на 20% > подсчета WBC/BAS, то подается сигнал тревоги LMNE+.

Если подсчет WBC/LMNE на 20% < подсчета WBC/BAS, то подается сигнал тревоги LMNE-.

■ **Подсчет WBC выше 8000:**

Если подсчет WBC/LMNE на 15% > подсчета WBC/BAS, то подается сигнал тревоги LMNE+.

Если подсчет WBC/LMNE на 15% < подсчета WBC/BAS, то подается сигнал тревоги LMNE-.

Канал WBC/BAS считается эталонным и используется для калибровки канала WBC/LMNE. Расчетное соотношение между коэффициентами калибровки двух каналов является стабильным (кроме случаев технического вмешательства). В любом случае в отчет включается результат WBC/BAS.

Сигналы тревоги баланса WBC (LMNE+ и LMNE-) срабатывают только в следующих случаях:

- выбран тест DIFF;
- баланс WBC/LMNE/BAS включен техником компании HORIBA Medical.

Эти сигналы тревоги связаны с появлением знака "!" рядом со всеми параметрами DIFF (% и #).



Ограничения режима CBC: этот сигнал тревоги баланса WBC/LMNE/BAS указывает на ошибку аппарата или выделяет известную помеху (см. главу *Спецификации > Ограничения*). При наличии патологии, лечение которой ослабляет мембраны лейкоцитов, лизирующий агент канала WBC может повредить клетки и показать более низкий подсчет лейкоцитов. В этом случае срабатывает сигнал тревоги LMNE+, и подозрение связывается с результатами WBC. Рекомендуется не отключать сигнал тревоги баланса WBC и работать в режиме DIFF со всеми пробами, в которых возможна эта помеха. Выбор режима CBC отключает этот контрольный режим. Рекомендуется использовать этот режим для пациентов, не представляющих этот тип помех.

7.4.6. Баланс RBC / RET

Во время цикла RET подсчет RBC выполняется дважды: в камере RBC/PLT и в проточной ячейке LMNE/RET. Результаты двух подсчетов сопоставляются.

Если разница между двумя подсчетами выше установленного порога, то возникает тревога БАЛАНС_RET+ ИЛИ БАЛАНС_RET-.

- Если подсчет RBC (LMNE) более чем на 50% превышает подсчет RBC (RBC/PLT), то возникает тревога БАЛАНС_RET+.
- Если подсчет RBC (RBC/PLT) более чем на 50% превышает подсчет RBC (LMNE/RET), то возникает тревога БАЛАНС_RET-.



Тревоги по балансу RBC / RET (БАЛАНС_RET+ и БАЛАНС_RET-) активируются только в случае выбора теста RET.

Эти тревоги сопровождаются значком «*» на всех параметрах RET.

Связанная информация:

- Флаги по параметрам RET, стр.279
- Неполадки с параметрами RET, стр.274

7.4.7. Тревоги по ретикулоцитам

Тревога	Срабатывает, если...	Последствие
НИЗК_УРОВ	Число частиц, подсчитанных в матрице RET, меньше 10000 (абсолютное количество)	"!" на всех параметрах ретикулоцитов
ЛАЗЕР	Выходная мощность лазера отличается от указанной на данном аппарате	Все параметры ретикулоцитов заменяются символами "—".



Тревоги RBC также могут активироваться в режиме RET. Они связаны с морфологией эритроцитов.

7.5. Тревоги функции статистики

7.5.1. Сигнал тревоги ХВ

Тревога ХВ связана с контролем качества с использованием данных пациентов. Она срабатывает, если:

- включен сигнал тревоги ХВ (подробнее см. в главе *Настройки > Гарантия качества > Настройка тревоги ХВ*),
- одно из средних значений по серии из 20 проб выходит за установленные пределы (подробнее см. в главе *Гарантия качества > Контроль качества с использованием данных пациентов (ХВ) > Изменение пределов ХВ*).

Тревога ХВ может остановить аппарат, если установлена тревога блокировки (подробнее см. в главе *Настройки > Параметры ПО > Вкладка "Общие" > Установка тревог блокировки*).

Связанная информация:

- [Изменение пределов ХВ, стр.81](#)
- [Установка тревог блокировки, стр.232](#)
- [Настройка тревоги ХВ, стр.238](#)

7.5.2. Сбой КК

Сигнал тревоги «Сбой КК» появляется в том случае, если результаты контроля качества находятся вне диапазона.

Можно выполнить следующие действия:

- установить сигнал тревоги «Сбой КК» в качестве блокирующего сигнала тревоги (см. главу *Настройки > Параметры программного обеспечения > Вкладка «Общие» > Установка блокирующих тревог*);
- включить отображение сигнала тревоги «Сбой КК» при печати результатов (см. главу *Настройки > Параметры программного обеспечения > Вкладка «Общие» > Установка блокирующих тревог*).

Связанная информация:

- [Установка тревог блокировки, стр.232](#)

7.6. Проверка различий

7.6.1. Просмотр проверки различий

Во время выполнения анализа функция проверки различий проверяет предшествующие данные пациента (если есть) и сопоставляет результаты предыдущих анализов и текущего анализа. Проверка различий — это коэффициент вариации между предыдущими анализами и текущим анализом. Для проверки различий используются два типа значений:

- проверка абсолютных различий;
- проверка относительных различий.

Связанная информация:

- Абсолютная проверка различий, стр.170
- Проверка относительных различий, стр.170
- Состояние проверки различий, стр.171

7.6.2. Абсолютная проверка различий

Проверка абсолютных различий означает абсолютную разницу между текущим анализом и предыдущими анализами.

D = текущее значение - предыдущее значение

Затем полученное значение сравнивают с абсолютной разницей, установленной оператором (дополнительные сведения см. в главе *Настройки > Правила > Вкладка «Проверка различий» > Изменение абсолютной вариации*).

- Если D > абсолютного значения, установленного оператором, и D > 0, генерируется значение **Dabs+**.
- Если D > абсолютного значения, установленного оператором, и D < 0, генерируется значение **Dabs-**.

Связанная информация:

- Изменение абсолютной вариации, стр.190

7.6.3. Проверка относительных различий

Проверка относительных различий проводится по относительной разнице между текущим и предыдущим анализами.

$$D\% = \frac{\text{текущ. знач.} - \text{предшеств. знач.}}{\text{текущ. знач.} + \text{предшеств. знач.}/2} \times 100$$

Впоследствии относительные различия сравниваются с относительными различиями, установленными оператором (дополнительные сведения см. в разделе *Настройки > Правила > Вкладка проверки различий > Изменить относительную вариацию*).

- Если D% >, относительное значение задается оператором и D% > 0, создается D%+.
- Если D% >, относительное значение задается оператором и D% > 0, создается D%-.

Связанная информация:

- Изменение относительной вариации, стр.191

7.6.4. Состояние проверки различий

В результатах могут отображаться два типа тревог по проверке различий:

- сигнал тревоги «Проверка различий+»;
- сигнал тревоги «Проверка различий-».

Тревога «Проверка различий+» отображается при срабатывании **Dabs+** и **D%+**.

Тревога «Проверка различий-» отображается при срабатывании **Dabs-** и **D%-**.



- Функцию проверки различий можно отключить, если она не используется. См. главу *Настройки > Правила > Вкладка «Проверка различий» > Включение и выключение флага проверки различий*.
- При необходимости можно изменить период действия предшествующих данных для проверки различий. См. главу *Настройки > Правила > Вкладка «Проверка различий» > Изменение периода действия предшествующих данных*.

Связанная информация:

- Абсолютная проверка различий, стр.170
- Проверка относительных различий, стр.170
- Установка и снятие флага проверки различий, стр.190
- Изменение периода действия предш. данных, стр.190

8. Архивы

8.1. Просмотр архивов

Доступ: Главное меню > Архив

Если функция **Архивация отчетов** включена, при первом запуске анализатора в начале рабочего дня все результаты, полученные днем ранее, автоматически архивируются в памяти системы.

Архивные результаты можно просмотреть одним из трех способов:

- по дате;
- по пациентам;
- по результатам, экспортированным на внешние носители данных.

Выбор	Статус	Время	ID пробы	ID пациента	Фамилия паци	Имя пациента	Тест	Тип
☐	U	10:46:15	AUTO_SID1				DIFF	Станд
☐	U	10:47:00	AUTO_SID2				DIFF	Станд
☐	U	10:47:46	AUTO_SID3				DIFF	Станд
☐	U	10:48:32	72123947512				DIFF	Станд
☐	U	11:13:37	AUTO_SID4				DIFF	Станд
☐	U	11:14:22	AUTO_SID5				DIFF	Станд
☐	U	11:15:08	AUTO_SID6				DIFF	Станд
☐	U	11:15:53	72123947512				DIFF	Станд
☐	?	13:06:40	186706				DIFF	Станд
☐	?	13:07:26	0902				DIFF	Станд
☐	?	13:08:11	186681				DIFF	Станд
☐	?	13:08:57	186704				DIFF	Станд
☐	?	13:09:43	AUTO_SID7				DIFF	Станд
☐	?	13:10:28	380606180089				DIFF	Станд
☐	?	13:11:15	AUTO_SID8				DIFF	Станд
☐	?	13:12:01	azerty				DIFF	Станд
☐	?	13:12:47	AUTO_SID9				DIFF	Станд
☐	?	13:13:32	AUTO_SID10				DIFF	Станд
☐	?	13:14:18	186690				DIFF	Станд
☐	?	13:15:03	AUTO_SID11				DIFF	Станд
☐	?	13:15:49	72123901399				DIFF	Станд
☐	?	13:16:35	AUTO_SID12				DIFF	Станд

Статус результатов

Каждому архивированному результату присваивается статус:

- «V» — подтвержденные результаты;
- «U» — неподтвержденные результаты;
- «R» — отклоненные результаты;
- «?» — неопределенные результаты;
- «W» — готовые к проверке результаты;
- «T» — подтвержденные и переданные результаты.

Описание кнопок



Выбор всех записей архивов



Отмена выбора всех записей архивов

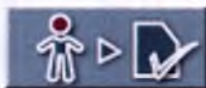
Связанная информация:

- Просмотр архивных результатов, стр.173
- Просмотр экспортированных результатов, стр.174
- Сортировка архивных результатов, стр.174
- Печать архивных результатов, стр.175
- Отправка архивных результатов в LIS, стр.175
- Удаление архивных результатов, стр.175

8.2. Просмотр архивных результатов

Доступ: **Главное меню > Архив**

1. Для того чтобы просмотреть архивированные результаты **по дате**, выполните следующие действия:
 - а. Выберите дату, результаты за которую нужно посмотреть.
 - б. Щелкните результаты, которые нужно просмотреть. Откроется экран **Подроб. отчет**.
 - в. Нажмите кнопку **Назад**, что вернуться в список результатов.
2. Для того чтобы просмотреть архивированные результаты **по пациенту**, выполните следующие действия:
 - а. Нажмите кнопку **Отчеты по пациентам**.



- б. Выберите нужный идентификатор пациента.
Можно также нажать кнопку **Поиск пациента**, чтобы поискать конкретного пациента.
Найдя пациента, нажмите кнопку **Валидировать**.
- в. Чтобы просмотреть все параметры, воспользуйтесь вертикальной прокруткой.
В отклоненных результатах параметры вычеркнуты.
- г. Чтобы просмотреть все анализы пациента, воспользуйтесь горизонтальной прокруткой.
- д. Щелкните результаты, которые нужно просмотреть. Откроется экран **Подроб. отчет**.
- е. Нажмите кнопку **Назад**, что вернуться в список результатов.

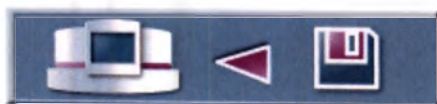
8.3. Просмотр экспортированных результатов

Доступ: [Главное меню > Архив](#)

Чтобы просмотреть экспортированные результаты, их нужно предварительно экспортировать либо на FTP-узел, либо на внешний носитель.

Чтобы просмотреть экспортированные результаты:

1. Нажмите кнопку **Просмотр экспортир. отчетов**.



2. Выберите:
 - **Гибкий диск** для просмотра результатов на гибком диске (если аппарат оборудован дисководом для гибких дисков)
 - **USB-диск** для просмотра результатов на USB-накопителе
 - **Сеть** для просмотра результатов с хоста
3. Если выбран один из двух первых вариантов, вставьте гибкий диск или USB-накопитель.
4. Нажмите кнопку **ОК**.

Связанная информация:

- Вкладка "Экспорт конфигурации отчета", стр.210

8.4. Сортировка архивных результатов

Доступ: [Главное меню > Архив](#)

Архивные результаты (для результатов по дате) можно сортировать по различным критериям, например, по полу, по ID пробы, по имени пациента или типу пробы. Для этого необходимо:

1. Щелкните заголовок столбца один раз, чтобы расположить в нем данные в порядке возрастания.
2. Щелкните заголовок столбца дважды, чтобы расположить в нем данные в порядке убывания.
3. Щелкните заголовок столбца трижды, чтобы восстановить порядок по умолчанию.



При сортировке результатов невозможно выбрать несколько столбцов одновременно.

8.5. Печать архивных результатов

Доступ: **Главное меню > Архив**

1. Выберите результаты, которые необходимо распечатать.
2. Нажмите кнопку **Печать/Отправка** на контекстной панели инструментов.
3. Для печати результатов по дате выберите одну из следующих опций:
 - **Печать выбранных отчетов из списка**
 - **Печать компактного списка ежедневных отчетов для выбр. строк**
 - **Печать всех отчетов из списка**
 - **Печать компактного списка ежедневных отчетов для всех строк**
4. Для печати результатов по пациентам выберите **Печатать отчеты по пациентам?**
5. Нажмите кнопку **ОК**.

8.6. Отправка архивных результатов в LIS

Доступ: **Главное меню > Архив**

1. Выберите результаты, которые необходимо отправить в систему LIS.
2. Нажмите кнопку **Печать/Отправка** на контекстной панели инструментов.
3. Выберите вкладку **Отправить**.
4. Для отправки результатов по дате выберите одну из следующих опций:
 - **Отправить выбр. результаты**
 - **Отправить все результаты**
5. Нажмите кнопку **ОК**.

8.7. Удаление архивных результатов

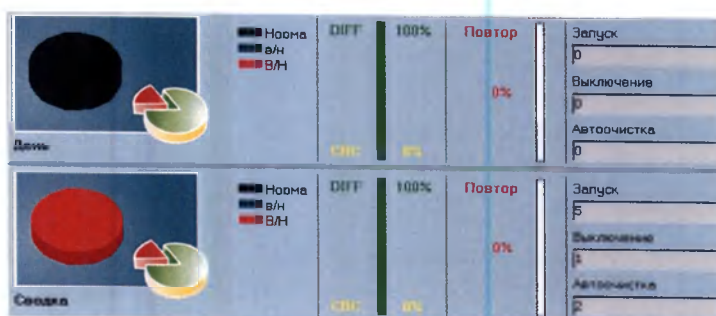
Доступ: **Главное меню > Архив**

1. Выберите результаты, которые необходимо удалить.
2. Нажмите кнопку **Удалить** на контекстной панели инструментов.
3. Для удаления результатов по дате выберите одну из следующих опций:
 - **Выбрано**
 - **Все**
4. Нажмите кнопку **ОК**.

9. Окончание дня

9.1. Статистика

Доступ: Главное меню > Состояние



Помимо состояния реагентов и штативов, меню **Состояние** предоставляет статистические данные за текущий день, а также общую статистику по аппарату. Эта статистика позволяет отслеживать следующие показатели:

- Процент результатов анализов в пределах нормальных диапазонов
- Процент результатов анализов вне пределов нормальных диапазонов
- Процент результатов анализов вне пределов критических диапазонов
- Процент анализов CBC
- Процент анализов DIF
- Процент повторных анализов
- Число циклов запуска
- Число циклов выключения
- Число циклов автоматической очистки



В статистику не входят анализы RET.

Связанная информация:

- Нормальные и критические диапазоны, стр.148

9.2. Смена оператора



Переключите аппарат с одного оператора на другого.

Доступ: **Главное меню**

Можно войти под именем другого оператора, и при этом не придется перезапускать аппарат. Для этого:

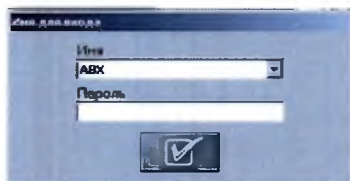
1. Дважды щелкните во втором поле нижнего колонтитула.

Версия 2.0.0 АВХ



Выход из системы выполняется автоматически. Для повторного входа в систему со своим именем пользователя необходимо ввести пароль.

2. Войдите с использованием новой учетной записи пользователя, как описано в главе *Рабочая процедура > Начало дня > Запуск анализатора > Вход в приложение*.



Связанная информация:

■ [Вход в приложение, стр.114](#)

9.3. Остановка аппарата

9.3.1. Выполнение выключения вручную



Выполните процедуру выключения аппарата перед окончанием рабочего сеанса.

Доступ: **Главное меню > Выключение**

1. Нажмите **Выключение**.



2. Дождитесь окончания цикла выключения.



Если система не используется в течение более 36 часов, необходимо отключать ее от источника питания. Это позволит избежать проблем при запуске, а также возможного обезвоживания камер для разведки.

9.3.2. Планирование автоматического выключения



Активируйте и выполните конфигурацию цикла автоматического выключения.

Доступ: **Главное меню > Настройки > Система > Выбор цикла**

В режиме автоматического выключения выключение происходит автоматически ежедневно в заданный час. Как аппарат, так и принтер должны оставаться включенными 24 часа в сутки.

1. Нажмите кнопку **Правка** на контекстной панели инструментов.
2. В области **Выключение** выберите **Автоматическое**.



3. Укажите время выключения.
По умолчанию заданное время выключения – 17.00.
В 17.00 аппарат автоматически выключается.
4. Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов.

9.3.3. Выключение аппарата



Выключите аппарат по окончании рабочего дня.

Настоятельно рекомендуется перед выключением аппарата выполнить цикл выключения.

1. Нажмите **Выход** на контекстной панели инструментов.
2. Дождитесь выключения аппарата.
Когда аппарат готов к выключению, на экране появляется следующее сообщение: "Теперь ваш компьютер можно выключить."
3. Выключите анализатор.

Связанная информация:

- Выполнение выключения вручную, стр.177
- Планирование автоматического выключения, стр.178

9.3.4. Выключение принтера



Выключите принтер по окончании рабочего дня.

1. Убедитесь в отсутствии запущенных заданий печати.
2. Выключите принтер.

Рабочая процедура
Окончание дня

Pentra XLR

Pentra XLR

Настройки

1. Правила.....	182
1.1. Вкладка "Биовалидация".....	182
1.2. Вкладка "Повторный анализ".....	184
1.3. Вкладка "Условия печати и передачи".....	188
1.4. Вкладка "Проверка различий".....	189
2. Система.....	193
2.1. Вкладка "Локальные настройки".....	193
2.2. Вкладка "Связь".....	195
2.3. Вкладка "Принтер".....	200
2.4. Вкладка "Параметры цикла".....	203
3. Настройки сохранения и восстановления.....	206
3.1. Вкладка "Конфигурация".....	206
3.2. Вкладка "Обслуживание базы данных".....	209
3.3. Вкладка "Экспорт конфигурации отчета".....	210
4. Пользователи.....	212
4.1. Профили пользователей.....	212
4.2. Создание нового пользователя.....	212
5. Настройка параметров типов.....	214
5.1. Выбор типа пробы по умолчанию.....	215
5.2. Создание нового типа пробы.....	215
5.3. Копирование значений из другого типа.....	216
5.4. Изменение значений пределов патологии.....	216
5.5. Установка уровней и пороговых значений тревог.....	217
5.6. Пороги кривых и матриц.....	218
5.7. Настройки аппарата по умолчанию.....	220
6. Параметры программы.....	229
6.1. Вкладка "Общее".....	229
6.2. Вкладка "Отделение/Врачи".....	233
6.3. Вкладка "Единицы измерения".....	235
7. Контроль качества.....	238
7.1. Настройка тревоги ХВ.....	238
7.2. Настройка количества калибровочных процедур анализа.....	239
7.3. Настройка коэффициентов вариации (CV).....	239

1. Правила



Эти настройки доступны только суперпользователю.

1.1. Вкладка "Биовалидация"

1.1.1. Условия биовалидации

Можно выбрать один из трех режимов валидации:

- **Проверка вручную** — отключает автоматическую валидацию. Все результаты необходимо подтверждать или отклонять вручную.
- **Безусловная валидация** — автоматически подтверждает все результаты, кроме неопределенных.
- **Критерии валидации** — позволяет автоматически отклонять результаты:
 - если срабатывает тревога;
 - если результаты выходят за пределы параметров.

При выборе параметров можно выбрать пределы, инициирующие отклонение:

- L (нижние пределы);
- H (верхние пределы);
- l (нижние пределы);
- h (верхние пределы).

Также можно задать результаты, которые будут отклоняться в случае:

- отклонения параметра;
- тревоги по проверке разницы.



- Для всех типов проб доступен только один набор критериев.
- Автоматическая валидация не срабатывает, если проверка разности не выполняется из-за того, что параметр находится вне линейных пределов.
- Автоматическая валидация не срабатывает, если параметр PLT имеет флаг («! »).
- Результаты RET не проходят через блок валидации. Они автоматически посылаются в систему LIS, если аппарат подсоединен к ней.

Связанная информация:

- Выбор условий биовалидации, стр.183

1.1.2. Выбор условий биовалидации



Выберите метод подтверждения.

Доступ: **Главное меню > Настройки > Правила > Биовалидации**

1. Нажмите кнопку **Правка** на контекстной панели инструментов.
2. Выберите способ валидации в области **Условия биовалидации**.
3. Если выбраны **Критерии валидации**, необходимо:
 - Выбрать сигналы тревоги, при срабатывании которых результаты становятся недействительными.
 - Выбрать параметры, при выходе за установленные пределы которых результаты становятся недействительными.

Тревоги: все типы	По параметрам	Отклонить	Н	н	в	В	А
☒ L1	RBC	☒					
☒ LL1	HGB	☒					
☒ MB	HCT	☒					
☒ LL	MCV	☒					
☒ NL	MCH	☒					
☒ MN	MCHC	☒					
☒ LN	RDW	☒					
☒ RM	PLT	☒					
☒ RN	MPV	☒					
☒ Het	PCT	☒					
☒ NE	PDW	☒					
☒ MIC	WBC	☒					
☒ MAC	NEU	☒					
☒ SCL	LYM	☒					
☒ MICP	MON	☒					
☒ SCH	EOS	☒					
☒ LMNE-	BAS	☒					
☒ LMNE+	ALY%	☒					
☒ Отклон. LMNE	UC%	☒					

4. Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов.

Связанная информация:

- [Условия биовалидации, стр.182](#)

1.2. Вкладка "Повторный анализ"

Аппарат можно настроить на выполнение повторного анализа в следующих случаях:

- появление определенных сигналов тревоги;
- выход результатов анализа за установленные пределы параметров;
- выход результатов анализа за установленные пределы линейности;
- появление сигналов тревоги проверки различий.



Автоматический повторный анализ проб RET невозможен.

Связанная информация:

- [Настройка повторного анализа после срабатывания технического сигнала тревоги, стр.184](#)
- [Настройка повторного анализа по параметрам, стр.185](#)
- [Настройка повторного анализа после разведения, стр.186](#)
- [Настройка повторного анализа после проверки различий и недопустимых результатов, стр.187](#)

1.2.1. Настройка повторного анализа после срабатывания технического сигнала тревоги



Выберите технические сигналы тревоги, которые могут запустить повторный анализ.

Доступ: **Главное меню > Настройки > Правила > Повтор > Общие**

1. Выберите тип пробы и пункте **Типы**.
2. Нажмите кнопку **Правка** на контекстной панели инструментов.
3. Выберите все сигналы тревоги, которые должны запускать повторный анализ.

Тревоги: все типы	По параметрам	Отклонить	Н	н	в	В
☐ LI	RBC	☒				
☐ LLT	HGB	☒				
☒ MB	HCT	☒				
☐ LL	MCV					
☐ NL	MCH					
☐ MN	MCHC					
☐ LN	RDW					
☐ RM	PLT	☒				
☐ RN	MPV					
☐ Het	PCT					
☒ NE	PDW					
☐ MIC	WBC	☒				
☐ MAC	NEU		%	%	%	%
☐ SCL	LYM					
☐ MICP	MON					
☐ SCH	EOS					
☒ LMNE-	BAS					
☒ LMNE+	ALV					

4. Выберите **Применить для всех типов**, если необходимо применить выбор ко всем типам проб.
5. Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов.

Теперь при срабатывании выбранных сигналов тревоги будет выполняться повторный анализ проб.

1.2.2. Настройка повторного анализа по параметрам



Выберите параметры, которые могут запустить повторный анализ в случае получения результатов, выходящих за установленные пределы.

Доступ: **Главное меню > Настройки > Правила > Повтор > Общие**

1. Выберите тип пробы и пункте **Типы**.
2. Нажмите кнопку **Правка** на контекстной панели инструментов.
3. Выберите параметры, которые должны запускать повторный анализ.



Для каждого параметра может быть запущен повторный анализ в следующих случаях:

- когда результаты выходят за пределы нормального диапазона (н или в);
- когда результаты выходят за пределы критического диапазона (Н или В);
- когда проба отклонена.

4. Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов.

Теперь в случае выхода результатов за пределы выбранного диапазона для этих параметров будет проводиться повторный анализ проб.

1.2.3. Настройка повторного анализа после разведения



Выберите параметры, которые должны запускать повторный анализ при появлении флага "D".

Доступ: Главное меню > Настройки > Правила > Повтор > Разведение

Компанией HORIBA Medical утверждены только следующие коэффициенты разведения:



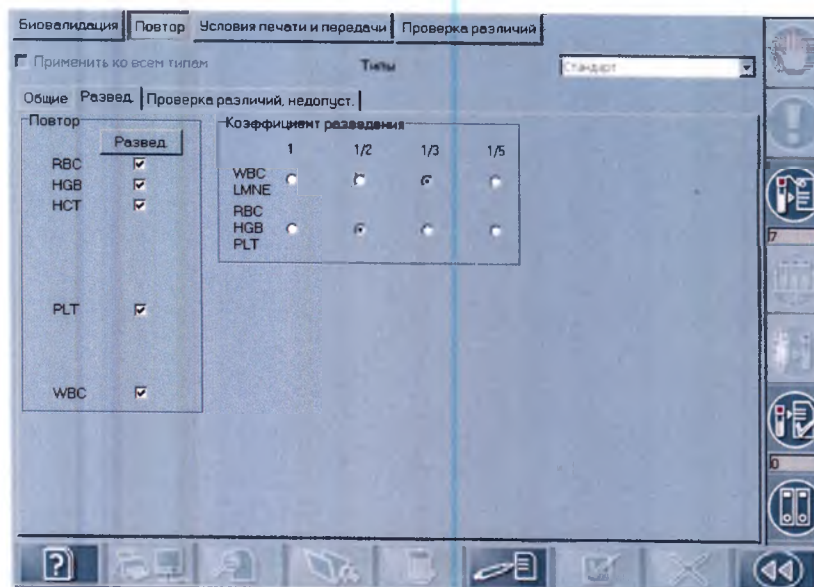
- 1/3 для WBC/LMNE
- 1/2 для RBC/HGB/PLT

Другие коэффициенты разведения приведут к появлению флага "D".



Настройки разведения применяются ко всем типам проб.

1. Нажмите кнопку **Правка** на контекстной панели инструментов.
2. Выберите параметры, которые должны запускать повторный анализ.



3. Выберите коэффициент разведения, применяемый к исходному разведению. Анализатор автоматически выполнит новое разведение в обеих камерах для разведения.
 4. Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов.
- При появлении флага "D" для выбранных параметров будет выполнен повторный анализ проб.

1.2.4. Настройка повторного анализа после проверки различий и недопустимых результатов



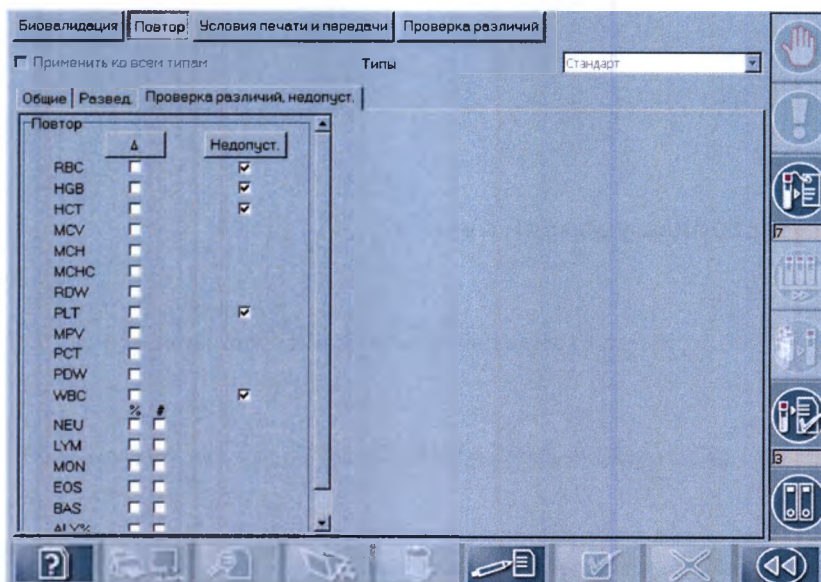
Выберите параметры, которые должны запускать повторный анализ в случае появления флага проверки различий или их недопустимости.

Доступ: **Главное меню > Настройки > Правила > Повтор > Проверка различий, недопустимость**



Настройки проверки различий применяются ко всем типам проб.

1. Нажмите кнопку **Правка** на контекстной панели инструментов.
2. Выберите параметры, которые должны запускать повторный анализ в случае появления флага проверки различий или их недопустимости.



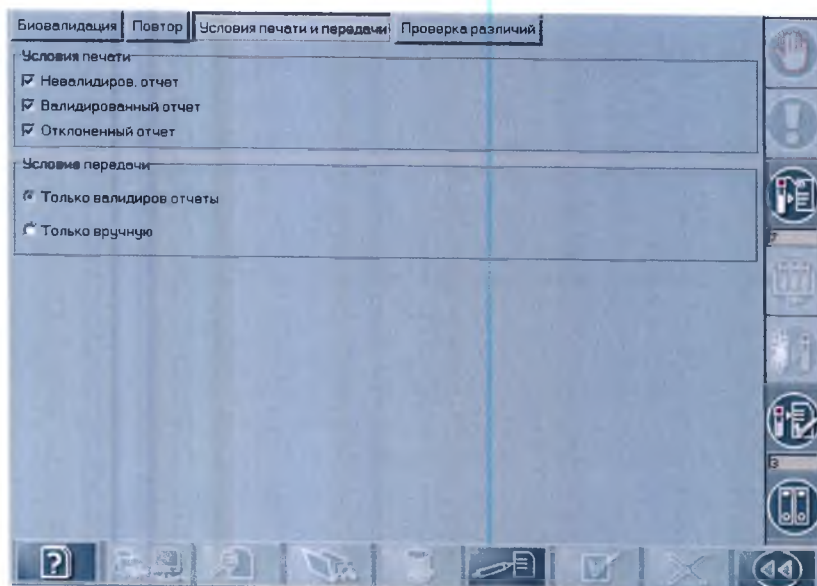
3. Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов.

Теперь, в случае появления для выбранных параметров флага проверки различий или их недопустимости, будет проведен повторный анализ проб.

Связанная информация:

- [Установка и снятие флага проверки различий, стр.190](#)

1.3. Вкладка "Условия печати и передачи"



1.3.1. Настройка условий печати



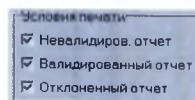
Выберите результаты, которые должны печататься автоматически.

Доступ: **Главное меню > Настройки > Правила > Условия печати и передачи**



Можно выбрать все условия одновременно.

1. Нажмите кнопку **Правка** на контекстной панели инструментов.
2. В области **Условия печати** выберите результаты, которые должны выводиться на печать автоматически.



3. Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов.

1.3.2. Настройка условий передачи



Выберите результаты, которые должны автоматически передаваться в LIS.

Доступ: Главное меню > Настройки > Правила > Условия печати и передачи



Может быть выбрано только одно условие.

1. Нажмите кнопку **Правка** на контекстной панели инструментов.
2. В области **Условия передачи**:
 - а. Выберите **Только валидиров.отчеты**, чтобы автоматически передавать только валидированные результаты.
 - б. Выберите **Только вручную**, чтобы вручную передавать результаты.



- Выбор опции **Только вручную** отключает любую автоматическую передачу.
- Обе опции позволяют выполнять передачу вручную.

3. Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов.

1.4. Вкладка "Проверка различий"

Биовалидация Повтор Условия печати и передачи Проверка различий

30 Период действия пред

Вкл. пров. различия
Выкл. пров. различия

Абсолют. вариация			Относит. вариация (%)		
RBC	10 ⁶ /mm ³	99.99	RBC		100
HGB	g/dL	99.9	HGB		100
HCT	%	99.0	HCT		100
MCV	μm ³	99	MCV		100
MCH	pg	99.9	MCH		100
MCHC	g/dL	99.9	MCHC		100
RDW	%	99.9	RDW		100
PLT	10 ³ /mm ³	9999	PLT		100
MPV	μm ³	99.9	MPV		100
PCT	%	9.990	PCT		100
PDW	%	99.9	PDW		100
WBC	10 ³ /mm ³	999.9	WBC		100
NEU	%	100.0	NEU	%	100
LYM		100.0	LYM		100
MON		100.0	MON		100
EOS		100.0	EOS		100
BAS		100.0	BAS		100
ALY%		100.0	ALY%		100
LIC%		100.0	LIC%		100

1.4.1. Установка и снятие флага проверки различий

Доступ: **Главное меню > Настройки > Правила > Проверка различий**

1. Выберите:
 - **Включить проверку различий**, чтобы установить флаг проверки различий.
 - **Выключить проверку различий**, чтобы снять флаг проверки различий.
2. Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов.

1.4.2. Изменение периода действия предш. данных



Измените количество дней, принимаемое во внимание при проверке различий.

Доступ: **Главное меню > Настройки > Правила > Проверка различий**

1. Нажмите кнопку **Правка** на контекстной панели инструментов.
2. Выберите количество дней, принимаемое во внимание при проверке различий (между 0 и 999).

30 Период действия пред.



Значение, устанавливаемое изготовителем, составляет 30.
Рекомендуется устанавливать значение, равное 15 дням.

3. Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов.

1.4.3. Изменение абсолютной вариации



Измените абсолютную вариацию между параметром и его предшествующими данными.

Доступ: **Главное меню > Настройки > Правила > Проверка различий**



Эта процедура требует запуска опции проверки различий.
Подробнее см. в разделе **Настройки > Правила > Вкладка проверки различий > Установить или снять флаг проверки различий**.

Абсолютная вариация задает максимальную разницу между текущим значением параметра и его предшествующим значением. Этот показатель используется в аппарате для срабатывания тревоги проверки различий.

1. Нажмите кнопку **Правка** на контекстной панели инструментов.

- При необходимости измените требуемые значения параметров в области **Абсолютная вариация**.

RBC	$10^6/\text{mm}^3$	99.9
HGB	g/dL	99.9
HCT	%	99.0
MCV	μm^3	99
MCH	pg	99.9
MCHC	g/dL	99.9
RDW	%	99.9
PLT	$10^3/\text{mm}^3$	9999
MPV	μm^3	99.9
PCT	%	9.990
PDW	%	99.9
WBC	$10^3/\text{mm}^3$	999.9
NEU	%	999.90
LYM	%	999.90
MON	%	999.90
EOS	%	999.90
BAS	%	999.90
ALY%	%	999.90
LUC%	%	999.90

- Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов.

Связанная информация:

- Абсолютная проверка различий, стр.170
- Установка и снятие флага проверки различий, стр.190

1.4.4. Изменение относительной вариации



Измените относительную вариацию между параметром и его предшествующими данными.

Доступ: **Главное меню > Настройки > Правила > Проверка различий**



Эта процедура требует запуска опции проверки различий.
Подробнее см. в разделе **Настройки > Правила > Вкладка проверки различий > Установить или снять флаг проверки различий**.

Относительная вариация задает максимальную разницу в процентах между текущим значением параметра и его предшествующим значением. Этот показатель используется в аппарате для срабатывания тревоги проверки различий.

- Нажмите кнопку **Правка** на контекстной панели инструментов.

- В области **Относительная вариация (%)** измените значения параметров при необходимости.

Относит. вариация (%)		
RBC	100	
HGB	100	
HCT	100	
MCV	100	
MCH	100	
MCHC	100	
RDW	100	
PLT	100	
MPV	100	
PCT	100	
PDW	100	
WBC	100	
%		
NEU	100	100
LYM	100	100
MON	100	100
EOS	100	100
BAS	100	100
#		
ALY%	100	100
UC%	100	100

- Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов.

Связанная информация:

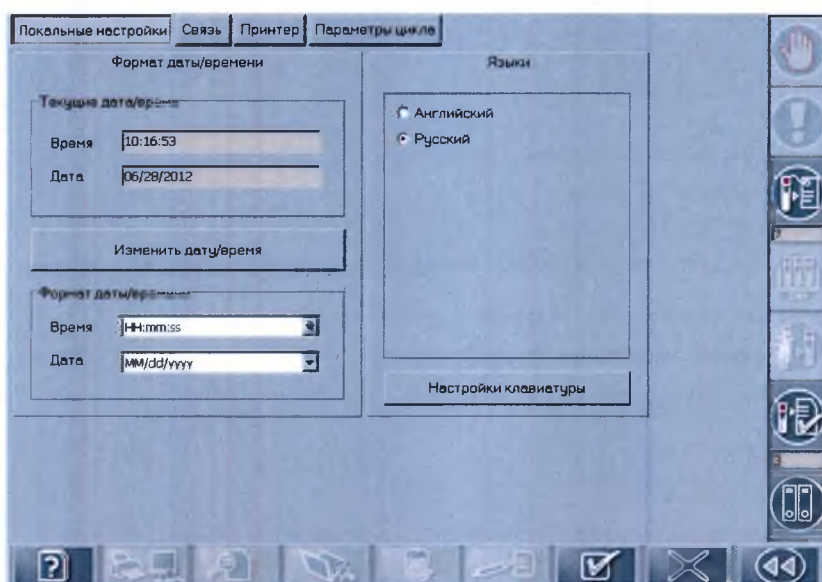
- Проверка относительных различий, стр.170
- Установка и снятие флага проверки различий, стр.190

2. Система



Эти настройки доступны только суперпользователю.

2.1. Вкладка "Локальные настройки"



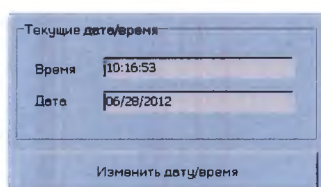
2.1.1. Изменение даты и времени



Измените дату и время.

Доступ: Главное меню > Настройки > Система > Локальные настройки

1. Нажмите кнопку **Правка** на контекстной панели инструментов.
2. Нажмите **Изменить дату/Время**.



3. Измените дату и время.
4. Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов.

2.1.2. Изменение формата даты и времени



Измените формат даты и формат времени.

Доступ: **Главное меню > Настройки > Система > Локальные настройки**

Аппарат позволяет установить один из трех форматов даты:

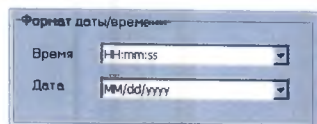
- ММ/дд/гггг
- дд/ММ/гггг
- гггг/ММ/дд

Также доступны два различных формата времени:

- чч:мм:сс (до полудня или после полудня)
- ЧЧ:мм:сс

Чтобы изменить формат даты или формат времени, выполните следующие действия:

1. Нажмите кнопку **Правка** на контекстной панели инструментов.
2. В области **Формат даты/времени** выберите нужный формат даты и времени.



3. Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов.

2.1.3. Изменение языка приложения



Измените язык интерфейса.

Доступ: **Главное меню > Настройки > Система > Локальные настройки**

1. Нажмите кнопку **Правка** на контекстной панели инструментов.
2. В области **Язык** выберите нужный язык.
3. Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов.

2.2. Вкладка "Связь"



Любые изменения в настройках передачи данных аппарата должны выполняться по соглашению с техником, ответственным за Информационную систему лаборатории (LIS). Информация о настройках передачи данных системы Pentra XLR предоставлена в документе *Output Format* (P/N: RAA040).



Для уточнения данных обратитесь к местному авторизованному представителю компании HORIBA Medical.

2.2.1. Вкладка "Общее"

В этой вкладке указывается формат, режим и метод подключения к системе LIS. В зависимости от выбранного формата (ABX или ASTM) доступно несколько параметров.

Формат	ABX	ASTM
Режим 1-НАПР : подключение от анализатора Pentra XLR к системе LIS	Возможна правка	Отключено
SOH/EOT	Доступно в режиме 1-НАПР	Отключено
Режим 2-НАПР : подключение в обоих направлениях	Возможна правка	Проверено, только для чтения
Настройки RS232 : скорость в бодах, четность, стоповый бит, управление потоком и биты данных	Проверено, только для чтения	Возможна правка
Настройки сети : конфигурация подключения Ethernet	Отключено	Возможна правка

Формат	ABX	ASTM
Конфликт SOH/SOH: таймаут до нового события SOH (Начало заголовка) при наличии конфликта SOH/SOH	Возможна правка	Отключено
Время ответа: таймаут (в секундах) для приема	Возможна правка	Отключено
Макс. время: таймаут (в секундах) до автоматического отключения	Возможна правка	Отключено
Автоматич. отключение: автоматическое отключение	Возможна правка	Проверено, только для чтения
Режим запроса: режим запроса подключения позволяет анализатору Pentra XLR получать направления из системы LIS	Возможна правка	Возможна правка
Поддержка совместимости с Pentra 80: совместимость с ABX Pentra 80 поддерживается при обмене с данными LIS	Возможна правка	Возможна правка

Параметры отправки

Параметр отправки	Функция	Значение по умолчанию
Отправить отчет о КК	Отправка отчета о контроле качества в систему LIS	Нет флажка
Отправить рез. в рамках анализа	Отправка результатов проверки повторяемости в систему LIS	Нет флажка
Отправить рез. холостых циклов запуска	Отправка результатов запуска в систему LIS	Нет флажка
Отправить неопред. анализы	Отправка неопределенных результатов в систему LIS	Нет флажка

2.2.2. Вкладка "Формат ABX"



Вкладка **Формат ABX** появляется только в том случае, если формат ABX выбран во вкладке **Общие**.

Формат ABX позволяет изменять размер передаваемых пакетов данных. Это дает возможность передавать гистограммы, пороги и матрицы 5-DIFF, как они отображаются в системе.

Локальные настройки | Связь | Принтер | Параметры цикла

Общие | **Настройки RS232** | Формат ABX

Числовые результаты		Флаги и патологии	
WBC	☒	Флаги WBC	☒
RBC	☒	Флаги LMNE	☒
HGB	☒	Флаги RBC	☒
HCT	☒	Флаги PLT	☒
MCV	☒	Флаги баланса WBC	☒
MCH	☒		
LYM%	☒		
MON%	☒		
NEU%	☒		
EOS%	☒		
BAS%	☒		
ALY%	☒		
UCS%	☒		
Расшир. реж. DIFF %	☒		
Расшир. реж. DIFF #	☒		
Необр. данные	☒		

Файл пациента	
ID пробы	☒
Дата анализа	☒
Тип	☒
Тест	☒
Отделение	☒
Врач	☒

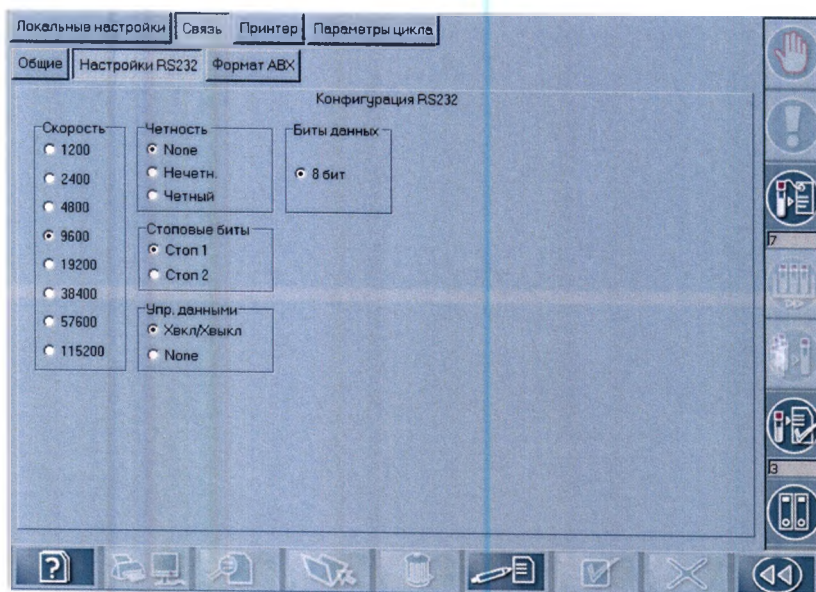
Гистограммы и пороги	
Гистограмма WBC	☒
Гистограмма RBC	☒
Гистограмма PLT	☒
Гистограмма BAS	☒
Матрица LMNE	☒

Заголовок	Функция
Числовые результаты	Выбранные параметры отправляются в LIS
Флаги и патологии	Флаги и патологии, связанные с выбранными параметрами, отправляются в LIS
Файл пациента	Выбранные поля отправляются в LIS
Гистограммы и пороги	Выбранные данные направляются в систему LIS

 Результаты RET не проходят через блок валидации. Они автоматически посылаются в систему LIS, если аппарат подсоединен к ней.

2.2.3. Вкладка "Настройки RS232"

 Вкладка **настроек RS232** появляется, только если у аппарата настроен разъем RS232 на вкладке **Общие**.

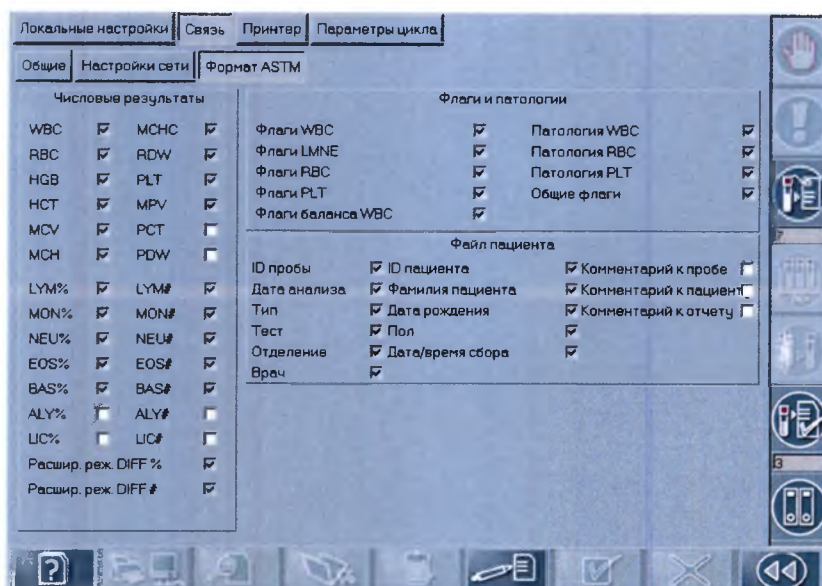


Заголовок	Функция	Значение по умолчанию
Скорость в бодах	Выбор скорости	9600
Четность	Выбор четности	Нет
Стоповые биты	Выбор стоповых битов	1 или 2
Упр. потоком данных	Выбор протокола	Хвкл/Хвыкл
Биты данных	Выбор длины	8 бит

2.2.4. Вкладка "Формат ASTM"



Вкладка **Формат ASTM** появляется только в том случае, если формат ASTM выбран во вкладке **Общие**.



Заголовок	Функция
Числовые результаты	Выбранные параметры отправляются в LIS
Флаги и патологии	Флаги и патологии, связанные с выбранными параметрами, отправляются в LIS
Файл пациента	Выбранные поля отправляются в LIS



Результаты RET не проходят через блок валидации. Они автоматически посылаются в систему LIS, если аппарат подсоединен к ней.

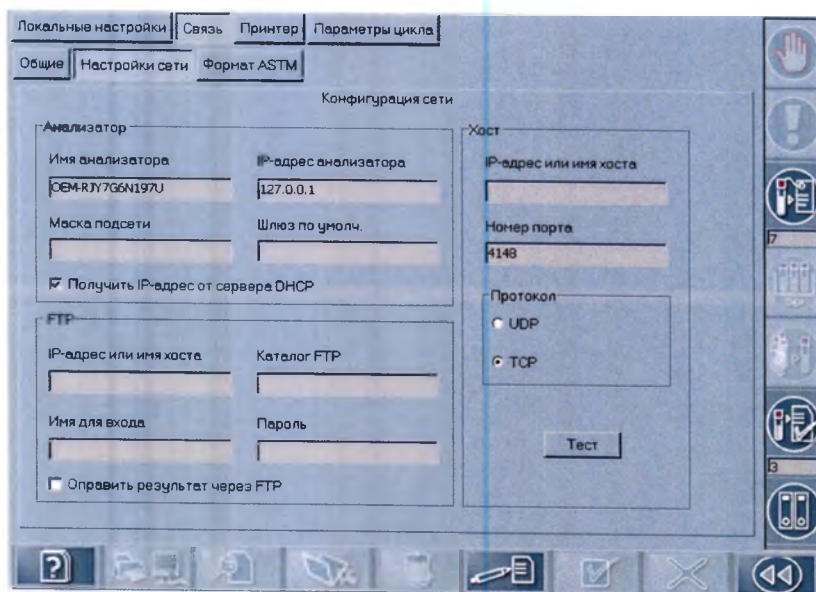
2.2.5. Вкладка "Настройки сети"



Вкладка **Настройки сети** появляется только в том случае, если во вкладке **Общие** указан сетевой адрес.

В анализаторе Pentra XLR доступно два метода подключения Ethernet:

- с помощью «гнезда»;
- с помощью протокола передачи файлов (FTP).



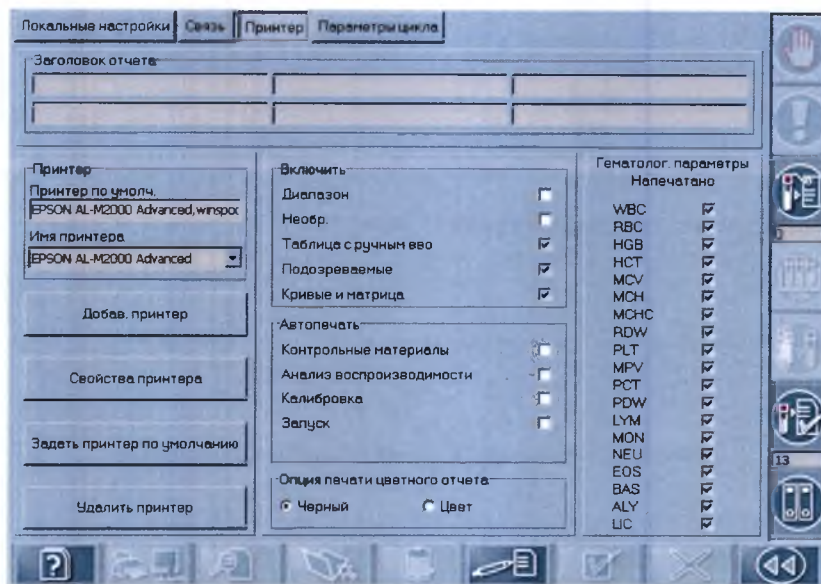
Заголовок	Функция	Значение по умолчанию
Имя анализатора	DNS (Система имен домена) анализатора	пусто
IP-адрес анализатора	IP-адрес анализатора	пусто
Маска подсети	Маска подсети	пусто
Шлюз по умолчанию	Шлюз по умолчанию	пусто
Получить IP-адрес от сервера DHCP	Получить IP-адрес от сервера DHCP	флажок
Номер порта	Номер порта, используемый гнездами TCP/IP	4148
IP-адрес или имя хоста	IP-адрес хоста или имя DNS	пусто
Каталог FTP	Имя папки на FTP-сервере	пусто
Войти в систему	Имя для входа, присвоенное FTP-сервером	пусто
Пароль	Пароль для входа на FTP	пусто
Оправить результат через FTP	Выбор передачи FTP (отключает гнездовую передачу)	нет флажка
Тест	Выполнение быстрой проверки сети	
Протокол	Выбор между TCP или UDP-гнездом	TCP

2.3. Вкладка "Принтер"

Вкладка **Принтер** состоит из пяти областей:

- **Заголовок отчета:** позволяет добавлять заголовок к распечатке (шесть полей, не более 20 символов в каждом).
- **Принтер:** позволяет добавлять и удалять принтеры.
- **Включить:** позволяет включать специальные данные в распечатку.

- **Автопечать:** позволяет автоматически печатать различные данные.
- **Функция печати цветного отчета** позволяет выбрать цветной или черно-белый вариант печатного отчета.
- **Гематолог. параметры Напечатано:** позволяет выбрать параметры для печати.



Связанная информация:

- Включение печати конкретных данных, стр.201
- Настройка автоматической печати, стр.202
- Выбор параметров печати, стр.202

2.3.1. Включение печати конкретных данных



Включение печати некоторых специфичных данных, например, необработанных результатов, или кривых и матриц.

Доступ: **Главное меню > Настройки > Система > Принтер**

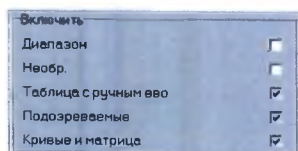
Вкладка **Принтер** позволяет печатать дополнительные данные:

- нормальные диапазоны для каждого параметра,
- необработанные результаты для каждого параметра,
- таблицы с ручным вводом,
- подозреваемые патологии,
- кривые и матрицы.

Для печати этих дополнительных данных:

1. Нажмите кнопку **Правка** на контекстной панели инструментов.

2. В области **Включить** выберите дополнительные данные для печати.



3. Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов.

2.3.2. Настройка автоматической печати



Выберите данные для автоматической печати.

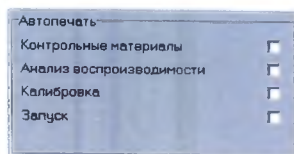
Доступ: **Главное меню > Настройки > Система > Принтер**

Вкладка **Принтер** позволяет настроить автоматическую печать:

- результатов **Контроля качества**
- результатов **в рамках анализа** (воспроизводимости)
- результатов **калибровки**
- результатов **запуска**

Для этого:

1. Нажмите кнопку **Правка** на контекстной панели инструментов.
2. В области **Автопечать** выберите данные для автоматической печати.



3. Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов.

2.3.3. Выбор параметров печати



Выберите параметры представления распечаток.

Доступ: **Главное меню > Настройки > Система > Принтер**

1. Нажмите кнопку **Правка** на контекстной панели инструментов.

- В области **Гематолог. параметры Напечатано** выберите параметры, которые требуется распечатать.



В этом списке параметры RET недоступны, т. к. они систематически распечатываются.

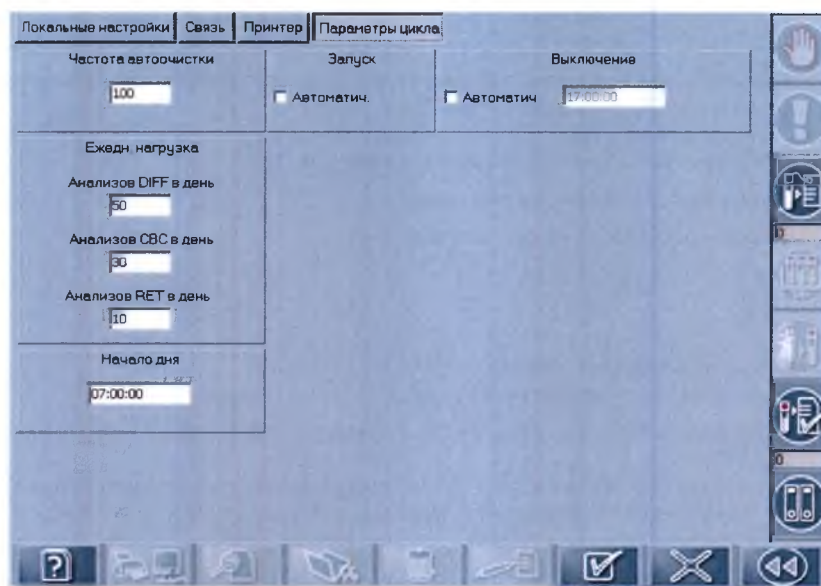
- Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов.

2.3.4. Включение и отключение цветной печати

Доступ: **Главное меню > Настройки > Система > Принтер**

- Нажмите кнопку **Правка** на контекстной панели инструментов.
- В области **Печать цветного отчета** выберите **Черный** или **Цветной**.
- Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов.

2.4. Вкладка "Параметры цикла"



2.4.1. Настройка частоты автоматической очистки



Выберите количество анализов, после которого будет запускаться автоматический цикл очистки.

Доступ: **Главное меню > Настройки > Система > Выбор цикла**

По умолчанию частота автоматической очистки составляет 100.

1. Нажмите кнопку **Правка** на контекстной панели инструментов.
2. В области **Частота автоочистки** установите количество анализов, после которого автоматически запускается цикл автоочистки.
3. Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов.

2.4.2. Планирование автоматического запуска



Активируйте и выполните конфигурацию цикла автоматического запуска.

Доступ: **Главное меню > Настройки > Система > Выбор цикла**

Если запрограммирован **автоматический запуск**, он будет выполнен после проверки всех соединений с аппаратом и уровней реагентов.

1. Нажмите кнопку **Правка** на контекстной панели инструментов.
2. В области **Запуск** выберите **Автоматический**.
3. В области **Начало дня** укажите время запуска.

Начало дня
07:00:00

По умолчанию заданное время запуска – 07:00.

В 07:00 аппарат будет автоматически запущен.

4. Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов.

Результаты запуска сохраняются, их можно просмотреть в журналах **холостого цикла**.
Подробнее см. в главе **Контроль качества > Журналы > Журналы холостого цикла**.

Связанная информация:

- [Журналы холостых циклов, стр.109](#)

2.4.3. Планирование автоматического выключения



Активируйте и выполните конфигурацию цикла автоматического выключения.

Доступ: **Главное меню > Настройки > Система > Выбор цикла**

В режиме автоматического выключения выключение происходит автоматически ежедневно в заданный час. Как аппарат, так и принтер должны оставаться включенными 24 часа в сутки.

1. Нажмите кнопку **Правка** на контекстной панели инструментов.
2. В области **Выключение** выберите **Автоматическое**.



3. Укажите время выключения.
По умолчанию заданное время выключения – 17.00.
В 17.00 аппарат автоматически выключается.
4. Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов.

2.4.4. Настройка ежедневной нагрузки

Доступ: **Главное меню > Настройки > Система > Выбор цикла**

Ежедневная нагрузка – это приблизительное число анализов, проводимых за рабочий день. Показатель используется для предупреждения оператора в случае недостаточного количества реагента для рабочего дня.

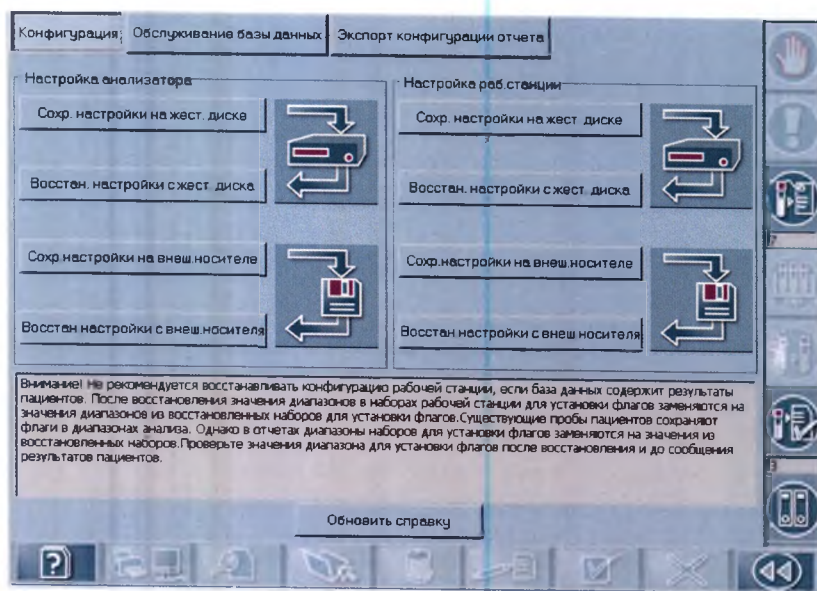
1. Нажмите кнопку **Правка** на контекстной панели инструментов.
2. В области **Число анализов DIFF в день** введите число анализов.
3. В области **Число анализов CBC в день** введите число анализов.
4. В области **Анализ RET в день** введите количество анализов.
5. Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов.

3. Настройки сохранения и восстановления



Эти настройки доступны только суперпользователю.

3.1. Вкладка "Конфигурация"



3.1.1. Сохранение и восстановление настроек анализатора



Сохраните настройки анализатора на жесткий диск или на внешний носитель, или восстановите настройки анализатора с жесткого диска или внешнего носителя.

Доступ: **Главное меню > Настройки > Настройки сохранения и восстановления > Конфигурация**

Эта вкладка позволяет:

- сохранять настройки анализатора на жесткий диск;
- восстанавливать настройки анализатора с жесткого диска;
- сохранять настройки анализатора на внешний носитель;
- восстанавливать настройки анализатора с внешнего носителя.



Чтобы сохранить или восстановить данные с внешнего носителя, не забудьте подключить этот внешний носитель к аппарату.

1. В области **Настройка анализатора** нажмите нужную опцию сохранения или восстановления.



2. Перейдите в местоположение, в которое вы хотите сохранить или из которого восстановить настройки.
3. Нажмите кнопку **OK**.

3.1.2. Сохранение и восстановление настроек рабочей станции



Сохраните настройки рабочей станции на жесткий диск или на внешний носитель, или восстановите настройки рабочей станции с жесткого диска или внешнего носителя.

Доступ: **Главное меню > Настройки > Настройки сохранения и восстановления > Конфигурация**

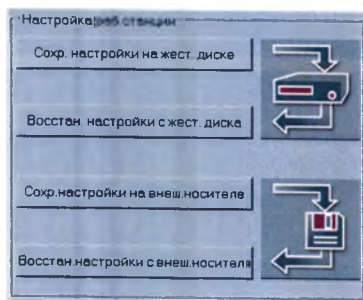
Эта вкладка позволяет:

- сохранять настройки рабочей станции на жесткий диск;
- восстанавливать настройки рабочей станции с жесткого диска;
- сохранять настройки рабочей станции на внешний носитель;
- восстанавливать настройки рабочей станции с внешнего носителя.



Чтобы сохранить или восстановить данные с внешнего носителя, не забудьте подключить этот внешний носитель к аппарату.

1. В области **Настройка рабочей станции** нажмите нужную опцию сохранения или восстановления.



2. Перейдите в местоположение, в которое вы хотите сохранить или из которого восстановить настройки.
3. Нажмите кнопку **ОК**.

3.1.3. Обновление контекстной справки



Обновите интерактивную справку для вашего анализатора с CD-диска с руководством пользователя.

Доступ: **Главное меню > Настройки > Настройки сохранения и восстановления > Конфигурация**

Компакт-диск с руководством пользователя (номер детали: RAX083) содержит последнюю версию руководства пользователя в формате PDF на всех языках.

Чтобы обновить интерактивную справку, выполните следующие действия:

1. Вставьте этот компакт-диск во внешний DVD-дисковод.
2. Нажмите кнопку **Обновить справку**, чтобы получить доступ к основному экрану CD-ROM.
3. Выберите нужный язык.
4. Нажмите кнопку **Обновить справку**, чтобы обновить интерактивную справку в аппарате.



3.2. Вкладка "Обслуживание базы данных"

3.2.1. Информация базы данных

Доступ: **Главное меню > Настройки > Настройки сохранения и восстановления > Управление базой данных**

На этом экране отображаются различные сведения о базе данных:

- сведения о последнем удалении базы данных (дата, имя оператора, количество удаленных результатов);
- текущее состояние базы данных (количество результатов, дата наиболее старого отчета).

Также можно выбрать дату с помощью календаря и увидеть, сколько результатов было сохранено до этой даты.

3.2.2. Удаление данных до текущей даты

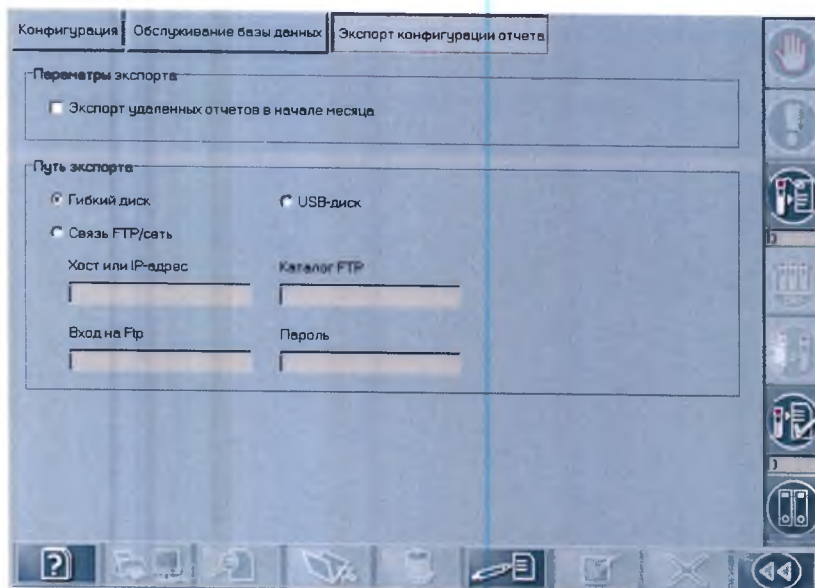


Удалите все данные до текущей даты.

Доступ: **Главное меню > Настройки > Настройки сохранения и восстановления > Управление базой данных**

1. Пользуясь календарем, выберите дату, до которой требуется удалить все данные.
2. Нажмите **Удалить данные до этой даты**.
3. Нажмите кнопку **ОК**.

3.3. Вкладка "Экспорт конфигурации отчета"



3.3.1. Ежемесячный экспорт результатов

Все результаты, удаленные в текущем месяце, сохраняются для экспорта в начале каждого месяца. Один раз в месяц можно сохранить результаты на внешний носитель данных, например, на гибкий диск или USB-ключ. Экспорт выполняется во время запуска в первый день нового месяца.

Для экспорта результатов используется формат «Compressed XML». Их нельзя импортировать назад в анализатор Pentra XLR, так как он не поддерживает этот формат.

3.3.2. Включение и отключение ежемесячного экспорта результатов

Доступ: **Главное меню > Настройки > Настройки сохранения и восстановления > Экспорт конфигурации отчета**

Чтобы включить или отключить ежемесячный экспорт результатов:

1. Нажмите кнопку **Правка** на контекстной панели инструментов.
2. Либо:
 - для включения ежемесячного экспорта выберите **Экспортировать удаленные отчеты при смене месяца**, либо
 - для отключения ежемесячного экспорта отмените выбор **Экспортировать удаленные отчеты при смене месяца**.

3. Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов.

Связанная информация:

- [Настройка ежемесячного экспорта результатов, стр.211](#)

3.3.3. Настройка ежемесячного экспорта результатов



Настройте ежемесячный экспорт результатов на внешний носитель.

Доступ: [Главное меню](#) > [Настройки](#) > [Настройки сохранения и восстановления](#) > [Экспорт конфигурации отчета](#)

Чтобы сконфигурировать экспорт результатов, необходимо выполнить следующие действия:

1. Нажмите кнопку **Правка** на контекстной панели инструментов.
2. Выберите внешний носитель, на который необходимо экспортировать отчеты.

В случае выбора **Связь с FTP по сети** следует ввести:

- имя хоста или IP-адрес FTP-сервера;
- папку общего доступа FTP-сервера;
- логин и пароль учетной записи FTP.

3. Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов.

Связанная информация:

- [Включение и отключение ежемесячного экспорта результатов, стр.210](#)

4. Пользователи



Эти настройки доступны только суперпользователю.

4.1. Профили пользователей

Анализатор Pentra XLR предлагает три группы профилей пользователя:

- Профиль **Суперпользователи**, позволяющий выполнять различные операции по техническому обслуживанию аппарата и предоставляющий доступ к настройкам анализатора и калибровки.
- Профиль **Техник**, дающий доступ к конкретным техническим функциям. Этот профиль закреплен за техниками компании HORIBA Medical.
- Профиль **Пользователи**, предоставляющий доступ только к общим операциям, например, к анализу текущих проб крови и контрольного образца.

4.2. Создание нового пользователя

Доступ: **Главное меню > Настройки > Пользователи**

1. Нажмите кнопку **Вставить** на контекстной панели инструментов.
2. В поле **Имя/Имя для входа/Оператор** введите имя для входа оператора (максимум 10 символов).
3. В поле **Пароль** введите пароль (максимум 10 символов, пароль по умолчанию - "ABX").
4. Выберите соответствующую **группу**.
5. В поле **Код оператора** введите код для оператора.
6. Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов.



Создавать, редактировать или удалять можно только пользователей одного с вами уровня или ниже.

5. Настройка параметров типов



Эти настройки доступны только суперпользователю.

Работа с типами

Пределы и пороги патологии

Тревоги и пороги кривых

	Критич.: Н	Норма: Н	Норма: В	Критич.: В
WBC	3.0	4.0	10.0	13.0
RBC	3.50	3.80	6.50	6.50
HGB	9.5	11.5	17.0	18.0
HCT	34.0	37.0	54.0	54.0
MCV	70	80	100	110
MCH	24.0	27.0	32.0	34.0
MCHC	30.0	32.0	36.0	36.0
RDW	10.0	11.0	16.0	17.0
PLT	100	150	500	550
MPV	6.0	6.0	11.0	12.0
PCT	0.000	0.150	0.500	1.000
PDW	7.0	11.0	18.0	20.0
NEU%	0.0	0.0	99.9	99.9
LYM%	0.0	0.0	99.9	99.9
MON%	0.0	0.0	99.9	99.9
EOS%	0.0	0.0	99.9	99.9
BAS%	0.0	0.0	99.9	99.9
NEU#	1.70	2.00	7.50	8.00
LYM#	1.00	1.00	4.00	5.00
MON#	0.00	0.20	1.00	1.50
EOS#	0.00	0.00	0.50	0.70
BAS#	0.00	0.00	0.20	0.25

Копировать

Применить стандарт значения

Задать по умолчанию

Тип по умолчанию

Стандарт

Дата изменения

Автор

ABX

В системе Pentra XLR можно задать до 20 различных типов пробы крови, причем восемь из них уже заданы по умолчанию:

- Стандарт
- Мужчина
- Женщина
- Ребенок 1
- Ребенок 2
- Ребенок 3
- Ребенок 4
- Ребенок 5

5.1. Выбор типа пробы по умолчанию



Выберите тип пробы крови по умолчанию.

Доступ: **Главное меню > Настройки > Настройка параметров типов**

При указании типа пробы в рабочем списке результаты сравниваются с нормальными диапазонами этого типа пробы. Если тип пробы не указан, результаты сравниваются с нормальными диапазонами типа пробы по умолчанию.

Типом пробы по умолчанию является "Стандарт". При создании нового назначения выполняется автоматический поиск по отделениям, дате рождения и полу:

- Если в поле отделения введено название типа, оно используется для получения результатов.
- Если дата рождения соответствует одному из диапазонов возраста ребенка, тип пробы этого ребенка используется для получения результатов.
- Если известен пол, тип пробы "мужской" или "женский" используется для получения результатов.

Можно, однако, выбрать и другой тип пробы по умолчанию. Для этого необходимо выполнить следующие действия:

1. В области **Управление типами** выбрать тип пробы, который вы хотите установить по умолчанию.
2. Нажмите **Установить как тип по умолчанию**.

5.2. Создание нового типа пробы



Создайте новый тип пробы крови.

Доступ: **Главное меню > Настройки > Настройка параметров типов**

1. Нажмите кнопку **Вставить** на контекстной панели инструментов.
2. Введите название нового типа пробы.
3. (Дополнительно) Чтобы скопировать значения из типа "Стандарт", выберите **Применить стандартные значения**.
4. (Дополнительно) Скопируйте значения из другого типа.
5. (Дополнительно) Измените пределы, уровни тревог и пороги кривых.

6. Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов.

Связанная информация:

- Копирование значений из другого типа, стр.216
- Изменение значений пределов патологии, стр.216
- Установка уровней и пороговых значений тревог, стр.217

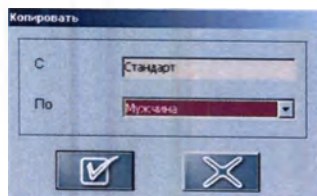
5.3. Копирование значений из другого типа



Скопируйте все значения из одного типа пробы крови в другой.

Доступ: **Главное меню > Настройки > Настройка параметров типов**

1. В области **Управление типами** выберите тип пробы, из которого требуется скопировать значения.
2. Нажмите **Копировать**.
3. В пункте **В** выберите тип пробы, в который требуется вставить эти значения.



4. Нажмите кнопку **ОК**.

5.4. Изменение значений пределов патологии



Измените пределы патологии для типа пробы крови.

Доступ: **Главное меню > Настройки > Настройка параметров типов > Пределы и пороги патологии**

Для каждого типа пробы имеется набор пределов. Оператор может изменить эти пределы в соответствии с лабораторными спецификациями.



Тип "Стандарт" не может быть изменен пользователем.

1. Выберите тип пробы крови.
2. Нажмите кнопку **Правка** на контекстной панели инструментов.
3. Выберите значения, которые необходимо изменить, и замените их на нужные значения.

	Критич. Н	Норма Н	Норма В	Критич. В
WBC	3.0	4.0	10.0	13.0
RBC	3.50	3.80	6.50	6.50
HGB	9.5	11.5	17.0	18.0
HCT	34.0	37.0	54.0	54.0
MCV	70	80	100	110
MCH	24.0	27.0	32.0	34.0
MCHC	30.0	32.0	36.0	36.0
RDW	10.0	11.0	16.0	17.0
PLT	100	150	500	550
MPV	6.0	6.0	11.0	12.0
PCT	0.000	0.150	0.500	1.000
PDW	7.0	11.0	18.0	20.0
NEU%	0.0	0.0	99.9	99.9
LYM%	0.0	0.0	99.9	99.9
MON%	0.0	0.0	99.9	99.9
EOS%	0.0	0.0	99.9	99.9
BAS%	0.0	0.0	99.9	99.9
NEU#	1.70	2.00	7.50	8.00
LYM#	1.00	1.00	4.00	5.00
MON#	0.00	0.20	1.00	1.50
EOS#	0.00	0.00	0.50	0.70
BAS#	0.00	0.00	0.20	0.25

4. Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов.

Результаты, превышающие предел **Норма**, обозначаются сигналом тревоги:



- **н** для результатов ниже нижнего нормального предела
- **в** для результатов выше верхнего нормального предела

Результаты, превышающие предел **Критич**, обозначаются сигналом тревоги:

- **Н** для результатов ниже нижнего критического предела
- **В** для результатов выше верхнего критического предела

Связанная информация:

- [Пределы и пороги патологии, стр.220](#)

5.5. Установка уровней и пороговых значений тревог



Измените пороги тревог и кривых для типа пробы крови.

Доступ: [Главное меню](#) > [Настройки](#) > [Настройки параметрой типов](#) > [Тревоги и пороги кривых](#)

Каждая тревога может быть настроена в соответствии с процентным и абсолютным значением параметров. Тревоги срабатывают при выходе результатов за пределы этих значений.

1. Выберите тип пробы крови.
2. Нажмите кнопку **Правка** на контекстной панели инструментов.
3. Выберите значения, которые необходимо изменить, и замените их на нужные значения.

Уровни тревог			Пороги матрицы	
	Уровень %	Уровень #		Канал
MN	1.2	100	LMD	100
RM	0.7	30	MN	100
LN	1.8	60	RM	118
RN	0.6	20	RN	118
NE	1.1	30	NL	29
L1	3	200	RMN	51
Отклон LMNE	50		NE	82
MIC	5		FLN	2
MAC	45		FNE	2
MACp	11		FMN	2
HGB	3	50	BA1	35
			BA2	110
			BA3	240
PIT	20	40	F1	20
			F4	126
PIC МИН		4	R1	11
PIC МАКС		15	R2	23
МИН. ПЛОТНОСТЬ		200	R3	82
F1/PIC МАКС	5		R4	122

4. Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов.

Связанная информация:

- Пороги кривых и матриц, стр.218
- Уровни тревог, стр.227
- Пороговые значения матрицы, стр.227

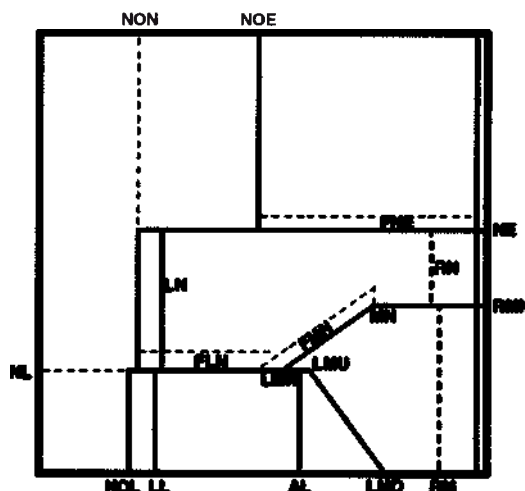
5.6. Пороги кривых и матриц

Пороги матрицы LMNE

Каждая ось матрицы (X и Y) делится на 128 каналов, пронумерованных от 0 до 127. Настройки порогов выражаются в каналах.

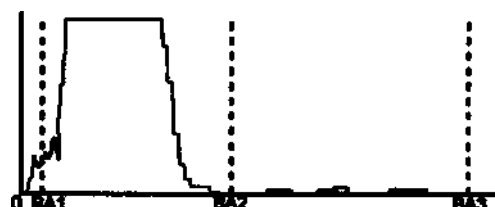
Можно отрегулировать пороги матрицы LMNE:

- чтобы улучшить разделение между разными популяциями клеток, которые могут варьироваться в зависимости от используемого антикоагулянта или внутренних настроек анализатора;
- чтобы изменить области тревог для увеличения чувствительности определения. В этом случае необходимо также отрегулировать значение соответствующей тревоги (см. главу *Настройка уровней и порогов тревог*);
- чтобы изменить одну или несколько областей матрицы для более точного определения определенной популяции в научных целях.



Пороги базофилов

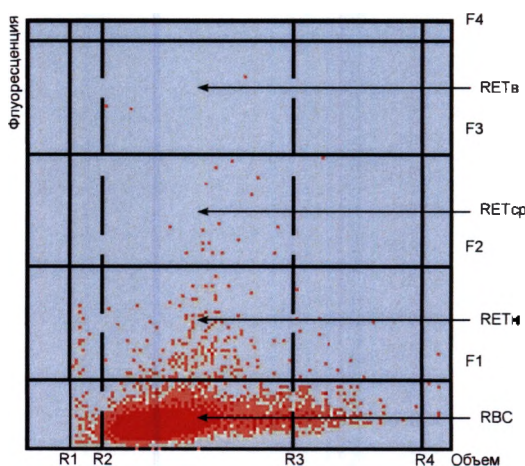
Все лейкоциты подсчитываются между электрическими порогами, от <0> до <BA3>. Базофилы располагаются между порогами <BA2> и <BA3>.



Пороги матрицы RET

Матрица RET делится на 25 областей, обозначаемых четырьмя порогами R1, R2, R3 и R4 на оси сопротивления (ось X), и четырьмя порогами F1, F2, F3 и F4 на оси флуоресценции (ось Y). Пороги R1, R2, R3 и R4 по умолчанию установлены на 13, 23, 82 и 122, соответственно.

F1 устанавливается в соответствии с распределением RBC. Пороговое значение F1 устанавливается между зрелыми эритроцитами и ретикулоцитами. Значение F4 постоянное, а промежуток между пороговыми значениями F1 и F4 разбивается на три равные области путем размещения порогов F2 и F3. Значения порогов F1, F2, F3 и F4 по умолчанию используются в тех случаях, когда порог F1 не удастся разместить (тревога FIT).





Подробные сведения о сигналах тревоги, кривых и порогах см. в главе *Рабочая процедура > Результаты интерпретации*.

Связанная информация:

- Интерпретация результатов, стр.146
- Пороговые значения матрицы, стр.227
- Установка уровней и пороговых значений тревог, стр.217

5.7. Настройки аппарата по умолчанию

5.7.1. Пределы и пороги патологии

Стандарт:

Параметры	Критич.: Н	Норма: н	Норма: в	Критич.: В
WBC	3,00	4,00	10,00	13,00
RBC	3,50	3,80	6,50	6,50
HGB	9,50	11,5	17,0	18,0
HCT	34,0	37,0	54,0	54,0
MCV	70	80	100	110
MCH	24	27,0	32,0	34,0
MCHC	30	32,0	36,0	36,0
RDW	10,0	11,0	16,0	17,0
PLT	100	150	500	550
MPV	6	6	11	12
PCT	0	0,15	0,50	1,00
PDW	7	11	18	20
NEU%	0	0	99,9	99,9
LYM%	0	0	99,9	99,9
MON%	0	0	99,9	99,9
EOS%	0	0	99,9	99,9
BAS%	0	0	99,9	99,9
NEU#	1,70	2,00	7,50	8,0
LYM#	1,00	1,00	4,00	5,00
MON#	0,00	0,20	1,00	1,50
EOS#	0,00	0,00	0,50	0,70
BAS#	0,00	0,00	0,20	0,25
ALY%	0	0	2,5	2,5
LIC%	0	0	3,0	3,0
ALY#	0	0	0,25	0,25
LIC#	0	0	0,30	0,30
RET#	0	0,027	0,116	0,116
RET%	0	0,6	2,6	2,6

Параметры	Критич.: Н	Норма: н	Норма: в	Критич.: В
RETв	0	0	6	6
RETср	0	4	18	18
RETн	0	76	95	95
IRF	0	0,04	0,23	0,23
CRC	0	0,5	2,3	2,3
MRV	0	90	118	118
RHCс	0	26	35,2	35,2

Мужчина:

Параметры	Критич.: Н	Норма: н	Норма: в	Критич.: В
WBC	3,00	4,00	10,00	13,00
RBC	3,50	4,50	6,50	6,50
HGB	11,0	13,0	17,0	18,0
HCT	37,0	40,0	54,0	54,0
MCV	70	80	100	110
MCH	24	27,0	32,0	34,0
MCHC	30	32,0	36,0	36,0
RDW	10,0	11,0	16,0	17,0
PLT	100	150	500	550
MPV	6	6	11	12
PCT	0,00	0,15	0,50	1,00
PDW	7	11	18	20
NEU%	0	0	99,9	99,9
LYM%	0	0	99,9	99,9
MON%	0	0	99,9	99,9
EOS%	0	0	99,9	99,9
BAS%	0	0	99,9	99,9
NEU#	1,70	2,00	7,50	8,0
LYM#	1,00	1,00	4,00	5,00
MON#	0,00	0,20	1,00	1,50
EOS#	0,00	0,00	0,50	0,70
BAS#	0,00	0,00	0,20	0,25
ALY%	0	0	2,5	2,5
LIC%	0	0	3,0	3,0
ALY#	0	0	0,25	0,25
LIC#	0	0	0,30	0,30
RET#	0	0,027	0,114	0,114
RET%	0	0,6	2,3	2,3
RETв	0	0	6	6
RETср	0	4	18	18
RETн	0	76	95	95
IRF	0	0,04	0,23	0,23
CRC	0	0,5	2,3	2,3
MRV	0	92	116	116
RHCс	0	26,9	34,7	34,7

Женщина:

Параметры	Критич.: Н	Норма: н	Норма: в	Критич.: В
WBC	3,00	4,00	10,00	13,00
RBC	3,50	3,80	5,80	6,00
HGB	9,50	11,5	16,0	17,0
HCT	34,0	37,0	47,0	50,0
MCV	70	80	100	110
MCH	24	27,0	32,0	34,0
MCHC	30	32,0	36,0	36,0
RDW	10,0	11,0	16,0	17,0
PLT	100	150	500	550
MPV	6	6	11	12
PCT	0,00	0,15	0,50	1,00
PDW	7	11	18	20
NEU%	0	0	99,9	99,9
LYM%	0	0	99,9	99,9
MON%	0	0	99,9	99,9
EOS%	0	0	99,9	99,9
BAS%	0	0	99,9	99,9
NEU#	1,70	2,00	7,50	8,0
LYM#	1,00	1,00	4,00	5,00
MON#	0,00	0,20	1,00	1,50
EOS#	0,00	0,00	0,50	0,70
BAS#	0,00	0,00	0,20	0,25
ALY%	0	0	2,5	2,5
LIC%	0	0	3,0	3,0
ALY#	0	0	0,25	0,25
LIC#	0	0	0,30	0,30
RET#	0	0,027	0,116	0,116
RET%	0	0,6	2,6	2,6
RETв	0	0	6	6
RETср	0	4	18	18
RETн	0	78	96	96
IRF	0	0,04	0,23	0,23
CRC	0	0,5	2,3	2,3
MRV	0	90	118	118
RHCc	0	26	35,2	35,2



Следующие типы измерений для детей можно включить или отключить в анализаторе. Для этого свяжитесь с представителем компании HORIBA Medical.

Ребенок 1 (от 1 дня до 1 месяца):

Параметры	Критич.: Н	Норма: н	Норма: в	Критич.: В
WBC	10,0	10,0	26,0	30,0
RBC	4,00	4,00	6,00	6,00

Параметры	Критич.: Н	Норма: н	Норма: в	Критич.: В
HGB	13,5	13,5	19,5	19,5
HCT	44,0	44,0	64,0	64,0
MCV	98	100	112	114
MCH	30	30,0	38,0	38,0
MCHC	32	32,0	36,0	36,0
RDW	10,0	11,0	16,0	17,0
PLT	150	200	400	450
MPV	6,0	6,0	11,0	12,0
PCT	0,00	0,15	0,50	1,00
PDW	7,0	11,0	18,0	20,0
NEU%	0,0	0,0	99,9	99,9
LYM%	0,0	0,0	99,9	99,9
MON%	0,0	0,0	99,9	99,9
EOS%	0,0	0,0	99,9	99,9
BAS%	0,0	0,0	99,9	99,9
NEU#	6,00	6,00	26,0	26,0
LYM#	2,00	2,00	11,00	11,00
MON#	0,40	0,40	3,10	3,10
EOS#	0,00	0,00	0,85	0,85
BAS#	0,00	0,00	0,65	0,65
ALY%	0,0	0,0	2,5	2,5
LIC%	0,0	0,0	3,0	3,0
ALY#	0,00	0,00	0,35	0,35
LIC#	0,00	0,00	0,35	0,35
RET#	0	0,037	0,12	0,12
RET%	0	0,4	4,8	4,8
RETв	0	0	999	999
RETср	0	0	999	999
RETн	0	0	999	999
IRF	0	0	999	999
CRC	0	0	999	3
MRV	0	0	999	999
RHCc	0	22,5	31,8	31,8

Ребенок 2 (от 1 месяца до 1 года):

Параметры	Критич.: Н	Норма: н	Норма: в	Критич.: В
WBC	10,0	10,0	26,0	30,0
RBC	4,00	4,00	6,00	6,00
HGB	13,5	13,5	19,5	19,5
HCT	44,0	44,0	64,0	64,0
MCV	98	100	112	114
MCH	30,0	30,0	38,0	38,0
MCHC	32,0	32,0	36,0	36,0
RDW	10,0	11,0	16,0	17,0
PLT	150	200	400	450
MPV	6,0	6,0	11,0	12,0

Параметры	Критич.: Н	Норма: н	Норма: в	Критич.: В
PCT	0,00	0,15	0,50	1,00
PDW	7,0	11,0	18,0	20,0
NEU%	0,0	0,0	99,9	99,9
LYM%	0,0	0,0	99,9	99,9
MON%	0,0	0,0	99,9	99,9
EOS%	0,0	0,0	99,9	99,9
BAS%	0,0	0,0	99,9	99,9
NEU#	6,00	6,00	26,00	26,00
LYM#	2,00	2,00	11,00	11,00
MON#	0,40	0,40	3,10	3,10
EOS#	0,00	0,00	0,85	0,85
BAS#	0,00	0,00	0,65	0,65
ALY%	0,0	0,0	2,5	2,5
LIC%	0,0	0,0	3,0	3,0
ALY#	0,00	0,00	0,35	0,35
LIC#	0,00	0,00	0,35	0,35
RET#	0	0,029	0,120	0,120
RET%	0	0,9	3,8	3,8
RETв	0	0	999	999
RETср	0	0	999	999
RETн	0	0	999	999
IRF	0	0	999	999
CRC	0	0	999	999
MRV	0	0	999	999
RHCс	0	22,5	31,8	31,8

Ребенок 3 (от 1 года до 6 лет):

Параметры	Критич.: Н	Норма: н	Норма: в	Критич.: В
WBC	5,0	5,0	15,0	17,0
RBC	4,10	4,10	5,50	5,50
HGB	11,5	12,0	14,0	14,5
HCT	36,0	36,0	44,0	44,0
MCV	71	73	89	91
MCH	24,0	24,0	30,0	30,0
MCHC	32,0	32,0	36,0	36,0
RDW	10,0	11,0	16,0	17,0
PLT	150	200	400	450
MPV	6,0	6,0	11,0	12,0
PCT	0,00	0,15	0,50	1,00
PDW	7,0	11,0	18,0	20,0
NEU%	0,0	0,0	99,9	99,9
LYM%	0,0	0,0	99,9	99,9
MON%	0,0	0,0	99,9	99,9
EOS%	0,0	0,0	99,9	99,9
BAS%	0,0	0,0	99,9	99,9
NEU#	1,50	1,50	8,50	8,50

Параметры	Критич.: Н	Норма: н	Норма: в	Критич.: В
LYM#	2,00	2,00	8,00	8,00
MON#	0,00	0,00	0,8	0,8
EOS#	0,00	0,00	0,65	0,65
BAS#	0,00	0,00	0,20	0,30
ALY%	0,0	0,0	2,5	2,5
LIC%	0,0	0,0	3,0	3,0
ALY#	0,00	0,00	0,35	0,35
LIC#	0,00	0,00	0,35	0,35
RET#	0	0,029	0,092	0,092
RET%	0	0,8	2	2
RETв	0	0	999	999
RETср	0	0	999	50,0
RETн	0	0	999	999
IRF	0	0	999	999
CRC	0	0	999	999
MRV	0	0	999	999
RHCc	0	22,5	32,1	32,1

Ребенок 4 (от 6 до 10 лет):

Параметры	Критич.: Н	Норма: н	Норма: в	Критич.: В
WBC	4,5	4,5	13,5	15,0
RBC	4,00	4,00	5,40	5,40
HGB	11,0	11,5	14,5	15,0
HCT	37,0	37,0	45,0	45,0
MCV	75	77	91	93
MCH	24,0	24,0	30,0	30,0
MCHC	32,0	32,0	36,0	36,0
RDW	10,0	11,0	16,0	17,0
PLT	150	200	400	450
MPV	6,0	6,0	11,0	12,0
PCT	0,00	0,15	0,50	1,00
PDW	7,0	11,0	18,0	20,0
NEU%	0,0	0,0	99,9	99,9
LYM%	0,0	0,0	99,9	99,9
MON%	0,0	0,0	99,9	99,9
EOS%	0,0	0,0	99,9	99,9
BAS%	0,0	0,0	99,9	99,9
NEU#	1,80	1,80	8,00	8,00
LYM#	1,50	1,50	6,50	6,50
MON#	0,00	0,00	0,80	0,80
EOS#	0,00	0,00	0,60	0,60
BAS#	0,00	0,00	0,20	0,30
ALY%	0,0	0,0	2,5	2,5
LIC%	0,0	0,0	3,0	3,0
ALY#	0,00	0,00	0,25	0,25
LIC#	0,00	0,00	0,30	0,30

Параметры	Критич.: Н	Норма: н	Норма: в	Критич.: В
RET#	0	0,037	0,106	0,106
RET%	0	0,7	2,8	2,8
RETв	0	0	999	999
RETср	0	0	999	50,0
RETн	0	0	999	999
IRF	0	0	999	999
CRC	0	0	999	999
MRV	0	0	999	999
RHCс	0	23,6	33,9	33,9

Ребенок 5 (от 10 до 12 лет):

Параметры	Критич.: Н	Норма: н	Норма: в	Критич.: В
WBC	4,50	4,50	13,5	15,0
RBC	4,00	4,00	5,40	5,40
HGB	11,0	11,5	14,5	15,0
HCT	37,0	37,0	45,0	45,0
MCV	75	77	91	93
MCH	24,0	24,0	30,0	30,0
MCHC	32	32,0	36,0	36,0
RDW	10,0	11,0	16,0	17,0
PLT	150	200	400	450
MPV	6,0	6,0	11,0	12,0
PCT	0,00	0,15	0,50	1,00
PDW	7,0	11,0	18,0	20,0
NEU%	0,0	0,0	99,9	99,9
LYM%	0,0	0,0	99,9	99,9
MON%	0,0	0,0	99,9	99,9
EOS%	0,0	0,0	99,9	99,9
BAS%	0,0	0,0	99,9	99,9
NEU#	1,80	1,80	8,00	8,00
LYM#	1,50	1,50	6,50	6,50
MON#	0,00	0,00	0,8	0,8
EOS#	0,00	0,00	0,60	0,60
BAS#	0,00	0,00	0,20	0,30
ALY%	0,0	0,0	2,5	2,5
LIC%	0,0	0,0	3,0	3,0
ALY#	0,00	0,00	0,25	0,25
LIC#	0,00	0,00	0,30	0,30
RET#	0	0,037	0,102	0,102
RET%	0	0,7	2,8	2,8
RETв	0	0	999	999
RETср	0	0	999	999
RETн	0	0	999	999
IRF	0	0	999	999
CRC	0	0	999	999

Параметры	Критич.: Н	Норма: н	Норма: в	Критич.: В
MRV	0	0	999	999
RHCc	0	23,6	33,9	33,9

Связанная информация:

- Изменение значений пределов патологии, стр.216

5.7.2. Уровни тревог

Тревога	Уровень %	Уровень #
NO	2%	80#
LL	3%	100#
LL1	5%	55#
NL	2%	120#
MN	1,2%	100#
RM	0,7%	60#
LN	1,8%	60#
RN	0,5%	40#
NE	1,1%	30#
L1	3%	200#
Отклонение LMNE	50%	-
MIC	5%	-
MAC	45%	-
MACp	11%	-
HGB	3%	60#
ОТКЛ. RET	50%	-
PIT	20%	40#
PIC МИН	-	4#
PIC МАКС	-	15#
МИН. ПЛОТНОСТЬ	-	100#
F1/PIC МАКС	5%	-

Связанная информация:

- Установка уровней и пороговых значений тревог, стр.217

5.7.3. Пороговые значения матрицы

Матрица	Канал
NOL	24
NO	27
LL	31
LN	35
NOE	50

Матрица	Канал
LMN	69
AL	69
LMU	73
LMD	100
MN	100
RM	118
RN	118
NL	29
RMN	51
NE	82
FLN	2
FNE	2
FMN	2
BA1	35
BA2	110
BA3	240
F1	20
F4	126
R1	13
R2	23
R3	82
R4	122

Связанная информация:

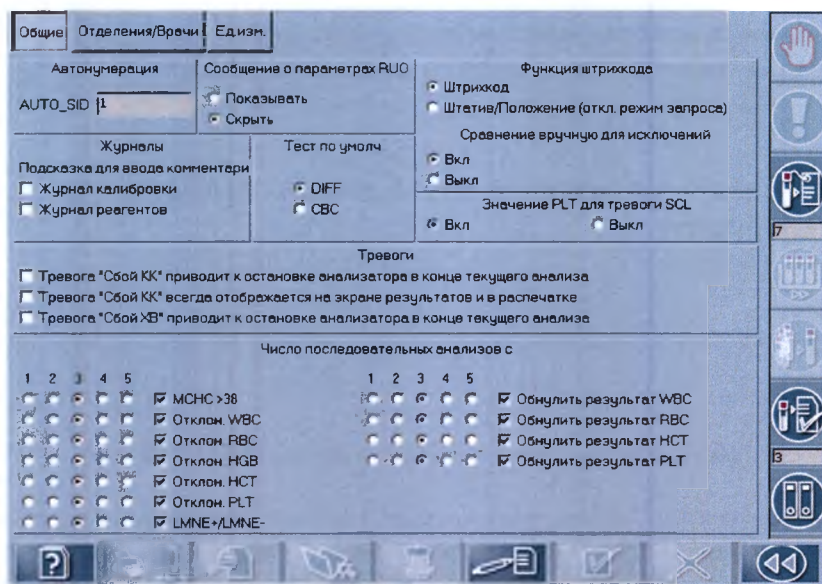
- Установка уровней и пороговых значений тревог, стр.217

6. Параметры программы



Эти настройки доступны только суперпользователю.

6.1. Вкладка "Общее"



6.1.1. Изменение автоматической нумерации ID проб



Выберите значение автоматической нумерации для идентификаторов проб.

Доступ: **Главное меню > Настройки > Параметры ПО > Общие**

По умолчанию стоит значение 1. В этом случае первым автоматически присвоенным идентификатором будет "AUTO_SID001", вторым – "AUTO_SID002" и т.д.

1. Нажмите кнопку **Правка** на контекстной панели инструментов.

2. Введите значение в **AUTO_SID**.
3. Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов.

Связанная информация:

- Автоматическая нумерация, стр.132

6.1.2. Включение и выключение предупреждения о специальных параметрах, принятых на территории США.

Доступ: **Главное меню > Настройки > Параметры ПО > Общие**

При применении прибора на территории США можно настроить выдачу специальных предупреждающих сообщений. Чтобы включить или отключить эту опцию:

1. Нажмите кнопку **Правка** на контекстной панели инструментов.
2. Выберите:
 - **Показывать** для включения предупреждающего сообщения.
 - **Не показывать** для отключения предупреждающего сообщения.
3. Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов.

6.1.3. Вставка комментариев после замены реагента или калибровки



Запуск запроса комментариев при замене флакона с реагентом или калибратора.

Доступ: **Главное меню > Настройки > Параметры ПО > Общие**

Программа может запросить комментарии при замене флакона с реагентом или калибратора. Эту опцию можно активировать следующим образом:

1. Нажмите кнопку **Правка** на контекстной панели инструментов.
2. Выберите **Журнал калибровки** и/или **Журнал реагентов**.
3. Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов.

Связанная информация:

- Журналы калибровки, стр.109
- Журналы реагентов, стр.110

6.1.4. Выбор теста по умолчанию



Выберите анализ, выполняемый по умолчанию.

Доступ: **Главное меню > Настройки > Параметры ПО > Общие**

Если ни одно назначение не соответствует пробирке с пробой, аппарат выполняет тест по умолчанию. Это может быть CBC или DIFF. Выбрать тест по умолчанию можно, выполнив следующие действия:

1. Нажмите кнопку **Правка** на контекстной панели инструментов.
2. Выберите тест по умолчанию.
3. Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов.

6.1.5. Настройка способа идентификации

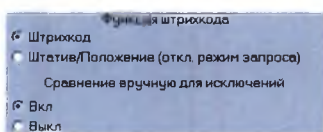


Настройте способ идентификации пробирок для проб.

Доступ: **Главное меню > Настройки > Параметры ПО > Общие**

Пробирки с пробами можно идентифицировать одним из двух способов. Их можно идентифицировать либо по наклейкам со штрихкодами, либо по положению на штативе. Преимущество второго способа состоит в том, что он позволяет аппарату идентифицировать пробирки как с наклеенными штрихкодами, так и без них. Выбрать способ идентификации можно, выполнив следующие действия:

1. Нажмите кнопку **Правка** на контекстной панели инструментов.
2. В области **Опции штрихкодов** выберите способ идентификации.



3. Выберите **ВКЛ**, если необходимо управление исключениями вручную.



Если требуется, чтобы в случае неполадки пробы автоматически анализировались повторно, необходимо выбрать **Выкл**.

4. Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов.

Связанная информация:

■ [Идентификация пробы, стр.131](#)

6.1.6. Отображение результатов анализа PLT при срабатывании тревоги SCL

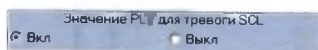


Отображение результатов анализа PLT при срабатывании тревоги SCL.

Доступ: **Главное меню > Настройки > Параметры ПО > Общие**

Анализатор можно настроить на отображение результатов PLT и гистограммы PLT в случае срабатывания тревоги SCL. Для этого:

1. Нажмите кнопку **Правка** на контекстной панели инструментов.
2. В области **Значение PLT при тревоге SCL** выберите **ВКЛ**.



3. Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов.



Гистограмма PLT и результаты PLT отобразятся с флагом. Эти результаты нельзя использовать для интерпретации диагноза.

Связанная информация:

- **Сигнал тревоги SCL**, стр.153

6.1.7. Установка тревог блокировки

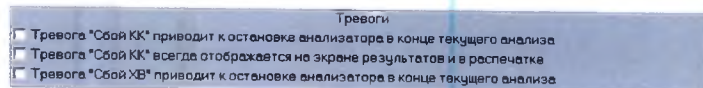


Настройте тревоги "Сбой КК" и "Сбой ХВ" в качестве тревог блокировки.

Доступ: **Главное меню > Настройки > Параметры ПО > Общие**

Аппарат можно настроить, чтобы он останавливался всякий раз, когда возникает тревога «Сбой КК» или «Сбой ХВ». Кроме того, можно сделать так, чтобы тревоги «Сбой КК» отображались при распечатке результатов. Для этого выполните следующие действия:

1. Нажмите кнопку **Правка** на контекстной панели инструментов.
2. Выберите одну или несколько опций.



3. Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов.

Связанная информация:

- Сигнал тревоги ХВ, стр.169
- Сбой КК, стр.169

6.1.8. Установка параметров блокировки

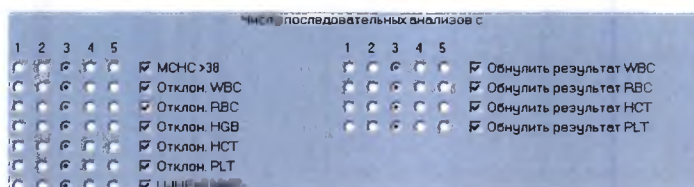


Установите число возможных последовательных отклонений одного параметра до остановки аппарата.

Доступ: **Главное меню > Настройки > Параметры ПО > Общие**

Можно настроить остановку аппарата после определенного числа последовательных тревог и/или отклонений по данному параметру. Можно определить параметры, к которым относится эта настройка, а также число допустимых отклонений по каждому из них. Для этого выполните следующие действия:

1. Нажмите кнопку **Правка** на контекстной панели инструментов.
2. Выберите все параметры, которые необходимо установить в качестве параметров блокировки.
3. Для каждого выбранного параметра выберите число между 1 и 5 и установите число возможных последовательных отклонений.



4. Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов.

6.2. Вкладка "Отделение/Врачи"

6.2.1. Создание отделения или врача

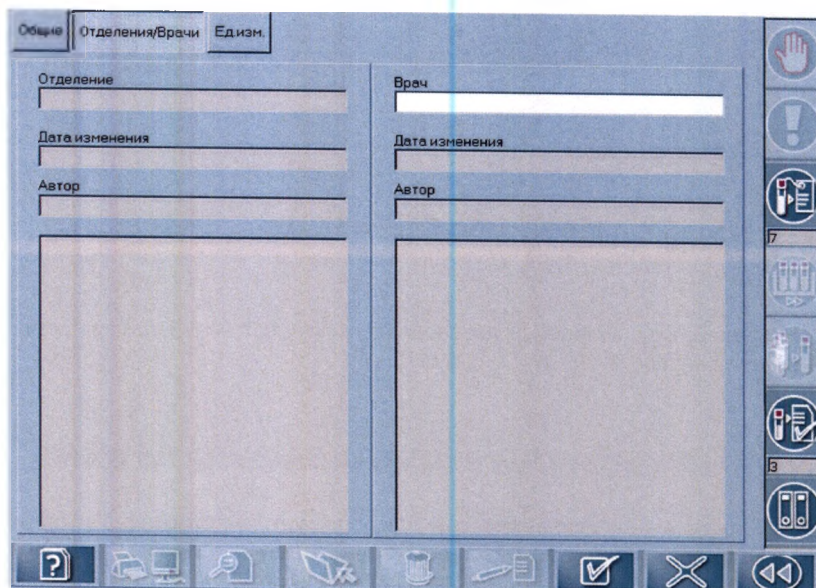


Добавьте к списку новое отделение или нового врача.

Доступ: **Главное меню > Настройки > Параметры ПО > Отделения/Врачи**

1. Нажмите либо на область **Отделения**, либо на область **Врачи**, чтобы активировать их.
2. Нажмите кнопку **Вставить** на контекстной панели инструментов.

3. Введите название отделения или фамилию врача (максимум 20 символов).



4. Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов.

Связанная информация:

- [Правка отделения или врача, стр.234](#)
- [Удаление отделения или врача, стр.235](#)

6.2.2. Правка отделения или врача



Отредактируйте врача или отделение из списка.

Доступ: *Главное меню > Настройки > Параметры ПО > Отделения/Врачи*

1. Выберите отделение или врача, которого необходимо отредактировать.
2. Нажмите кнопку **Правка** на контекстной панели инструментов.
3. Измените название отделения или фамилию врача (макс. 20 символов).
4. Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов.

Связанная информация:

- [Создание отделения или врача, стр.233](#)
- [Удаление отделения или врача, стр.235](#)

6.2.3. Удаление отделения или врача



Удалите из списка врача или отделение.

Доступ: **Главное меню > Настройки > Параметры ПО > Отделения/Врачи**

1. Выберите отделение или врача, которого необходимо удалить.
2. Нажмите кнопку **Удалить** на контекстной панели инструментов.
3. Нажмите кнопку **ОК**.

Связанная информация:

- [Создание отделения или врача, стр.233](#)
- [Правка отделения или врача, стр.234](#)

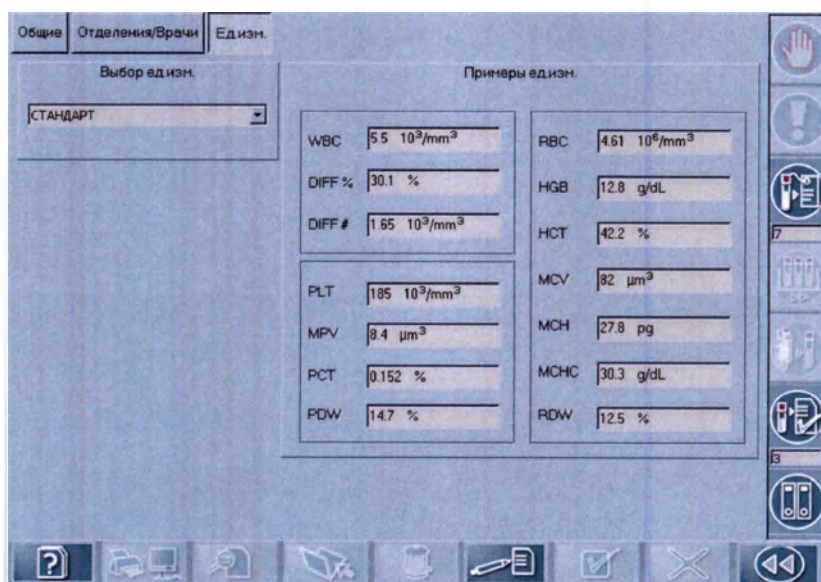
6.3. Вкладка "Единицы измерения"

6.3.1. Выбор единицы измерения



Измените систему единиц измерения для всех параметров.

Доступ: **Главное меню > Настройки > Параметры ПО > Ед. изм.**



1. Нажмите кнопку **Правка** на контекстной панели инструментов.
2. Выберите требуемые единицы измерения в области **Выбор единицы измерения**.
3. Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов.

6.3.2. Определяемые Параметры

Параметры CBC	Стандарт	SI (междунар.)	mmol/L	Япония
WBC	$10^3/\text{mm}^3$	$10^9/\text{L}$	$10^9/\text{L}$	$10^2/\mu\text{L}$
RBC	$10^6/\text{mm}^3$	$10^{12}/\text{L}$	$10^{12}/\text{L}$	$10^4/\mu\text{L}$
HGB	g/dL	g/L	mmol/L	g/dL
HCT	%	L/L	L/L	%
MCV	μm^3	fL	fL	fL
MCH	pg	pg	fmol	pg
MCHC	g/dL	g/L	mmol/L	g/dL
RDW	%	%	%	%
PLT	$10^3/\text{mm}^3$	$10^9/\text{L}$	$10^9/\text{L}$	$10^4/\mu\text{L}$
PDW	%	%	%	%
PCT	%	10^{-2}L/L	10^{-2}L/L	%
MPV	μm^3	fL	fL	fL

DIFF Параметры	Стандарт	SI (междунар.)	mmol/L	Япония
LYM#	$10^3/\text{mm}^3$	$10^9/\text{L}$	$10^9/\text{L}$	$10^2/\mu\text{L}$
LYM%	%	%	%	%
MON#	$10^3/\text{mm}^3$	$10^9/\text{L}$	$10^9/\text{L}$	$10^2/\mu\text{L}$
MON%	%	%	%	%
NEU#	$10^3/\text{mm}^3$	$10^9/\text{L}$	$10^9/\text{L}$	$10^2/\mu\text{L}$
NEU%	%	%	%	%
EOS#	$10^3/\text{mm}^3$	$10^9/\text{L}$	$10^9/\text{L}$	$10^2/\mu\text{L}$
EOS%	%	%	%	%
BAS#	$10^3/\text{mm}^3$	$10^9/\text{L}$	$10^9/\text{L}$	$10^2/\mu\text{L}$
BAS%	%	%	%	%
ALY#	$10^3/\text{mm}^3$	$10^9/\text{L}$	$10^9/\text{L}$	$10^2/\mu\text{L}$
ALY%	%	%	%	%
LIC#	$10^3/\text{mm}^3$	$10^9/\text{L}$	$10^9/\text{L}$	$10^2/\mu\text{L}$
LIC%	%	%	%	%

RET Параметры	Стандарт	SI (междунар.)	mmol/L	Япония
RET%	%	%	%	%
RET#	$10^6/\text{mm}^3$	$10^{12}/\text{L}$	$10^{12}/\text{L}$	$10^4/\mu\text{L}$
CRC	%	%	%	%
RETн	%	%	%	%
RETср	%	%	%	%
RETв	%	%	%	%
MRV	μm^3	fL	fL	μm^3

RET Параметры	Стандарт	SI (междунар.)	mmol/L	Япония
IRF	коэффициент	коэффициент	коэффициент	коэффициент
RHCc	pg	pg	fmol	pg

Связанная информация:

- [Выбор единицы измерения, стр.235](#)

7. Контроль качества



Эти настройки доступны только суперпользователю.

Мекс. КВ	Калибровка	КК	Воспроизв.
WBC	2	5	2
RBC	2	5	2
HGB	1	3	1
HCT	2	5	2
MCV		3	1.5
MCH		3	1.5
MCHC		3	1.5
RDW		10	2.5
PLT	5	10	5
MPV		10	5
NEU%		10	3
LYM%		10	5
MON%		35	15
EOS%		15	25
BAS%		10	40
NEU#		10	3
LYM#		10	5
MON#		35	15
EOS#		15	25
BAS#		10	40

7.1. Настройка тревоги ХВ



Выберите один из трех режимов управления сигналами тревоги ХВ.

Доступ: **Главное меню > Настройки > Гарантия качества**

По умолчанию сигнал тревоги ХВ подается по трем параметрам.

1. Нажмите кнопку **Правка** на контекстной панели инструментов.
2. Выберите режим в области **Флаги ХВ**:
 - **Неактивен.**: сигнал тревоги ХВ не срабатывает.
 - **Параметры ХВ 3**: сигнал тревоги ХВ может подаваться по MCV, MCH и MCHC.
 - **Параметры ХВ 9**: сигнал тревоги ХВ может подаваться по WBC, RBC, HGB, HCT, PLT, MCV, MCH, MCHC и RDW.

3. Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов.

Связанная информация:

- [Обзор контроля качества с использованием данных пациентов \(ХВ\), стр.78](#)

7.2. Настройка количества калибровочных процедур анализа



Выберите число процедур калибровки, необходимых для калибровки аппарата.

Доступ: [Главное меню](#) > [Настройки](#) > [Гарантия качества](#)

Можно установить от 1 до 99 автоматических калибровок для калибровки аппарата.



Для получения надежных статистических расчетов необходимо провести не менее пяти процедур калибровки.

1. Нажмите кнопку **Правка** на контекстной панели инструментов.
2. Измените количество анализов в области **Мин. необходимое кол-во анализов для автом. калибровки**.
3. Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов.

7.3. Настройка коэффициентов вариации (CV)



Измените коэффициенты вариации для калибровки, КК и в рамках анализа.

Доступ: [Главное меню](#) > [Настройки](#) > [Гарантия качества](#)

1. Нажмите кнопку **Правка** на контекстной панели инструментов.

- Измените все необходимые коэффициенты вариаций в правой области экрана.

Макс. КВ	Калибровка	КК	Экспонирование
WBC	2	5	2
RBC	2	5	2
HGB	1	3	1
HCT	2	5	2
MCV		3	1.5
MCH		3	1.5
MCHC		3	1.5
RDW		10	2.5
PLT	5	10	5
MPV		10	5
NEU%		10	3
LYM%		10	5
MON%		35	15
EOS%		15	25
BAS%		10	40
NEU#		10	3
LYM#		10	5
MON#		35	15
EOS#		15	25
BAS#		10	40

- Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов.

Техобслуживание и устранение неполадок

1. Техобслуживание.....	242
1.1. Снятие крышек аппарата.....	242
1.2. Обеззараживание аппарата.....	244
1.3. Техническое обслуживание гидравлической системы.....	245
1.4. Техническое обслуживание механической системы.....	254
2. Процедуры устранения неисправностей.....	264
2.1. Неполадки в работе.....	264
2.2. Неполадки в цикле анализа.....	266
2.3. Проблемы воспроизводимости.....	269
2.4. Результаты с флагами.....	275
3. Процедуры замены.....	282
3.1. Замена реагентов.....	282
3.2. Замена пробоотборной иглы.....	285
3.3. Замена лампы оптического модуля.....	286
4. Сообщения об ошибках.....	288
4.1. Сообщения об ошибках анализатора.....	288
4.2. Сообщения об ошибках передачи.....	290
4.3. Сообщения об ошибках в режиме СТАТ.....	291
4.4. Сообщения об ошибках внешних условий.....	291
4.5. Сообщения об ошибках пользователя.....	293
4.6. Сообщения об ошибках срока годности.....	294
4.7. Сообщения о внутренних ошибках анализатора.....	294

1. Техобслуживание

1.1. Снятие крышек аппарата

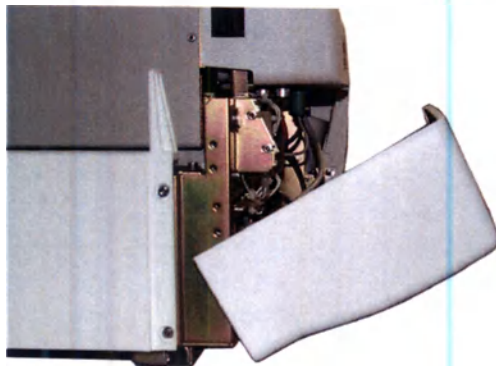
Выключите аппарат и отсоедините кабель питания.

1.1.1. Снятие левой передней крышки



Снимите левую переднюю крышку аппарата.

1. Отодвиньте левую переднюю крышку вниз, как показано ниже.



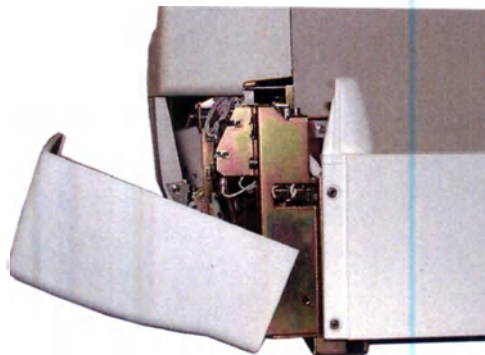
2. Вытащите левую переднюю крышку и снимите ее.

1.1.2. Снятие правой передней крышки



Снимите правую переднюю крышку аппарата.

1. Отодвиньте правую переднюю крышку вниз, как показано ниже.



2. Вытащите правую переднюю крышку и снимите ее.

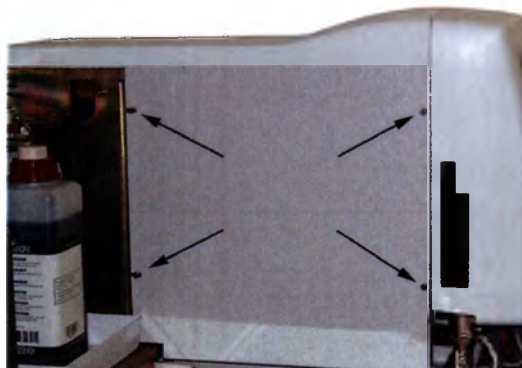
1.1.3. Снятие левой боковой панели



Снимите правую боковую панель аппарата.

Для этого необходим шестигранный 3 мм ключ.

1. Поднимите крышку отсека с реагентами для доступа к двум стопорным винтам с обратной стороны левой боковой панели.



2. С помощью шестигранного ключа открутите два винта на передней стороне левой боковой панели.
3. С помощью шестигранного ключа ослабьте два винта на обратной стороне левой боковой панели.
4. Выдвиньте левую боковую панель вперед и вытащите ее.

Связанная информация:

- [Снятие левой передней крышки, стр.242](#)

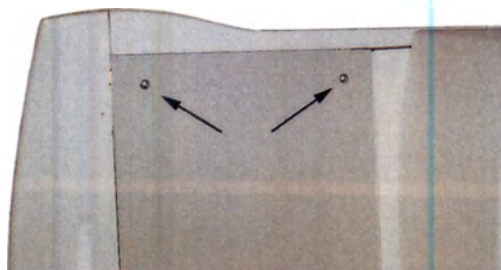
1.1.4. Снятие правой боковой панели



Снимите правую боковую панель аппарата.

Для этого необходима шлицевая отвертка.

1. Найдите два стопорных винта в верхней части правой боковой панели.



2. С помощью отвертки отstopорьте эти винты, повернув их против часовой стрелки.
3. Поднимите панель и вытащите ее.

Связанная информация:

- Снятие правой передней крышки, стр.242

1.2. Обеззараживание аппарата

1.2.1. Обеззараживание аппарата снаружи



Очистите аппарат снаружи, учитывая вид бактериологической среды.



- Систематически используйте защитные перчатки при очистке устройства.
- В случае пролива жидкости выключите аппарат.



- Не используйте спирт или спиртосодержащие дезинфицирующие средства* для очистки окрашенных крышек.
- Не используйте отбеливатель.
- Не используйте отшелушивающую губку для очистки каких-либо поверхностей.
- Не проливайте жидкости на какие-либо крышки или внешние поверхности.
- Никогда не чистите внешние поверхности намооченными материалами вроде губки, мягкой ткани, полотенца и т. д.

*Дезинфицирующее средство должно обладать следующими микробиологическими свойствами:

- Бактерицидность
- Фунгицидность
- Активность по отношению к *Aspergillus fumigatus*
- Активность по отношению к *Mycobacterium tuberculosis* (БК)
- Антивирусное действие (ВИЧ, вирус гепатита В и ротавирусы).

Компания HORIBA Medical рекомендует к использованию следующее средство: очищающее дезинфицирующее средство ANIOS; WIP'ANIOS; № 1316.424. О

Обеззараживание аппарата снаружи допускается проводить другими дезинфицирующими средствами, обеспечивающими требуемую эффективность обработки.



См. также рекомендации ВОЗ (Всемирная организация здравоохранения):
«Руководство по биологической безопасности в лабораториях, 3-е издание»,
где приведены дополнительные сведения.

1. Тщательно протрите все загрязненные поверхности.
2. Мягкой тканью просушите все части аппарата, изготовленные из нержавеющей стали.
3. Осторожно протрите сенсорный экран.
4. Мягкой тканью удалите все остатки влаги с сенсорного экрана.

1.2.2. Обеззараживание аппарата изнутри



Очистите аппарат изнутри, учитывая вид бактериологической среды.

1. Выполните процедуру концентрированной очистки измерительных камер и гидравлических частей.
См. *Техобслуживание, поиск и устранение неисправностей > Техобслуживание > Техобслуживание гидравлической системы > Выполнение концентрированной очистки.*
2. Приготовьте раствор гипохлорита натрия в пропорции 100 mL/L.
3. Наполните этим раствором шприц емкостью 5 mL.
4. Проведите 5 анализов на отбеливателе в режиме СТАТ.

Теперь внутренние детали аппарата очищены.

Связанная информация:

- [Выполнение концентрированной очистки, стр.248](#)

1.3. Техническое обслуживание гидравлической системы

1.3.1. Частота очистки

Одним из основных условий получения точных и надежных результатов является техническое обслуживание анализатора. Для очистки и проверки анализатора доступно несколько функций технического обслуживания. Соблюдайте периодичность циклов, как указано в таблице ниже:

Циклы	< 100 анализов в день	> 100 анализов в день
Запуск	1 в день	1 в день
Выключение	1 в день	1 в день
Автоочистка	автоматически после установленного числа анализов ¹	автоматически после установленного числа анализов ¹
Концентрированная очистка	1 в месяц	2 в месяц
Обратная промывка	по необходимости	по необходимости
Промывка цитометра	по необходимости	по необходимости

¹: См. главу *Настройки > Система > Вкладка параметров цикла > Настройка частоты автоматической очистки*.

Связанная информация:

- Выполнение запуска вручную, стр.116
- Выполнение выключения вручную, стр.177
- Выполнение цикла автоочистки, стр.249
- Настройка частоты автоматической очистки, стр.204
- Выполнение концентрированной очистки, стр.248
- Выполнение обратной промывки, стр.250
- Промывка цитометра, стр.250

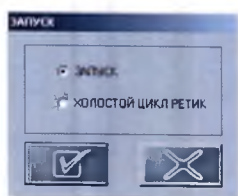
1.3.2. Выполнение запуска вручную

Доступ: *Главное меню > Запуск*

1. Нажмите **Запуск**.



2. Выберите цикл, который нужно выполнить:



Цикл **ХОЛОСТОЙ ЦИКЛ РЕТИК** необходимо выполнять ежедневно перед первым анализом RET.

3. Подождите, пока завершится цикл.
Каждый цикл длится примерно 3 минуты 30 секунд.
Во время запуска выполняются холостые циклы (циклы без проб крови). Запуск пройден, если показатели фона находятся в приемлемых пределах:

Параметр	Пределы показателя фона
WBC	$\leq 0,3 \times 10^3/\text{mm}^3$
RBC	$\leq 0,03 \times 10^6/\text{mm}^3$
HGB	$\leq 0,3 \text{ g/dL}$
PLT	$\leq 7 \times 10^3/\text{mm}^3$

Параметр	Пределы показателя фона
LMNE	< 0,30#
RET	< 300#

Результаты запуска сохраняются, их можно просмотреть в журналах **холостого цикла**.
Подробнее см. в главе *Контроль качества > Журналы > Журналы холостого цикла*.



Проводить анализы можно и после сбоя цикла запуска, но во время последующих циклов будет отображаться сообщение "Сбой запуска". Дополнительные сведения см. в главе *Техобслуживание, поиск и устранение неисправностей > Процедуры устранения неисправностей > Проблемы эксплуатации > Сбой запуска*.



Если система не используется в течение более 36 часов, необходимо отключать ее от источника питания. Это позволит избежать проблем при запуске, а также возможного обезвоживания камер для разведения.

Связанная информация:

- [Журналы холостых циклов, стр.109](#)
- [Сбой запуска, стр.265](#)

1.3.3. Выполнение выключения вручную



Выполните процедуру выключения аппарата перед окончанием рабочего сеанса.

Доступ: **Главное меню > Выключение**

1. Нажмите **Выключение**.



2. Дождитесь окончания цикла выключения.



Если система не используется в течение более 36 часов, необходимо отключать ее от источника питания. Это позволит избежать проблем при запуске, а также возможного обезвоживания камер для разведения.

1.3.4. Выполнение цикла миниочистки



Быстро промойте измерительные камеры.

Доступ: **Главное меню > Сервис**

1. Нажмите **Миниочистка**.



2. Дождитесь завершения цикла очистки анализатора.
Цикл миниочистки занимает примерно 35 секунд.

1.3.5. Выполнение концентрированной очистки



В случае плохой воспроизводимости или срыва запуска тщательно очистите измерительные камеры.

Доступ: **Главное меню > Сервис > Меню суперпользователя > Гидравлическая система > Циклы очистки**

- Приготовьте шприц емкостью 5 mL и немного ABX Minoclaир (или разведенного отбеливателя).
- Снимите правую переднюю крышку и правую боковую панель.



Только суперпользователь может выполнять данную операцию из этого меню. Другие пользователи должны открыть **Главное меню > Сервис > Концентрированная очистка**.



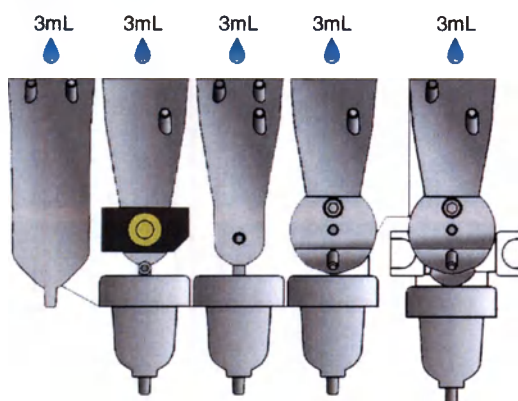
Настоятельно рекомендуется использовать средство ABX Minoclaир для таких операций по очистке. Меры предосторожности при обращении см. в паспорте безопасности материала.

Концентрация гипохлорита натрия: 1,3% активного хлора.

Не используйте отбеливатель в виде концентрированных таблеток.

1. Нажмите **Концентрированная очистка**.
2. Нажмите кнопку **OK**.
Появится всплывающее окно, предлагающее залить ABX Minoclaир в каждую камеру.

3. С помощью шприца залейте в обе камеры по 3 mL ABX Minoclaир (или раствора отбеливателя).



4. Нажмите кнопку **ОК**.
Появится всплывающее окно.
 5. С помощью шприца залейте 3 mL ABX Minoclaир (или раствора отбеливателя) в камеру WBC/BASO (последняя камера справа).
 6. Нажмите кнопку **ОК**.
 7. Дождитесь завершения цикла очистки анализатора.
Концентрированная очистка занимает примерно пять минут.
- Отодвиньте правую боковую панель и правую переднюю крышку.
 - Проведите анализ контрольного образца крови.

1.3.6. Выполнение цикла автоочистки



Проведите быструю очистку измерительных камер.

Доступ: **Главное меню > Сервис**



Цикл автоочистки запускается автоматически после заданного числа проведенных анализов.

См. главу **Настройки > Система > Вкладка параметров цикла > Настройка частоты автоматической очистки**.

Цикл автоочистки необходимо проводить после инициализации механических узлов.

1. Нажмите **Автоочистка**.



2. Дождитесь завершения цикла очистки анализатора.
Цикл автоочистки занимает примерно 90 секунд.

Связанная информация:

- Настройка частоты автоматической очистки, стр.204

1.3.7. Выполнение обратной промывки



В случае засорения выполните очистку апертур измерительных камер.

Доступ: **Главное меню > Сервис > Меню суперпользователя > Гидравлическая система > Циклы очистки**



Это действие может выполнить только администратор системы.

Измерительные камеры могут иногда засоряться. Выполнение обратной промывки позволяет справиться с этой проблемой с помощью подачи противодавления. Для этого:

1. Нажмите **Обратная промывка**.
2. Дождитесь завершения цикла обратной промывки анализатора.
Цикл обратной промывки занимает примерно 35 секунд.

1.3.8. Промывка цитометра



Выполните промывку цитометра аппарата.

Доступ: **Главное меню > Сервис > Меню суперпользователя > Гидравлическая система > Циклы очистки**



Это действие может выполнить только администратор системы.

Проточная ячейка LMNE иногда может оказаться неисправной из-за попадания пузырьков воздуха и/или засорения. Промывка цитометра помогает справиться с обеими проблемами. Для этого:

1. Нажать **Промывка цитометра**.
2. Дождитесь завершения цикла промывки цитометра аппарата.
Цикл промывки цитометра занимает около 90 секунд.

1.3.9. Осушение камер



Осушите пять камер.

Доступ: **Главное меню > Сервис > Меню суперпользователя > Гидравлическая система > Осушить камеры**



Это действие может выполнить только администратор системы.

Время от времени требуется осушение пяти камер. Для этого необходимо:

1. Нажмите соответствующую кнопку:
 - **ПРОМЫВКА** для осушения камеры промывки.
 - **HGB** для осушения камеры HGB.
 - **LMNE** для осушения камеры LMNE/RET.
 - **RBC/PLT** для осушения камеры RBC/PLT.
 - **WBC/BASO** для осушения камеры WBC/BASO.
 - **BCE** для осушения всех камер.
2. Дождитесь осушения камер.

1.3.10. Заполнение реагента

Доступ: **Главное меню > Сервис > Меню суперпользователя > Гидравлическая система > Циклы заправки**



Это действие может выполнить только администратор системы.

1. Чтобы выполнить заправку одного реагента, нажмите соответствующую кнопку:
 - **ABX DILUENT** для заправки ABX Diluent.
 - **ABX CLEANER** для заправки ABX Cleaner.
 - **ABX EOSINOFIX** для заправки ABX Eosinofix.
 - **ABX BASOLYSE 2** для заправки ABX Basolyse II.
 - **ABX LYSE** для заправки ABX Lysebio.
 - **ABX FLUOCYTE** для заправки ABX Fluocyte.
2. Чтобы выполнить заправку всех реагентов одновременно, нажмите **ВСЕ РЕАГЕНТЫ**.



Заправка реагентов таким способом не доводит объем реагентов до 100%.

Связанная информация:

- Замена флакона с реагентом, стр.283

1.3.11. Слив реагента

Доступ: **Главное меню > Сервис > Меню суперпользователя > Гидравлическая система > Цикл слива**



Это действие может выполнить только администратор системы.

1. Чтобы опорожнить емкость ABX Diluent, нажмите кнопку **Емкость разбавителя**.
2. Чтобы слить все реагенты, нажмите кнопку **Все**.

1.3.12. Промывка аппарата



Аппарат следует промывать после долгого периода неиспользования или перед транспортировкой

Сначала следует выполнить обеззараживание аппарата.

См. главу **Техобслуживание, поиск и устранение неисправностей > Техобслуживание > Обеззараживание аппарата**.



Это действие может выполнить только администратор системы.

1. Извлеките трубки из флаконов с реагентами и вставьте их в пустые флаконы.
2. Извлеките трубку из контейнера с разбавителем и вставьте ее в пустой флакон.
3. Выполните два цикла слива для всех реагентов.
См. главу **Техобслуживание, поиск и устранение неисправностей > Техобслуживание > Техобслуживание гидравлической системы > Слив реагента**.
4. Просушите трубки косметическими салфетками.
5. Вставьте трубки в флакон с дистиллированной водой.
6. Выполните два цикла заправки для всех реагентов.
См. главу **Техобслуживание, поиск и устранение неисправностей > Техобслуживание > Техобслуживание гидравлической системы > Заправка реагента**.

7. Выполните еще несколько циклов заправки для каждого реагента.
8. Извлеките трубки из флаконов с дистиллированной водой и вставьте их в пустые флаконы.
9. Выполните еще несколько циклов слива для всех реагентов, чтобы осушить анализатор.

Связанная информация:

- Обеззараживание аппарата, стр.244
- Заполнение реагента, стр.251
- Слив реагента, стр.252

1.3.13. Очистка фильтра камеры промывки

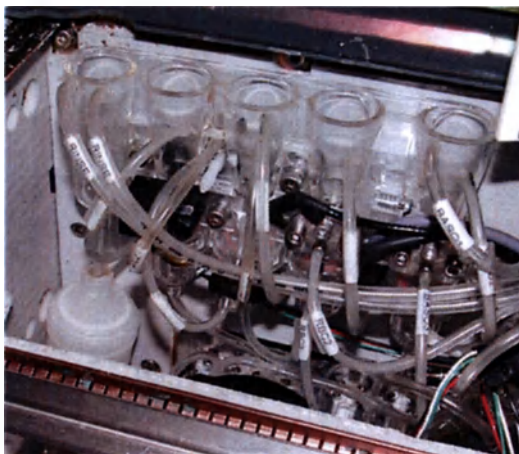
Сначала снимите:

- правую переднюю крышку
- правую боковую панель

Подробнее см. в главе *Техобслуживание, поиск и устранение неисправностей* > *Техобслуживание* > *Снятие крышек аппарата*.

Очистку фильтра камеры промывки необходимо выполнять каждые шесть месяцев.

1. Найдите фильтр, расположенный под камерой промывки.
2. Снимите фильтр, отсоединив трубки.



3. Откройте фильтр, раскрутив его.
4. Промойте обе части фильтра под проточной водой.



5. Просушите фильтр и установите его в порядке, обратном описанному.

Связанная информация:

- Снятие крышек аппарата, стр.242

1.4. Техническое обслуживание механической системы

1.4.1. Работа механической системы

1.4.1.1. Инициализация механических узлов



Выполните инициализацию, чтобы сбросить настройки механических узлов.

Доступ: **Главное меню > Сервис > Меню суперпользователя > Механическая система > Инициализация**



Это действие может выполнить только администратор системы.

Иногда после экстренной остановки аппарата может потребоваться инициализация механических узлов. Для запуска инициализации:

1. Нажмите **Анализ**.
2. Дождитесь окончания инициализации механических узлов.

Теперь аппарат готов к проведению анализа.

1.4.1.2. Подготовка аппарата к транспортировке



Подготовьте аппарат к транспортировке.

Доступ: **Главное меню > Сервис > Меню суперпользователя > Другие**

Сначала следует выполнить промывку аппарата.

См. главу **Техобслуживание, поиск и устранение неисправностей > Техобслуживание > Техобслуживание гидравлической системы > Промывка аппарата**.



Это действие может выполнить только администратор системы.

1. Снимите левую переднюю крышку и левую боковую панель.
Подробнее см. в главе *Техобслуживание, поиск и устранение неисправностей* > *Техобслуживание* > *Снятие крышек аппарата*.
2. Нажмите **Переместить шприцы в исх. положение**.
3. Нажмите **Переместить каретку в полож. техобслуж.**
4. Заблокируйте каретку с помощью пластиковых рельсов.



5. Установите обратно левую боковую панель и левую переднюю крышку.
6. Выключите аппарат.

Связанная информация:

- [Выключение аппарата, стр.178](#)
- [Снятие крышек аппарата, стр.242](#)
- [Промывка аппарата, стр.252](#)

1.4.2. Проверки механической системы

1.4.2.1. Проверка моторов



Проверьте правильность работы каждого мотора.

Доступ: **Главное меню > Сервис > Меню суперпользователя > Механическая система > Проверка моторов**

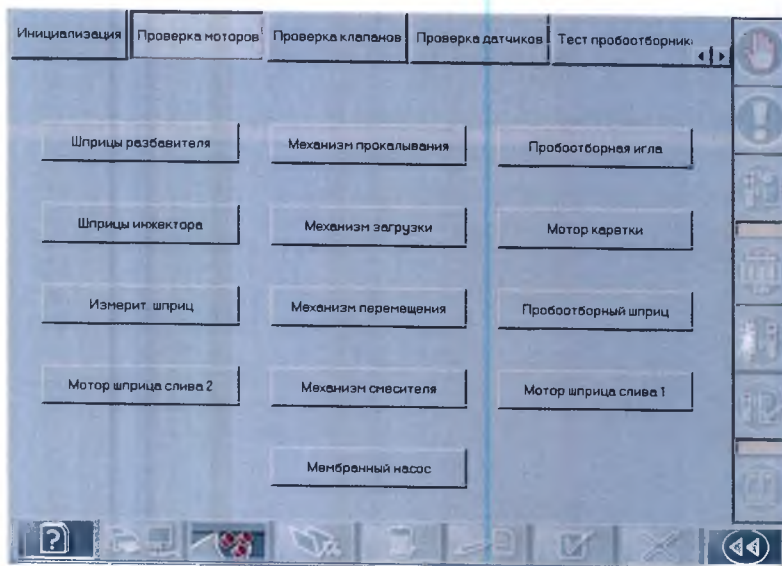
Сначала снимите:

- левую переднюю крышку
- правую переднюю крышку
- левую боковую панель
- правую боковую панель

Подробнее см. в главе *Техобслуживание, поиск и устранение неисправностей* > *Техобслуживание* > *Снятие крышек аппарата*.



Это действие может выполнить только администратор системы.



1. Нажмите кнопку мотора, который необходимо проверить:

- Шприцы разбавителя
- Шприцы инжектора
- Измерит. шприц
- Мотор шприца слива 2
- Механизм прокалывания
- Механизм загрузки
- Механизм перемещения
- Механизм смесителя
- Пробоотборная игла
- Мотор каретки
- Пробоотборный шприц
- Мотор шприца слива 1
- Мембранный насос



Во время проверки мотора **мембранного насоса** аппарат использует 5 mL реагента ABX Fluocyte и 1,6 mL реагента ABX Diluent.

2. Выполните визуальную проверку равномерности и полноты перемещения проверяемого блока.

Связанная информация:

- Снятие крышек аппарата, стр.242

1.4.2.2. Проверка клапанов



Проверьте правильность работы каждого клапана.

Доступ: Главное меню > Сервис > Меню суперпользователя > Механическая система > Проверка клапанов

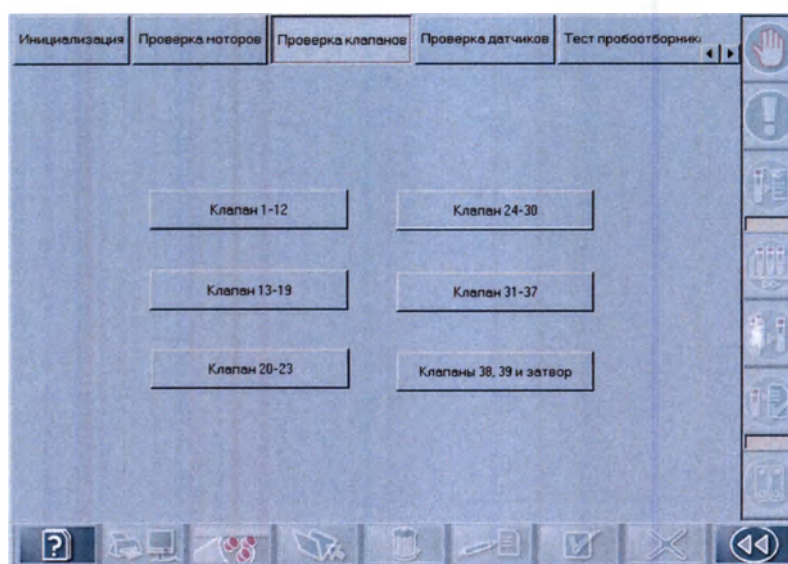
Сначала снимите:

- левую переднюю крышку
- правую переднюю крышку
- левую боковую панель
- правую боковую панель

Подробнее см. в главе Техобслуживание, поиск и устранение неисправностей > Техобслуживание > Снятие крышек аппарата.



Это действие может выполнить только администратор системы.



Для проверки клапанов выполните следующие действия:

1. Нажмите кнопку, соответствующую клапанам, которые необходимо проверить:
 - Клапаны с 1 по 12 для проверки клапанов <1> по <12>.
 - Клапаны с 13 по 19 для проверки клапанов <13> по <19>.
 - Клапаны с 20 по 23 для проверки клапанов <20> по <23>.
 - Клапаны с 24 по 30 для проверки клапанов <24> по <30>.
 - Клапаны с 31 по 37 для проверки клапанов <31> по <37>.
 - Клапаны 38, 39 и затвор для проверки клапанов <38> и <39> и затвора.

2. Убедитесь, что все клапаны переключаются (визуально и по звуку).

Связанная информация:

- Снятие крышек аппарата, стр.242

1.4.2.3. Проверка датчиков

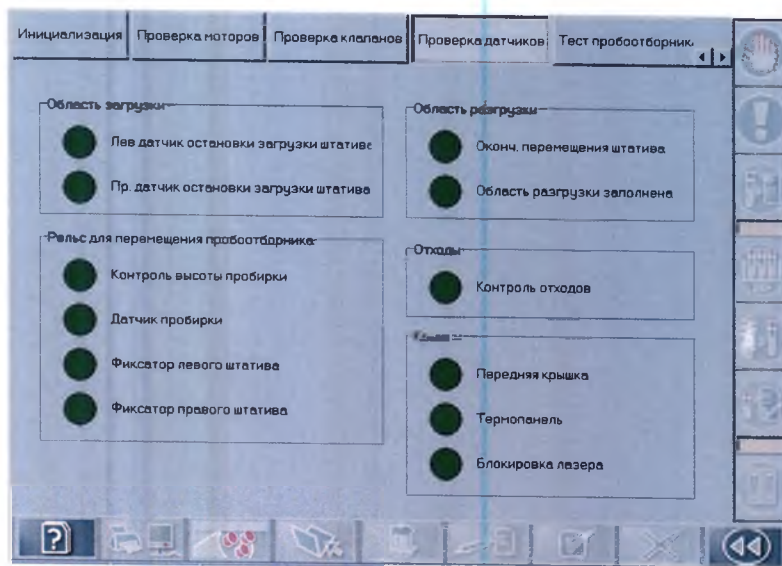


Проверьте работу всех механических датчиков.

Доступ: **Главное меню > Сервис > Меню суперпользователя > Механическая система > Проверка датчиков**



Это действие может выполнить только администратор системы.



Для проверки датчиков выполните следующие действия:

1. Убедитесь, что все датчики отображаются в зеленом цвете.
2. Если какой-либо датчик отображается в красном цвете, свяжитесь с местным авторизованным представителем компании HORIBA Medical.

1.4.2.4. Проверка идентификации штатива



Проверьте правильность идентификации штативов и возможность обнаружения пробирок с пробами.

Доступ: Главное меню > Сервис > Меню суперпользователя > Механическая система > Тест
пробоотборника



Это действие может выполнить только администратор системы.

Положение	Имеется	ИД пробы
1	☐	
2	☐	
3	☐	
4	☐	
5	☐	
6	☐	
7	☐	
8	☐	
9	☐	
10	☐	

№ штатива:

Тип штатива:

Для проверки правильности идентификации штатива необходимо выполнить следующие действия:

1. Поместите на штатив несколько пробирок для проб. Оставьте несколько позиций пустыми.
2. Поместите штатив на загрузчик штативов.
3. Нажмите кнопку **Пуск штатива**.
4. Убедитесь, что:
 - все пробирки обнаруживаются;
 - номер штатива идентифицируется;
 - тип штатива идентифицируется;
 - номера штрихкодов читаются.

1.4.3. Настройки механизмов

1.4.3.1. Регулировка держателя пробирок с пробам



Регулировка держателя пробирок с пробам

Доступ: **Главное меню > Сервис > Меню суперпользователя > Механическая система > Регулировка держателя**



Это действие может выполнить только администратор системы.



Положения держателя пробирок для проб и пробоотборной иглы выставляются изготовителем. Не пытайтесь изменить их без конкретных указаний со стороны представителя компании HORIBA Medical.

Для регулировки держателя пробирок необходимо выполнить следующие действия:

1. Нажмите **Время откр. держателя**.
2. Закройте дверцу держателя пробирок.
3. Если держатель открывается слишком долго или слишком быстро, обратитесь к местному авторизованному представителю компании HORIBA Medical.

1.4.3.2. Регулировка расстояния между исходным положением пробоотборной иглы и держателем пробирок



Отрегулируйте расстояние между исходным положением пробоотборной иглы и держателем пробирок.

Доступ: **Главное меню > Сервис > Меню суперпользователя > Механическая система > Регулировка держателя**



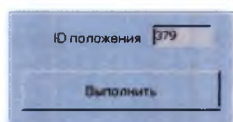
Это действие может выполнить только администратор системы.



Положения держателя пробирок для проб и пробоотборной иглы выставляются изготовителем. Не пытайтесь изменить их без конкретных указаний со стороны представителя компании HORIBA Medical.

Для регулировки расстояния между исходным положением пробоотборной иглы и верхней частью держателя пробирок выполните следующие действия:

1. Измените значение в поле **ID положения**.



2. Нажмите кнопку **Выполнить**.

1.4.3.3. Настройка пробоотборной иглы для каждой позиции отбора



Настройте пробоотборную иглу для каждой позиции отбора.

Доступ: **Главное меню > Сервис > Меню суперпользователя > Механическая система > Регулировка держателя**



Это действие может выполнить только администратор системы.



Положения держателя пробирок для проб и пробоотборной иглы выставляются изготовителем. Не пытайтесь изменить их без конкретных указаний со стороны представителя компании HORIBA Medical.

В этом меню можно настроить два отдельных значения:

- глубину отбора пробы для каждой позиции держателя пробирок, которая указывает, насколько глубоко опускается игла;⁵
- уровень пробоотбора для каждой позиции держателя пробирок, определяющий величину "мертвого" объема, который должна пройти игла.

Для настройки пробоотборной иглы выполните следующие действия:

1. Поменяйте значения **Глубина** и **Уровень** для каждой позиции держателя пробирок, которую нужно отрегулировать.

ID положения	Глубина	Уровень
1	56	3.0
2	44	3.0
3	12	3.0
4	17	3.0
5	22	3.0
6	29	3.0
7	47	3.0
8	12	3.0
9	12	3.0
10	12	3.0
11	12	3.0
12	12	3.0
13	12	3.0
14	12	3.0

Принять значения

⁵Обратите внимание на то, что по умолчанию эта глубина представляет собой глубину самого положения держателя пробирок. При настройке глубины отбора пробы необходимо учитывать толщину пробирки.

2. Нажмите **Принять значения**.

Глубина и уровень отбора пробы обновятся в каждой позиции держателя пробирок, где были изменены эти значения.

1.4.3.4. Настройка пробоотборной иглы для каждого типа штатива



Настройте глубину и уровень отбора проб для каждого типа штатива.

Доступ: **Главное меню > Сервис > Меню суперпользователя > Механическая система > Настройка штатива**



Это действие может выполнить только администратор системы.



Положения держателя пробирок для проб и пробоотборной иглы выставляются изготовителем. Не пытайтесь изменить их без конкретных указаний со стороны представителя компании HORIBA Medical.

В этом меню можно настроить два отдельных значения:

- глубину отбора пробы для каждого типа штатива, которая указывает, насколько глубоко опускается игла⁶,
- уровень пробоотбора для каждого типа штатива, определяющий величину "мертвого" объема, который должна пройти игла.

Для настройки пробоотборной иглы для каждого типа штатива выполните следующие действия:

1. Измените значения **Глубина** и **Уровень** для каждого типа штатива, который нужно отрегулировать.

Тип штатива	Глубина	Уровень
A.	56	3
B.	56	3
C.	56	3
D.	56	3
E.	56	3
F.	56	3
G.	56	3
H.	56	3
I.	56	3
J.	56	3
K.	56	3
L.	56	3
M.	56	3
N.	56	3
O.	56	3
P.	56	3
Q.	56	3
R.	56	3
S.	56	3
T.	56	3

⁶Обратите внимание на то, что по умолчанию эта глубина представляет собой глубину самого штатива. При настройке глубины отбора пробы необходимо учитывать толщину пробирки.

2. Нажмите Принять значения.

Глубина и уровень отбора пробы обновятся для каждого типа штатива, для которого были изменены эти значения.

2. Процедуры устранения неисправностей

При возникновении любой проблемы с анализатором, прежде чем начать какое-либо вмешательство, следует выполнить серию проверок в следующем логическом порядке:



1. Связана ли данная проблема с работой анализатора или периферических устройств? В случае отсутствия явных сомнений относительно работы системы, переходите к следующему вопросу. Прочтите описание соответствующих процедур в руководстве пользователя и убедитесь в правильности их выполнения.
2. Связаны ли проблемы, возникающие в процессе проведения цикла анализа, с механической системой, пробоотбором или разведением? В случае отсутствия явных сомнений относительно цикла анализа, переходите к следующему вопросу. Прочтите описание соответствующих процедур в руководстве пользователя и убедитесь в правильности их выполнения.
3. Связано ли получение неправильных результатов со всеми параметрами, или только с некоторыми параметрами? В случае отсутствия явных сомнений относительно результатов, получаемых с помощью анализатора, переходите к следующему вопросу. Прочтите описание соответствующих процедур в руководстве пользователя и убедитесь в правильности их выполнения.
4. Связана ли проблема с частым появлением сигналов тревоги, сообщений о патологиях или технических сигналов тревоги? В случае возникновения проблем, связанных со срабатыванием тревог анализатора, прочтите описание соответствующих процедур в руководстве пользователя.

Связанная информация:

- Неполадки в работе, стр.264
- Неполадки в цикле анализа, стр.266
- Проблемы воспроизводимости, стр.269
- Результаты с флагами, стр.275

2.1. Неполадки в работе

2.1.1. Неполадки в работе принтера



Выполните следующие действия, если принтер не работает.

1. Убедитесь, что шнур питания принтера подсоединен правильно.
2. Выключите принтер и снова включите его.
3. Проверьте подачу бумаги.

4. Обратитесь к руководству пользователя принтера.

Если проблема не исчезнет, обратитесь к местному авторизованному представителю компании HORIBA Medical.

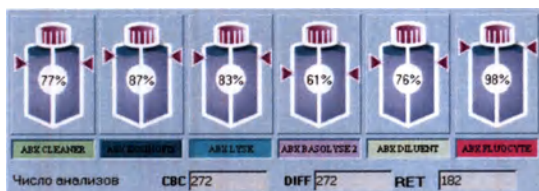
2.1.2. Контроль реагентов



Следуйте этой процедуре для контроля уровня и сроков годности реагентов.

~~Доступ к информации~~

1. Проверьте уровень каждого реагента.



2. Проверьте срок годности каждого реагента.
3. При необходимости замените реагенты.
См. главу *Техобслуживание, поиск и устранение неисправностей > Процедуры замены > Замена реагентов*.

Связанная информация:

- [Контроль реагентов, стр.115](#)
- [Замена флакона с реагентом, стр.283](#)

2.1.3. Сбой запуска



При срыве запуска аппарата выполните следующую процедуру.

1. Проверьте срок годности каждого реагента.
2. При необходимости замените флаконы просроченных реагентов.
3. Повторите запуск.
4. Если запуск снова окажется неудачным, выполните концентрированную очистку.

Связанная информация:

- [Контроль реагентов, стр.115](#)
- [Выполнение запуска вручную, стр.116](#)
- [Выполнение концентрированной очистки, стр.248](#)
- [Замена флакона с реагентом, стр.283](#)

2.1.4. Температура не достигнута



Если рабочая температура анализатора не достигнута, следуйте описанной процедуре.



Убедитесь, что температура в помещении находится в пределах температурного диапазона, указанного в главе *Введение > Условия эксплуатации*.

1. Подождите несколько минут, пока аппарат достигнет рабочей температуры.
2. Если температура по-прежнему не повышается, обратитесь к местному авторизованному представителю компании HORIBA Medical.

Связанная информация:

- [Условия эксплуатации, стр.18](#)

2.1.5. Проверка калибровки вне допустимых пределов



Выполните следующие действия, если проверка калибровки находится вне допустимых пределов.

1. Выполните концентрированную чистку.
См. *Техобслуживание, поиск и устранение неисправностей > Техобслуживание > Техобслуживание гидравлической системы > Выполнение концентрированной очистки*.
2. Выполните анализ контрольного образца крови.
3. Выполните анализ образца свежей крови.
4. Откалибруйте аппарат.
См. главу *Контроль качества > Калибровка > Калибровка аппарата*.

Связанная информация:

- [Результаты калибровки, стр.104](#)
- [Анализ контрольного образца крови в режиме штатива, стр.89](#)
- [Анализ контрольного образца крови в режиме СТАТ, стр.89](#)
- [Калибровка аппарата, стр.102](#)
- [Анализ пробы крови в режиме штатива, стр.128](#)
- [Анализ пробы крови в режиме СТАТ, стр.129](#)
- [Выполнение концентрированной очистки, стр.248](#)

2.2. Неполадки в цикле анализа

2.2.1. Управление пробоотборной иглой



При возникновении проблем с пробоотбором выполняйте следующую процедуру.

Доступ: **Главное меню > Сервис > Меню суперпользователя > Механическая система > Проверка моторов**

Сначала снимите:

- правую переднюю крышку
- правую боковую панель

Подробнее см. в главе *Техобслуживание, поиск и устранение неисправностей > Техобслуживание > Снятие крышек аппарата.*



Это действие может выполнить только администратор системы.

1. Нажмите **Пробоотборная игла**, чтобы проверить перемещение иглы. Перемещения должны быть плавными и равномерными.
2. Проверьте, что игла не погнута.
3. Если игла погнута, замените ее.
См. главу *Техобслуживание, поиск и устранение неисправностей > Процедуры замены > Замена пробоотборной иглы.*
4. Нажмите **Пробоотборный шприц**, чтобы проверить перемещение пробоотборного шприца. Перемещения должны быть плавными и равномерными. В противном случае обратитесь к местному авторизованному представителю компании HORIBA Medical.
5. Выполните анализ образца свежей крови.
6. Визуально убедитесь, что кровь распределяется во все камеры.

Связанная информация:

- Анализ пробы крови в режиме штатива, стр.128
- Анализ пробы крови в режиме STAT, стр.129
- Снятие крышек аппарата, стр.242
- Проверка моторов, стр.255
- Замена пробоотборной иглы, стр.285

2.2.2. Управление гидравлической системой



Выполните следующие действия, чтобы проверить последовательность разведения в камерах.

Доступ: **Главное меню > Сервис > Меню суперпользователя > Механическая система > Проверка моторов**

Сначала снимите:

- правую переднюю крышку
- правую боковую панель

Подробнее см. в главе *Техобслуживание, поиск и устранение неисправностей > Техобслуживание > Снятие крышек аппарата.*



Это действие может выполнить только администратор системы.

1. Проверьте **перемещение каретки**:
 - а. Нажмите **Мотор каретки**.
 - б. Проверьте плавность и полноту перемещения каретки.
2. Проверьте **распределение пробы**:
 - а. Нажмите **Пробоотборный шприц**.
 - б. Проверьте плавность и полноту перемещения шприца.
 - в. Выполните анализ пробы крови.
 - г. Визуально убедитесь, что кровь распределяется во все камеры.
 - д. Визуально проверьте образование пузырьков на дне камер.
3. Проверьте **слив и промывку**:
 - а. Нажмите **Мотор шприца слива 1**.
 - б. Проверьте плавность и полноту перемещения шприца.
 - в. Нажмите **Мотор шприца слива 2**.
 - г. Проверьте плавность и полноту перемещения шприца.
 - д. Выполните анализ пробы крови.
 - е. Визуально убедитесь, что все камеры сливаются и промываются.



Для уточнения данных обратитесь к местному авторизованному представителю компании.

Связанная информация:

- Анализ пробы крови в режиме штатива, стр.128
- Анализ пробы крови в режиме СТАТ, стр.129
- Снятие крышек аппарата, стр.242
- Проверка моторов, стр.255

2.3. Проблемы воспроизводимости

2.3.1. Проблемы со всеми параметрами



Выполните следующие действия, если по всем параметрам наблюдаются проблемы с повторяемостью.

Доступ: **Главное меню > Сервис > Меню суперпользователя > Механическая система > Проверка моторов**

Сначала снимите:

- левую переднюю крышку
- правую переднюю крышку
- левую боковую панель
- правую боковую панель

Подробнее см. в главе *Техобслуживание, поиск и устранение неисправностей > Техобслуживание > Снятие крышек аппарата.*



Это действие может выполнить только администратор системы.

1. Выполните анализ пробы крови и визуально проверьте процедуру отбора пробы.
2. Нажмите **Пробоотборный шприц**.
3. Проверьте плавность и полноту перемещения шприца.
4. Нажмите **Измерит. шприц**.
5. Проверьте плавность и полноту перемещения шприца.
6. Выполните концентрированную очистку.
См. *Техобслуживание, поиск и устранение неисправностей > Техобслуживание > Техобслуживание гидравлической системы > Выполнение концентрированной очистки.*
7. Выполните проверку повторяемости.
См. главу *Контроль качества > Воспроизводимость.*

Если параметры по-прежнему не повторяются, обратитесь к местному авторизованному представителю компании HORIBA Medical.

Если система внешне работает нормально, используются свежие, незагрязненные реагенты и точность анализа находится в пределах спецификации, то возможно, что аппарат необходимо откалибровать. См. главу Контроль качества > Калибровка > Калибровка аппарата.

Связанная информация:

- Калибровка аппарата, стр.102
- Анализ пробы крови в режиме штатива, стр.128
- Анализ пробы крови в режиме СТАТ, стр.129
- Снятие крышек аппарата, стр.242
- Выполнение концентрированной очистки, стр.248
- Проверка моторов, стр.255
- Выполнение проверки воспроизводимости; в режиме штатива, стр.94
- Чтобы выполнить проверку повторяемости в режиме СТАТ, стр.95

2.3.2. Проблемы с подсчетом RBC, PLT и HCT



Выполните следующие действия при отсутствии воспроизводимости RBC, PLT и HCT.

Доступ: **Главное меню > Сервис > Меню суперпользователя > Механическая система > Проверка моторов**

Сначала снимите:

- левую переднюю крышку
- правую переднюю крышку
- левую боковую панель
- правую боковую панель

Подробнее см. в главе **Техобслуживание, поиск и устранение неисправностей > Техобслуживание > Снятие крышек аппарата.**



Это действие может выполнить только администратор системы.

1. Выполните анализ пробы крови.
2. Визуально убедитесь, что кровь распределяется в камеру HGB и камеру RBC/PLT.
3. Визуально проверьте образование пузырьков на дне камеры RBC/PLT.
4. Нажмите **Пробоотборный шприц**.
5. Проверьте плавность и полноту перемещения шприца.
6. Нажмите **Измерит. шприц**.
7. Проверьте плавность и полноту перемещения шприца.
8. Выполните концентрированную очистку.
См. **Техобслуживание, поиск и устранение неисправностей > Техобслуживание > Техобслуживание гидравлической системы > Выполнение концентрированной очистки.**

Если параметры по-прежнему не повторяются, обратитесь к местному авторизованному представителю компании HORIBA Medical.

Если система внешне работает нормально, используются свежие, незагрязненные реагенты и точность анализа находится в пределах спецификации, то возможно, что аппарат необходимо откалибровать. См. главу Контроль качества > Калибровка > Калибровка аппарата.

Связанная информация:

- Калибровка аппарата, стр.102
- Анализ пробы крови в режиме штатива, стр.128
- Анализ пробы крови в режиме СТАТ, стр.129
- Снятие крышек аппарата, стр.242
- Выполнение концентрированной очистки, стр.248
- Проверка моторов, стр.255

2.3.3. Проблемы с подсчетом HGB



Выполните следующие действия при отсутствии повторяемости HGB.

Доступ: **Главное меню > Сервис > Меню суперпользователя > Механическая система > Проверка моторов**

Сначала снимите:

- левую переднюю крышку
- правую переднюю крышку
- левую боковую панель
- правую боковую панель

Подробнее см. в главе Техобслуживание, поиск и устранение неисправностей > Техобслуживание > Снятие крышек аппарата.



Это действие может выполнить только администратор системы.

1. Проверьте уровень и срок годности флакона ABX Lysebio.
При необходимости замените флакон с реагентом.
См. главу Техобслуживание, поиск и устранение неисправностей > Процедуры замены > Замена реагентов.
2. Выполните анализ пробы крови.
3. Визуально убедитесь, что кровь распределяется в камеру HGB.
4. Визуально убедитесь, что раствор приобретает молочный цвет при распределении крови, а затем становится прозрачно-коричневым, когда распределяется ABX Lysebio.
5. Нажмите **Пробоотборный шприц**.
6. Проверьте плавность и полноту перемещения шприца.
7. Нажмите **Измерит. шприц**.
8. Проверьте плавность и полноту перемещения шприца.
9. Выполните концентрированную очистку.
См. Техобслуживание, поиск и устранение неисправностей > Техобслуживание > Техобслуживание гидравлической системы > Выполнение концентрированной очистки.

Если параметры по-прежнему не повторяются, обратитесь к местному авторизованному представителю компании HORIBA Medical.

Если система внешне работает нормально, используются свежие, незагрязненные реагенты и точность анализа находится в пределах спецификации, то возможно, что аппарат необходимо откалибровать. См. главу Контроль качества > Калибровка > Калибровка аппарата.

Связанная информация:

- Калибровка аппарата, стр.102
- Анализ пробы крови в режиме штатива, стр.128
- Анализ пробы крови в режиме STAT, стр.129
- Снятие крышек аппарата, стр.242
- Выполнение концентрированной очистки, стр.248
- Проверка моторов, стр.255

2.3.4. Проблемы с подсчетом WBC и BAS



Выполните следующие действия при отсутствии воспроизводимости WBC и BAS.

Доступ: **Главное меню > Сервис > Меню суперпользователя > Механическая система > Проверка моторов**

Сначала снимите:

- левую переднюю крышку
- правую переднюю крышку
- левую боковую панель
- правую боковую панель

Подробнее см. в главе Техобслуживание, поиск и устранение неисправностей > Техобслуживание > Снятие крышек аппарата.



Это действие может выполнить только администратор системы.

1. Выполните анализ пробы крови.
2. Визуально убедитесь, что кровь распределяется в камеру WBC/BASO.
3. Нажмите **Пробоотборный шприц**.
4. Проверьте плавность и полноту перемещения шприца.
5. Нажмите **Измерит. шприц**.
6. Проверьте плавность и полноту перемещения шприца.
7. Выполните концентрированную очистку.
См. Техобслуживание, поиск и устранение неисправностей > Техобслуживание > Техобслуживание гидравлической системы > Выполнение концентрированной очистки.

Если параметры по-прежнему не повторяются, обратитесь к местному авторизованному представителю компании HORIBA Medical.

Если система внешне работает нормально, используются свежие, незагрязненные реагенты и точность анализа находится в пределах спецификации, то возможно, что аппарат необходимо откалибровать. См. главу Контроль качества > Калибровка > Калибровка аппарата.

Связанная информация:

- Калибровка аппарата, стр.102
- Анализ пробы крови в режиме штатива, стр.128
- Анализ пробы крови в режиме СТАТ, стр.129
- Снятие крышек аппарата, стр.242
- Выполнение концентрированной очистки, стр.248
- Проверка моторов, стр.255

2.3.5. Проблемы с параметрами LMNE



Выполните следующие действия при отсутствии воспроизводимости параметров LMNE.

Доступ: **Главное меню > Сервис > Меню суперпользователя > Механическая система > Проверка моторов**

Сначала снимите:

- левую переднюю крышку
- правую переднюю крышку
- левую боковую панель
- правую боковую панель

Подробнее см. в главе Техобслуживание, поиск и устранение неисправностей > Техобслуживание > Снятие крышек аппарата.



Это действие может выполнить только администратор системы.

1. Проверьте уровень и срок годности флакона ABX Eosinofix.
При необходимости замените флакон с реагентом.
См. главу Техобслуживание, поиск и устранение неисправностей > Процедуры замены > Замена реагентов.
2. Выполните анализ пробы крови.
3. Визуально убедитесь, что кровь распределяется в камеру LMNE/RET.
4. Нажмите **Пробоотборный шприц**.
5. Проверьте плавность и полноту перемещения шприца.
6. Нажмите **Измерит. шприц**.
7. Проверьте плавность и полноту перемещения шприца.

Если параметры по-прежнему не повторяются, обратитесь к местному авторизованному представителю компании HORIBA Medical.

Если система внешне работает нормально, используются свежие, незагрязненные реагенты и точность анализа находится в пределах спецификации, то возможно, что аппарат необходимо откалибровать. См. главу Контроль качества > Калибровка > Калибровка аппарата.

Связанная информация:

- Калибровка аппарата, стр.102
- Анализ пробы крови в режиме штатива, стр.128
- Анализ пробы крови в режиме STAT, стр.129
- Снятие крышек аппарата, стр.242
- Выполнение концентрированной очистки, стр.248
- Проверка моторов, стр.255

2.3.6. Неполадки с параметрами RET



Если в аппарате параметры RET не воспроизводятся, действуйте в следующем порядке.

Доступ: **Главное меню > Сервис > Меню суперпользователя > Механическая система > Проверка моторов**

Сначала снимите:

- левую переднюю крышку
- правую переднюю крышку
- левую боковую панель
- правую боковую панель

Подробнее см. в главе Техобслуживание, поиск и устранение неисправностей > Техобслуживание > Снятие крышек аппарата.



Это действие может выполнить только администратор системы.

1. Проверьте уровень ABX Fluocyte в флаконе и срок годности.
При необходимости замените флакон с реагентом.
См. главу Техобслуживание, поиск и устранение неисправностей > Процедуры замены > Замена реагентов.
2. Выполните анализ пробы крови.
3. Визуально убедитесь, что кровь распределяется в камеру LMNE/RET.
4. Нажмите **Пробоотборный шприц**.
5. Проверьте плавность и полноту перемещения шприца.
6. Нажмите **Измерит. шприц**.
7. Проверьте плавность и полноту перемещения шприца.

Если параметры по-прежнему не повторяются, обратитесь к местному авторизованному представителю компании HORIBA Medical.

Если система внешне работает нормально, используются свежие, незагрязненные реагенты и точность анализа находится в пределах спецификации, то возможно, что аппарат необходимо откалибровать. См. главу Контроль качества > Калибровка > Калибровка аппарата.

Связанная информация:

- Настройка матрицы RET, стр.280

2.4. Результаты с флагами

2.4.1. Флаги RBC и PLT



Выполните следующие действия в случае наличия флагов RBC и PLT.

Доступ: **Главное меню > Сервис > Меню суперпользователя > Механическая система > Проверка клапанов**

Сначала снимите:

- правую переднюю крышку
- правую боковую панель

Подробнее см. в главе Техобслуживание, поиск и устранение неисправностей > Техобслуживание > Снятие крышек аппарата.



Это действие может выполнить только администратор системы.

1. Выполните концентрированную очистку.
См. Техобслуживание, поиск и устранение неисправностей > Техобслуживание > Техобслуживание гидравлической системы > Выполнение концентрированной очистки.
2. Нажмите Клапан 13–19 и убедитесь, что клапан <14> переключается.
Если клапан неисправен, обратитесь к местному авторизованному представителю компании HORIBA Medical для его замены.
3. Повторите анализ образца крови.

Если параметры остаются отмеченными флагами, обратитесь к местному авторизованному представителю компании HORIBA Medical.

Связанная информация:

- Анализ пробы крови в режиме штатива, стр.128
- Анализ пробы крови в режиме СТАТ, стр.129
- Снятие крышек аппарата, стр.242
- Выполнение концентрированной очистки, стр.248
- Проверка клапанов, стр.257

2.4.2. Флаги HGB



Выполните следующие действия в случае наличия флагов HGB.

Доступ: **Главное меню > Сервис > Меню суперпользователя > Механическая система > Проверка клапанов**

Сначала снимите:

- правую переднюю крышку
- правую боковую панель

Подробнее см. в главе *Техобслуживание, поиск и устранение неисправностей > Техобслуживание > Снятие крышек аппарата.*



Это действие может выполнить только администратор системы.

1. Убедитесь, что светодиод HGB LED горит, когда аппарат выполняет анализ.
2. Выполните концентрированную очистку.
См. *Техобслуживание, поиск и устранение неисправностей > Техобслуживание > Техобслуживание гидравлической системы > Выполнение концентрированной очистки.*
3. Нажмите **Клапан 13–19** и убедитесь, что клапан **<14>** переключается.
Если клапан неисправен, обратитесь к местному авторизованному представителю компании HORIBA Medical для его замены.
4. Повторите анализ образца крови.

Если параметры остаются отмеченными флагами, обратитесь к местному авторизованному представителю компании HORIBA Medical.

Связанная информация:

- Анализ пробы крови в режиме штатива, стр.128
- Анализ пробы крови в режиме STAT, стр.129
- Снятие крышек аппарата, стр.242
- Выполнение концентрированной очистки, стр.248
- Проверка клапанов, стр.257

2.4.3. Флаги WBC



Выполните следующие действия в случае наличия флагов WBC.

Доступ: **Главное меню > Сервис > Меню суперпользователя > Механическая система > Проверка клапанов**

Сначала снимите:

- правую переднюю крышку
- правую боковую панель

Подробнее см. в главе *Техобслуживание, поиск и устранение неисправностей > Техобслуживание > Снятие крышек аппарата.*



Это действие может выполнить только администратор системы.

1. Выполните концентрированную очистку.
См. *Техобслуживание, поиск и устранение неисправностей > Техобслуживание > Техобслуживание гидравлической системы > Выполнение концентрированной очистки.*
2. Нажмите **Клапан 13–19** и убедитесь, что клапан **<14>** переключается.
Если клапан неисправен, обратитесь к местному авторизованному представителю компании HORIBA Medical для его замены.
3. Нажмите **Клапан 20–23** и убедитесь, что клапан **<23>** переключается.
Если клапан неисправен, обратитесь к местному авторизованному представителю компании HORIBA Medical для его замены.
4. Повторите анализ образца крови.

Если параметры остаются отмеченными флагами, обратитесь к местному авторизованному представителю компании HORIBA Medical.

Связанная информация:

- Анализ пробы крови в режиме штатива, стр.128
- Анализ пробы крови в режиме СТАТ, стр.129
- Снятие крышек аппарата, стр.242
- Выполнение концентрированной очистки, стр.248
- Проверка клапанов, стр.257

2.4.4. Флаги по параметрам LMNE



Если параметры LMNE помечены флагами, действуйте в следующем порядке.

Доступ: **Главное меню > Сервис > Меню суперпользователя > Гидравлическая система**

Сначала снимите:

- правую переднюю крышку
- правую боковую панель

Подробнее см. в главе *Техобслуживание, поиск и устранение неисправностей* > *Техобслуживание > Снятие крышек аппарата.*



Это действие может выполнить только администратор системы.

1. Убедитесь, что лампа оптического модуля горит, когда аппарат выполняет анализ.
2. Если лампа неисправна, замените ее.
См. главу *Техническое обслуживание и устранение неполадок > Процедуры замены > Неисправность лампы оптического модуля.*
3. Промойте цитометр.
См. главу *Техобслуживание, поиск и устранение неисправностей > Техобслуживание > Техобслуживание гидравлической системы > Промывка цитометра.*
4. Повторите анализ образца крови.

Если параметры остаются отмеченными флагами, обратитесь к местному авторизованному представителю компании HORIBA Medical.

Связанная информация:

- Анализ пробы крови в режиме штатива, стр.128
- Анализ пробы крови в режиме STAT, стр.129
- Снятие крышек аппарата, стр.242
- Промывка цитометра, стр.250
- Замена лампы оптического модуля, стр.286

2.4.5. Флаги по параметрам RET



Если параметры RET помечены флагами, действуйте в следующем порядке.

Доступ: **Главное меню > Сервис > Меню суперпользователя > Гидраел. система**

Сначала снимите:

- правую переднюю крышку
- правую боковую панель

Подробнее см. в главе *Техобслуживание, поиск и устранение неисправностей > Техобслуживание > Снятие крышек аппарата.*



Это действие может выполнить только администратор системы.



Не используйте дезинфицирующее средство, гипохлорит или ABX Minoclaир вместо ABX Fluocyte.

1. Промойте цитометр.
См. главу *Техническое обслуживание и устранение неполадок > Техобслуживание > Техническое обслуживание гидравлической системы > Промывка цитометра.*
2. Нажмите **Мембранный насос** в меню **Меню суперпользователя > Механическая система > Проверка моторов.**
Визуально убедитесь, что ABX Fluocyte распределяется в камеру LMNE/RET.
3. Если ABX Fluocyte не распределяется в камеру LMNE/RET, нажмите **Клапаны 38, 39 и затвор** в меню **Меню суперпользователя > Механическая система > Проверка клапанов** и убедитесь, что клапаны **<38>** и **<39>** переключаются.
Если один из этих клапанов неисправен, попросите местного авторизованного представителя HORIBA Medical заменить его.
4. Повторите анализ образца крови.

Если параметры остаются отмеченными флагами, обратитесь к местному авторизованному представителю компании HORIBA Medical.

Связанная информация:

- Анализ пробы крови в режиме STAT, стр.129
- Снятие крышек аппарата, стр.242
- Промывка цитометра, стр.250
- Проверка моторов, стр.255
- Проверка клапанов, стр.257
- Настройка матрицы RET, стр.280

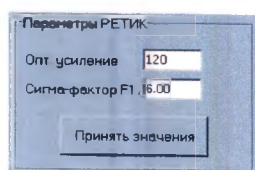
2.4.6. Настройка матрицы RET

Доступ: **Главное меню > Сервис > Меню суперпользователя > Другие**



Это действие может выполнить только администратор системы.

Матрицу RET можно настроить, скорректировав порог F1 и оптическое усиление.



Для этого необходимо сделать следующее:

1. Выполните анализ контроля ABX Minotrol Retic.
2. Убедитесь, что значение PIC находится в пределах, указанных в карте целевых значений контролей.
3. Если значение PIC выходит за эти пределы, то необходимо сделать следующее:
 - а. Перейдите в меню **Главное меню > Сервис > Меню суперпользователя > Другие**.
 - б. В области **Параметры РЕТИК** измените значение **Опт. усиление**:
 - Если значение PIC ниже нижнего предела, увеличьте оптическое усиление с шагом 5 и повторите анализ контроля ABX Minotrol Retic.
 - Если значение PIC выше верхнего предела, уменьшите оптическое усиление с шагом 5 и повторите анализ контроля ABX Minotrol Retic.
 - в. Нажмите **Принять значения**.
 - г. Повторяйте этот шаг до тех пор, пока значение PIC не окажется внутри пределов.
4. Убедитесь, что значение RET% находится в пределах, указанных в карте целевых значений контролей.
5. Если значение RET% выходит за эти пределы, то необходимо сделать следующее:
 - а. Перейдите в меню **Главное меню > Сервис > Меню суперпользователя > Другие**.
 - б. В области **Параметры РЕТИК** измените значение **Сигма-фактор F1**:
 - Если значение RET% ниже нижнего предела, уменьшите сигма-фактор с шагом 0,1 и повторите анализ контроля ABX Minotrol Retic.
 - Если значение RET% выше верхнего предела, увеличьте сигма-фактор с шагом 0,1 и повторите анализ контроля ABX Minotrol Retic.
 - в. Нажмите **Принять значения**.
 - г. Повторяйте этот шаг до тех пор, пока значение RET% не окажется внутри пределов.



Убедитесь, что сигма-фактор находится в пределах от 4,00 до 8,00.

6. Убедитесь, что значение MFI находится в пределах, указанных в карте целевых значений контролей.
7. Если значение MFI выходит за эти пределы, то выполните шаг 3 еще раз, и проверьте шаги 4 и 5.
Если значение MFI по-прежнему выходит за пределы, проверьте срок годности ABX Fluocyte.
8. Выполните анализ с другим уровнем контроля ABX Minotrol Retic и проверьте результаты.



Любое изменение матрицы RET повлияет на результаты, и вся ответственность за него возлагается на пользователя. Рекомендуется не корректировать эти параметры, если на то нет особого указания сертифицированного техника компании HORIBA Medical.

3. Процедуры замены

3.1. Замена реагентов



Проверка после замены реагента: убедитесь в том, что после замены реагента в течение дня был выполнен холостой цикл и анализ контрольного материала.

3.1.1. Замена контейнера с ABX Diluent

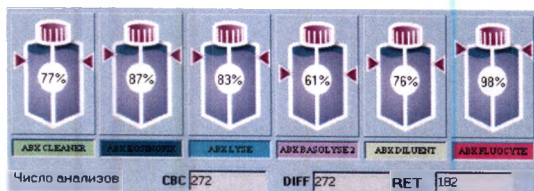


Замените пустой контейнер с разбавителем ABX Diluent.

Доступ: **Главное меню > Состояние**

При запуске анализатора оставшееся количество ABX Diluent сравнивается с ежедневной нагрузкой, заданной пользователем. Если в течение рабочего дня уровень разбавителя может оказаться низким, появляется диалоговое окно. Можно нажать **ОК** и продолжить анализ образцов до повторного появления этого диалогового окна. Затем ABX Diluent следует заменить.

1. При срабатывании сигнала тревоги реагента "*Низкий уровень*" нажмите **Проверить**.
2. Нажмите **ABX DILUENT**.



3. Нажмите кнопку **Правка** на контекстной панели инструментов.
4. С помощью внешнего сканера штрихкода введите номер партии в поле **№ партии**. Все поля будут обновлены, а для уровня ABX Diluent установлен автоматический уровень по умолчанию.

- Открутите пробку в сборе нового контейнера, пользуясь специальным инструментом, входящим в комплект аппарата.



Существует риск ошибочных результатов в случае переливания использованного реагента в контейнер с новым реагентом. Запрещается переливать реагент из одного контейнера в другой. Частицы на дне старого контейнера могут загрязнить новый реагент и привести к нежелательным фоновым результатам, особенно в отношении тромбоцитов.

- Извлеките трубку пробки в сборе из пустого контейнера и вставьте ее в новый.



Правильно утилизируйте пустые контейнеры от реагентов. Действуйте в соответствии с местными нормами утилизации реагентов.



Не перегибайте трубки при замене реагента.

- Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов. Аппарат начнет автоматическую заправку ABX Diluent.

Связанная информация:

- [Контроль реагентов, стр.115](#)
- [Заполнение реагента, стр.251](#)

3.1.2. Замена флакона с реагентом

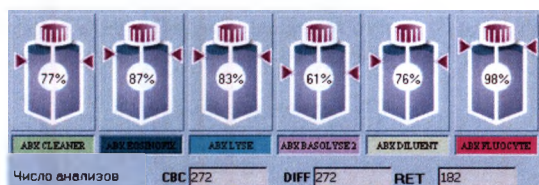


Замените пустой флакон с реагентом.

Доступ: **Главное меню > Состояние**

При запуске анализатора оставшееся количество реагента в каждом флаконе сравнивается с ежедневной нагрузкой, заданной пользователем. Если в течение рабочего дня уровень реагента может оказаться низким, появляется диалоговое окно. Можно нажать **ОК** и продолжить анализ образцов до повторного появления этого диалогового окна. Затем флакон следует заменить.

- При срабатывании сигнала тревоги реагента "Низкий уровень" нажмите **Проверить**.
- Нажмите значок реагента, который необходимо заменить.



- Нажмите кнопку **Правка** на контекстной панели инструментов.
- С помощью внешнего сканера штрихкода введите номер партии в поле **№ партии**. Все поля будут обновлены, а для уровня реагента установлен автоматический уровень по умолчанию.

5. Откройте переднюю дверцу и извлеките пустой флакон из отсека с реагентами.
6. Снимите колпачок с нового флакона с реагентом.
7. Вставьте трубку пробки в сборе в новый флакон и затяните пробку в сборе, обеспечив достаточную герметичность.



Не перегибайте трубки при замене реагента.

8. Установите новый флакон с реагентом в отсек с реагентами и закройте дверцу.



Правильно утилизируйте пустые контейнеры от реагентов. Действуйте в соответствии с местными нормами утилизации реагентов.

9. Нажмите кнопку **Валидировать** на контекстной панели инструментов. Аппарат автоматически начнет заправку реагента.

Связанная информация:

- Контроль реагентов, стр.115
- Заполнение реагента, стр.251

3.1.3. Замена контейнера для отходов



В случае заполнения контейнера для отходов замените его.



При утилизации отходов необходимо надевать защитную одежду (лабораторный халат, перчатки, защиту для глаз и т. д.). Действуйте в соответствии с местными и государственными правилами утилизации биологически опасных отходов.

- В начале каждого дня перед запуском системы проверяйте контейнер для отходов на предмет заполнения.
- Во время работы аппарата не отсоединяйте трубки реагентов и трубку для жидких отходов ни при каких обстоятельствах.

1. Убедитесь, что ни один из циклов не запущен.
2. Снимите датчик уровня заполнения с полного контейнера для отходов.
3. Установите датчик уровня заполнения на пустой контейнер.
4. Закройте старый контейнер колпачком от нового контейнера и действуйте в соответствии с местными и государственными правилами утилизации биологически опасных отходов.

Связанная информация:

- Проверка уровня контейнера для отходов, стр.113

3.2. Замена пробоотборной иглы



Замените пробоотборную иглу.

~~Дополнительные сведения см. в главе 3.2. Замена пробоотборной иглы.~~

Сначала снимите:

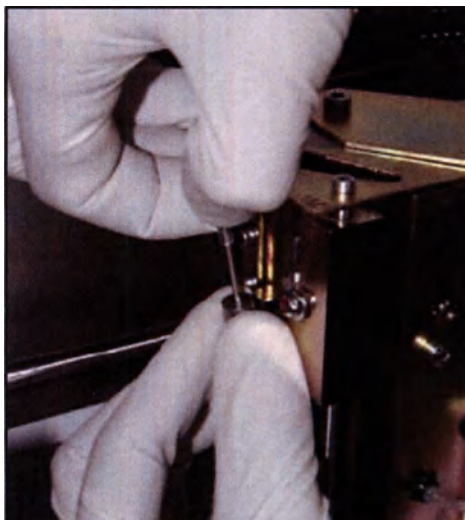
- правую переднюю крышку
- правую боковую панель

Подробнее см. в главе *Техобслуживание, поиск и устранение неисправностей* > *Техобслуживание* > *Снятие крышек аппарата*.

1. Нажмите **Переместить шприцы в исх. положение**.
2. Поднимите замок и освободите иглу.



3. Осторожно отсоедините трубку от верхней части иглы и выньте иглу.



4. Установите новую пробоотборную иглу и выполните сборку в обратном порядке.
5. Проверьте перемещение иглы в **Сервис > Меню суперпользователя > Механическая система > Проверка моторов**, нажав **Пробоотборная игла**.
6. Установите крышки на место и выполните запуск вручную.



После выполнения запуска убедитесь в отсутствии утечек.

Связанная информация:

- [Выполнение запуска вручную, стр.116](#)
- [Снятие крышек аппарата, стр.242](#)
- [Проверка моторов, стр.255](#)

3.3. Замена лампы оптического модуля



Для замены лампы оптической скамьи следуйте описанной ниже процедуре.

Потребуются 2-мм и 3-мм шестигранные ключи.
Сначала снимите:

- левую переднюю крышку
- правую переднюю крышку
- левую боковую панель
- правую боковую панель

Подробнее см. в главе **Техобслуживание, поиск и устранение неисправностей > Техобслуживание > Снятие крышек аппарата**.



Подождите, пока лампа остынет.

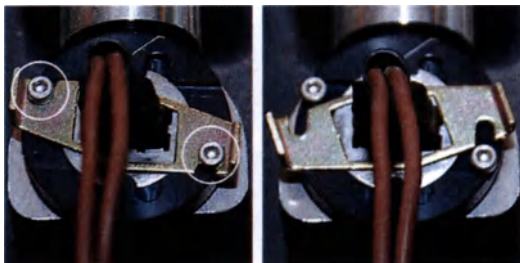
1. Выключите аппарат и отсоедините кабель питания.
2. Отпустите винты верхней крышки аппарата, расположенные на его обратной стороне, и снимите крышку, подняв ее.



3. Отсоедините питание лампы, нажав с боков разъем с белым проводом, одновременно вытянув разъем с коричневым проводом.



4. Открутите крепежные винты лампы.



5. Поверните лампу и снимите ее.
6. Замените лампу на новую.



Не дотрагивайтесь до лампочки пальцами. Это может значительно уменьшить срок хранения лампочки. В случае контакта протрите лампочку мягкой бумагой, смоченной в 90%-м растворе спирта.

7. Затяните крепежные винты лампы.
8. Подключите лампу к электропитанию.
9. Убедитесь, что лампа работает нормально:
 - а. Установите обратно правую боковую панель.
 - б. Подключите кабель питания и включите анализатор.
 - в. **Если лампа горит**, установите все крышки на место.
 - г. **Если лампа не горит**, проверьте соединения лампы, снимите лампу и проверьте ее нить накала. По возможности попробуйте заменить лампу. Если она все еще не работает, обратитесь к местному авторизованному представителю компании HORIBA Medical.



Проверьте качество матрицы LMNE после замены лампы.
В случае возникновения проблем обратитесь к местному авторизованному представителю компании HORIBA Medical

Связанная информация:

- [Снятие крышек аппарата, стр.242](#)

4. Сообщения об ошибках

Доступ: Главное меню > Тревога

4.1. Сообщения об ошибках анализатора

Сообщение	Условия появления	Меры по устранению
Сбой мотора каретки	Постоянно обнаруживается переключатель исходного положения мотора каретки	Выполните автоматическую очистку Проверьте мотор
Механизм каретки не возвращается в исходное положение	Сбой инициализации мотора каретки	Выполните автоматическую очистку Проверьте мотор
Сбой мотора измерительного шприца	Постоянно обнаруживается переключатель исходного положения мотора измерительного шприца	Выполните автоматическую очистку Проверьте мотор
Механизм измерительного шприца не возвращается в исходное положение	Сбой инициализации мотора измерительного шприца	Выполните автоматическую очистку Проверьте мотор
Сбой мотора шприца разбавителя	Постоянно обнаруживается переключатель исходного положения мотора шприца разбавителя	Выполните автоматическую очистку Проверьте мотор
Механизм шприца разбавителя не возвращается в исходное положение	Сбой инициализации мотора шприца разбавителя	Выполните автоматическую очистку Проверьте мотор
Сбой мотора шприца слива 1	Постоянно обнаруживается переключатель исходного положения мотора шприца слива 1	Выполните автоматическую очистку Проверьте мотор
Механизм шприца слива 1 не возвращается в исх. положение	Сбой инициализации мотора шприца слива 1	Выполните автоматическую очистку Проверьте мотор
Сбой мотора шприца слива 2	Постоянно обнаруживается переключатель исходного положения мотора шприца слива 2	Выполните автоматическую очистку Проверьте мотор
Механизм шприца слива 2 не возвращается в исх. положение	Сбой инициализации мотора шприца слива 2	Выполните автоматическую очистку Проверьте мотор
Таймаут датчика слива [номер датчика]	Датчик слива	Выполните автоматическую очистку
Сбой мотора шприца инжектора	Постоянно обнаруживается переключатель исходного положения мотора шприца инжектора	Выполните автоматическую очистку Проверьте мотор
Механизм шприца инжектора не возвращается в исходное положение	Сбой инициализации мотора шприца инжектора	Выполните автоматическую очистку Проверьте мотор
Таймаут датчика передачи LMNE	Датчик передачи LMNE	Выполните автоматическую очистку

Сообщение	Условия появления	Меры по устранению
Сбой мотора иглы	Постоянно обнаруживается переключатель исходного положения мотора иглы	Выполните автоматическую очистку Проверьте мотор
Механизм иглы не возвращается в исходное положение	Сбой инициализации мотора иглы	Выполните автоматическую очистку Проверьте мотор
Неправ. положение прокола ВВЕРХ или ВНИЗ	Мотор механизма прокалывания	Выполните автоматическую очистку Проверьте мотор
Температура реагента выходит за пределы диапазона. Значение мин. и макс.	Температура реагента	Выполните инициализацию
Датчик температуры реагента не подключен	Датчик температуры реагента	Выполните инициализацию
Сбой датчика температуры реагента	Датчик температуры реагента	Выполните инициализацию
Сбой мотора шприца пробоотборника	Постоянно обнаруживается переключатель исходного положения мотора шприца пробоотборника	Выполните автоматическую очистку Проверьте мотор
Механизм шприца пробоотборника не возвращается в исходное положение	Сбой инициализации мотора шприца пробоотборника	Выполните автоматическую очистку Проверьте мотор
Датчик температуры термостатированного блока не подключен	Датчик температуры термостатированного блока	Выполните инициализацию
Сбой датчика температуры термостатированного блока	Датчик температуры термостатированного блока	Выполните инициализацию
Температура термостатированного блока за пределами диапазона. Значение мин. и макс.	Температура термостатированного блока	Выполните инициализацию
Панель термостатированного блока открыта	Дверца термостатированного блока	Выполните автоматическую очистку
Неверное напряжение накала лампы	Неисправность лампы оптического модуля LMNE	Замените лампу
Датчик температуры оптического модуля не подсоединен	Температура оптического модуля	Выполните инициализацию
Сбой датчика температуры оптического модуля	Температура оптического модуля	Выполните инициализацию

Связанная информация:

- [Выполнение цикла автоочистки, стр.249](#)
- [Инициализация механических узлов, стр.254](#)
- [Проверка моторов, стр.255](#)
- [Замена лампы оптического модуля, стр.286](#)

4.2. Сообщения об ошибках передачи

Сообщение	Условия появления	Меры по устранению
Механизм мотора загрузки не возвращается в исходное положение	Сбой инициализации мотора загрузки пробоотборника	Выполните инициализацию Проверьте мотор
Сбой мотора загрузки	Постоянно обнаруживается переключатель возврата мотора загрузки пробоотборника в исходное положение	Выполните инициализацию Проверьте мотор
Переключатель остановки загрузки штатива не обнаружен	Датчик остановки загрузки штатива не обнаружен	Выполните инициализацию Проверьте датчик
Обнаружен переключатель остановки загрузки штатива	Постоянно обнаруживается датчик остановки загрузки штатива	Выполните инициализацию Проверьте датчик
Механизм перемещения пробоотборника не возвращается в исходное положение	Сбой инициализации мотора перемещения пробоотборника	Выполните инициализацию Проверьте мотор
Сбой мотора перемещения пробоотборника	Постоянно обнаруживается переключатель возврата мотора перемещения пробоотборника в исходное положение	Выполните инициализацию Проверьте мотор
Не обнаружен переключатель остановки перемещения штативов	Перемещение конца штатива не обнаружено	Выполните инициализацию Проверьте датчик
Обнаружен переключатель остановки перемещения штативов	Постоянно обнаруживается перемещение конца штатива	Выполните инициализацию Проверьте датчик
Механизм смесителя не возвращается в исходное положение	Сбой инициации мотора смесителя	Выполните инициализацию Проверьте мотор
Сбой мотора смесителя	Постоянно обнаруживается датчик возврата мотора смесителя в исходное положение	Выполните инициализацию Проверьте мотор
Неправ. положение захватов смесителя	Положение датчика захватов мотора смесителя не обнаружено	Выполните инициализацию Проверьте мотор
Штатив расположен с неверной стороны	Штатив расположен с неверной стороны области загрузки	Установите штатив в правильное положение Запустите автоматический цикл
Отсутствует штатив	Отсутствует штатив в области загрузки	Установите штатив в область загрузки Запустите автоматический цикл
Область разгрузки заполнена	Область разгрузки заполнена	Уберите штативы из области разгрузки Запустите автоматический цикл
Слишком высокая пробирка на штативе	Пробирка на штативе неправильно установлена или неправильно закрыта	Выполните инициализацию Удалите эту пробирку из области загрузки Исправьте положение пробирки Запустите автоматический цикл
Неправ. перемещение штатива (влево)	Контроль движения	Выполните инициализацию
Неправ. перемещение штатива (вправо)	Контроль движения	Выполните инициализацию

Сообщение	Условия появления	Меры по устранению
Обнаружено нежелательное движение штатива	Контроль движения	Выполните инициализацию
Открыта передняя крышка	Открыта передняя крышка	Закройте переднюю крышку Выполните инициализацию

Связанная информация:

- Инициализация механических узлов, стр.254
- Проверка моторов, стр.255
- Проверка датчиков, стр.258

4.3. Сообщения об ошибках в режиме СТАТ

Сообщение	Условия появления	Меры по устранению
Сбой механизма держателя пробирок	Дверца держателя пробирок не открыта	Свяжитесь с представителем компании HORIBA Medical

4.4. Сообщения об ошибках внешних условий

Сообщение ¹	Условия появления	Меры по устранению
%d Неподходящий(-ие) результат(-ы): %s	Неподходящие результаты	Выполните инициализацию
Обрыв связи с анализатором	Система	Выполните инициализацию
Сбой связи с анализатором	Система	Выполните инициализацию
Ошибка датчика окончания перемещения пробоотборника	Состояние датчика	Выполните инициализацию
Ошибка при отправке необработанных результатов	Сбой результата	Выполните инициализацию
Неверное положение датчика 1 держателя	Состояние датчика	Выполните инициализацию
Неверное положение датчика 2 держателя	Состояние датчика	Выполните инициализацию
Неверное положение датчика 3 держателя	Состояние датчика	Выполните инициализацию
Неверное положение датчика 4 держателя	Состояние датчика	Выполните инициализацию
Ошибка левого датчика загрузчика	Состояние датчика	Выполните инициализацию
Ошибка правого датчика загрузчика	Состояние датчика	Выполните инициализацию
Неверное положение датчика нижнего прокола	Состояние датчика	Выполните инициализацию

¹: "%d" - переменная, используемая для замены чисел, а "%s" - переменная, используемая для замены текста.

Сообщение ¹	Условия появления	Меры по устранению
Несоответствие между первым и вторым чтением штрихкода пробирки на штативе %d в положении %d	Штрихкод	Выполните инициализацию
В емкости анализатора отсутствует разбавитель	Неправильный уровень ABX Diluent в емкости	Проверьте уровень ABX Diluent Заправьте ABX Diluent
Тревога принтера	Неисправность принтера	Проверьте принтер.
Модуль принтера закрыт	Программное обеспечение	Перезапустите аппарат
Сбой КК	Сбой КК	Проверьте результаты КК.
Ошибка движения левого датчика штатива	Состояние датчика	Выполните инициализацию
Ошибка движения правого датчика штатива	Состояние датчика	Выполните инициализацию
Штатив не идентифицирован	Штрихкод штатива не считывается	Проверьте этикетку со штрихкодом штатива.
Уровень реагента слишком низкий для ежедневной нагрузки	Закончились реагенты	Проверьте реагент
Уровень реагента слишком низкий для запуска анализа	Закончились реагенты	Проверьте реагент Выполните инициализацию
Уровень реагента слишком низкий для запуска штатива	Закончились реагенты	Проверьте реагент Выполните инициализацию
Результат не сохранен	Программное обеспечение	Выполните автоматическую очистку
Тревога RS232	Внешняя проблема RS232	Проверьте соединение с главным компьютером
Анализ пробы с ID %d уже выполняется	Программное обеспечение	Проверьте ID пробы после выполнения анализа
Модуль связи с LIS закрыт	Программное обеспечение	Перезапустите аппарат
Неверное положение датчика определения пробирок	Состояние датчика	Выполните инициализацию
Неверное положение датчика определения уровня пробирок	Состояние датчика	Выполните инициализацию
Два штатива с одинаковым ID %d на направляющем рельсе	Штрихкод	Проверьте ID после выполнения анализа Убедитесь, что каждый ID штатива является уникальным
Не удастся запустить модуль печати	Программное обеспечение	Перезапустите аппарат
Не удастся запустить модуль связи SIL	Программное обеспечение	Перезапустите аппарат
Неверное положение датчика разгрузчика	Состояние датчика	Выполните инициализацию
Неверное положение датчика верхнего прокола	Состояние датчика	Выполните инициализацию

¹: "%d" - переменная, используемая для замены чисел, а "%s" - переменная, используемая для замены текста.

Сообщение ¹	Условия появления	Меры по устранению
Контейнер для отходов полон	Контейнер для отходов полон	Опорожните контейнер для отходов. Запустите автоматический цикл
Сбой ХВ	Сбой ХВ	Проверьте результаты ХВ.

¹: "%d" - переменная, используемая для замены чисел, а "%s" - переменная, используемая для замены текста.

Связанная информация:

- Контроль реагентов, стр.115
- Проверка результатов анализа контрольного образца крови, стр.119
- Выполнение цикла автоочистки, стр.249
- Заполнение реагента, стр.251
- Инициализация механических узлов, стр.254
- Замена контейнера для отходов, стр.284

4.5. Сообщения об ошибках пользователя

Сообщение	Условия появления	Меры по устранению
Аппарат остановлен пользователем	Аппарат остановлен пользователем	Выполните автоматическую очистку
Аппарат остановлен пользователем в конце анализа	Аппарат остановлен пользователем в конце анализа	Выполните инициализацию
Аппарат остановлен пользователем в конце штатива	Аппарат остановлен пользователем в конце штатива	Выполните инициализацию

Связанная информация:

- Выполнение цикла автоочистки, стр.249
- Инициализация механических узлов, стр.254

4.6. Сообщения об ошибках срока годности

Сообщение ¹	Условия появления	Меры по устранению
Истек срок годности реагента(-ов) %s	Реагент просрочен	Замените реагент. Перезапустите автоматический цикл.
Истек срок годности партии КК №/штрихкод %s	Истек срок годности контрольного образца крови	Проверьте срок годности контрольного образца крови. Используйте другую партию контрольного образца крови.

¹: "%s" - переменная, используемая для замены текста.

Связанная информация:

- Создание партии калибратора, стр.101
- Изменение партии калибратора, стр.102
- Замена реагентов, стр.282

4.7. Сообщения о внутренних ошибках анализатора

Сообщение ¹	Условия появления	Меры по устранению
Ошибка соединения на вспомогательном устройстве %d	Ошибка соединения на вспомогательном устройстве	Выполните инициализацию
Сбой управления ошибками	Неизвестный цикл	Выполните инициализацию
Ошибка в цикле %d		Выполните инициализацию
Ошибка при запуске внутреннего хронометра		Выполните инициализацию
Обработка ошибок холостой пробы HGB	Неправильный холостой цикл HGB	Выполните автоматическую очистку
Сбой мотора исх. положения %d		Выполните инициализацию
Неверное полож. мотора каретки (%d). Мин. : %d макс. : %d	Неправильное положение мотора каретки	Выполните инициализацию
Неверное полож. мотора подсчета (%d). Мин. : %d макс. : %d (Неверное полож. мотора давления (%d). Мин. : %d макс. : %d)	Неправильное положение мотора давления	Выполните инициализацию
Неверное полож. мотора разбавителя (%d). Мин. : %d макс. : %d	Неправильное положение мотора разбавителя	Выполните инициализацию
Неверное полож. мотора слива 1 (%d). Мин. : %d макс. : %d (Неверное полож. мотора промывки (%d). Мин. : %d макс. : %d)	Неправильное положение мотора промывки	Выполните инициализацию
Неверное полож. мотора слива 2 (%d). Мин. : %d макс. : %d	Неправильное положение мотора слива 2	Выполните инициализацию

¹: "%d" - это переменная, используемая для замены чисел.

Сообщение ¹	Условия появления	Меры по устранению
Неверное полож. мотора инжектора (%d). Мин. : %d макс. : %d	Неправильное положение мотора инжектора	Выполните инициализацию
Неверное полож. мотора загрузки (%d). Мин. : %d макс. : %d	Неправильное положение мотора загрузчика	Выполните инициализацию
Неверное полож. мотора смесителя (%d). Мин. : %d макс. : %d	Неправильное положение мотора смесителя	Выполните инициализацию
Неверное полож. мотора иглы (%d). Мин. : %d макс. : %d	Неправильное положение мотора иглы	Выполните инициализацию
Неверное полож. мотора пробоотборника (%d). Мин. : %d макс. : %d	Неправильное положение мотора пробоотборника	Выполните инициализацию
Неверное полож. мотора перемещения (%d). Мин. : %d макс. : %d	Неправильное положение мотора перемещения	Выполните инициализацию
Внутренняя ошибка штрихкода	Внутренняя ошибка подключения сканера штрихкодов	Выполните инициализацию
Сбой внутренней синхронизации	Остановка системы из-за ошибки синхронизации	Выполните автоматическую очистку
Мотор %d занят		Выполните инициализацию
Выполните новый цикл, пока анализатор занят	Анализатор уже выполняет цикл	Выполните автоматическую очистку
Клапан уже активирован		Выполните инициализацию

¹: "%d" - это переменная, используемая для замены чисел.

Связанная информация:

- [Выполнение цикла автоочистки, стр.249](#)
- [Инициализация механических узлов, стр.254](#)

Pentra **XLR**

Pentra XLR

Описание и технология

1. Pentra XLR Описание.....	298
1.1. Pentra XLR, вид спереди.....	298
1.2. Pentra XLR, вид сзади.....	298
1.3. Pentra XLR, вид слева.....	299
1.4. Pentra XLR, вид справа.....	299
1.5. Держатель пробирок в режиме СИТО.....	300
2. Управление пробирками.....	301
2.1. Загрузка штативов.....	301
2.2. Смешивание проб.....	301
2.3. Идентификация пробирок с пробами.....	302
2.4. Прокалывание колпачка пробы.....	304
3. Механические и гидравлические модули.....	305
4. Принципы измерения.....	307
4.1. Система отбора проб с множественным распределением (MDSS).....	307
4.2. Принципы измерений СВС.....	308
4.3. Принципы измерений для определения лейкоцитарной формулы.....	312
4.4. Принципы измерения ретикулоцитов.....	316

1. Pentra XLR Описание

1.1. Pentra XLR, вид спереди

- 1 = Крышка отсека для реагентов
- 2 = Сенсорный экран
- 3 = Лоток для загрузки штативов
- 4 = Лоток для выгрузки штативов
- 5 = Левая передняя крышка
- 6 = Дверца держателя пробирок
- 7 = Правая передняя крышка



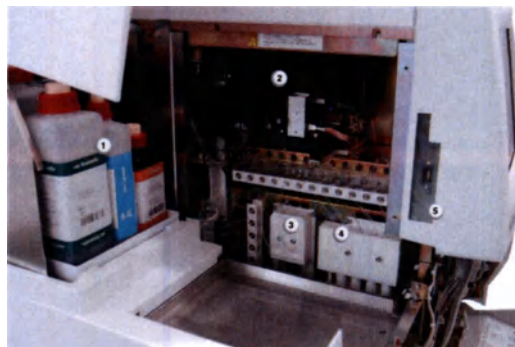
1.2. Pentra XLR, вид сзади

- 1 = Наклейка с серийным номером
- 2 = Вход кабеля питания
- 3 = Подключения для разбавителя и отходов
- 4 = Разъемы хоста
- 5 = Разъем принтера



1.3. Pentra XLR, вид слева

- 1 = Доступ к реагентам
- 2 = Оптический модуль и лазерный модуль
- 3 = Блок шприца LMNE
- 4 = Блок шприца для реагентов
- 5 = Порт USB



Дополнительные сведения о реагентах см. в главе *Спецификации > Характеристики реагентов > Расположение реагентов*.

Дополнительные сведения о подключениях см. в главе *Введение > Наклейки и разъемы > Подключения для разбавителя и отходов*.

Связанная информация:

- Подключения для разбавителя и отходов, стр.26
- Расположение реагентов, стр.52

1.4. Pentra XLR, вид справа

- 1 = Пробоотборный шприц
- 2 = Измерительные камеры
- 3 = Материнская плата



1.5. Держатель пробирок в режиме СИТО

Держатель пробирок в режиме СТАТ имеет три положения:

- Положение для сбора проб
- Режим штатива (промежуточное положение)
- Открытое (как показано ниже)

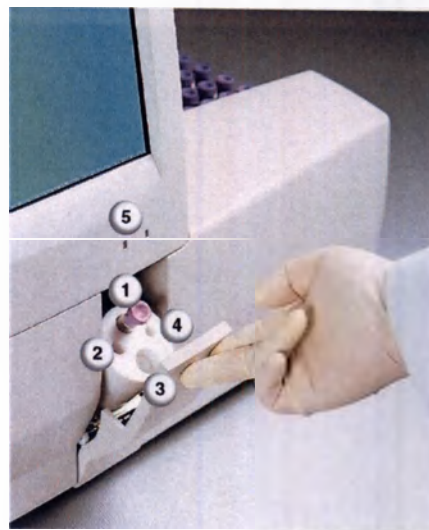
1 = положение пробоотбора 1 для пробирок объемом 5 mL

2 = положение пробоотбора 2 для пробирок объемом 3 mL

3 = положение пробоотбора 3 для латексных проб

4 = положение пробоотбора 4 для микропробирки

5 = светодиоды



Светодиоды показывают состояние аппарата:

- Когда горит зеленый светодиод, аппарат готов к отбору проб.
- Когда оба светодиода мигают поочередно, аппарат выполняет отбор проб.
- Когда горит красный светодиод, аппарат выполняет анализ пробы.

2. Управление пробирками

2.1. Загрузка штативов

Аппарат Pentra XLR позволяет непрерывно загружать штативы с пробирками для проб на всех фазах работы. После установки штативов на место механизм захватывает их и начинает смешивание проб в пробирках. Микро-датчики позволяют определить, когда штативы появляются в загрузочном лотке.



Пробирки для проб обнаруживаются, и высота пробирок регулируется наличием двух поворотных датчиков внутри механизма. Эти датчики также используются для определения положения штатива в любое время, пока он находится в загрузчике.

2.2. Смешивание проб

Оптимальное смешивание проб достигается путем их продольного вращения на 360° в течение примерно одной минуты. Захватное устройство пробирок состоит из двух захватов, работающих одновременно с отбором проб.



Один из захватов захватывает первую пробирку на штативе и выполняет ее смешивание в течение 30 секунд. Затем он устанавливает пробирку обратно на штатив и захватывает вторую пробирку из штатива. После смешивания второй пробирки оба захвата захватывают по пробирке (первую и третью) и смешивают их одновременно в течение 30 секунд. Обе пробирки возвращаются на штатив, а захваты приступают к смешиванию второй и четвертой пробирок. Этот процесс выполняется до тех пор, пока все пробирки не будут перемешаны дважды.

2.3. Идентификация пробирок с пробами

Внутренний сканер штрихкодов выполняет идентификацию как штативов, так и пробирок, что обеспечивает правильность идентификации и точность результатов.



Связанная информация:

■ Идентификация пробы, стр.131

2.3.1. Использование штрихкодов ISBT 128

Спецификации

Система ISBT 128 повышает уровень стандартизации при переливании крови. Это международный стандарт для передачи данных, связанных с трансплантацией тканей человека, клеточной терапией и переливанием крови. Он обеспечивает единую всемирную систему для нумерации донорских операций благодаря использованию международных стандартизованных определений продуктов и стандартных структур для кодировки и обмена электронными данными.

Символы флагов

Каждый штрихкод содержит два идентификатора данных или «символа флагов», который включены в штрихкод. Они определяют тип данных, закодированных в штрихкоде (например, ABO/Rh, код продукта), и сопровождаются специальными данными, которые можно прочитать в обычном формате под штрихкодом.

G151707600001 

В примере выше символы флагов напечатаны вертикально.

Структура данных



Штрихкоды ISBT128 имеют следующую структуру: μ rrrrруnnnnnnff.

=	Идентификатор (первый символ)	Может опускаться в некоторых случаях
μ	Идентификатор (второй символ): буквенно-цифровой символ {A-N; P-Z; 1-9}	Определяет идентификационный номер учреждения (FIN)
rrrr	Четыре цифровых символа {0-9}	
уу	Два цифровых символа {0-9}	Определяет последние две цифры года, в котором был собран продукт
nnnnnn	Шесть цифровых символа {0-9}	Последовательный номер донорской операции, присваиваемый учреждением
ff	Два цифровых символа {0-9}	Символы флагов: их использование должно соответствовать национальным инструкциям

2.3.2. Конфигурация штрихкодов ISBT 128



Использование штрихкодов ISBT128 в системе Pentra XLR исключает использование этикеток с другими штрихкодами. Эти настройки должен выполнять сертифицированный технический специалист компании HORIBA Medical. Аналогичным образом, штрихкоды ISBT128 нельзя использовать, если был установлен другой тип штрихкодов.

Сертифицированный технический специалист компании HORIBA Medical может настроить анализатор таким образом, чтобы система игнорировала флаги или принимала их во внимание.

Функция "Игнорировать символы флагов" включена

Если этот флажок установлен, анализатор распознает штрихкоды из 13 символов вместо 15 и игнорирует символы флагов.



Существует риск несовпадения, если два штрихкода отличаются только символами флагов.

Функция "Игнорировать символы флагов" выключена

Если этот флажок снят, анализатор распознает штрихкоды из 15 символов и принимает во внимание символы флагов.

2.3.3. Определение штрихкодов ISBT 128

Определение штрихкодов ISBT 128 выполняется таким же образом, как и определение других штрихкодов, посредством введения идентификатора пробы с помощью внешнего сканера штрихкода в рабочий список. При вводе идентификатора пробы вручную необходимо ввести 13 символов, если функция **Игнорировать символы флагов** включена, или 15 символов, если функция выключена.



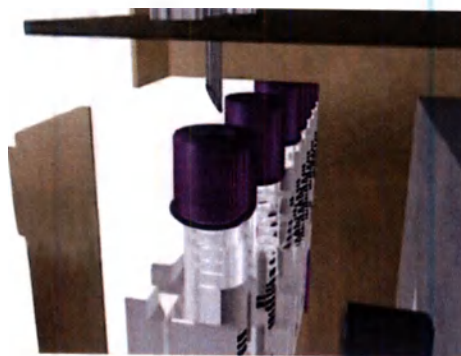
- Результаты анализа нельзя подтвердить, если штрихкод не соответствует стандарту ISBT128.
- Анализатор не может сопоставить назначения автоматически, если штрихкод неправильно считан или введен вручную.

Связанная информация:

- [Использование штрихкодов ISBT 128, стр.302](#)
- [Сопоставление результатов вручную, стр.134](#)

2.4. Прокалывание колпачка пробы

В анализаторе Pentra XLR для забора образца (не более 53 мкл) используется система «Double needle sample probe» («Двойная игла пробозаборника»). Двойная игла выполняет одновременно две функции за счёт своей конструкции: внешняя игла служит для прокалывания крышек пробирок, внутренняя игла аспирирует пробу.



3. Механические и гидравлические модули

Контейнер для разбавителя

Контейнер для разбавителя содержит разбавитель ABX Diluent, необходимый для выполнения цикла анализа. Он наполняется с помощью вакуумного измерительного шприца.

Блок шприца для реагентов

Блок шприца для реагентов обеспечивает правильную пропорцию:

- ABX Diluent для разведения;
- ABX Cleaner для очистки внутренних частей аппарата;
- ABX Basolyse II для подсчета BAS;
- ABX Eosinofix для подсчета LMNE;
- ABX Lysebio для измерения гемоглобина.
- ABX Fluocyte для измерения RET.

Блок шприца LMNE

Блок шприца LMNE:

- обеспечивает правильную пропорцию ограничительного разбавителя (ABX Diluent) в проточной ячейке LMNE;
- вводит пробу в проточную ячейку;
- вводит внутреннюю и внешнюю оболочку в проточную ячейку.

Мембранный насос

Мембранный насос обеспечивает правильную пропорцию ABX Fluocyte для подсчета RET.

Пробоотборная каретка

Пробоотборная каретка поддерживает пробоотборный шприц. Она обеспечивает правильное позиционирование иглы для каждого сбора и распределения проб.

Пробоотборный шприц

Пробоотборный шприц предназначен для сбора проб и распределения их частей по камерам.

Измерительные камеры

Измерительные камеры предназначены для разведения пробы. Они выполняют следующие функции:

- принимают пробы крови и реагенты для обеспечения надлежащего разведения;
- управляют температурой для обеспечения надлежащей реакции;
- обеспечивают разведения, которые используются для подсчета количества RBC, WBC, LMNE, RET и PLT, а также для измерения HGB.

Шприцы слива и измерительный шприц

Два шприца слива выполняют следующие функции:

- осушают камеры;
- создают пузырьки для надлежащего смешивания в измерительных камерах;
- передают пробу в вакууме для подсчета количества RBC, WBC, LMNE, RET и PLT.

Оптическая скамья

Оптический модуль обеспечивает поддержку и регулировку лампы проточной ячейки, а также оптических и электронных элементов.

Лазерный модуль

Лазерный модуль используется для подсчета количества и процента ретикулоцитов. Он используется также для определения их уровня созревания.

Материнская плата

Материнская плата:

- усиливает процессы;
- подсчитывает резистивные сигналы и оптические сигналы LMNE;
- подсчет сигналов RBC, PLT, RET и WBC/BAS;
- измеряет HGB.

4. Принципы измерения

4.1. Система отбора проб с множественным распределением (MDSS)

Режим CBC

В режиме CBC 35 μL цельной крови аспирируется, а затем доставляется с реагентами в камеры, как описано ниже:

- 1 = Разбавитель
- 2 = Воздух
- 3 = 12 μL сброс
- 4 = 10 μL для подсчета WBC/BAS
- 5 = 10 μL для разведения RBC/PLT
- 6 = 3 μL сброс



Режим DIFF

В режиме DIFF 53 μL цельной крови аспирируется, а затем доставляется с реагентами в камеры, как описано ниже:

- 1 = Разбавитель
- 2 = Воздух
- 3 = 5 μL для сброса
- 4 = 25 μL для матрицы LMNE
- 5 = 10 μL для подсчета WBC/BAS
- 6 = 10 μL для разведения RBC/PLT и измерения HGB
- 7 = 3 μL сброс



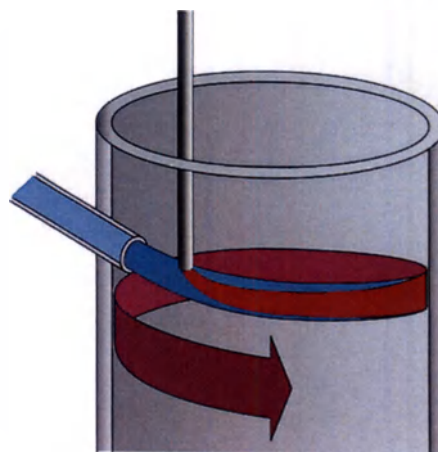
Режим RET

В режиме RET 35 μL цельной крови аспирируется, а затем доставляется с реагентами в камеры, как описано ниже:

- 1 = Разбавитель
- 2 = Воздух
- 3 = 22 μL сброс
- 4 = 10 μL для разведения RBC/PLT
- 5 = 3 μL сброс



Распределение пробы в камерах выполняется в касательном потоке реагентов, который обеспечивает идеальное смешивание и предотвращает проблемы с вязкостью. Эта система распределения запатентована компанией HORIBA Medical.

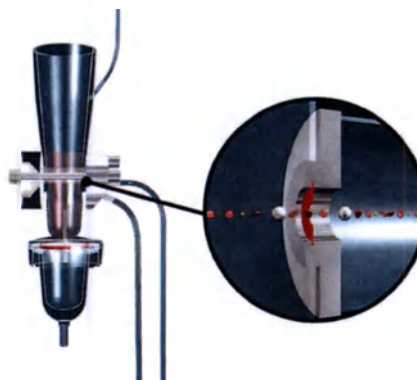


4.2. Принципы измерений CBC

4.2.1. Обнаружение эритроцитов и тромбоцитов

4.2.1.1. Принципы определения

- Измерение вариации импеданса, создаваемого при прохождении клеток через откалиброванную микроапертуру.
- Образец крови разбавляется в электролите (проводнике тока) ABX Diluent и протягивается через откалиброванную микроапертуру 50 μm в проточном мини-цитометре. По обе стороны апертуры располагаются два электрода. Через электроды постоянно проходит электрический ток.
- Когда клетка проходит через апертуру, электрическое сопротивление между двумя электродами увеличивается пропорционально объему клетки.



1 = Пиковое напряжение для RBC и PLT

- Генерируемые электрические импульсы имеют очень низкое напряжение, поэтому они усиливаются. Электронная система анализирует импульсы и убирает фоновый шум.
- **Результаты:** количество клеток, подсчитанных в единице объема $\times$ коэффициент калибровки.

Гистограмма RBC (Кривые распределения по 256 каналам от 30 fL до 300 fL).

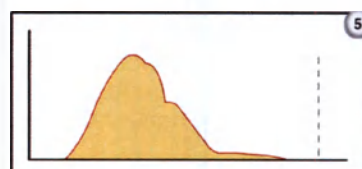
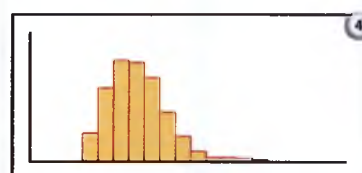
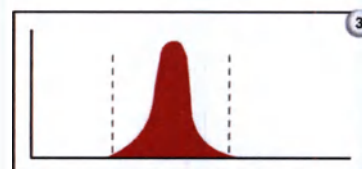
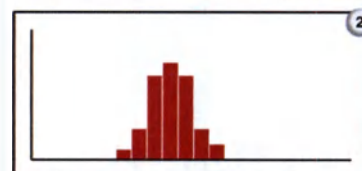
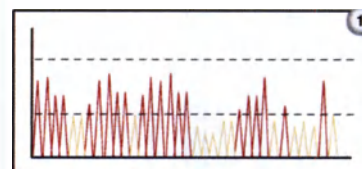
2 = Аналоговое преобразование для RBC

3 = Интеграция данных и построение кривой распределения RBC

Гистограмма PLT (Кривые распределения по 256 каналам от 2 fL до динамического порога. Это пороговое значение передвигается в соответствии с популяцией микроцитов, присутствующих в области анализа).

4 = Аналоговое преобразование для PLT

5 = Интеграция данных и построение кривой распределения PLT



4.2.1.2. Технические характеристики

- Метод: импеданс
- Диаметр апертуры: 50 μm
- Температура реакции: 35°C
- Подсчет вакуума: 200 mbar
- Период подсчета: 2 X 6 секунд
- Исходный объем крови: 10 μL
- Объем ABX Diluent: 2500 μL
- Окончательный коэффициент разведения: 1/10000 (выполняется два последовательных разведения)

Первичное разведение RBC и PLT:

- Кровь: 10 μL
- Объем ABX Diluent: 1700 μL
- Разведение: 1/170

Вторичное разведение RBC и PLT:

- Разведение: 42,5 μL (от первичного разведения)
- Объем ABX Diluent: 2500 μL
- Разведение: 1/58,8

Окончательное разведение: $1/170 \times 1/58,8 = 1/10000$

4.2.2. Измерение гемоглобина

4.2.2.1. Принципы измерения

ABX Lysebio — это реагент, используемый для лизирования эритроцитов и определения гемоглобина без применения цианида. Гемоглобин высвобождается путем добавления лизирующего реагента. Все гемовое железо окисляется и стабилизируется. Комплексы, полученные в результате окисления, измеряются количественно методом спектрофотометрии при длине волны 550 nm.

4.2.2.2. Технические характеристики

- Метод: фотометрия
- Длина волны: 550 nm
- Температура реакции: 35°C
- Объем пробы крови: 10 μL
- Объем ABX Diluent: 1700 μL
- Объем ABX Lysebio: 400 μL
- Доп. объем ABX Diluent: 400 μL
- Окончательный коэффициент разведения: 1/250

Окончательный результат HGB представляет собой: полученное значение поглощающей способности X коэффициент калибровки.

4.2.3. Измерение гематокрита

Все импульсы RBC группируются по размерам. После этого амплитуда импульса усредняется в каждой группе. Затем все средние значения амплитуды импульса окончательно усредняются еще раз, чтобы получить среднее значение всех амплитуд импульса RBC. Эта функция представляет собой численное интегрирование MCV.

Результаты HCT отображаются в виде процентного отношения к данной интеграции.

4.2.4. Расчет RDW

RDW (Ширина распределения эритроцитов) используется для определения патологий эритроцитов, связанных с анизоцитозом. RDW позволяет проследить изменение ширины гистограммы RBC в зависимости от количества клеток и их среднего объема.

RDW также рассчитывается на основе гистограммы RBC. Расчет выполняется по следующей формуле:

$$\text{RDW} = (K \times SD) / MCV$$

Где:

- K = системная константа
- SD = стандартное отклонение в соответствии со статистическими исследованиями распределения клеток в пределах гистограммы RBC
- MCV = средний объем эритроцитов

4.2.5. Расчет MCV, MCH, MCHC

- Значение MCV (Средний объем клетки) рассчитывается непосредственно на основе всей гистограммы RBC.
- Значение MCH (Среднее содержание гемоглобина в эритроцитах) рассчитывается на основе значения HGB и подсчета RBC.
- Средняя масса гемоглобина в каждом эритроците рассчитывается по формуле:
 - $MCH (pg) = HGB / RBC \times 10$
- MCHC (Средняя концентрация гемоглобина в эритроците) рассчитывается на основе значений HGB и HCT. Средняя концентрация гемоглобина в общем объеме эритроцитов рассчитывается по формуле:
 - $MCHC (g/dL) = HGB / HCT \times 100$

4.2.6. Измерение MPV

Значение MPV (Средний объем тромбоцитов) напрямую извлекается из анализа кривой распределения тромбоцитов.

4.2.7. Расчет тромбокрита

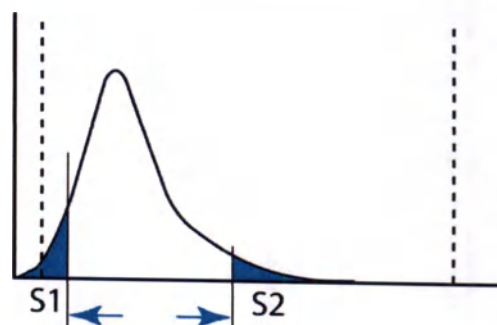
Тромбокрит рассчитывается по следующей формуле:

$$\text{PCT}\% = \text{PLT} (10^3/\text{mm}^3) \times \text{MPV} (\mu\text{m}^3) / 10000$$

4.2.8. Расчет PDW

PDW (Ширина распределения тромбоцитов по объему) рассчитывается на основе гистограммы PLT.

Ось X гистограммы PLT соответствует количеству тромбоцитов. Первые 15% оси называются зоной **S1**, а последние 15% — зоной **S2**. Значение PDW соответствует ширине кривой между **S1** и **S2**.



4.3. Принципы измерений для определения лейкоцитарной формулы

4.3.1. Подсчет лейкоцитов/базофилов

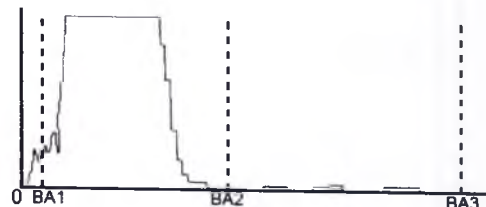
Принципы подсчета

Подсчет лейкоцитов проводится дважды двумя различными датчиками:

- В камере WBC/BAS одновременно с подсчетом базофилов.
- В оптической камере во время получения матрицы LMNE.

Справочный подсчет — это подсчет, полученный в счетной камере лейкоцитов и базофилов.

- Принцип обнаружения тот же, что и для эритроцитов. Дифференциация между базофилами и другими лейкоцитами получается посредством специфичной для ABX Basolyse II операции растворения.
- Все лейкоциты подсчитываются между электрическими порогами, от <0> до <BA3>. Базофилы определяются, начиная с порогового значения <BA2> до <BA3>.



Результаты

WBC: Количество клеток, подсчитанных в объеме за определенный период времени $\times$ коэффициент калибровки WBC.

BAS: Пропорция BAS в общем количестве WBC (базофилов и ядер лейкоцитов), подсчитанном в объеме за определенный период времени $\times$ коэффициент калибровки WBC.

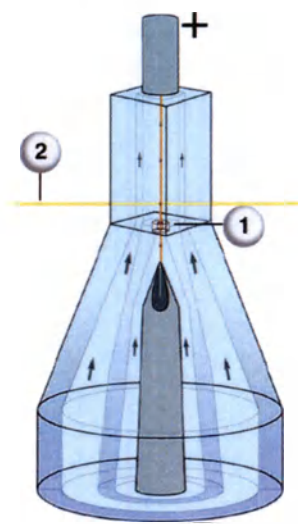
Технические характеристики подсчетов WBC/BAS

Исходный объем крови	10 μ L (CBC или CBC/DIFF)
Объем ABX Basolyse II	2000 μ L
Температура реакции	35°C
Метод	Импеданс
Диаметр апертуры	80 μ m
Подсчет вакуума	200 mb
Период подсчета	2 X 6 секунд
Окончательный коэффициент разведения	1/200

4.3.2. Подсчет матрицы LMNE

Подсчет лейкоцитарной формулы в проточной ячейке основан на трех важных принципах:

- Система двойного гидродинамического фокусирования «DHSS», обеспечивающая линейный поток клеток через световой путь (запатентовано компанией HORIBA Medical).
- Объем клетки, измеряемый электрическим током (изменения сопротивления). 1
- Измерение проходящего света под углом 0°, обеспечивающее измеряемую реакцию, в соответствии с внутренней структурой каждой клетки и ее поглощающей способностью, при прохождении непоглощенного света через промежутки в ядерном материале каждой клетки. Это называется диффузным светом. 2
- Аппарат подает 25 μ L цельной крови в камеру LMNE/RET в потоке ABX Eosinofix. Этот реагент лизирует эритроциты, стабилизирует лейкоциты в их естественных формах и окрашивает ядра эозинофилов в специфический цвет.
- Затем раствор стабилизируется с помощью разбавителя ABX Diluent и переносится в проточную ячейку. Измеряется абсорбция (цитохимия) и сопротивление (объемное) каждой клетки.



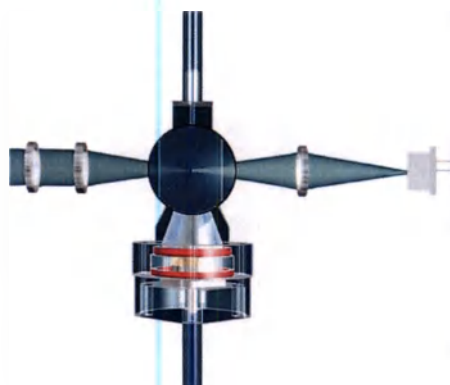
Технические характеристики подсчета лейкоцитов во время получения матрицы

Исходный объем крови	25 μ L
Объем ABX Eosinofix	1000 μ L
Объем ABX Diluent	1000 μ L
Длительность инкубации	12 секунд
Температура реакции	35°C
Метод	Импеданс с гидрофокусировкой
Диаметр апертуры	60 μ L

Технические характеристики подсчета лейкоцитов во время получения матрицы

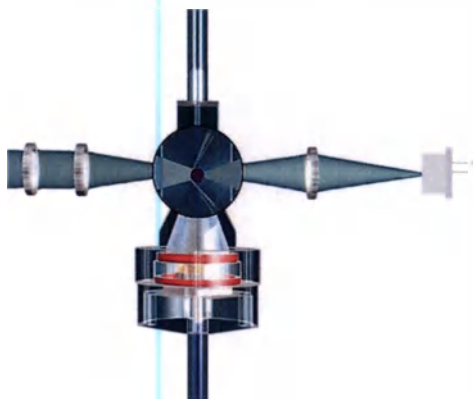
Диаметр потока	42 μL
Длительность введения	12 секунд
Вводимый объем	72 μL
Окончательный коэффициент разведения	1/80

В проточной ячейке
отсутствует клетка



Изначальный
уровень

Слабо окрашенная
(агранулярная) клетка в
проточной ячейке



Низкий
уровень
поглощения



Результаты

Из результатов измерений поглощающей способности и сопротивления лейкоцитов создается матрица со значениями объемов клеток по оси X и значениями оптической передачи по оси Y. Изучение изображения матрицы позволяет четко разграничивать популяции лейкоцитов. Из-за низкого процента базофилов по сравнению с остальными лейкоцитами их измерение производится отдельно, а также для них создается отдельная матрица.

Описание клеток

- **ЛИМФОЦИТЫ:** Лимфоциты — это очень мелкие клетки круглой формы со сгущенной цитоплазмой и крупным ядром. Благодаря своему небольшому размеру эти клетки обычно располагаются в нижней части оси Y и в левой части оси X. Крайняя левая часть области лимфоцитом (LL) обычно остается пустой. Обнаружение любых клеток в области LL может свидетельствовать о наличии мелких лимфоцитов, склеивании тромбоцитов, эритробластов и/или неправильном выравнивании проточной ячейки. В случае значительных помех в этой области возможно также обнаружение фоновых шумов.
- **МОНОЦИТЫ:** Моноциты — очень крупные клетки неправильной формы с большим изогнутым ядром. Ядро имеет складки и иногда — вакуоли. Цитоплазма также крупная, с негранулированным внутриклеточным материалом. Эти клетки не рассеивают и не поглощают большое количество света при прохождении через проточную ячейку. Они находятся в нижней части оси Y. Из-за большого размера моноциты находятся с правой стороны оси X.
- **НЕЙТРОФИЛЫ:** Нейтрофилы — это клетки среднего размера. Они содержат гранулярный материал в цитоплазме и имеют сегментированное ядро. Благодаря этим клеточным свойствам нейтрофилы в проточной ячейке пропускают больше света. В результате нейтрофилы располагаются посередине оси Y и распространяются вдоль средней части оси X в зависимости от их созревания. Из-за гиперсегментации и повышенной гранулярности эта популяция располагается выше вдоль оси Y.
- **ЭОЗИНОФИЛЫ:** Эозинофилы похожи на нейтрофилы. Внутри их цитоплазмы находится гранулированный материал и сегментированное ядро. Гранулированный материал окрашивается реагентом перед прохождением через луч света в проточной ячейке. Благодаря окрашивающему действию реагента эозинофилы находятся в самой высшей части оси Y. Благодаря гиперсегментации и увеличенным гранулам популяция этих клеток находится в правой верхней области матрицы.

Дополнительные параметры: LIC (крупные незрелые клетки) и ALY (атипичные лимфоциты) дополняют спектр матрицы для распределения клеток.

Незрелые гранулоциты обнаруживаются благодаря большому объему и увеличенным гранулам, что позволяет проходить через клетки большому количеству света и увеличивает интенсивность рассеянного света. Поэтому такие клетки, как метамиелоциты, находятся справа от нейтрофилов, практически на одном уровне с ними. Миелоциты и промиелоциты находятся в

дальней правой области матрицы, в положении насыщения. Метамиелоциты, миелоциты и промиелоциты классифицируются как LIC, и их отдельные результаты будут включены в значение нейтрофилов. Бластные клетки обычно находятся справа от популяции моноцитов, поэтому они увеличивают количество LIC. Мелкие бластные клетки расположены между популяциями нормальных лимфоцитов и моноцитов (ALY).

Склеивание тромбоцитов и остатки фрагментов эритроцитов находятся в области фонового шума, в нижнем левом углу матрицы. Большинство порогов популяции клеток являются фиксированными и определяют пределы нормы морфологии нормальных лейкоцитов. Изменение морфологии конкретной популяции отобразится на матрице сдвигом соответствующей популяции.

При увеличении количества бластов в области LIC подается сигнал тревоги. Это связано с обнаружением бластов на гистограмме базофилов.

Большие лимфоциты обычно находятся в области ALY, где также находятся реактивные лимфоидные формы, стимулированные лимфоциты и плазмочиты.

4.4. Принципы измерения ретикулоцитов

Технология

Аппарат отбирает 35 μL цельной крови и впрыскивает 10 μL из этого количества в камеру DIL1. Затем смешивает с 1,7 mL ABX Diluent. После этого аппарат отбирает 28 μL разведенной крови и перемешивает с 2,5 mL ABX Fluocyte.

Этот реагент содержит флуоресцентный краситель, специфичный для нуклеиновых кислот: тиазол оранжевый (Тиазол оранжевый запатентован компанией Becton Dickinson, San Jose, CA, USA).

Разбавленная проба подогревается при температуре 35°C в течение 50 секунд. Молекулы красителя проходят через клеточную мембрану и фиксируют молекулы рибонуклеиновой кислоты. В результате этого связывания повышается флуоресценция (усиление: ~3000 $\times$). Через 50 секунд раствор переносится в лазерный оптический модуль для измерения.

Лазерный оптический модуль одновременно измеряет флуоресценцию клеток, проходящих через точку измерения в проточную ячейку, и объем с помощью импеданса. Клетка, проходящая через проточную ячейку, дает два типа информации:

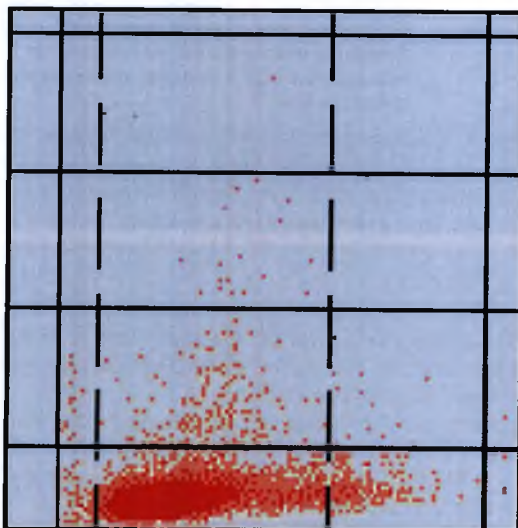
- Размер клетки, измеряемый с помощью удельного сопротивления (сигнал импеданса клетки, СИК);
- Сигнал флуоресценции (ортогональный флуоресцентный свет, ОФС).

ОФС: Флуоресцентный свет собирается с помощью:

- линзы, сфокусированной на оптическую проточную ячейку и расположенной под углом 90° к лазерному лучу;
- интерференционного фильтра, специфичного к красителю тиазол оранжевый и выделяющего только длину волны флуоресцентного излучения;
- лавинного фотодиода.



Матрица ретикулоцитов



Матрица ретикулоцитов формируется на основе двух измерений: объемного удельного сопротивления (СИК) и ортогональной флуоресценции (ОФС) клеток, откладываемых по осям X и Y, соответственно.

Зрелые эритроциты без РНК дают слабый или нулевой сигнал флуоресценции. Они располагаются в нижней части матрицы и распределяются по горизонтали в соответствии с их значениями MCV и RDW. Ретикулоциты отделяются от эритроцитов благодаря тому, что их флуоресценция пропорциональна содержанию РНК и уровню зрелости.

Элементы с максимальной флуоресценцией, которые заполняют верхнюю часть матрицы, являются наименее зрелыми. В этой области можно обнаружить также эритробласты.

Параметры и результаты

Параметр	Способ определения
RET%: Процент подсчитанных ретикулоцитов RET#: Абсолютное количество ретикулоцитов по отношению к общему числу RBC, подсчитанных в канале RBC (камере RBC/PLT)	$RET\% = (RET\% \times RBC\#) / 100$
RBC#	Абсолютное количество RBC, подсчитанных в канале RBC обычным способом (удельное сопротивление)
RETn: Процент ретикулоцитов, обладающих низкой флуоресценцией, по отношению к общему числу ретикулоцитов ¹ RETn располагаются между порогами F1 и F2 в матрице RET.	$RETn = (RETn\% \times 100) / RET\%$
RETср: Процент ретикулоцитов, обладающих средней флуоресценцией, по отношению к общему числу ретикулоцитов ¹ RETср располагаются между порогами F2 и F3 в матрице RET.	$RETср = (RETср\% \times 100) / RET\%$
RETв: Процент ретикулоцитов, обладающих высокой флуоресценцией, по отношению к общему числу ретикулоцитов ¹ RETв располагаются между порогами F3 и F4 в матрице RET.	$RETв = (RETв\% \times 100) / RET\%$
MFI (Средний индекс флуоресценции)	$MFI = [Канал\ средней\ флуоресценции - Порог\ F1] / [(Порог\ F4 - Порог\ F1) \times 100]$
MRV (Средний объем ретикулоцитов)	- Расчет MCV на основе канала RBC - Поиск среднего объема (в канале#) матрицы RBC [CMG] - Поиск среднего объема (в канале#) ретикулоцитов [CMR] $MRV = MCV \times (CMR / CMG)$
IRF (Фракция незрелых ретикулоцитов)	$IRF = (RETв\% + RETср\%) / RET\%$

¹: Эти проценты соответствуют результатам по LFR, MFR и HFR (литература: 3, 4 и 5)

Параметр	Способ определения
CRC (Подсчет ретикулоцитов с коррекцией)	$CRC = RET\% \times (HCT \text{ пациента} / \text{нормальный HCT})$ CRC компенсирует увеличение числа «стресс-ретикулоцитов» у анемичных пациентов. Нормальный HCT = Среднее значение нормальных пределов HCT
RHCc (Содержание гемоглобина в ретикулоцитах)	Параметр рассчитывается на основе MRV $RHCc = a \cdot MRV + b$ а и б - расчетные параметры

¹: Эти проценты соответствуют результатам по LFR, MFR и HFR (литература: 3, 4 и 5)

Литература

1. J.F. KOEPKE MD & J.A. KOEPKE MD; Reticulocytes. Clinical lab. Haemat. 1986, 8, 169-179
2. B.H. DAVIS; Immature Reticulocyte Fraction (IRF): By any name, a useful clinical parameter of erythropoietic activity. Laboratory Hematology. 2:2-8 ©1996 ISLH
3. B.H. DAVIS, N.C. BIGELOW; Flow cytometric reticulocyte quantification using thiazol orange provides clinically useful reticulocyte maturity index. Arch. Pathol. Lab. Med 113-684, 1989
4. B.H. DAVIS, N.C. BIGELOW; E.D. BALL, L. MILLS, G. CORNWELL; Utility of flow cytometric reticulocytes quantification as a predictor of engraftment in autologous bone marrow transplantation. Am J Hematol. 32-81. 1989
5. B.H. DAVIS, M. DICORATO; N.C. BIGELOW, M.H. LANGWEILER; Proposal for standardization of flow cytometric reticulocytes maturity index measurements. Cytometry 14:318 1993
6. B.H. DAVIS ET AL.; Flow Cytometric Reticulocyte Analysis Multi institutional Inter laboratory Correlation Study. Am. J. Clin. Pathol. oct. 1994, vol. 102: 468-477
7. G.F. RIEDLER, R. ZINGG; Tabulae Haematologicae, Rocom, 23-30
8. JX CORBERAND, C SEGONDS, A M FONTANILLES, JP CAMBUS, G FILLOLA, P LAHARRAGUE; Evaluation of the PENTRA 120 Hematology Analyzer in a university hospital setting. Clin. Lab. Haem.1999, 21, 3-10
9. GIUSEPPE LIPPI, MARCO NICOLI, NEREO MODENA and GIANCESARE GUIDI; Clinical Performance of Leukocyte Differential on the Horiba ABX Pentra 120 Haematological Analyzer. Eur J Clin Chem Clin Biochem 1997; 35(2): 105-111
10. M. MORILLON, J. MASLIN, J.J. DE PINA, F.J. LOUIS and G. MARTET; Evaluation of the Monocytes counting by the Pentra 120. Comparison with the manual method and fluoro-flow cytometry. Hematol Cell Ther (1999) 41: 47-50
11. RÜDIGER SIEKMEIER, ALEXA BIERLICH and WERNER JAROß; Determination of reticulocytes: Three methods compared. Clin Chem Lab Med 2000; 38(3):245-249
12. ANTONIO TORRES, JOAQUIN SANCHEZ, DIDIER LAKOMSKY, JOSEFINA SERRANO, MIGUEL A.ALVAREZ, CARMEN MARTIN, CARMEN VALLS, LOURDES NEVADO, ANTONIA RODRIGUEZ, JAVIER CASAÑO, FRANCISCO MARTINEZ, PEDRO GOMEZ; Assessment of hematologic progenitor engraftment by complete reticulocyte maturation parameters after autologous and allogeneic hematopoietic stem cell transplantation. Journal of hematology ISSN 0390-6078
13. CAROL BRIGGS, DONA GRANT, SAMUEL J. MACHIN; Comparison of the Automated Reticulocyte Counts and Immature Reticulocyte Fraction Measurements Obtained With the Horiba ABX PENTRA120 Retic Blood Analyzer and the Sysmex XE-2100 Automated Hematology Analyzer. Laboratory Hematology 7:75-80
14. FRANCIS LACOMBE, MD, PhD, LAURENT LACOSTE, JEAN PHILIPPE VIAL, MD, ALEX BRIAIS, JOSY REIFFERS, MD, MICHEL R. BOISSEAU, MD, and PHILIPPE BERNARD, MD; Automated Reticulocyte Counting and Immature Reticulocyte Fraction Measurement. Comparison of Horiba ABX PENTRA 120 Retic, Sysmex R-2000, Flow Cytometry, and Manual counts. American Journal of clinical pathology.

Pentra XLR

Приложения

1. Глоссарий терминов.....	320
2. Единицы измерения.....	326

1. Глоссарий терминов

Точность

Способность аппарата соответствовать предварительно заданному эталонному значению в любой точке в пределах рабочего диапазона; близость результата к истинному (приемлемому) значению.

Анализ (область)

Интервал значений концентрации (или других величин) анализируемого вещества, к которому метод применим без изменения. Для его расчета требуется введение пределов линейности и (возможно) предела определения метода. Синонимы: область измерения, диапазон измерения.

Анализируемое вещество

Компонент, вещество или материал, который необходимо измерить в максимально сложной окружающей среде.

Аналитическая чувствительность

Согласно общим техническим характеристикам (CTS), термин "аналитическая чувствительность" относится к пределу обнаружения, т.е. к наименьшему количеству исследуемого вещества, которое можно с точностью определить.

Аналитическая специфика

Возможность метода определять только маркер цели.

Показатель фона

Результат измерения уровня электрических помех или помех, вызванных частицами.

Смещение (ISO 3534-1)

Разница между математическим прогнозом результатов анализа и установленным эталонным значением.

Калибровка

Набор операций для установки, в определенных условиях, соотношения между значениями величины, полученными измерительным прибором или системой измерения, или значениями, обусловленными выполненным измерением или эталонным материалом, и стандартными значениями соответствующей величины.

Коэффициенты калибровки

Поправочные коэффициенты, которые система использует для повышения точности работы аппарата.

Калибратор

Эталонный материал (например, раствор, взвесь) или изделие с известными количественными/качественными характеристиками (например, концентрация, активность, интенсивность, реактивность), используемое для калибровки, градуировки или настройки процедуры измерения либо для сравнения полученного результата с результатом для тестовой пробы/образца (CLSI H38-P)

Перенос

Количество клеток крови (в процентном выражении), которое остается в разбавителе после циклической обработки пробы крови.

Контрольный клеточный материал

Препарат на основе человеческой крови со стабилизированными клетками и суррогатным материалом, используемый для ежедневного контроля работы аппарата.

Сертифицированный эталонный материал

Обладающий сертификатом эталонный материал, значения одного или нескольких параметров которого сертифицированы в соответствии с процедурой, связывающей их с точным использованием единиц, в которых выражается значение параметра и для каждого сертифицированного значения которых существует неопределенность с известной степенью достоверности.

Химическая специфика, специфика

Свойство аналитического метода, позволяющее выборочно определять концентрацию компонента(-ов), для измерения которого(-ых) он разработан.

Коэффициент вариации (CV) ISO 3534-1

Отношение стандартного отклонения к среднему значению (для неотрицательных чисел).

Загрязняющее вещество (эффект)

Нежелательный эффект, вызванный загрязнением. В большинстве случаев этот эффект вызван воздействием сыворотки на предшествующие и последующие компоненты. Также он может быть вызван реакцией между реагентами, оказывающей загрязняющее воздействие.

Контроль

Вещество, используемое для проверки процедуры анализа или рабочих характеристик аппарата.

Коррекция

Значение, прибавляемое алгебраическим способом к необработанному результату измерения для компенсации систематической погрешности.

- Коррекция равна противоположному значению предполагаемой систематической погрешности.
- Поскольку систематическую погрешность невозможно узнать точно, компенсация не может быть абсолютной.

Коэффициент корреляции

Показатель ковариации двух характеристик по произведению их стандартных отклонений. Он выражает возможное отношение между двумя переменными, которые считаются независимыми. Его значение необходимо проверять только в сравнении с нулем, исходя из выбранного риска. Обычно он не представляет интереса при техническом сравнении.

Значение по умолчанию

Заводская настройка по умолчанию.

Предел обнаружения (CLSI H26-A2)

Наименьшее количество анализируемого вещества в пробе, которое может быть определено и признано отличным от холостого (с определенной вероятностью), но не обязательно измеренное. Необходимо учитывать два вида риска:

- риск определения наличия вещества в пробе, когда фактически оно отсутствует;
- риск определения отсутствия вещества, когда фактически оно присутствует.

Отклонение

Разница фактического и эталонного значений.

Сдвиг

Медленное постепенное изменение метрологических характеристик измерительного прибора.

Погрешность

Разница результата измерения и истинного значения измеряемой величины (смещение).

Безошибочность (прецизионность)

Степень соответствия между результатом измерения и истинным значением измеряемой величины.

Фемтолитр (фл)

Одна тысячная литра в пятой степени (10^{-15}).

Линейность (CLSI H26-A2)

Способность метода анализа предоставлять значение данных или результатов в пределах определенного интервала, пропорциональное количеству анализируемого вещества в лабораторной пробе. Эта пропорциональность выражается с помощью предварительно определенного математического выражения. Пределы линейности являются экспериментальными пределами величин, в которых может использоваться линейная стандартная модель с известным уровнем достоверности (обычно считается равным 1%).

LIS

Информационная система лаборатории

Номер партии

Код производителя, обозначающий партию изделия (реагентов, контролей или калибраторов).

Матрица

Окружающая среда, в которой находится анализируемое вещество.

Среднее значение, $\bar{m}$

Сумма результатов наблюдений, разделенная на их количество. Если не указано иное, термин «среднее значение» обозначает абсолютную величину.

Измеряемая величина

Особая величина, подвергающаяся измерению.

Измерение

Серия операций, целью которых является определение значения величины.

Шум

Представляет случайные вариации сигнала измерения на определенном уровне. Он измеряется стандартным отклонением в серии из 30 или более измерений сигнала на указанном уровне.

Рабочий диапазон

Диапазон результатов, данные в котором отображаются, распечатываются и передаются аппаратом.

Параметр

Компонент крови, результат измерения которого выдается аппаратом.

Критерии производительности

Параметры, характеризующие аналитический метод (линейность, повторяемость, отсутствие погрешностей и т. д.)

Концентрат тромбоцитов

Лабильный продукт крови, который состоит из тромбоцитов, производится в банках крови и предназначен для переливания.

PRP (Обогащенная тромбоцитами плазма)

Клеточная взвесь в плазме с высокой концентрацией тромбоцитов, полученная путем осаждения пробы цельной крови.

Контроль качества (КК)

Полный перечень процедур, установленных лабораторией для обеспечения правильной и точной работы аппарата.

Предел количественного определения (CLSI H26-A2)

Наименьшее количество анализируемого вещества в пробе, которое может быть количественно определено в условиях эксперимента, описанных в методе с установленной изменчивостью (определенным коэффициентом изменчивости).

Холостой реагент

Представляет сигнал, полученный от реагента(-ов) в результате его (их) использования при анализе или измерении каталитической активности. Проба заменяется равным объемом соответствующего растворителя.

Эталонный материал (Калибратор, эталонные значения)

Материал или вещество, значение одного или нескольких параметров которого является достаточно однородным и четко определенным для использования вещества в целях калибровки элемента оборудования, оценки метода измерения или присвоения значений материалам.

Эталонный метод (образцовый метод)

Метод, признанный на международном уровне, точность которого была измерена в сравнении с определительным методом или следует из завершенного и детального исследования. Его принцип, реагенты, аппаратура, технологический процесс и расчеты точно определены.

Эталонные значения

Результаты, полученные для определенного компонента в референтной популяции, представители которой не подвергаются заболеваниям или лечению, которые могут повлиять на их показатели. Референтные значения могут различаться, особенно в зависимости от географического происхождения, пола и возраста индивидуумов. Обычно они выражаются в виде функции от нижнего и верхнего пределов, которые определяются путем статистических исследований. Они могут быть установлены биологом в соответствии с используемыми аналитическими методами или по возможности подтверждены им в случае использования данных из научных публикаций. Выражение "референтное значение" является более предпочтительным, чем "типичное значение" или "нормальное значение".

Надежность (прецизионность)

Способность измерительного прибора предоставлять очень похожие результаты в ходе повторного использования одной измеряемой величины при тех же условиях измерения.

Повторяемость

Степень соответствия между результатами успешных измерений одной измеряемой величины, выполненных в абсолютно идентичных условиях измерения.

Воспроизводимость

Степень соответствия между результатами измерений одной измеряемой величины, выполненных в различных условиях измерения.

Результат измерения

Значение, полученное в результате измерения и присвоенное измеряемой величине.

Цикл выключения

Очистка трубок для жидкостей и апертур аппарата для предотвращения скопления осадков.

Проба

Во избежание путаницы при использовании термина «образец» (в следующем контексте: группа представителей популяции), для обозначения биологического образца предпочтительно использование термина «проба» (проба крови, проба мочи и т. д.).

Стандарт

Выполненное измерение, измерительная аппаратура, эталонный материал или система измерения, разработанная для определения, выполнения, хранения или воспроизведения единиц одного или нескольких значений величины в качестве эталона.

Стандартное отклонение (SD)

Характеристика изменчивости результатов в пределах группы образцов или популяции.

Стандартная ошибка среднего значения (SEM)

Статистический параметр, обозначающий разброс значений на уровне среднего значения для серии измерений.

Стандартная неопределенность

Неопределенность результата измерения, выраженная как стандартное отклонение.

Цикл запуска

Обеспечивает готовность аппарата к работе и включает проведение анализа фона.

Отсутствие погрешностей

Способность измерительного прибора предоставлять результаты, не подверженные влиянию систематической погрешности.

Неопределенность

Параметр, связанный с результатом измеряемой величины, характеризующий разброс значений, которые могут быть обоснованно присвоены измеряемой величине.

Валидация (аналитическая и биологическая)

Набор процедур, используемых с целью обеспечения необходимой надежности метода для соответствия требованиям контроля качества относительно его актуальности. Обычно валидация состоит из двух этапов: технической валидации и биологической валидации. Первый этап выполняется после серии анализов и состоит из проверки сохранения основных погрешностей в приемлемых пределах с помощью соответствующих контрольных материалов. Второй этап включает обеспечение клинической согласованности результата путем сравнения его с любыми предыдущими результатами и с результатами других анализов, использованных для исследования этой же функции.

Валидация (валидация методов)

Процесс валидации, в котором используется сравнение значений критериев производительности, установленных в ходе исследования свойств или экспериментальной фазы (этап тестирования) аналитического метода, с изначально прогнозируемыми или присвоенными значениями (приемлемые пределы, поставленные цели) для объявления пригодности метода анализа (см. определение стандарта EN ISO/CEI 17025, §5.4.5.1).

Метод валидации

Метод валидации – это метод, используемый после исчерпывающего исследования (литературного и экспериментального) в качестве эталона точности для сравнительных или титриметрических анализов контрольной мультисыворотки. Он выбирается среди других эталонных методов или избирается национальными или международными компаниями, или определяется путем консенсуса. Этот метод обладает приемлемым и утвержденным уровнем прецизионности и применимости. Он должен быть подробно описан и проверен в нескольких лабораториях, а также должен содержать описание оборудования, контрольных материалов, необходимых для аппаратуры, описание, спецификации, условия хранения и эксплуатации различных реагентов, порядок проведения операции, метод калибровки или стандартизации, тип калибраторов и метод управления.

Верификация (EN ISO 10012)

Подтверждение исследования и доказательство его соответствия определенным требованиям.

Цельная кровь

Неразбавленная кровь (только кровь с добавлением антикоагулянта).

2. Единицы измерения

Вес

Англоязычное обозначение (в тексте)	Русскоязычное обозначение (перевод)
kg	кг
lbs	фунтов
pg	пг

Объем

Англоязычное обозначение (в тексте)	Русскоязычное обозначение (перевод)
mm ³	мм ³
µm ³	мкм ³
L	л
mL	мл
µL	мкл
fL	фл

Концентрация

Англоязычное обозначение (в тексте)	Русскоязычное обозначение (перевод)
g/dL	г/дл
mmol/L	ммоль/л
L/L	л/л
fmol	фмоль

Электрические и тепловые величины

Англоязычное обозначение (в тексте)	Русскоязычное обозначение (перевод)
Hz	Гц
MHz	МГц
V	В
W	Вт
mW	мВт
kJ/h	кДж/ч
BTU/h	БТЕ/ч

Длина

Англоязычное обозначение (в тексте)	Русскоязычное обозначение (перевод)
nm	нм
µm	мкм
mm	мм
cm	см
in.	дюймов
ft	футов

Информация

Англоязычное обозначение (в тексте)	Русскоязычное обозначение (перевод)
MB	МБ
GB	ГБ

Давление

Англоязычное обозначение (в тексте)	Русскоязычное обозначение (перевод)
mbar	мбар

Pentra XLR

Индекс

В

Basolyse II
Замена, 283
Заполнение, 251
Опорожнение, 252

С

CV
Конфигурация, 239
Сигналы тревоги
Проверка различий, 170

D

DHSS, 313

E

Eosinofix
Замена, 283
Заполнение, 251
Опорожнение, 252

F

Fluocyte
Замена, 283
Заполнение, 251
Опорожнение, 252

I

ID пробы, 229
IDпр, 229

K

K2-ЭДТА (K2-EDTA), 47
K3-ЭДТА (K3-EDTA), 47

L

LIS, 145
Конфигурация, 195, 196, 197, 198, 199

M

MDSS, 307

P

PLT
Принципы определения, 309
Технические характеристики, 310

R

RBC
Включения, 59
Принципы определения, 309
Технические характеристики, 310
RDW
Калибровка, 105
RET
Технические характеристики, 316

W

WBC
Принципы подсчета, 312
Технические характеристики, 313

X

XВ
График, 78
Конфигурация, 238
Обзор, 78

A

Автоматическая нумерация, 229
Автоматическая очистка
Частота, 204
Авторское право, 8
Агглютинация эритроцитов, 58
Агглютинированные эритроциты, 57, 58, 59, 60
Анализатор
Включение, 114
Выключение, 178
Запуск, 116
Антикоагулянт, 47
Аппарат
Запуск, 116, 246
Архивы, 172
Атипичные лимфоциты, 154, 315

B

База данных, 209
Базофилы
Пороги, 312
Принципы подсчета, 312
Технические характеристики, 313
Баланс RBC / RET, 168
Баланс WBC/LMNE/BAS, 167
Баланс
RBC / RET, 168
WBC/LMNE/BAS, 167

В

- Вариант идентификации
 - Конфигурация, 231
- Вес, 37
- Взятие микропроб, 49
- Вид сзади, 298
- Вид спереди, 298
- Вид справа, 299
- Включение
 - Анализатор, 114
 - Принтер, 113
- Влажностный режим, 19, 37
- Восприизводимость, 100
- Воспроизводимость
 - Проблемы, 270, 272
- Восстановление, 207
- Врачи
 - Правка, 234
 - Создание, 233
 - Удаление, 235
- Время, 193
- Вход, 114
- Выключение
 - Автоматическое выключение, 178, 205
 - Анализатор, 178
 - Принтер, 179
- Выход из системы, 177

Г

- Гарантия, 13
- Гематокрит, 311
- Гемоглобин, 310
- Гемолиз, 56, 59

Д

- Дата, 193
- Датчики
 - Проверка, 258
- Держатель пробирок в режиме СТАТ, 300
- Держатель пробирок для проб
 - Настройка, 260
- Диаметры апертуры, 38

Е

- Европейское законодательство, 52
- Единицы измерения, 235
- Ежедн. нагрузка, 205

Ж

- Журналы, 107
- Журналы аппарата, 230

З

- Заземление, 19
- Замена
 - Лампа оптического модуля, 286
 - Пробоотборная игла, 285
- Заполнение, 251
- Запуск, 116, 246
 - Автоматический запуск, 117, 204
- Защита окружающей среды, 20
- Заявление о соответствии, 7

И

- Идентификация пробы, 131, 132
 - Автоматическая нумерация, 132
 - Идентификация штатива/положения, 132
 - Идентификация штрихкода, 131
- Идентификация штатива, 259
- Измерение MPV, 311
- Измерение гематокрита, 311
- Измерение гемоглобина, 310
- Инициализация, 254

К

- Калибровка, 102
 - Конфигурация, 239
 - Предпосылки, 99
- Клапаны
 - Проверка, 257
- Кнопки главного меню, 68
- Кнопки меню «Журналы», 70
- Кнопки меню сервиса, 72
- Кнопки панели инструментов, 69, 70
- Кнопки
 - Главное меню, 68
 - Контекстная панель инструментов, 69
 - Меню «Журналы», 70
 - Меню «Контроль качества», 71
 - Меню обслуживания, 72
 - Панель инструментов, 70
- Компьютер
 - Характеристики, 35
- Контекстная справка
 - Обновить, 208
- Контроль качества (КК), 83
- Контрольный образец крови, 83
 - Проверка результатов, 119
- Коэффициенты разведения, 38
- Криоглобулины, 56
- Крупные незрелые клетки, 155, 315
- Крупные тромбоциты, 58
- Крышки
 - Снятие, 242

Pentra XLR

Съём, 243

Л

Лазер

Меры предосторожности, 12, 14

Наклейка, 25

Принципы, 316

Технические характеристики, 37

Лампа оптического модуля

Замена, 286

Левая сторона, 299

Левые лимфоциты, 156

Левые лимфоциты 1, 156

Левые нейтрофилы, 157

Лейкемия, 56

Лизирующий реагент

Замена, 283

Заполнение, 251

Опорожнение, 252

Лимфоциты, 315

Липиды, 58

Логотипы

Определение, 8

М

Макротромбоциты, 56, 59, 60

Маркировка пробирок, 50

Мелкие клетки, 153

Мелкие эритроциты, 60

Меню «Контроль качества», 71

Меры предосторожности, 12

Мешающие вещества

BAS, 61

EOS, 61

HCT, 58

HGB, 58

LYM, 60

MCH, 58

MCHC, 59

MCV, 58

MON, 60

MPV, 60

NEU, 61

PLT, 59

RBC, 57

RDW, 59

WBC, 56

Микроциты, 152

Множественная миелома, 56

Моноциты, 315

Моноциты/Базофилы, 167

Моноциты/нейтрофилы, 160

Моторы

Проверка, 255

Н

Наклейка с серийным номером, 23

Наклейка

Биологическая опасность, 28

Лазер, 25

Предупреждение, 28

Серийный номер, 23

Наклейки

Пробирки, 50

Настройки анализатора, 207

Сохранение, 207

Настройки рабочей станции, 207

Сохранение, 207

Недостаток питания, 59

Нейтрофилы, 315

Нейтрофилы/лимфоциты, 159

Нейтрофилы/эозинофилы, 161

Нелизированные эритроциты, 56

Неполадки в работе принтера, 264

Неполадки с результатами, 278, 279

Нечеткость, 58

Нормальные диапазоны, 41

О

Обеззараживание, 244, 245

Объем образца, 38, 50

Окружающая среда, 18

Описание клеток, 315

Описание кнопок, 68

Описание

Вид сзади, 298

Вид спереди, 298

Вид справа, 299

Держатель пробирок в режиме СТАТ,
300

Левая сторона, 299

Определение лейкоцитарной формулы,
42

Определение символов

Опасность, 8

Предупреждение, 8

Примечание, 8

Целев. знач., 8

Опции печати, 201, 202, 203

Основной экран, 64

Отделения

Правка, 234

Создание, 233

Удаление, 235

Отходы

Выход, 26

Меры предосторожности, 55

Очиститель

Замена, 283

Заполнение, 251
Опорожнение, 252
Опорожнение
Реагенты, 252

П

Параметры блокировки, 233
Параметры ретикулоцитов, 317
Параметры
Ед.изм., 35, 236
Параметры клинического анализа крови (CBC), 33
Параметры подсчета лейкоцитарной формулы (DIFF), 34
Параметры подсчета ретикулоцитов (RET), 34
Партия контролей
Создание, 88
Партия контрольного материала
Создание, 87
Передача
Результаты, 145
Переливание крови, 59
Перенос, 41
Печать
Рабочий список, 127
Результаты, 144
Результаты КК, 90
Пиктограммы
Определение, 8
Повтор, 143
Конфигурация, 184, 185, 186, 187
Повторяемость, 39, 93
Неполадки, 269, 273, 274
Проблемы, 271
Поглощающая способность, 314
Подсчет клеток, 313
Положение штрихкодов, 50
Пользователи, 212
Создание, 212
Помехи тромбоцитов, 162
Помеченные результаты, 278, 279
Пороги, 220
Пороговые значения матрицы, 227
Значения, 227
Потребление реагентов, 54
Правые моноциты (RM), 158
Правые нейтрофилы (RN), 158
Пределы линейности, 40
Пределы патологии
Значения, 220
Прецизионность, 39
Принтер, 29
Включение, 113

Выключение, 179
Принципы измерения, 35
Принципы определения
RBC/PLT, 309
Принципы подсчета
BASO, 312
WBC, 312
Проба
Идентификация, 131, 132
Повтор, 143
Проблемы с результатами, 275, 276, 277
Пробоотборная игла
Замена, 285
Настройка, 260, 261, 262
Проверка различий, 171
Абсолютная проверка различий, 170
Конфигурация, 190, 191
Проверка относительных различий, 170
Проверка электромагнитной обстановки, 19
Программное обеспечение
Описание кнопок, 68
Просмотр, 64
Промывка, 252
Проточная ячейка, 313

Р

Рабочий список
Обзор, 121
Печать, 127
Разбавитель
Вход, 26
Замена, 282
Заполнение, 251
Опорожнение, 252
Разведение, 268
Размеры, 37
Разъем для принтера, 26
Разъем для сканера штрихкодов, 26
Разъемы
Отходы, 26
Разбавитель, 26
Электропитание, 24
Расчет MCH, 311
Расчет MCHC, 311
Расчет MCV, 311
Расчет PCT, 312
Расчет PDW, 312
Расчет RDW, 311
Расчет матрицы LMNE, 313
Реагенты
Замена, 282
Замена флакона, 283

Pentra XLR

- Контроль, 115
- Местоположение, 52
- Описание, 53
- Описания, 52
- Потребление, 54
- Разъем, 52
- Рекомендации, 52
- Режим CDR, 43
- Результаты КК, 90, 91
 - Передача, 91
 - Удаление, 92
 - Экспорт, 91
- Результаты с флагами, 275, 276, 277
- Результаты, 141, 142, 143, 173, 174, 175, 182, 183, 210, 211, 232
 - Архивированные результаты, 172, 173
 - Архивные результаты, 175
 - Валидация, 141, 142, 182
 - Настройка, 141
 - Неполадки, 269, 273, 274
 - Отклонение, 142, 143
 - Передача в LIS, 145
 - Печать, 144
 - Подтверждение, 183
 - Проблемы, 270, 271, 272
 - Сопоставление, 133, 134
 - Удаление, 135
 - Фильтр, 140
 - Экспорт, 210, 211
 - Экспортированные результаты, 174
- Ретикулоциты
 - Матрица, 317
 - Принципы, 316

С

- Сигнал тревоги СО, 166
- Сигнал тревоги LL, 156
- Сигнал тревоги LL1, 156
- Сигнал тревоги LN, 157
- Сигнал тревоги MN, 160
- Сигнал тревоги NE, 161
- Сигнал тревоги NL, 159
- Сигнал тревоги RM, 158
- Сигнал тревоги RN, 158
- Сигналы тревоги NO, 161, 166
- Сигналы тревоги
 - Проверка различий, 170
- Смена оператора, 177
- Смешивание, 51
- Содержание пакета, 21
- Соединения
 - Компьютер, 27

- Сообщения об ошибках, 288, 290, 291, 293, 294
 - Внутренние тревоги анализатора, 294
 - Тревоги анализатора, 288
 - Тревоги передачи, 290
 - Тревоги по окружающей среде, 291
 - Тревоги по сроку годности, 294
 - Тревоги режима СТАТ, 291
 - Тревоги, связанные с пользователем, 293
- Соотношение, 166
- Стабильность, 48
- Стабильность проб крови, 48
- Статистика, 176

Т

- Температурный режим, 19, 37
- Тест по умолчанию, 231
- Технические характеристики
 - BASO, 313
 - RBC/PLT, 310
 - RET, 316
 - WBC, 313
- Техническое обслуживание гидравлической системы, 245
- Техническое обслуживание механической системы, 254
- Техобслуживание
 - Гидравлическая система, 245
 - Механическая система, 254
- Типы крови, 214, 215, 216, 217
 - Выбор типа по умолчанию, 215
 - Создание, 215, 216, 217
- Товарные знаки, 7
- Точность, 42
- Транспортировка, 20
- Тревога ALY, 154
- Тревога LIC, 155
- Тревога MICP, 152
- Тревога NRBC, 163
- Тревога PIT, 162
- Тревога ЛАЗЕР, 169
- Тревога НИЗК_УРОВ, 169
- Тревога по FIT, 163
- Тревога по MB, 167
- Тревога по SCH, 152
- Тревога по SCL, 153
- Тревоги блокировки, 232
- Тревоги
 - Отклонить, 146
 - Подозрение, 147
 - Проверка различий, 171
 - Сбой КК, 169

Pentra XLR

Сигнал тревоги SCL, 232
Сигнал тревоги XB, 169
Тревога по XB, 238
Тромбоагглютинация, 56, 59
Тромбокрит, 312
Тромбоциты
Гистограммы, 152
Тревоги, 152

У

Уведомление об ответственности,
7 Управление исключениями, 132
Уровни тревог, 227
Значения, 227
Условия передачи, 189
Условия печати, 188
Условия хранения, 20
Установка, 21
Утилизация
Анализатор, 20
Комплектующие, 20
Расходные материалы, 20

Ф

Фоновый шум, 19
Формат времени, 194
Формат даты, 194

Х

Химиотерапия, 56, 59, 60
Холодовые агглютинины, 57

Ц

Циклы очистки
Автоочистка, 249
Концентрированная очистка, 248
Миниочистка, 248
Цитратная кровь, 59

Ш

Штрихкод ISBT 128, 302, 303, 304
Штрихкод
Рекомендации по печати, 50
Шум, 166

Э

Электронные и подвижные части, 14
Электропитание
Питание, 37
Требования, 37
Эозинофилы, 315
Эритробласты, 56, 163

Я

Язык, 194

"L'apostille confirme seulement l'authenticité de la signature, du sceau ou timbre sur le document. Elle ne signifie pas que le contenu du document est correct ou que la République française approuve son contenu."

APOSTILLE
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. République française

- Le présent acte public
2. a été signé de A. BILLET-LLORCA
3. agissant en qualité de notaire
4. est revêtu du sceau/timbre de étude de notaire de Pignan

Attesté

5. à Montpellier le 19 septembre 2018
6. par le Procureur Général près la Cour d'Appel de Montpellier
7. sous n°2018/5872
8. Sceau
9. Signature

Virginie FILLOL
Adjoint Administratif

AS
Rue du Caducée
Montpellier Cedex 4 - France
31 15 16
31 15 17
31 042

ferr
Caroline FERRER
Regulatory Affairs-Manager

Je soussigné, Maître Agnès BILLET-LLORCA
Notaire à Pignan (34), certifie sincère et
véritable la signature de *Caroline Ferrer*
Ferrer, apposée sur le document,
A Pignan, le *18/09/2018*.....



ХОРИБА
Медикал

Я, нижеподписавшийся Мэтр Агнес БИЛЛЕТ-ЛЛОРКА, нотариус
Пиньяна (34), настоящим свидетельствую подлинность подписи
Каролин Феррер на данном документе.
Пиньян, 17.09.2018

/подпись/

Круглая гербовая печать: * М. Агнес БИЛЛЕТ-ЛЛОРКА - член
объединения нотариусов *Пиньян (Эро)

(текст на русском языке)

Я, нижеподписавшийся Мэтр Жан-Мари ЛЕСТРА, нотариус
Пиньяна (34) настоящим свидетельствую подлинность
подписи Каролин Феррер на данном документе.
Пиньян, 05.09.2018

/подпись/

Круглая гербовая печать: *Жан-Мари ЛЕСТРА - член
объединения нотариусов *Пиньян (34)

ХОРИБА ЭйБиИкс САС

Парк Евромедисан - Улица Кадюси
БиПи 7290 - 34184 Монпелье Седекс 4 – Франция
Тел.: +33 (0) 4 67 14 15 16
Факс: +33 (0) 4 67 14 15 17
Монпелье 328 031 042

Апостиль подтверждает идентичность подписи, штампа или печати на
документе. Апостиль не подтверждает содержание данного документа и
согласие Французской Республики с его содержанием.

АПОСТИЛЬ

(Гагская Конвенция от 5 октября 1961 года)

1. Французская Республика
Настоящим публичным актом,
2. подписанным мэтром ЛЕСТРА Жан-Мари,
3. действующим в качестве нотариуса,
4. скрепила штамп/печать своего уполномоченного офиса в Пиньяне

УДОСТОВЕРЕНО

5. Монпелье, 13 сентября 2018
6. Генеральным Прокурором Апелляционного Суда Монпелье
7. под номером 2018/5756
8. Печать : Генеральный Прокурор Апелляционного Суда Монпелье
9. Подпись
Вирджин ФИЛЛЮЛ

Помощник по административным вопросам

Апостиль подтверждает идентичность подписи, штампа или печати на документе. Апостиль не подтверждает содержание данного документа и согласие Французской Республики с его содержанием.

АПОСТИЛЬ
(Гаагская Конвенция от 5 октября 1961 года)

1. Французская Республика
- Настоящим публичным актом,
2. подписанным мэтром А. БИЛЛЕТ-ЛЛОРКА,
3. действующим в качестве нотариуса,
4. скрепила штамп/печать своего уполномоченного офиса в Пиньяне

УДОСТОВЕРЕНО

5. Монпелье, 19 сентября 2018
6. Генеральным Прокурором Апелляционного Суда Монпелье
7. под номером 2018/5872
8. Печать : Генеральный Прокурор Апелляционного Суда Монпелье
9. Подпись **Вирджин ФИЛЛОЛ**
Помощник по административным вопросам

ХОРИБА ЭйБиИкс САС

Парк Евромедисан - Улица Кадюси
БиПи 7290 - 34184 Монпелье Седекс 4 – Франция
Тел.: +33 (0) 4 67 14 15 16
Факс: +33 (0) 4 67 14 15 17
Монпелье 328 031 042

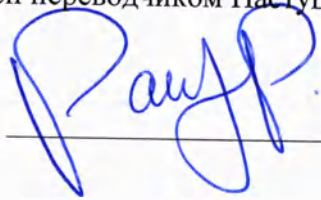
подпись/
Каролин ФЕРРЕР
Руководитель отдела нормативно-правового
регулирования

Я, нижеподписавшийся Мэтр Агнес БИЛЛЕТ-ЛЛОРКА, нотариус
Пиньяна (34), настоящим свидетельствую подлинность подписи
Каролин Феррер на данном документе.
Пиньян, 18.09.2018

/подпись/

Круглая гербовая печать: * М. Агнес БИЛЛЕТ-ЛЛОРКА - член
объединения нотариусов *Пиньян (Эро)

Перевод данного текста, выполнен переводчиком Пастушковым Павлом Олеговичем.



Российская Федерация

Город Москва

Двадцать пятого сентября две тысячи восемнадцатого года.

Я, Свириденко Валерий Владиленович, временно исполняющий обязанности нотариуса города Москвы Захарова Сергея Владимировича, свидетельствую подлинность подписи переводчика Пастушкова Павла Олеговича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/199-н/77-2018- 33-3505

Взыскано по тарифу: 100 руб. 00 коп.



В. В. Свириденко



Всего прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью 174 *сто семьдесят* лист(а)(ов) *четыре*

Врио нотариуса

